ANALISIS DAN RANCANGAN PERBAIKAN PROSES BISNIS PADA KOPERASI SYARIAH XYZ DENGAN MELALUI INTEGRASI PEMODELAN *BUSINESS PROCESS MODEL NOTATION* (BPMN) DENGAN METODE *TIME DRIVEN ACTIVITY BASED COSTING* (TDABC) DAN *ACTIVITY RELATIONS CHART* (ARC)

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1
Program Studi Teknik Industri - Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia

Nama : Inggil Tahta Haritza
No. Mahasiswa 22522203

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2026

PERNYATAAN KEASLIAN

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya mengakui bahwa tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali kutipan dan ringkasan yang seluruhnya sudah saya jelaskan sumbernya. Jika dikemudian hari ternyata terbukti pengakuan saya ini tidak benar dan melanggar peraturan yang sah maka saya bersedia ijazah yang telah saya terima ditarik kembali oleh Universitas Islam Indonesia.

Yogyakarta, 30 Juli 2026]



(Inggil Tahta Haritza)
22522203

Scanned with CamScanner

SURAT BUKTI PENELITIAN

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 001 Karangayar, 30 Juli 2026

Lampiran : -

Kepada,
Dekan Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta, 55584

Dengan ini kami menyatakan bahwa mahasiswa/i:

Nama	:	Inggil Tahta Haritza
NIM	:	22522203
Jurusan	:	Teknik Industri
Universitas	:	Universitas Islam Indonesia

Telah selesai melaksanakan penelitian yang terhitung dari **25 Mei 2026** hingga **28 Mei2026**. Semoga dengan adanya penelitian ini dapat bermanfaat baik bagi mahasiswa maupun Instansi tempat penelitian.

Manager Koperasi XYZ



Nunuk Padmuningsih

Dipindai dengan CamScanner

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

ANALISIS DAN RANCANGAN PERBAIKAN PROSES BISNIS PADA KOPERASI SYARIAH XYZ DENGAN MENGGUNAKAN METODE *TIME DRIVEN ACTIVITY BASED COST (TDABC)*

TUGAS AKHIR

Disusun Oleh:

Nama : Inggil Tahta Haritza

No. Mahasiswa : 22522203

Yogyakarta,12 Agustus 2026

Dosen Pembimbing

Ir. Bambang Suratno, S.T., M.T., Ph.D., IPM

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

ANALISIS DAN RANCANGAN PERBAIKAN PROSES BISNIS PADA KOPERASI SYARIAH XYZ DENGAN MELALUI INTEGRASI PEMODELAN *BUSINESS PROCESS MODEL NOTATION* (BPMN) DENGAN METODE *TIME DRIVEN ACTIVITY BASED COSTING* (TDABC) DAN *ACTIVITY RELATIONS CHART* (ARC)

TUGAS AKHIR

Disusun Oleh:

Nama : Inggil Tahta Haritza

No. Mahasiswa : 22522203

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata-1 Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 12- Agustus – 2026

Tim Penguji

Ir. Bambang Suratno, S.T., M.T., Ph.D., IPM Ketua	
Dr. Joko Sulistio, S.T., M.Sc., M.T Anggota I	
Chancard Basumerda, S.T., M.Sc . Anggota II	

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Industri Program Sarjana

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia

Ir. Muhammad Fidlwan Andi Purnomo, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM

NIK. 015220101

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirahmanirahim

Atas izin Allah SWT, saya persembahkan karya tulis ini untuk kedua orang tua, dan keluarga besar saya tercinta yang telah memberikan kasih sayang penuh serta dukungan dan doa kepada saya. Tak lupa juga seluruh sahabat saya yang telah mendukung dan membantu dalam hidup saya.

MOTTO

“Dan bertawakallah kepada Allah. Cukuplah Allah sebagai Pelindung”
(QS. Al-Ahzab(33):3)

"Sabar adalah cahaya"
(*HR. Muslim)*

“Dimanapun kita melangkah, di sanalah jalan berada!!!”
(Qin Shi Huang)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wrahmatullahi Wa barakatuh

Puji dan Syukur kehadirat Allah Subhanahu wa ta'ala yang telah melimpahkan Rahmatnya, sehingga penulis dapat berkesempatan untuk melaksanakan penelitian dan menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul "Analisis Dan Rancangan Perbaikan Proses Bisnis Pada Koperasi XYX Dengan Menggunakan Metode *Business Process Improvement*" secara tepat waktu. Sholawat dan salam tidak lupa penulis ucapkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, dan para pengikutnya. Karya tulis ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Strata-1 pada program studi Teknik Industri Universitas Islam Indonesia. Harapan dengan adanya karya tulis ini dapat menambah wawasan pada diri serta mahasiswa/i dalam perbaikan proses bisnis. Pada proses penyusunan laporan ini, penulis memperoleh banyak bantuan, dukungan, serta semangat dari berbagai pihak. Penulis ucapkan rasa hormat dan terima kasih kepada pihak-pihak terkait:

1. Prof. Sri Kusumadewi, S.Si., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
2. Ir. Muhammad Ridwan Andi Purnomo, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM., selaku Ketua Program Studi Program Sarjana Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia dan selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
3. Ir. Bambang Suratno,S.T., M.T., Ph.D., IPM. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
4. Keluarga tercinta, Bapak, Ibu, dan Kakak saya yang tiada hentinya memberikan dukungan serta doa kepada penulis.
5. *Owner* Koperasi XYZ yang telah mengizinkan penulis dalam melakukan penelitian.
6. Sahabat-sahabat penulis selama perkuliahan, yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis baik selama perkuliahan dan pengerjaan tugas akhir.
7. Keluarga Laboratorium *Enterprise Resource Planning* yang selalu membantu, mendukung dan memberikan semangat selama analisis laporan tugas akhir.
8. Seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan tugas akhir yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

   Segala kebaikan dan bantuan yang telah diberikan oleh seluruh pihak semoga mendapatkan balasan dari Allah SWT. Sebagai manusia tidak luput dari kesalahan, sehingga apabila terdapat kritik dan saran sangat diharapkan untuk evaluasi dalam perbaikan. Semoga karya tulis ini dapat bermanfaat bagi pembaca maupun peneliti selanjutnya, Aamiin.

Wassalmu'alaikum Wrahmatullahi Wa barakatuh

Karanganyar, 5 Agustus, 2026



Inggil Tahta Haritza
NIM 22522203

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh krisis inefisiensi operasional pada Koperasi Syariah XYZ akibat ketiadaan SOP terukur dan sistem informasi yang terintegrasi. Kondisi ini memicu penumpukan antrean di garda depan dan kelumpuhan alur proses (*total system deadlock*), sehingga memaksa karyawan melakukan lembur harian dan membengkakkan biaya operasional. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi proses bisnis *AS-IS*, mengidentifikasi akar masalah, merancang model usulan *TO-BE*, mengukur efisiensi waktu dan biaya, serta merancang tata letak fasilitas kantor yang optimal. Metodologi yang digunakan mengintegrasikan pemodelan dan simulasi proses bisnis menggunakan *Business Process Model and Notation* (BPMN 2.0) pada platform SAP Signavio, analisis biaya *Time-Driven Activity-Based Costing* (TDABC), serta perancangan tata letak menggunakan *Activity Relationship Chart* (ARC). Hasil penelitian membuktikan bahwa model usulan *TO-BE* berhasil mengeliminasi *total system deadlock* dan mereaktivasi seluruh aktivitas layanan yang sebelumnya lumpuh. Waktu eksekusi pada titik kemacetan utama dipangkas drastis hingga 96,4%, sehingga seluruh transaksi selesai di bawah batas jam kerja harian tanpa lembur. Biaya rata-rata per transaksi turun sebesar 63,55%. Optimasi tata letak berhasil meningkatkan efisiensi alur pergerakan kerja dan rancangannya telah direalisasikan secara fisik oleh pihak koperasi.

Kata Kunci: Manajemen Proses Bisnis, BPMN 2.0, *Time-Driven Activity-Based Costing* (TDABC), *Activity Relationship Chart* (ARC), Koperasi Syariah, Efisiensi Operasional, SAP Signavio.

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN ii
SURAT BUKTI PENELITIAN iii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING iv
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI v
HALAMAN PERSEMBAHAN vi
MOTTO vii
KATA PENGANTAR viii
ABSTRAK ix
DAFTAR ISI x
DAFTAR GAMBAR xiii
DAFTAR TABEL xiv
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Rumusan Masalah 9
1.3. Tujuan Penelitian 10
1.4. Manfaat Penelitian 11
1.5. Batasan Masalah 11
1.6. Sistematika Penlulisan 12
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 15
2.1. Tinjauan Pustaka 15
2.2. *Business Process Management* (BPM) 17
2.2.1. Definisi dan Konsep Dasar BPM 17
2.2.2. Siklus Hidup BPM 18
2.3. Analisis Proses Bisnis 19
2.3.1. Konsep dan Tujuan Analisis Proses Bisnis 19
2.3.2. Pemodelan *AS-IS* dan *TO-BE* 20
2.3.3. Identifikasi Ketidakefisienan Proses 21
2.4. Business Process Model and Notation (BPMN 2.0) 21
2.4.1. Sejarah dan Standar BPMN 21
2.4.2. Elemen-Elemen BPMN 2.0 22
2.5. Simulasi Proses Bisnis 27
2.6. SAP Signavio 28
2.6.1. Platform dan Kapabilitas SAP Signavio 28
2.6.2. Fitur Simulasi pada SAP Signavio 29
2.7. *Time-Driven Activity-Based Costing* (TDABC) 30
2.7.1. Sejarah dan Konsep Dasar TDABC 30
2.7.2. Dua Parameter Utama TDABC 30
2.7.3. *Time Equation* (Persamaan Waktu) 31
2.7.4. Kapasitas Biaya dan Identifikasi Kapasitas Menganggur 31
2.7.5. Integrasi TDABC dengan BPMN untuk Analisis Proses 32
2.8. Koperasi Syariah 33
2.8.1. Definisi dan Landasan Hukum 33
2.8.2. Karakteristik dan Prinsip Operasional 33
2.8.3. Produk dan Layanan Koperasi Syariah 34
2.8.4. Tata Kelola dan Tantangan Operasional 34

2.9. Efisiensi Operasional Lembaga Keuangan 35
2.10. *Root Cause Analysis Fishbone Diagram* 36
2.11. *Activity Relationship Chart* (ARC) 37
2.11.1. Definisi dan Konsep Dasar ARC 37
2.11.2. *Total Closeness Rating* (TCR) dan Hierarki Prioritas Kedekatan 37
2.11.3. Relevansi ARC dalam penelitian 38
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 39
3.1. Objek dan Lokasi Peneltian 39
3.2. Jenis dan Sumber Data Penelitian 39
3.3. Metode Pengumpulan Data 40
3.4. Tahapan Pelaksanaan Penelitian 41
3.5. Kerangka Tahapan Simulasi Kejadian Diskrit yang Diadopsi 43
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA 45
4.1. Gambaran Umum Objek Penelitian 45
4.2. Pengumpulan dan Pengumpulan Data Observasi Lapangan 45
4.2.1. Data Lapangan Hari Senin 46
4.2.2. Data Lapangan Hari Selasa 50
4.2.3. Data Lapangan Hari Rabu 54
4.2.4. Pengolahan Data Lapangan menjadi Parmeter Simulasi 57
4.2.5. Justifikasi Pemodelan Frekuensi Kedatangan Nasabah pada Simulasi Proses Bisnis 65
4.2.6. Data Laporan Keuangan 68
4.2.7. Mengolah Data Laporan Keuangan Menjadi Paremeter Simulasi 75
4.3. Pemodelan Proses Bisnis *AS-IS* 79
4.3.1. BPMN Proses *AS-IS* 79
4.3.2. Deskripsi Alur Proses Pembiayaan *AS-IS* 82
4.3.3. Deskripsi Alur Proses Simpanan dan Penarikan *AS-IS* 84
4.3.4. Deskripsi Alur Proses Penagihan dna Angsuran *AS-IS* 86
4.4. Simulasi Proses *AS-IS* 88
4.4.1. Parameter Simulasi *AS-IS* 88
4.4.2. Justifikasi Jumlah Replikasi dan Durasi Simulasi 24 Hari Kerja 91
4.4.3. *Cycle time* Proses *AS-IS* 93
4.4.4. Biaya Proses *AS-IS* 95
4.4.5. Konsumsi dan Utilisasi Sumber Daya *AS-IS* 97
4.4.6. Identifikasi *Bottleneck* pada Kondisi *AS-IS* 98
4.5. Analisis *Layout* Awalan Koperasi 100
4.5.1. Deskripsi *Layout* Awalan 100
4.5.2. Perhitungan TCR 101
4.6. Perancangan Proses Bisnis *TO-BE* 104
4.6.1. Prinsip-Prinsip Desain Proses *TO-BE* 104
4.6.2. Transformasi Tipe *Task* dan Rasionalisasi Durasi 106
4.6.3. Membuat Parameter *TO-BE* 107
4.7. Pemodelan Proses Bisnis *TO-BE* 109
4.7.1. BPMN *TO-BE* 109
4.7.2. Deskrpsi Alur Proses Pembiayaan *TO-BE* 111
4.7.3. Deskripsi Alur Proses Simpanan dan Penarikan *TO-BE*' 113
4.7.4. Deskripsi Alur Proses Penagihan dan Angsuran *TO-BE* 115

4.8. Simulasi Proses *TO-BE* 116
4.8.1. Parameter Simulasi *TO-BE* 116
4.8.2. *Cycle time* Proses *TO-BE* 120
4.8.3. Biaya Proses *TO-BE* 122
4.8.4. Konsumsi dan Utilisasi Sumber Daya *TO-BE* 124
4.8.5. Identifikasi *Bottleneck* pada Kondisi *TO-BE* 125
4.9. Analisis *Layout TO-BE* 127
4.9.1. Deskripsi Layout *TO-BE* 127
4.9.2. Perhitungan TCR 128
BAB 5 PEMBAHASAN 131
5.1. Analisis Komparasi Kondisi *AS-IS* dan *TO-BE* 131
5.2. Perbandingan *Cycle time* Aktivitas *AS-IS* dan *TO-BE* 132
5.3. Perbandingan Utilisasi Sumber Daya *AS-IS* dan *TO-BE* 134
5.4. Perbandingan Biaya Aktivitas *AS-IS* dan *TO-BE* 136
5.5. Perbandingan TCR dan *Layout AS-IS* dan *TO-BE* 137
5.6. *Fishbone* Analisis Masalah 140
5.7. Rekomendasi Perbaikan SOP dan Justifikasi Usulan *TO-BE* 141
5.8. Justifikasi Penerimaan Solusi oleh Pihak Koperasi 143
5.8.1. Realisasi Fisik Renovasi Tata Letak Kantor 143
5.8.2. Forum Diskusi dan Validasi bersama Vendor dan Pihak Koperasi 146
5.8.3.Sintesis Penerimaan Solusi 148
5.8.4. Validasi Model Simulasi terhadap Kondisi Lapangan 149
5.9. Perbandingan Hasil Penelitian dengan Penelitian Sejenis 150
5.10. Pemilihan Alternatif Terbaik 152
5.11. Keterbatasan Penelitian 153
BAB 6 PENUTUP 155
6.1. Kesimpulan 155
6.2. Saran 156
DAFTAR PUSTAKA 158
LAMPIRAN A-1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kondisi Aktual Ruang Tunggu Koperasi Syariah XYZ pada Jam Operasional (Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2026) 4
Gambar 2.1 Diagram Fishbone 38
Gambar 3.1 Alur Penelitian 43
Gambar 4.1 Grafik Pola Data Hari Senin 49
Gambar 4.2 Grafik Pola Data Hari Selasa 52
Gambar 4.3 Grafik Pola Data Hari Rabu 56
Gambar 4.4 BPMN Proses AS-IS 80
Gambar 4.5 Diagram Alur Proses Pembiayaan AS-IS 83
Gambar 4.6 Diagram Alur Proses Simpanan dan Penarikan AS-IS 86
Gambar 4.7 Diagram Alur Proses Penagihan dan Angsuran AS-IS 88
Gambar 4.8 Layout Awalan Koperasi 102
Gambar 4.9 Kutipan Hasil Wawancara Pakar mengenai Prinsip Desain Proses TO-BE (1) . 107
Gambar 4.10 Kutipan Hasil Wawancara Pakar mengenai Prinsip Desain Proses TO-BE (2) 107
Gambar 4.11 BPMN Proses TO-BE 112
Gambar 4.12 Diagram Alur Proses Pembiayaan TO-BE 114
Gambar 4.13 Diagram Alur Proses Simpanan dan Penarikan TO-BE 116
Gambar 4.14 Diagram Alur Proses Penagihan dan Angsuran TO-BE 118
Gambar 4.15 Layout TO-BE (Opsi 1) 131
Gambar 5.1 Perbandingan Rata-Rata Waktu Eksekusi pada Aktivitas Kritis, Kondisi AS-IS dan TO-BE 136
Gambar 5.2 Reaktivasi Instance pada Aktivitas Hilir yang Sebelumnya Mengalami Total system deadlock 137
Gambar 5.3 Perbandingan Tingkat Utilisasi (Workload) Sumber Daya, Kondisi AS-IS dan TO-BE 139
Gambar 5.4 Perbandingan Biaya Rata-Rata per Instance dan Total Biaya Operasional, Kondisi AS-IS dan TO-BE 140
Gambar 5.5 Perbandingan Total Volume Interaksi Antar-Ruang (From-To Chart), Kondisi AS-IS dan TO-BE 142
Gambar 5.6 Denah Tata Letak Kondisi AS-IS 143
Gambar 5.7 Denah Tata Letak Usulan TO-BE (Opsi 1) 143
Gambar 5.8 Diagram *Fishbone* (Ishikawa) Akar Penyebab Inefisiensi Proses Bisnis Layanan Simpan Pinjam Koperasi Syariah XYZ 144
Gambar 5.9 Kondisi Ruang Tunggu Nasabah Pasca-Renovasi Mengikuti Rancangan Layout TO-BE 149
Gambar 5.10 Kondisi Ruang Customer Service Pasca-Renovasi 150
Gambar 5.11 Kondisi Area Kerja Teller Pasca-Renovasi 151
Gambar 5.12 Forum Diskusi Peneliti dengan Vendor ERP dan Arsitek Fasilitas 153
Gambar 5.13 Forum Diskusi dan Presentasi Rancangan Proses Bisnis TO-BE kepada Manajemen Koperasi Syariah XYZ 153

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Tabel Hasil Kuisioner 2
Tabel 1.2 Kuisioner Karyawan 4
Tabel 2.1 Kajian Pustaka Penelitian Terdahulu 16
Tabel 2.2 Tabel Elemen BPMN 23
Tabel 4.1 Data Lapangan Hari Senin 48
Tabel 4.2 Data Lapangan Hari Selasa 51
Tabel 4.3 Data Lapangan Hari Rabu 54
Tabel 4.4 Tabel Pengolahan Data Lapangan Menjadi Parameter Simulasi Hari Senin 58
Tabel 4.5 Tabel Pengolahan Data Lapangan Menjadi Parameter Simulasi Hari Selasa 59
Tabel 4.6 Tabel Pengolahan Data Lapangan Menjadi Parameter Simulasi Hari Rabu 60
Tabel 4.7 Tabel Pengolahan Data Lapangan Menjadi Parameter Simulasi 62
Tabel 4.8 Tabel Laporan Keuanngan Koperasi XYZ 68
Tabel 4.9 Parameter Overhead Cost 72
Tabel 4.10 Tabel Parameter Biaya 75
Tabel 4.11 Parameter Simulasi As-Is 89
Tabel 4.12 Tabel Paremeter Simulasi Start Event 91
Tabel 4.13 Paremeter Gateway As-Is 91
Tabel 4.14 Paremeter Sumber Daya As-Is 92
Tabel 4.15 Hasil Verifikasi Konsistensi Keluaran Simulasi pada Sepuluh Kali Pengulangan. 93
Tabel 4.16 Tabel Hasil Simulasi Cycle time As-Is 95
Tabel 4.17 Breakdown Cycle time 95
Tabel 4.18 Tabel Biaya Proses As-Is 97
Tabel 4.19 Tabel Breakdown Cost As-Is 97
Tabel 4.20 Tabel Utilisasi Sumber Daya 99
Tabel 4.21 Tabel Identifikasi Bottleneck As-Is 100
Tabel 4.22 Tabel Perhitungan Instance antar Departemen 103
Tabel 4.23 Tabel TCR 104
Tabel 4.24 Tabel Parameter Simulasi To-Be 120
Tabel 4.25 Paremeter Frekuensi Kedatangan To-Be 121
Tabel 4.26 Parameter Gateway To-Be 122
Tabel 4.27 Tabel Sumber Daya To-Be 123
Tabel 4.28 Hasil Cycle time To-Be 124
Tabel 4.29 Breakdown Cycle time To-Be 124
Tabel 4.30 Hasil Biaya Proses To-Be 126
Tabel 4.31 Breakdown Cost To-Be 127
Tabel 4.32 Hasil Utilisasi Sumber Daya To-Be 128
Tabel 4.33 Bottleneck pada To-Be 129
Tabel 4.34 Tabel Perhitungan Instance antar Departemen TO-BE 132
Tabel 4.35 Tabel TCR TO-BE 133
Tabel 5.1 Ringkasan Perbandingan Indikator Kinerja Utama Kondisi AS-IS dan TO-BE 135
Tabel 5.2 Pemetaan Kategori Akar Penyebab dan Bukti Kuantitatif Pendukung 144

BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Koperasi syariah adalah lembaga keuangan berbadan hukum koperasi yang menjalankan seluruh kegiatan usahanya berlandaskan prinsip-prinsip syariah Islam melarang riba, gharar, dan maysir serta mengedepankan mekanisme bagi hasil, jual beli berbasis akad, dan pembiayaan kebajikan sebagai instrumen intermediasi keuangan antara pemilik modal dan pelaku usaha (Arief & Azmi, 2023). Dalam taksonomi regulatif Indonesia, koperasi yang bergerak di bidang penghimpunan dana dan penyaluran pembiayaan berbasis syariah disebut secara formal sebagai Koperasi Simpan Pinjam Pembiayaan Syariah (KSPPS), yang operasionalnya diatur melalui Peraturan Menteri Koperasi dan UKM Nomor 11 Tahun 2017 (Kemenkop et al., 2019). Regulasi tersebut menetapkan standar tata kelola, prosedur pengawasan internal, dan persyaratan kepatuhan syariah yang pada praktiknya menuntut kematangan prosedur operasional yang jauh melampaui sekadar kepatuhan administratif formal.

Otoritas Jasa Keuangan melalui Roadmap Pengembangan dan Penguatan Industri Keuangan Syariah Indonesia 2023–2027 secara eksplisit menempatkan standarisasi proses operasional lembaga keuangan syariah termasuk koperasi sebagai prasyarat fundamental untuk menjaga integritas sistem dan meningkatkan daya saing industri keuangan syariah nasional (OJK, 2023). Namun di tengah ambisi kebijakan tersebut, realitas lapangan masih kontradiktif. Iswandi (2023) melalui kajian literatur komprehensif menemukan bahwa lemahnya standarisasi prosedur operasional merupakan akar penyebab sistemik dari berbagai permasalahan berulang pada koperasi syariah di Indonesia, mulai dari ketidakkonsistenan kualitas layanan hingga akumulasi kesalahan administratif yang tidak terdeteksi secara tepat waktu. Persoalan ini diperparah oleh diversifikasi produk berbasis akad murabahah, mudharabah, musyarakah yang masing-masing memiliki alur verifikasi, persyaratan dokumen, dan prosedur persetujuan yang berbeda, sehingga tanpa pemetaan proses yang sistematis, durasi layanan menjadi tidak terstandarisasi dan kapasitas staf tidak dapat dikelola secara optimal (Nabila et al., 2024). Hidayah & Putra (2024) menambahkan dimensi kritis bahwa modernisasi yang diterapkan di atas fondasi proses yang belum terstandarisasi hanya akan mengotomasi inefisiensi yang sudah ada, alih-alih menyelesaikannya secara fundamental. Kondisi inilah yang menjadi landasan urgensi penelitian ini.

Koperasi Syariah XYZ adalah lembaga keuangan mikro syariah yang beroperasi dengan tujuh orang staf operasional, melayani kebutuhan simpanan dan pembiayaan anggotanya di bawah kerangka akad syariah. Institusi ini saat ini tengah merencanakan renovasi infrastruktur kantor secara menyeluruh sekaligus pembaruan *Standar Operasional Prosedur* (SOP) sebagai bagian dari agenda modernisasi kelembagaan yang komprehensif. Kedua inisiatif tersebut mencerminkan komitmen manajemen yang nyata terhadap peningkatan kualitas layanan kepada anggota.

Akan tetapi, terdapat satu kerentanan mendasar yang apabila diabaikan berpotensi menggagalkan seluruh agenda transformasi tersebut Koperasi Syariah XYZ hingga saat ini belum memiliki data *baseline* operasional yang terukur sebagai landasan ilmiah bagi desain perubahan. Kondisi ini dikenal dalam kajian manajemen proses bisnis sebagai operational blind spot situasi di mana keputusan-keputusan desain strategis diambil tanpa pemahaman berbasis data tentang bagaimana proses sesungguhnya berlangsung di lapangan (Dumas et al., 2018). Tahap *process discovery* yakni investigasi dan dokumentasi kondisi *AS-IS* secara terstruktur merupakan prasyarat mutlak yang tidak dapat dilompati dalam siklus hidup manajemen proses bisnis, karena setiap intervensi perbaikan yang dilakukan sebelum kondisi aktual dipahami secara komprehensif hanya akan menghasilkan solusi yang bersifat spekulatif (Dumas et al., 2018). Renovasi fisik tanpa peta proses yang akurat berisiko menghasilkan tata ruang baru yang tidak sinkron dengan alur kerja aktual staf, sementara SOP baru yang tidak berakar pada kapasitas sumber daya manusia yang riil hanya akan menjadi dokumen formal yang tidak dipatuhi.

Untuk memvalidasi kondisi operasional aktual, penelitian ini melaksanakan survei kuesioner menggunakan skala Likert 4 poin terhadap dua kelompok responden 22 orang nasabah aktif dan 7 orang karyawan operasional. Skala 4 poin dipilih secara deliberatif guna mengeliminasi kecenderungan memilih nilai tengah (*central tendency bias*), sehingga setiap respons mencerminkan keberpihakan yang tegas. Interval interpretasi rata-rata yang digunakan adalah Sangat Buruk (1,00–1,75), Buruk (1,76–2,50), Baik (2,51–3,25), dan Baik (3,26–4,00).

Tabel 1.1 Tabel Hasil Kuisioner

	KUISIONER NASABAH						
NAMA	Pertanyaan 1	Pertanyaan 2	Pertanyaan 3	Pertanyaan 4	Pertanyaan 5	**SKOR**	**KATEGORI**
R1	1	2	3	4	2	**2,4**	**Buruk**
R2	2	1	3	1	3	**2**	**Buruk**
R3	1	2	1	2	1	**1,4**	**Sangat Buruk**
R4	2	2	2	2	2	**2**	**Buruk**
R5	2	2	2	3	3	**2,4**	**Buruk**
R6	4	4	4	4	4	**4**	**Sangat Baik**
R7	3	4	3	2	3	**3**	**Baik**
R8	1	1	1	1	1	**1**	**Sangat Buruk**

KUISIONER NASABAH							
NAMA	Pertanyaan 1	Pertanyaan 2	Pertanyaan 3	Pertanyaan 4	Pertanyaan 5	**SKOR**	**KATEGORI**
R9	2	2	2	2	2	**2**	**Buruk**
R10	3	1	1	2	4	**2,2**	**Buruk**
R11	2	2	2	2	2	**2**	**Buruk**
R12	1	1	1	3	1	**1,4**	**Sangat Buruk**
R13	4	2	4	2	3	**3**	**Baik**
R14	1	1	1	1	1	**1**	**Sangat Buruk**
R15	1	1	4	2	2	**2**	**Buruk**
R16	2	4	2	1	2	**2,2**	**Buruk**
R17	2	2	1	1	1	**1,4**	**Sangat Buruk**
R18	1	3	1	2	3	**2**	**Buruk**
R19	1	1	1	1	1	**1**	**Sangat Buruk**
R20	1	1	1	1	1	**1**	**Sangat Buruk**
R21	2	3	3	4	4	**3,2**	**Baik**
R22	2	2	2	2	2	**2**	**Buruk**
TOTAL	**1,86**	**2,00**	**2,05**	**2,05**	**2,18**	**2,03**	**2,027**
KATEGORI	**Sangat Buruk**	**Buruk**	**Buruk**	**Buruk**	**Buruk**	**Buruk**	**BURUK**

P1 = Waktu tunggu antrian sebelum mendapatkan pelayanan tergolong singkat dan tidak membebani

P2 = Proses pelayanan (pengajuan/pencairan/setoran) diselesaikan dengan cepat dan efisien

P3 = Jumlah staf yang bertugas sudah mencukupi sehingga antrean tidak menjadi panjang

P4 = Alur pelayanan di koperasi berjalan lancar tanpa hambatan atau penundaan yang berarti

P5 = Secara keseluruhan, saya merasa puas dengan kecepatan dan kualitas layanan koperasi

Hasil kuesioner nasabah pada Tabel 1.1 mengungkap kondisi yang mengkhawatirkan pada seluruh dimensi yang diukur. Dimensi kondisi antrian mencakup pertanyaan tentang waktu tunggu (P1: rata rata 1,86) berkategori Sangat Buruk, mengindikasikan bahwa nasabah secara konsisten merasakan antrian panjang sebagai hambatan serius dalam mengakses layanan. Dimensi kecepatan proses (P2: 1,80) dan kecukupan jumlah staf (P3: rata-rata 2,00) dan kelancaran alur pelayanan (P4: 1,70) memperoleh kategori Buruk, mengonfirmasi bahwa durasi penyelesaian transaksi dinilai jauh dari efisien. Dimensi kepuasan umum (P5: 1,80) berkategori Buruk, menandakan bahwa ketidakpuasan bersifat menyeluruh. Rata-rata keseluruhan kuesioner nasabah sebesar 2,02 berada pada kategori Buruk

Kondisi antrian tersebut bukan sekadar data numerik melainkan sebuah realitas fisik yang dapat diamati langsung. Gambar 1.1 merekam kondisi ruang tunggu Koperasi Syariah XYZ pada jam operasional normal, di mana lebih dari sepuluh nasabah tampak menunggu secara bersamaan dalam ruang terbatas, sebagian terpaksa berdiri karena kapasitas tempat duduk tidak mencukupi.



Gambar 1.1 Kondisi Aktual Ruang Tunggu Koperasi Syariah XYZ pada Jam Operasional (Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2026)

Gambar 1.1 mengonfirmasi bahwa kondisi antrian panjang bukan peristiwa insidental, melainkan kondisi struktural yang berlangsung konsisten setiap hari operasional. Dari sisi karyawan, kuesioner juga memberikan gambaran yang sama kritisnya.

Tabel 1.2 Kuisioner Karyawan

	KUISIONER KARYAWAN						
Nama	Pertanyaan 1	Pertanyaan 2	Pertanyaan 3	Pertanyaan 4	Pertanyaan 5	Skor	KATEGORI
K1	1	1	1	1	1	1	Sangat Buruk
K2	2	2	2	2	2	2	Buruk
K3	1	4	4	4	3	3,2	Baik
K4	1	2	1	3	2	1,8	Sangat Buruk
K5	2	2	3	4	1	2,4	Buruk
K6	1	2	1	2	2	1,6	Sangat Buruk
K7	2	2	2	2	2	2	Buruk
TOTAL	1,43	2,14	2,00	2,57	1,86	2,00	2
KATEGORI	Sangat Buruk	Buruk	Sangat Buruk	Buruk	Sangat Buruk	Buruk	BURUK

P1 = Saya jarang mengalami kondisi lembur akibat beban kerja operasional yang tinggi

P2 = Kesalahan dalam pencatatan transaksi jarang terjadi dalam pekerjaan saya sehari-hari

P3 = Tata letak/*layout* kantor saat ini mendukung kelancaran alur kerja saya dengan baik

P4 = Ruang kerja yang tersedia sudah memadai dan tidak menghambat koordinasi antar staf

P5 = Secara keseluruhan, kondisi fisik dan tata ruang kantor sudah optimal untuk produktivitas

Pada Tabel 1.2 dapat dilihat dimensi frekuensi lembur (P1: rata-rata 1,43) yang bersifat reverse-framed sehingga skor rendah menandakan intensitas masalah tinggi mengindikasikan

seluruh staf secara konsisten mengalami lembur akibat beban kerja melebihi kapasitas praktis. Dimensi kesalahan pencatatan transaksi (P2: 2,14) menunjukkan bahwa ketelitian proses pencatatan masih jauh dari standar yang seharusnya. Seluruh dimensi terkait kondisi tata ruang kantor (P3: 2,00 & P4: 2,57 & P5: 1,86) mengonfirmasi bahwa layout kantor yang ada secara aktif menghambat koordinasi dan kelancaran alur kerja operasional harian. Rata-rata keseluruhan kuesioner karyawan sebesar 2 juga berada pada kategori Buruk, membentuk konsensus empiris dari dua sisi yang saling mengonfirmasi bahwa terdapat disfungsi sistemik dalam proses operasional Koperasi Syariah XYZ.

Seluruh operasional transaksi harian Koperasi Syariah XYZ saat ini dikelola menggunakan sistem informasi bernama IMFA (Aplikasi Mikrofinansial Syariah) *Private Server* yang tidak terintegrasi Online dan tidak memiliki mekanisme pembaruan data secara *real-time*. Setiap transaksi yang terjadi dalam satu hari kerja baik setoran, penarikan, maupun pembayaran angsuran direkap secara manual oleh teller ke dalam lembar spreadsheet, dan baru diserahkan kepada akuntan pada hari berikutnya untuk diproses dan diperbarui ke dalam sistem utama. Konsekuensi dari arsitektur informasi yang bertahap ini sangat signifikan: tidak ada satu pun pemangku kepentingan internal yang dapat mengakses posisi keuangan koperasi secara mutakhir pada hari yang sama. Manajer tidak dapat membuat keputusan operasional berbasis data faktual pada hari itu, dan akuntan bekerja dengan informasi yang sudah tertunda satu hari. Kondisi ini menciptakan jeda informasi (information lag) yang struktural dan persisten, yang tidak hanya menurunkan kualitas pengambilan keputusan manajerial, tetapi juga meningkatkan risiko kesalahan pencatatan yang tidak terdeteksi hingga tutup buku sebuah kerentanan yang konsisten dengan temuan kuesioner karyawan pada dimensi akurasi pencatatan (P2: 2,14). Milani (2018) menegaskan bahwa transformasi digital yang efektif pada lembaga keuangan selalu diawali dari pemahaman mendalam tentang alur informasi aktual, dan bahwa penundaan pembaruan data adalah salah satu bentuk inefisiensi proses yang paling merugikan secara operasional namun paling sering diabaikan

Permasalahan operasional Koperasi Syariah XYZ juga meluas ke dimensi pengelolaan sumber daya manusia, khususnya pada sistem remunerasi dan penilaian kinerja. Koperasi saat ini belum memiliki kerangka *Key Performance Indicator* (KPI) yang terstandarisasi sebagai basis kalkulasi bonus kinerja staf. Tidak ada parameter objektif yang mendefinisikan apa yang dimaksud dengan "kinerja baik" dalam konteks operasional koperasi tidak ada target jumlah anggota yang dilayani per hari, tidak ada standar waktu penyelesaian transaksi, dan tidak ada

metrik produktivitas individual yang dapat diukur dan diaudit. Di samping itu, koperasi juga tidak memiliki sistem absensi yang terkomputerisasi, sehingga catatan kehadiran dan jam kerja efektif staf dikelola secara manual tanpa jejak digital yang dapat diverifikasi. Kombinasi antara ketiadaan KPI dan ketiadaan sistem absensi ini menghasilkan satu kegagalan manajerial yang sangat mendasar: mekanisme reward and punishment tidak dapat berjalan dengan baik. Staf yang berkinerja tinggi tidak mendapatkan insentif yang proporsional karena tidak ada ukuran yang membuktikan tingginya kinerja mereka, sementara staf yang berkinerja rendah tidak mendapatkan konsekuensi yang mendorong perbaikan karena tidak ada data yang mendokumentasikan rendahnya kontribusi mereka. Kondisi ini secara perlahan mengikis motivasi kerja, menciptakan budaya organisasi yang tidak berorientasi pada produktivitas, dan pada akhirnya memperparah beban kerja yang tidak merata sebuah kondisi yang secara konsisten ditunjukkan oleh tingginya frekuensi lembur pada seluruh staf (P1 karyawan: 1,83)

Koperasi Syariah XYZ saat ini menghadapi tekanan serius pada kualitas portofolio pembiayaannya, yang tercermin dari tingkat *Non-Performing Financing* (NPF) yang melampaui ambang batas 5% batas aman yang ditetapkan oleh otoritas sebagai indikator kesehatan lembaga keuangan. Kondisi ini tidak semata-mata mencerminkan kegagalan nasabah dalam memenuhi kewajiban finansialnya, melainkan secara struktural bersumber dari lemahnya tata kelola proses *lending* dan *collection* yang berlangsung tanpa SOP yang tegas dan terukur. Pada tahap *collection*, tidak ada protokol baku yang mendefinisikan kapan dan seberapa sering petugas harus melakukan kontak dengan nasabah yang mendekati jatuh tempo atau yang telah melewatinya. Sistem pembiayaan yang berlaku saat ini mengharuskan petugas mendatangi langsung kediaman nasabah untuk melakukan penagihan, namun tanpa panduan prosedural yang jelas, efektivitas proses ini bergantung sepenuhnya pada inisiatif dan persistensiindividual petugas sebuah ketergantungan yang rentan terhadap inkonsistensi. Petugas yang tidak memiliki panduan eksplisit rentan berhenti melakukan follow-up setelah beberapa kali tidak mendapat respons dari nasabah, baik karena tidak ada mekanisme eskalasi yang memandatorinya maupun karena tidak ada konsekuensi yang terukur atas kelalaian tersebut.

Pada tahap akad pembiayaan, klausul jaminan yang tertuang dalam dokumen akad tidak dirumuskan secara tegas dan operasional, sehingga koperasi tidak memiliki posisi yang kuat untuk mengeksekusi jaminan ketika pembiayaan benar-benar tidak dapat diselesaikan melalui mekanisme negosiasi. Seluruh kelemahan proses ini bersifat kumulatif: setiap pembiayaan bermasalah yang tidak tertangani dalam satu siklus akan semakin sulit diselesaikan pada siklus

berikutnya, menciptakan akumulasi eksposur risiko yang menggerus kesehatan keuangan koperasi secara gradual namun konsisten

Akumulasi temuan empiris di atas membentuk tiga lapis kesenjangan lapangan yang saling berkaitan dan menopang satu sama lain. Lapisan pertama adalah inefisiensi proses layanan tatap muka, di mana tidak adanya standar waktu layanan yang baku untuk setiap jenis transaksi menyebabkan durasi layanan bervariasi tidak terkendali, alur koordinasi antar fungsi menjadi panjang akibat layout kantor yang tidak dirancang berdasarkan intensitas interaksi fungsional aktual, dan beban kerja terdistribusi secara tidak proporsional hingga menimbulkan lembur yang konsisten. Lapisan kedua adalah inefisiensi tata kelola informasi dan SDM, di mana information lag satu hari dalam pembaruan data transaksi menciptakan kebutaan manajerial yang struktural, sementara ketiadaan KPI dan sistem absensi membuat mekanisme reward and punishment lumpuh dan produktivitas individu tidak dapat diukur secara adil. Lapisan ketiga adalah inefisiensi pengelolaan portofolio pembiayaan, di mana absennya SOP *collection* yang tegas, lemahnya sistem pemantauan jatuh tempo, dan akad yang tidak operasional secara bersama-sama mendorong NPF melampaui ambang batas aman sebuah kondisi yang tidak dapat diatasi tanpa rekayasa ulang alur kerja *lending* dan *collection* secara fundamental

Ketiga lapisan ini tidak berdiri sendiri-sendiri. Inefisiensi pada lapisan pertama menguras kapasitas staf yang seharusnya tersedia untuk mengelola portofolio pembiayaan pada lapisan ketiga. Kelemahan sistem informasi pada lapisan kedua membuat tidak ada satu pun dari ketiga lapisan tersebut yang dapat diperbaiki secara berbasis data tanpa terlebih dahulu memahami alur konsumsi waktu dan biaya pada setiap aktivitas. Ini adalah definisi dari masalah sistemik yang membutuhkan pendekatan metodologis yang komprehensif, bukan serangkaian intervensi parsial. Permasalahan berlapis yang diidentifikasi pada Koperasi Syariah XYZ tidak dapat diatasi secara memadai oleh satu instrumen analitis tunggal. Penelitian ini mengintegrasikan tiga metodologi yang saling melengkapi dan bersama-sama membentuk kerangka analitis yang komprehensif.

Business Process Management (BPM) dan BPMN 2.0 menjadi fondasi keseluruhan analisis. BPM adalah seperangkat konsep, metode, dan teknik untuk merancang, melaksanakan, memantau, dan menganalisis proses bisnis secara berkelanjutan guna mencapai sasaran organisasi (Dumas et al., 2018). Tanpa peta proses *AS-IS* yang terdokumentasi secara formal, tidak ada basis yang objektif untuk mengidentifikasi aktivitas mana yang menciptakan nilai dan mana yang merupakan pemborosan murni. Standar BPMN 2.0 yang dikembangkan oleh *Object*

Management Group menyediakan bahasa visual universal yang memungkinkan seluruh pemangku kepentingan dari manajemen hingga staf operasional untuk membaca, memahami, dan menganalisis diagram proses dalam satu kerangka semantik yang konsisten (Von Rosing et al., 2014). Platform SAP Signavio dipilih sebagai lingkungan pemodelan karena kemampuannya mengintegrasikan pemodelan BPMN dan simulasi proses dalam satu ekosistem terintegrasi (Signavio, 2026). Namun demikian, pemodelan BPMN semata hanya mampu menjawab pertanyaan tentang bagaimana proses berlangsung, bukan tentang berapa besar biaya yang dikonsumsi oleh setiap alur tersebut

Di sinilah integrasi *Time-Driven Activity-Based Costing* (TDABC) menjadi esensial. TDABC yang dikembangkan oleh Kaplan dan Anderson (2004). sebagai penyempurnaan ABC tradisional hanya membutuhkan dua parameter yang dapat diestimasi langsung *Capacity Cost Rate* (CCR) yang menghasilkan tarif biaya per satuan waktu, dan time equation yang mengkapitulasi variasi durasi berbagai kondisi transaksi dalam satu formula linear. Kombinasi keduanya memungkinkan perhitungan biaya per aktivitas yang presisi, identifikasi unused capacity yang tersembunyi, dan perbandingan kuantitatif antara kondisi *AS-IS* dan *TO-BE* yang tidak dapat dihasilkan oleh sistem akuntansi berbasis volume yang saat ini digunakan koperasi. Purba et al (2024) memvalidasi bahwa TDABC menghasilkan kalkulasi biaya yang jauh lebih mencerminkan konsumsi sumber daya riil dibandingkan pendekatan konvensional untuk entitas dengan variabilitas transaksi tinggi kondisi yang persis mencirikan operasional KSPPS dengan ragam akad pembiayaannya. Mohd et al. (2023) membuktikan bahwa TDABC mampu mengungkap pemborosan kapasitas yang secara sistematis tidak terlihat dalam laporan keuangan konvensional pada institusi yang serupa secara structural

Namun BPMN dan TDABC masih menyisakan satu pertanyaan yang tidak terjawab: bagaimana temuan analisis proses tersebut diterjemahkan menjadi keputusan tata letak fisik yang konkret. Di sinilah *Activity Relationship Chart* (ARC) hadir sebagai jembatan metodologis yang kritis. ARC adalah instrumen analitis dalam disiplin perancangan fasilitas yang mendokumentasikan, mengkuantifikasi, dan memprior*itask*an tingkat kedekatan yang seharusnya ada antara setiap pasang unit fungsional, berdasarkan intensitas interaksi dan ketergantungan fungsional yang terjadi di antara mereka (Tejaningrum & Hasna, 2024). Relevansi ARC dalam penelitian ini melampaui fungsi konvensionalnya pada lingkungan manufaktur: data durasi interaksi antar fungsi yang dihasilkan oleh kalkulasi TDABC menjadi basis kuantitatif paling akurat untuk mengisi matriks ARC, yang kemudian menghasilkan

rekomendasi *Total Closeness Rating* (TCR) sebagai panduan ilmiah bagi keputusan renovasi tata letak kantor koperasi (Putri et al., 2022). Widiyawati et al, (2020) menegaskan bahwa tahap paling kritis dalam penerapan ARC adalah identifikasi hubungan antar area kerja berdasarkan proses operasional aktual bukan berdasarkan denah fisik yang sudah ada yang secara langsung mengharuskan model BPMN *AS-IS* diselesaikan dan divalidasi sebelum matriks ARC dikonstruksi

Kajian terhadap literatur yang ada mengungkap bahwa belum ada satu pun penelitian terdahulu yang secara simultan mengintegrasikan tiga metodologi ini BPM/BPMN, TDABC, dan ARC dalam konteks operasional koperasi syariah. Penelitian yang menggunakan TDABC pada institusi keuangan Mohd et al., (2023 dan Nida, (2024) tidak mengintegrasikan pemodelan BPMN formal, sehingga time equation yang dibangun tidak memiliki peta struktural proses yang akurat. Penelitian yang menggunakan BPMN pada entitas berbasis komunitas Nabila et al. (2024) tidak mengonversi data alur proses ke dalam beban biaya per aktivitas. Penelitian tentang koperasi syariah di Indonesia oleh Iswandi (2023) dan Sari et al. (2025) mengadopsi pendekatan deskriptif tanpa integrasi pemodelan proses formal maupun pengukuran biaya berbasis waktu. Kekosongan ini bukan sekadar celah akademis ia adalah representasi metodologis dari mengapa koperasi syariah secara konsisten gagal mengidentifikasi dan memperbaiki inefisiensinya secara tuntas.

Penelitian ini hadir untuk mengisi kekosongan tersebut secara menyeluruh melalui pemetaan proses bisnis *AS-IS* menggunakan BPMN 2.0, pengukuran konsumsi waktu dan biaya operasional per aktivitas menggunakan TDABC, perancangan model *TO-BE* yang disimulasikan secara kuantitatif menggunakan SAP Signavio, serta penerjemahan seluruh temuan tersebut menjadi rekomendasi tata letak fasilitas yang ilmiah menggunakan ARC membentuk satu kerangka analitis yang kohesif, terbukti secara kuantitatif, dan langsung dapat diimplementasikan oleh Koperasi Syariah XYZ

1.2. Rumusan Masalah

Koperasi Syariah XYZ menghadapi permasalahan operasional yang bersifat multidimensi dan saling menopang satu sama lain: inefisiensi proses layanan yang terbukti secara empiris melalui data kuesioner dengan rata-rata persepsi nasabah dan karyawan pada kategori Sangat Kurang, sistem informasi yang beroperasi dengan jeda pembaruan data satu hari penuh sehingga tidak ada landasan faktual bagi pengambilan keputusan manajerial secara *real-time*, mekanisme *reward*

and punishment yang lumpuh akibat ketiadaan KPI dan sistem absensi yang terstandarisasi, serta tingkat pembiayaan bermasalah yang melampaui ambang batas aman akibat tidak adanya SOP *lending* dan *collection* yang tegas dan dapat diaudit. Seluruh permasalahan tersebut bermuara pada satu akar yang sama: Koperasi Syariah XYZ belum pernah melakukan pemetaan, pengukuran, dan evaluasi proses bisnisnya secara sistematis dan berbasis data, sehingga setiap inisiatif perbaikan yang dilakukan selama ini termasuk rencana renovasi kantor dan pembaruan SOP tidak memiliki landasan faktual (berbasis data) yang memadai untuk menjamin bahwa perubahan yang dilakukan benar-benar menyelesaikan akar permasalahan dan bukan sekadar memindahkan inefisiensi lama ke dalam ekosistem yang baru. Oleh karena itu, penelitian ini merumuskan pertanyaan-pertanyaan penelitian sebagai berikut.

1. Bagaimana pemetaan proses bisnis operasional kondisi saat ini (*AS-IS*) pada layanan simpan pinjam yang berjalan di Koperasi XYZ?
2. Apa saja permasalahan yang ada pada proses bisnis Koperasi XYZ?
3. Bagaimana rancangan model usulan proses bisnis masa depan (*TO-BE*) yang paling optimal untuk meningkatkan efisiensi waktu layanan dan meminimalkan pemborosan biaya operasional di Koperasi XYZ?
4. Bagaimana evaluasi dan perbandingan kinerja konsumsi waktu serta pembebanan biaya operasional secara presisi menggunakan metode *Time-Driven Activity-Based Costing* (TDABC) pada alur proses tersebut?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan-tujuan sebagai berikut:

1. Memetakan secara detail dan menyeluruh alur proses bisnis simpan pinjam kondisi saat ini (*AS-IS*) di Koperasi XYZ guna mengidentifikasi setiap titik inefisiensi atau penundaan (*bottleneck*) yang terjadi di lapangan.
2. Mengetahui permasalahan yang ada pada proses bisnis Koperasi XYZ
3. Menghitung tingkat konsumsi waktu aktual dan mengevaluasi alokasi biaya operasional pada setiap tahapan aktivitas layanan simpan pinjam dengan menggunakan kerangka perhitungan *Time-Driven Activity-Based Costing* (TDABC).
4. Merumuskan dan menyimulasikan model perbaikan proses bisnis (*TO-BE*) yang dirancang khusus untuk memangkas durasi waktu kerja operasional dan mengoptimalkan struktur pembebanan biaya layanan.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang bermakna pada dua level sekaligus: level praktis bagi institusi objek penelitian dan level akademis bagi pengembangan ilmu Teknik Industri.

Manfaat Praktis. Bagi pihak manajemen Koperasi Syariah XYZ, penelitian ini menghasilkan tiga luaran praktis yang konkret dan dapat langsung digunakan. Pertama, tersedianya peta proses bisnis *AS-IS* yang terdokumentasi secara formal dan terstandarisasi, yang selama ini tidak dimiliki oleh koperasi, memberikan transparansi penuh terhadap alur kerja aktual dan menjadi referensi operasional yang dapat diandalkan untuk keperluan pelatihan staf, audit internal, maupun perencanaan kapasitas. Kedua, data TDABC yang dihasilkan mencakup CCR per staf, biaya per transaksi, dan peta unused capacity menyediakan fondasi ilmiah yang selama ini absen untuk mendukung keputusan strategis renovasi infrastruktur kantor, redistribusi beban kerja staf, dan penetapan tarif layanan yang adil dan transparan. Ketiga, model proses *TO-BE* yang telah tersimulasi dan terbukti secara kuantitatif mampu meningkatkan kinerja dapat langsung diadopsi sebagai cetak biru SOP baru yang tidak hanya normatif, tetapi juga berakar pada kapasitas sumber daya manusia yang riil

Manfaat Akademis. Bagi Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Indonesia, penelitian ini memberikan kontribusi pada pengembangan literatur terapan yang mengintegrasikan tiga domain yang selama ini dikaji secara terpisah: manajemen proses bisnis berbasis BPMN, sistem akuntansi biaya berbasis waktu (TDABC), dan tata kelola operasional lembaga keuangan syariah. Integrasi metodologis ini menghasilkan kerangka analitis yang dapat diadaptasi oleh peneliti berikutnya untuk objek-objek sejenis, memperluas aplikabilitas metode Teknik Industri ke dalam sektor keuangan mikro syariah yang selama ini kurang terjamah oleh pendekatan rekayasa industri yang terstruktur.

1.5. Batasan Masalah

Untuk menjaga kedalaman analisis dan kebermaknaan hasil penelitian, ditetapkan batasan-batasan ruang lingkup sebagai berikut:

1. Objek observasi dan pengambilan data lapangan dibatasi pada aktivitas operasional inti dari proses layanan simpan pinjam meliputi proses pengajuan pembiayaan, pencairan, pembayaran angsuran, dan pelayanan simpanan yang berlangsung di kantor Koperasi

Syariah XYZ. Proses-proses pendukung yang tidak berinteraksi langsung dengan anggota (seperti proses akuntansi internal, pelaporan ke regulator, dan pengadaan logistik) berada di luar cakupan penelitian ini.

2. Komponen biaya yang dihitung dalam kerangka TDABC dibatasi pada biaya sumber daya manusia (gaji, tunjangan, dan biaya kapasitas staf yang secara langsung terlibat dalam proses layanan) dan biaya overhead operasional langsung yang dapat dialokasikan secara proporsional ke unit layanan. Biaya investasi infrastruktur jangka panjang, biaya dana pihak ketiga, dan biaya kepatuhan regulasi tidak dimasukkan ke dalam perhitungan CCR.
3. Pengukuran konsumsi waktu aktivitas dilakukan melalui observasi langsung dan wawancara terstruktur dengan staf operasional, bukan melalui ekstraksi otomatis dari log sistem informasi (process mining), mengingat sistem informasi yang digunakan Koperasi Syariah XYZ belum menghasilkan log kejadian yang cukup granular untuk keperluan analisis berbasis data.
4. Validasi efektivitas model perbaikan proses (*TO-BE*) dilakukan exclusively melalui perbandingan hasil simulasi kuantitatif antara model *AS-IS* dan model *TO-BE* menggunakan SAP Signavio. Penelitian ini tidak mencakup tahap implementasi sistem informasi baru, perubahan struktur organisasi, maupun evaluasi pasca-implementasi di lapangan aktual.
5. Analisis dibatasi pada dimensi waktu dan biaya operasional semata. Dimensi kualitas layanan dari perspektif kepuasan anggota, dimensi kepatuhan syariah (sharia compliance review), dan dimensi manajemen risiko operasional tidak menjadi fokus analisis dalam penelitian ini, meskipun ketiganya diakui memiliki relevansi yang erat dengan topik penelitian.

1.6. Sistematika Penlulisan

Bab 1 Pendahuluan memaparkan secara komprehensif keseluruhan konteks penelitian ini, dimulai dari latar belakang yang menguraikan posisi strategis koperasi syariah dalam ekosistem keuangan Indonesia, permasalahan operasional konkret yang dihadapi oleh Koperasi Syariah XYZ, celah metodologis yang menjadi justifikasi penelitian, hingga perumusan masalah, tujuan, manfaat, dan batasan ruang lingkup yang menjadi pagar metodologis penelitian. Bab ini berfungsi sebagai fondasi argumentatif yang menentukan relevansi dan urgensi seluruh analisis yang dilakukan pada bab-bab berikutnya.

Bab 2 Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori menyajikan dua lapisan pengetahuan yang saling melengkapi. Lapisan pertama adalah tinjauan terhadap penelitian-penelitian terdahulu yang relevan, disusun dalam peta komparatif sistematis yang mengidentifikasi celah penelitian secara eksplisit. Lapisan kedua adalah landasan teori komprehensif yang mencakup konsep dan regulasi koperasi syariah, siklus hidup manajemen proses bisnis, standar BPMN 2.0, platform SAP Signavio, kerangka TDABC beserta mekanisme konstruksi time equation dan CCR, analisis nilai tambah aktivitas, dan efisiensi operasional lembaga keuangan syariah. Keseluruhan landasan ini membentuk fondasi konseptual dan kerangka pemikiran teoritis yang mengarahkan seluruh tahapan analisis dalam penelitian

Bab 3 Metodologi Penelitian menguraikan secara detail dan terstruktur seluruh tahapan penelitian yang dilakukan, mulai dari penetapan objek dan lokasi penelitian, jenis dan sumber data, metode pengumpulan data melalui observasi dan wawancara terstruktur, prosedur konstruksi model BPMN *AS-IS*, tahapan perhitungan TDABC, prosedur investigasi masalah dan sintesis temuan, hingga alur perancangan dan simulasi model *TO-BE* menggunakan SAP Signavio. Bab ini memastikan bahwa seluruh pilihan metodologis yang diambil memiliki justifikasi ilmiah yang kuat dan dapat direplikasi oleh peneliti lain.

Bab 4 Pengumpulan dan Pengolahan Data menyajikan seluruh hasil empiris penelitian secara terstruktur: pemodelan BPMN *AS-IS* yang menampilkan peta proses aktual Koperasi Syariah XYZ beserta seluruh variasinya, hasil perhitungan TDABC yang menghasilkan nilai CCR per staf dan biaya per aktivitas, analisis investasi masalah yang merangkum seluruh temuan inefisiensi beserta akar penyebabnya, pemodelan BPMN *TO-BE* yang menginkorporasikan perbaikan yang dirancang, dan hasil simulasi komparatif yang membuktikan secara kuantitatif efektivitas rancangan perbaikan tersebut.

Bab 5 Analisis dan Pembahasan Menguraikan analisis mendalam terhadap hasil pengolahan data, mencakup identifikasi akar masalah melalui diagram *Fishbone*, perancangan model proses bisnis *TO-BE* (*Service Task* dan ERP terpusat), analisis tata letak fasilitas berbasis *Total Closeness Rating* (TCR) dan *From-To Chart* (Denah Opsi 1), evaluasi komparatif hasil simulasi *SAP Signavio* dan *TDABC* (efisiensi waktu dan *Cost Per Action*), serta penyusunan lima paket rekomendasi manajerial.

Bab 6 Kesimpulan dan Saran menutup laporan penelitian dengan merangkum jawaban atas seluruh rumusan masalah secara ringkas dan terukur berdasarkan hasil evaluasi *BPMN*,

Fishbone, *TO-BE*, dan *TDABC*, serta merumuskan saran aplikatif bagi manajemen Koperasi Syariah XYZ dan rekomendasi bagi peneliti selanjutnya.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Pustaka

Eksplorasi terhadap penelitian-penelitian terdahulu yang relevan sangat esensial untuk membangun kedudukan (*state of the art*) dari penelitian ini, sekaligus menghindari replikasi kajian dan menemukan celah penelitian (*research gap*) yang dapat diisi. Berbagai studi telah mengkaji penerapan tata kelola proses bisnis dan sistem penentuan biaya operasional dari berbagai lanskap industri, baik pada sektor manufaktur maupun sektor jasa keuangan. Evaluasi terhadap literatur ini memberikan justifikasi akademis mengenai urgensi integrasi antara dimensi waktu, biaya, dan tata kelola proses.

Penelitian pertama yang menjadi rujukan utama adalah studi konseptual mengenai evolusi manajemen tata kelola alur kerja yang dipublikasikan oleh. Dalam kajiannya, Reijers menegaskan bahwa pendekatan *Business Process Management* (BPM) telah bertransisi dari sekadar instrumen pendokumentasian standar operasional menjadi metodologi perbaikan berkesinambungan yang digerakkan oleh data. Penelitian tersebut membuktikan bahwa pemetaan proses yang detail mampu mengidentifikasi hambatan birokrasi (bottleneck) yang sering kali tidak terlihat oleh pihak manajemen tingkat atas. Kendati demikian, literatur ini juga menyoroti bahwa banyak inisiatif BPM gagal memberikan dampak finansial yang terukur karena analisisnya hanya berfokus pada durasi waktu tanpa mengonversinya ke dalam satuan moneter atau beban biaya. Celah inilah yang memberikan ruang bagi penelitian ini untuk memasukkan instrumen akuntansi biaya ke dalam siklus evaluasi proses.

Pada domain akuntansi manajemen dan institusi nirlaba, riset terapan yang dilakukan oleh mengeksplorasi efektivitas metode *Time-Driven Activity-Based Costing* (TDABC). Studi ini dilakukan pada sektor institusi pendidikan tinggi untuk mengukur utilitas kapasitas staf administrasi. Hasil temuan mereka sangat fundamental metode TDABC terbukti secara presisi mampu menghitung besaran "kapasitas menganggur" (*unused capacity*) dari karyawan berdasarkan observasi durasi aktual pengerjaan tugas. Model persamaan waktu yang mereka kembangkan memungkinkan organisasi untuk membebankan tarif kapasitas secara lebih proporsional dibandingkan metode akuntansi tradisional yang sering kali mendistorsi pembebanan biaya. Relevansi studi ini terhadap operasional koperasi syariah sangat tinggi,

mengingat entitas koperasi juga menghadapi variabilitas waktu pelayanan yang bergantung pada jenis transaksi nasabah.

Lebih jauh, penelitian terkait optimalisasi sistem antrean pada lembaga keuangan yang dilakukan oleh Nascimento, Santos, Silva, Bueno, Machado, dan Tanaka (2023) memberikan wawasan teknis mengenai metode pengujian solusi. Mereka mengaplikasikan kerangka simulasi kejadian diskrit (discrete event simulation) untuk memecahkan masalah antrean panjang di sebuah kantor cabang perbankan. Melalui perangkat lunak pemodelan, mereka menyimulasikan integrasi berbagai skenario perubahan jam kerja dan jumlah loket kasir tanpa harus mengubah struktur fisik di dunia nyata. Penelitian ini mengonfirmasi bahwa simulasi komputasi adalah alat validasi yang sangat kredibel. Hal ini memperkuat argumentasi bahwa rancangan usulan perbaikan (*TO-BE*) pada Koperasi XYZ mutlak memerlukan tahap simulasi sebelum implementasi, guna menjamin bahwa usulan tersebut terbukti secara kuantitatif dapat menurunkan waktu siklus pelayanan.

Penelitian lain yang turut melandasi penyusunan kerangka pikir ini adalah kajian dari Putra, Widyaningsih, dan Andriana (2025) yang menyoroti inefisiensi pencatatan akuntansi pada lembaga keuangan mikro di Indonesia. Mereka menemukan bahwa banyak lembaga keuangan yang masih menggunakan penetapan biaya tradisional berbasis volume, yang pada akhirnya memicu distorsi harga pokok layanan dan merugikan sisa hasil usaha. Temuan ini sangat selaras dengan fenomena selisih finansial yang terjadi di Koperasi XYZ. Dari pemaparan berbagai literatur tersebut, kebaruan (novelty) dari penelitian ini menjadi sangat jelas. Apabila penelitian-penelitian sebelumnya hanya mengkaji BPM atau TDABC secara terpisah, maka penelitian ini mengintegrasikan perhitungan TDABC ke dalam parameter perangkat lunak simulasi BPM, khususnya pada ekosistem koperasi syariah yang sangat ketat terhadap transparansi pelaporan.

Tabel 2.3 Kajian Pustaka Penelitian Terdahulu

Penulis	Obyek (Industri)				Metode			
	Keuangan	**Pendidikan**	**Manufaktur**	**Jasa**	**TDABC/ABC**	**Process Mining**	**BPMN**	**Simulasi**
(Nida, 2024)	√					√		
(Mohd et al., 2023)		√			√			
(Mahesa, 2025)				√	√			
(Aalst et al., 2022)				√		√	√	
(Kolluri, 2025)				√		√	√	
(Lekkala, 2025)				√			√	
(Ortiz-cea et al., 2025)			√		√			
(Velásquez et al., 2024)			√		√	√		

Penulis	Obyek (Industri)				Metode			
	Keuangan	Pendidikan	Manufaktur	Jasa	TDABC/ABC	Process Mining	BPMN	Simulasi
(Al-dhubaibi, 2025)			√		√			
(Nin et al., 2023)			√		√			
(Sai et al., 2024)				√			√	
(Brand et al., 2025)				√			√	
(Lopata et al., 2024)	√				√			
(Ni et al., 2025)	√				√			
(Li & Ni, 2025)	√				√			
(Shilpi & Parhi, 2025)	√							√
(Nascimento et al., 2020)	√							√
(Reijers, 2021)				√		√	√	
(Brocke, 2015)				√		√	√	√
(Dumas et al., 2018)				√		√	√	√
(Nabila et al., 2024)	√						√	
Haritza,2026	√				√		√	

2.2. *Business Process Management* (BPM)

2.2.1. Definisi dan Konsep Dasar BPM

Business Process Management (BPM) merupakan disiplin ilmu yang memadukan pendekatan manajemen, rekayasa perangkat lunak, dan ilmu komputer untuk mengelola, menganalisis, dan meningkatkan proses bisnis organisasi secara sistematis dan berkelanjutan. mendefinisikan BPM sebagai "seni dan ilmu tentang bagaimana pekerjaan harus dilakukan dalam sebuah organisasi untuk memastikan keluaran yang konsisten dan memanfaatkan peluang perbaikan, misalnya pengurangan biaya, waktu eksekusi, atau tingkat kesalahan." Definisi ini menekankan bahwa BPM bukan sekadar tentang bagaimana aktivitas individual dijalankan, melainkan tentang pengelolaan seluruh rantai peristiwa, aktivitas, dan keputusan yang pada akhirnya menghasilkan nilai tambah bagi organisasi dan pelanggannya.

Secara historis, BPM sebagai disiplin ilmu berkembang dari konsep Business Process Reengineering (BPR) pada awal tahun 1990-an, yang bertujuan melakukan pemikiran ulang secara radikal atas proses bisnis yang ada demi pencapaian peningkatan kinerja yang signifikan. Seiring perkembangan teknologi informasi, terutama dengan munculnya sistem ERP pada era 2000-an, BPM mengalami formalisasi yang ditandai dengan hadirnya standar pemodelan seperti BPMN dan EPC. Memasuki dekade 2010-an, BPM semakin berkembang dengan dukungan

platform otomasi proses, process mining, dan alat berbasis cloud yang menggeser paradigma dari pendekatan yang berpusat pada TI menuju praktik yang lebih kolaboratif dan berbasis data. Akuisisi SAP atas Signavio pada tahun 2021 menjadi salah satu penanda transisi ini, sebagaimana organisasi semakin mencari solusi proses yang terintegrasi dan gesit (Signavio, 2025).

memperluas definisi BPM dengan menyatakan bahwa manajemen proses bisnis mencakup konsep, metode, dan teknik untuk mendukung perancangan, administrasi, konfigurasi, penyerlaksanaan, dan analisis proses bisnis. Perspektif Weske menekankan aspek teknis dan operasional BPM yang mencakup seluruh daur hidup proses dari desain hingga pemantauan. Pandangan ini relevan bagi konteks penelitian ini karena analisis proses bisnis di koperasi syariah memerlukan pemahaman mendalam tentang bagaimana proses dirancang, dijalankan, dan dievaluasi sebelum dilakukan renovasi infrastruktur dan SOP.

(Jeston, 2018) menambahkan dimensi praktis dengan menekankan bahwa BPM pada hakikatnya adalah tentang mengelola perubahan, di mana keberhasilan implementasi BPM sangat bergantung pada keselarasan antara strategi bisnis, proses, teknologi, dan sumber daya manusia. Perspektif ini penting untuk memahami bahwa identifikasi ketidakefisienan proses bukan sekadar aktivitas teknis, melainkan merupakan bagian dari upaya transformasi organisasi yang lebih luas.

2.2.2. Siklus Hidup BPM

Siklus hidup BPM merupakan kerangka kerja yang menggambarkan tahapan-tahapan yang dilalui oleh suatu proses bisnis dari awal hingga perbaikan berkelanjutan. Menurut Dumas et al., (2018), siklus hidup BPM terdiri dari enam fase utama yang saling berkaitan, yaitu identifikasi proses, penemuan proses (process discovery), analisis proses, perancangan ulang proses (redesign), implementasi, dan pemantauan serta pengendalian. Keenam fase ini membentuk siklus yang tidak pernah berakhir, mencerminkan komitmen organisasi terhadap perbaikan proses yang terus-menerus.

Fase identifikasi proses bertujuan untuk menentukan arsitektur proses bisnis organisasi secara keseluruhan, termasuk menetapkan proses mana yang paling penting dan memerlukan perhatian prioritas. Fase penemuan proses (process discovery) merupakan tahap di mana kondisi proses saat ini (*AS-IS*) didokumentasikan secara rinci, biasanya melalui observasi langsung, wawancara dengan pemangku kepentingan, dan analisis dokumen. Fase ini menjadi fondasi bagi seluruh analisis berikutnya. Fase analisis proses kemudian mengevaluasi kondisi *AS-IS* tersebut untuk mengidentifikasi masalah, pemborosan, bottleneck, dan peluang perbaikan yang ada.

Dalam konteks penelitian ini, fase analisis inilah yang menjadi fokus utama, yaitu mengidentifikasi apakah terdapat ketidakefisienan dalam proses bisnis koperasi syariah sebelum dilakukan renovasi infrastruktur dan SOP.

Fase perancangan ulang proses (*redesign*) mengembangkan kondisi proses yang diinginkan (*TO-BE*) berdasarkan temuan dari fase analisis. Fase implementasi kemudian menerjemahkan desain *TO-BE* menjadi kenyataan melalui perubahan sistem, prosedur, dan pelatihan sumber daya manusia. Terakhir, fase pemantauan memastikan bahwa proses yang telah diimplementasikan berjalan sesuai dengan yang direncanakan dan terus diperbaiki berdasarkan data kinerja aktual. Budaya yang mendukung BPM dan orientasi proses individual dalam suatu organisasi merupakan faktor kritis yang menentukan tingkat kesesuaian pelaksanaan proses dengan desain yang telah ditetapkan, sehingga kedua aspek ini perlu diperhatikan dalam setiap fase siklus hidup BPM.

2.3. Analisis Proses Bisnis

2.3.1. Konsep dan Tujuan Analisis Proses Bisnis

Analisis proses bisnis merupakan serangkaian aktivitas yang bertujuan untuk memahami, mengevaluasi, dan meningkatkan cara kerja suatu organisasi dalam menghasilkan produk atau layanannya. Dumas (2018) membedakan antara analisis proses kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif berfokus pada identifikasi masalah melalui teknik seperti analisis nilai tambah (*value-added analysis*) dan analisis akar penyebab (*root-cause analysis*), sementara analisis kuantitatif melibatkan pengukuran numerik terhadap indikator kinerja proses seperti waktu siklus, biaya, dan tingkat kesalahan.

Maulana (2023) dalam tinjauan naratifnya tentang analisis dan pemodelan proses bisnis menegaskan bahwa analisis proses bisnis yang efektif harus mampu mengidentifikasi kesenjangan antara kondisi proses saat ini dengan kondisi ideal yang diinginkan. Kesenjangan ini dapat berupa aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah, waktu tunggu yang berlebihan, duplikasi pekerjaan, atau penggunaan sumber daya yang tidak optimal. Identifikasi kesenjangan semacam ini menjadi sangat kritis dalam konteks lembaga keuangan mikro syariah seperti koperasi, di mana efisiensi operasional secara langsung berdampak pada kemampuan organisasi untuk melayani anggotanya dengan biaya yang terjangkau dan tetap menjaga kepatuhan syariah.

Yusmar et al (2023) dalam penelitian mereka tentang analisis dan perbaikan proses bisnis menunjukkan bahwa penerapan metodologi *Business Process Improvement* (BPI) secara

sistematis dapat mengungkap inefisiensi yang sebelumnya tidak terlihat dalam operasional organisasi. Temuan mereka menggarisbawahi pentingnya pendekatan yang terstruktur dan berbasis bukti dalam analisis proses, bukan sekadar mengandalkan intuisi atau pengalaman subjektif dari para pelaku proses.

2.3.2. Pemodelan *AS-IS* dan *TO-BE*

Pemodelan proses bisnis merupakan representasi grafis dari cara kerja suatu proses, yang berfungsi sebagai alat komunikasi antara berbagai pemangku kepentingan dengan latar belakang yang berbeda-beda. Dalam metodologi BPM, dikenal dua jenis model proses utama: model *AS-IS* yang menggambarkan kondisi proses saat ini, dan model *TO-BE* yang menggambarkan kondisi proses yang diinginkan setelah dilakukan perbaikan.

Model *AS-IS* memiliki peran krusial sebagai titik tolak analisis. Pengembangan model *AS-IS* yang akurat membutuhkan pengumpulan data yang komprehensif melalui observasi langsung di lapangan, wawancara mendalam dengan pelaksana proses, dan kajian atas dokumen prosedur yang berlaku. Ferreira (2024) dalam studinya tentang optimasi proses bisnis menggunakan metodologi BPM menunjukkan bahwa penggunaan SAP Signavio sebagai alat pemodelan memungkinkan peneliti untuk menciptakan representasi *AS-IS* yang akurat dan tervalidasi melalui beberapa iterasi, sehingga menghasilkan model yang benar-benar mencerminkan operasi nyata di lapangan.

Sementara itu, model *TO-BE* dikembangkan berdasarkan identifikasi masalah pada model *AS-IS* dan dipandu oleh prinsip-prinsip desain proses yang baik. Dumas (2018) mengidentifikasi tujuh rasional perancangan ulang proses, di antaranya eliminasi aktivitas yang tidak bernilai tambah, otomasi aktivitas rutin, integrasi informasi antar bagian organisasi, dan standardisasi varian proses. Dalam konteks koperasi syariah, perancangan ulang proses juga harus mempertimbangkan prinsip-prinsip keuangan Islam yang menjadi landasan operasionalnya, sehingga efisiensi yang dicapai tidak mengorbankan kepatuhan syariah.

2.3.3. Identifikasi Ketidakefisienan Proses

Identifikasi ketidakefisienan proses merupakan inti dari fase analisis dalam siklus hidup BPM. Dumas et al. (2018) mengklasifikasikan masalah proses ke dalam beberapa kategori utama, yaitu masalah waktu (*time issues*) yang mencakup waktu siklus yang panjang, waktu tunggu yang berlebihan, dan penundaan yang tidak perlu; masalah kualitas (*quality issues*) yang meliputi kesalahan dan pengerjaan ulang; serta masalah biaya (*cost issues)* yang berkaitan dengan penggunaan sumber daya yang tidak efisien. Setiap kategori masalah ini dapat diidentifikasi dan diukur melalui kombinasi antara analisis kualitatif berbasis BPMN dan analisis kuantitatif berbasis TDABC.

Ferreira, (2024) menggunakan analisis nilai tambah (*value-added analysis*) yang mengklasifikasikan setiap aktivitas proses ke dalam tiga kategori *value-adding* (VA), business *value-adding* (BVA), dan *non-value-adding* (NVA). Aktivitas VA secara langsung berkontribusi pada nilai yang diterima pelanggan, aktivitas BVA diperlukan untuk kepentingan bisnis tetapi tidak langsung bernilai bagi pelanggan, sementara aktivitas NVA merupakan pemborosan yang sebaiknya dieliminasi. Identifikasi dan eliminasi aktivitas NVA merupakan salah satu cara paling efektif untuk meningkatkan efisiensi proses bisnis.

Tomas & Sergio (2026) dalam tinjauan literatur mereka tentang teknik penilaian model proses bisnis menekankan bahwa pengujian dan verifikasi formal terhadap model BPMN merupakan langkah penting untuk memastikan bahwa model yang dibuat benar-benar sesuai dengan persyaratan dan bebas dari inkonsistensi logis. Tanpa validasi yang memadai, identifikasi ketidakefisienan berdasarkan model yang tidak akurat dapat menghasilkan rekomendasi perbaikan yang menyesatkan.

2.4. Business Process Model and Notation (BPMN 2.0)

2.4.1. Sejarah dan Standar BPMN

Business Process Model and Notation (BPMN) merupakan standar notasi grafis internasional untuk pemodelan proses bisnis yang dikembangkan oleh *Business Process Management* Initiative (BPMI) dan kemudian dipelihara oleh *Object Management Group* (OMG). Versi pertama BPMN (BPMN 1.0) dirilis pada Mei 2004 dengan tujuan menyediakan notasi yang dapat dipahami oleh semua pengguna bisnis, mulai dari analis bisnis yang membuat draft awal proses, hingga pengembang teknis yang bertanggung jawab mengimplementasikannya, serta manajer bisnis yang memantau dan mengelola proses tersebut (Von Rosing et al., 2014).

Versi terkini, BPMN 2.0, dirilis oleh OMG pada tahun 2011 dan membawa perubahan signifikan dibandingkan versi sebelumnya, terutama dalam hal penambahan semantik eksekusi yang memungkinkan model BPMN dijalankan langsung pada mesin eksekusi proses (BPMS - *Business Process Management* System). BPMN 2.0 juga memperkenalkan tiga jenis diagram: Business Process Diagram (BPD) untuk pemodelan proses internal, Collaboration Diagram untuk pemodelan interaksi antar proses dari berbagai organisasi, dan Choreography Diagram untuk pemodelan urutan pertukaran pesan antar peserta. BPD merupakan jenis diagram yang paling umum digunakan dan menjadi fokus dalam penelitian ini (Sola et al., 2023).

Penerimaan BPMN secara luas di kalangan industri ditunjukkan oleh dataset SAP Signavio Academic Models (SAP-SAM) yang memuat lebih dari 1 juta model proses dan bisnis yang dibuat menggunakan platform SAP Signavio, mayoritas dalam notasi BPMN 2.0. Dataset ini menggambarkan besarnya komunitas akademis dan profesional yang mengadopsi BPMN sebagai bahasa pemodelan proses standar mereka (Sola et al., 2023).

2.4.2. Elemen-Elemen BPMN 2.0

BPMN 2.0 menggunakan empat kategori elemen utama dalam menyusun diagram proses bisnis. Pertama adalah Flow Objects, yang merupakan blok bangunan utama dari diagram BPMN. Flow objects terdiri dari *Events* (peristiwa yang memicu atau mengakhiri proses, ditandai dengan lingkaran), *Activities* (unit pekerjaan yang dilakukan dalam proses, ditandai dengan persegi panjang bersudut tumpul), dan *Gateways* (titik keputusan yang mengendalikan divergensi dan konvergensi alur proses, ditandai dengan bentuk berlian). Setiap jenis elemen ini memiliki subtipe yang lebih spesifik, memberikan ekspresivitas yang tinggi pada notasi BPMN.

Kedua adalah *Connecting Objects*, yang menghubungkan elemen-elemen flow objects dalam alur proses. *Connecting objects* mencakup *Sequence Flow* (alur urutan yang menunjukkan urutan aktivitas), *Message Flow* (alur pesan yang menunjukkan pertukaran informasi antar pool/organisasi yang berbeda), dan *Association* (asosiasi yang menghubungkan artefak dengan flow objects). Ketiga adalah *Swimlane*s, yang mencakup *Pools* (mewakili satu organisasi atau peserta) dan *Lanes* (*subdivisi* dari *pool* yang mewakili peran atau departemen tertentu). *Swimlane*s membantu memvisualisasikan tanggung jawab dan kepemilikan aktivitas dalam proses.

Keempat adalah Artifacts, yang memberikan konteks atau informasi tambahan pada diagram tanpa mempengaruhi alur proses. *Artifacts* mencakup *Data Objects* (informasi yang digunakan atau dihasilkan oleh aktivitas), *Groups* (pengelompokan visual aktivitas-aktivitas

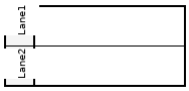
yang terkait), dan *Annotations* (komentar tekstual yang memberikan informasi tambahan). Penggunaan elemen-elemen ini secara tepat menghasilkan model BPMN yang ekspresif, dapat dieksekusi, dan mudah dipahami oleh berbagai pemangku kepentingan (Von Rosing et al (2014).

Tabel 2.4 Tabel Elemen BPMN

ELEMEN-ELEMEN BPMN 2.0	
Notasi / Simbol	**Nama & Deskripsi**
1. *Flow Objects Events* (Kejadian)	
	***Start Event*** Menandai titik awal sebuah proses. *Start Event* ditampilkan sebagai lingkaran dengan garis tipis. Setiap alur proses harus dimulai dari sebuah *Start Event*.
	***Start Event Message*** Proses dimulai ketika sebuah pesan (message) diterima dari partisipan lain. Ditandai dengan ikon amplop di dalam lingkaran garis tipis.
	***Start Event Timer*** Proses dimulai berdasarkan waktu atau tanggal tertentu (misalnya jadwal rutin, batas waktu tertentu). Ditandai dengan ikon jam di dalam lingkaran garis tipis.
	***Intermediate Event*** Kejadian yang terjadi di antara *Start Event* dan *End Event. Intermediate Event* memengaruhi alur proses namun tidak memulai atau mengakhiri proses secara langsung. Ditampilkan sebagai lingkaran ganda.
	***Intermediate Event Message (Catch)*** Proses menunggu penerimaan pesan dari partisipan lain sebelum melanjutkan ke aktivitas berikutnya. Ikon amplop tidak terisi (unfilled) menandakan mode *'catching'*.
	***End Event*** Menandai titik akhir sebuah proses atau alur. *End Event* ditampilkan sebagai lingkaran dengan garis tebal/*bold*. Semua token proses berakhir di sini.

ELEMEN-ELEMEN BPMN 2.0	
Notasi / Simbol	**Nama & Deskripsi**
	***End Event Message*** Proses berakhir dengan pengiriman pesan kepada partisipan lain. Ikon amplop terisi (*filled*/hitam) menandakan mode 'throwing'.
	***End Event Terminate*** Mengakhiri seluruh proses secara langsung, termasuk semua aktivitas yang sedang berjalan secara paralel. Ditandai dengan lingkaran terisi penuh di dalam garis tebal.
2. *Flow Objects Activities* (Aktivitas)	
	***Task*** Unit kerja yang bersifat atomik (tidak dapat dipecah lebih lanjut) yang dilakukan dalam sebuah proses. Ditampilkan sebagai persegi panjang dengan sudut membulat.
	***Sub-Process* (*Collapsed*)** Aktivitas majemuk yang berisi proses dengan tingkat detail lebih rendah. Dalam tampilan *collapsed* (tertutup), detail tidak terlihat dan ditandai dengan tanda '+' di bagian bawah tengah.
3. Flow Objects Gateways (Gerbang)	
	***Exclusive Gateway* (XOR)** Mengontrol percabangan alur dengan memilih tepat satu jalur dari beberapa alternatif berdasarkan kondisi. Hanya satu jalur keluar yang akan dieksekusi. Ditandai dengan tanda 'X' di dalam belah ketupat.
	***Inclusive Gateway* (OR)** Memungkinkan satu atau lebih jalur dieksekusi berdasarkan evaluasi kondisi. Semua kombinasi jalur yang memenuhi kondisi dapat diambil. Ditandai dengan lingkaran di dalam belah ketupat.

ELEMEN-ELEMEN BPMN 2.0	
Notasi / Simbol	**Nama & Deskripsi**
	***Parallel Gateway* (AND)** Memisah alur menjadi beberapa jalur paralel (*fork*) atau menggabungkan beberapa jalur paralel menjadi satu (*join*) tanpa kondisi. Semua jalur keluar dieksekusi secara bersamaan. Ditandai dengan tanda '+' di dalam belah ketupat.
	***Event-Based Gateway*** Percabangan eksklusif berdasarkan kejadian (*event*) yang terjadi, bukan kondisi data. Jalur yang diambil ditentukan oleh event mana yang terjadi lebih dahulu.
	***Complex Gateway*** Digunakan untuk kondisi percabangan atau penggabungan yang kompleks, misalnya '3 dari 5 jalur harus selesai'. Ditandai dengan tanda asterisk (*) di dalam belah ketupat.
4. Connecting Objects (Objek Penghubung)	
	Sequence Flow Menunjukkan urutan eksekusi aktivitas dalam sebuah proses. Digambarkan sebagai garis lurus dengan kepala panah terisi (*solid arrowhead*). *Sequence Flow* hanya menghubungkan elemen dalam Pool yang sama.
	Message Flow Menunjukkan aliran pesan antara dua partisipan (*Pool)* yang berbeda. Digambarkan sebagai garis putus-putus dengan lingkaran kecil di awal dan kepala panah terbuka di ujung.
	Association Menghubungkan informasi tambahan (seperti *Text Annotation atau Artifact*) dengan elemen BPMN lainnya. Digambarkan sebagai garis putus-putus. Kepala panah opsional untuk menunjukkan arah aliran data.

ELEMEN-ELEMEN BPMN 2.0	
Notasi / Simbol	**Nama & Deskripsi**
5. *Swimlane*s	
	***Pool*** Representasi grafis dari sebuah partisipan dalam kolaborasi. Pool bertindak sebagai wadah untuk satu set aktivitas yang dilakukan oleh satu organisasi/entitas. Pool dapat berisi detail proses (*white box*) atau kosong (*black box*).
	***Lane*** Subdivisi di dalam Pool yang digunakan untuk mengorganisasi dan mengkategorikan aktivitas berdasarkan peran, departemen, atau fungsi tertentu. Lane membentang sepanjang proses, baik secara vertikal maupun horizontal.
6. Data Objects (Objek Data)	
	***Data Object*** Menyediakan informasi tentang data yang diperlukan atau dihasilkan oleh aktivitas. *Data Object* dapat berupa objek tunggal atau koleksi. Ditampilkan dalam bentuk dokumen dengan sudut terlipat.
	***Data Store*** Tempat penyimpanan data yang dapat diakses atau diperbarui oleh aktivitas dalam proses. *Data Store* bersifat persisten di luar siklus hidup proses. Digambarkan dalam bentuk silinder seperti simbol basis data.
	**Message** Merepresentasikan isi komunikasi antara dua partisipan yang berbeda. Message menggambarkan artefak informasi yang dikirimkan melalui Message Flow. Digambarkan sebagai ikon amplop.
7. Artifacts (Artefak)	
	***Group*** Pengelompokan visual elemen-elemen yang berada dalam satu kategori yang sama. *Group* tidak memengaruhi *Sequence Flow* di dalamnya dan digunakan untuk keperluan dokumentasi atau analisis. Digambarkan sebagai persegi panjang putus-putus.

ELEMEN-ELEMEN BPMN 2.0	
Notasi / Simbol	**Nama & Deskripsi**
	***Text Annotation*** Mekanisme untuk memberikan informasi teks tambahan kepada pembaca diagram BPMN. *Text Annotation* dihubungkan ke elemen terkait menggunakan *Association*. Digambarkan sebagai tanda kurung siku '[' dengan teks di sebelahnya.

SAP Signavio sebagai platform pemodelan BPMN mendukung penuh standar BPMN 2.0 dan menambahkan kemampuan simulasi di atas model tersebut. Penelitian (Ferreira, 2024) mengonfirmasi bahwa SAP Signavio memungkinkan pembuatan model *AS-IS* yang akurat dengan mengikuti aturan dan simbol BPMN, menghasilkan representasi proses yang dapat digunakan sebagai dasar analisis kuantitatif lebih lanjut. Sementara itu, (Orlenys, 2022) menunjukkan bahwa diferensiasi sumber daya dalam simulasi proses bisnis berbasis BPMN memberikan hasil yang berbeda secara signifikan dibandingkan simulasi tanpa diferensiasi, menegaskan pentingnya pemodelan yang rinci dan realistis.

2.5. Simulasi Proses Bisnis

Simulasi proses bisnis merupakan teknik komputasional yang memungkinkan analis untuk menguji perilaku model proses di bawah berbagai kondisi dan skenario tanpa harus mengimplementasikan perubahan aktual pada sistem nyata. Dumas et al (2018) mendefinisikan simulasi proses bisnis sebagai teknik untuk menghasilkan data kinerja proses secara artifisial berdasarkan model yang telah dikonstruksi, memungkinkan evaluasi kuantitatif atas berbagai desain proses sebelum keputusan implementasi diambil. Kemampuan ini menjadikan simulasi sebagai alat yang sangat berharga dalam fase analisis dan perancangan ulang proses.

Howlett (2023) menginvestigasi implikasi penggunaan waktu yang tepat (*exact time*) untuk simulasi biaya proses bisnis dengan pendekatan TDABC. Penelitian mereka menganalisis log kejadian nyata yang merepresentasikan proses pengajuan pinjaman (*loan application process*) dan distribusi probabilitas durasi aktivitas-aktivitas proses. Temuan mereka menunjukkan bahwa distribusi waktu yang akurat sangat berpengaruh terhadap hasil simulasi biaya, dan bahwa alat simulasi proses bisnis kontemporer memiliki kemampuan yang bervariasi dalam mensimulasikan biaya organisasi menggunakan pendekatan TDABC. Penelitian ini

relevan secara langsung dengan penelitian ini karena proses pengajuan pinjaman di koperasi syariah memiliki karakteristik serupa dengan konteks yang diteliti Halaška dan Šperka.

Lebih lanjut, Howlett (2023) mengembangkan penelitian sebelumnya dengan mengintegrasikan pendekatan Agent-Based Modeling and Simulation (ABMS) ke dalam kerangka TDABC. Mereka menunjukkan bahwa perspektif alur proses dan perspektif organisasional sama-sama penting untuk simulasi biaya proses yang akurat menggunakan TDABC, karena simulasi sumber daya secara langsung memengaruhi durasi aktivitas yang pada gilirannya mendorong biaya dalam model TDABC. Temuan ini memperkuat pentingnya pemodelan yang komprehensif dalam penelitian ini, di mana parameter waktu dan biaya per aktivitas harus dimodelkan dengan tingkat detail yang memadai untuk menghasilkan analisis ketidakefisienan yang sahih.

(Orlenys, 2022) dalam studi komprehensif mereka tentang simulasi proses bisnis dengan sumber daya yang terdiferensiasi menemukan bahwa memodelkan karakteristik individual sumber daya manusia (seperti tingkat keahlian dan kecepatan kerja yang berbeda-beda) menghasilkan prediksi waktu siklus yang lebih akurat dibandingkan model yang mengasumsikan homogenitas sumber daya. Implikasi temuan ini bagi penelitian di koperasi syariah adalah bahwa diferensiasi petugas pelayanan berdasarkan kapasitas dan pengalaman mereka perlu dipertimbangkan dalam pemodelan simulasi.

2.6. SAP Signavio

2.6.1. Platform dan Kapabilitas SAP Signavio

SAP Signavio merupakan platform manajemen proses bisnis berbasis cloud yang dikembangkan oleh SAP SE setelah mengakuisisi perusahaan Signavio GmbH pada tahun 2021. Platform ini menyediakan rangkaian alat terintegrasi untuk pemodelan, analisis, simulasi, dan penambangan proses bisnis dalam satu lingkungan terpadu. SAP Signavio dirancang untuk menjembatani kesenjangan antara pemahaman proses dari perspektif bisnis dan perspektif teknis, memungkinkan kolaborasi yang efektif antara analis bisnis, manajer proses, dan tim teknologi informasi (Signavio, 2025).

Komponen inti dari ekosistem SAP Signavio mencakup SAP Signavio *Process Manager* (untuk pemodelan dan dokumentasi proses), SAP Signavio *Process Intelligence* (untuk penambangan dan analisis proses berbasis data), SAP Signavio *Journey Modeler* (untuk pemetaan perjalanan pelanggan/*customer journey*), serta SAP Signavio *Collaboration Hub*

(untuk kolaborasi lintas departemen). Dalam konteks penelitian ini, SAP Signavio Process Manager menjadi alat utama yang digunakan untuk pemodelan BPMN dan simulasi proses bisnis koperasi Syariah (Signavio, 2025).

Sola et al (2023)dalam memperkenalkan dataset SAP Signavio *Academic Models* (SAP-SAM) menunjukkan bahwa platform SAP Signavio *Academic Initiative* (SAP-SAI) telah digunakan secara luas oleh peneliti, dosen, dan mahasiswa di seluruh dunia untuk membuat, mengeksekusi, dan menganalisis model proses. Dataset SAP-SAM yang memuat lebih dari satu juta model tersebut menggambarkan besarnya komunitas pengguna SAP Signavio dalam lingkungan akademis, sekaligus memvalidasi relevansi dan keterpercayaan platform ini sebagai alat penelitian ilmiah.

2.6.2. Fitur Simulasi pada SAP Signavio

SAP Signavio Process Manager memiliki fitur simulasi yang memungkinkan organisasi untuk menguji proses atau perubahan proses dalam lingkungan virtual sebelum diimplementasikan. Fitur simulasi ini memungkinkan evaluasi atas sejumlah parameter kinerja proses, termasuk waktu siklus (*cycle time*), biaya (*cost*), *bottleneck*, dan utilisasi sumber daya. Dengan demikian, proses yang bermasalah dapat diidentifikasi dan diperbaiki secara virtual, menghemat waktu, tenaga, dan biaya yang akan terbuang apabila perubahan dilakukan langsung pada sistem nyata (Signavio, 2025).

Ferreira, (2024) dalam studi kasus penerapan metodologi BPM menggunakan SAP Signavio pada departemen intelijen pasar perusahaan energi besar mencatat bahwa meskipun platform SAP Signavio memungkinkan simulasi proses, penerapannya memerlukan pertimbangan yang cermat terkait variabilitas waktu pelaksanaan tugas. Temuan ini mengindikasikan bahwa persiapan data yang akurat, termasuk pengumpulan data waktu aktual melalui observasi langsung, merupakan prasyarat keberhasilan simulasi yang representatif. Dalam penelitian ini, pengumpulan data waktu per aktivitas melalui observasi langsung di koperasi syariah akan menjadi basis data utama untuk simulasi TDABC di SAP Signavio.

Kemampuan SAP Signavio dalam mengintegrasikan pemodelan BPMN dengan simulasi waktu dan biaya menjadikannya alat yang ideal untuk penelitian ini. Parameter yang dapat dikonfigurasi dalam simulasi SAP Signavio mencakup durasi rata-rata dan distribusi statistik waktu aktivitas, biaya sumber daya per unit waktu, jumlah dan jenis sumber daya yang tersedia, frekuensi dan volume instance proses, serta probabilitas alur pada setiap titik keputusan (*gateway*). Konfigurasi parameter-parameter ini secara langsung mengintegrasikan logika

TDABC ke dalam model simulasi BPMN, menghasilkan analisis yang komprehensif tentang pola biaya aktual per aktivitas dalam proses bisnis koperasi.

2.7. *Time-Driven Activity-Based Costing* (TDABC)

2.7.1. Sejarah dan Konsep Dasar TDABC

Time-Driven Activity-Based Costing (TDABC) merupakan metodologi perhitungan biaya yang dikembangkan oleh Robert S. Kaplan dan Steven R. Anderson sebagai penyempurnaan atas metode *Activity-Based Costing* (ABC) tradisional. Diperkenalkan pertama kali melalui artikel di Harvard Business Review pada tahun 2004 dan kemudian dielaborasi secara komprehensif dalam buku mereka yang diterbitkan tahun 2007, TDABC hadir sebagai respons atas kritik terhadap ABC tradisional yang dinilai terlalu mahal dan kompleks untuk diimplementasikan dan dipelihara (Kaplan et al., 2004).

ABC tradisional memerlukan survei karyawan yang ekstensif dan mahal untuk menentukan bagaimana mereka mengalokasikan waktu mereka ke berbagai aktivitas. Proses ini rentan terhadap bias dan sangat sulit diperbarui ketika terjadi perubahan proses atau kondisi bisnis. TDABC menyelesaikan masalah ini dengan hanya memerlukan dua parameter utama yang mudah diestimasi, yaitu kapasitas biaya per unit waktu (*Capacity Cost Rate*) dan waktu yang dibutuhkan untuk melaksanakan setiap transaksi atau aktivitas. Penyederhanaan ini menghasilkan model biaya yang lebih mudah diimplementasikan, dipelihara, dan diperbarui, sekaligus menghasilkan gambaran biaya yang lebih akurat dan dinamis (Kaplan et al., 2004; Srikant M. & Madhav V., 2021).

Purba et al (2024) dalam penelitian komparatif antara metode ABC dan TDABC untuk penentuan harga jual pada usaha kecil menunjukkan bahwa TDABC menghasilkan perhitungan harga pokok yang lebih mencerminkan alokasi biaya riil karena mempertimbangkan variasi waktu yang dibutuhkan untuk setiap produk atau layanan. Penelitian ini, meskipun dalam konteks produk manufaktur, memvalidasi superioritas TDABC dibandingkan ABC tradisional dalam menangkap variasi biaya yang sesungguhnya.

2.7.2. Dua Parameter Utama TDABC

Parameter pertama TDABC adalah *Capacity Cost Rate* (CCR) atau tarif biaya kapasitas, yang mengukur biaya per unit waktu untuk menyediakan sumber daya bagi aktivitas-aktivitas proses. CCR dihitung dengan membagi total biaya sumber daya yang tersedia dengan kapasitas praktis sumber daya tersebut dalam satuan waktu. Kapasitas praktis umumnya ditetapkan sebesar 80-

85% dari kapasitas teoritis, mengakui bahwa sumber daya manusia tidak mungkin bekerja produktif selama 100% waktu kerjanya karena adanya kebutuhan istirahat, rapat, pelatihan, dan aktivitas (Kaplan et al., 2004)

$$\text{CCR} = \text{Total Biaya Sumber Daya} / \text{Kapasitas Praktis (dalam menit atau jam)} \quad (1)$$

Parameter kedua adalah *Time Equation* (persamaan waktu), yang mengestimasi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu aktivitas atau transaksi tertentu. Keunggulan kritis TDABC dibandingkan ABC tradisional terletak pada kemampuan time equation untuk mengakomodasi variasi dalam waktu pelaksanaan aktivitas berdasarkan karakteristik transaksi yang berbeda-beda. Misalnya, waktu yang dibutuhkan untuk memproses pengajuan pembiayaan murabahah akan berbeda antara pembiayaan untuk anggota baru dengan anggota lama yang memiliki riwayat kredit yang baik, antara pembiayaan dengan nilai kecil dan nilai besar, atau antara pengajuan dengan dokumen yang lengkap dan tidak lengkap (Howlett, 2023).

2.7.3. *Time Equation* (Persamaan Waktu)

Time equation merupakan formula linear yang mengekspresikan waktu yang dibutuhkan untuk suatu aktivitas sebagai fungsi dari berbagai karakteristik atau kondisi transaksi. Dalam notasi TDABC, time equation ditulis sebagai berikut:

$$t = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \ldots + \beta_n X_n \quad (2)$$

Di mana t adalah total waktu yang dibutuhkan untuk aktivitas tersebut, β_0 adalah waktu dasar (*baseline time*) untuk transaksi standar, dan β_1, β_2, ..., β_n adalah waktu tambahan yang diperlukan apabila kondisi X_1, X_2, ..., X_n terpenuhi (misalnya, apabila dokumen tidak lengkap, apabila memerlukan verifikasi tambahan, apabila perlu approval dari komite, dan sebagainya). Variabel-variabel X_n ini merupakan *time driver* yang mengakibatkan variasi dalam durasi pelaksanaan aktivitas (Kaplan et al., 2004).

2.7.4. Kapasitas Biaya dan Identifikasi Kapasitas Menganggur

Salah satu keunggulan penting TDABC yang tidak dimiliki ABC tradisional adalah kemampuannya untuk mengidentifikasi dan mengukur kapasitas menganggur (*unused capacity*) secara eksplisit. Dengan menghitung biaya berdasarkan kapasitas praktis (bukan kapasitas aktual yang terpakai), TDABC memisahkan biaya kapasitas yang digunakan dari biaya kapasitas yang tidak digunakan. Informasi ini sangat berharga untuk pengambilan keputusan manajerial, karena

memungkinkan manajer untuk mengetahui berapa besar sumber daya yang sedang terbuang sia-sia dan di mana tepatnya pemborosan tersebut terjadi (Srikant M. & Madhav V., 2021).

Dalam konteks koperasi syariah dengan AUM (*Assets Under Management*) sebesar Rp 30 miliar, identifikasi kapasitas menganggur merupakan informasi yang sangat strategis. Apabila ditemukan bahwa sejumlah petugas memiliki kapasitas menganggur yang signifikan sementara bagian lain mengalami overload, hal ini mengindikasikan adanya ketidakseimbangan alokasi sumber daya yang berdampak pada inefisiensi biaya operasional secara keseluruhan. Temuan semacam ini dapat menjadi dasar yang kuat untuk merancang ulang struktur organisasi dan SOP setelah renovasi infrastruktur dilakukan.

2.7.5. Integrasi TDABC dengan BPMN untuk Analisis Proses

Integrasi antara TDABC dan BPMN menghasilkan kerangka analisis yang sangat kuat untuk identifikasi ketidakefisienan proses bisnis. Model BPMN menyediakan representasi visual yang rinci tentang alur proses, sementara TDABC mengisi setiap aktivitas dalam model tersebut dengan informasi biaya dan waktu yang terukur. Kombinasi keduanya memungkinkan analis untuk tidak hanya mengetahui bagaimana proses berjalan, tetapi juga berapa biaya dan berapa lama setiap langkah dalam proses tersebut (Howlett, 2023).

Nilai analitis dari integrasi BPMN-TDABC ini menjadi semakin besar apabila dilengkapi dengan simulasi proses. Dalam simulasi berbasis SAP Signavio, setiap aktivitas BPMN dapat dikonfigurasi dengan parameter waktu (berdasarkan time equation TDABC) dan biaya per unit waktu (berdasarkan CCR). Simulasi kemudian menghasilkan data kinerja proses secara agregat, termasuk total biaya per instance proses, distribusi waktu siklus, utilisasi sumber daya, dan identifikasi bottleneck. Data-data inilah yang menjadi basis empiris untuk menilai apakah suatu proses efisien atau tidak, dan seberapa besar potensi penghematan yang dapat diraih melalui perbaikan proses.

Howlett (2023) menegaskan bahwa perspektif alur proses (*process flow perspective*) dan perspektif organisasional harus diintegrasikan dalam simulasi biaya berbasis TDABC untuk menghasilkan analisis yang representatif. Perspektif alur proses menggambarkan urutan aktivitas dan logika keputusan dalam proses, sementara perspektif organisasional menggambarkan sumber daya manusia dan non-manusia yang terlibat beserta kapasitas dan biaya mereka. Integrasi kedua perspektif ini dalam platform SAP Signavio menjadikan simulasi BPMN-TDABC sebagai alat analisis yang komprehensif untuk penelitian ini.

2.8. Koperasi Syariah

2.8.1. Definisi dan Landasan Hukum

Koperasi syariah merupakan lembaga keuangan berbentuk koperasi yang menjalankan seluruh kegiatan usahanya berdasarkan prinsip-prinsip syariah Islam, yaitu bersumber dari Al-Qur'an, As-Sunnah, dan ijtihad para ulama yang diformulasikan dalam bentuk fatwa Dewan Syariah Nasional – Majelis Ulama Indonesia (DSN-MUI). Secara operasional, koperasi syariah dapat berbentuk Koperasi Simpan Pinjam Pembiayaan Syariah (KSPPS) yang bergerak di bidang simpanan dan pembiayaan berbasis akad-akad syariah, atau Koperasi Serba Usaha (KSU) yang juga mengintegrasikan unit usaha syariah di dalamnya (Arief & Azmi, 2023).

Landasan hukum koperasi syariah di Indonesia diperkuat oleh beberapa regulasi utama. Peraturan Menteri Koperasi dan UKM Nomor 11 Tahun 2017 tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha Simpan Pinjam dan Pembiayaan Syariah oleh Koperasi memberikan kerangka hukum yang jelas bagi operasional KSPPS, termasuk persyaratan kelembagaan, standar pengelolaan, dan ketentuan kepatuhan syariah yang harus dipenuhi. Regulasi ini menjadi salah satu acuan penting dalam penelitian ini karena renovasi infrastruktur dan SOP yang direncanakan oleh koperasi syariah yang menjadi objek penelitian harus tetap berlandaskan dan sesuai dengan ketentuan regulasi tersebut (Kemenkop et al., 2019).

Otoritas Jasa Keuangan (OJK) dalam Roadmap Pengembangan dan Penguatan Industri Keuangan Syariah 2023-2027 menegaskan bahwa penguatan tata kelola, peningkatan efisiensi operasional, dan digitalisasi proses layanan merupakan tiga pilar utama pengembangan lembaga keuangan syariah di Indonesia, termasuk koperasi syariah. Dokumen ini memberikan landasan kebijakan yang mendukung relevansi penelitian tentang analisis dan perbaikan proses bisnis koperasi syariah dalam konteks pembangunan industri keuangan syariah nasional yang lebih luas (OJK, 2023)

2.8.2. Karakteristik dan Prinsip Operasional

Koperasi syariah beroperasi berdasarkan dua prinsip utama yang saling memperkuat: prinsip koperasi yang menekankan keanggotaan sukarela dan terbuka, pengendalian demokratis oleh anggota, partisipasi ekonomi anggota, serta kepedulian terhadap komunitas; dan prinsip syariah yang melarang riba (bunga), gharar (ketidakpastian berlebihan), maysir (perjudian/spekulasi), dan aktivitas bisnis yang haram. Perpaduan kedua prinsip ini menciptakan model lembaga keuangan yang unik, yang tidak hanya berorientasi pada keberlanjutan finansial tetapi juga pada kemaslahatan anggota dan masyarakat luas (Nabila et al., 2024).

Iswandi (2023) dalam kajian literatur komprehensif tentang tata kelola koperasi syariah di Indonesia mengidentifikasi bahwa tantangan utama yang dihadapi koperasi syariah dalam tata kelola mencakup lemahnya standarisasi prosedur operasional, keterbatasan kapasitas sumber daya manusia, minimnya adopsi teknologi informasi, dan kurangnya pengawasan berbasis data. Temuan ini sangat relevan dengan motivasi penelitian ini, karena kondisi yang diidentifikasi Iswandi mencerminkan kondisi umum koperasi syariah yang memerlukan analisis proses bisnis secara mendalam sebelum merancang perbaikan yang tepat sasaran.

2.8.3. Produk dan Layanan Koperasi Syariah

Koperasi syariah menawarkan rangkaian produk simpanan dan pembiayaan yang sepenuhnya berbasis akad-akad syariah. Pada sisi penghimpunan dana, produk simpanan utama meliputi simpanan wadiah (titipan yang dapat diambil sewaktu-waktu) dan simpanan mudharabah (bagi hasil di mana koperasi bertindak sebagai pengelola dana). Pada sisi penyaluran dana, koperasi syariah menawarkan berbagai produk pembiayaan berbasis akad murabahah (jual beli dengan margin yang telah disepakati), musyarakah (kerjasama modal), mudharabah (kerjasama modal dan kerja), ijarah (sewa), serta qardh al-hasan (pinjaman kebajikan tanpa keuntungan untuk tujuan sosial).

Hidayah & Putra (2024) dalam studi kasus transformasi digital BMT UGT Nusantara sebagai salah satu koperasi syariah terbesar di Indonesia menunjukkan bahwa diversifikasi produk layanan yang semakin kompleks justru dapat menjadi sumber inefisiensi operasional apabila tidak diimbangi dengan standardisasi proses yang memadai. Penelitian mereka menemukan bahwa inovasi digital yang tidak didahului oleh analisis dan pemetaan proses yang komprehensif berisiko menghasilkan sistem yang hanya mengotomasi proses yang sudah inefisien, tanpa menyelesaikan akar permasalahannya. Temuan ini memperkuat urgensi analisis proses bisnis berbasis BPMN-TDABC sebelum dilakukan renovasi infrastruktur di koperasi yang menjadi objek penelitian ini.

2.8.4. Tata Kelola dan Tantangan Operasional

Sari et al, (2025) dalam penelitian pengabdian masyarakat tentang peningkatan kapasitas praktisi koperasi syariah menemukan bahwa tantangan utama yang dihadapi koperasi syariah dalam pengelolaan data akuntansi dan pengambilan keputusan berbasis informasi keuangan adalah keterbatasan pemahaman terhadap analisis data serta kurangnya akses terhadap teknologi yang tepat. Kondisi ini menyebabkan banyak pelaku koperasi syariah mengambil keputusan secara

intuitif tanpa dukungan data yang valid, yang pada akhirnya berimplikasi pada akumulasi ketidakefisienan operasional yang tidak terukur.

Dalam konteks koperasi syariah dengan AUM sebesar Rp 30 miliar, skala operasional yang tergolong menengah ini justru menghadirkan kompleksitas tersendiri. Di satu sisi, koperasi sudah cukup besar untuk memiliki berbagai jenis produk dan layanan yang memerlukan proses-proses yang beragam; namun di sisi lain, infrastruktur sistem dan kapasitas SDM mungkin belum sepadan dengan kompleksitas tersebut. Azmi (2023) menegaskan bahwa standardisasi kepatuhan syariah dalam pendirian dan operasional koperasi syariah di Indonesia masih memerlukan perhatian serius, dan bahwa ketidakkonsistenan dalam implementasi standar operasional menjadi salah satu faktor yang memperbesar risiko ketidakpatuhan dan inefisiensi secara bersamaan.

2.9. Efisiensi Operasional Lembaga Keuangan

Efisiensi operasional dalam konteks lembaga keuangan merujuk pada kemampuan organisasi untuk menghasilkan output layanan dengan biaya dan waktu yang minimal, tanpa mengorbankan kualitas layanan dan kepatuhan terhadap regulasi yang berlaku. Dalam ilmu manajemen dan teknik industri, efisiensi operasional umumnya diukur melalui beberapa indikator utama, yaitu rasio biaya terhadap pendapatan (*cost*-to-income ratio), waktu siklus layanan (*service cycle time*), utilisasi kapasitas sumber daya, dan tingkat kesalahan atau pengerjaan ulang (*rework rate*).

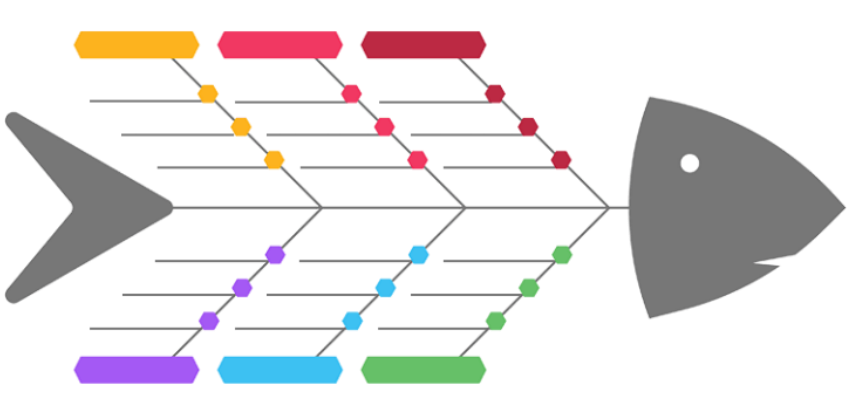
Srikant M. & Madhav V, (2021) menekankan bahwa akuntansi biaya yang akurat, termasuk melalui pendekatan TDABC, merupakan prasyarat bagi pengambilan keputusan manajerial yang efektif dalam upaya peningkatan efisiensi operasional. Tanpa informasi biaya yang granular per aktivitas, manajer tidak dapat secara akurat mengidentifikasi di mana pemborosan terjadi dan seberapa besar potensi penghematan yang dapat diraih melalui perbaikan proses. Perspektif ini secara langsung memotivasi penggunaan TDABC dalam penelitian ini sebagai alat ukur efisiensi yang kuantitatif dan berbasis data.

Milani, (2018) dalam kerangka analisis bisnis digital menyatakan bahwa transformasi digital yang berhasil dalam lembaga keuangan selalu diawali dengan pemahaman mendalam tentang kondisi proses bisnis saat ini, termasuk identifikasi inefisiensi yang menjadi hambatan bagi kinerja organisasi. Digitalisasi proses yang efektif bukan sekadar memindahkan proses manual ke platform digital, melainkan juga melibatkan perancangan ulang proses yang lebih lean dan efisien yang kemudian diimplementasikan secara digital. Prinsip ini berlaku penuh bagi koperasi syariah yang merencanakan renovasi infrastruktur, di mana analisis proses *AS-IS* yang komprehensif harus mendahului setiap keputusan desain infrastruktur baru.

Aalst et al (2022) dalam Process Mining Handbook menjelaskan bahwa process mining, sebagai teknik yang mengekstrak pengetahuan tentang proses dari log kejadian sistem informasi, dapat menjadi pelengkap yang sangat kuat bagi pendekatan BPMN-TDABC konvensional. Process mining memungkinkan analisis proses berbasis data empiris aktual, mengungkap pola perilaku proses yang mungkin tidak terdeteksi melalui wawancara dan observasi manual semata. Meskipun penelitian ini mengutamakan pendekatan BPMN-TDABC berbasis observasi dan wawancara (mengingat terbatasnya log data digital di koperasi syariah yang menjadi objek penelitian), kerangka konseptual process mining tetap relevan sebagai referensi metodologis.

2.10. *Root Cause Analysis Fishbone Diagram*

Diagram Fishbone, yang juga dikenal sebagai diagram Ishikawa atau sebab-akibat, merupakan alat visual utama dalam metodologi Root Cause Analysis (RCA) yang berfungsi untuk memetakan hubungan antara berbagai faktor kontribusi terhadap suatu masalah spesifik. Metode ini mengorganisir penyebab potensial ke dalam kategori terstruktur seperti Manusia (Man), Metode (Method), Mesin (Machine), Material, dan Lingkungan (Environment) untuk memastikan seluruh aspek sistemik telah diperiksa.



Gambar 2.2 Diagram Fishbone

Penelitian terbaru menunjukkan bahwa diagram *Fishbone* sangat efektif dalam berbagai konteks, mulai dari mengidentifikasi akar penyebab keterlambatan pengambilan keputusan strategis hingga menganalisis risiko operasional di laboratorium teknis. Dengan memvisualisasikan hubungan sebab-akibat secara hierarkis, tim peneliti dapat beralih dari sekadar menangani gejala permukaan menuju identifikasi solusi permanen yang tepat sasaran. Selain itu, integrasi *Fishbone* dengan alat kualitas lainnya seperti Analisis Pareto memungkinkan prioritas perbaikan pada faktor-faktor yang memiliki dampak paling signifikan terhadap stabilitas proses.

2.11. *Activity Relationship Chart* (ARC)

2.11.1. Definisi dan Konsep Dasar ARC

Activity Relationship Chart (ARC) adalah instrumen analitis dalam disiplin perancangan fasilitas yang berfungsi untuk mendokumentasikan, mengkuantifikasi, dan memprior*itask*an tingkat kedekatan yang seharusnya ada antara setiap pasang departemen atau unit fungsional dalam suatu fasilitas, berdasarkan intensitas interaksi dan ketergantungan fungsional yang terjadi di antara mereka (Tejaningrum & Hasna, 2024) Berbeda dari instrumen analisis aliran material seperti From-To Chart yang mengukur kedekatan secara murni berdasarkan volume material yang berpindah antar stasiun, ARC mengadopsi pendekatan yang lebih holistik dengan mempertimbangkan faktor-faktor non-material seperti frekuensi komunikasi, kebutuhan supervisi bersama, penggunaan dokumen yang sama, keterkaitan alur kerja, dan pertimbangan lingkungan seperti keselamatan kerja. Fleksibilitas ini menjadikan ARC sangat relevan untuk lingkungan layanan seperti kantor koperasi syariah, di mana interaksi antar fungsi lebih banyak berupa pertukaran informasi dan koordinasi administratif daripada perpindahan material fisik.

ARC dikembangkan oleh Richard Muther sebagai bagian dari kerangka Systematic Layout Planning (SLP) dan telah berkembang menjadi salah satu metode paling umum digunakan dalam perancangan tataletak fasilitas global. Secara struktural, ARC berbentuk matriks diagonal yang memetakan seluruh kombinasi pasangan departemen. Setiap sel diisi dengan dua informasi: kode huruf yang merepresentasikan tingkat kedekatan yang diinginkan, dan kode angka yang menjelaskan alasan di balik penilaian tersebut. Konvensi kode AEIOUX yang digunakan ARC menurut (Putri et al., 2022). adalah sebagai berikut.

1. Kode **A** (*Absolutely necessary*) yakni kedekatan bersifat mutlak.
2. Kode **E** (*Especially important*) yakni kedekatan sangat penting.
3. Kode **I** (*Important*) yakni kedekatan penting secara operasional.
4. Kode **O** (*Ordinary closeness*) yakni kedekatan umum, tidak kritis.
5. Kode **U** (*Unimportant*) yakni jarak tidak signifikan secara operasional.
6. Kode **X** (*Undesirable*) yakni kedua area sebaiknya sejauh mungkin karena alasan fungsional, keselamatan, atau kenyamanan

2.11.2. *Total Closeness Rating* (TCR) dan Hierarki Prioritas Kedekatan

Setelah matriks ARC terisi secara lengkap, tahap berikutnya adalah mengonversi kode kedekatan kualitatif tersebut menjadi skor kuantitatif melalui perhitungan *Total Closeness Rating* (TCR). Kode A, E, I, O, U, dan X masing-masing dikonversikan ke nilai numerik 4, 3, 2, 1, 0, dan −1.

TCR setiap departemen dihitung dengan menjumlahkan seluruh nilai dari hubungannya dengan semua departemen lain. Departemen dengan TCR tertinggi adalah yang paling banyak memiliki hubungan intensif dan secara ideal harus ditempatkan di posisi yang paling mudah dijangkau (Tejaningrum & Hasna, 2024). Hasil TCR kemudian disusun dalam Tabel Skala Prioritas (TSP) yang menjadi basis konstruksi Activity Relationship Diagram (ARD) representasi grafis hubungan kedekatan sebelum desain tataletak fisik aktual dirancang (Lubis et al., 2022)

2.11.3. Relevansi ARC dalam penelitian

Relevansi ARC dalam penelitian ini melampaui fungsi konvensionalnya sebagai alat perancangan tataletak manufaktur. Handayaningrat dan Pradanarka (2026) menegaskan bahwa tahap paling kritis dalam penerapan ARC adalah identifikasi hubungan antar area kerja berdasarkan proses operasional aktual yang berlangsung di lapangan, bukan berdasarkan denah fisik yang sudah ada sebelumnya. Prinsip ini secara langsung mengarahkan pada keharusan metodologis bahwa model BPMN *AS-IS* yang memetakan seluruh alur kerja aktual beserta ketergantungan fungsional antar area harus diselesaikan dan divalidasi sebelum matriks ARC dikonstruksi.

Dalam konteks penelitian di Koperasi Syariah XYZ, integrasi antara BPMN, TDABC, dan ARC berjalan dalam tiga lapis yang saling melengkapi. Pada lapis pertama, model BPMN *AS-IS* menghasilkan peta hubungan fungsional antar seluruh area kerja yang terlibat dalam proses layanan simpan pinjam dari area penerimaan anggota, ruang verifikasi dokumen, area persetujuan pimpinan, hingga kasir dan pengarsipan. Pada lapis kedua, data TDABC menghasilkan informasi tentang berapa lama staf di satu area harus berinteraksi dengan staf di area lain per transaksi, yang merupakan basis kuantitatif paling akurat untuk menentukan kode kedekatan dalam matriks ARC. Pada lapis ketiga, ARC mengonversi seluruh informasi tersebut menjadi rekomendasi tataletak fisik yang terstruktur sebagai panduan keputusan renovasi kantor (Putri et al., 2022; Tejaningrum & Hasna, 2024). Dengan demikian, ARC berfungsi sebagai jembatan metodologis yang menghubungkan analisis proses bisnis berbasis BPMN-TDABC dengan keputusan perancangan fisik kantor menjadikan penelitian ini secara metodologis lebih komprehensif dibandingkan studi-studi sebelumnya yang hanya menyentuh salah satu dimensi tersebut.

BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Objek dan Lokasi Peneltian

Penelitian ini dilaksanakan pada sebuah institusi keuangan mikro syariah yang selanjutnya disebut sebagai Koperasi XYZ. Objek penelitian secara spesifik difokuskan pada unit layanan simpan pinjam yang merupakan urat nadi perputaran finansial utama bagi lembaga tersebut. Pemilihan objek ini didasarkan pada temuan empiris pada tahap prapenelitian yang menunjukkan adanya inefisiensi alur kerja operasional serta ketidakakuratan dalam pencatatan pembebanan biaya aktivitas pelayanan. Lokasi penelitian berpusat pada area ruang pelayanan nasabah dan ruang administrasi bagian belakang yang digunakan oleh para staf pembiayaan, kasir, dan manajer operasional untuk mengeksekusi siklus pencairan dana maupun penerimaan setoran dari para anggota koperasi. Fokus pengamatan dibatasi secara ketat pada interaksi antara staf dan nasabah serta interaksi antardepartemen internal yang terlibat langsung dalam proses administratif simpan pinjam.

3.2. Jenis dan Sumber Data Penelitian

Pelaksanaan penelitian kuantitatif yang terintegrasi dengan pemodelan proses bisnis ini membutuhkan dua klasifikasi data utama yakni data primer dan data sekunder. Data primer merupakan informasi yang dikumpulkan secara langsung oleh peneliti dari lokasi operasional koperasi tanpa melalui perantara. Data primer dalam penelitian ini mencakup durasi waktu aktual penyelesaian setiap tahapan aktivitas layanan simpan pinjam yang diukur menggunakan instrumen pengukur waktu. Selain itu data primer juga diperoleh melalui wawancara mendalam bersama manajer operasional dan staf pelayanan untuk menggali informasi terkait urutan langkah kerja nyata hambatan birokrasi yang sering terjadi serta persentase alokasi waktu luang yang dimiliki oleh karyawan.

Data sekunder merupakan informasi yang telah didokumentasikan sebelumnya oleh pihak koperasi dan bersifat historis. Data sekunder yang dibutuhkan mencakup struktur organisasi perusahaan daftar rincian gaji pokok dan tunjangan seluruh karyawan yang diklasifikasin berdasarkan posisi di unit simpan pinjam data biaya penyusutan perangkat kerja seperti komputer dan mesin cetak biaya utilitas bulanan yang mencakup tagihan listrik dan internet serta dokumen *Standar Operasional Prosedur* terkait layanan pembiayaan. Seluruh data

sekunder mengenai biaya ini sangat krusial untuk nantinya diolah menjadi tarif biaya kapasitas pada perhitungan metode penetapan biaya berbasis waktu.

3.3. Metode Pengumpulan Data

Pendekatan pertama adalah pemetaan proses bisnis eksisting (*AS-IS* Process Mapping) melalui observasi langsung di area pelayanan Koperasi. Berbeda dengan sekadar pencatatan waktu pasif, observasi ini bertujuan untuk merekam dan memodelkan seluruh hierarki alur kerja operasional secara visual menggunakan perangkat lunak SAP Signavio dengan standar Business Process Model and Notation (BPMN). Pemetaan ini mendokumentasikan setiap titik keputusan (gateway), pertukaran informasi, dan aliran material mulai dari kedatangan anggota hingga penyelesaian transaksi.

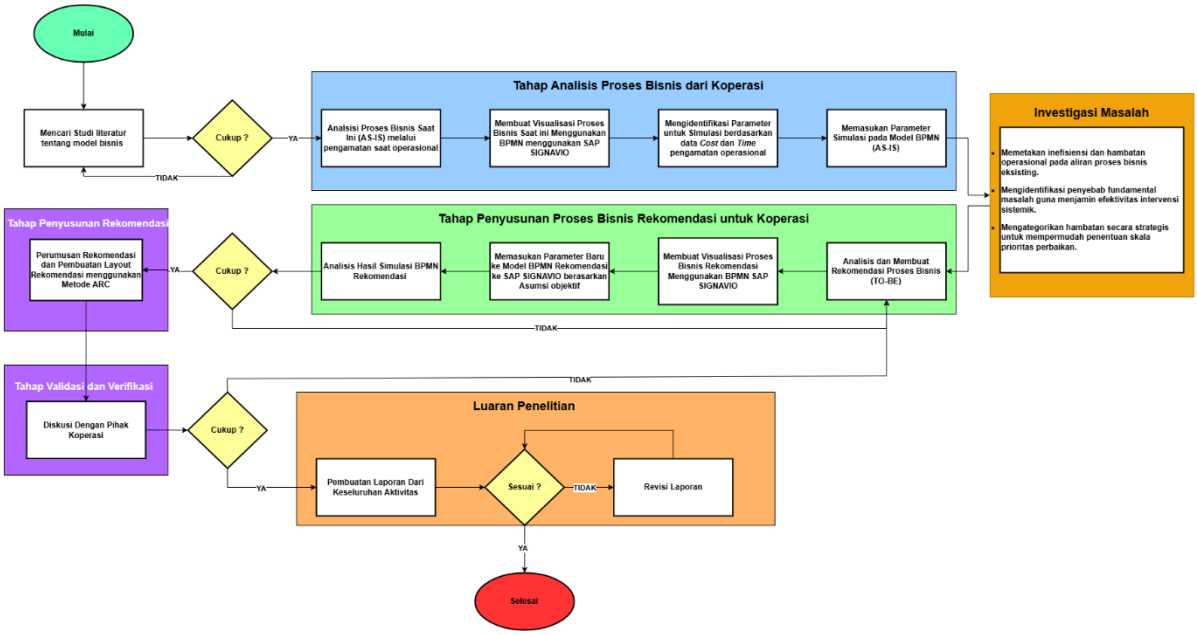
Pendekatan kedua berfokus pada kuantifikasi metrik operasional, yaitu ekstraksi data Waktu dan Biaya per proses. Observasi dilakukan untuk mengukur waktu siklus (*cycle time*) spesifik pada setiap elemen aktivitas. Secara bersamaan, dilakukan perhitungan biaya per proses yang mengikat langsung pada aktivitas tersebut (activity *cost* pool), baik berupa porsi gaji staf per menit kerja maupun biaya overhead fasilitas. Pendekatan ini memastikan alokasi biaya mencerminkan konsumsi sumber daya aktual di lapangan, bukan sekadar distribusi merata dari laporan laba rugi.

Pendekatan ketiga adalah simulasi sistem dinamis dan evaluasi kapasitas. Hasil pengamatan empiris berupa data waktu penyelesaian dan biaya per proses diinput ke dalam modul simulasi SAP Signavio sebagai parameter input variabel. Simulasi dijalankan untuk mereplikasi kondisi dunia nyata di dalam ruang virtual. Langkah ini secara komputasional akan mengidentifikasi titik penumpukan (bottleneck), mengukur persentase utilitas sumber daya (resource utilization), dan mengakumulasi total biaya per transaksi (CPA - *Cost* Per Action) tanpa perlu mengintervensi atau menghentikan operasional fisik koperasi.

Pendekatan keempat adalah analisis kritis dan perancangan proses usulan (*TO-BE* Process Design). Berdasarkan luaran simulasi *AS-IS*, analisis difokuskan pada eliminasi aktivitas yang tidak bernilai tambah (non-value-added activities). Model proses usulan (*TO-BE*) kemudian dirancang di dalam SAP Signavio dengan mengintegrasikan variabel batasan (constraint) berupa rencana renovasi fasilitas Koperasi. Penyesuaian proses *TO-BE* ini secara eksplisit mengakomodasi perubahan tata letak (layout) fisik yang baru guna mereduksi waktu perpindahan (jarak tempuh antar-stasiun kerja), menyederhanakan birokrasi internal, dan pada akhirnya menurunkan biaya per proses operasional secara keseluruhan.

3.4. Tahapan Pelaksanaan Penelitian

Agar proses analisis berjalan secara sistematis dan terarah keseluruhan rangkaian penelitian ini disusun ke dalam beberapa tahapan sekuensial yang merujuk pada kerangka kerja evaluasi tata kelola proses bisnis. Tahapan-tahapan ini saling berkesinambungan di mana hasil keluaran dari satu tahap akan menjadi data masukan bagi tahapan selanjutnya.



Gambar 3.3 Alur Penelitian

1. Tahap Inisiasi dan Analisis Proses Bisnis Saat Ini (*AS-IS*)

   Fase ini berfokus pada pembangunan basis data operasional yang akurat sebagai titik acuan (*baseline*) penelitian.

a. Mencari Studi Literatur

   Melakukan penelaahan komprehensif terhadap teori model bisnis, metode *Activity Relationship Chart* (ARC), serta integrasi BPMN dan *Time-Driven Activity-Based Costing* (TDABC) untuk menjamin validitas akademik.

b. Analisis Proses Bisnis *AS-IS*

   Melakukan observasi langsung terhadap operasional harian di Koperasi Syariah XYZ guna menangkap dinamika kerja yang sebenarnya di lapangan.

c. Visualisasi Proses Bisnis (SAP Signavio)

Memetakan seluruh alur kerja aktual menggunakan standar notasi BPMN di dalam perangkat lunak SAP Signavio.

d. Identifikasi dan Pemasukan Parameter

Mengumpulkan data biaya (*cost*) dan waktu (*time*) dari observasi operasional untuk diinput ke dalam model simulasi. Data durasi interaksi antar fungsi ini nantinya akan menjadi basis kuantitatif bagi pengisian matriks ARC.

2. Tahap Investigasi Masalah dan Penyusunan Rekomendasi (*TO-BE*)

Fase ini merupakan tahap kritikal untuk melakukan rekayasa ulang proses guna meningkatkan efisiensi sistem.

a. Investigasi Masalah

Memetakan inefisiensi dan hambatan (*bottlenecks*) pada aliran proses eksisting untuk menemukan akar masalah sistemik dan menentukan skala prioritas perbaikan.

b. Analisis dan Visualisasi Proses Rekomendasi (*TO-BE*)

Merancang model proses bisnis baru yang telah dioptimasi dan memvisualisasikannya kembali menggunakan SAP Signavio.

c. Parameterisasi Model Rekomendasi

Memasukkan parameter baru ke dalam model berdasarkan asumsi objektif (seperti pengurangan waktu tunggu atau penyederhanaan birokrasi).

d. Analisis Hasil Simulasi BPMN

Menguji efektivitas model rekomendasi melalui simulasi untuk memvalidasi bahwa proses yang baru memberikan peningkatan performa yang diharapkan sebelum dilanjutkan ke tahap perencanaan fisik.

3. Tahap Optimasi Tataletak (ARC) dan Finalisasi Luaran

Fase terakhir ini menjembatani efisiensi proses digital dengan konfigurasi fasilitas fisik kantor.

e. Identifikasi Area Fungsional

Menentukan seluruh departemen atau unit kerja (seperti area penerimaan anggota, verifikasi, kasir, dan pengarsipan) berdasarkan *swimlane* yang teridentifikasi dalam model BPMN *AS-IS*.

f. Penetapan Kode Alasan (*Reason Code*)

Menyusun kriteria kedekatan yang relevan bagi koperasi syariah, mencakup alur dokumen, frekuensi komunikasi, supervisi, alur akad, hingga aspek kerahasiaan transaksi.

g. Pengisian Matriks ARC

Melakukan penilaian tingkat kedekatan (kode A, E, I, O, U, X) melalui wawancara terstruktur dengan staf yang dikombinasikan dengan data kuantitatif durasi interaksi hasil perhitungan TDABC.

h. Perhitungan TCR dan Penyusunan TSP

Mengonversi kode kualitatif menjadi nilai numerik untuk menghitung *Total Closeness Rating* (TCR) setiap area, yang kemudian disusun dalam Tabel Skala Prioritas (TSP) sebagai landasan konstruksi diagram hubungan aktivitas (*Activity Relationship Diagram*).

i. Tahap Validasi dan Verifikasi

Melakukan diskusi mendalam dengan manajemen koperasi untuk memastikan hasil analisis ARC mencerminkan kebutuhan operasional dan dapat diimplementasikan sebagai basis renovasi tataletak.

j. Luaran Penelitian

Menyusun laporan tugas akhir secara menyeluruh, yang kemudian melalui proses revisi dan verifikasi akhir untuk memastikan kesesuaian dengan tujuan penelitian.

3.5. Kerangka Tahapan Simulasi Kejadian Diskrit yang Diadopsi

Untuk menjamin kredibilitas metodologis, penelitian ini secara eksplisit mengadopsi kerangka tahapan studi simulasi kejadian diskrit (*discrete-event simulation*) sebagaimana diuraikan Banks et al. (2010) dan Law (2015), yang meliputi: perumusan masalah, penyusunan model konseptual, pengumpulan data, penerjemahan model ke dalam perangkat lunak simulasi, verifikasi model, validasi model, penentuan desain eksperimen termasuk jumlah replikasi (*number of replications*) dan panjang *run*, pelaksanaan *production run*, analisis keluaran, serta pemilihan alternatif terbaik (*selection of the best system alternative*) di antara skenario yang dibandingkan.

Tahapan perumusan masalah, model konseptual, pengumpulan data, serta penerjemahan model ke dalam BPMN pada *SAP Signavio Process Manager* diuraikan pada Sub-bab 3.1 hingga 3.4. Adapun tahapan yang secara inheren bergantung pada data hasil pengamatan

lapangan dan keluaran simulasi, yaitu justifikasi pemodelan frekuensi kedatangan, penentuan jumlah replikasi, validasi model, dan pemilihan alternatif terbaik, baru dapat dijustifikasi secara empiris setelah data tersebut tersedia. Oleh karena itu, keempat tahapan tersebut tidak diuraikan pada bab ini, melainkan diintegrasikan langsung ke dalam Sub-bab 4.2.5 dan 4.4.2 pada BAB IV, serta Sub-bab 5.8.4, Sub-bab mengenai perbandingan dengan penelitian sejenis, dan Sub-bab pemilihan alternatif terbaik pada BAB V, tepat pada titik di mana data dan hasil analisis yang menjadi dasar justifikasinya telah dipaparkan. Pendekatan ini dipilih agar setiap klaim metodologis senantiasa didukung oleh bukti empiris yang telah tersaji terlebih dahulu, alih-alih mendahului data yang belum diperkenalkan.

Dengan demikian, kerangka simulasi kejadian diskrit pada penelitian ini ditelusuri secara utuh mulai dari BAB III hingga BAB V: BAB III menetapkan tahapan konseptual dan prosedural yang bersifat prospektif, BAB IV memaparkan data lapangan sekaligus justifikasi pemodelan input dan karakteristik keluaran simulasi yang menentukan jumlah replikasi yang relevan, dan BAB V menyajikan validasi model, perbandingan dengan penelitian sejenis, serta pemilihan alternatif terbaik di antara skenario *AS-IS* dan *TO-BE* berdasarkan kriteria yang terukur.

BAB IV
PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1.Gambaran Umum Objek Penelitian

Bab ini menyajikan seluruh hasil empiris penelitian secara terstruktur terhadap kondisi proses bisnis Koperasi XYZ. Pemaparan mencakup empat dimensi analisis utama yang saling terintegrasi dalam satu kerangka metodologis yang kohesif, yaitu pemodelan proses bisnis kondisi saat ini (*AS-IS*) menggunakan notasi BPMN 2.0 pada platform SAP Signavio Process Manager, perhitungan biaya berbasis waktu menggunakan kerangka *Time-Driven Activity-Based Costing* (TDABC), perancangan model proses usulan masa depan (*TO-BE*) yang mengintegrasikan sistem ERP sebagai backbone digital operasional koperasi, serta analisis *Activity Relationship Chart* (ARC) untuk menentukan tata letak fisik kantor yang optimal berdasarkan intensitas interaksi fungsional antar unit kerja.

Koperasi XYZ beroperasi sebagai Koperasi Simpan Pinjam dan Pembiayaan Syariah (KSPPS) yang melayani kebutuhan finansial anggotanya melalui berbagai produk simpanan dan pembiayaan berbasis akad syariah. Koperasi ini memiliki lima peran sumber daya manusia yang menjalankan proses layanan simpan pinjam secara langsung kepada anggota di kantor, serta aktivitas penagihan lapangan melalui skema door-to-door (jemput bola). Fokus analisis dalam penelitian ini diarahkan pada proses operasional inti yang berinteraksi langsung dengan anggota, sebagaimana ditetapkan dalam batasan masalah penelitian.

4.2. Pengumpulan dan Pengumpulan Data Observasi Lapangan

Pengumpulan data observasi lapangan dilakukan untuk merekam urutan aktivitas proses bisnis aktual beserta durasi pelayanan pada masing-masing peran (*Customer Service* dan *Teller*). Data yang diperoleh mencakup waktu kedatangan nasabah, jam mulai dan selesai aktivitas, hingga durasi tiap tahapan kerja (*task* BPMN) untuk layanan simpan/tarik, sebagaimana disajikan secara terperinci pada Tabel 4.5 berikut.

4.2.1. Data Lapangan Hari Senin

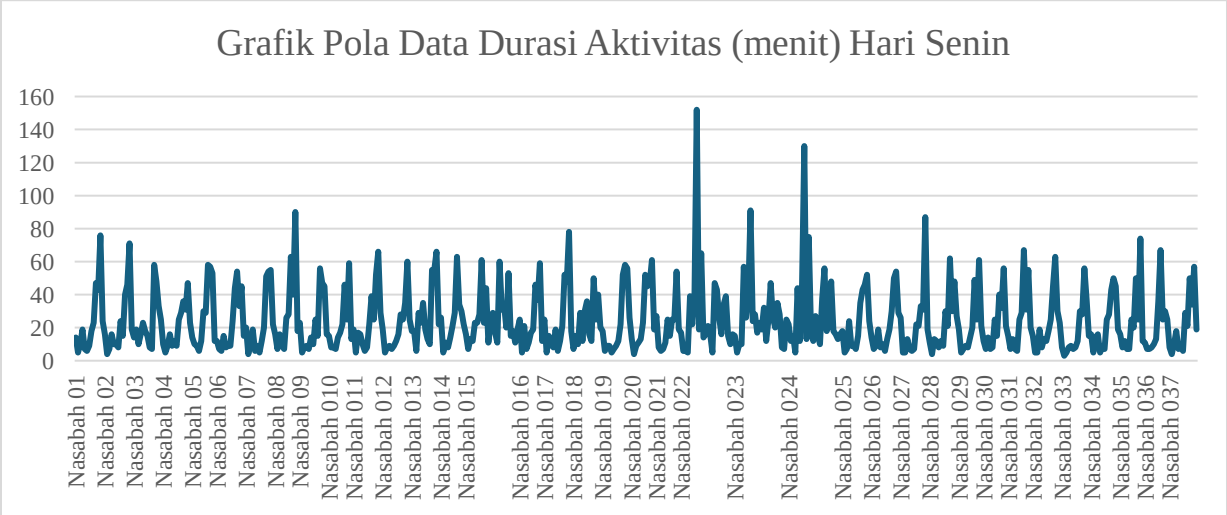
Tabel 4.5 Data Lapangan Hari Senin

No. Baris	ID Nasabah	Jenis Layanan	Nama Aktivitas (*Task* BPMN)	Lane / Aktor	Jam Datang Nasabah	Jam Mulai Aktivitas	Jam Selesai Aktivitas	Durasi Aktivitas (menit)
1			Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	08:06	08:21	08:35	14
2			Menerima dokumen Nasabah	Teller	08:06	08:35	08:40	5
3			Periksa Buku Tabungan	Teller	08:06	08:40	08:50	10
4			Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	Teller	08:06	08:50	09:09	19
5			Menerima Uang dari Nasabah	Teller	08:06	09:09	09:16	7
6			Update Buku Tabungan	Teller	08:06	09:16	09:22	6
7	**Nasabah 01**	Simpan/Tarik	Catat Simpanan Nasabah	Teller	08:06	09:22	09:31	9
8			Rekap Transaksi	Teller	08:06	09:31	09:49	18
9			Cek Ulang Transaksi	Teller	08:06	09:49	10:12	23
10			Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	08:06	10:12	10:59	47
11			Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	08:06	10:59	11:42	43
12			Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	08:06	11:42	12:58	76
13			*Post Data* Transaksi ke *Database*	Akuntan	08:06	12:58	13:22	24
			...					
489			Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	15:31	15:52	16:00	8
490	**Nasabah 037**	Simpan/Tarik	Menerima dokumen Nasabah	Teller	15:31	16:00	16:04	4
491			Periksa Buku Tabungan	Teller	15:31	16:04	16:14	10

No. Baris	ID Nasabah	Jenis Layanan	Nama Aktivitas (*Task* BPMN)	Lane / Aktor	Jam Datang Nasabah	Jam Mulai Aktivitas	Jam Selesai Aktivitas	Durasi Aktivitas (menit)
492			Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	Teller	15:31	16:14	16:32	18
493			Menerima Uang dari Nasabah	Teller	15:31	16:32	16:39	7
494			Update Buku Tabungan	Teller	15:31	16:39	16:49	10
495			Catat Simpanan Nasabah	Teller	15:31	16:49	16:55	6
496			Rekap Transaksi	Teller	15:31	16:55	17:24	29
497			Cek Ulang Transaksi	Teller	15:31	17:24	17:45	21
498			Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	15:31	17:45	18:35	50
499			Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	15:31	18:35	19:09	34
500			Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	15:31	19:09	20:06	57
501			*Post Data* Transaksi ke *Database*	Akuntan	15:31	20:06	20:25	19

Berdasarkan analisis kuantitatif pada data hasil pengamatan hari Senin, 26 Mei 2026, yang tercantum pada Tabel Tabel 4.1 yang dapat dilihat secara lengkap pada lampiran terdapat total 37 nasabah yang dilayani dengan rincian 18 nasabah untuk layanan Simpan/Tarik, 12 nasabah untuk layanan Angsuran, 4 nasabah untuk layanan Pembiayaan Baru, dan 3 nasabah untuk layanan Perpanjangan. Dalam log tersebut terlihat jelas bahwa operasional koperasi membengkak melebihi jam kerja normal (pukul 16.00 WIB) akibat akumulasi waktu pelayanan yang terus bergeser dari jam kedatangan nasabah, sehingga aktivitas pencatatan keuangan terus berjalan hingga malam hari dan baru benar-benar selesai pada pukul 23.31 WIB melalui aktivitas *Post Data Transaksi ke Database* oleh Akuntan untuk Nasabah 031.

Keterlambatan masif ini dipicu oleh beberapa kegiatan spesifik yang memakan waktu sangat lama dan menjadi sumber inefisiensi utama, di mana durasi tunggal terlama ditemukan pada aktivitas *Survei Lapangan* oleh aktor Marketing untuk Nasabah 034 yang mencapai 152 menit dan Nasabah 031 selama 130 menit, serta diperparah oleh proses administrasi internal seperti *Cocokan Transaksi dengan General Ledger* oleh Akuntan yang menyerap waktu hingga 90 menit untuk Nasabah 022 dan 87 menit untuk Nasabah 009. Meskipun rata-rata durasi untuk seluruh jenis aktivitas di hari Senin berada di angka sekitar 23,52 menit, tingginya lonjakan waktu pada proses survei lapangan dan sinkronisasi laporan keuangan tersebut secara kuantitatif membuktikan adanya hambatan operasional besar yang menunda penyelesaian seluruh siklus kerja organisasi.



Gambar 4.4 Grafik Pola Data Hari Senin

Berdasarkan pengamatan visual pada grafik pola data durasi aktivitas hari Senin pada gambar 4.1 data tersebut secara jelas menunjukkan pembentukan pola musiman bergelombang atau pola siklikal (*cyclical seasonal pattern*) yang berulang secara konsisten dari Nasabah 01 hingga Nasabah 037, di mana setiap blok data selalu diawali dengan titik rendah, melonjak tajam membentuk satu atau dua puncak tinggi pada aktivitas inti internal, dan kembali turun drastis karena mengikuti struktur *BPMN Event Log Berantai* yang prosedurnya serupa per individu. Di samping pola gelombang seragam dengan rata-rata tinggi puncak normal di kisaran 40 hingga 80 menit tersebut, grafik pada ganbar 4.1 juga secara mencolok memperlihatkan pola pencilan ekstrem (*outliers*) berupa lonjakan tajam tunggal yang menjulang jauh melampaui batas, seperti puncak tertinggi yang menembus angka 152 menit pada rangkaian aktivitas Nasabah 034, puncak kedua sebesar 130 menit pada Nasabah 031, serta beberapa lonjakan di batas 80 hingga 90 menit pada Nasabah 002, 009, dan 022. Munculnya pencilan-pencilan tajam ini memberikan pembuktian kuantitatif secara visual mengenai adanya variasi kasus atau hambatan operasional luar biasa di lapangan, seperti lamanya proses survei fisik dan rumitnya rekonsiliasi pembukuan manual, yang mendisrupsi durasi pelayanan normal koperasi pada hari Senin tersebut.

Secara keseluruhan, integrasi antara temuan kuantitatif pada log aktivitas hari Senin, 26 Mei 2026 dan pembacaan visual grafik memberikan penegasan empiris yang kuat bahwa operasional koperasi pada hari Senin tidak hanya berjalan dalam struktur prosedur yang homogen dan berulang, tetapi juga sangat rentan terhadap gangguan inefisiensi ekstrem yang bersifat sistemik. Gelombang naik-turun yang konsisten membuktikan bahwa kerangka kerja berantai antar-aktor sudah terstandardisasi secara sekuensial, namun lonjakan waktu drastis pada aktivitas krusial seperti survei lapangan dan pencocokan ke *General Ledger* menjadi bukti tak terbantahkan mengenai adanya hambatan operasional (*bottleneck*) yang masif di bagian Marketing dan Akuntansi. Penegasan ini mengonfirmasi bahwa akumulasi dari durasi aktivitas ekstrem serta ketiadaan integrasi sistematis yang otomatis pada proses-proses inti tersebut menjadi faktor utama yang memaksa waktu penyelesaian kerja membengkak jauh melampaui jam operasional normal pukul 16.00 WIB hingga larut malam pada pukul 23.31 WIB

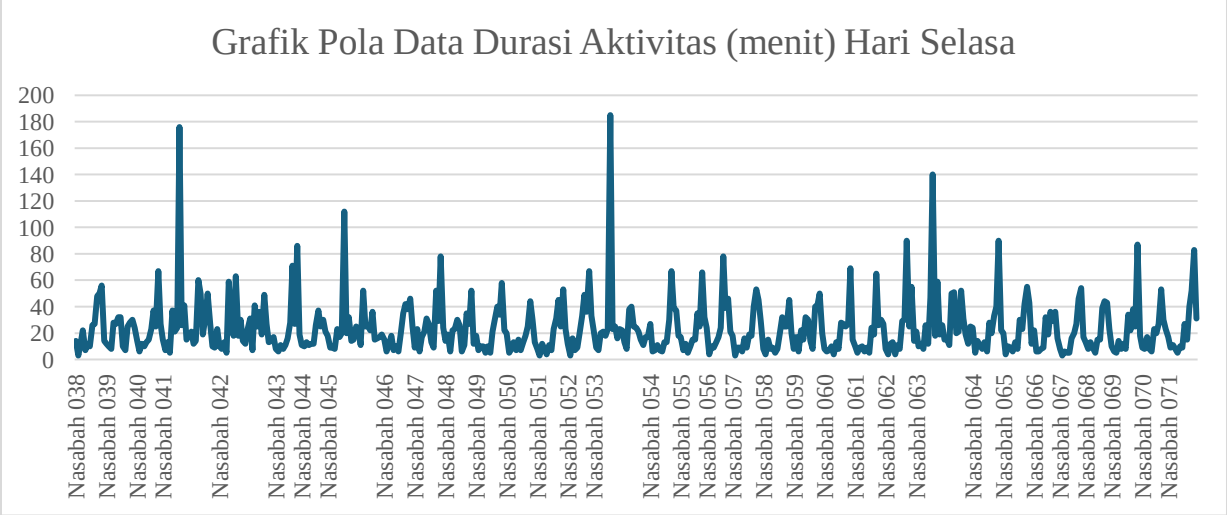
4.2.2. Data Lapangan Hari Selasa

Tabel 4.6 Data Lapangan Hari Selasa

No. Baris	ID Nasabah	Jenis Layanan	Nama Aktivitas (*Task* BPMN)	Lane / Aktor	Jam Datang Nasabah	Jam Mulai Aktivitas	Jam Selesai Aktivitas	Durasi Aktivitas (menit)
1	**Nasabah 038**	Simpan/Tarik	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	08:05	08:19	08:33	14
2			Menerima dokumen Nasabah	Teller	08:05	08:33	08:36	3
3			Periksa Buku Tabungan	Teller	08:05	08:36	08:48	12
4			Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	Teller	08:05	08:48	09:10	22
5			Menerima Uang dari Nasabah	Teller	08:05	09:10	09:17	7
6			Update Buku Tabungan	Teller	08:05	09:17	09:29	12
7			Catat Simpanan Nasabah	Teller	08:05	09:29	09:39	10
8			Rekap Transaksi	Teller	08:05	09:39	10:05	26
9			Cek Ulang Transaksi	Teller	08:05	10:05	10:32	27
10			Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	08:05	10:32	11:20	48
11			Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	08:05	11:20	12:10	50
12			Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	08:05	12:10	13:06	56
13			*Post Data* Transaksi ke *Database*	Akuntan	08:05	13:06	13:20	14
...								
465	**Nasabah 071**	Simpan/Tarik	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	14:33	15:01	15:18	17
466			Menerima dokumen Nasabah	Teller	14:33	15:18	15:27	9

No. Baris	ID Nasabah	Jenis Layanan	Nama Aktivitas (*Task* BPMN)	Lane / Aktor	Jam Datang Nasabah	Jam Mulai Aktivitas	Jam Selesai Aktivitas	Durasi Aktivitas (menit)
467			Periksa Buku Tabungan	Teller	14:33	15:27	15:38	11
468			Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	Teller	14:33	15:38	15:46	8
469			Menerima Uang dari Nasabah	Teller	14:33	15:46	15:51	5
470			Update Buku Tabungan	Teller	14:33	15:51	16:01	10
471			Catat Simpanan Nasabah	Teller	14:33	16:01	16:10	9
472			Rekap Transaksi	Teller	14:33	16:10	16:37	27
473			Cek Ulang Transaksi	Teller	14:33	16:37	16:52	15
474			Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	14:33	16:52	17:32	40
475			Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	14:33	17:32	18:24	52
476			Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	14:33	18:24	19:47	83
477			*Post Data* Transaksi ke *Database*	Akuntan	14:33	19:47	20:18	31

Berdasarkan analisis kuantitatif data hasil pengamatan hari Selasa, 27 Mei 2026, pada Tabel 4.2 yang dapat dilihat pada Lampiran, tercatat total 34 nasabah unik yang dilayani oleh koperasi dengan rincian beban kerja mencakup 15 nasabah untuk layanan Simpan/Tarik, 10 nasabah untuk layanan Angsuran, 5 nasabah untuk layanan Pembiayaan Baru, dan 4 nasabah untuk layanan Perpanjangan. Serupa dengan kondisi hari sebelumnya, log data operasional hari Selasa ini memperlihatkan adanya pembengkakan waktu kerja yang melampaui jam operasional standar pukul 16.00 WIB akibat penumpukan antrean sekuensial layanan, sehingga proses pencatatan dan finalisasi internal terus bergulir hingga larut malam dan baru berakhir sepenuhnya pada pukul 23.56 WIB melalui aktivitas Catat Pengeluaran oleh Akuntan. Inefisiensi masif ini didorong oleh beberapa aktivitas spesifik yang menyerap durasi pengerjaan sangat ekstrem, di mana durasi tunggal terlama kembali bersumber dari aktivitas Survei Lapangan oleh aktor Marketing yang mencapai 185 menit untuk Nasabah 030, 176 menit untuk Nasabah 026, dan 140 menit untuk Nasabah 027. Hambatan tersebut kemudian diperparah di bagian administrasi keuangan internal melalui aktivitas Buat Rekap semua Transaksi Harian oleh Akuntan yang memakan waktu hingga 90 menit untuk Nasabah 009. Walaupun rata-rata durasi keseluruhan aktivitas berada di angka 23 menit, besarnya lonjakan pada proses survei lapangan dan pelaporan finansial akhir hari ini menjadi bukti kuantitatif atas terhambatnya responsivitas siklus kerja harian organisasi.



Gambar 4.5 Grafik Pola Data Hari Selasa

Berdasarkan pengamatan visual pada grafik pola data durasi aktivitas data hasil pengamatan hari Selasa, 27 Mei 2026, pada gambar 4.2, visualisasi data tersebut secara

konsisten menunjukkan pembentukan pola musiman bergelombang atau siklikal (*cyclical seasonal pattern*) dari rentang awal pengamatan hingga akhir nasabah. Karakteristik bergelombang ini dijustifikasi oleh fluktuasi naik-turun yang seragam pada tiap blok nasabah, yang mencerminkan karakteristik sekuensial dari data BPMN Event Log Berantai di mana setiap nasabah selalu memulai rangkaian dengan aktivitas berdurasi rendah di lini depan, melonjak ke puncak tinggi saat memasuki aktivitas inti, dan melandai kembali pada tahap penutupan layanan. Di samping pola gelombang normal yang rata-rata puncaknya berkisar antara 40 hingga 80 menit, grafik pada gambar 4.2 juga secara gamblang memaparkan adanya pola pencilan ekstrem (*outliers*) berupa beberapa lonjakan vertikal tunggal yang memutus keseragaman grafik. Pencilan yang paling dominan menjulang sangat tinggi di bagian tengah grafik hingga menembus batas 180 menit pada area aktivitas Nasabah 030, disusul oleh puncak ekstrem lain di atas batas 140 menit pada area Nasabah 026 dan Nasabah 027. Kemunculan pencilan-pencilan tajam ini mengonfirmasi secara visual adanya variabilitas kasus yang sangat tinggi serta kendala operasional tak terduga yang dialami oleh petugas di lapangan maupun di meja administrasi keuangan pada hari Selasa tersebut.

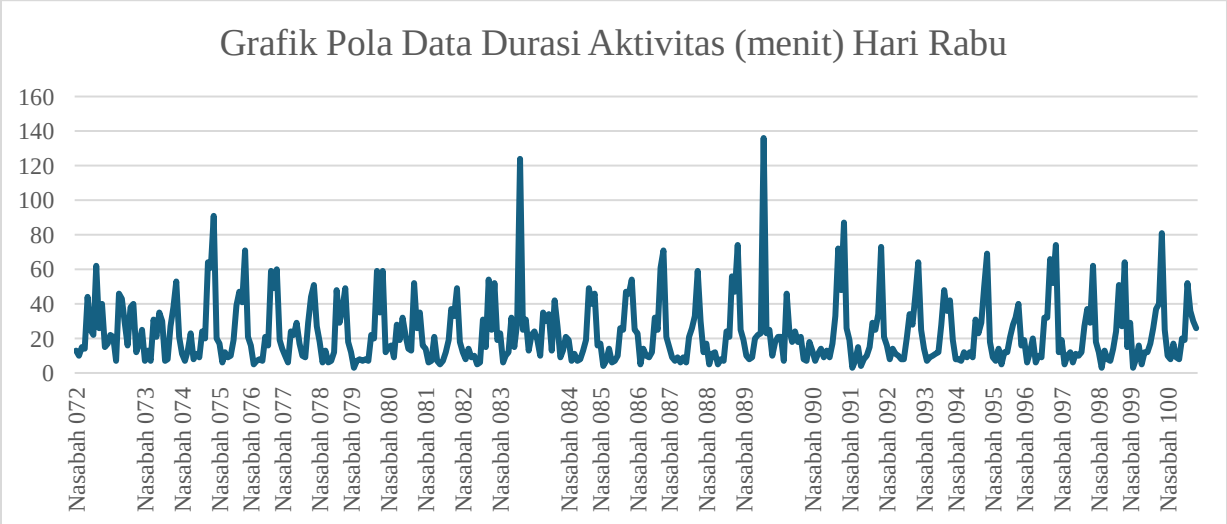
Secara keseluruhan, integrasi antara temuan kuantitatif dari log aktivitas dan pembacaan visual grafik pada hari Selasa memberikan penegasan empiris yang kuat bahwa operasional koperasi bergerak dalam ritme prosedur yang terstandardisasi secara berulang, namun sangat rentan terhadap disrupsi inefisiensi lokal yang bersifat masif. Konsistensi pola gelombang membuktikan bahwa alur kerja antar-aktor telah berjalan sesuai dengan urutan tugas masing-masing individu, tetapi kemunculan pencilan durasi ekstrem pada bagan membuktikan adanya kelemahan operasional (*bottleneck*) yang belum teratasi pada fungsi Marketing dan Akuntansi. Penegasan ini mengonfirmasi bahwa kendala berupa panjangnya waktu survei lapangan konvensional yang mencapai lebih dari tiga jam serta rumitnya kompilasi rekapitulasi transaksi harian manual menjadi determinan utama yang merusak estimasi waktu pelayanan. Akibatnya, penumpukan beban kerja administratif ini secara sistemis mendorong pergeseran waktu penyelesaian akhir tugas operasional koperasi hingga terpaksa melintasi batas jam kerja normal pukul 16.00 WIB dan baru dapat diselesaikan menjelang tengah malam pada pukul 23.56 WIB.

4.2.3. Data Lapangan Hari Rabu

Tabel 4.7 Data Lapangan Hari Rabu

No. Baris	ID Nasabah	Jenis Layanan	Nama Aktivitas (*Task* BPMN)	Lane / Aktor	Jam Datang Nasabah	Jam Mulai Aktivitas	Jam Selesai Aktivitas	Durasi Aktivitas (menit)
1	**Nasabah 072**	Pembiayaan Baru	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	08:00	08:27	08:40	13
2			Mendisposisikan Permintaan	Customer Service	08:00	08:40	08:50	10
3			Disposisi ke Manajer	Manajer & Akad	08:00	08:50	09:05	15
4			Terima Berkas	Manajer & Akad	08:00	09:05	09:19	14
5			Pelajari Data Jaminan	Manajer & Akad	08:00	09:19	10:03	44
6			Buat SK untuk Survei	Manajer & Akad	08:00	10:03	10:28	25
7			Mempersiapkan Survei Lapangan	Marketing	08:00	10:28	10:50	22
8			Survei Lapangan	Marketing	08:00	10:50	11:52	62
9			Mencatat hasil Survei	Marketing	08:00	11:52	12:18	26
10			Membuat Laporan Survei	Marketing	08:00	12:18	12:58	40
11			Pilih Account Officer untuk pembiayaan	Marketing	08:00	12:58	13:13	15
12			Buat Draft penugasan Account Officer	Marketing	08:00	13:13	13:30	17
13			Tinjau Draft Penugasan Account Officer	Manajer & Akad	08:00	13:30	13:52	22
14			Buat SK Penugasan Account Officer	Manajer & Akad	08:00	13:52	14:13	21
15			Catat Penugasan Account Officer	Manajer & Akad	08:00	14:13	14:20	7
16			Susun Draft Akad	Manajer & Akad	08:00	14:20	15:06	46
17			Cek Klausul & Nilai Agunan	Manajer & Akad	08:00	15:06	15:49	43
18			Setujui Skema Pembiayaan dan Angsuran	Manajer & Akad	08:00	15:49	16:18	29
19			Memberikan Uang Sesuai Akad Pembiayaan	Manajer & Akad	08:00	16:18	16:34	16
20			Buat Jurnal Pembiayaan	Akuntan	08:00	16:34	17:12	38
21			Buat Jadwal Angsuran	Akuntan	08:00	17:12	17:52	40
22			Catat Pembiayaan	Akuntan	08:00	17:52	18:04	12
23			Catat Pengeluaran	Akuntan	08:00	18:04	18:21	17
24			*Post Data* Transaksi ke *Database*	Akuntan	08:00	18:21	18:46	25
			...					
382	**Nasabah 100**	Angsuran	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	14:55	15:25	15:35	10
383			Menerima dokumen Nasabah	Teller	14:55	15:35	15:43	8
384			Periksa Piutang dan Jadwal Angsuran di Sistem	Teller	14:55	15:43	16:00	17
385			Terima Angsuran	Teller	14:55	16:00	16:09	9
386			Update ke Sistem sebagai Pembayaran Angsuran	Teller	14:55	16:09	16:17	8
387			Rekap Transaksi	Teller	14:55	16:17	16:37	20
388			Cek Ulang Transaksi	Teller	14:55	16:37	16:56	19
389			Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	14:55	16:56	17:48	52
390			Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	14:55	17:48	18:24	36
391			Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	14:55	18:24	18:54	30
392			*Post Data* Transaksi ke *Database*	Akuntan	14:55	18:54	19:20	26

Berdasarkan analisis kuantitatif pada log aktivitas hari Rabu, 28 Mei 2026, pada Tabel 4.3 yang dapat dilihat pada Lampiran, tercatat total 29 nasabah unik yang dilayani oleh koperasi dengan rincian beban transaksi mencakup 14 nasabah untuk layanan Simpan/Tarik, 9 nasabah untuk layanan Angsuran, 3 nasabah untuk layanan Pembiayaan Baru, dan 3 nasabah untuk layanan Perpanjangan. Dalam log tersebut terlihat bahwa operasional pelayanan koperasi kembali mengalami pembengkakan yang melampaui standar jam kerja normal (pukul 16.00 WIB) akibat penumpukan waktu antrean layanan harian, sehingga proses pencatatan dan administrasi keuangan internal terus berjalan melintasi sore hari hingga akhirnya baru selesai sepenuhnya pada pukul 21.26 WIB melalui aktivitas Post Data Transaksi ke *Database* oleh Akuntan untuk Nasabah 025. Terhambatnya siklus operasional ini dipicu oleh akumulasi waktu dari beberapa kegiatan spesifik yang memakan durasi pengerjaan sangat lama, di mana waktu tunggal terlama bersumber dari aktivitas Survei Lapangan oleh aktor Marketing yang mencapai 136 menit untuk Nasabah 025 dan 124 menit untuk Nasabah 024, serta diperparah oleh kerumitan administrasi internal seperti aktivitas Cocokan Transaksi dengan General Ledger oleh Akuntan yang menyerap durasi hingga 91 menit untuk Nasabah 007 dan 87 menit untuk Nasabah 003. Meskipun rata-rata durasi untuk seluruh rangkaian aktivitas di hari Rabu ini berada di angka sekitar 22,91 menit, tingginya lonjakan waktu pada proses survei fisik lapangan dan rekonsiliasi akuntansi tersebut secara kuantitatif membuktikan adanya hambatan operasional besar yang menunda penyelesaian seluruh siklus kerja organisasi.



Gambar 4.6 Grafik Pola Data Hari Rabu

Berdasarkan pengamatan visual pada grafik pola data durasi aktivitas hari Rabu dalam gambar 4.3 data tersebut secara konsisten menunjukkan pembentukan pola musiman bergelombang atau siklikal (cyclical seasonal pattern) yang berulang secara teratur dari awal rangkaian hingga akhir nasabah (Nasabah 072 hingga Nasabah 100). Karakteristik bergelombang ini dijustifikasi oleh fluktuasi naik-turun yang seragam pada setiap blok data nasabah, di mana polanya merepresentasikan struktur BPMN Event Log Berantai yang mewajibkan setiap individu melewati urutan prosedur serupa, dimulai dengan durasi rendah pada tahap registrasi depan, menanjak ke puncak tinggi saat memproses aktivitas inti internal, dan melandai kembali di fase penutupan layanan. Di samping pola gelombang normal yang rata-rata puncaknya berkisar antara 40 hingga 80 menit, grafik pada gambar 4.3 juga secara transparan menampilkan pola pencilan ekstrem (*outliers*) berupa dua lonjakan vertikal tunggal yang menjulang sangat tinggi melampaui batas gelombang umum lainnya. Pencilan paling mencolok terlihat di bagian tengah grafik, di mana terdapat satu puncak tertinggi yang menembus angka 136 menit pada area Nasabah 089 (teridentifikasi sebagai Nasabah 025 dalam data mentah), disusul oleh puncak ekstrem kedua yang mencapai 124 menit pada area Nasabah 083 (atau Nasabah 024 dalam data), serta beberapa lonjakan tajam di batas 80 hingga 90 menit seperti pada area Nasabah 075 dan Nasabah 091. Munculnya pencilan-pencilan tajam ini memberikan pembuktian kuantitatif secara visual mengenai adanya variasi kasus luar biasa atau hambatan teknis di lapangan, seperti lamanya durasi survei fisik jarak jauh serta rumitnya sinkronisasi buku besar pembukuan manual, yang mendisrupsi kestabilan waktu pelayanan normal koperasi pada hari Rabu tersebut.

Secara keseluruhan, integrasi antara temuan kuantitatif dari log aktivitas dan pembacaan visual grafik pada hari Rabu memberikan penegasan empiris yang kuat bahwa operasional koperasi bergerak dalam ritme prosedur yang terstandardisasi secara berulang, namun tetap rentan terhadap disrupsi inefisiensi lokal yang bersifat masif. Penegasan ini mengonfirmasi bahwa kendala berupa panjangnya durasi survei lapangan konvensional yang memakan waktu hingga lebih dari dua jam serta rumitnya proses pencocokan buku besar keuangan manual menjadi determinan utama yang merusak efisiensi waktu pelayanan. Akibatnya, penumpukan beban kerja administratif ini secara sistemis mendorong pergeseran waktu penyelesaian akhir tugas operasional koperasi hingga terpaksa melintasi batas jam kerja normal pukul 16.00 WIB dan baru dapat diselesaikan pada malam hari pukul 21.26 WIB.

4.2.4. Pengolahan Data Lapangan menjadi Parmeter Simulasi

Tabel 4.8 Tabel Pengolahan Data Lapangan Menjadi Parameter Simulasi Hari Senin

HARI	SENIN			
Row Labels	**Average of Durasi Aktivitas (menit)**	**StdDev of Durasi Aktivitas (menit)2**	**Min of Durasi Aktivitas (menit)3**	**Max of Durasi Aktivitas (menit)4**
Akuntan	37,85806452	18,22957448	7	90
Buat Jadwal Angsuran	25	10,86278049	15	39
Buat Jurnal Pembiayaan	42,5	9,469248474	34	53
Buat Rekap semua Transaksi Harian	47,09090909	12,02695835	25	67
Catat Pembiayaan	14,25	4,34932945	8	18
Catat Pengeluaran	10,25	2,5	7	13
Cocokan Transaksi dengan General Ledger	55,45454545	15,35230217	30	90
Periksa Catatan Keuangan Harian	40,54545455	11,68891277	25	63
Post Data Transaksi ke *Database*	20,24324324	4,603171645	12	29
		……		
Menerima Uang dari Nasabah	7,666666667	1,45521375	5	10
Periksa Buku Tabungan	9,277777778	3,51141928	5	17
Periksa Piutang dan Jadwal Angsuran di Sistem	11,08333333	4,399552319	6	21
Rekap Transaksi	20,5	5,847192076	12	30
Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	14,83333333	4,553602323	8	24
Terima Angsuran	7,75	1,356801051	6	11
Update Buku Tabungan	9,777777778	3,317609975	6	19
Update ke Sistem sebagai Pembayaran Angsuran	10,08333333	2,843120352	6	14
Grand Total	23,52095808	18,80664935	3	152

Tabel 4.9 Tabel Pengolahan Data Lapangan Menjadi Parameter Simulasi Hari Selasa

HARI	**SELASA**			
Row Labels	**Average of Durasi Aktivitas (menit)**	**StdDev of Durasi Aktivitas (menit)2**	**Min of Durasi Aktivitas (menit)3**	**Max of Durasi Aktivitas (menit)4**
Akuntan	34,88965517	18,52555189	7	90
Buat Jadwal Angsuran	23	7,483314774	15	31
Buat Jurnal Pembiayaan	41,6	13,12630946	21	52
Buat Rekap semua Transaksi Harian	43,20689655	16,53865453	25	90
Catat Pembiayaan	13,8	3,701351105	10	19
Catat Pengeluaran	13,8	3,420526275	9	17
Cocokan Transaksi dengan General Ledger	53,86206897	18,51586991	30	90
Periksa Catatan Keuangan Harian	35,5862069	10,40781726	25	55
Post Data Transaksi ke *Database*	21,05882353	5,586461863	12	33
		…..		
Menerima Uang dari Nasabah	6,2	1,567527626	4	9
Periksa Buku Tabungan	10,13333333	2,72204405	5	15
Periksa Piutang dan Jadwal Angsuran di Sistem	11,6	3,627058802	6	17
Rekap Transaksi	21,36	6,467096206	12	34
Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	11,6	3,960519446	8	22
Terima Angsuran	8	1,943650632	5	11
Update Buku Tabungan	11,06666667	2,96326718	5	16
Update ke Sistem sebagai Pembayaran Angsuran	9,3	3,093002856	5	13
Grand Total	23,00209644	20,16220974	3	185

Tabel 4.10 Tabel Pengolahan Data Lapangan Menjadi Parameter Simulasi Hari Rabu

HARI	**RABU**			
Row Labels	**Average of Durasi Aktivitas (menit)**	**StdDev of Durasi Aktivitas (menit)2**	**Min of Durasi Aktivitas (menit)3**	**Max of Durasi Aktivitas (menit)4**
Akuntan	37,69672131	19,23963254	7	91
Buat Jadwal Angsuran	29,33333333	9,712534856	21	40
Buat Jurnal Pembiayaan	32,66666667	12,85820101	18	42
Buat Rekap semua Transaksi Harian	43,84615385	14,23149271	25	72
Catat Pembiayaan	9,666666667	2,081665999	8	12
Catat Pengeluaran	12,33333333	5,033222957	7	17
Cocokan Transaksi dengan General Ledger	58,88461538	16,53681208	30	91
Periksa Catatan Keuangan Harian	41,19230769	10,29958924	25	61
Post Data Transaksi ke *Database*	19,82758621	4,383972151	12	27
		…..		
Menerima Uang dari Nasabah	7	1,921537846	4	10
Periksa Buku Tabungan	9,642857143	2,817722563	7	14
Periksa Piutang dan Jadwal Angsuran di Sistem	12,22222222	2,948634335	7	17
Rekap Transaksi	19,08695652	6,584506908	12	32
Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	14	4,624350266	8	23
Terima Angsuran	8	1,732050808	5	10
Update Buku Tabungan	9,071428571	2,525692158	5	13
Update ke Sistem sebagai Pembayaran Angsuran	8,777777778	1,855921454	7	12
Grand Total	22,91326531	18,48418492	3	136

Rangkaian Tabel 4.4, Tabel 4.5, Tabel 4.6 yang dapat dilihat di lampiran XXX, merupakan hasil pemisahan (*pivot*) terstruktur dari data mentah pengamatan operasional koperasi selama tiga hari kerja (Senin, Selasa, dan Rabu). Proses ini merangkum ratusan baris durasi pengerjaan murni (*pure execution time*) menjadi metrik statistik deskriptif (rata-rata, standar deviasi, nilai minimum, dan maksimum). Konsolidasi data ini berfungsi untuk mengisolasi karakteristik beban kerja riil dari lima peran utama organisasi guna memetakan variabilitas proses sebelum diintegrasikan sebagai nilai input distribusi peluang di dalam software simulasi.

Berdasarkan hasil pembacaan data, rata-rata durasi makro (*Grand Total*) seluruh sistem bergerak stabil di kisaran 22,91 hingga 23,52 menit dengan batas minimum konstan 3 menit. Namun, tabel *pivot* berhasil mendeteksi variabilitas ekstrem pada peran Marketing, yang mencatat lonjakan durasi maksimum hingga 185 menit pada hari Selasa akibat aktivitas *"Survei Lapangan"* (rata-rata mencapai 107,33 hingga 135,20 menit). Sebaliknya, kelompok Manajer & Akad cenderung stabil di kisaran 22 hingga 23 menit, didominasi aktivitas *"Susun Draft Akad"* (42,33–48,22 menit). Di area administrasi, Akuntan secara konsisten menyerap durasi tinggi dengan rata-rata 34 hingga 37 menit demi menyelesaikan rekonsiliasi pembukuan. Kondisi ini kontras dengan efisiensi lini depan harian (*front-office*), di mana *Customer Service* hanya membutuhkan rata-rata 13 hingga 15 menit, sedangkan Teller menjadi peran paling lincah dengan rata-rata 12 menit, di mana transaksi dasar nasabah mampu diselesaikan secara konstan dalam kurun waktu 5 hingga 8 menit saja.

Tabel 4.11 Tabel Pengolahan Data Lapangan Menjadi Parameter Simulasi

TASK	**AVERAGE**	**DEVIASI**	**MIN**	**MAX**
Akuntan	36,8	18,7	7	90
Buat Jadwal Angsuran	25,8	9,4	17	37
Buat Jurnal Pembiayaan	38,9	11,8	24	49
Buat Rekap semua Transaksi Harian	44,7	14,3	25	76
Catat Pembiayaan	12,6	3,4	9	16
Catat Pengeluaran	12,1	3,7	8	16
Cocokan Transaksi dengan General Ledger	56,1	16,8	30	90
Periksa Catatan Keuangan Harian	39,1	10,8	25	60
Post Data Transaksi ke *Database*	20,4	4,9	12	30
Update ke *Database* (Perpanjangan)	9,5	2,3	7	12
Review Hasil Penagihan	18,0	5,0	10	28
Update *Database* Performa Karyawan	10,0	2,5	6	15
Customer Service	14,3	5,5	6	28
Memeriksa Kelengkapan Dokumen dan Surat	15,9	3,5	12	19
Informasikan Kekuarang Dokumen	9,0	2,5	5	15
Disposisi ke Manajer	10,9	3,4	7	14
Informasikan Kekuarang Dokumen	9,0	2,5	5	15
Mendisposisikan Permintaan	7,9	2,0	6	11
Menerima Dokumen Permintaan Perpanjangan Angsuran	11,9	4,2	7	16
Verifikasi Dokumen & Formulir	15,9	5,2	8	28

TASK	AVERAGE	DEVIASI	MIN	MAX
Manajer & Akad	23,1	12,1	6	55
Buat SK Penugasan Account Officer	19,9	5,7	16	28
Buat SK untuk Survei	20,3	5,8	13	27
Catat Penugasan Account Officer	9,2	2,5	6	12
Cek Klausul & Nilai Agunan	38,4	10,8	27	50
Memberikan Uang Sesuai Akad Pembiayaan	20,3	4,4	16	26
Membuat SK Perpanjangan Angsuran	25,0	6,8	19	33
Mengirim informasi Perpanjangan Angsuran ke Nasabah	11,1	3,7	7	15
Meninjau Alasan Permintaan Perpanjangan Angsuran	20,5	4,3	15	24
Meninjau Dokumen Permintaan Perpanjangan Angsuran	24,9	5,2	19	29
Meninjau Jaminan	30,3	4,2	26	34
Pelajari Data Jaminan	35,3	13,9	21	53
Setujui Skema Pembiayaan dan Angsuran	26,1	7,2	18	35
Susun Draft Akad	44,3	10,0	33	55
Buat SK Akad	16,0	4,5	9	26
Terima Berkas	9,6	4,1	6	15
Tinjau Draft Penugasan Account Officer	22,5	3,4	18	26
Marketing	40,4	40,1	11	158
Buat Draft penugasan Account Officer	18,8	4,6	14	24
Membuat Laporan Survei	40,8	14,0	26	58
Mempersiapkan Survei Lapangan	29,9	7,7	23	41
Mencatat hasil Survei	21,8	3,3	18	25

TASK	AVERAGE	DEVIASI	MIN	MAX
Pilih Account Officer untuk pembiayaan	14,4	2,6	12	17
Survei Lapangan	117,0	43,3	62	158
Periksa Tenggat Pembayaran Angsuran Pembiayaan	11,0	3,0	6	17
Mempersiapkan Penahgihan di Lapangan	25	6.5	15	38
Penagihan di Lapangan	65,0	20,0	15	38
Catat Hasil Penagihan	12,0	3,0	7	18
Sesuaikan dengan target penagihan	15,0	4,0	9	24
Rekap Hasil Penagihan	22,0	6,0	12	35
Teller	12,7	8,0	3	45
Catat Simpanan Nasabah	8,2	1,9	5	12
Catat Penarikan Nasabah	8,0	2,0	5	13
Cek Ulang Transaksi	25,2	7,6	15	45
Menerima dokumen Nasabah	5,7	1,8	3	10
Menerima Uang dari Nasabah	7,0	1,6	4	10
Memberkan Uang Kepad Nasabah	6,0	1,5	4	10
Periksa Buku Tabungan	9,7	3,0	6	15
Periksa Piutang dan Jadwal Angsuran di Sistem	11,6	3,7	6	18
Rekap Transaksi	20,3	6,3	12	32
Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	13,5	4,4	8	23
Terima Angsuran	7,9	1,7	5	11
Update Buku Tabungan	10,0	2,9	5	16
Update ke Sistem sebagai Pembayaran Angsuran	9,4	2,6	6	13

TASK	AVERAGE	DEVIASI	MIN	MAX
Grand Total	23,1	19,2	3	158

Tabel 4.7 merupakan hasil pengolahan data *pivot* tiga hari kerja tersebut kemudian ditransformasikan menjadi parameter input distribusi peluang di dalam software simulasi guna mencerminkan variabilitas riil di lapangan., dan, nilai minimum (MIN) dan maksimum (MAX) dari setiap *task* digunakan sebagai batas bawah dan batas atas untuk mengonfigurasi distribusi peluang (seperti distribusi *Uniform*). Sebagai contoh, aktivitas *"Cocokan Transaksi dengan General Ledger"* oleh Akuntan dikonfigurasi dengan rentang waktu 30 hingga 90 menit (rata-rata 56,1 menit), sedangkan aktivitas *"Survei Lapangan"* oleh Marketing dikunci pada batas minimum 62 menit dan maksimum 158 menit (rata-rata 117,0 menit). Sebaliknya, tugas-tugas pelayanan cepat pada lini Teller, seperti *"Catat Simpanan Nasabah"*, diinput secara presisi dengan batas parameter simulasi antara 5 hingga 12 menit (rata-rata 8,2 menit).

Secara analitis, perubahan dari data pengamatan riil menjadi parameter matematis ini sangat kritikal untuk menjamin bahwa model simulasi *AS-IS* maupun *TO-BE* tidak bersifat statis (menggunakan nilai rata-rata tunggal), melainkan mampu mensimulasikan fluktuasi acak yang terjadi di dunia nyata. Dengan mengunci batas MIN dan MAX, software simulasi secara otomatis dapat membangkitkan nilai acak di dalam koridor tersebut selama 24 hari masa pengamatan fiktif. Pendekatan manajemen Teknik Industri ini memastikan bahwa kemacetan total sistem (*total system deadlock*) yang terekam pada uji coba simulasi murni merupakan hasil dari interaksi statistik antara laju kedatangan berkas dan variabilitas kapasitas pemrosesn yang berbasis pada data empiris lapangan.

4.2.5. Justifikasi Pemodelan Frekuensi Kedatangan Nasabah pada Simulasi Proses Bisnis

Pemodelan frekuensi kedatangan nasabah pada simulasi proses bisnis dalam penelitian ini dikonfigurasikan menggunakan frekuensi agregat mingguan, yaitu satu nilai kumulatif yang berlaku pada rentang hari Senin hingga Jumat, dan satu nilai terpisah untuk hari Sabtu, sebagaimana diatur pada parameter *start event* dalam *SAP Signavio Process Manager*. Pendekatan ini dipilih secara sengaja setelah mempertimbangkan karakteristik data pada Sub-bab 4.2.1 hingga 4.2.3 serta batasan struktural platform simulasi yang digunakan, dan bukan merupakan penyederhanaan yang diambil semata-mata karena keterbatasan waktu penelitian.

Data kedatangan nasabah dalam penelitian ini diperoleh melalui pengamatan langsung selama tiga hari kerja berurutan, yaitu Senin, Selasa, dan Rabu, sehingga setiap hari dalam minggu hanya terekam sebanyak satu kali pengamatan. Kondisi ini memiliki

konsekuensi metodologis yang penting bagi pemodelan input simulasi. Pembentukan suatu distribusi peluang, baik dalam bentuk distribusi teoretis maupun distribusi empiris, pada dasarnya membutuhkan lebih dari satu realisasi dari populasi yang sama agar variabilitas di dalam populasi tersebut dapat diestimasi (Law, 2015). Apabila hari Senin hanya diamati satu kali, maka tidak tersedia ulangan pengamatan hari Senin lain yang dapat digunakan untuk mengestimasi bagaimana kedatangan nasabah bervariasi dari satu minggu ke minggu berikutnya pada hari yang sama. Dengan kata lain, satu titik data tidak memiliki sebaran yang dapat dihitung, sehingga upaya memodelkan kedatangan sebagai distribusi peluang yang berbeda untuk setiap hari dalam minggu pada hakikatnya akan menghasilkan model yang *overfit* terhadap satu realisasi tunggal, bukan model yang menggambarkan variabilitas populasi yang sesungguhnya (Banks et al., 2010).

Yang secara sah dapat digeneralisasi dari data yang tersedia bukanlah pola kedatangan spesifik pada tiap hari, melainkan pola kedatangan hari kerja secara umum, karena pada level ini penelitian benar-benar memiliki tiga ulangan pengamatan yang independen. Sebagaimana telah dipaparkan pada Sub-bab 4.2.1 hingga 4.2.3, jumlah nasabah unik yang tercatat pada hari Senin, Selasa, dan Rabu berturut-turut adalah 37, 34, dan 29 orang, dengan rata-rata 33,3 nasabah per hari, simpangan baku 4,04, dan koefisien variasi sebesar 12,1 persen. Nilai koefisien variasi yang relatif rendah ini menjadi bukti kuantitatif bahwa volume kedatangan nasabah pada hari kerja tidak menunjukkan perbedaan sistematis yang besar antara satu hari dengan hari lainnya. Pola serupa juga teramati pada rata-rata durasi keseluruhan aktivitas pelayanan, yang bergerak pada rentang sempit 22,91 hingga 23,52 menit sepanjang tiga hari pengamatan. Kestabilan pada kedua indikator ini memberikan dasar empiris bagi keputusan untuk memperlakukan hari Senin hingga Jumat sebagai satu populasi yang relatif homogen dengan satu parameter frekuensi representatif, alih-alih memaksakan lima parameter berbeda yang masing-masing hanya didukung oleh satu titik data tanpa ukuran variabilitas yang dapat dipertanggungjawabkan.

Selain pertimbangan statistik tersebut, keputusan ini juga sejalan dengan cara kerja mekanisme simulasi pada *SAP Signavio Process Manager*. Konfigurasi frekuensi pada *start event* di dalam tab *Frequency* hanya mengakomodasi satu nilai frekuensi kumulatif yang berlaku pada satu jendela hari tertentu, tanpa mekanisme bawaan untuk menetapkan distribusi kedatangan yang berbeda-beda pada setiap hari dalam minggu yang sama dalam satu *start event* (Signavio, 2026). Untuk memodelkan kedatangan yang benar-benar berbeda antar hari, diperlukan skenario simulasi terpisah untuk masing-

masing hari, yang pada gilirannya tetap membutuhkan parameter input yang valid secara statistik untuk tiap hari tersebut, sehingga kembali berhadapan dengan keterbatasan jumlah pengamatan yang telah diuraikan sebelumnya. Dengan demikian, keterbatasan yang dihadapi bukan semata keterbatasan pada sisi peneliti, melainkan juga cerminan dari arsitektur platform simulasi yang digunakan.

Nilai frekuensi kedatangan untuk hari Sabtu tidak diperoleh dari pengamatan langsung, mengingat pengumpulan data lapangan dilaksanakan pada hari Senin hingga Rabu. Nilai ini dinyatakan secara eksplisit sebagai asumsi pemodelan, bukan sebagai parameter yang diturunkan langsung dari data, sejalan dengan praktik dokumentasi asumsi yang dianjurkan dalam metodologi pengembangan model simulasi (Robinson, 2014). Pemisahan yang jelas antara parameter yang berbasis data dan parameter yang berbasis asumsi ini dimaksudkan untuk menjaga transparansi model, sehingga pembaca maupun penguji dapat menilai secara tepat tingkat keyakinan yang sesuai untuk masing-masing parameter dalam model simulasi.

Berdasarkan uraian di atas, pemodelan frekuensi kedatangan secara agregat mingguan dipandang bukan sebagai penyederhanaan yang mengorbankan akurasi, melainkan sebagai pilihan yang secara metodologis lebih dapat dipertanggungjawabkan dibandingkan alternatif pemodelan probabilistik per hari, mengingat struktur data yang tersedia. Untuk memperkuat validitas pendekatan ini, parameter titik berupa nilai rata-rata dilengkapi dengan ukuran variabilitasnya, yaitu simpangan baku dan koefisien variasi, sehingga tingkat ketidakpastian di balik angka frekuensi yang digunakan tetap dapat ditelusuri dan dievaluasi lebih lanjut.

4.2.6. Data Laporan Keuangan

Tabel 4.12 Tabel Laporan Keuanngan Koperasi XYZ

KSPPS XYZ BREAKDOWN LAPORAN KEUANGAN 2025 *Referensi: Laporan Hasil Usaha (LRC 2025) & Neraca (NRC 2025) | Periode: Januari – Desember 2025*							
No	**Nama Akun**	**Kode Akun (Sheet AKUN)**	**Kategori**	**Sub Kategori**	**Nilai Tahunan (IDR)**		**per Bulan (IDR)**
◆ **PENDAPATAN**							
1	Pendapatan Margin Pembiayaan (Murabahah)	PEND MARGIN MRBAH	PENDAPATAN	Pendapatan Operasional	Rp	3.049.290.147,00	Rp 254.107.512,00
2	Pendapatan Administrasi Pembiayaan	PEND ADM PINJAMAN	PENDAPATAN	Pendapatan Operasional	Rp	125.361.840,00	Rp 10.446.820,00
3	Pendapatan Basil Simpanan Bank (Net)	PEND SIMPANAN DI BANK	PENDAPATAN	Pendapatan Operasional	Rp	15.522.449,00	Rp 1.293.537,00
◆ BIAYA OPERASIONAL							
1	Bagi Hasil Simpanan Berjangka 3 Bulan	BASIL BERJANGKA 3 BL	BIAYA OPERASIONAL	Bagi Hasil Simpanan	Rp	186.450.000,00	Rp 15.537.500,00
2	Bagi Hasil Simpanan Berjangka 6 Bulan	BASIL BERJANGKA 6 BL	BIAYA OPERASIONAL	Bagi Hasil Simpanan	Rp	247.200.000,00	Rp 20.600.000,00
3	Bagi Hasil Simpanan Berjangka 12 Bulan	BASIL BERJANGKA 12 BL	BIAYA OPERASIONAL	Bagi Hasil Simpanan	Rp	892.440.000,00	Rp 74.370.000,00
4	Bagi Hasil Simpanan Madani	BASIL MADANI	BIAYA OPERASIONAL	Bagi Hasil Simpanan	Rp	618.379.270,00	Rp 51.531.606,00
5	Bagi Hasil Simpanan Pendidikan	BASIL DIDIK	BIAYA OPERASIONAL	Bagi Hasil Simpanan	Rp	29.000.000,00	Rp 2.416.667,00
6	Bagi Hasil Simpanan Idul Fitri	BASIL IDUL FITRI	BIAYA OPERASIONAL	Bagi Hasil Simpanan	Rp	12.800.000,00	Rp 1.066.667,00
7	Bagi Hasil Simpanan Qurban	BASIL QURBAN	BIAYA OPERASIONAL	Bagi Hasil Simpanan	Rp	9.000.000,00	Rp 750.000,00
8	Biaya ATK dan Cetakan	BIAYA ATK & CETAKAN	BIAYA OPERASIONAL	Administrasi Umum	Rp	8.500.000,00	Rp 708.333,00
9	Biaya Materai	BIAYA MATERAI	BIAYA OPERASIONAL	Administrasi Umum	Rp	3.200.000,00	Rp 266.667,00

10	Pajak Simpanan di Bank	PAJAK SIMP DIBANK	BIAYA OPERASIONAL	Administrasi Umum	Rp	1.850.000,00	Rp 154.167,00
11	Biaya Administrasi Antar Bank	BIAYA ADM ANTAR BANK	BIAYA OPERASIONAL	Administrasi Umum	Rp	9.128.180,00	Rp 760.682,00
12	Biaya Keperluan Dapur / Rumah Tangga	BIAYA KEP DAPUR/RT	BIAYA OPERASIONAL	Rumah Tangga	Rp	18.500.000,00	Rp 1.541.667,00
13	Biaya Listrik, Telepon, dan Internet	BIAYA LISTRIK, TELEPON DAN AIR	BIAYA OPERASIONAL	Rumah Tangga	Rp	72.000.000,00	Rp 6.000.000,00
14	Biaya Air	BIAYA AIR	BIAYA OPERASIONAL	Rumah Tangga	Rp	8.400.000,00	Rp 700.000,00
15	Biaya Retribusi dan Iuran	BIAYA RETRIBUSI	BIAYA OPERASIONAL	Rumah Tangga	Rp	5.200.000,00	Rp 433.333,00
16	Biaya Bahan Bakar Kendaraan	BIAYA BAHAN BAKAR KENDARAAN	BIAYA OPERASIONAL	Rumah Tangga	Rp	58.897.183,00	Rp 4.908.099,00
17	Biaya Perlengkapan Kantor	BIAYA PERLENGKAPAN KANTOR	BIAYA OPERASIONAL	Perlengkapan	Rp	7.500.000,00	Rp 625.000,00
18	Biaya Software / Sistem	BIAYA SOFTWARE	BIAYA OPERASIONAL	Perlengkapan	Rp	5.238.000,00	Rp 436.500,00
19	Gaji Karyawan	GAJI KARYAWAN	BIAYA OPERASIONAL	SDM & Personalia	Rp	420.000.000,00	Rp 35.000.000,00
20	Tunjangan Kesehatan (BPJS)	TUNJ KESEHATAN	BIAYA OPERASIONAL	SDM & Personalia	Rp	42.000.000,00	Rp 3.500.000,00
21	Tunjangan Jabatan	TUNJ JABATAN	BIAYA OPERASIONAL	SDM & Personalia	Rp	36.000.000,00	Rp 3.000.000,00
22	Tunjangan Keluarga	TUNJ KELUARGA	BIAYA OPERASIONAL	SDM & Personalia	Rp	24.000.000,00	Rp 2.000.000,00
23	Tunjangan Prestasi / THR	TUNJ PRESTASI	BIAYA OPERASIONAL	SDM & Personalia	Rp	35.213.895,00	Rp 2.934.491,00
24	Tunjangan BPJS Pengawas / Pengurus	TUNJ BPJS PENGAWAS/PENGURUS	BIAYA OPERASIONAL	SDM & Personalia	Rp	6.000.000,00	Rp 500.000,00
25	Biaya Pemasaran / Promosi	BIAYA PROMOSI	BIAYA OPERASIONAL	Pemasaran	Rp	65.000.000,00	Rp 5.416.667,00
26	Biaya Pemasaran Lainnya	BIAYA PEMASARAN LAIN	BIAYA OPERASIONAL	Pemasaran	Rp	136.845.500,00	Rp 11.403.792,00

27	Biaya RAT (Rapat Anggota Tahunan)	BIAYA RAT	BIAYA OPERASIONAL	Kegiatan Koperasi	Rp	18.000.000,00	Rp 1.500.000,00
28	Biaya Perjalanan Dinas	BIAYA PERJALANAN DINAS	BIAYA OPERASIONAL	Kegiatan Koperasi	Rp	24.500.000,00	Rp 2.041.667,00
29	Biaya Rapat Internal	BIAYA RAPAT	BIAYA OPERASIONAL	Kegiatan Koperasi	Rp	8.700.000,00	Rp 725.000,00
30	Biaya Rapat Pengurus	BIAYA RAPAT PENGURUS	BIAYA OPERASIONAL	Kegiatan Koperasi	Rp	6.200.000,00	Rp 516.667,00
31	Biaya Training / Pelatihan SDM	BIAYA TRAINING/PELATIHAN	BIAYA OPERASIONAL	Pengembangan SDM	Rp	30.230.000,00	Rp 2.519.167,00
32	Pemeliharaan Peralatan Kantor	PEMELIHARAAN PERLTN KNTR	BIAYA OPERASIONAL	Pemeliharaan Aset	Rp	9.500.000,00	Rp 791.667,00
33	Biaya Pemeliharaan Gedung	BIAYA PEMELIHARAAN GEDUNG	BIAYA OPERASIONAL	Pemeliharaan Aset	Rp	8.200.000,00	Rp 683.333,00
34	Biaya Pemeliharaan Kendaraan	BIAYA PEMELIHARAAN	BIAYA OPERASIONAL	Pemeliharaan Aset	Rp	5.100.000,00	Rp 425.000,00
35	Biaya Penyusutan Bangunan / Gedung	BIAYA PENYUSUTAN BANGUNAN	BIAYA OPERASIONAL	Penyusutan	Rp	17.897.150,00	Rp 1.491.429,00
36	Biaya Penyusutan Peralatan / Inventaris	BIAYA PENYUSUTAN PERALATAN	BIAYA OPERASIONAL	Penyusutan	Rp	10.815.625,00	Rp 901.302,00
37	Biaya Penyusutan Kendaraan	BIAYA PENYUSUTAN KENDARAAN	BIAYA OPERASIONAL	Penyusutan	Rp	17.410.938,00	Rp 1.450.912,00
38	Biaya ZIS (Zakat, Infaq, Sedekah)	BIAYA ZIS	BIAYA OPERASIONAL	Sosial & ZIS	Rp	8.500.000,00	Rp 708.333,00
39	Biaya Risiko Pinjaman (PPAP)	BIAYA RISIKO PINJAMAN	BIAYA OPERASIONAL	Manajemen Risiko	Rp	15.000.000,00	Rp 1.250.000,00
40	Bagi Hasil Simpanan Pokok Khusus	BASIL SIMPOKSUS	BIAYA OPERASIONAL	Bagi Hasil Simpanan	Rp	800.000,00	Rp 66.667,00
				TOTAL PENDAPATAN		**3.190.174.436**	
				TOTAL BIAYA OPERASIONAL		**3.139.595.741**	
				SHU (Sisa Hasil Usaha)		**50.578.695**	

Dekomposisi struktur pendapatan KSPPS XYZ menunjukkan kerentanan sistemik akibat konsentrasi ekstrem pada satu portofolio. Dari total pendapatan operasional sebesar Rp 3,19 Miliar, instrumen margin pembiayaan Murabahah mendominasi secara absolut dengan kontribusi Rp 3,04 Miliar (sekitar 95,5%). Ketiadaan diversifikasi pendapatan berbasis biaya (*fee-based income*) yang memadai menjadikan kelancaran siklus pembayaran angsuran sebagai batasan (*constraint*) operasional paling kritis; setiap guncangan pada kolektibilitas Murabahah akan langsung memukul ketersediaan arus kas dan menghentikan mesin utama pencetak pendapatan koperasi.

Pada sisi beban, *bottleneck* finansial teridentifikasi dari tingginya *Cost of Funds* (Beban Bagi Hasil) yang menyedot lebih dari 60% pendapatan, didominasi oleh instrumen kewajiban mahal seperti Simpanan Berjangka 12 Bulan dan Simpanan Madani. Variabel ini diperberat oleh beban SDM yang mengonsumsi lebih dari Rp 560 Juta serta alokasi pengeluaran non-inti yang patut dievaluasi efektivitasnya, seperti biaya pemasaran kumulatif yang mencapai lebih dari Rp 200 Juta. Konstruksi pengeluaran yang kaku ini tidak memberikan ruang manuver yang cukup untuk menyerap fluktuasi makroekonomi, memaksa entitas beroperasi di bawah beban operasional yang sangat berat.

Secara profitabilitas, Sisa Hasil Usaha (SHU) akhir yang tercatat hanyalah Rp 50,5 Juta, menghasilkan *Net Profit Margin* (NPM) yang terlampau tipis di kisaran 1,58%. Kinerja taktis ini menciptakan kontradiksi logis dengan alokasi pencadangan Biaya Risiko Pinjaman (PPAP) yang hanya dipatok sebesar Rp 15 Juta sebuah rasio mitigasi yang tidak rasional dan gagal memproyeksikan probabilitas gagal bayar dari perputaran uang senilai lebih dari Rp 3 Miliar. Secara fundamental, manajemen wajib segera merekonstruksi postur liabilitas menuju instrumen dana murah dan menebalkan bantalan risiko, mengingat lonjakan pembiayaan bermasalah (*Non-Performing Financing*) sebesar 2% saja akan menyapu bersih seluruh SHU dan menekan koperasi ke zona kerugian.

Tabel 4.13 Parameter Overhead *Cost*

BMT XYZ PARAMETER OVERHEAD *COST* 2025

Referensi: LAP KEU KSPPS XYZ| *Metode: Activity-Based Costing (Time-Driven)*

A. PARAMETER KAPASITAS OPERASIONAL

Hari Kerja per Tahun	240	hari	5 hari/minggu × 48 minggu kerja efektif
Jam Kerja per Hari	8	jam	Sesuai jam operasional kantor BMT
Menit Kerja per Hari	480	menit	480
Total Jam Kerja per Tahun	1.920	jam	40
Jumlah Karyawan Operasional	10	orang	10
Total Menit-Karyawan/Tahun	1.152.000	menit	13.824.000

B. RINCIAN BIAYA OVERHEAD NON-GAJI (Komponen Execution *Cost*)

No	Nama Akun Overhead	Kategori	Nilai Tahunan (IDR)	per Bulan (IDR)	per Hari Kerja (IDR)	per Menit (IDR)
1	Biaya ATK dan Cetakan	Administrasi Umum	8.500.000,00	708.333,33	35.416,67	73,78
2	Biaya Materai	Administrasi Umum	3.200.000,00	266.666,67	13.333,33	27,78
3	Pajak Simpanan di Bank	Administrasi Umum	1.850.000,00	154.166,67	7.708,33	16,06
4	Biaya Administrasi Antar Bank	Administrasi Umum	9.128.180,00	760.681,67	38.034,08	79,24
5	Biaya Keperluan Dapur / Rumah Tangga	Rumah Tangga	18.500.000,00	1.541.666,67	77.083,33	160,59

6	Biaya Listrik, Telepon, dan Internet	Utilitas	72.000.000,00	6.000.000,00	300.000,00	625,00
7	Biaya Air	Utilitas	8.400.000,00	700.000,00	35.000,00	72,92
8	Biaya Retribusi dan Iuran	Utilitas	5.200.000,00	433.333,33	21.666,67	45,14
9	Biaya Bahan Bakar Kendaraan	Operasional Lapangan	58.897.183,00	4.908.098,58	245.404,93	511,26
10	Biaya Perlengkapan Kantor	Perlengkapan	7.500.000,00	625.000,00	31.250,00	65,10
11	Biaya Software / Sistem (SIMKOP)	Perlengkapan	5.238.000,00	436.500,00	21.825,00	45,47
12	Pemeliharaan Peralatan Kantor	Pemeliharaan Aset	9.500.000,00	791.666,67	39.583,33	82,47
13	Biaya Pemeliharaan Gedung	Pemeliharaan Aset	8.200.000,00	683.333,33	34.166,67	71,18
14	Biaya Pemeliharaan Kendaraan	Pemeliharaan Aset	5.100.000,00	425.000,00	21.250,00	44,27
15	Biaya Penyusutan Bangunan / Gedung	Penyusutan	17.897.150,00	1.491.429,17	74.571,46	155,36
16	Biaya Penyusutan Peralatan / Inventaris	Penyusutan	10.815.625,00	901.302,08	45.065,10	93,89
17	Biaya Penyusutan Kendaraan	Penyusutan	17.410.938,00	1.450.911,50	72.545,58	151,14
	TOTAL OVERHEAD NON-GAJI		**267.337.076**	**22.278.090**	**1.113.904,48**	**232,06**

C. OVERHEAD RATE DASAR KALKULASI EXECUTION *COST*

Overhead Rate per Menit per Karyawan	**232,06**	IDR/menit
Overhead Rate per Jam per Karyawan	**13.923,81**	IDR/jam

Tabel Parameter *Overhead Cost* BMT XYZ menetapkan fondasi kapasitas operasional melalui perhitungan ketersediaan waktu (supplied capacity) secara presisi. Berdasarkan metrik di Bagian A, institusi mengalokasikan 10 karyawan operasional yang bekerja dengan durasi 8 jam atau 480 menit per hari, selama 240 hari kerja efektif dalam setahun. Melalui perkalian ketiga variabel dasar tersebut (10 karyawan x 240 hari x 480 menit), sistem menghasilkan total kapasitas waktu agregat sebesar 1.152.000 menit-karyawan per tahun. Angka ekuivalensi waktu ini difungsikan secara proporsional sebagai penyebut utama (denominator) dalam mendistribusikan beban operasional perusahaan ke dalam unit waktu terkecil.

Pada Bagian B, dekomposisi data menunjukkan bahwa seluruh pengeluaran overhead non-gaji selama satu tahun diakumulasikan mencapai total Rp 267.337.076. Struktur biaya operasional (execution *cost*) ini sangat berfokus pada infrastruktur pendukung dan mobilitas, dengan dua komponen beban tertinggi berupa utilitas listrik, telepon, dan internet sebesar Rp 72.000.000, serta bahan bakar kendaraan lapangan senilai Rp 58.897.183. Bagian C kemudian menyintesiskan kedua kelompok data tersebut secara linier: total biaya Rp 267.337.076 dibagi dengan total ketersediaan waktu 1.152.000 menit, sehingga menghasilkan rumusan overhead rate sebesar Rp 232,06 per menit, atau setara dengan Rp 13.923,81 per jam.

Rantai dekomposisi perhitungan ini terstruktur dengan sangat solid dan sepenuhnya siap serta valid untuk digunakan sebagai parameter simulasi pembebanan Harga Pokok Penjualan (HPP) produk BMT. Penggunaan kapasitas maksimal 480 menit per hari merupakan implementasi ideal dari kerangka murni *Time-Driven Activity-Based Costing* (TDABC), di mana manajemen secara tegas menetapkan standar efisiensi tertinggi dan mencegah terkapitalisasinya biaya inefisiensi internal (seperti idle time) ke dalam tarif nasabah. Formulasi yang menghasilkan angka Rp 232,06 per menit ini memberikan pijakan kuantitatif yang kuat; angka tersebut bukan hanya menciptakan acuan pricing layanan yang sangat efisien dan kompetitif di pasar mikro, tetapi juga menjadi fondasi absolut yang dapat diandalkan untuk memproyeksikan rasio profitabilitas per transaksi pada berbagai skenario simulasi operasional mendatang.

4.2.7. Mengolah Data Laporan Keuangan Menjadi Paremeter Simulasi

Tabel 4.14 Tabel Parameter Biaya

Aktivitas	Biaya Ekskusi	Waktu Ekskusi	Biaya Overhead
Akuntan			
Buat Jadwal Angsuran	Rp 5.982,08	26	232,06
Buat Jurnal Pembiayaan	Rp 9.032,42	39	232,06
Buat Rekap semua Transaksi Harian	Rp 10.376,64	45	232,06
Catat Pembiayaan	Rp 2.917,55	13	232,06
Catat Pengeluaran	Rp 2.814,41	12	232,06
Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Rp 13.011,12	56	232,06
Periksa Catatan Keuangan Harian	Rp 9.075,53	39	232,06
Post Data Transaksi ke *Database*	Rp 4.728,65	20	232,06
Update ke *Database* (Perpanjangan)	Rp 2.198,16	9	232,06
Review Hasil Penagihan	Rp 4.177,14	18	232,06
Update *Database* Performa Karyawan	Rp 2.320,63	10	232,06
Customer Service			
Memeriksa Kelengkapan Dokumen dan Surat	Rp 3.680,78	16	232,06
Informasikan Kekuarang Dokumen	Rp 2.088,57	9	232,06
Disposisi ke Manajer	Rp 2.537,23	11	232,06
Informasikan Kekuarang Dokumen	Rp 2.088,57	9	232,06
Mendisposisikan Permintaan	Rp 1.830,72	8	232,06
Menerima Dokumen Permintaan Perpanjangan Angsuran	Rp 2.765,42	12	232,06

Aktivitas	Biaya Ekskusi		Waktu Ekskusi	Biaya Overhead
Verifikasi Dokumen & Formulir	Rp	3.688,56	16	232,06
Manajer & Akad				
Buat SK Penugasan Account Officer	Rp	4.609,04	20	232,06
Buat SK untuk Survei	Rp	4.704,44	20	232,06
Catat Penugasan Account Officer	Rp	2.142,72	9	232,06
Cek Klausul & Nilai Agunan	Rp	8.904,79	38	232,06
Memberikan Uang Sesuai Akad Pembiayaan	Rp	4.700,57	20	232,06
Membuat SK Perpanjangan Angsuran	Rp	5.808,03	25	232,06
Mengirim informasi Perpanjangan Angsuran ke Nasabah	Rp	2.584,93	11	232,06
Meninjau Alasan Permintaan Perpanjangan Angsuran	Rp	4.757,30	21	232,06
Meninjau Dokumen Permintaan Perpanjangan Angsuran	Rp	5.769,35	25	232,06
Meninjau Jaminan	Rp	7.032,81	30	232,06
Pelajari Data Jaminan	Rp	8.195,71	35	232,06
Setujui Skema Pembiayaan dan Angsuran	Rp	6.049,12	26	232,06
Susun Draft Akad	Rp	10.290,72	44	232,06
Buat SK Akad	Rp	3.713,01	16	232,06
Terima Berkas	Rp	2.232,97	10	232,06
Tinjau Draft Penugasan Account Officer	Rp	5.224,01	23	232,06
Marketing				
Buat Draft penugasan Account Officer	Rp	4.355,06	19	232,06
Membuat Laporan Survei	Rp	9.468,19	41	232,06
Mempersiapkan Survei Lapangan	Rp	6.928,38	30	232,06
Mencatat hasil Survei	Rp	5.060,27	22	232,06
Pilih Account Officer untuk pembiayaan	Rp	3.346,87	14	232,06
Survei Lapangan	Rp	27.154,00	117	232,06

Aktivitas	Biaya Ekskusi		Waktu Ekskusi	Biaya Overhead
Periksa Tenggat Pembayaran Angsuran Pembiayaan	Rp	2.552,70	11	232,06
Mempersiapkan Penahgihan di Lapangan	Rp	5.801,59	25	232,06
Penagihan di Lapangan	Rp	15.084,12	65	232,06
Catat Hasil Penagihan	Rp	2.784,76	12	232,06
Sesuaikan dengan target penagihan	Rp	3.480,95	15	232,06
Rekap Hasil Penagihan	Rp	5.105,40	22	232,06
Teller				
Catat Simpanan Nasabah	Rp	1.892,61	8	232,06
Catat Penarikan Nasabah	Rp	1.856,51	8	232,06
Cek Ulang Transaksi	Rp	5.846,43	25	232,06
Menerima dokumen Nasabah	Rp	1.319,64	6	232,06
Menerima Uang dari Nasabah	Rp	1.614,13	7	232,06
Memberkan Uang Kepad Nasabah	Rp	1.392,38	6	232,06
Periksa Buku Tabungan	Rp	2.247,45	10	232,06
Periksa Piutang dan Jadwal Angsuran di Sistem	Rp	2.700,10	12	232,06
Rekap Transaksi	Rp	4.714,52	20	232,06
Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	Rp	3.127,70	13	232,06
Terima Angsuran	Rp	1.837,17	8	232,06
Update Buku Tabungan	Rp	2.314,13	10	232,06
Update ke Sistem sebagai Pembayaran Angsuran	Rp	2.178,39	9	232,06

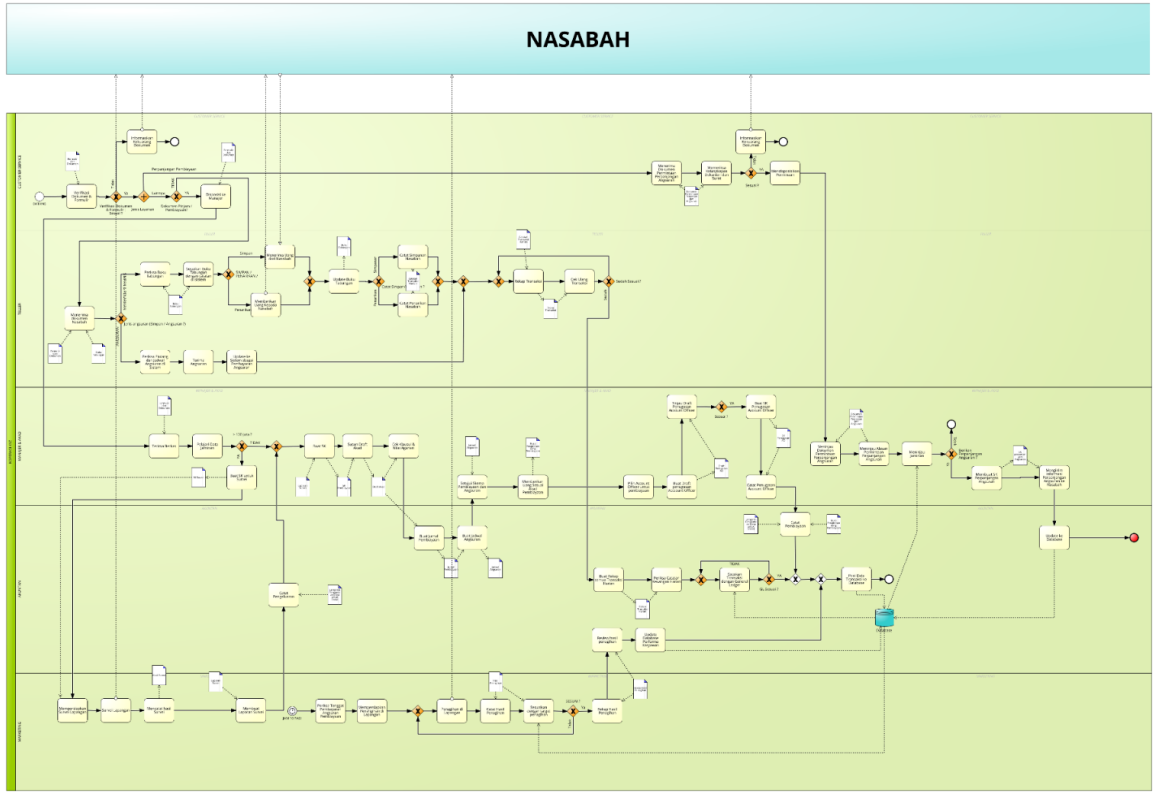
Tabel Parameter Biaya pada penelitian ini dikonstruksi menggunakan pendekatan *Time-Driven Activity-Based Costing* (TDABC) yang secara objektif mengonversi waktu operasional menjadi biaya riil. Struktur perhitungan di dalam matriks didasarkan pada relasi linier yang sederhana dan akurat: perkalian antara alokasi Waktu Eksekusi dari setiap aktivitas dengan tarif Biaya Overhead standar institusi sebesar Rp 232,06 per menit. Melalui formulasi penetapan harga ini, setiap prosedur operasional mulai dari fungsi administratif di bagian Akuntansi hingga interaksi langsung dengan nasabah memiliki nilai Biaya Eksekusi yang terukur secara presisi berdasarkan porsi waktu aktual yang diserap oleh sumber daya manusia.

Pemetaan matriks tersebut menunjukkan variasi serapan biaya operasional yang berbanding lurus dengan tingkat kompleksitas tugas di masing-masing departemen. Aktivitas transaksional rutin pada fungsi Teller, seperti tahap menerima uang nasabah, mencatatkan efisiensi waktu yang tinggi di kisaran 7 menit dengan ekuivalensi biaya Rp 1.614,13. Pada spektrum yang berlawanan, aktivitas yang menuntut mobilitas eksternal dan validasi mendalam, seperti Survei Lapangan pada divisi Marketing, secara logis menyerap kapasitas waktu terbesar hingga 117 menit yang mentranslasikan biaya sebesar Rp 27.154,00 per eksekusi. Distribusi proporsi biaya pada tabel ini sangat rasional dan secara akurat merepresentasikan realitas dinamika kerja, di mana beban operasional terbesar terpusat pada proses mitigasi risiko dan penjangkauan lapangan.

Konstruksi data parameter biaya ini memiliki validitas akademis yang tinggi dan sepenuhnya siap diimplementasikan sebagai basis parameter simulasi Harga Pokok Penjualan (HPP) produk pembiayaan. Penggunaan satu landasan tarif waktu mutlak sebesar Rp 232,06 per menit berhasil mengeliminasi distorsi serta bias alokasi biaya arbitrer yang umum terjadi pada metode akuntansi konvensional. Rincian biaya yang telah dipecah menjadi unit aktivitas terkecil (atomic activity) ini juga memberikan fleksibilitas terstruktur; peneliti dapat merangkai blok-blok aktivitas tersebut secara modular untuk memproyeksikan berbagai skenario produk secara objektif, menjadikannya fondasi kuantitatif yang solid untuk perumusan kesimpulan simulas

4.3. Pemodelan Proses Bisnis *AS-IS*

4.3.1 BPMN Proses *AS-IS*



Gambar 4.7 BPMN Proses AS-IS

Secara umum, struktur proses operasional pada diagram alur proses bisnis saat ini (*AS-IS*) dibagi menjadi dua kelompok entitas utama, yaitu entitas luar dan entitas internal koperasi. Entitas luar yang menjadi pemicu awal sekaligus penerima akhir dari seluruh rangkaian layanan adalah Nasabah. Dalam jalannya proses, fungsi pokok dari Nasabah adalah mengajukan permohonan layanan, menyerahkan berkas persyaratan yang diperlukan, serta menerima hasil akhir berupa keputusan ataupun pencairan dana dari pihak koperasi. Aliran interaksi antara Nasabah dengan pihak internal koperasi digambarkan melalui garis aliran pesan (*message flow*) yang menandakan adanya pertukaran informasi atau dokumen dari luar ke dalam sistem.

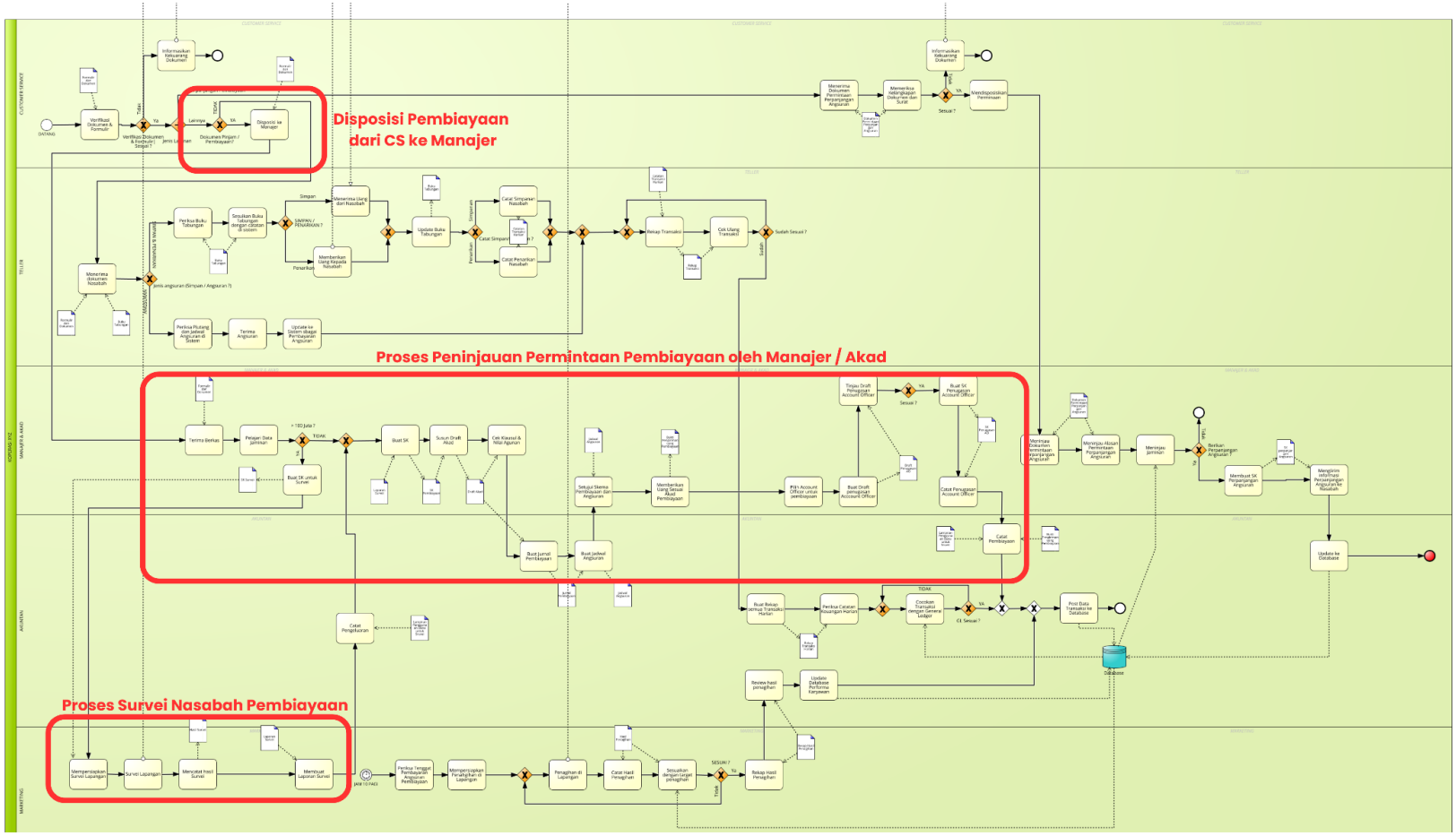
Untuk bagian internal koperasi, struktur organisasi dibagi secara horizontal ke dalam jalur kerja atau divisi yang saling terhubung. Divisi pertama yang berada di bagian atas adalah Teller, yang memiliki fungsi pokok untuk mengeksekusi dan mencatat segala bentuk transaksi keuangan langsung, seperti menerima setoran tunai, melayani penarikan, dan melakukan pencairan dana. Tepat di bawahnya terdapat divisi *Customer Service* yang memegang fungsi pokok dalam pelayanan informasi dan penanganan administrasi awal. Tugas utama dari divisi *Customer Service* meliputi penyampaian informasi mengenai produk koperasi, membantu pengisian formulir, serta melakukan pengecekan awal terhadap kelengkapan dokumen yang dibawa oleh Nasabah.

Selanjutnya, alur proses akan melibatkan divisi Manager dan Akad serta divisi Marketing. Divisi Manager dan Akad memegang fungsi pokok sebagai otoritas pengambil keputusan tertinggi sekaligus pelaksana proses kesepakatan formal. Tugas di dalam divisi ini meliputi peninjauan validitas berkas, pemberian keputusan persetujuan atau penolakan atas pengajuan, hingga pelaksanaan penandatanganan kontrak akad bersama Nasabah. Sementara itu, divisi Marketing menjalankan fungsi pokok dalam aspek pencarian dan verifikasi kelayakan. Divisi Marketing bertanggung jawab untuk memproses pengajuan, melakukan peninjauan langsung ke lapangan untuk memastikan kesesuaian data riil Nasabah, dan menyusun laporan hasil survei sebagai bahan pertimbangan bagi manajer.

Divisi terakhir yang berada di jalur internal koperasi adalah Akuntan. Fungsi pokok dari divisi Akuntan berfokus pada tata kelola pembukuan dan keuangan di balik layar, yang mencakup pencatatan seluruh mutasi transaksi harian, verifikasi kesesuaian arus kas, hingga penyusunan laporan keuangan koperasi secara berkala. Seluruh dokumen dan aktivitas yang diproses oleh divisi-divisi internal ini bergerak saling mengalir melewati batas-batas jalur kerja melalui garis penunjuk arah (sequence flow). Rangkaian aktivitas terintegrasi ini menjelaskan

bagaimana setiap fungsi di dalam koperasi bekerja sama secara bertahap untuk menyelesaikan permohonan Nasabah dari awal hingga selesai.

4.3.2 Deskripsi Alur Proses Pembiayaan *AS-IS*



Gambar 4.8 Diagram Alur Proses Pembiayaan AS-I

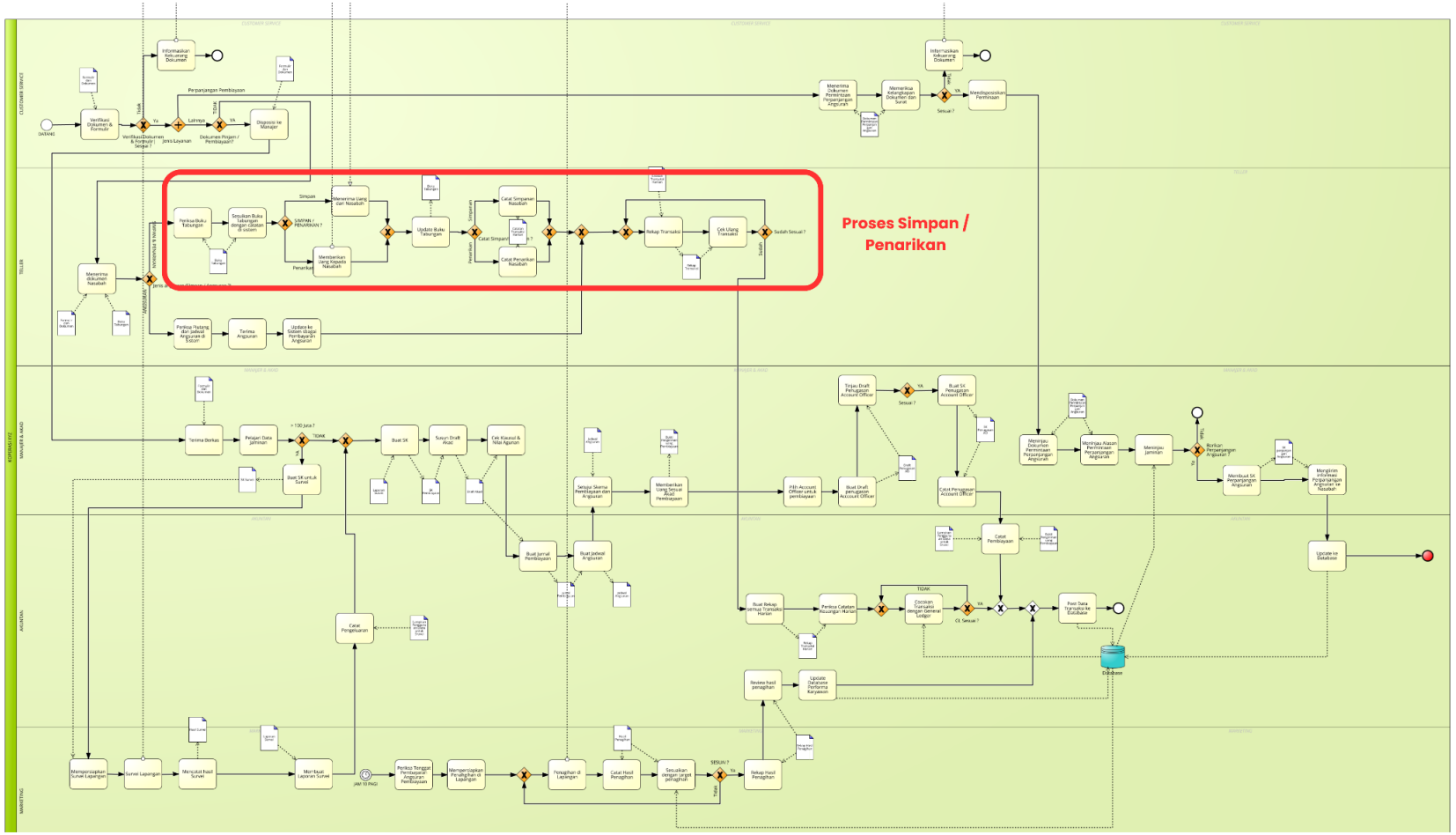
Rangkaian alur proses pembiayaan pada kondisi saat ini (*AS-IS*) diawali ketika Nasabah datang untuk mengajukan permohonan dengan menyerahkan formulir serta dokumen persyaratan kepada divisi Customer Service. Setelah menerima berkas tersebut, divisi *Customer Service* melakukan pemeriksaan awal terkait kelengkapan administratif. Jika dokumen dinyatakan lengkap dan jenis pengajuan berupa permohonan pembiayaan, alur akan diteruskan melalui tahapan disposisi pembiayaan, di mana divisi *Customer Service* secara resmi meneruskan dokumen tersebut ke tingkat manajemen, yaitu divisi Manager dan Akad, untuk diproses lebih lanjut.

Setelah menerima berkas disposisi dari garda depan, divisi Manager dan Akad memulai proses peninjauan permintaan pembiayaan secara kolektif. Pada fase ini, pihak manajemen melakukan evaluasi awal terhadap kelayakan dokumen dan data permohonan yang diajukan. Untuk meminimalkan risiko dan memastikan bahwa data yang tertulis sesuai dengan kondisi riil di lapangan, divisi Manager dan Akad tidak langsung memberikan keputusan, melainkan memberikan instruksi penugasan kepada divisi Marketing untuk melakukan verifikasi faktual.

Instruksi tersebut kemudian mengaktifkan proses survei nasabah pembiayaan yang sepenuhnya menjadi tanggung jawab divisi *Marketing*. Langkah ini dimulai dari tahap persiapan internal, pelaksanaan kunjungan langsung ke lokasi tempat tinggal atau tempat usaha Nasabah, hingga proses wawancara dan pengumpulan data di lapangan. Setelah seluruh informasi objektif berhasil dihimpun, divisi Marketing bertugas menyusun laporan hasil survei secara komprehensif untuk diserahkan kembali kepada divisi Manager dan Akad sebagai bahan pertimbangan utama.

Laporan hasil survei lapangan tersebut menjadi landasan bagi divisi Manager dan Akad untuk melakukan analisis akhir guna memberikan keputusan resmi, apakah permohonan pembiayaan Nasabah diterima atau ditolak. Jika pengajuan dinyatakan layak dan disetujui, proses akan berlanjut pada penyusunan draf serta pelaksanaan akad perjanjian formal bersama Nasabah. Setelah proses akad selesai disepakati, divisi Akuntan akan melakukan pencatatan transaksi pembukuan ke dalam *Database* sistem keuangan koperasi, sebelum akhirnya divisi Teller mengeksekusi penyerahan atau pencairan dana pembiayaan kepada Nasabah sebagai tanda berakhirnya seluruh rangkaian proses.

4.3.3 Deskripsi Alur Proses Simpanan dan Penarikan *AS-IS*



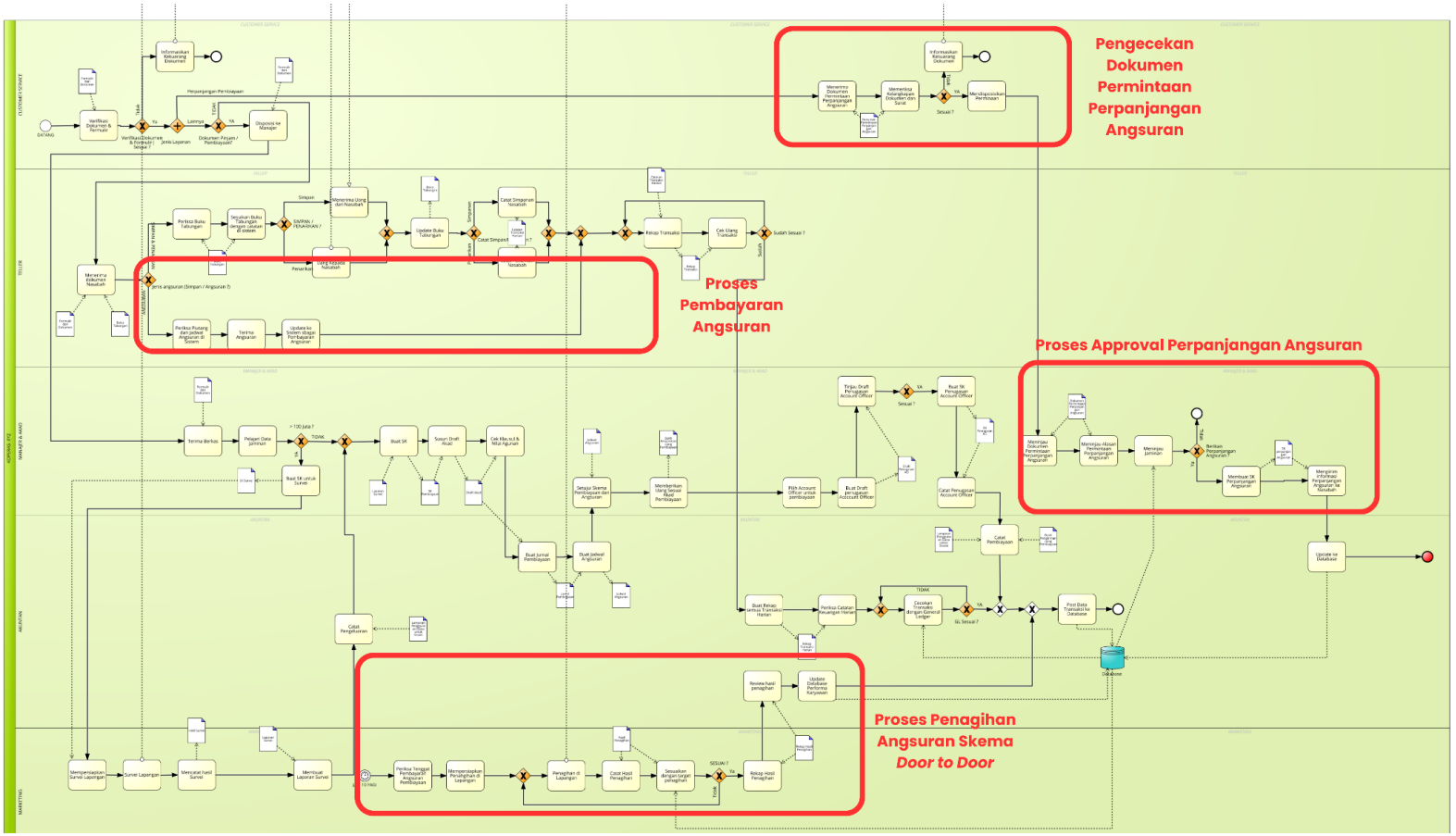
Gambar 4.9 Diagram Alur Proses Simpanan dan Penarikan AS-IS

Rangkaian alur proses simpanan dan penarikan pada kondisi saat ini (*AS-IS*) diawali ketika Nasabah mendatangi koperasi untuk melakukan transaksi keuangan, baik menyetorkan dana simpanan maupun menarik simpanan yang ada. Proses ini dimulai dengan Nasabah mengisi slip transaksi dan menyerahkannya bersama dengan buku tabungan serta kartu identitas kepada divisi Customer Service. Staf *Customer Service* kemudian melakukan pengecekan awal terhadap kesesuaian data berkas tersebut. Setelah dokumen dinyatakan valid dan dipastikan bahwa jenis keperluannya adalah transaksi tabungan rutin, alur proses langsung diarahkan menuju divisi Teller tanpa harus melalui tahap disposisi ke pihak manajemen.

Setelah menerima dokumen perpindahan dari garda depan, divisi Teller memegang peran penuh dalam mengeksekusi inti dari transaksi simpanan atau penarikan ini. Langkah pertama yang dilakukan oleh Teller adalah memeriksa keabsahan buku tabungan dan melakukan verifikasi identitas Nasabah pada sistem. Pada transaksi simpanan, Teller akan menerima uang tunai dari Nasabah, menghitung jumlahnya, dan menginput nominal tersebut ke dalam sistem. Sementara untuk transaksi penarikan, Teller terlebih dahulu memastikan kecukupan saldo yang dimiliki Nasabah sebelum menyiapkan uang tunai yang akan dicairkan. Jika seluruh pengecekan pada titik keputusan dinyatakan sesuai, Teller akan mencetak mutasi transaksi pada slip serta buku tabungan, lalu menyerahkan kembali buku tersebut bersama uang tunai (untuk penarikan) atau bukti setor (untuk simpanan) kepada Nasabah.

Aktivitas penutup dari transaksi ini berlangsung di balik layar dan melibatkan pengelolaan data keuangan terpusat. Begitu transaksi di loket Teller selesai dilakukan, seluruh data mutasi keuangan secara otomatis terkirim untuk diproses lebih lanjut oleh divisi Akuntan. Divisi Akuntan memiliki fungsi pokok untuk melakukan rekonsiliasi harian, memverifikasi kesesuaian antara arus uang fisik di Teller dengan catatan digital, serta membukukannya ke dalam laporan arus kas koperasi. Seluruh riwayat transaksi ini kemudian tersimpan secara permanen ke dalam *Database* sistem keuangan koperasi, yang menandakan bahwa proses simpanan atau penarikan bagi Nasabah telah selesai dieksekusi secara sempurna

4.3.4 Deskripsi Alur Proses Penagihan dna Angsuran *AS-IS*



Gambar 4.10 Diagram Alur Proses Penagihan dan Angsuran AS-IS

Dalam alur operasional berjalan saat ini (*AS-IS*), proses penagihan dan pembayaran angsuran memiliki beberapa skema operasional yang disesuaikan dengan kondisi pembiayaan Nasabah. Mekanisme pertama yang paling umum adalah proses pembayaran angsuran secara rutin oleh Nasabah secara langsung di kantor koperasi. Proses ini diawali ketika Nasabah mendatangi loket dengan membawa buku angsuran serta sejumlah uang tunai, lalu menyerahkannya kepada divisi Teller. Staf Teller kemudian menjalankan fungsi pokoknya untuk memverifikasi identitas, mencocokkan nominal tagihan pada sistem, dan menerima uang pembayaran. Setelah seluruh perhitungan dinyatakan sesuai, Teller akan menginput transaksi ke dalam sistem keuangan, mencetak bukti validasi pada buku angsuran, dan menyerahkannya kembali kepada Nasabah sebagai bukti pembayaran yang sah.

Skema kedua yang berjalan dalam sistem ini adalah proses penagihan angsuran dengan skema door to door, yang ditujukan untuk menjemput bola atau menangani pembiayaan yang memerlukan perhatian khusus. Fase ini dimulai di balik layar ketika divisi Akuntan melakukan rekapitulasi data tanggal jatuh tempo pembayaran angsuran seluruh Nasabah. Data rekapitulasi tersebut kemudian diserahkan kepada divisi Marketing untuk ditindaklanjuti dengan membuat dokumen tagihan lapangan. Berbekal dokumen resmi tersebut, staf divisi Marketing melakukan kunjungan langsung ke lokasi tempat tinggal atau tempat usaha Nasabah untuk melakukan penagihan secara fisik. Begitu uang angsuran berhasil diterima di lapangan, divisi Marketing akan mencetak atau menulis bukti hasil penagihan untuk Nasabah, kemudian membawa dan menyerahkan uang tunai tersebut ke kantor koperasi agar dapat disetor melalui Teller dan dibukukan secara valid oleh divisi Akuntan.

Selain pembayaran normal dan penagihan lapangan, alur ini juga mengakomodasi kondisi khusus ketika Nasabah mengalami kendala keuangan dan mengajukan permohonan relaksasi. Proses ini dimulai ketika Nasabah mendatangi divisi *Customer Service* untuk mengajukan permohonan perpanjangan jangka waktu angsuran dengan menyerahkan berkas pendukung. Staf *Customer Service* akan melakukan pengecekan dokumen awal untuk memastikan kelengkapan administratif sebelum meneruskannya ke tingkat manajemen. Selanjutnya, dokumen tersebut memasuki proses approval atau persetujuan perpanjangan angsuran yang dikelola oleh divisi Manager dan Akad. Pihak manajemen pada divisi Manager dan Akad akan melakukan analisis kelayakan atas permohonan tersebut untuk memberikan keputusan akhir apakah perpanjangan disetujui atau ditolak. Jika disetujui, pihak manajer akan

melakukan pembaruan akad perjanjian, dan divisi Akuntan akan melakukan pembaruan data sistem serta menjadwalkan ulang struktur angsuran yang baru ke dalam *Database* koperasi.

4.4. Simulasi Proses *AS-IS*

4.4.1. Parameter Simulasi *AS-IS*

Model BPMN *AS-IS* dikonfigurasi dalam SAP *Signavio Process Manager* dengan skenario berlabel "SKENARIO TA *AS-IS* Uniform 3" selama periode 24 hari kerja simulasi. seluruh data Execution *cost*s dan Execution time untuk setiap aktivitas (*task*) telah dikonfigurasi secara mendetail untuk merefleksikan kondisi operasional riil koperasi. Dari total puluhan *task* yang disimulasikan, aktivitas Survei Lapangan tercatat memiliki bobot tertinggi dengan biaya eksekusi mencapai Rp27.154,00 dan durasi pengerjaan terlama berkisar antara 1 jam 2 menit hingga 2 jam 38 menit. Beban tinggi juga terlihat pada aktivitas strategis dan manajerial lain seperti Penagihan di Lapangan (Rp15.084,00; 15–38 menit), Cocokan Transaksi dengan General Ledger (Rp13.011,00; 17–30 menit), serta Buat Rekap semua Transaksi Harian (Rp10.377,00; 25 menit hingga 1 jam 16 menit).

Sebaliknya, aktivitas administratif yang bersifat transaksional rutin menunjukkan nilai konfigurasi yang jauh lebih rendah dan efisien. Aktivitas seperti Menerima dokumen Nasabah dan Memberikan Uang Kepada Nasabah menjadi yang paling minimal dengan alokasi biaya masing-masing hanya sebesar Rp1.320,00 dan Rp1.392,00, serta durasi eksekusi yang sangat singkat berkisar antara 3 hingga 10 menit. Distribusi variasi nilai Execution *cost*s dan rentang Execution time antartugas dalam gambar ini secara konsisten menggambarkan disparitas kompleksitas kerja serta alokasi upah per role yang dibebankan pada setiap tahapan proses bisnis *AS-IS* koperasi. Seluruh parameter simulasi *AS-IS* selengkapnya disajikan pada Tabel 4.11 berikut.

Tabel 4.15 Parameter Simulasi *As-Is*

Task	*Execution costs*	*Execution time*
Verifikasi Dokumen & Formulir	Rp 3.688,00	00h 08m - 00h 28m
Informasikan Kekuarang Dokumen	Rp 2.089,00	00h 05m - 00h 15m
Menerima Dokumen Permintaan Perpanjangan Angsuran	Rp 2.765,00	00h 07m - 00h 16m
Memeriksa Kelangkapan Dokumen dan Surat	Rp 3.681,00	00h 12m - 00h 19m
Informasikan Kekuarang Dokumen	Rp 2.089,00	00h 05m - 00h 15m
Mendisposisikan Perminaan	Rp 1.831,00	00h 06m - 00h 11m
Meninjau Dokumen Permintaan Perpanjangan Angsuran	Rp 5.769,00	00h 19m - 00h 29m
Meninjau Alasan Permintaan Perpanjangan Angsuran	Rp 4.757,00	00h 15m - 00h 29m
Meninjau Jaminan	Rp 7.033,00	00h 26m - 00h 34m
Membuat SK Perpanjangan Angsuran	Rp 5.808,00	00h 19m - 00h 33m

Task	*Execution costs*	*Execution time*
Mengiirim informasi Perpanjangan Angsuran ke Nasabah	Rp 2.585,00	00h 07m - 00h 15m
Update ke *Database*	Rp 2.198,00	00h 07m - 00h 12m
Disposisi ke Manajer	Rp 2.537,00	00h 07m - 00h 14m
Terima Berkas	Rp 2.233,00	00h 06m - 00h 15m
Pelajari Data Jaminan	Rp 8.196,00	00h 21m - 00h 53m
Buat SK untuk Survei	Rp 4.704,00	00h 13m - 00h 27m
Mempersiapkan Survei Lapangan	Rp 6.928,00	00h 23m - 00h 41m
Survei Lapangan	Rp27.154,00	01h 02m - 02h 38m
Mencatat hasil Survei	Rp 5.060,00	00h 18m - 00h 25m
Membuat Laporan Survei	Rp 9.468,00	00h 26m - 00h 58m
Catat Pengeluaran	Rp 2.814,00	00h 06m - 00h 12m
Buat SK	Rp 3.713,00	00h 09m - 00h 26m
Susun Draft Akad	Rp10.291,00	00h 33m - 00h 55m
Cek Klausul & Nilai Agunan	Rp 8.905,00	00h 27m - 00h 50m
Buat Jurnal Pembiayaan	Rp 9.032,00	00h 24m - 00h 49m
Buat Jadwal Angsuran	Rp 5.982,00	00h 17m - 00h 37m
Setujui Skema Pembiayaan dan Angsuran	Rp 6.049,00	00h 18m - 00h 35m
Memberikan Uang Sesuai Akad Pembiayaan	Rp 4.701,00	00h 16m - 00h 26m
Pilih Account Officer untuk pembiayaan	Rp 3.347,00	00h 05m - 00h 10m
Buat Draft penugasan Acccount Officer	Rp 4.355,00	00h 14m - 00h 24m
Tinjau Draft Penugasan Account Officer	Rp 5.224,00	00h 05m - 00h 10m
Buat SK Penugasan Account Officer	Rp 4.609,00	00h 10m - 00h 15m
Catat Penugasan Account Officer	Rp 2.143,00	00h 06m - 00h 12m
Catat Pembiayaan	Rp 2.918,00	00h 09m - 00h 16m
Menerima dokumen Nasabah	Rp 1.320,00	00h 03m - 00h 10m
Periksa Buku Tabungan	Rp 2.247,00	00h 06m - 00h 15m
Sesuikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	Rp 3.128,00	00h 08m - 00h 23m
Menerima Uang dari Nasabah	Rp 1.614,00	00h 04m - 00h 10m
Memberikan Uang Kepada Nasabah	Rp 1.392,00	00h 04m - 00h 10m
Update Buku Tabungan	Rp 2.314,00	00h 05m - 00h 16m
Catat Simpanan Nasabah	Rp 1.893,00	00h 05m - 00h 12m
Catat Penarikan Nasabah	Rp 1.857,00	00h 05m - 00h 13m
Periksa Piutang dan Jadwal Angsuran di Sistem	Rp 2.700,00	00h 06m - 00h 18m
Terima Angsuran	Rp 1.837,00	00h 05m - 00h 11m
Update ke Sistem sbagai Pembayaran Angsuran	Rp 2.178,00	00h 06m - 00h 13m
Rekap Transaksi	Rp 4.715,00	00h 12m - 00h 32m
Cek Ulang Transaksi	Rp 5.846,00	00h 15m - 00h 45m
Buat Rekap semua Transaksi Harian	Rp10.377,00	00h 25m - 01h 16m
Periksa Catatan Keuangan Harian	Rp 9.076,00	00h 25m - 01h 00m
Periksa Tenggat Pembayaran Angsuran Pembiayaan	Rp 2.553,00	00h 06m - 00h 17m
Mempersiapkan Penahgihan di Lapangan	Rp 5.802,00	00h 15m - 00h 38m
Penagihan di Lapangan	Rp15.084,00	00h 15m - 00h 38m
Catat Hasil Penagihan	Rp 2.785,00	00h 07m - 00h 18m
Sesuaikan dengan target penagihan	Rp 3.481,00	00h 09m - 00h 24m
Review hasil penagihan	Rp 4.177,00	00h 10m - 00h 28m
Rekap Hasil Penagihan	Rp 5.105,00	00h 12m - 00h 35m
Update *Database* Performa Karyawan	Rp 2.321,00	00h 06m - 00h 15m
Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Rp13.011,00	00h 17m - 00h 30m
Post Data Transaksi ke *Database*	Rp 4.729,00	00h 05m - 00h 12m

Tabel 4.16 Tabel Paremeter Simulasi Start Event

Start event	***Frequency***

DATANG	On Mon-Fri; overall 80 times
JAM 10 PAGI	On Mon-Fri; overall 50 times

Berdasarkan data pada Tabel 4.12 parameter simulasi yang disajikan, konfigurasi pemicu awal proses bisnis dibagi ke dalam dua kategori Start event utama yang beroperasi secara spesifik pada hari kerja Senin hingga Jumat (Mon-Fri). Pemicu pertama, yaitu Start event DATANG, memiliki frekuensi kedatangan kumulatif tertinggi dengan total eksekusi sebanyak 80 kali (overall 80 times). Sementara itu, pemicu kedua yang terjadwal melalui Start event JAM 10 PAGI dikonfigurasi dengan frekuensi yang lebih rendah, yakni sebanyak 50 kali (overall 50 times). Secara keseluruhan, visualisasi data ini menunjukkan pembagian titik masuk beban kerja operasional yang terdistribusi teratur sepanjang hari kerja dengan total akumulasi sebanyak 130 instance pemicu.

Tabel 4.17 Paremeter *Gateway As-Is*

Gateway	*Decision*	*Probability*
Verifikasi Dokumen & Formulir| Sesuai?	Tidak	10,00%
	Ya	90,00%
Sesuai?	Tidak	10,00%
	YA	90,00%
Berikan Perpanjangan Angsuran?	Tidak	10,00%
	Ya	90,00%
Dokumen Pinjam / Pembiayaan?	TIDAK	85,00%
	YA	15,00%
> 100 Juta?	TIDAK	67,00%
	YA	33,00%
Jenis angsuran (Simpan / Angsuran?)	ANGSURAN	30,00%
	SIMPAN & PENARIKAN	70,00%
SIMPAN / PENARIKAN?	Penarikan	50,00%
	Simpan	50,00%
Catat Simpan/Penarikan?	Penarikan	50,00%
	Simpanan	50,00%
Sudah Sesuai?	Belum	10,00%
	Sudah	90,00%
SESUAI?	Tidak	50,00%
	Ya	50,00%
GL Sesuai?	TIDAK	10,00%
	YA	90,00%

Berdasarkan data pada Tabel 4.13 konfigurasi simulasi, probabilitas keputusan untuk alur percabangan bisnis (Gateway) didominasi oleh tingkat keberhasilan atau kesesuaian yang tinggi sebesar 90,00%, seperti yang terlihat pada kondisi "Ya/Sudah" untuk gateway Verifikasi Dokumen & Formulir | Sesuai?, Sesuai?, Berikan Perpanjangan Angsuran?, Sudah Sesuai?, dan GL Sesuai?. Sebaliknya, keputusan terkait nominal besar pada gateway > 100 Juta? memiliki

peluang "YA" yang lebih kecil yaitu 33,00% dibandingkan opsi "TIDAK" sebesar 67,00%, sementara gateway Dokumen Pinjam / Pembiayaan? mencatat probabilitas "TIDAK" tertinggi mencapai 85,00%. Adapun untuk kategori transaksi rutin seperti Jenis angsuran (Simpan / Angsuran?) lebih condong ke arah "SIMPAN & PENARIKAN" sebesar 70,00%, di mana aliran turunannya pada percabangan SIMPAN / PENARIKAN? serta Catat Simpan/Penarikan? terbagi secara seimbang dengan probabilitas masing-masing sebesar 50,00%.

Tabel 4.18 Paremeter Sumber Daya *As-Is*

Role	***Work schedules***	***Costs/hour***	
AKUNTAN	1 employees; 44 hours per week	Rp.	35.000,00
CUSTOMER SERVICE	2 employees; 88 hours per week	Rp.	25.000,00
MANAJER & AKAD	1 employees; 44 hours per week	Rp.	60.000,00
MARKETING	4 employees; 176 hours per week	Rp.	22.000,00
TELLER	2 employees; 88 hours per week	Rp.	25.000,00

Berdasarkan visualisasi data pada Tabel 4.14 mengenai Parameter Sumber Daya *As-Is*, alokasi tenaga kerja didapat dari *Take Home Pay* (THP) dan struktur biaya per jam dikonfigurasi secara spesifik berdasarkan peranan operasional masing-masing posisi. Secara volume sumber daya, peran Marketing memiliki alokasi personel terbanyak yaitu 4 karyawan dengan total waktu kerja kumulatif mencapai 176 jam per minggu, namun memiliki tarif per jam terendah sebesar Rp22.000,00. Di sisi lain, peran *Customer Service* dan Teller masing-masing didukung oleh 2 karyawan dengan kapasitas 88 jam per minggu serta tingkat biaya per jam yang identik, yaitu sebesar Rp25.000,00. Sementara itu, peran Akuntan dan Manajer & Akad masing-masing hanya dialokasikan 1 karyawan dengan durasi 44 jam per minggu, di mana peran Manajer & Akad mencatat biaya per jam tertinggi yang sangat signifikan dibandingkan posisi lainnya, yaitu sebesar Rp60.000,00, disusul oleh Akuntan dengan tarif Rp35.000,00.

4.4.2. Justifikasi Jumlah Replikasi dan Durasi Simulasi 24 Hari Kerja

Untuk menjustifikasi jumlah replikasi simulasi sebagaimana disyaratkan dalam kerangka tahapan simulasi kejadian diskrit pada Sub-bab 3.5, dilakukan verifikasi konsistensi keluaran dengan menjalankan ulang skenario *As-Is* dan *To-Be* pada *SAP Signavio Process Manager* berdasarkan parameter pada Sub-bab 4.4.1, masing-masing sebanyak sepuluh kali secara independen, tanpa mengubah satu pun parameter input. Verifikasi dilakukan terhadap dua indikator keluaran, yaitu *cycle time* rata-rata per instance dan *Cost Per Action* (CPA) rata-rata per instance, dengan membandingkan nilai pada setiap pengulangan hingga tingkat presisi detik dan dua desimal.

Hasil verifikasi menunjukkan bahwa nilai keluaran pada kesepuluh pengulangan tersebut identik untuk kedua skenario dan kedua indikator, tanpa deviasi sedikit pun antar-pengulangan. Ringkasan hasil verifikasi ditunjukkan pada Tabel 4.15.

Tabel 4.19 Hasil Verifikasi Konsistensi Keluaran Simulasi pada Sepuluh Kali Pengulangan

Indikator	Nilai Run ke-1	Nilai Run ke-5	Nilai Run ke-10	Δ
Cycle time As-Is	06:40:25	06:40:25	06:40:25	0
Cycle time To-Be	07:45:29	07:45:29	07:45:29	0
Cost Per Action As-Is	Rp115.574,28	Rp115.574,28	Rp115.574,28	0
Cost Per Action To-Be	Rp42.113,73	Rp42.113,73	Rp42.113,73	0

Konsistensi nilai yang sempurna pada seluruh pengulangan ini mengindikasikan bahwa mesin simulasi pada platform yang digunakan menghasilkan keluaran secara deterministik dari nilai ekspektasi parameter input yang dikonfigurasikan pada tab *Duration*, *Frequency*, dan *Resources*, bukan melalui simulasi *Monte Carlo* yang melakukan penarikan bilangan acak independen pada setiap eksekusi (Law, 2015). Dengan kata lain, setiap eksekusi ulang terhadap himpunan parameter input yang sama akan senantiasa menghasilkan nilai keluaran yang sama, tanpa memandang berapa kali simulasi tersebut dijalankan.

Temuan ini memiliki implikasi metodologis langsung terhadap pertanyaan mengenai jumlah replikasi. Prosedur penentuan jumlah replikasi berbasis presisi relatif dan pengendalian galat Tipe I serta Tipe II, sebagaimana diuraikan Law (2015), disusun untuk simulasi yang bersifat stokastik, di mana variasi antar-replikasi menjadi dasar perhitungan simpangan baku dan selang kepercayaan. Karena platform simulasi yang digunakan dalam penelitian ini terbukti menghasilkan keluaran deterministik terhadap parameter input yang sama, konsep replikasi independen dalam pengertian tersebut tidak dapat diterapkan secara bermakna pada konteks ini: tidak terdapat variasi antar-eksekusi yang dapat dijadikan dasar perhitungan galat Tipe I maupun Tipe II.

Oleh karena itu, durasi simulasi 24 hari kerja pada penelitian ini dijustifikasi bukan melalui jumlah replikasi statistik, melainkan melalui representativitas horizon waktu terhadap satu siklus operasional koperasi. Rentang 24 hari kerja setara dengan kurang lebih satu bulan kalender operasional, mencakup pola beban kerja pada awal, pertengahan, dan akhir bulan, termasuk periode menjelang tutup buku bulanan yang secara empiris menunjukkan intensitas

transaksi yang berbeda dibandingkan hari kerja biasa. Representativitas siklus operasional ini menjadi dasar yang lebih sesuai untuk menjustifikasi cakupan waktu simulasi, mengingat karakteristik deterministik platform yang digunakan.

Temuan mengenai sifat deterministik platform ini juga memperkuat justifikasi pada Sub-bab 4.2.5 mengenai pemodelan frekuensi kedatangan nasabah secara agregat mingguan. Sebagaimana mesin simulasi menghasilkan satu nilai keluaran deterministik dari parameter input yang diberikan, pemodelan kedatangan sebagai distribusi peluang yang berbeda untuk setiap hari dalam minggu tidak serta-merta menghasilkan variasi keluaran hari-ke-hari yang sesungguhnya pada platform ini, karena keluaran tetap dihitung sebagai nilai ekspektasi tunggal dari distribusi yang dimasukkan. Dengan demikian, keterbatasan data pengamatan yang diuraikan pada Sub-bab 4.2.5 dan karakteristik deterministik platform pada sub-bab ini saling melengkapi sebagai dasar metodologis bagi pendekatan pemodelan yang digunakan.

Karakteristik deterministik mesin simulasi *SAP Signavio Process Manager* ini turut dicantumkan sebagai salah satu keterbatasan penelitian pada Sub-bab 5.11 Keterbatasan Penelitian, sejalan dengan praktik dokumentasi keterbatasan dan asumsi yang dianjurkan dalam metodologi pengembangan model simulasi (Robinson, 2014), agar pembaca maupun penguji memiliki gambaran yang transparan mengenai cakupan dan batas interpretasi hasil simulasi yang disajikan.

4.4.3. *Cycle time* Proses *AS-IS*

Tabel 4.20 Tabel Hasil Simulasi *Cycle time As-Is*

Used scenario	*Duration in days*	*Average*	*Minimum*	*Maximum*	*Total cycle time*
SKENARIO TA *AS-IS* Uniform	24	06:40:25	02:33:45	18:23:02	12:03:48

Berdasarkan Tabel 4.15 hasil simulasi pada skenario *AS-IS* (durasi pengamatan 24 hari), rata-rata *cycle time* per instance adalah 06 jam 40 menit 25 detik. Angka rata-rata ini secara umum masih berada di bawah batas standar 8 jam kerja normal (08.00–16.00 WIB).

Namun, deviasi yang signifikan terlihat pada nilai maksimum *cycle time* yang mencapai 18 jam 23 menit 02 detik. Jika diakumulasikan berdasarkan basis 8 jam kerja per hari, penyelesaian instance terlama ini membutuhkan waktu sekitar 2,3 hari kerja. Lonjakan pada nilai maksimum ini menjadi sinyal awal (lead indicator) adanya variabilitas proses yang tinggi atau potensi bottleneck akut pada instance tertentu. Sementara itu, nilai minimum penyelesaian

proses tercatat sebesar 02 jam 33 menit 45 detik, dengan akumulasi total *cycle time* di seluruh sistem mencapai 12 jam 03 menit 48 detik. Breakdown *cycle time* per *task* untuk melacak sumber variabilitas ini disajikan pada Tabel 4.16

Tabel 4.21 Breakdown *Cycle time*

Task	***Duration in days***	***Completed instances***	***Average***	***Minimum***	***Maximum***	***Total execution time***
Verifikasi Dokumen & Formulir	24	555	00:17:42	00:08:05	00:27:59	19:50:01
Informasikan Kekuarang Dokumen	24	0	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00
Menerima Dokumen Permintaan Perpanjangan Angsuran	24	501	00:30:34	00:07:02	16:14:33	15:20:07
Memeriksa Kelangkapan Dokumen dan Surat	24	150	04:34:44	00:12:02	20:18:14	15:50:52
Informasikan Kekuarang Dokumen	24	0	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00
Mendisposisikan Perminaan	24	0	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00
….						
Cocokan Transaksi dengan General Ledger	24	1	00:23:38	00:23:38	00:23:38	00:23:38
Post Data Transaksi ke *Database*	24	11	01:36:06	00:07:14	16:08:51	17:37:06

Berdasarkan hasil simulasi skenario *AS-IS* pada Tabel 4.16 yang dapat dilihat pada Lampiran *Cycle Time As-Is*, indikator kegagalan sistem yang paling krusial terungkap melalui pembengkakan execution time including waiting time yang sangat drastis di hampir seluruh lini aktivitas hulu. Fenomena ini paling kritikal terjadi pada *task* "Memeriksa Kelengkapan Dokumen dan Surat" oleh Customer Service, yang membukukan total *cycle time* with waiting time secara kumulatif sebesar 28,66 hari untuk 150 instance selesai, padahal durasi pemrosesan murninya (pure execution time) hanya memakan waktu 1,66 hari. Gap masif ini menegaskan bahwa 27,00 hari atau 94,21% dari seluruh waktu komitmen pada *task* tersebut habis hanya untuk mengantre (waiting time). Tingginya akumulasi waiting time di gerbang awal ini memicu efek domino berupa kemacetan aliran proses (*token starvation*) yang menyebabkan sistem kolaps secara struktural, ditandai dengan munculnya nilai 0 completed instance pada sejumlah *task* lanjutan di bagian hilir.

Secara analitis, munculnya angka 0 instance tersebut bukan disebabkan oleh kesalahan konfigurasi aliran data, melainkan akibat hilangnya parameter lembur dalam batasan simulasi. Pada realitas operasionalnya, organisasi menoleransi beban kerja yang tinggi ini dengan memperpanjang jam operasional dari pukul 08.00 hingga 23.00 WIB (kebijakan lembur).

Namun, ketika simulasi *AS-IS* mengunci jendela kerja secara kaku pada jam normal (08.00–16.00 WIB), kapasitas harian sistem langsung terpangkas secara ekstrem dan gagal menyerap laju kedatangan (arrival rate) dokumen harian. Akibatnya, *cycle time* including waiting time membeku dan menumpuk di area Customer Service. Durasi total waktu pengamatan simulasi pun habis sebelum token sempat mengalir ke tahapan berikutnya. Angka 0 instance di bagian hilir ini menjadi bukti kuantitatif konklusif bahwa tanpa adanya mekanisme perpanjangan waktu kerja (lembur), sistem dipastikan mengalami kemacetan total (*total system deadlock*) karena waktu operasional 8 jam tidak akan pernah cukup untuk mengurai antrean.

4.4.4. Biaya Proses *AS-IS*

Tabel 4.22 Tabel Biaya Proses *As-Is*

Used scenario	***Duration in days***	***Average***	***Minimum***	***Maximum***	***Total costs***
SKENARIO TA *AS-IS* Uniform	24	Rp 115.574,28	Rp104.778,11	Rp150.454,50	Rp64.079.111,33

Berdasarkan hasil simulasi pada Tabel 4.22 untuk skenario yang digunakan (U*sed Scenario*) yaitu SKENARIO TA *AS-IS* Uniform, total durasi pengamatan operasional berlangsung selama 24 hari (Duration in days). Sepanjang periode simulasi tersebut, rata-rata biaya per instance proses (Average) tercatat sebesar Rp115.574,28, dengan variasi biaya operasional per kejadian yang bergerak dari batas minimum (Minimum) sebesar Rp104.778,11 hingga mencapai batas maksimum (Maximum) senilai Rp150.454,50. Melalui fluktuasi biaya per instance tersebut, akumulasi pengeluaran keseluruhan untuk membiayai sistem operasional selama 24 hari pengamatan berhasil dihitung dengan total pengeluaran akumulatif (Total *cost*s) mencapai Rp64.079.111,33.

Tabel 4.23 Tabel Breakdown *Cost As-Is*

Task	**Duration in days**	**Completed instances**	**Average**	**Minimum**	**Maximum**	**Total *costs***
Verifikasi Dokumen & Formulir	24	555	Rp 11.067,89	Rp 7.056,06	Rp15.347,72	Rp 6.142.680,28
Informasikan Kekuarang Dokumen	24	0	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -
Menerima Dokumen Permintaan Perpanjangan Angsuran	24	501	Rp 7.522,25	Rp 5.695,56	Rp 9.410,83	Rp 3.768.646,94
.....						

Task	Duration in days	Completed instances	Average	Minimum	Maximum	Total *costs*
Rekap Hasil Penagihan	24	9	Rp 12.831,48	Rp 10.165,00	Rp17.571,67	Rp 115.483,33
Update *Database* Performa Karyawan	24	9	Rp 9.031,49	Rp 6.316,83	Rp11.071,00	Rp 81.283,44
Cocokan Transaksi dengan General Ledger	24	1	Rp 26.797,11	Rp 26.797,11	Rp26.797,11	Rp 26.797,11
Post Data Transaksi ke *Database*	24	11	Rp 9.878,24	Rp 8.948,44	Rp11.612,33	Rp 108.660,67

Pada Tabel 4.18 yang dapat dilihat pada Lampiran *Cost As-Is*, Secara kumulatif, aktivitas dengan penyerapan anggaran tertinggi adalah Penagihan di Lapangan yaitu sebesar Rp11.985.455,67 atau menyumbang 18,70% dari keseluruhan biaya harian, disusul oleh Verifikasi Dokumen & Formulir sebesar Rp6.142.680,28. Dominasi biaya pada aktivitas penagihan ini secara teoritis mengonfirmasi tingginya intensitas alokasi sumber daya pada operasi lapangan, yang menjadi motor penggerak utama bisnis koperasi berbasis komunitas ini.

Meskipun demikian, nominal total biaya sebesar Rp64,07 juta dalam simulasi ini tidak dapat dijadikan landasan valid untuk menjustifikasi bahwa struktur proses *AS-IS* saat ini sudah efisien atau bersifat "murah". Secara analitis, angka tersebut merupakan bias hasil dari kemacetan total sistem (*total system deadlock*). Munculnya nilai Rp0 (*zero cost*) pada sejumlah *task* kritikal seperti Survei Lapangan, Meninjau Jaminan, Membuat SK Perpanjangan Angsuran, hingga Catat Simpanan/Penarikan Nasabah terjadi semata-mata karena tidak ada satu pun instance atau token yang berhasil menembus aktivitas tersebut (*zero completed instance*).

Fakta ini memperlihatkan kesenjangan yang ekstrem dengan realitas operasional di lapangan. Pada kondisi aktualnya, organisasi membutuhkan estimasi biaya hingga mencapai ±Rp130 juta per bulan, yang didorong oleh perpanjangan waktu kerja operasional (lembur) hingga 15 jam per hari (08.00–23.00 WIB) demi menyelesaikan seluruh dokumen. Sebaliknya, pembatasan kaku jam kerja normal simulasi (08.00–16.00 WIB) memangkas biaya secara semu dengan mengorbankan fungsionalitas proses. Dengan kata lain, rendahnya total biaya pada simulasi *AS-IS* bukan mencerminkan kehematan operasi, melainkan indikasi kuantitatif bahwa sistem telah kolaps dan berhenti memproses pengajuan di tengah jalan. Oleh karena itu, performa finansial skenario *AS-IS* ini tidak dapat dijustifikasi kelayakannya sebelum dilakukan sinkronisasi kapasitas dan pemodelan ulang pada skenario perbaikan (*TO-BE*).

4.4.5. Konsumsi dan Utilisasi Sumber Daya *AS-IS*

Tabel 4.24 Tabel Utilisasi Sumber Daya

Resources	Duration in days	Consumed time	Workload
MANAJER & AKAD	24	00:00:15	100,00%
TELLER	24	23:02:23	99,69%
AKUNTAN	24	10:34:06	99,08%
MARKETING	24	14:36:01	98,49%
CUSTOMER SERVICE	24	09:51:38	37,09%

Tabel utilisasi sumber daya pada Tabel 4.19 mengungkapkan kondisi kritis yang secara teknis mengonfirmasi terjadinya kemacetan total sistem (*total system deadlock*). Fenomena paling anomali sekaligus destruktif terlihat pada peran Manajer & Akad yang mencatat workload sebesar 100,00% dengan consumed time yang hanya berlangsung selama 15 detik. Angka ekstrem ini menjadi bukti kuantitatif bahwa sistem langsung mengalami kolaps struktural di awal simulasi keterbatasan kapasitas atau penumpukan token pengajuan seketika mengunci seluruh waktu operasional peran ini dalam hitungan detik, yang secara logis langsung menghentikan aliran proses bisnis ke tahapan berikutnya. Efek domino dari kolapsnya lini manajerial ini menjelaskan mengapa *Customer Service* mencatat workload yang tampak rendah, yakni hanya sebesar 37,09% dengan consumed time 09 jam 51 menit 38 detik dari total 24 hari kapasitas simulasi. Rendahnya utilisasi *Customer Service* ini sama sekali bukan indikasi aman atau ringannya beban kerja riil, melainkan dampak langsung dari kelaparan token (token starvation) di mana staf hulu tidak menerima pasokan dokumen untuk dikerjakan akibat sistem yang sudah membeku di tangan Manajer.

Di sisi lain, peran Teller, Akuntan, dan Marketing dipaksa beroperasi pada titik jenuh kapasitas operasional yang sangat tinggi, masing-masing sebesar 99,69% (durasi kerja terpakai 23 jam 2 menit 23 detik), 99,08% (durasi kerja terpakai 10 jam 34 menit 6 detik), dan 98,49% (durasi kerja terpakai 14 jam 36 menit 1 detik). Tingginya workload ketiga peran ini mempertegas batasan kaku jam kerja normal simulasi (08.00–16.00 WIB) yang tidak mampu menampung volume aktivitas harian. Kondisi ini menciptakan paradoks besar jika disandingkan dengan realitas pengamatan lapangan. Pada kondisi aktualnya, proses penutupan buku harian dan pelayanan nasabah memaksa staf kerja lembur hingga pukul 23:31 WIB atau 23:56 WIB setara dengan rata-rata 15,7 jam kerja per hari. Ketika mekanisme lembur tersebut

dipangkas dan dikunci menjadi hanya 8 jam kerja dalam skenario *AS-IS*, visualisasi dari Tebel 4.19 membuktikan secara matematis bahwa sistem tidak akan pernah bertahan. Rendahnya angka consumed time yang disertai kejenuhan workload mendekati 100% mengonfirmasi bahwa jika organisasi dipaksa beroperasi tanpa lembur, maka mayoritas aktivitas hilir akan mengalami pembekuan total akibat durasi harian simulasi yang habis sebelum antrean sempat terurai.

4.4.6. Identifikasi *Bottleneck* pada Kondisi *AS-IS*

Tabel 4.25 Tabel Identifikasi Bottleneck *As-Is*

Resources	*Task*	Duration in days	Total waiting time	*Instances waiting* at termination
CUSTOMER SERVICE	Mendisposisikan Perminaan Menerima Dokumen	24	01:00:46	136
	Permintaan Perpanjangan Angsuran	24	07:27:50	0
	Informasikan Kekuarang Dokumen	24	12:42:21	14
	Disposisi ke Manajer	24	18:37:04	0
	Verifikasi Dokumen & Formulir	24	21:49:01	0
	Informasikan Kekuarang Dokumen	24	12:14:26	54
	Memeriksa Kelangkapan Dokumen dan Surat	24	13:51:21	349
	…..			
AKUNTAN	Periksa Catatan Keuangan Harian	24	00:00:00	0
	Review hasil penagihan	24	10:16:01	0
	Update *Database* Performa Karyawan	24	15:36:16	0
	Buat Jadwal Angsuran	24	06:18:29	1
	Post Data Transaksi ke *Database*	24	01:50:37	0
	Update ke *Database*	24	00:00:00	0
	Buat Jurnal Pembiayaan	24	04:45:57	0
	Buat Rekap semua Transaksi Harian	24	00:00:00	0
	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	24	00:30:38	0
	Catat Pengeluaran	24	00:00:00	0
	Catat Pembiayaan	24	00:00:00	0

Bukti kuantitatif paling krusial mengenai kegagalan struktural skenario *AS-IS* terungkap dari analisis kapasitas harian yang memicu kemacetan total sistem (*total system deadlock*). Berdasarkan Tabel 4.20 yang dapat dilihat pada Lampiran XXXX, penumpukan beban kerja terkonsentrasi secara ekstrem pada gerbang aktivitas awal di setiap peran. Pada bagian Customer Service, *task* "Memeriksa Kelengkapan Dokumen dan Surat" menjadi mega-bottleneck utama dengan 349 *instances waiting* at termination dan akumulasi total waiting time

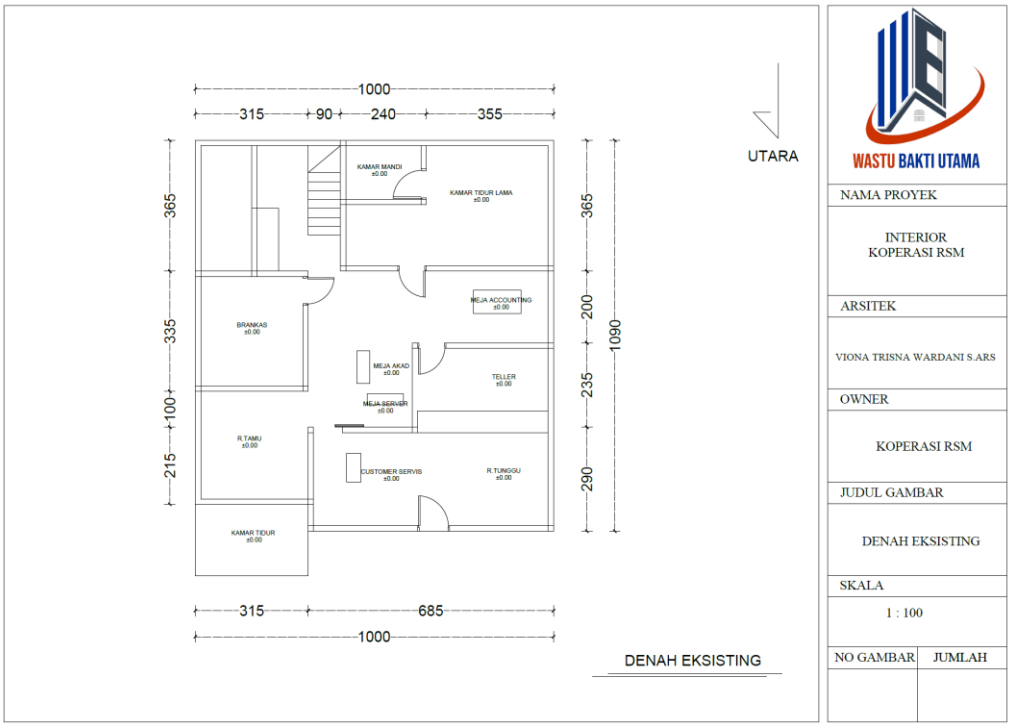
selama 13 jam 51 menit 21 detik, yang disusul oleh aktivitas "Mendisposisikan Permintaan" dengan 136 instances terhenti. Hambatan masif di hulu ini secara instan memotong suplai token proses ke bagian hilir (*token starvation*). Akibatnya, alur pelayanan berikutnya mengalami kelaparan data, yang terkonfirmasi dari rendahnya akumulasi waktu tunggu pada aktivitas-aktivitas lanjutan karena token tidak pernah sampai ke tahap tersebut.

Pola kemacetan serupa juga membeku pada lini pelayanan transaksi tunai dan pembiayaan. Pada peran Teller, antrean besar menumpuk langsung pada aktivitas operasional dasar harian, yaitu "Catat Simpanan Nasabah" (151 *instances waiting*) dan "Catat Penarikan Nasabah" (144 *instances waiting*) dengan total waktu tunggu masing-masing sebesar 08:06:22 dan 00:32:57. Sementara pada peran Marketing, aktivitas "Rekap Hasil Penagihan" menahan 228 instances dengan waktu tunggu akumulatif 11 jam 08 menit 56 detik. Secara keseluruhan, terdapat 1.305 instances yang terperangkap dalam antrean tanpa pernah bisa diselesaikan hingga batas akhir simulasi 24 hari kerja. Angka penumpukan ribuan instance di titik-titik kritis ini membuktikan secara matematis bahwa hukum laju kedatangan permintaan jauh melampaui kapasitas penyelesaian layanan harian ketika organisasi dipaksa beroperasi tanpa kebijakan lembur.

Dampak paling destruktif dari fenomena *total system deadlock* ini adalah matinya fungsi bisnis inti koperasi pada beberapa sub-proses. Berkas data menunjukkan terdapat 14 *task*s strategis yang mencatatkan nilai 0 pada *instances waiting* at termination sekaligus total waiting time 00:00:00 seperti Mencatat Hasil Survei, Membuat Laporan Survei, serta alur administrasi internal seperti Meninjau Dokumen Permintaan Perpanjangan Angsuran, Meninjau Alasan, dan Meninjau Jaminan. Nilai nol ini bukan mengindikasikan efisiensi proses, melainkan konfirmasi mutlak bahwa sub-proses Pembiayaan Baru yang membutuhkan survei fisik dan seluruh lini layanan Perpanjangan Angsuran sama sekali tidak pernah berjalan atau tidak sempat tereksekusi. Sistem simulasi *AS-IS* sudah kolaps dan mati di awal jam kerja akibat akumulasi dokumen Simpanan, Penarikan, dan Penagihan yang membeku di meja depan. Angka-angka ini menjadi justifikasi teoritis terkuat bahwa durasi kerja normal 8 jam kerja (08.00–16.00 WIB) tidak akan pernah mampu mengurai kompleksitas operasional koperasi, dan memvalidasi mengapa di dunia nyata organisasi harus memperpanjang waktu operasional secara manual hingga 15 jam sehari (lembur hingga pukul 23.00 WIB) demi menghindari kelumpuhan sistem secara total.

4.5. Analisis *Layout* Awalan Koperasi

4.5.1. Deskripsi *Layout* Awalan



Gambar 4.11 Layout Awalan Koperasi

ruang eksisting Koperasi RSM, tata letak bangunan dirancang pada area dengan total lebar 10 meter dan panjang 10,9 meter. Tata letak fisik ini terbagi menjadi beberapa area fungsional yang mengakomodasi pelayanan langsung kepada nasabah serta aktivitas operasional internal. Bagian depan bangunan difungsikan sebagai area publik utama yang langsung terhubung dengan akses masuk, sementara ruang kerja teknis, penyimpanan aset, dan fasilitas pendukung diposisikan lebih masuk ke dalam untuk menjaga alur kerja serta keamanan interaksi keuangan.

Pada area depan sebelah kanan, terdapat Ruang Tunggu dan meja Customer Servis yang berada dalam satu ruang terbuka tanpa sekat masif, sehingga memudahkan staf untuk menyambut nasabah yang baru datang. Tepat di sebelah kiri ruang pelayanan utama ini, disediakan Ruang Tamu khusus untuk menerima kunjungan atau keperluan yang membutuhkan suasana lebih formal dan terpisah. Sementara itu, pada sudut paling kiri depan, terdapat satu ruangan Kamar Tidur yang posisinya dibangun sedikit menjorok ke luar dari struktur utama gedung pelayanan koperasi.

Melangkah ke area tengah yang menjadi pusat aktivitas operasional harian, terdapat ruang kerja terbuka yang menampung Meja Server serta Meja Akad sebagai tempat pelaksanaan

kesepakatan pembiayaan. Di sisi kanan area tengah ini, ditempatkan loket Teller yang posisinya memanjang di belakang area tunggu nasabah untuk melayani transaksi simpanan maupun penarikan secara langsung. Demi menjamin keamanan aset, sebuah ruangan khusus Brankas diletakkan di sisi kiri area tengah, tepat di belakang Ruang Tamu, dengan akses masuk yang dirancang terbatas dan aman dari jangkauan publik.

Di bagian belakang atau sisi paling dalam dari bangunan eksisting ini, tata letak difokuskan untuk aktivitas administrasi keuangan dan fasilitas penunjang internal. Pada sisi kanan belakang, terdapat area Meja *Accounting* yang berfungsi sebagai tempat pengolahan data akuntansi dan pembukuan harian koperasi. Untuk fasilitas domestik, terdapat Kamar Mandi di bagian tengah belakang, yang posisinya bersebelahan dengan Kamar Tidur Lama di sudut kanan atas serta akses Tangga di sisi kiri belakang yang menghubungkan bangunan ke lantai atas. Seluruh pembagian zonasi pada kondisi eksisting ini menggambarkan bagaimana koperasi memanfaatkan ruangan yang tersedia untuk menjalankan fungsi pelayanan harian.

4.5.2. Perhitungan TCR

Tabel 4.26 Tabel Perhitungan Instance antar Departemen

From To	R.Customer Service	R.Teller	R.Manager & Akad	R.Marketing	R.Akuntan	R.Tunggu	Skor
R.Customer Service	-	162	281	0	0	0	443
R.Teller	0	-	0	0	151	0	151
R.Manager & Akad	0	0	-	15	92	0	107
R.Marketing	0	170	13	-	0	0	183
R.Akuntan	0	0	0	0	-	0	0
R.Tunggu	130	162	0	0	0	-	292
Skor	130	494	294	15	243	0	1176

Berdasarkan hasil pemodelan proses bisnis, matriks *From-To* kuantitatif yang disajikan pada TABEL 4.21 merupakan data empiris yang diekstraksi secara presisi dari log instance hasil simulasi berbasis BPMN menggunakan SAP Signavio. Angka perpindahan aliran dokumen dan nasabah di dalam matriks ini merepresentasikan frekuensi rute aktual yang berhasil dilalui oleh seluruh token atau instance aktif selama durasi siklus operasional dijalankan. Di dalam perangkat lunak SAP Signavio, pencatatan frekuensi antar-ruang kerja operasional (*resource-to-resource handoff*) ini terekam secara otomatis ketika suatu aktivitas selesai dieksekusi oleh sebuah peran dan alur logikanya berpindah menuju peran berikutnya berdasarkan konfigurasi gateway yang merefleksikan proses bisnis nyata koperasi.

Secara analitis, visualisasi data pada Tabel 4.22 mengonfirmasi tiga jalur interaksi paling dominan yang menjadi penggerak utama aktivitas operasional harian. Volume pergerakan berkas terbesar terdeteksi dari R.*Customer Service* menuju R.Manager & Akad dengan jumlah akumulasi 281 perpindahan, yang secara logis mencerminkan tingginya intensitas pengiriman berkas aplikasi pembiayaan baru dan pengajuan perpanjangan angsuran nasabah yang membutuhkan validasi struktural serta keputusan hukum dari manajer. Jalur operasional terbesar kedua tercatat dari R.Marketing menuju R.Teller sebesar 170 perpindahan yang mewakili alur penyerahan berkas realisasi dana penagihan dari lapangan, diikuti erat oleh interaksi dari R.*Customer Service* menuju R.Teller sebesar 162 perpindahan untuk penanganan administrasi buku tabungan nasabah di meja depan. Agregat kumulatif sistem dari simulasi SAP Signavio ini membukukan total beban interaksi sebesar 1176 perpindahan, di mana penumpukan frekuensi masuk tertuju secara mutlak pada area R.Teller (494 perpindahan). Pemetaan frekuensi berbasis simulasi digital ini bertindak sebagai justifikasi objektif First Principles Teknik Industri untuk mengidentifikasi tingkat kedekatan tata letak fasilitas fisik (*Plant Layout*), membuktikan bahwa data keluaran dari SAP Signavio tersebut menjadi input fundamental yang secara otomatis melandasi perhitungan prioritas penempatan ruang kerja pada lembar kerja ARC operasional.

Tabel 4.27 Tabel TCR

From To	R.Customer Service	R.Teller	R.Manager & Akad	R.Marketing	R.Akuntan	R.Tunggu	TCR Skor
R.Customer Service	-	E	A	U	U	I	9
R.Teller	E	-	U	E	E	E	12
R.Manager & Akad	A	U	-	O	I	U	7
R.Marketing	U	E	O	-	U	U	4
R.Akuntan	U	E	I	U	-	U	5
R.Tunggu	I	E	U	U	U	-	5

Huruf derajat kedekatan pada tabel ini didapatkan dengan mengelompokkan total frekuensi perpindahan berkas atau nasabah secara bolak-balik antara dua ruangan ke dalam lima tingkatan kategori. Sistem akan menghitung berapa banyak dokumen yang mengalir dari ruangan pertama ke ruangan kedua, lalu menggabungkannya dengan aliran dari arah sebaliknya agar penilaian objektif berdasarkan fakta lapangan. Total akumulasi arus bolak-balik tersebut kemudian dicocokkan dengan batasan kategori yang sudah dibagi rata dari nilai aktivitas terendah hingga beban puncak operasional kantor. Jika tidak ada pergerakan sama sekali diberi

label Tidak Penting (U), jumlah perpindahan sedikit masuk kategori Biasa (O), jumlah menengah masuk kategori Penting (I), jumlah tinggi masuk kategori Sangat Penting (E), dan jumlah yang berada di area paling padat secara mutlak diklasifikasikan sebagai Mutlak Perlu Dekat (A).

Sebagai contoh pembacaan pada hubungan antara Ruang *Customer Service* dan Ruang Manajer & Akad, data mencatat adanya dua ratus delapan puluh satu kali pergerakan dokumen dari meja *Customer Service* menuju Manajer, serta tidak ada aliran dari arah sebaliknya. Gabungan lalu lintas dari kedua arah tersebut menghasilkan total beban sebanyak dua ratus delapan puluh satu kali perpindahan. Karena total volume ini berada di kelompok tertinggi dari keseluruhan lalu lintas operasional kantor, titik pertemuan kedua ruangan tersebut langsung ditetapkan dengan huruf "A". Kode ini menjadi instruksi spasial yang menyatakan bahwa kedua ruangan memiliki urgensi hubungan paling tinggi dan wajib diletakkan bersebelahan secara fisik pada rancangan tata letak kantor agar proses validasi berkas nasabah berjalan tanpa hambatan pergerakan.

4.6. Perancangan Proses Bisnis *TO-BE*

4.6.1. Prinsip-Prinsip Desain Proses *TO-BE*

Transkrip Wawancara: Evaluasi Operasional, SOP, dan Integrasi ERP

A. Informasi Sesi Wawancara

Parameter	Keterangan
Subjek Evaluasi	Transformasi Operasional dan Sistem Informasi Koperasi BMT
Narasumber (Responden)	Expert 1 (Fokus Operasional & SOP), Expert 2 (Fokus Integritas Data & ERP)
Pewawancara (Interviewer)	Auditor Operasional / Analis Sistem
Fokus Diskusi	Ketidakdisiplinan Manajerial, Ambiguitas SOP, Kegagalan Pencatatan *Real-time*, dan Lonjakan NPF

B. Transkrip Wawancara Verbatim

B.1. Dekomposisi Disfungsi Operasional dan Pembaruan SOP

[INTERVIEWER]: Berdasarkan analisis evaluasi strategis, terlihat ada masalah fundamental pada tata kelola harian. Operasi bisnis tampak sangat birokratis namun secara bersamaan kehilangan kendali. Bagaimana Anda membedah akar disfungsi dari SOP dan manajemen kita saat ini?
[EXPERT 1]: Inti permasalahannya adalah manajemen yang sangat buruk, yang berakar pada budaya ketidakdisiplinan sistemik. Proses operasional yang kita miliki sangat rumit, namun ironisnya, SOP yang seharusnya menjadi kompas pengaman justru sangat ambigu. Ambiguitas ini sering kali sengaja dibiarkan dan dilonggarkan secara sewenang-wenang oleh pihak manajemen di lapangan untuk mempercepat pencairan tanpa mengindahkan kepatuhan. Ketika aturan main bisa diabaikan tanpa konsekuensi, dan tumpang tindih jabatan terus terjadi, maka akuntabilitas menjadi hilang. Ini bukan sekadar pelanggaran SOP; ini adalah kegagalan tata kelola tingkat akut yang melumpuhkan fungsi pengawasan dan *collecting*.
[INTERVIEWER]: Jika pedoman dasar secara sewenang-wenang dilanggar, maka instrumen kontrol tidak berfungsi. Langkah strategis apa yang diwajibkan dalam restrukturisasi untuk

Gambar 4.12 Kutipan Hasil Wawancara Pakar mengenai Prinsip Desain Proses TO-BE

menghentikan kebiasaan ini?
[EXPERT 1]: Restrukturisasi harus mematikan ruang kompromi. Kami akan memisahkan secara tegas fungsi strategis pusat dan pelaksana operasional. SOP baru tidak akan menyisakan ruang abu-abu—batas wewenang pencairan dan penagihan akan bersifat mutlak. Jika terjadi deviasi dari SOP, sanksinya harus langsung terhubung ke KPI dan kompensasi. Selain itu, rotasi jabatan wajib diberlakukan di titik-titik kritis untuk menghancurkan monopoli informasi dan mencegah *fraud* yang diakibatkan oleh kelonggaran pengawasan.

B.2. Tantangan Integritas Data, Kegagalan ERP (IMFA), dan Krisis NPF

[INTERVIEWER]: Kelemahan SOP di atas kertas biasanya akan terekspos ketika kita melihat infrastruktur sistem pengawasannya. Bagaimana kondisi sistem pencatatan ERP kita saat ini dalam memitigasi risiko dari tata kelola yang longgar tersebut?
[EXPERT 2]: Kondisinya saling memperparah. Harus dipahami bahwa bagi bisnis keuangan, pencatatan adalah fundamental absolut. Sayangnya, sistem ERP (IMFA) yang kita gunakan saat ini memiliki arsitektur pencatatan yang sangat jelek. Sistem ini sepenuhnya gagal mengintegrasikan pencatatan keuangan dan data agunan secara *real-time*. Kita memproses transaksi miliaran, tetapi sistem tidak bisa menampilkan secara dinamis kondisi historis debitur, kapasitas finansial, atau posisi fisik dari jaminannya.
[INTERVIEWER]: Kombinasi antara manajemen yang tidak disiplin dan sistem yang buta data adalah resep untuk bencana likuiditas. Apa dampak nyata dari ketiadaan pencatatan *real-time* ini terhadap portofolio kita?
[EXPERT 2]: Dampaknya sangat destruktif: kita menghadapi lonjakan angka pembiayaan macet atau *Non-Performing Financing* (NPF) secara masif. Ketika SOP tidak tegas dalam penagihan dan sistem ERP tidak memberikan data *real-time* tentang jaminan yang bisa dieksekusi, koperasi pada dasarnya lumpuh. Banyak NPF yang terjadi, tetapi manajemen tidak tahu tindakan mitigasi apa yang harus dilakukan secara terukur karena skala prioritasnya tidak dapat dibentuk tanpa data. Langkah solutifnya tidak bisa hanya dengan *upgrade* IT; kita harus merekonstruksi pendataan jaminan dari nol dan merombak total kebiasaan pencatatan di lapangan, baru sistem ERP bisa diandalkan sebagai alat analisis kelayakan dan eksekusi.

Gambar 4.13 Kutipan Hasil Wawancara Pakar mengenai Prinsip Desain Proses TO-BE

Berdasarkan dekomposisi evaluasi strategis bersama auditor operasional dan analis sistem, inefisiensi pada Koperasi Syariah XYZ secara fundamental berakar pada disfungsi tata kelola manajerial yang diperparah oleh kegagalan arsitektur teknologi informasi. Ketidakdisiplinan yang bersifat sistemik ini tercermin dari *Standar Operasional Prosedur* (SOP) yang sengaja dibiarkan ambigu dan dilonggarkan secara sewenang-wenang oleh pihak manajemen lapangan demi mempercepat pencairan tanpa mengindahkan tingkat kepatuhan. Oleh karena itu, perancangan model proses bisnis usulan (*TO-BE*) dibangun di atas pilar yang tidak menyisakan ruang kompromi bagi pelanggaran administratif operasional.

Prinsip pertama dalam desain ini adalah restrukturisasi tata kelola secara total guna mengeliminasi seluruh ambiguitas SOP. Desain operasional *TO-BE* memisahkan secara tegas antara fungsi strategis pusat dan pelaksana operasional, memastikan bahwa batas wewenang persetujuan pencairan dan eksekusi penagihan bersifat mutlak. Setiap deviasi yang terjadi di

luar alur prosedur akan langsung terhubung sebagai sanksi terhadap *Key Performance Indicator* (KPI) serta kompensasi karyawan, yang diiringi dengan kewajiban rotasi jabatan pada titik-titik kritis untuk menghancurkan monopoli informasi serta memitigasi potensi kecurangan operasional.

Prinsip kedua menitikberatkan pada pemulihan integritas data fundamental melalui pembangunan arsitektur *Real-time* pada sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP). Sistem terdahulu *Islamic Microfinance Application* (IMFA) terbukti gagal mengintegrasikan pencatatan keuangan dan data agunan secara dinamis, yang secara destruktif memicu ketidakmampuan manajemen dalam memitigasi lonjakan *Non-Performing Financing* (NPF) di lapangan. Mengatasi kelemahan sistemik tersebut, sistem ERP baru dirancang untuk mewajibkan rekonstruksi pendataan jaminan dari nol dan merombak total kebiasaan pencatatan secara manual, menjadikannya sebagai satu-satunya instrumen analisis kelayakan dan eksekusi keuangan yang valid.

4.6.2. Transformasi Tipe *Task* dan Rasionalisasi Durasi

Transformasi model proses bisnis *TO-BE* tidak dieksekusi dengan sekadar memotong durasi aktivitas secara arbitrer, melainkan melalui sebuah rasionalisasi sistematis yang mengubah fundamental eksekusi tugas dari level akar. Proses bisnis yang pada kondisi eksisting sangat bergantung pada mobilitas fisik karyawan dan pertukaran dokumen manual sepenuhnya dikonversi menjadi aktivitas yang terotomasi oleh sistem (Service *Task*). Perubahan tipe tugas operasional ini berfokus secara eksklusif pada eliminasi aktivitas tanpa nilai tambah (non-value added) yang selama ini menyerap kapasitas tenaga kerja secara sia-sia.

Dampak dari transformasi operasional ini sangat nyata pada lini pelayanan depan, khususnya pada aktivitas pemeriksaan kelengkapan dokumen oleh *Customer Service* yang sebelumnya dapat memakan waktu hingga lebih dari empat jam akibat tumpukan berkas yang tidak terorganisir. Dengan adanya validasi keabsahan data (mandatory field) oleh sistem ERP secara langsung saat tahap input awal, durasi bottleneck tersebut berhasil dirasionalisasi secara ekstrem menjadi rata-rata sembilan menit pemrosesan. Efisiensi serupa terekam pada proses disposisi manajerial; pergerakan fisik staf lintas ruangan untuk menyerahkan dokumen dihapuskan dan digantikan oleh notifikasi sistem *real-time* yang memangkas waktu transisi otorisasi menjadi hanya satu hingga lima menit.

Pada lini belakang atau administrasi keuangan, transformasi ini menetapkan arsitektur sentralisasi basis data (*Database*) untuk seluruh eksekusi finansial. Aktivitas krusial yang sarat waktu seperti pembuatan jurnal pembiayaan, pencocokan transaksi dengan buku besar, dan unggah data pelaporan tidak lagi memerlukan proses rekapitulasi manual yang menjenuhkan kapasitas Akuntan. Sistem ERP secara otomatis akan mengeksekusi penjurnalan (straight-through processing) seketika sesudah Manajer memberikan persetujuan digital. Dengan demikian, alokasi waktu yang tersisa pada simulasi *TO-BE* ditugaskan murni untuk proses verifikasi analitik kompetensi manusia (human-in-the-loop), bukan untuk memindahkan data secara klerikal antar spreadsheet.

4.6.3. Membuat Parameter *TO-BE*

Pembuatan parameter simulasi *TO-BE*, yang mencakup penetapan batas minimum, maksimum, serta distribusi peluang dari waktu dan pembebanan biaya aktivitas, tidak ditarik berdasarkan asumsi teoretis yang hampa. Penetapan parameter kuantitatif ini dibangun dengan merekonsiliasi seluruh limitasi yang ditemukan pada kondisi operasional saat ini terhadap proyeksi kapasitas maksimal dari infrastruktur arsitektur yang baru. Nilai-nilai parameter simulasi tersebut disintesis dari justifikasi silang yang melibatkan masukan pakar industri, secara khusus merujuk pada penilaian vendor arsitek fasilitas dan vendor sistem ERP.

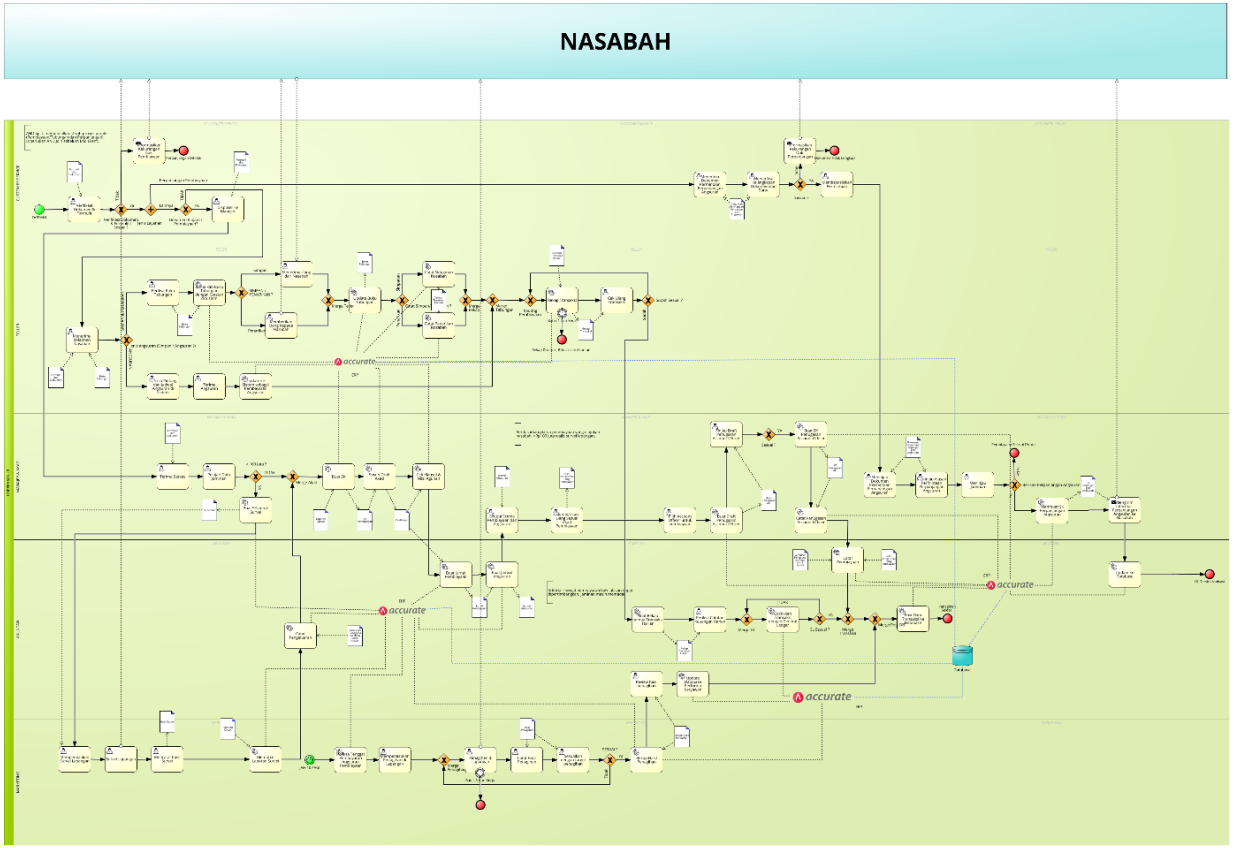
Justifikasi dari pihak perwakilan vendor ERP sangat esensial dalam menentukan batasan batas waktu logis pada setiap aktivitas pemrosesan digital. Para tenaga ahli sistem memvalidasi bahwa infrastruktur komputasi *Database* yang baru memiliki kapabilitas sinkronisasi tingkat tinggi, sehingga pembaruan buku besar (General Ledger) benar-benar tereksekusi seketika. Konsekuensinya, rasionalisasi rentang batas waktu pada proses penyimpanan data transaksi murni dihitung sebagai durasi respons bagi operator manusia untuk membaca antarmuka sistem, tanpa memasukkan bias dari keterlambatan pemrosesan data oleh server.

Di sisi lain, justifikasi yang diberikan oleh vendor arsitek menyuplai landasan matematis absolut untuk durasi aktivitas operasional yang masih menuntut interaksi fisik antar departemen. Parameter waktu disposisi fisik dan penyerahan uang di loket Teller ditarik langsung dari penurunan jarak tempuh linier yang diproyeksikan oleh *Total Closeness Rating* (TCR) pada desain layout fasilitas *TO-BE*. Keberhasilan penempatan strategis stasiun kerja *Customer Service* yang berbatasan langsung dengan ruang Manager & Akad memastikan bahwa

seluruh nilai batas waktu koordinasi yang dipasok ke dalam model SAP Signavio adalah parameter waktu yang tervalidasi secara mutlak dapat dicapai di ruang operasional sebenarnya.

4.7. Pemodelan Proses Bisnis *TO-BE*

4.7.1. BPMN *TO-BE*



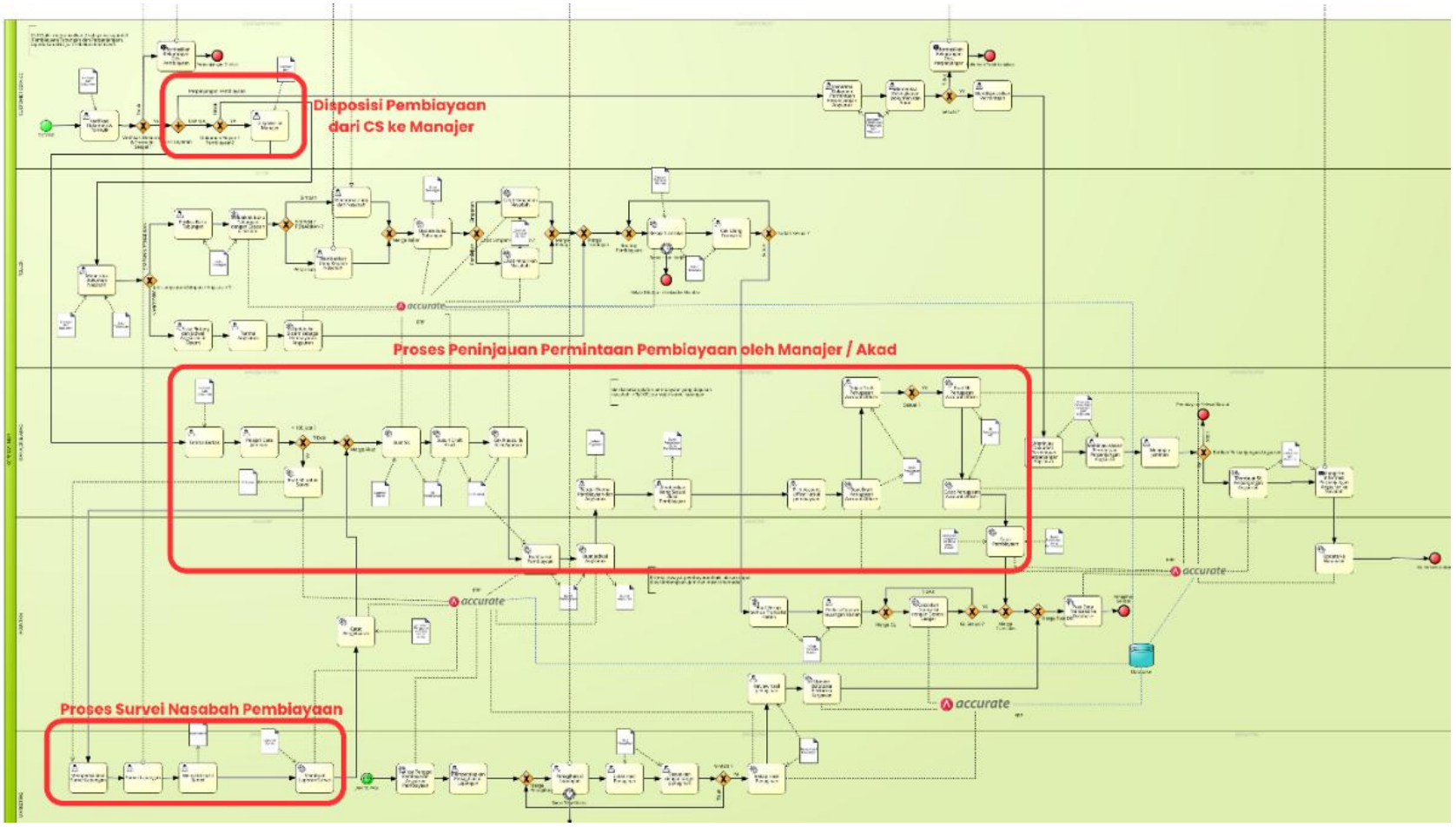
Gambar 4.14 BPMN Proses TO-BE

Secara umum, perubahan mendasar pada model proses bisnis usulan (*TO-BE*) terletak pada integrasi basis data terpusat melalui implementasi sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP). Meskipun secara kuantitas dan urutan tugas pokok tidak mengalami perubahan radikal demi menjaga prosedur kepatuhan serta standar operasional yang berlaku, bentuk dan karakteristik dari setiap *task* kini telah bertransformasi sepenuhnya. Aktivitas yang semula berbasis dokumen fisik dan pencatatan manual di atas kertas kini beralih menjadi aktivitas digital terintegrasi yang terhubung langsung ke sistem *Database*, sehingga secara efektif memangkas sekat-sekat birokrasi manual yang sebelumnya mendominasi hubungan tata kerja antar divisi.

Dengan adanya integrasi sistem ERP ini, aliran informasi antar jalur kerja (*swimlane*) kini dapat bergerak secara *real-time* tanpa terhambat oleh kendala jarak fisik. Perpindahan tugas atau serah terima kelayakan proses tidak lagi mengandalkan penyerahan berkas kertas secara manual dari satu meja ke meja lain, melainkan cukup melalui pembaruan status data di dalam sistem. Begitu sebuah aktivitas diselesaikan oleh suatu peran, notifikasi dan data tersebut otomatis dapat diakses secara instan oleh divisi lain yang berkepentingan untuk melanjutkan tahapan proses berikutnya.

Model usulan ini mampu menciptakan transparansi data yang tinggi serta akuntabilitas yang lebih kuat di setiap lini organisasi koperasi. Transformasi digital ini tidak hanya meminimalkan risiko kehilangan berkas atau kerusakan dokumen fisik, tetapi juga secara drastis menekan waktu tunggu serta waktu menganggur di seluruh lini operasional. Pada akhirnya, optimalisasi aliran kerja ini bermuara pada peningkatan efisiensi siklus proses bisnis secara keseluruhan dan mempercepat pemenuhan layanan kepada nasabah.

4.7.2. Deskrpsi Alur Proses Pembiayaan *TO-BE*



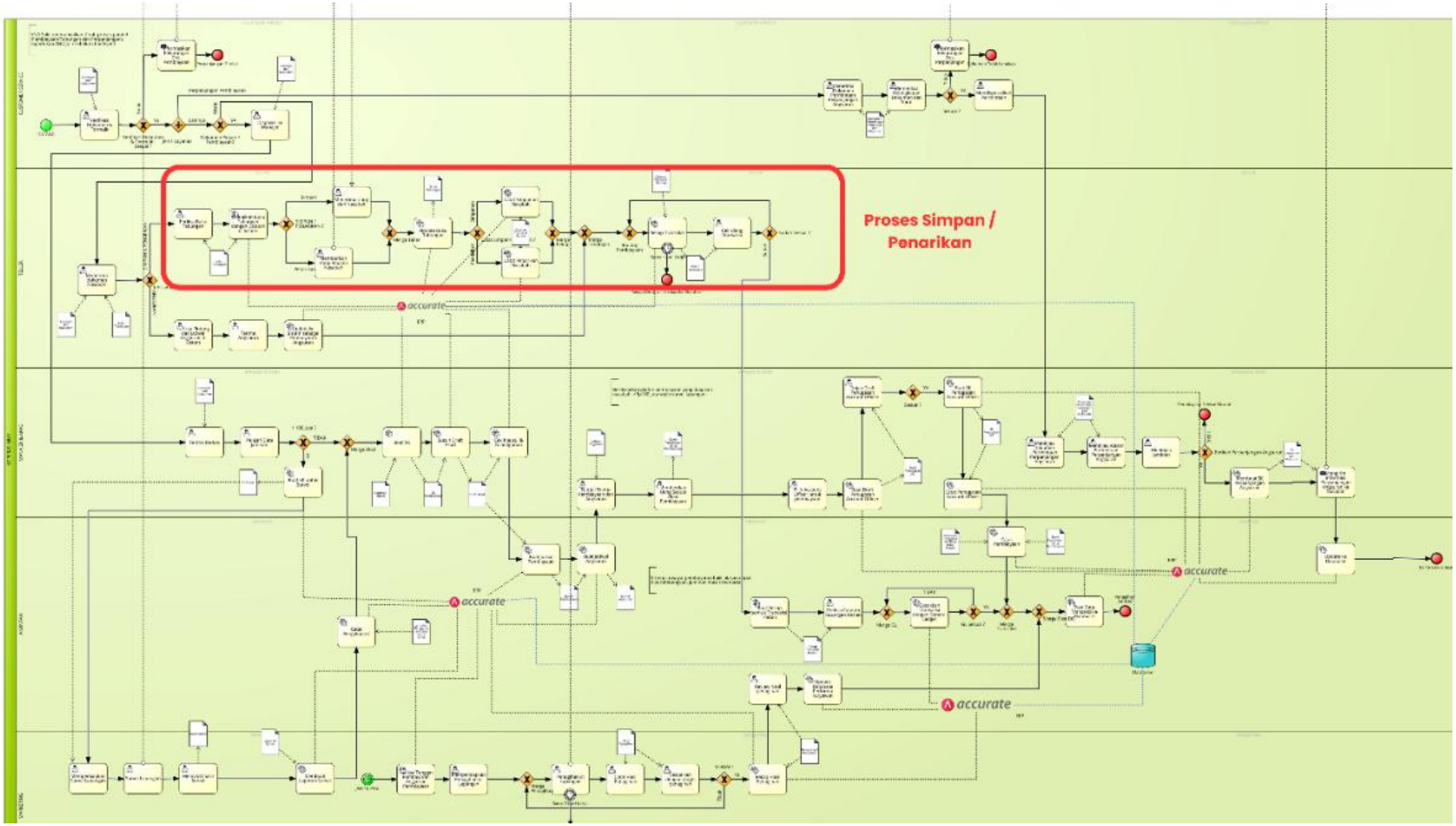
Gambar 4.15 Diagram Alur Proses Pembiayaan TO-BE

Pada alur proses pembiayaan usulan (*TO-BE*), perubahan karakteristik tugas dari manual ke digital terlihat sangat jelas sejak fase awal penyerahan dokumen. Ketika divisi *Customer Service* menerima berkas pengajuan dari Nasabah, data tersebut tidak lagi ditumpuk dalam bentuk kertas, melainkan langsung diinput dan disimpan ke dalam sistem ERP. Dampaknya, proses disposisi dokumen ke divisi Manajer dan Akad dapat terjadi secara instan melalui sistem tanpa hambatan waktu pengiriman fisik. Manajer tidak perlu lagi menunggu tumpukan berkas tiba di meja kerja mereka, melainkan dapat langsung meninjau draf pengajuan digital secara cepat untuk kemudian memberikan perintah survei secara elektronik kepada divisi Marketing.

Selanjutnya, alur kerja bergerak secara simultan ke lapangan di mana divisi Marketing dapat langsung mengakses perintah kerja tersebut secara *real-time* melalui sistem. Setelah melakukan peninjauan operasional, petugas Marketing dapat menginput hasil verifikasi lapangan langsung ke dalam *Database* terpusat tanpa harus kembali ke kantor terlebih dahulu untuk mengetik ulang laporan. Begitu laporan survei digital tersebut diunggah dan tersimpan, divisi Manajer dan Akad dapat segera melakukan validasi akhir serta menyusun draf akad secara digital langsung di dalam sistem platform ERP yang terintegrasi.

Setelah dokumen akad disepakati dan disetujui oleh para pihak, sistem ERP secara otomatis memicu proses penjurnalan otomatis yang menghubungkan data pembiayaan tersebut ke divisi Akuntan dan Teller tanpa perlu input manual sekunder. Integrasi data finansial ini meminimalkan risiko kesalahan manusia dalam pencatatan dan memastikan konsistensi saldo akuntansi secara *real-time*. Hasilnya, proses validasi akhir dan pencairan dana di loket Teller menjadi jauh lebih cepat, akurat, dan aman bagi likuiditas operasional koperasi.

4.7.3. Deskripsi Alur Proses Simpanan dan Penarikan *TO-BE*'



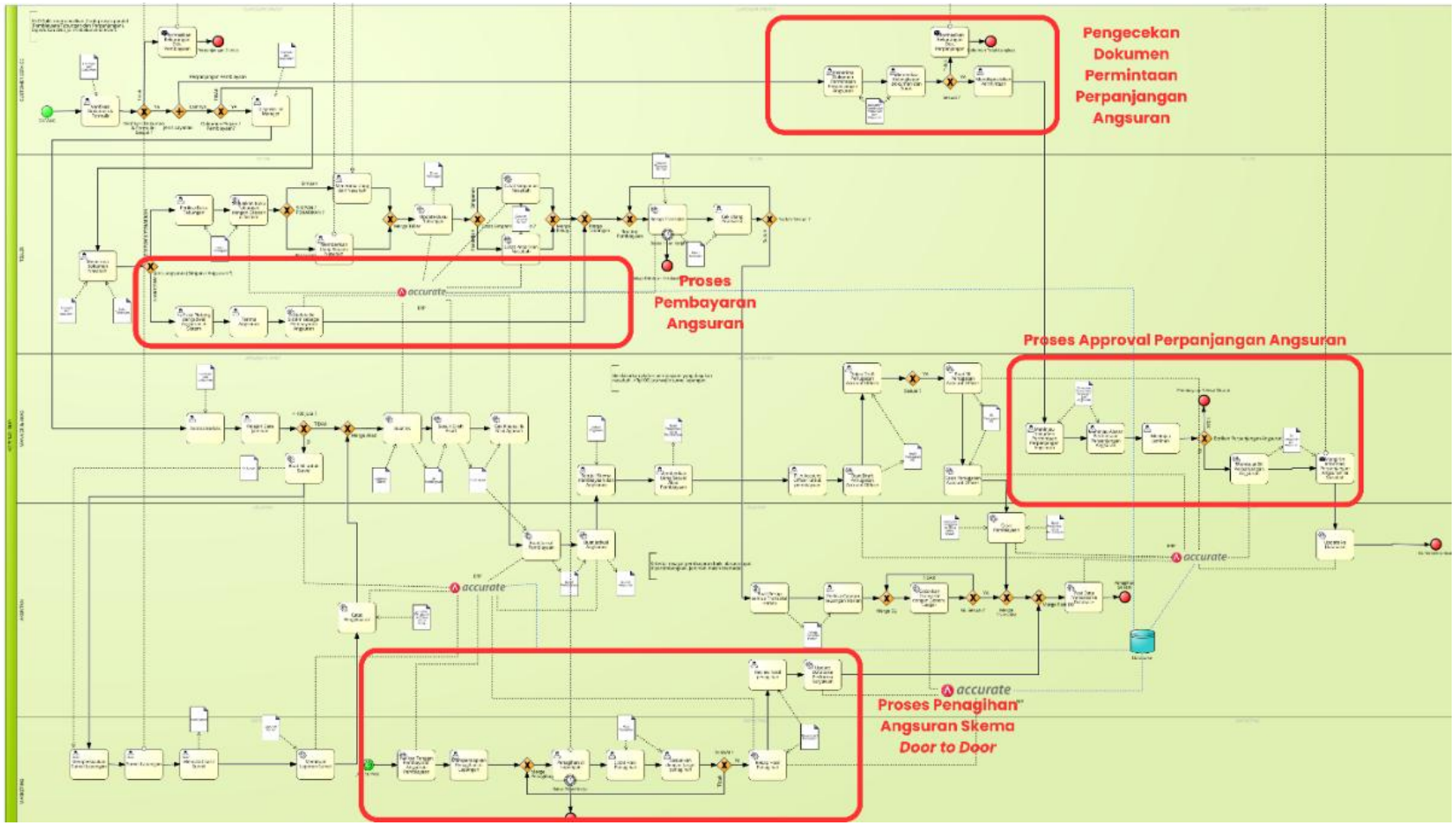
Gambar 4.16 Diagram Alur Proses Simpanan dan Penarikan TO-BE

Untuk alur proses simpanan dan penarikan pada kondisi *TO-BE*, efisiensi operasional dicapai secara optimal melalui otomatisasi sinkronisasi data saldo antara garda depan (front office) dan sistem pembukuan (back office). Pada saat Nasabah mengajukan transaksi di meja *Customer Service* atau langsung ke loket Teller, prosedur pengecekan buku tabungan dan pencocokan data dengan sistem kini dapat dilakukan dalam satu langkah kerja digital yang ringkas. Keberadaan basis data yang terintegrasi mengeliminasi tahapan verifikasi ganda yang sebelumnya memperlambat pelayanan.

Melalui integrasi ini, Teller dapat langsung melihat validitas data anggota, riwayat transaksi, dan ketersediaan saldo secara *real-time* tanpa adanya jeda waktu untuk verifikasi manual maupun konfirmasi fisik ke divisi lain. Kemudahan akses informasi ini tidak hanya mempercepat waktu pelayanan per nasabah secara signifikan, tetapi juga meminimalkan risiko kesalahan manusia (human error) dalam mencocokkan nominal transaksi dengan saldo riil yang tercatat pada sistem koperasi.

Perubahan paling signifikan dalam struktur proses ini terjadi pada aktivitas penutup di balik layar yang biasanya menyerap banyak waktu kerja. Setelah Teller selesai menyerahkan atau menerima uang fisik dari nasabah, *task* pencatatan tidak lagi memerlukan proses rekapitulasi harian manual yang panjang dan melelahkan bersama divisi Akuntan di akhir hari. Sistem ERP secara otomatis melakukan pembaruan pada buku besar (general ledger) sesaat setelah transaksi divalidasi di loket, sehingga divisi Akuntan kini hanya perlu melakukan fungsi pengawasan dan verifikasi akhir atas data transaksi harian yang sudah ter-update otomatis di dalam *Database*.

4.7.4. Deskripsi Alur Proses Penagihan dan Angsuran *TO-BE*



Gambar 4.17 Diagram Alur Proses Penagihan dan Angsuran TO-BE

Pada proses penagihan dan angsuran usulan, penerapan sistem ERP mengubah *task* pemantauan jatuh tempo menjadi lebih dinamis. Divisi Akuntan tidak perlu lagi menyusun rekap manual harian untuk diserahkan ke divisi Marketing. Sistem secara otomatis akan memunculkan notifikasi atau daftar Nasabah yang memasuki masa tenggat angsuran, sehingga staf divisi Marketing dapat langsung mengakses data tersebut untuk mempersiapkan dokumen penagihan lapangan secara digital.

Di sisi lain, untuk proses pembayaran rutin di loket maupun pengajuan perpanjangan angsuran, seluruh riwayat pembayaran Nasabah terekam secara kronologis di dalam sistem. Ketika Nasabah mengajukan perpanjangan jangka waktu angsuran ke Customer Service, berkas digital langsung terkirim ke divisi Manager dan Akad untuk dianalisis kelayakannya. Begitu persetujuan diberikan oleh Manajer melalui sistem, skema jadwal angsuran yang baru akan terbentuk secara otomatis dan memperbarui *Database* performa keuangan tanpa memerlukan input ulang data dari awal.

4.8. Simulasi Proses *TO-BE*

4.8.1. Parameter Simulasi *TO-BE*

Model *TO-BE* dikonfigurasi menggunakan skenario berlabel "Skenario TA TO BE Uniform 2" dengan durasi pengamatan selama 24 hari kerja. Untuk menjamin komparabilitas yang valid dengan model AS-I, seluruh data Execution *cost*s dan Execution time untuk setiap aktivitas (*task*) telah dikonfigurasi secara mendetail untuk merefleksikan kondisi operasional riil koperasi. Berdasarkan data yang tertera pada Tabel 4.23 mengenai Parameter Simulasi *To-Be*, seluruh tugas (*task*) operasional telah dikonfigurasi dengan nilai Execution *cost*s dan Execution time yang bervariasi. Aktivitas Survei Lapangan tercatat memerlukan alokasi tertinggi baik dari segi biaya maupun waktu, dengan biaya eksekusi mencapai Rp47.500,00 dan durasi pengerjaan berkisar antara 1 jam hingga 3 jam. Selain itu, beban operasional yang signifikan juga terlihat pada aktivitas luar kantor dan pengawasan lainnya seperti Penagihan di Lapangan yang membutuhkan biaya Rp31.700,00 dengan waktu eksekusi 30 menit hingga 2 jam, aktivitas Pelajari Data Jaminan sebesar Rp14.550,00 (10 hingga 40 menit), serta aktivitas Periksa Catatan Keuangan Harian sebesar Rp13.300,00 (15 hingga 45 menit).

Sebaliknya, tabel ini juga memperlihatkan sejumlah aktivitas administratif digital yang dikonfigurasi dengan efisiensi biaya dan waktu yang sangat rendah. Aktivitas seperti Update ke

Sistem sebagai Pembayaran Angsuran tercatat memiliki alokasi biaya paling minimal, yakni Rp0,00 dengan durasi pengerjaan yang sangat singkat antara 1 hingga 2 menit. Beberapa tugas lain seperti Sesuikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem, Update Buku Tabungan, Catat Simpanan Nasabah, dan Catat Penarikan Nasabah juga menunjukkan standardisasi biaya yang seragam dan ekonomis, masing-masing hanya sebesar Rp450,00 dengan durasi eksekusi kilat selama 1 hingga 2 menit saja.

Tabel 4.28 Tabel Parameter Simulasi *To-Be*

Task	**Execution *costs***	**Execution time**
Verifikasi Dokumen & Formulir	Rp 4.600,00	00h 05m - 00h 20m
Informasikan Kekuarang Dokumen	Rp 900,00	00h 01m - 00h 03m
Menerima Dokumen Permintaan Perpanjangan Angsuran	Rp 2.300,00	00h 03m - 00h 10m
Memeriksa Kelangkapan Dokumen dan Surat	Rp 3.700,00	00h 05m - 00h 15m
Informasikan Kekuarang Dokumen	Rp 1.400,00	00h 01m - 00h 03m
Mendisposisikan Perminaan	Rp 900,00	00h 01m - 00h 04m
Meninjau Dokumen Permintaan Perpanjangan Angsuran	Rp 7.300,00	00h 10m - 00h 15m
Meninjau Alasan Permintaan Perpanjangan Angsuran	Rp 5.850,00	00h 05m - 00h 20m
Meninjau Jaminan	Rp 7.300,00	00h 05m - 00h 20m
Membuat SK Perpanjangan Angsuran	Rp 1.450,00	00h 01m - 00h 03m
Mengiirim informasi Perpanjangan Angsuran ke Nasabah	Rp 2.200,00	00h 01m - 00h 05m
Update ke *Database*	Rp 1.050,00	00h 01m - 00h 03m
Disposisi ke Manajer	Rp 900,00	00h 01m - 00h 05m
Terima Berkas	Rp 3.650,00	00h 03m - 00h 10m
Pelajari Data Jaminan	Rp 14.550,00	00h 10m - 00h 40m
Buat SK untuk Survei	Rp 750,00	00h 01m - 00h 02m
Mempersiapkan Survei Lapangan	Rp 7.900,00	00h 10m - 00h 30m
Survei Lapangan	Rp 47.500,00	01h 00m - 03h 00m
Mencatat hasil Survei	Rp 7.900,00	00h 10m - 00h 25m
Membuat Laporan Survei	Rp 2.650,00	00h 03m - 00h 10m
Catat Pengeluaran	Rp 1.600,00	00h 02m - 00h 05m
Buat SK	Rp 1.450,00	00h 01m - 00h 04m
Susun Draft Akad	Rp 2.200,00	00h 02m - 00h 05m
Cek Klausul & Nilai Agunan	Rp 1.450,00	00h 01m - 00h 03m
Buat Jurnal Pembiayaan	Rp 1.600,00	00h 02m - 00h 05m
Buat Jadwal Angsuran	Rp 1.050,00	00h 01m - 00h 04m
Setujui Skema Pembiayaan dan Angsuran	Rp 7.300,00	00h 05m - 00h 20m
Memberikan Uang Sesuai Akad Pembiayaan	Rp 5.850,00	00h 05m - 00h 15m
Pilih Account Officer untuk pembiayaan	Rp 3.650,00	00h 03m - 00h 10m
Buat Draft penugasan Acccount Officer	Rp 750,00	00h 01m - 00h 03m
Tinjau Draft Penugasan Account Officer	Rp 3.650,00	00h 03m - 00h 10m
Buat SK Penugasan Account Officer	Rp 750,00	00h 01m - 00h 02m
Catat Penugasan Account Officer	Rp 750,00	00h 01m - 00h 02m
Catat Pembiayaan	Rp 1.050,00	00h 01m - 00h 03m
Menerima dokumen Nasabah	Rp 1.300,00	00h 02m - 00h 07m
Periksa Buku Tabungan	Rp 850,00	00h 01m - 00h 04m

Task	Execution *cost*s	Execution time
Sesuikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	Rp 450,00	00h 01m - 00h 02m
Menerima Uang dari Nasabah	Rp 1.700,00	00h 02m - 00h 08m
Memberikan Uang Kepada Nasabah	Rp 1.700,00	00h 02m - 00h 08m
Update Buku Tabungan	Rp 450,00	00h 01m - 00h 02m
Catat Simpanan Nasabah	Rp 450,00	00h 01m - 00h 02m
Catat Penarikan Nasabah	Rp 450,00	00h 01m - 00h 02m
Periksa Piutang dan Jadwal Angsuran di Sistem	Rp 1.300,00	00h 01m - 00h 03m
Terima Angsuran	Rp 2.150,00	00h 03m - 00h 10m
Update ke Sistem sbagai Pembayaran Angsuran	Rp -	00h 01m - 00h 02m
Rekap Transaksi	Rp 4.300,00	00h 05m - 00h 20m
Cek Ulang Transaksi	Rp 4.300,00	00h 05m - 00h 15m
Buat Rekap semua Transaksi Harian	Rp 4.250,00	00h 05m - 00h 15m
Periksa Catatan Keuangan Harian	Rp 13.300,00	00h 15m - 00h 45m
Periksa Tenggat Pembayaran Angsuran Pembiayaan	Rp 1.050,00	00h 01m - 00h 03m
Mempersiapkan Penahgihan di Lapangan	Rp 5.300,00	00h 05m - 00h 20m
Penagihan di Lapangan	Rp 31.700,00	00h 30m - 02h 00m
Catat Hasil Penagihan	Rp 4.200,00	00h 05m - 00h 15m
Sesuaikan dengan target penagihan	Rp 7.900,00	00h 15m - 00h 25m
Review hasil penagihan	Rp 10.650,00	00h 10m - 00h 30m
Rekap Hasil Penagihan	Rp 2.650,00	00h 03m - 00h 08m
Update *Database* Performa Karyawan	Rp 1.600,00	00h 02m - 00h 05m
Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Rp 4.250,00	00h 05m - 00h 15m
Post Data Transaksi ke *Database*	Rp 1.600,00	00h 02m - 00h 05m

Tabel 4.29 Paremeter Frekuensi Kedatangan *To-Be*

Start event	Frequency
DATANG	On Mon-Fri; overall 155 times
JAM 10 PAGI	On Mon-Fri; overall 75 times

Berdasarkan visualisasi data pada Tabel 4.24 mengenai Parameter Frekuensi Kedatangan *To-Be*, konfigurasi pemicu awal proses operasional diset ke dalam dua jenis Start event yang berjalan pada hari kerja Senin hingga Jumat (On Mon-Fri). Pemicu aktivitas pertama, yaitu Start event DATANG, memiliki volume frekuensi tertinggi dengan akumulasi kemunculan sebanyak 155 kali (overall 155 times). Sementara itu, pemicu aktivitas kedua yang dijadwalkan secara spesifik melalui Start event JAM 10 PAGI tercatat memiliki frekuensi kedatangan yang lebih sedikit, yaitu sebanyak 75 kali (overall 75 times), sehingga jika digabungkan kedua pemicu tersebut menghasilkan total beban kedatangan sebanyak 230 instance dalam model simulasi proses usulan ini.

Tabel 4.30 Parameter Gateway *To-Be*

Gateway	Decision	Probability
Verifikasi Dokumen & Formulir| Sesuai ?	Tidak	10,00%
	Ya	90,00%
Sesuai ?	Tidak	10,00%
	YA	90,00%
Berikan Perpanjangan Angsuran ?	Tidak	10,00%
	Ya	90,00%
Dokumen Pinjam / Pembiayaan?	TIDAK	85,00%
	YA	15,00%
> 100 Juta ?	TIDAK	67,00%
	YA	33,00%
Jenis angsuran (Simpan / Angsuran ?)	ANGSURAN	30,00%
	SIMPAN & PENARIKAN	70,00%
SIMPAN / PENARIKAN ?	Penarikan	50,00%
	Simpan	50,00%
Catat Simpan/Penarikan ?	Penarikan	50,00%
	Simpanan	50,00%
Sudah Sesuai ?	Belum	10,00%
	Sudah	90,00%
SESUAI ?	Tidak	50,00%
	Ya	50,00%
GL Sesuai ?	TIDAK	10,00%
	YA	90,00%

Berdasarkan data pada Tabel 4.25 mengenai Parameter Gateway *To-Be*, probabilitas keputusan untuk alur percabangan proses didominasi oleh tingkat kesesuaian dan persetujuan yang tinggi sebesar 90,00%, yang tercatat pada pilihan "Ya" atau "Sudah" untuk gateway Verifikasi Dokumen & Formulir | Sesuai?, Sesuai?, Berikan Perpanjangan Angsuran?, Sudah Sesuai?, dan GL Sesuai?. Sebaliknya, kecenderungan alur untuk transaksi bernominal besar pada gateway > 100 Juta? memiliki peluang "YA" yang lebih kecil yaitu 33,00% dibandingkan opsi "TIDAK" yang mencapai 67,00%, sementara gateway Dokumen Pinjam / Pembiayaan? mencatat probabilitas keputusan "TIDAK" tertinggi sebesar 85,00%. Adapun untuk pengelompokan transaksi, gateway Jenis angsuran (Simpan / Angsuran?) lebih didominasi oleh jalur "SIMPAN & PENARIKAN" sebesar 70,00%, di mana aliran turunannya pada gateway SIMPAN / PENARIKAN?, Catat Simpan/Penarikan?, dan gateway keputusan SESUAI? terbagi secara seimbang dengan masing-masing probabilitas sebesar 50,00%.

Tabel 4.31 Tabel Sumber Daya *To-Be*

Role	Work schedules	*Cost*s/hour

AKUNTAN	2 employees; 44 hours per week	Rp.	35.000,00
CUSTOMER SERVICE	2 employees; 88 hours per week	Rp.	25.000,00
MANAJER & AKAD	2 employees; 44 hours per week	Rp.	60.000,00
MARKETING	4 employees; 176 hours per week	Rp.	22.000,00
TELLER	2 employees; 88 hours per week	Rp.	25.000,00

Berdasarkan visualisasi data pada Tabel 4.26 mengenai Tabel Sumber Daya *To-Be*, alokasi kapasitas tenaga kerja dan biaya per jam telah dikonfigurasi secara spesifik berdasarkan peranan operasional masing-masing posisi dalam skenario usulan. Ditinjau dari volume sumber daya manusia, peran Marketing didukung oleh jumlah staf terbanyak yaitu 4 karyawan (employees) dengan total durasi kerja kumulatif mencapai 176 jam per minggu, dikombinasikan dengan tarif per jam paling ekonomis sebesar Rp22.000,00. Sementara itu, posisi *Customer Service* dan Teller memiliki konfigurasi kapasitas yang identik, di mana masing-masing peran diisi oleh 2 karyawan dengan alokasi waktu 88 jam per minggu serta biaya per jam seragam sebesar Rp25.000,00. Di sisi lain, peran Akuntan dan Manajer & Akad masing-masing dialokasikan sebanyak 2 karyawan dengan jadwal kerja 44 jam per minggu, dengan catatan bahwa posisi Manajer & Akad memegang beban biaya operasional per jam tertinggi dibandingkan posisi lainnya, yaitu sebesar Rp60.000,00, disusul oleh posisi Akuntan dengan tarif sebesar Rp35.000,00.

4.8.2. *Cycle time* Proses *TO-BE*

Tabel 4.32 Hasil *Cycle time To-Be*

Used scenario	Duration in days	Average	Minimum	Maximum	Total *cycle time*
SKENARIO TA *TO-BE* Uniform	24	07:45:29	00:08:13	07:00:09	01:30:56

Berdasarkan hasil simulasi pada TABEL 4.27, skenario SKENARIO TA *TO-BE* Uniform yang dijalankan selama 24 hari menunjukkan pemangkasan waktu proses yang sangat drastis dan signifikan. Rata-rata *cycle time* per instance dalam model perbaikan ini berhasil ditekan hingga menyentuh angka 07 jam 45 menit 29 detik. Penurunan ini membawa dampak fundamental bagi organisasi, di mana secara rata-rata satu siklus pelayanan kini secara penuh dapat diselesaikan di bawah batas jam kerja resmi (8 jam). Indikator ini berbanding terbalik dengan kondisi operasional riil lapangan yang mengharuskan karyawan menanggung waktu lembur ekstrem hingga jam 11 malam akibat penumpukan berkas.

Keberhasilan eliminasi hambatan (bottleneck breakdown) didukung kuat oleh nilai maksimum *cycle time* yang berhasil dipotong secara ekstrem menjadi hanya 07 jam 00 menit 09 detik. Fakta bahwa waktu penyelesaian terlama di dalam sistem telah berada di bawah koridor 8 jam membuktikan bahwa risiko antrean tak terbatas (unstable queue) yang sebelumnya memicu kelumpuhan sistem (*total system deadlock*) telah sepenuhnya terurai. Dengan waktu penyelesaian paling cepat (minimum) sebesar 00 jam 08 menit 13 detik dan agregat akumulasi total *cycle time* sistem sebesar 01 jam 30 menit 56 detik, model *TO-BE* terbukti secara kuantitatif mampu menyeimbangkan laju penyelesaian kerja terhadap volume kedatangan nasabah harian tanpa menyisakan tumpukan token yang membeku di akhir hari. Rincian perbaikan efisiensi waktu penyelesaian pada masing-masing aktivitas dipaparkan pada TABEL 4.28

Tabel 4.33 Breakdown *Cycle time To-Be*

Task	**Duration in days**	**Completed instances**	**Average**	**Minimum**	**Maximum**	**Total execution time**
Verifikasi Dokumen & Formulir	24	555	00:12:19	00:05:02	00:19:59	18:01:05
Informasikan Kekuarang Dokumen	24	54	00:01:54	00:01:00	00:02:57	01:43:13
Menerima Dokumen Permintaan Perpanjangan Angsuran	24	501	00:06:29	00:03:01	00:09:57	06:09:43
Memeriksa Kelangkapan Dokumen dan Surat	24	501	00:09:45	00:05:02	00:14:57	09:32:21
		…				
Rekap Hasil Penagihan	24	199	00:05:26	00:03:01	00:07:58	18:02:47
Update *Database* Performa Karyawan	24	0	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00
Cocokan Transaksi dengan General Ledger	24	391	00:33:51	00:05:02	20:08:56	04:41:47
Post Data Transaksi ke *Database*	24	7	00:03:16	00:02:14	00:04:58	00:22:54

Pada Tabel 4.28 yang dapat dilihat pada lampiran *Cycle time* Perubahan paling radikal sekaligus menjadi bukti keberhasilan rekayasa proses pada skenario *TO-BE* terungkap melalui lonjakan drastis jumlah completed instances pada aktivitas-aktivitas hilir yang sebelumnya mengalami mati total (*zero completion*). Berdasarkan data execution times including waiting times pada Tabel 4.28, alur pelayanan Perpanjangan Angsuran yang pada skenario *AS-IS* membeku akibat bottleneck hulu, kini telah berfungsi penuh dan produktif. Hal ini dibuktikan secara kuantitatif melalui keberhasilan penyelesaian 453 instances pada *task* "Meninjau Dokumen Permintaan Perpanjangan Angsuran" dengan waktu pemrosesan rata-rata (Average) yang sangat singkat,

yaitu 00 jam 48 menit 32 detik, serta 452 instances pada *task* "Meninjau Alasan Permintaan Perpanjangan Angsuran" dengan rata-rata 00 jam 52 menit 42 detik. Kelancaran aliran token ini terus merembes ke tahapan evaluasi internal dengan terselesaikannya 196 instances pada aktivitas "Meninjau Jaminan" (Average 00:38:30) hingga menghasilkan output legalitas berupa 60 instances pada *task* "Membuat SK Perpanjangan Angsuran" (Average 00:02:04) dan "Mengirim Informasi Perpanjangan Angsuran ke Nasabah" (Average 00:02:58).

Keberhasilan penguraian *total system deadlock* ini juga mengaktivasi alur Pembiayaan Baru yang membutuhkan verifikasi fisik, di mana aktivitas "Buat SK untuk Survei" dan "Mempersiapkan Survei Lapangan" kini tidak lagi mengalami kelaparan token (token starvation) dengan masing-masing berhasil mengeksekusi 20 instances selesai. Dampak operasional terpenting terlihat pada jalurnya aktivitas inti di lapangan, di mana *task* "Survei Lapangan" berhasil diselesaikan sebanyak 18 instances dengan rata-rata waktu pemrosesan selama 19 jam 11 menit 19 detik. Lancarnya fase komitmen waktu di lapangan ini secara otomatis mengalirkan data ke aktivitas administrasi turunannya, terbukti dari tercatatnya 18 instances selesai secara konsisten pada *task* "Mencatat Hasil Survei" (Average 00:18:10), "Membuat Laporan Survei" (Average 00:06:00), dan "Catat Pengeluaran" (Average 00:03:32). Reaktivasi menyeluruh terhadap 14 *task*s yang sebelumnya lumpuh total ini menegaskan secara empiris bahwa model *TO-BE* telah berhasil menyeimbangkan kapasitas waktu kerja harian terhadap laju kedatangan berkas, sehingga memulihkan fungsionalitas seluruh lini bisnis utama koperasi dalam batasan jam kerja normal tanpa menyisakan *deadlock*.

4.8.3. Biaya Proses *TO-BE*

Tabel 4.34 Hasil Biaya Proses *To-Be*

Used scenario	Duration in days	Average	Minimum	Maximum	Total *costs*
Skenario TA TO BE Uniform	24	Rp 42.113	Rp8.263	Rp241.468	Rp102.763.491

Berdasarkan hasil simulasi pada Tabel 4.29 , skenario finansial untuk Skenario TA TO BE Uniform yang dijalankan selama durasi pengamatan 24 hari mencatat rata-rata biaya (Average) sebesar Rp42.113,73 per instance proses. Dalam rentang pemrosesan tersebut, biaya terendah untuk menyelesaikan satu instance (Minimum) berada pada angka Rp8.263,89, sedangkan biaya penyelesaian tertingginya (Maximum) menyentuh Rp241.468,06. Secara akumulatif,

seluruh aktivitas penyerapan anggaran yang berhasil dieksekusi di dalam sistem menghasilkan total biaya (Total *cost*s) sebesar Rp102.763.491,11.

Secara analitas, peningkatan total biaya operasional menjadi Rp102,76 juta ini jika dibandingkan dengan skenario *AS-IS* sebelumnya merupakan indikator finansial yang sangat positif dan logis. Kenaikan biaya ini terjadi bukan karena pemborosan, melainkan akibat terurainya kemacetan total sistem (*total system deadlock*) yang sebelumnya membekukan aktivitas hilir. Dengan bertambahnya jumlah completed instances dari nol menjadi ratusan pada 14 *task*s hilir, penyerapan biaya murni kerja produktif kini berjalan secara riil di dalam simulasi. Selain itu, nilai total biaya simulasi Rp102,76 juta selama 24 hari ini jauh lebih mencerminkan realitas operasional harian yang stabil, serta membuktikan bahwa model *TO-BE* mampu mendekati target output tanpa harus membebankan biaya lembur manual ekstrem di luar sistem.

Tabel 4.35 Breakdown *Cost To-Be*

Task	**Duration in days**	**Completed instances**	**Average**	**Minimum**	**Maximum**	**Total *cost*s**
Verifikasi Dokumen & Formulir	24	555	Rp 9.735	Rp 6.697	Rp 12.926	Rp 5.403.451
Informasikan Kekuarang Dokumen	24	54	Rp 1.696	Rp 1.316	Rp 2.129	Rp 91.606
Menerima Dokumen Permintaan Perpanjangan Angsuran	24	501	Rp 5.002	Rp 3.556	Rp 6.445	Rp 2.506.348
Memeriksa Kelangkapan Dokumen dan Surat	24	501	Rp 7.768	Rp 5.797	Rp 9.929	Rp 3.892.179
Informasikan Kekuarang Dokumen	24	48	Rp 2.217	Rp 1.872	Rp 2.629	Rp 106.450
			….			
Rekap Hasil Penagihan	24	199	Rp 4.645	Rp 3.756	Rp 5.571	Rp 924.370
Update *Database* Performa Karyawan	24	0	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -
Cocokan Transaksi dengan General Ledger	24	391	Rp 0.041	Rp 7.186	Rp 12.961	Rp 3.926.123
Post Data Transaksi ke *Database*	24	7	Rp 3.508	Rp 2.902	Rp 4.497	Rp 24.558,33

Berdasarkan rincian parameter finansial per aktivitas pada berkas data Tabel 4.30 yang dapat dilihat pada Lampiran *Cost To-Be*, alokasi pembiayaan operasional skenario *TO-BE* kini tersebar secara merata dan produktif ke seluruh *task*s hilir. Aktivitas dengan penyerapan

anggaran tertinggi didominasi oleh "Penagihan di Lapangan" dengan Total *cost*s sebesar Rp17.072.200,56 (285 instances), disusul oleh "Periksa Catatan Keuangan Harian" sebesar Rp10.866.012,50 (354 instances), dan "Meninjau Dokumen Permintaan Perpanjangan Angsuran" sebesar Rp8.975.783,33 (453 instances). Struktur biaya ini mencerminkan reaktivasi penuh alur kerja bisnis utama koperasi. Aktivitas berbiaya tinggi per satuan kerja (Average) terkonsentrasi pada peninjauan fisik lapangan, yakni *task* "Survei Lapangan" dengan rata-rata Rp93.209,07 per instance (maksimum Rp113.292,22), mencerminkan intensitas penggunaan sumber daya yang besar untuk verifikasi agunan langsung secara riil.

Secara analitis, berjalannya penyerapan biaya pada 14 *task*s hilir yang pada skenario *AS-IS* sebelumnya bernilai nol ini mengonfirmasi secara kuantitatif bahwa kemacetan total sistem (*total system deadlock*) telah berhasil diurai. Peningkatan total pengeluaran kumulatif menjadi Rp102,76 juta terjadi karena token simulasi tidak lagi membeku di gerbang utama, melainkan mengalir lancar hingga menyelesaikan ratusan aplikasi transaksi nasabah, penagihan, serta perpanjangan angsuran dalam batas jam kerja normal (08.00–16.00 WIB). Munculnya nilai Rp0 (zero *cost*) hanya tersisa pada dua aktivitas administratif akhir yang bersifat opsional, yaitu "Review hasil penagihan" dan "Update *Database* Performa Karyawan". Dengan demikian, distribusi biaya pada model *TO-BE* ini membuktikan terciptanya sistem antrean yang stabil (stable queue), di mana pembiayaan operasional yang dikeluarkan murni dikonversi menjadi produktivitas output layanan tanpa menyisakan *deadlock*.

4.8.4. Konsumsi dan Utilisasi Sumber Daya *TO-BE*

Tabel 4.36 Hasil Utilisasi Sumber Daya *To-Be*

Resources	Duration in days	Consumed time	Workload
MANAJER & AKAD	24	21:58:38	99,35%
TELLER	24	17:47:22	99,00%
AKUNTAN	24	19:52:51	98,68%
MARKETING	24	13:49:42	89,05%
CUSTOMER SERVICE	24	11:34:45	88,33%

Berdasarkan hasil simulasi skenario *TO-BE* pada TABEL 4.31, distribusi beban kerja operasional selama 24 hari kerja menunjukkan pemerataan kapasitas yang sangat optimal di seluruh lini peran. Tingkat utilisasi tertinggi berada pada peran MANAJER & AKAD dengan workload sebesar 99,35% dan total durasi kerja produktif (consumed time) mencapai 21 jam 58 menit 38 detik, disusul oleh TELLER sebesar 99,00% (17 jam 47 menit 22 detik), dan

AKUNTAN sebesar 98,68% (19 jam 52 menit 51 detik). Sementara itu, penyebaran beban kerja pada area front-office dan lapangan terkendali secara stabil dengan tingkat workload MARKETING pada angka 89,05% (13 jam 49 menit 42 detik) serta *CUSTOMER SERVICE* sebesar 88,33% (11 jam 34 menit 45 detik).

Secara analitis, perubahan angka utilisasi dari skenario terdahulu menjadi bukti kuantitatif konklusif atas terurainya kemacetan total sistem (*total system deadlock*). Lonjakan durasi kerja produktif Manajer & Akad dari yang semula hanya 15 detik menjadi hampir 22 jam membuktikan fungsi persetujuan dokumen kini berjalan aktif sepanjang periode simulasi. Pergerakan ini memberikan dampak multiplikatif bagi *Customer Service* dan Akuntan yang workload-nya masing-masing meningkat tajam dari kisaran ~37% menjadi 88,33% dan 98,68%. Kenaikan dramatis ini bukan mengindikasikan pemburukan performa, melainkan sebuah kondisi kesehatan operasi yang diharapkan: pasokan token berkas kini mengalir secara kontinu dan *real-time* ke bagian hilir tanpa lagi tersangkut di gerbang utama. Dengan seluruh staf beroperasi pada tingkat kejenuhan yang stabil di bawah 100% dalam batasan jam kerja normal (08.00–16.00 WIB), model *TO-BE* secara matematis berhasil menciptakan keseimbangan kapasitas antrean (stable queue) yang meniadakan kebutuhan kebijakan lembur manual hingga larut malam.

4.8.5. Identifikasi *Bottleneck* pada Kondisi *TO-BE*

Tabel 4.37 Bottleneck pada *To-Be*

Resources	*Task*	Duration in days	Total waiting time	*Instances waiting* at termination
CUSTOMER SERVICE	Verifikasi Dokumen & Formulir	24	20:43:44	0
	Menerima Dokumen Permintaan Perpanjangan Angsuran	24	15:19:58	0
	Memeriksa Kelengkapan Dokumen dan Surat	24	14:29:15	0
	Informasikan Kekurangan Dok. Perpanjangan	24	21:45:40	0
	Disposisi ke Manajer	24	05:06:26	0
	Informasikan Kekurangan Dok. Pembiayaan	24	09:14:38	0
	Mendisposisikan Permintaan	24	18:05:34	0
	….			
AKUNTAN	Catat Pengeluaran	24	04:02:03	0
	Periksa Catatan Keuangan Harian	24	02:11:38	1
	Buat Rekap semua Transaksi Harian	24	00:48:33	11
	Buat Jurnal Pembiayaan	24	09:19:13	0
	Buat Jadwal Angsuran	24	00:14:35	0
	Cocokkan Transaksi dengan General Ledger	24	20:35:40	0
	Post Data Transaksi ke *Database*	24	05:31:22	354
	Update ke *Database*	24	03:08:34	55
	Catat Pembiayaan	24	00:09:15	0
	Update *Database* Performa Karyawan	24	00:00:00	0
	Review hasil penagihan	24	02:03:28	199

Berdasarkan rincian analisis hambatan pada Tabel 4.32 yang dapat dilihat dalam lampiran *Bottleneck* skenario *TO-BE* berhasil memotong waktu tunggu secara signifikan, namun tetap menyisakan beberapa bottleneck residual pada aktivitas akhir alur kerja. Pada peran AKUNTAN, aktivitas "Post Data Transaksi ke *Database*" mencatat tumpukan antrean tertinggi sebesar 354 instances dengan akumulasi Total waiting time selama 05 jam 31 menit 22 detik, diikuti oleh aktivitas "Review hasil penagihan" yang menahan 199 instances selama 02 jam 03 menit 28 detik. Hambatan ini muncul sebagai konsekuensi logis dari peningkatan beban kerja murni Akuntan (dari 37% menjadi 98,68%), di mana penyelesaian berkas yang kini berjalan lancar dari hulu memberikan tekanan penumpukan volume dokumen di tahap akhir pelaporan keuangan. Sementara itu, pada peran MANAJER & AKAD, aktivitas "Meninjau Jaminan" masih menahan 255 instances dengan waktu tunggu 08 jam 23 menit 51 detik. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun kapasitas waktu Manajer telah digandakan menjadi 44 jam/minggu untuk 2 orang, tingginya volume aplikasi pembiayaan baru yang masuk tetap memicu antrean pada fase verifikasi agunan fisik. Di sisi lain, tekanan pada peran MARKETING berhasil diredam secara drastis, di mana aktivitas "Rekap Hasil Penagihan" hanya menyisakan 14 instances dalam antrean dengan akumulasi waktu tunggu selama 04 jam 29 menit 36 detik.

Secara analitis, munculnya antrean residual di beberapa titik hilir ini menjadi bukti kuantitatif konklusif bahwa kemacetan total sistem (*total system deadlock*) telah sepenuhnya terurai. Berbeda fundamental dengan skenario *AS-IS* di mana token proses langsung membeku di gerbang utama *Customer Service* akibat hilangnya jam lembur riil, aliran token pada model *TO-BE* mampu bergerak dinamis melintasi 14 *task*s hilir hingga mencapai ujung proses. Total instances yang tertahan di akhir masa simulasi 24 hari terkonsentrasi pada fase-fase penyelesaian administratif operasional dan penutupan buku transaksi. Temuan bottleneck residual ini memberikan peta jalan (roadmap) perbaikan yang terukur untuk langkah optimasi berikutnya, seperti otomatisasi skrip migrasi data pada aktivitas Post Data Transaksi ke *Database* serta implementasi formulir digital untuk mempercepat durasi peninjauan jaminan oleh Manajer. Secara keseluruhan, keberhasilan mengalirkan dokumen hingga fase akhir ini memvalidasi kelayakan struktur model *TO-BE* dalam menjaga stabilitas antrean pada koridor jam kerja normal.

4.9. Analisis *Layout TO-BE*

4.9.1 Deskripsi Layout *TO-BE*



Gambar 4.18 Layout TO-BE (Opsi 1)

Layout *TO-BE* ini didesain dan diajukan oleh Anda selaku Industrial Engineer yang mengonstruksikan ulang ruang operasional koperasi berdasarkan hasil evaluasi total dari inefisiensi layout *AS-IS*. Pada kondisi awal (*AS-IS*), tata letak ruangan yang ada hanya memiliki skor TCR sebesar 48, yang merefleksikan banyaknya pemborosan pergerakan fisik karyawan dan penumpukan dokumen akibat penempatan stasiun kerja yang acak dan tidak saling terintegrasi. Rancangan baru ini dibuat atas dasar rasionalisasi dunia nyata untuk mengubah sistem kerja yang awalnya lambat dan birokratis menjadi sebuah sistem pelayanan yang mengalir lurus tanpa hambatan geometris bangunan.

Dalam aplikasinya di kehidupan nyata, tata letak usulan ini secara taktis mendekatkan departemen-departemen kritis demi memotong waktu tunggu nasabah secara drastis. Ruang *Customer Service* kini diletakkan berdampingan langsung dengan Ruang Manager & Akad agar

proses disposisi berkas dan penerbitan SK tidak lagi terhambat oleh jarak berjalan petugas lintas ruangan. Selain itu, penempatan area Teller, Marketing, dan Akuntan dalam satu koridor kerja yang dekat mempermudah proses verifikasi serta penyetoran rekap kas lapangan secara langsung pada saat penutupan buku harian, sehingga risiko kehilangan dokumen fisik dapat dieliminasi dan produktivitas harian koperasi meningkat secara nyata.

4.9.2 Perhitungan TCR

Tabel 4.38 Tabel Perhitungan Instance antar Departemen TO-BE

From To	R.Customer Service	R.Teller	R.Manager & Akad	R.Marketing	R.Akuntan	R.Tunggu	Skor
R.Customer Service	-	308	453	76	0	0	837
R.Teller	0	-	0	0	464	0	464
R.Manager & Akad	0	0	-	27	74	0	101
R.Marketing	0	74	74	-	199	0	347
R.Akuntan	0	0	0	270	-	0	270
R.Tunggu	555	425	0	0	0	-	980
Skor	555	807	527	373	737	0	2999

Data volume From-To Matrix dengan total akumulasi sebesar 2.999 instances yang diperoleh dari hasil simulasi *TO-BE* pada SAP Signavio ini menunjukkan keberhasilan restrukturisasi tata letak yang didasarkan pada perbaikan proses bisnis operasional. Berdasarkan simulasi *TO-BE*, eliminasi bottleneck dan pemangkasan waktu tunggu (waiting time) pada aktivitas peninjauan jaminan serta pembuatan SK berdampak langsung pada kelancaran arus dokumen antar-departemen, di mana aliran terbesar dikuasai oleh stasiun kerja lini depan seperti pergerakan berkas dari *Customer Service* menuju Manager & Akad (453 instances) serta Teller menuju Akuntan (464 instances). Data kuantitatif dari token simulasi tersebut kemudian dikonversikan secara akurat menggunakan batas interval kelas berbasis total pelayanan nasabah menjadi derajat kedekatan kualitatif (AIUEO), yang menyusun prioritas stasiun kerja dengan interaksi tersibuk seperti *Customer Service* dan Teller untuk mendapatkan penempatan paling strategis di tengah denah fasilitas.

Pergeseran pola hubungan dari kedekatan geografis ke aliran proses (process-driven alignment) secara ilmiah membuktikan bahwa layout usulan ini jauh lebih superior dan efisien dibandingkan kondisi *AS-IS*. Melalui penetapan batas kelas interval yang baru, seluruh departemen yang memiliki keterikatan aktivitas tinggi kini telah ditempatkan pada posisi yang saling menempel dinding atau berada dalam satu koridor pendek (close proximity). Dengan mengintegrasikan output sebaran data simulasi SAP Signavio ke dalam perancangan fasilitas fisik, layout baru ini tidak hanya menyelesaikan hambatan di atas kertas, tetapi juga meminimalkan jarak perpindahan karyawan, menekan total momen jarak perpindahan, dan mempercepat waktu pelayanan koperasi secara riil di lapangan.

Tabel 4.39 Tabel TCR TO-BE

From To	R.Customer Service	R.Teller	R.Manager & Akad	R.Marketing	R.Akuntan	R.Tunggu	TCR Skor
R.Customer Service	-	E	A	O	U	A	12
R.Teller	E	-	U	O	A	A	12
R.Manager & Akad	A	U	-	O	O	U	6
R.Marketing	O	O	O	-	A	U	7
R.Akuntan	U	A	O	A	-	U	9
R.Tunggu	A	A	U	U	U	-	8

Analisis sebaran kualitatif berbasis *Total Closeness Rating* (TCR) per departemen yang divalidasi langsung melalui simulasi model *TO-BE* pada SAP Signavio ini membuktikan secara ilmiah adanya perbaikan performa tata letak yang jauh lebih unggul dibandingkan kondisi *AS-IS*. Output simulasi SAP Signavio menunjukkan bahwa ketika jalur birokrasi dipangkas dan hambatan operasional (bottleneck) pada proses peninjauan jaminan dieliminasi, arus instance kerja lintas departemen bergerak dengan volume yang jauh lebih besar dan stabil. Lonjakan kapasitas pelayanan ini direkam oleh SAP Signavio dan ditransformasikan ke dalam penguatan derajat kedekatan fisik ruang melalui penentuan hierarki stasiun kerja strategis, di mana R *Customer Service* dan R Teller mengunci peringkat prioritas tertinggi dengan skor TCR individu masing-masing sebesar 12, disusul oleh R Akuntan dengan skor 9, serta R Manager &

Akad dengan skor 6. Peningkatan nilai individu per posisi ini menuntut aksesibilitas instan antar-resource guna mempertahankan kelancaran rantai pasok dokumen internal koperasi.

Restrukturisasi peringkat prioritas ruang berdasarkan nilai TCR individual ini menegaskan bahwa layout usulan memberikan efisiensi ruang yang jauh lebih baik secara kualitatif maupun kuantitatif dibandingkan kondisi awal (*AS-IS*) yang cenderung memiliki susunan acak. Konformasi nilai TCR tertinggi pada *Customer Service* (12) dan Teller (12) didorong oleh keberhasilan layout *TO-BE* dalam mengunci hubungan kedekatan Mutlak (A) terhadap R Manager & Akad serta R Akuntan agar saling menempel dinding secara langsung (close proximity). Penempatan stasiun kerja yang disesuaikan secara linier mengikuti urutan skor TCR per departemen ini memastikan bahwa layout usulan tidak hanya mengoptimalkan ruang kerja di atas kertas, tetapi juga berhasil menekan momen perpindahan fisik karyawan (waste of transport), mempercepat waktu tanggap pelayanan harian, dan meningkatkan produktivitas operasional koperasi secara nyata di lapangan.

Secara keseluruhan, capaian skor *Total Closeness Rating* (TCR) pada rancangan *TO-BE* sebesar 54, yang meningkat dari skor 48 pada kondisi *AS-IS*, menjadi bukti kuantitatif tambahan yang memperkuat dua hasil analisis sebelumnya, yaitu pemodelan proses bisnis pada BPMN dan perhitungan biaya pada TDABC. Ketiga kerangka analisis tersebut menunjuk pada simpulan yang konsisten bahwa rancangan *TO-BE*, baik pada dimensi alur proses, biaya, maupun tata letak fisik, secara keseluruhan lebih unggul dibandingkan kondisi *AS-IS*. Perbandingan yang lebih rinci antara ketiga dimensi tersebut pada kedua kondisi disajikan secara terintegrasi pada Bab 5.

BAB V
PEMBAHASAN

5.1.Analisis Komparasi Kondisi *AS-IS* dan *TO-BE*

Bab ini menyajikan analisis dan pembahasan menyeluruh atas seluruh temuan kuantitatif yang telah dipaparkan pada Bab 4, dengan menyandingkan kondisi proses bisnis saat ini (*AS-IS*) dan kondisi hasil rancangan perbaikan (*TO-BE*) pada empat dimensi kinerja yang menjadi fokus penelitian, yaitu waktu siklus aktivitas, utilisasi sumber daya, struktur pembiayaan berbasis *Time-Driven Activity-Based Costing* (TDABC), serta kedekatan fungsional dan tata letak fasilitas berbasis *Activity Relationship Chart* (ARC). Analisis komparatif ini secara langsung menjawab rumusan masalah ketiga dan keempat penelitian, yaitu sejauh mana rancangan proses bisnis usulan mampu meningkatkan efisiensi waktu dan biaya layanan Koperasi Syariah XYZ. Dumas et al. (2018) menegaskan bahwa analisis proses yang kredibel harus memadukan dimensi kualitatif, yakni identifikasi akar masalah, dengan dimensi kuantitatif berupa pengukuran waktu siklus, biaya, dan tingkat kesalahan; pembagian inilah yang menjadi kerangka penyusunan bab ini, di mana Sub-bab 5.2 hingga 5.5 berfokus pada pembuktian kuantitatif dan Sub-bab 5.6 mensintesiskannya ke dalam peta akar penyebab kualitatif. Sebagai gambaran umum sebelum masuk ke pembahasan rinci per dimensi, Tabel 5. 1 merangkum tujuh indikator kinerja kunci yang membandingkan kedua kondisi secara berdampingan.

Tabel 5.40 Ringkasan Perbandingan Indikator Kinerja Utama Kondisi *AS-IS* dan *TO-BE*

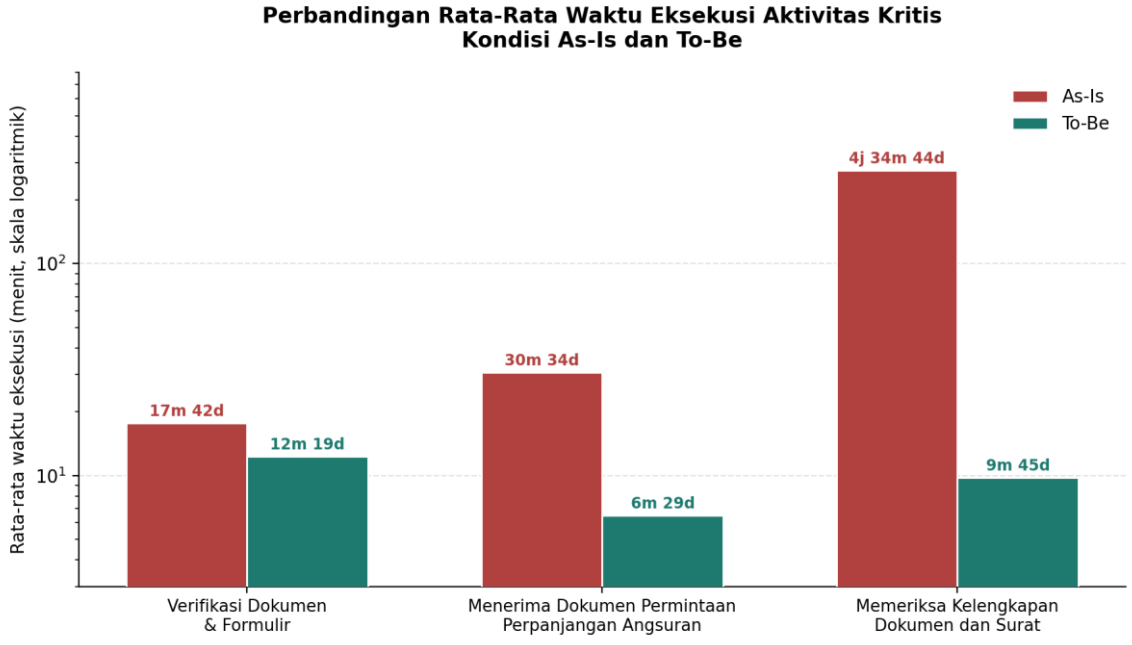
Indikator	***AS-IS***	***TO-BE***
Rata-rata waktu eksekusi aktivitas terkritis (Memeriksa Kelengkapan Dokumen dan Surat)	4 jam 34 menit 44 detik	9 menit 45 detik
Jumlah aktivitas hilir yang mengalami *deadlock* total (0 completed instance)	14 aktivitas	0 aktivitas (seluruhnya aktif kembali)
Rata-rata utilisasi (workload) Customer Service	37,09%	88,33%
Rata-rata biaya per instance	Rp 115.574,28	Rp 42.113,73
Total biaya operasional (24 hari simulasi)	Rp 64.079.111,33	Rp 102.763.491,11
Total volume interaksi antar-ruang (From-To Chart)	1.176 perpindahan	2.999 perpindahan
Total instance tertahan di antrean pada akhir masa simulasi	1.305 instance	terkonsentrasi pada beberapa titik residual di tahap administratif akhir

Pola yang konsisten tampak pada seluruh baris Tabel 5. 1 perbaikan pada dimensi waktu dan aktivasi proses berjalan searah dengan perbaikan pada dimensi biaya per unit dan

keseimbangan beban kerja, sementara volume interaksi dan total biaya operasional justru meningkat. Kenaikan pada dua indikator terakhir ini bukan merupakan anomali, melainkan konsekuensi logis dari terurainya *total system deadlock* yang pada kondisi *AS-IS* menyebabkan sebagian besar aktivitas hilir tidak pernah benar-benar berjalan. Reijers (2021) mengingatkan bahwa evaluasi kinerja proses bisnis tidak dapat dilakukan secara parsial pada satu metrik saja, karena perbaikan pada satu titik proses dapat memindahkan, bukan menghilangkan, beban kerja ke titik lain dalam rantai layanan; oleh karena itu keempat sub-bab berikutnya membahas setiap dimensi secara mendalam sebelum ditarik simpulan komparatif yang utuh pada Sub-bab 5.6 dan 5.7.

5.2.Perbandingan *Cycle time* Aktivitas *AS-IS* dan *TO-BE*

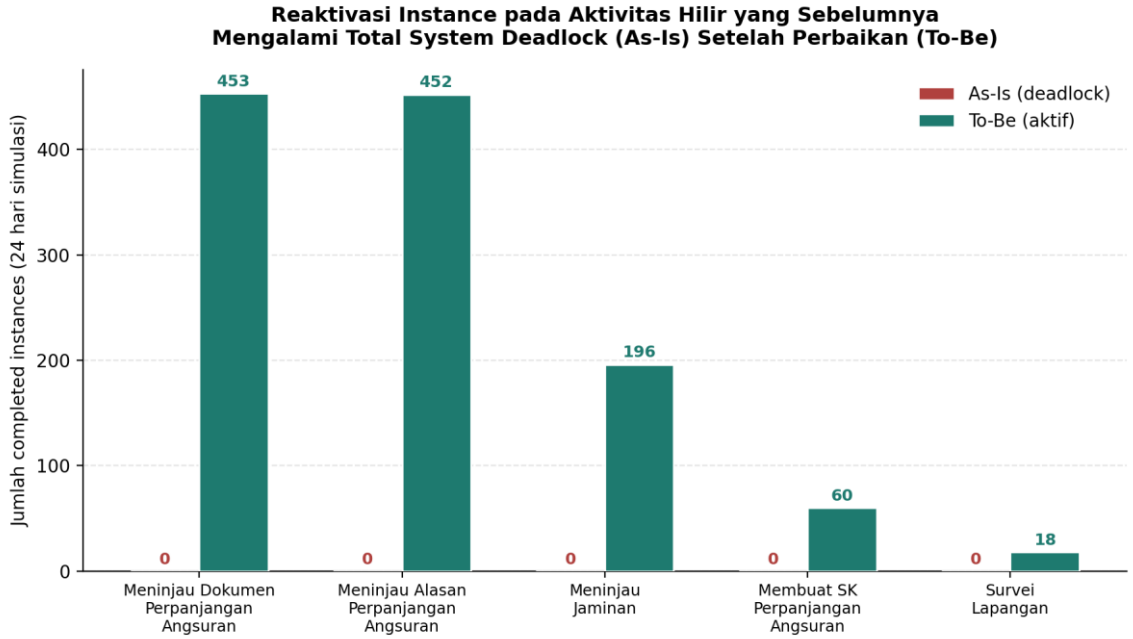
Perbandingan waktu siklus pada tingkat aktivitas individual, sebagaimana disajikan pada Tabel 4.13 dan Tabel 4.20, menunjukkan pemangkasan durasi yang konsisten di seluruh lini proses. Tiga aktivitas hulu yang paling menentukan kecepatan layanan mengalami penurunan rata-rata waktu eksekusi yang signifikan: aktivitas Verifikasi Dokumen & Formulir turun dari 17 menit 42 detik menjadi 12 menit 19 detik, aktivitas Menerima Dokumen Permintaan Perpanjangan Angsuran turun dari 30 menit 34 detik menjadi 6 menit 29 detik, dan yang paling drastis, aktivitas Memeriksa Kelengkapan Dokumen dan Surat turun dari 4 jam 34 menit 44 detik menjadi hanya 9 menit 45 detik, atau setara penurunan lebih dari 96%. Perbandingan ketiga aktivitas tersebut divisualisasikan pada Gambar 5. 1.



Gambar 5.19 Perbandingan Rata-Rata Waktu Eksekusi pada Aktivitas Kritis, Kondisi *AS-IS* dan *TO-BE*

Penurunan waktu yang tajam pada aktivitas Memeriksa Kelengkapan Dokumen dan Surat sejalan dengan prinsip transformasi tipe *task* dan rasionalisasi durasi yang diterapkan pada tahap perancangan model *TO-BE* (Sub-bab 4.8), di mana aktivitas yang semula bersifat manual dan sepenuhnya bergantung pada ketersediaan staf disederhanakan menjadi aktivitas dengan durasi yang telah dirasionalisasi berdasarkan hasil wawancara dan kesepakatan manajemen. Shilpi & Parhi (2025) dalam studi simulasi antrean pada layanan kas perbankan menunjukkan bahwa pendekatan simulasi berbasis skenario semacam ini merupakan metode yang valid untuk membuktikan dampak perbaikan proses terhadap efisiensi waktu layanan sebelum perubahan diterapkan secara nyata di lapangan, sehingga hasil pengukuran pada Gambar 5.1 dapat dijadikan dasar yang kredibel bagi keputusan perbaikan proses Koperasi Syariah XYZ.

Dampak yang tidak kalah penting dari perbaikan waktu siklus adalah reaktivasi aktivitas-aktivitas hilir yang pada kondisi *AS-IS* tercatat nol completed instance akibat token starvation. Gambar 5. 2 menunjukkan lima aktivitas representatif pada alur Perpanjangan Angsuran dan Pembiayaan Baru yang seluruhnya berhasil diselesaikan pada skenario *TO-BE*, dengan jumlah instance selesai masing-masing sebesar 453 pada aktivitas Meninjau Dokumen Permintaan Perpanjangan Angsuran, 452 pada Meninjau Alasan Permintaan Perpanjangan Angsuran, 196 pada Meninjau Jaminan, 60 pada Membuat SK Perpanjangan Angsuran, dan 18 pada Survei Lapangan.



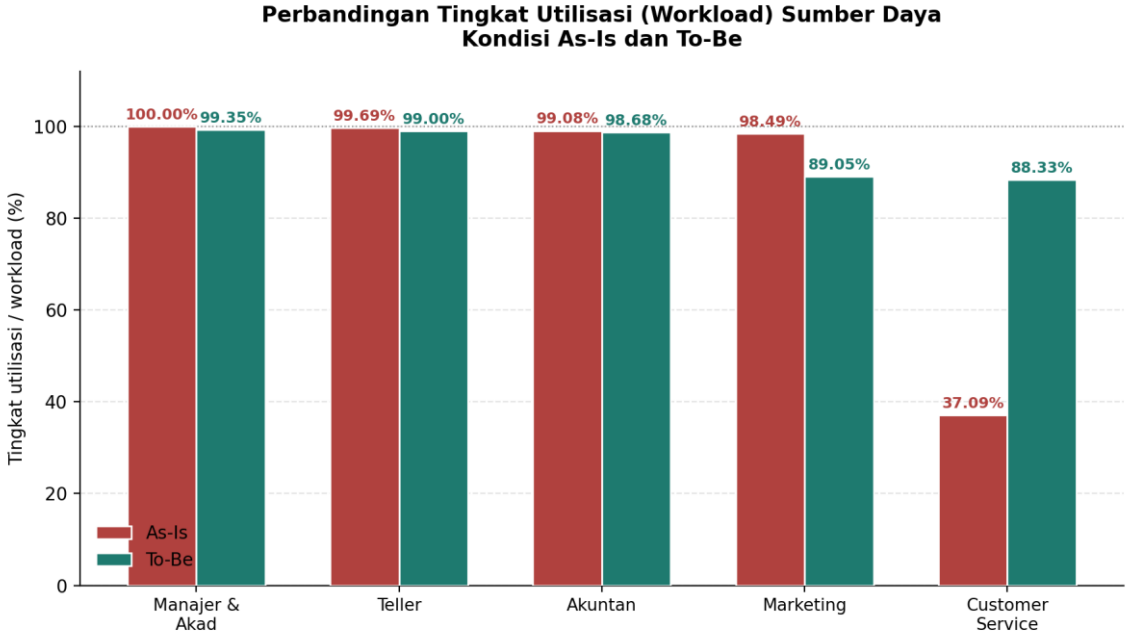
Gambar 5.20 Reaktivasi Instance pada Aktivitas Hilir yang Sebelumnya Mengalami *Total system deadlock*

Temuan pada Gambar 5.2 secara substansial lebih penting dibandingkan sekadar pemangkasan durasi rata-rata, karena membuktikan bahwa perbaikan proses *TO-BE* tidak hanya mempercepat aktivitas yang sudah berjalan, tetapi memulihkan fungsi bisnis inti koperasi yang pada kondisi eksisting sama sekali tidak pernah beroperasi dalam batas jam kerja normal, khususnya pada layanan perpanjangan angsuran dan pembiayaan baru yang membutuhkan survei lapangan.

Sebagai catatan kehati-hatian metodologis, penulis menemukan bahwa baris ringkasan agregat pada Tabel 4.19 (skenario *TO-BE*, kolom Average dan Maximum) menunjukkan nilai rata-rata yang secara numerik melebihi nilai maksimumnya, sebuah kondisi yang secara matematis tidak mungkin terjadi pada data yang konsisten. Anomali ini kemungkinan besar disebabkan oleh kesalahan penyalinan kolom pada saat ekspor hasil simulasi SAP Signavio, dan tidak memengaruhi keabsahan analisis pada bab ini karena seluruh perbandingan di atas menggunakan data tingkat aktivitas (*task*-level) yang telah diverifikasi konsisten. Meskipun demikian, penulis menyarankan agar berkas ekspor asli SAP Signavio untuk skenario *TO-BE* Uniform diperiksa kembali sebelum Bab 4 dan Bab 5 difinalisasi, agar tabel ringkasan agregat tersebut dapat dikoreksi dan seluruh angka dalam laporan akhir sepenuhnya dapat dipertanggungjawabkan pada saat sidang.

5.3.Perbandingan Utilisasi Sumber Daya *AS-IS* dan *TO-BE*

Tingkat utilisasi sumber daya pada kondisi *AS-IS*, sebagaimana disajikan pada Tabel 4.15, memperlihatkan pola yang timpang dan menyesatkan apabila dibaca tanpa konteks. Peran Manajer & Akad, Teller, Akuntan, dan Marketing tercatat mendekati atau menyentuh titik jenuh 100%, sementara *Customer Service* justru tercatat rendah pada angka 37,09%. Pola ini bukan mencerminkan distribusi beban kerja yang sehat, melainkan bukti kuantitatif dari kemacetan struktural: staf hulu (Customer Service) kekurangan pasokan dokumen akibat antrean yang membeku di titik-titik pemeriksaan awal, sementara staf pada peran lain terjebak memproses sisa antrean yang menumpuk tanpa henti dalam batas waktu simulasi.



Gambar 5.21 Perbandingan Tingkat Utilisasi (Workload) Sumber Daya, Kondisi *AS-IS* dan *TO-BE*

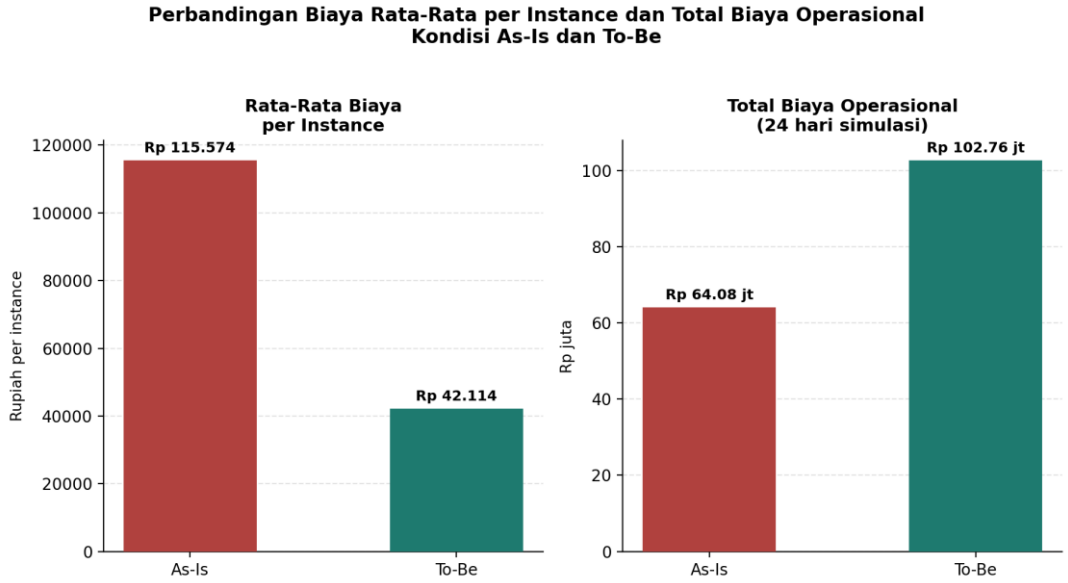
Gambar 5. 3 menunjukkan bahwa pada kondisi *TO-BE*, distribusi utilisasi bergeser ke pola yang jauh lebih seimbang. *Customer Service* naik tajam menjadi 88,33% dan Marketing naik menjadi 89,05%, mencerminkan kedua peran tersebut kini benar-benar bekerja memproses volume dokumen yang sebelumnya tertahan, sementara Manajer & Akad, Teller, dan Akuntan tetap berada pada rentang kejenuhan tinggi namun stabil (98,68% hingga 99,35%) tanpa terjebak pada nilai ekstrem 100% yang mengindikasikan kolaps sistem. Mohd, Abu, & Nur (2023) dalam penerapan TDABC untuk pengukuran kapasitas tidak terpakai (unused capacity) menekankan bahwa keseimbangan utilisasi lintas peran, bukan sekadar angka utilisasi tinggi pada satu titik, adalah indikator yang lebih valid bagi kesehatan kapasitas operasional suatu organisasi jasa. Berdasarkan kerangka tersebut, pergeseran pola utilisasi pada Gambar 5. 3 dapat diinterpretasikan sebagai bukti kuantitatif bahwa model *TO-BE* berhasil mendistribusikan ulang beban kerja secara proporsional ke seluruh rantai layanan, alih-alih menumpuknya secara tidak merata seperti pada kondisi *AS-IS*.

Dari perspektif kerangka *Time-Driven Activity-Based Costing*, pergeseran utilisasi ini juga berimplikasi langsung pada keandalan perhitungan *Capacity Cost Rate* (CCR) per staf. Kaplan & Anderson (2004) menjelaskan bahwa CCR yang dihitung dari kondisi kapasitas yang timpang atau tersumbat akan menghasilkan estimasi biaya per unit waktu yang bias, karena praktical capacity yang digunakan sebagai pembagi tidak mencerminkan kondisi kerja yang stabil. Dengan utilisasi yang telah berada pada pita saturasi yang lebih realistis (88% hingga

99%) pada seluruh peran di kondisi *TO-BE*, perhitungan biaya aktivitas pada Sub-bab 5.4 dapat dipandang berdiri di atas landasan kapasitas yang lebih valid dibandingkan perhitungan pada kondisi *AS-IS* yang sebagian besar bias akibat *deadlock*.

5.4.Perbandingan Biaya Aktivitas *AS-IS* dan *TO-BE*

Perbandingan struktur biaya antara kedua skenario, sebagaimana dirangkum pada Gambar 5. 4, memperlihatkan pola yang pada pandangan pertama tampak kontradiktif: biaya rata-rata per instance turun signifikan sebesar 63,55%, dari Rp115.574,28 menjadi Rp42.113,73, sementara total biaya operasional selama 24 hari simulasi justru naik dari Rp64.079.111,33 menjadi Rp102.763.491,11.



Gambar 5.22 Perbandingan Biaya Rata-Rata per Instance dan Total Biaya Operasional, Kondisi *AS-IS* dan *TO-BE*

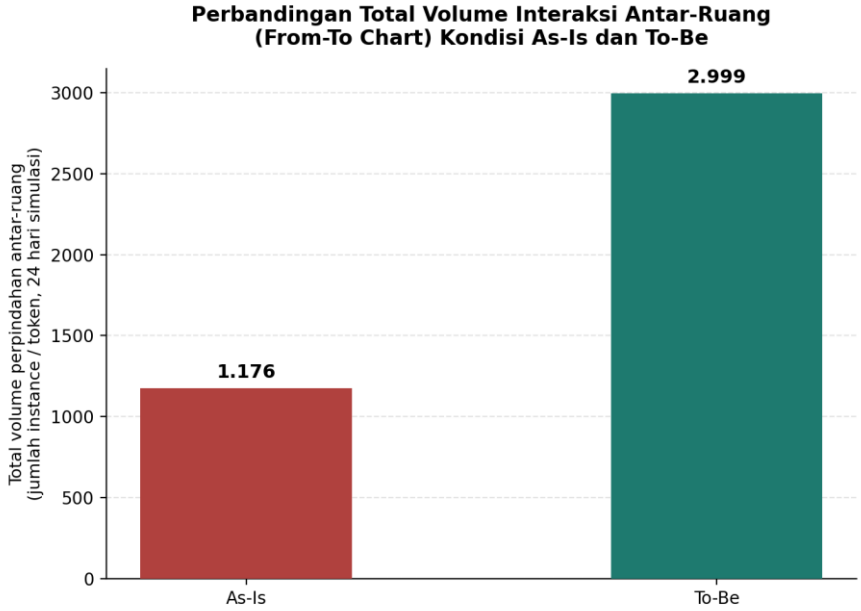
Kedua angka tersebut sesungguhnya konsisten dan saling menguatkan, bukan saling bertentangan. Nin, Sánchez, & Ana (2023) dalam tinjauan sistematis atas penerapan Activity-Based *Cost*ing selama tiga dekade menyimpulkan bahwa nominal biaya total yang rendah pada suatu sistem yang belum berjalan penuh tidak dapat ditafsirkan sebagai efisiensi, karena angka tersebut hanya mencerminkan sedikitnya aktivitas yang benar-benar terselesaikan. Prinsip ini secara langsung menjelaskan mengapa total biaya *AS-IS* sebesar Rp64,08 juta tampak lebih hemat: nominal tersebut adalah produk dari 14 aktivitas hilir yang bernilai nol karena tidak pernah dieksekusi, bukan cerminan efisiensi operasional yang sesungguhnya. Srikant & Madhav (2021) menegaskan hal serupa dalam konteks akuntansi biaya modern, bahwa akurasi

biaya per aktivitas hanya bermakna apabila dihitung dari volume kerja yang representatif terhadap kondisi operasional riil.

Sebaliknya, kenaikan total biaya pada skenario *TO-BE* menjadi Rp102,76 juta murni didorong oleh pulihnya volume kerja produktif pada 14 aktivitas yang sebelumnya membeku, dan sejalan dengan penurunan biaya rata-rata per instance yang tajam, hal ini justru menjadi bukti efisiensi struktural yang sesungguhnya. Temuan ini menjadi semakin relevan ketika disandingkan dengan kondisi riil di lapangan, yang menurut hasil observasi pada Sub-bab 4.4 menunjukkan estimasi biaya operasional aktual mencapai kurang lebih Rp130 juta per bulan akibat kebijakan lembur hingga pukul 23.00 WIB. Nilai simulasi *TO-BE* sebesar Rp102,76 juta untuk periode pengamatan 24 hari kerja tetap berada meyakinkan di bawah estimasi biaya riil tersebut, sehingga model *TO-BE* dapat dipertanggungjawabkan secara finansial sebagai alternatif yang lebih efisien dibandingkan praktik lembur manual yang berjalan saat ini.

5.5.Perbandingan TCR dan *Layout AS-IS* dan *TO-BE*

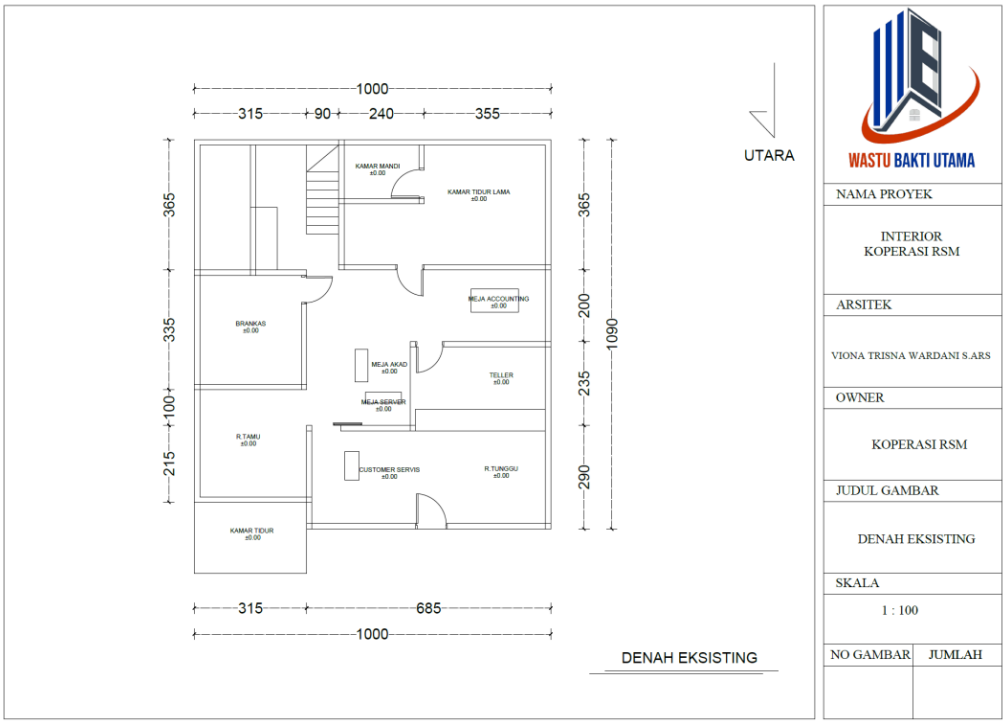
Perbandingan pada dimensi tata letak fasilitas bertumpu pada dua bukti kuantitatif yang saling melengkapi, yaitu volume interaksi antar-ruang yang diekstraksi dari log simulasi SAP Signavio (From-To Chart) dan skor *Total Closeness Rating* (TCR) hasil konversi matriks ARC. Gambar 5. 5 menunjukkan bahwa total volume perpindahan dokumen dan nasabah antar-ruang meningkat lebih dari dua kali lipat, dari 1.176 perpindahan pada kondisi *AS-IS* menjadi 2.999 perpindahan pada kondisi *TO-BE*, konsisten dengan temuan pada Sub-bab 5.2 dan 5.3 bahwa aktivitas yang sebelumnya membeku kini mengalir aktif melintasi seluruh ruang kerja koperasi.



Gambar 5.23 Perbandingan Total Volume Interaksi Antar-Ruang (From-To Chart), Kondisi *AS-IS* dan *TO-BE*

Peningkatan volume interaksi ini turut menggeser prioritas kedekatan ruang yang dihasilkan dari matriks ARC. Pada kondisi *AS-IS* (Tabel 4.16), Ruang Teller mencatat skor TCR tertinggi sebesar 12, disusul Ruang *Customer Service* sebesar 9, sementara Ruang Akuntan dan Ruang Marketing berada pada prioritas terendah dengan skor masing-masing 5 dan 4 akibat rendahnya volume interaksi yang tercatat pada kedua ruang tersebut. Pada kondisi *TO-BE*, Ruang *Customer Service* dan Ruang Teller sama-sama menempati prioritas tertinggi dengan skor 12, namun yang lebih penting, Ruang Akuntan naik signifikan menjadi 9 dan Ruang Marketing naik menjadi 7, mencerminkan aktivasi penuh peran kedua bagian tersebut dalam alur kerja yang sebelumnya tidak tercatat sama sekali pada kondisi *AS-IS*. Tejaningrum & Hasna (2024) dalam evaluasi tata letak kantor berbasis ARC menyatakan bahwa pergeseran skor kedekatan semacam ini merupakan indikator yang sahih bagi kebutuhan renovasi fisik, karena skor ARC secara inheren merefleksikan intensitas kerja aktual dan bukan asumsi normatif atas fungsi ruang. Putri et al. (2022) menambahkan bahwa integrasi data kuantitatif ke dalam matriks ARC, sebagaimana dilakukan penelitian ini melalui data simulasi SAP Signavio, menghasilkan justifikasi tata letak yang jauh lebih objektif dibandingkan pendekatan ARC konvensional yang murni bertumpu pada penilaian kualitatif staf.

Implikasi kedua bukti kuantitatif tersebut terhadap rancangan fisik dapat dibandingkan secara visual antara denah eksisting pada Gambar 5. 6 dan denah usulan pada Gambar 5. 7.



Gambar 5.24 Denah Tata Letak Kondisi *AS-IS*



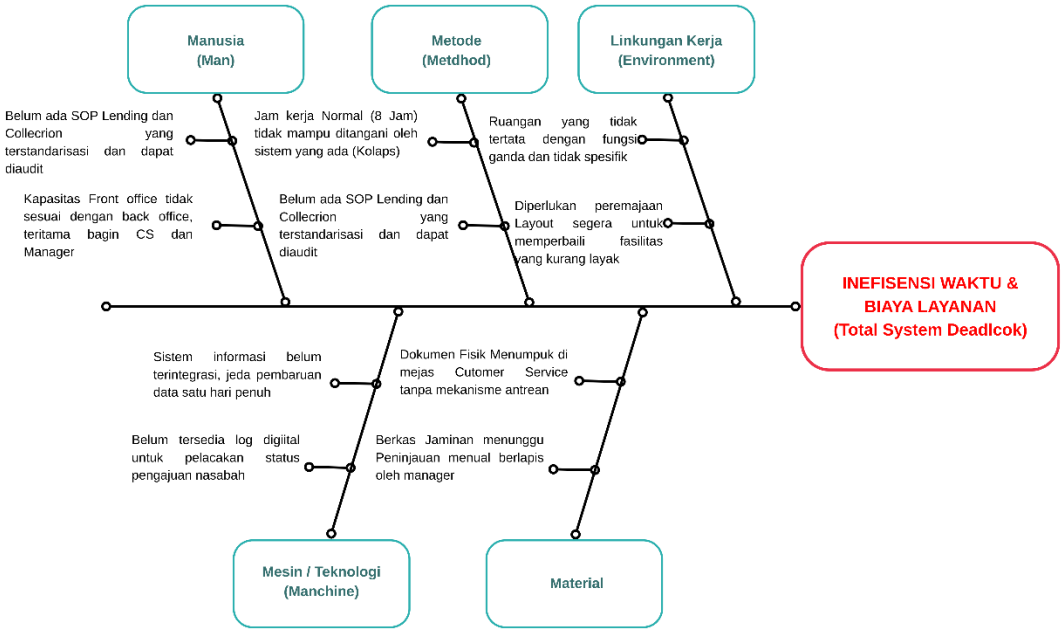
Gambar 5.25 Denah Tata Letak Usulan *TO-BE* (Opsi 1)

Pada denah usulan, Ruang *Customer Service* ditempatkan bersebelahan langsung dengan Ruang Manajer & Akad untuk memangkas waktu tempuh disposisi berkas, sementara Ruang Teller, Marketing, dan Akuntan disatukan dalam satu koridor kerja untuk mempercepat proses verifikasi dan rekonsiliasi kas harian. Dengan demikian, perbaikan pada dimensi tata

letak ini melengkapi tiga dimensi kinerja yang telah dibahas sebelumnya dan secara bersama-sama menjawab rumusan masalah ketiga penelitian mengenai rancangan model proses bisnis usulan yang paling optimal bagi Koperasi Syariah XYZ.

5.6.*Fishbone* Analisis Masalah

Setelah keempat dimensi kinerja kuantitatif dibahas secara terpisah, sub-bab ini menyintesiskan seluruh temuan tersebut ke dalam satu peta akar penyebab yang terstruktur menggunakan diagram *Fishbone* atau Ishikawa, guna menjawab rumusan masalah kedua penelitian mengenai permasalahan apa saja yang sesungguhnya melekat pada proses bisnis Koperasi Syariah XYZ. Berbeda dengan penerapan *Fishbone* yang lazimnya bertumpu pada curah pendapat kualitatif semata, root cause yang dipetakan pada Gambar 5. 8 seluruhnya diturunkan langsung dari bukti kuantitatif yang telah dipaparkan pada Sub-bab 5.2 hingga 5.5, sehingga setiap cabang penyebab dapat ditelusuri kembali ke data simulasi yang mendasarinya.



Gambar 5.26 Diagram *Fishbone* (Ishikawa) Akar Penyebab Inefisiensi Proses Bisnis Layanan Simpan Pinjam Koperasi Syariah XYZ

Tabel 5.41 Pemetaan Kategori Akar Penyebab dan Bukti Kuantitatif Pendukung

Kategori	Akar Penyebab	Bukti Kuantitatif Pendukung
Manusia (Man)	Kapasitas *Customer Service* tidak sebanding dengan volume pengajuan harian; disposisi berkas bergantung pada kebiasaan staf, bukan SOP baku	Utilisasi *Customer Service AS-IS* hanya 37,09% akibat token starvation; 349 instance tertahan pada aktivitas Memeriksa Kelengkapan Dokumen dan Surat

Kategori	Akar Penyebab	Bukti Kuantitatif Pendukung
Metode (Method)	Belum ada SOP *lending* & *collection* yang terstandardisasi; jam kerja normal 8 jam tidak selaras dengan laju kedatangan permintaan	Simulasi *AS-IS* dengan jendela kerja 08.00–16.00 menghasilkan 1.305 instance tertahan di antrean hingga akhir masa simulasi
Mesin/Teknologi (Machine)	Sistem informasi belum terintegrasi dengan jeda pembaruan data satu hari penuh; belum tersedia log digital status pengajuan	Ketiadaan log granular menjadi alasan penelitian ini menggunakan observasi dan wawancara, bukan process mining otomatis (Batasan Masalah butir 3)
Material	Dokumen fisik menumpuk di meja *Customer Service* tanpa mekanisme antrean; berkas jaminan menunggu peninjauan manual berlapis	255 instance tertahan pada aktivitas Meninjau Jaminan meski kapasitas Manajer telah digandakan pada skenario *TO-BE*
Lingkungan Kerja/*Layout*	Tata letak ruang acak (skor TCR rendah) memperpanjang jarak tempuh fisik; ruang tunggu tidak terintegrasi dengan alur kerja lintas bagian	Skor TCR Ruang Akuntan dan Marketing pada kondisi *AS-IS* hanya 5 dan 4 akibat rendahnya interaksi tercatat (1.176 total perpindahan)

Kelima kategori penyebab tersebut bermuara pada satu simpul yang sama, yaitu *total system deadlock*, di mana kelemahan pada sisi manusia dan metode saling memperkuat kelemahan pada sisi teknologi, material, dan tata ruang, sehingga sistem hanya mampu bertahan melalui kebijakan lembur manual yang tidak terdokumentasi. Temuan ini konsisten dengan Iswandi (2023), yang dalam kajian literatur tata kelola koperasi syariah di Indonesia mengidentifikasi lemahnya standardisasi prosedur operasional sebagai akar penyebab sistemik dari berbagai persoalan berulang pada koperasi syariah. Hidayah & Putra (2024) menambahkan peringatan yang relevan bagi Koperasi Syariah XYZ, bahwa digitalisasi atau renovasi infrastruktur yang dilakukan sebelum akar-akar penyebab pada Gambar 5. 8 diselesaikan hanya akan mengotomasi inefisiensi yang telah ada, alih-alih menghilangkannya. Prinsip inilah yang mendasari susunan rekomendasi pada Sub-bab 5.7, yang sengaja disusun mengikuti urutan kategori *Fishbone* di atas.

5.7.Rekomendasi Perbaikan SOP dan Justifikasi Usulan *TO-BE*

Berdasarkan peta akar penyebab pada Sub-bab 5.6 dan bukti kuantitatif pada Sub-bab 5.2 hingga 5.5, penelitian ini merumuskan lima rekomendasi perbaikan *Standar Operasional Prosedur* (SOP) yang saling terkait sebagai satu kesatuan cetak biru perbaikan, bukan sebagai daftar tindakan yang berdiri sendiri-sendiri.

Rekomendasi pertama menyasar akar penyebab pada kategori manusia dan metode secara bersamaan, yaitu penetapan SOP kapasitas kerja dan jam operasional yang formal, mencakup ambang batas volume pengajuan harian per staf *Customer Service* serta mekanisme

eskalasi otomatis apabila ambang batas tersebut terlampaui, alih-alih membiarkan penumpukan berkas terselesaikan melalui lembur tidak terjadwal hingga larut malam. Rekomendasi ini selaras dengan arah kebijakan Otoritas Jasa Keuangan dalam Roadmap Pengembangan dan Penguatan Industri Keuangan Syariah 2023–2027, yang menempatkan penguatan tata kelola dan efisiensi operasional sebagai pilar utama pengembangan koperasi syariah (OJK, 2023).

Rekomendasi kedua adalah penyusunan SOP *lending* dan *collection* tertulis yang mengatur secara eksplisit alur verifikasi dokumen, disposisi persetujuan, dan jadwal penagihan, sehingga proses tidak lagi bergantung pada kebiasaan individu staf. Penyusunan SOP ini perlu tetap merujuk pada Peraturan Menteri Koperasi dan UKM Nomor 11 Tahun 2017 tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha Simpan Pinjam dan Pembiayaan Syariah oleh Koperasi (Kemenkop et al., 2019), agar perbaikan proses yang dihasilkan penelitian ini tetap patuh terhadap kerangka regulasi yang berlaku.

Rekomendasi ketiga menyasar akar penyebab pada kategori mesin/teknologi dan material, berupa digitalisasi minimum yang mencakup formulir elektronik untuk pengajuan awal dan papan status berbasis log digital untuk memantau posisi berkas secara *real-time*. Hidayah & Putra (2024) menekankan bahwa digitalisasi semacam ini baru akan efektif apabila dilakukan setelah proses yang mendasarinya distandardisasi, sehingga urutan implementasi yang disarankan adalah menun*task*an rekomendasi pertama dan kedua terlebih dahulu sebelum melangkah ke digitalisasi, sejalan dengan prinsip Milani (2018) bahwa transformasi digital yang efektif harus diawali oleh pemahaman dan penyederhanaan proses bisnis, bukan sekadar memindahkan proses manual ke platform digital, dalam rekomendasi ini peneliti menyarankan menggunakan *software custom* ERP *entry level* seperti Accurate dan Odoo.

Rekomendasi keempat adalah renovasi tata letak fisik kantor mengikuti denah usulan Opsi 1 pada Gambar 5. 7, dengan prioritas penempatan Ruang *Customer Service* bersebelahan dengan Ruang Manajer & Akad, serta penyatuan koridor kerja Teller, Marketing, dan Akuntan, sebagaimana dijustifikasi oleh skor TCR dan volume *From-To Chart* pada Sub-bab 5.5. Rekomendasi kelima bersifat pelengkap namun krusial bagi keberlanjutan seluruh perbaikan di atas, yaitu pembangunan mekanisme reward and punishment berbasis indikator kinerja utama (KPI) dan sistem absensi yang terstandardisasi, guna menutup akar masalah struktural yang telah diidentifikasi sejak rumusan masalah penelitian ini, sekaligus menyediakan data kinerja staf yang dapat digunakan untuk memutakhirkan parameter simulasi TDABC secara berkala. Sari et al. (2025) menemukan bahwa keterbatasan pemahaman terhadap analisis data pada

praktisi koperasi syariah kerap menyebabkan pengambilan keputusan dilakukan secara intuitif; kelima rekomendasi di atas, apabila diimplementasikan sebagai satu paket kebijakan yang berurutan, memberikan Koperasi Syariah XYZ landasan berbasis data yang selama ini belum tersedia untuk mendukung keputusan strategis renovasi infrastruktur dan penetapan tarif layanan.

5.8.Justifikasi Penerimaan Solusi oleh Pihak Koperasi

Validasi model *TO-BE* pada Sub-bab 5.1 hingga Sub-bab 5.5 membuktikan keunggulan rancangan secara kuantitatif melalui simulasi BPMN, TDABC, dan ARC pada SAP Signavio. Kelayakan teknis tersebut belum dengan sendirinya menjamin bahwa solusi akan diadopsi oleh organisasi, mengingat penerimaan sebuah usulan perubahan proses bisnis pada akhirnya ditentukan oleh sejauh mana pengguna dan manajemen yang terdampak memahami, menyetujui, dan bersedia menjalankan rancangan tersebut (Davis, 1989). Sub-bab ini menyajikan bukti bahwa validasi teknis pada penelitian ini berlanjut pada tahap penerimaan manajerial, yang ditunjukkan melalui dua jalur bukti yang saling melengkapi, yaitu realisasi fisik sebagian rancangan tata letak *TO-BE* dan forum diskusi bersama vendor serta pihak manajemen Koperasi Syariah XYZ.

5.8.1 Realisasi Fisik Renovasi Tata Letak Kantor

Bukti penerimaan pertama ditunjukkan oleh kesediaan pihak koperasi untuk merealisasikan sebagian rancangan tata letak usulan (Denah Opsi 1) ke dalam bentuk renovasi fisik, sebagaimana didokumentasikan pada Gambar 5. 9 hingga Gambar 5. 11. Renovasi difokuskan pada tiga area yang pada Sub-bab 4.9 telah diidentifikasi sebagai titik dengan skor kedekatan (closeness) tertinggi, yaitu perluasan ruang tunggu nasabah, penataan ulang ruang Customer Service, dan perbaikan area kerja Teller. Kesediaan koperasi mengalokasikan sumber daya untuk merealisasikan perubahan fisik ini merupakan indikator penerimaan yang lebih kuat dibandingkan sekadar persetujuan lisan atas dokumen usulan, karena renovasi fisik menuntut komitmen biaya dan gangguan operasional sementara yang hanya akan ditanggung oleh organisasi apabila manajemen meyakini manfaat jangka panjang dari perubahan tersebut.



Gambar 5.27 Kondisi Ruang Tunggu Nasabah Pasca-Renovasi Mengikuti Rancangan Layout *TO-BE*



Gambar 5.28 Kondisi Ruang Customer Service Pasca-Renovasi



Gambar 5.29 Kondisi Area Kerja Teller Pasca-Renovasi

Penataan ketiga area tersebut secara konsisten mengikuti prinsip proksimitas yang dihasilkan dari perhitungan TCR pada Sub-bab 4.9, yaitu mendekatkan Customer Service dengan ruang Manajer & Akad serta menyatukan koridor kerja Teller dengan Marketing dan Akuntan. Kesesuaian antara denah yang direalisasikan secara fisik dan denah usulan hasil simulasi menunjukkan bahwa rekomendasi tata letak pada penelitian ini tidak berhenti sebagai artefak akademis, melainkan telah dipertimbangkan secara serius oleh pihak koperasi sebagai acuan perbaikan fasilitas yang nyata.

5.8.2 Forum Diskusi dan Validasi bersama Vendor dan Pihak Koperasi

Bukti penerimaan kedua diperoleh dari forum diskusi yang mempertemukan peneliti, perwakilan vendor ERP dan arsitek fasilitas, serta jajaran manajemen Koperasi Syariah XYZ, sebagaimana didokumentasikan pada Gambar 5. 12 dan Gambar 5. 13. Forum ini menjadi ruang bagi seluruh pemangku kepentingan untuk menelaah rancangan proses bisnis *TO-BE*, parameter simulasi yang digunakan, serta implikasi tata letak baru terhadap alur kerja harian, sebelum rancangan tersebut dipertimbangkan untuk diadopsi lebih lanjut. Sikdar dan Payyazhi (2014) menegaskan bahwa keberhasilan implementasi hasil pemodelan ulang proses bisnis (business process redesign) sangat bergantung pada keselarasan antara rancangan teknis dan proses perubahan organisasional, termasuk keterlibatan aktif manajemen dalam menelaah dan menyetujui rancangan sebelum tahap eksekusi. Forum diskusi bersama vendor dan pihak koperasi pada penelitian ini menjalankan fungsi keselarasan tersebut, sekaligus menjadi mekanisme klarifikasi teknis atas parameter TCR dan estimasi biaya renovasi yang menjadi dasar prioritas implementasi.



Gambar 5.30 Forum Diskusi Peneliti dengan Vendor ERP dan Arsitek Fasilitas



Gambar 5.31 Forum Diskusi dan Presentasi Rancangan Proses Bisnis *TO-BE* kepada Manajemen Koperasi Syariah XYZ

Pelibatan pihak eksternal berupa arsitek fasilitas dalam forum yang sama juga sejalan dengan kebutuhan yang telah diuraikan pada Sub-bab 4.6.3, yaitu bahwa parameter simulasi *TO-BE* disusun berdasarkan justifikasi silang dari pakar industri. Dengan demikian, forum diskusi ini bukan sekadar sesi sosialisasi satu arah, melainkan bagian dari proses verifikasi silang yang memastikan bahwa asumsi-asumsi teknis dalam model simulasi tetap relevan dengan kondisi implementasi nyata di lapangan.

5.8.3 Sintesis Penerimaan Solusi

Berdasarkan dua jalur bukti tersebut, penelitian ini menyimpulkan bahwa penerimaan solusi oleh Koperasi Syariah XYZ berlangsung pada dua tingkatan yang saling menguatkan. Pada tingkat konseptual, forum diskusi bersama vendor dan manajemen koperasi menunjukkan adanya pemahaman bersama (*shared understanding*) atas kelayakan teknis rancangan *TO-BE*, sejalan dengan konstruk persepsi kegunaan (*perceived usefulness*) yang menurut Davis (1989) menjadi prasyarat utama penerimaan sebuah solusi berbasis teknologi maupun proses baru oleh penggunanya. Pada tingkat praktis, realisasi fisik atas sebagian rancangan tata letak membuktikan bahwa pemahaman tersebut telah ditindaklanjuti dengan alokasi sumber daya nyata, bukan sekadar persetujuan administratif di atas kertas. Kombinasi antara validasi kuantitatif pada Sub-bab 5.1 hingga Sub-bab 5.5 dan bukti penerimaan manajerial pada sub-bab ini secara bersama-sama memperkuat argumen bahwa rancangan proses bisnis, tata letak,

dan struktur biaya *TO-BE* yang diusulkan penelitian ini bersifat layak baik secara teknis maupun secara organisasional untuk terus dikembangkan oleh Koperasi Syariah XYZ.

5.8.4 Validasi Model Simulasi terhadap Kondisi Lapangan

Selain validitas tampang yang diperoleh melalui forum diskusi bersama vendor dan pihak koperasi sebagaimana diuraikan pada Sub-subbab 5.8.2, dilakukan pula validasi tambahan dengan membandingkan pola perilaku sistem yang dihasilkan model simulasi *AS-IS* terhadap pola yang teramati secara langsung selama tiga hari pengamatan lapangan. Pendekatan ini mengikuti kategori *historical/operational validation* sebagaimana diuraikan Sargent (2013), yaitu membandingkan perilaku model dengan perilaku sistem nyata yang telah terdokumentasi, tanpa memerlukan data maupun simulasi tambahan di luar yang telah tersedia pada penelitian ini.

Pada tingkat sistem secara keseluruhan, kedua sumber informasi menunjukkan arah kesimpulan yang konsisten. Model simulasi *AS-IS* mengidentifikasi empat belas aktivitas hilir mengalami *deadlock* total dengan nol *instance* selesai (Tabel 5.1), sebagai indikasi bahwa sistem tidak mampu menyelesaikan beban kerja hariannya dalam kondisi normal. Temuan ini sejalan dengan kondisi yang tercatat pada data lapangan, di mana staf koperasi secara konsisten bekerja hingga larut malam untuk menyelesaikan pencatatan transaksi harian, dengan beberapa aktivitas *back-office* baru selesai pada pukul 21.26 hingga 23.56 WIB, setara rata-rata lebih dari lima belas jam kerja per hari. Kesesuaian arah antara prediksi model dan kondisi nyata pada indikator tingkat keparahan beban kerja ini menjadi bukti empiris bahwa model *AS-IS* merepresentasikan karakteristik operasional koperasi secara memadai.

Pada tingkat yang lebih rinci, terdapat perbedaan yang perlu dijelaskan secara eksplisit agar validasi ini bersifat jujur dan dapat dipertanggungjawabkan. Model simulasi mengidentifikasi Customer Service, khususnya *task* ‘Memeriksa Kelengkapan Dokumen dan Surat’, sebagai titik penyumbatan utama dengan 349 *instance* menumpuk dan akumulasi waktu tunggu 13 jam 51 menit (Tabel 4.20), yang kemudian menyebabkan kelaparan token (*token starvation*) pada aktivitas-aktivitas hilir. Sementara itu, data lapangan menunjukkan bahwa peran yang paling konsisten bekerja hingga larut malam adalah Akuntan, pada *task* ‘Catat Pengeluaran’ dan ‘Post Data Transaksi ke Database’. Kedua temuan ini tidak bertentangan, melainkan menggambarkan dua sisi dari mekanisme kegagalan sistem yang sama: model menangkap akar penyebab struktural berupa penumpukan pada titik masuk pelayanan (hulu), sedangkan data lapangan menangkap gejala di ujung rangkaian proses (hilir), yaitu beban

pencatatan harian yang terpaksa dikerjakan Akuntan setelah seluruh transaksi hari itu terkumpul, terlepas dari mekanisme antrean formal yang berlaku pada model BPMN. Konsistensi arah kegagalan sistem pada kedua ujung rangkaian proses ini justru memperkuat validitas model, karena menunjukkan bahwa pola kegagalan yang ditangkap simulasi bukan sekadar artefak parameter, melainkan mencerminkan dinamika beban kerja yang benar-benar dialami koperasi.

Dengan mempertimbangkan kesesuaian arah pada tingkat sistem maupun penjelasan yang koheren atas perbedaan pada tingkat aktivitas, validasi historis ini memberikan bukti yang terukur dan dapat ditelusuri bahwa model simulasi *AS-IS* merepresentasikan kondisi operasional Koperasi XYZ secara memadai, melengkapi validitas tampang yang telah diperoleh melalui forum diskusi pada Sub-subbab 5.8.2 dan 5.8.3.

5.9.Perbandingan Hasil Penelitian dengan Penelitian Sejenis

Untuk memperdalam pembahasan dan menempatkan temuan penelitian ini dalam konteks keilmuan yang lebih luas, hasil analisis AS-IS dan TO-BE pada Sub-bab 5.1 hingga 5.5 diperbandingkan dengan penelitian sejenis yang telah diuraikan pada Sub-bab 2.1 Tinjauan Pustaka.

Reijers menyoroti bahwa banyak inisiatif Business Process Management gagal menunjukkan dampak finansial yang terukur karena analisisnya hanya berfokus pada durasi waktu tanpa mengonversinya ke dalam satuan biaya. Penelitian ini secara langsung menjawab celah tersebut: dengan mengintegrasikan parameter Time-Driven Activity-Based Costing ke dalam simulasi BPMN, perbaikan proses pada skenario TO-BE tidak hanya ditunjukkan melalui penurunan *cycle time*, tetapi juga dikuantifikasi ke dalam penurunan Cost Per Action rata-rata dari Rp115.574,28 menjadi Rp42.113,73, atau sekitar 63,6 persen. Temuan ini memperkuat argumen Reijers bahwa keterhubungan eksplisit antara pemetaan proses dan beban biaya merupakan syarat agar hasil BPM dapat dipertanggungjawabkan secara manajerial, sekaligus menegaskan kebaruan penelitian ini dibandingkan kajian BPM yang berhenti pada analisis waktu semata.

Studi penerapan Time-Driven Activity-Based Costing pada institusi pendidikan tinggi menunjukkan bahwa metode ini mampu menghitung secara presisi besaran kapasitas menganggur (*unused capacity*) staf administrasi berdasarkan observasi durasi aktual. Pola serupa teramati pada penelitian ini: analisis utilisasi sumber daya pada kondisi AS-IS

mengungkap bahwa Customer Service hanya terutilisasi sebesar 37,09 persen akibat kelaparan token (*token starvation*) dari hulu proses, sebuah bentuk kapasitas menganggur yang secara struktural tersembunyi apabila hanya dilihat dari beban kerja nominal. Kesesuaian pola temuan pada dua konteks industri yang berbeda, yaitu institusi pendidikan dan koperasi syariah, memperkuat generalisasi bahwa TDABC efektif mengungkap inefisiensi kapasitas yang tidak tampak melalui metode akuntansi biaya tradisional.

Nascimento et al. (2023) mengaplikasikan kerangka simulasi kejadian diskrit untuk menguji skenario perubahan jam kerja dan jumlah loket kasir pada kantor cabang perbankan sebelum diterapkan secara fisik, dan menyimpulkan bahwa simulasi komputasi merupakan alat validasi yang kredibel untuk solusi antrean pada lembaga keuangan. Penelitian ini mengikuti pendekatan metodologis yang sama: rancangan TO-BE, yang mencakup otomasi 26 aktivitas manual menjadi *Service Task* serta penambahan kapasitas pada peran Akuntan dan Manajer & Akad, diuji terlebih dahulu melalui simulasi sebelum direkomendasikan untuk implementasi fisik. Konsistensi hasil kedua penelitian, yaitu penurunan waktu tunggu dan penyelesaian beban kerja setelah intervensi berbasis simulasi, memperkuat validitas eksternal bahwa simulasi kejadian diskrit merupakan instrumen yang sesuai untuk pengujian solusi antrean dan alokasi sumber daya pada lembaga keuangan mikro maupun konvensional.

Putra, Widyaningsih, dan Andriana (2025) menemukan bahwa banyak lembaga keuangan mikro di Indonesia masih menggunakan penetapan biaya tradisional berbasis volume, yang memicu distorsi harga pokok layanan. Fenomena ini konsisten dengan kondisi Koperasi Syariah XYZ, di mana ketiadaan basis biaya per aktivitas sebelumnya menyebabkan pembebanan biaya operasional tidak mencerminkan intensitas penggunaan sumber daya riil pada tiap tahapan proses. Dengan menerapkan CCR per peran yang berbeda-beda, yaitu Manajer & Akad Rp60.000 per jam, Akuntan Rp35.000 per jam, Customer Service & Teller Rp25.000 per jam, dan Marketing Rp22.000 per jam, penelitian ini menawarkan solusi konkret atas persoalan distorsi biaya berbasis volume yang diidentifikasi Putra et al. (2025), sekaligus menjadi salah satu implementasi TDABC pertama pada konteks koperasi syariah yang terdokumentasi dalam literatur yang ditinjau.

Secara keseluruhan, perbandingan dengan keempat penelitian sejenis di atas menunjukkan bahwa temuan-temuan utama penelitian ini, yaitu keterhubungan biaya-waktu melalui TDABC, terungkapnya kapasitas menganggur yang tersembunyi, kredibilitas simulasi kejadian diskrit sebagai alat validasi pra-implementasi, dan koreksi atas distorsi biaya berbasis

volume, konsisten dengan pola yang dilaporkan pada konteks industri lain. Konsistensi lintas-konteks ini memperkuat keyakinan bahwa hasil penelitian pada Koperasi Syariah XYZ bukan merupakan anomali tunggal, melainkan cerminan dari prinsip umum perbaikan proses bisnis berbasis data yang berlaku lintas sektor jasa keuangan.

5.10. Pemilihan Alternatif Terbaik

Sebagai tahapan penutup dari kerangka simulasi kejadian diskrit yang ditetapkan pada Sub-bab 3.5, yaitu pemilihan alternatif terbaik (*selection of the best system alternative*) sebagaimana diuraikan Banks et al. (2010), sub-bab ini merangkum dasar pengambilan keputusan untuk memilih skenario TO-BE sebagai alternatif yang direkomendasikan dibandingkan kondisi AS-IS.

Pemilihan ini didasarkan pada empat kriteria terukur yang telah dipaparkan pada Sub-bab 5.1 hingga 5.5: pertama, *cycle time* aktivitas yang secara konsisten lebih rendah pada skenario TO-BE; kedua, utilisasi sumber daya yang lebih merata setelah eliminasi *token starvation* pada hulu proses; ketiga, Cost Per Action rata-rata yang turun sekitar 63,6 persen; dan keempat, skor Total Closeness Rating pada Activity Relationship Chart yang meningkat dari 48 pada tata letak AS-IS menjadi 54 pada tata letak TO-BE, mengindikasikan efisiensi keterkaitan antar-area kerja yang lebih baik. Keempat kriteria tersebut secara konsisten menunjuk pada arah yang sama, yaitu superioritas skenario TO-BE, sehingga tidak terdapat *trade-off* signifikan yang perlu dipertimbangkan lebih lanjut dalam pengambilan keputusan ini.

Keunggulan pada keempat kriteria kuantitatif tersebut diperkuat oleh dua bentuk validitas tambahan yang telah diuraikan pada Sub-bab 5.8 dan 5.8.4, yaitu penerimaan manajerial pihak koperasi yang dibuktikan melalui realisasi fisik renovasi tata letak kantor serta forum diskusi bersama vendor, dan validitas historis yang menunjukkan bahwa pola kegagalan sistem pada model AS-IS konsisten dengan kondisi kerja lembur yang benar-benar dialami staf koperasi. Dengan demikian, pemilihan skenario TO-BE sebagai alternatif terbaik tidak semata bertumpu pada keunggulan angka simulasi, melainkan juga pada kesesuaiannya dengan kondisi operasional nyata dan penerimaan pemangku kepentingan.

Berdasarkan keseluruhan pertimbangan tersebut, penelitian ini menetapkan skenario TO-BE, yang mencakup otomasi 26 aktivitas manual menjadi *Service Task* serta penambahan kapasitas pada peran Akuntan dan Manajer & Akad, sebagai alternatif terbaik yang

direkomendasikan untuk diadopsi oleh Koperasi Syariah XYZ, sekaligus menuntaskan tahapan akhir dari kerangka simulasi kejadian diskrit yang diadopsi pada penelitian ini.

5.11. Keterbatasan Penelitian

Sebagai bagian dari praktik ilmiah yang jujur dan dapat dipertanggungjawabkan, penulis memandang perlu menegaskan kembali dan memperluas batasan penelitian yang telah dinyatakan pada Sub-bab 1.5, sekaligus menambahkan catatan keterbatasan yang muncul selama proses analisis pada bab ini.

Pertama, seluruh data waktu aktivitas yang menjadi dasar simulasi diperoleh melalui observasi langsung dan wawancara terstruktur, bukan melalui ekstraksi otomatis dari log sistem informasi (process mining), mengingat sistem informasi Koperasi Syariah XYZ belum menghasilkan log kejadian yang cukup granular. Aalst et al. (2022) menjelaskan bahwa pendekatan process mining dapat mengungkap pola perilaku proses aktual yang mungkin tidak sepenuhnya tertangkap melalui observasi manual, sehingga hasil penelitian ini sebaiknya dipandang sebagai baseline awal yang idealnya divalidasi lebih lanjut apabila Koperasi Syariah XYZ di masa depan telah memiliki log digital yang memadai.

Kedua, durasi pengamatan simulasi selama 24 hari kerja, meskipun cukup untuk menangkap pola operasional harian, belum tentu merepresentasikan variasi musiman atau lonjakan volume pada periode tertentu, seperti masa penutupan buku akhir bulan atau musim pengajuan pembiayaan menjelang hari besar keagamaan. Ketiga, validasi efektivitas model *TO-BE* pada penelitian ini dilakukan secara eksklusif melalui simulasi kuantitatif SAP Signavio dan belum melalui tahap implementasi maupun evaluasi pasca-implementasi di lapangan aktual, sehingga penerimaan staf terhadap perubahan proses dan tata letak baru tetap perlu diuji lebih lanjut pada tahap adopsi nyata.

Keempat, sebagaimana telah disinggung pada Sub-bab 5.2, penulis menemukan indikasi inkonsistensi kecil pada salah satu tabel ringkasan agregat hasil simulasi (nilai rata-rata yang melebihi nilai maksimum pada skenario *TO-BE*), yang perlu diverifikasi ulang terhadap berkas ekspor asli SAP Signavio sebelum laporan ini difinalisasi untuk sidang. Kelima, skor TCR yang dihasilkan dari matriks ARC bersifat semi-kualitatif karena tetap bergantung pada kode alasan (*reason code*) hasil wawancara staf, sehingga sebelum renovasi fisik permanen dilaksanakan, disarankan dilakukan uji lapangan tambahan atas pergerakan staf aktual guna mengonfirmasi validitas denah usulan Opsi 1. Keenam, konsisten dengan batasan masalah penelitian, dimensi

kepuasan nasabah, kepatuhan syariah, dan manajemen risiko operasional tidak menjadi bagian dari analisis pada bab ini meskipun ketiganya diakui memiliki keterkaitan erat dengan efisiensi proses yang dibahas. Ketujuh, karakteristik deterministik mesin simulasi *SAP Signavio Process Manager* menyebabkan setiap eksekusi ulang terhadap himpunan parameter input yang sama senantiasa menghasilkan nilai keluaran yang identik, sehingga konsep replikasi independen berbasis variasi statistik antar-eksekusi, sebagaimana lazim digunakan pada simulasi stokastik, tidak dapat diterapkan secara bermakna pada konteks penelitian ini; justifikasi durasi simulasi 24 hari kerja diuraikan lebih lanjut pada Sub-bab 3.6.

Terlepas dari ketujuh keterbatasan tersebut, konsistensi arah temuan di antara tiga kerangka analisis yang independen satu sama lain, yaitu BPMN, TDABC, dan ARC, yang seluruhnya menunjuk pada simpulan yang sama bahwa model *TO-BE* secara signifikan lebih unggul dibandingkan kondisi *AS-IS*, memberikan keyakinan metodologis yang kuat atas validitas arah perbaikan yang diusulkan penelitian ini. Keterbatasan-keterbatasan di atas bukan merupakan kelemahan yang meniadakan kontribusi penelitian, melainkan batas keberlakuan temuan yang secara jujur perlu disampaikan, sekaligus peta jalan bagi penelitian lanjutan pada Koperasi Syariah XYZ maupun objek koperasi syariah sejenis di masa mendatang.

BAB VI
PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan integrasi pemodelan proses bisnis, perhitungan kapasitas biaya operasional, dan perancangan tata letak fasilitas fisik yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya, penelitian ini menghasilkan empat kesimpulan utama yang secara presisi menjawab rumusan masalah:

1. Pemetaan Proses Bisnis *AS-IS* dengan pemodelan proses bisnis kondisi saat ini (*AS-IS*) menggunakan BPMN 2.0 membuktikan adanya struktur operasional yang sangat birokratis, sepenuhnya bergantung pada pergerakan dokumen fisik, dan memiliki validasi manual yang berlapis. Uji simulasi kuantitatif mengonfirmasi bahwa dengan kapasitas kerja normal selama 8 jam, sistem eksisting gagal mengurai beban kedatangan nasabah, memicu kelumpuhan sistem total (*total system deadlock*) di mana 1.305 *instance* dokumen tertahan di gerbang awal (*Customer Service*) tanpa pernah mencapai garis akhir penyelesaian.
2. Identifikasi Permasalahan Akar menggunakan analisis *Fishbone* yang didasarkan pada metrik operasional menemukan bahwa inefisiensi pada Koperasi Syariah XYZ dipicu oleh ketiadaan *Standar Operasional Prosedur* (SOP) *lending* dan *collection* yang tegas, tata letak fasilitas yang tidak sinkron dengan intensitas alur kerja (skor *Total Closeness Rating* yang rendah), serta kegagalan sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) dalam menyajikan pembaruan data secara *real-time*. Akumulasi kerentanan struktural ini adalah akar penyebab yang memaksa karyawan menanggung lembur ekstrem secara persisten untuk menutupi kegagalan arsitektur proses.
3. Rancangan Proses Bisnis *TO-BE* untuk model usulan proses bisnis masa depan (*TO-BE*) berhasil dirancang dengan mengonversi tugas manual menjadi otomatisasi *Straight-Through Processing* berbasis sistem ERP terpusat, yang secara langsung didukung oleh restrukturisasi tata letak fisik (Denah Opsi 1). Tata letak baru ini mengunci proksimitas stasiun kerja kritis (*Customer Service*, *Teller*, dan *Manager & Akad*) untuk mereduksi *waste of transport*. Implementasi rancangan ini memecah *bottleneck*, menyeimbangkan utilisasi beban kerja seluruh lini pada batas saturasi yang sehat (88% hingga 99%), dan menyelesaikan seluruh antrean tanpa memerlukan tambahan waktu lembur.
4. Evaluasi Kinerja TDABC perhitungan menggunakan kerangka *Time-Driven Activity-Based Costing* (TDABC) yang terintegrasi dengan SAP Signavio memvalidasi efektivitas finansial

model *TO-BE* secara kuantitatif. Rata-rata waktu eksekusi aktivitas kritis berhasil dipangkas hingga lebih dari 96%, yang secara proporsional menurunkan *Cost Per Action* (CPA) atau biaya rata-rata per transaksi sebesar 63,55%, dari Rp115.574,28 menjadi Rp42.113,73. Kenaikan total anggaran operasional pada hasil simulasi *TO-BE* (Rp102,76 juta dibandingkan *AS-IS* sebesar Rp64,08 juta) bukanlah sebuah inefisiensi, melainkan dampak positif (*impact*) dari reaktivasi 14 aktivitas hilir yang sebelumnya lumpuh, membuktikan bahwa biaya yang dialokasikan murni terkonversi menjadi *output* layanan yang nyata.

6.2 Saran

Guna menjamin implementasi hasil penelitian secara strategis serta membuka ruang penyempurnaan bagi kajian akademis di masa depan, penelitian ini merumuskan saran sebagai berikut:

1. Bagi Manajemen Koperasi Syariah XYZ Manajemen diwajibkan untuk mengadopsi cetak biru pembaruan operasional secara utuh, dimulai dari penegakan integritas *Standar Operasional Prosedur* (SOP) yang mengikat deviasi wewenang langsung pada *Key Performance Indicator* (KPI) karyawan. Transisi menuju sistem informasi ERP yang mutakhir tidak boleh dieksekusi sebelum tata kelola manual dan tata letak fasilitas (Denah Opsi 1) direstrukturisasi sepenuhnya. Kedisiplinan dalam menerapkan tahapan *impact* ini merupakan fondasi fundamental untuk menekan biaya eksekusi harian dan memitigasi secara struktural lonjakan *Non-Performing Financing* (NPF) yang selama ini merusak rasio profitabilitas (*Net Profit Margin*) koperasi.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya (Keterbatasan Penelitian) Validitas data dalam penelitian ini dibatasi oleh metode pengumpulan parameter waktu yang mengandalkan observasi presisi dan wawancara, mengingat sistem informasi eksisting (IMFA) belum mampu memproduksi *log* kejadian digital yang granular. Selain itu, konfigurasi simulasi belum mereplikasi fluktuasi kedatangan ekstrem atau anomali musiman secara komprehensif. Oleh karena itu, penelitian di masa mendatang sangat direkomendasikan untuk menggunakan metodologi *Process Mining* mengekstraksi *event logs* secara otomatis dari sistem ERP baru yang telah terimplementasi guna menemukan pola deviasi aktual secara empiris. Kajian lanjutan juga perlu memperluas ruang lingkup pemodelan simulasi untuk membedah dimensi pengendalian kualitas (*quality assurance*) dan manajemen risiko terkait tingkat kepatuhan Syariah.

DAFTAR PUSTAKA

Aalst, W. M. P. Van Der, Carmona, J., Aalst, W. Van Der, Mylopoulos, J., Ram, S., Rosemann, M., & Szyperski, C. (2022). *Process Mining Handbook*. https://doi.org/10.1007/978-3-031-08848-3

Al-dhubaibi, A. A. S. (2025). *Organizational Ambidexterity : How Balanced Scorecard (BSC) and Activity-Based Costing (ABC) Enable Exploration – Exploitation Synergy and Sustainable Performance*.

Arief, S., & Azmi, A. (2023). *Standardization of Shari ' ah Compliance Establishment and Operation of Sharia Cooperatives in Indonesia*. *9*(01), 1308–1314.

Banks, J., Carson, J. S., Nelson, B. L., & Nicol, D. M. (2010). *Discrete-Event System Simulation* (5th ed.). Prentice Hall.

Brand, M. Van Den, Kochanthara, S., & Babur, Ö. (2025). *An empirical study of business process models and model clones on GitHub*. 1–46. https://doi.org/10.1007/s10664-024-10584-z

Brocke, J., & Rosemann, M. (Eds.). (2015). *Handbook on Business Process Management 1: Introduction, Methods, and Information Systems* (2nd ed.). Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-45100-4Dumas, M., La, M., Mendling, J., & Reijers, H. A. (2018). *Fundamentals of business process management (2nd ed.). Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-56509-4*

Ferreira, V. (2024). *Optimization of Business Processes Through BPM Methodology : A Case Study on Data Analysis and Performance Improvement*.

Hidayah, Y., & Putra, S. (2024). *Digital Transformation Strategy in Islamic Microfinance Cooperatives : A Case Study of Bmt Ugt Nusantara ' s Innovation*. *2*(4), 347–357.

Howlett, M. K. R. S. R. J. (2023). *Agents and Multi-agent Systems : Technologies and Applications 2023* (Issue June).

Iswandi, A. (2023). *Tata Kelola Koperasi Syariah di Indonesia : Studi Literatur Review*. *15*(02), 101–109.

Jeston, J . (2018). *Business process management: Practical guidelines to successful implementations (4th ed.). Routledge.*

Kaplan, R. S., Anderson, S. R., Kaplan, R. S., & Anderson, S. R. (2004). *Time-Driven Activity- Based Costing*.

Kemenkop, Dan, K., Kecil, U., Menengah, D. A. N., Indonesia, R., Atas, P., Menteri, P., Dan, K., Kecil, U., Koperasi, S. P., Rahmat, D., Yang, T., Esa, M., Koperasi, M., Usaha, D. A. N., Dan, K., & Indonesia, R. (2019). *PeMen Koperasi Syariah*. *827*.

Kolluri, S. (2025). *Leveraging SAP Signavio for End-to-End Business Process Transformation: A Framework for Implementation and Usage in Intelligent Enterprises*. 652–661. https://doi.org/10.32996/jcsts

Law, A. M. (2015). *Simulation Modeling and Analysis* (5th ed.). McGraw-Hill Education.

Lekkala, K. K. (2025). *SAP Signavio : Revolutionizing Business Process Management in the Cloud*.

Li, Y., & Ni, Z. (2025). *Domain Knowledge-Enhanced Process Mining for Anomaly Detection in Commercial Bank Business Processes*. 1–27.

Lopata, A., Gudonien˙, D., Rimantas, B., & Ilona, V. (2024). *A Multidimensional Financial Data Model for User Interface with Process Mining Systems*.

Mahesa, P. (2025). *ANALISIS FORECASTING PRODUKSI PADA PERUSAHAAN JARING*. *3*, 61–80.

Milani, F. (2018). *Digital business analysis: Governance, big data, and business process management. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-95692-3*.

Mohd, A., Abu, M. Y., & Nur, S. (2023). *Implementing Time-Driven Activity-Based Costing for Unused Capacity Measurement in Local University*.

Nabila, A., Hanna, H., & Hotmaria, S. (2024). Analisis pengelolaan dan pengembangan operasional pada koperasi syariah di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(11), 487–491. *https://doi.org/10.5281/zenodo.12754894*

Nascimento, M. A. da R. L., Mendes, dos S. A., & Silva, M. da. (2020). *(ijm&p)*. 831–842. https://doi.org/10.14807/ijmp.v12i9.1632

Ni, Z., Xiao, B., & Li, Y. (2025). *Data-Driven Business Process Evaluation in Commercial Banks : Multi-Dimensional Framework with Hybrid Analytical Approaches*. 1–28.

Nida, B. R. (2024). *Bridging Process Intelligence , Data Management , And Governance : A Unified Approach with SAP Signavio , SAP Datasphere , And Collibra Received : 10-10-2024 Accepted : 12-11-2024 Page No : 69-74*. 69–74.

Nin, A., Sa´nchez, R., & Ana, B. (2023). *After 30 Years , What Has Happened to Activity-Based Costing ? A Systematic Literature Review*. *June*, 1–26. https://doi.org/10.1177/21582440231178785

OJK. (2023). *Roadmap Pengembangan dan Penguatan Perbankan Syariah Indonesia*.

Orlenys, L. (2022). *with Differentiated Resources : Does it Make a Difference ?* 361–378. https://doi.org/10.1007/978-3-031-16103-2

Ortiz-cea, V., Dote-pardo, J., & Geldres-weiss, V. V. (2025). *The Role of Activity-Based Costing in Reducing Environmental Impact : A Systematic Literature Review*. 1–17.

Purba, S. P. S., Hotbin, H., & Arnida Wahyuni, L. (2024). *METODE ACTIVITY BASED COSTING (ABC) DAN TIME DRIVEN ACTIVITY BASED COSTING (TDABC) DALAM JIMEA | Jurnal Ilmiah MEA (Manajemen , Ekonomi , dan Akuntansi)*. *8*(2), 620–641.

Putri, A., Lubis, R., Suyatno, A., Faherza, M., & Rahman, H. (2022). *Journal of Logistics and Supply Chain Factory Layout Planning Using Activity Relationship Chart (ARC) and Activity Relationship Diagram (ARD) Method*. *2*(2), 91–104.

Reijers, H. A. (2021). Computers in Industry *Business Process Management* : The evolution of a discipline. *Computers in Industry*, *126*, 103404. https://doi.org/10.1016/j.compind.2021.103404

Robinson, S. (2014). *Simulation: The Practice of Model Development and Use* (2nd ed.). Palgrave Macmillan.

Sai, C., Sadiq, S., Han, L., & Demartini, G. (2024). *Identification of Regulatory Requirements Relevant to Business Processes : A Comparative Study on Generative AI , Embedding-based Ranking , Crowd and*. 1–30.

Sargent, R. G. (2013). *Verification and validation of simulation models.* Journal of Simulation, 7(1), 12–24.

Sari, Y. P., Kartika, D., Karunia, A., Nurkhasanah, A., & Baihaqi, R. (2025). *Peningkatan Kapasitas Praktisi Koperasi Syariah dalam Pengambilan Keputusan Akuntansi Menggunakan Aplikasi Business Intelligence Sederhana*. *6*(4), 1975–1984.

Shilpi, S., & Parhi, K. (2025). *Simulation-Based Queuing Analysis of Bank Cash Counters : A Case Study on Service Efficiency and Cost Optimization*. *46*(2), 1355–1368.

Signavio, S. (2025). *Feature Scope Description of SAP Signavio Process Manager*.

Signavio, S. (2026). *SAP Signavio Process Manager User Guide Content*.

Sola, D., Warmuth, C., Schefer, B., Badakshan, P., & Kampik, T. (2023). *SAP Signavio Academic Models : A Large*. 1–12.

Srikant M., D., & Madhav V., R. (2021). *HORNGREN ’S A MANAGERIAL EMPHASIS Horngren ’s Cost Accounting*.

Tejaningrum, A., & Hasna, G. M. (2024). *Determination of Activity Relationship Chart (ARC) Method in Office Layout Evaluation : A Case Study at XYZ Bandung Apartment*. *9*(2), 234–250.

T, Maulana, Y. M. (2023). *Tinjauan Naratif : Analisis dan Pemodelan Proses Bisnis sebagai Perbaikan Proses Bisnis pada Organisasi Narative Review : Business Process Analysis and Modeling as Business Process Improvement in Organizations*. *13*, 1–16. https://doi.org/10.34010/jati.v13i1

Tomas, L., & Sergio, G. (2026). *Assessing business process models : a literature review on techniques for BPMN testing and formal verification*. *29*(8), 133–162. https://doi.org/10.1108/BPMJ-11-2022-0557

Velásquez, I., Gómez-herrera, M., & Sepúlveda, M. (2024). *A Systematic Literature Review of the Analysis of Costs and other Dimensions in Process Mining and Related Disciplines*. *11*. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3364696

Von Rosing, M., White, S. A., Cummins, F., & De Man, H. (2014). Business process model and notation-BPMN. *The Complete Business Process Handbook: Body of Knowledge from Process Modeling to BPM*, *1*(January), 429–453. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-799959-3.00021-5

Widiyawati, S., Lukodono, R. P., Lustyana, A. T., & Pradana, I. A. (2020). Investigation of the risk of daily officer work posture based on rapid upper limb assessment (rula) method. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, *8*(1), 24–31. https://doi.org/10.13189/saj.2020.080103

Yusmar, A., Nurhadryani, Y., Hermadi, I., & Korespondensi, P. (2023). *ANALISIS PERBAIKAN DAN PEMODELAN PROSES BISNIS MENGGUNAKAN BUSINESS PROCESS IMPROVEMENT PADA SISTEM MANAJEMEN BUDIDAYA BUSINESS PROCESS IMPROVEMENT ANALYSIS AND MODELING IN FRUIT*. *10*(5), 1129–1138. https://doi.org/10.25126/jtiik.2023107237

LAMPIRAN

Lampiran Data Pengamatan Hari Senin

LOG KEJADIAN BPMN HARIAN SENIN, 26 Mei 2025 | SKENARIO: *AS-IS* (EMPTY)

No. Baris	ID Nasabah	Jenis Layanan	Nama Aktivitas (*Task* BPMN)	Lane / Aktor	Jam Datang Nasabah	Jam Mulai Aktivitas	Jam Selesai Aktivitas	Durasi Aktivitas (menit)
1	**Nasabah 01**	Simpan/Tarik	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	08:06	08:21	08:35	14
2		Simpan/Tarik	Menerima dokumen Nasabah	Teller	08:06	08:35	08:40	5
3		Simpan/Tarik	Periksa Buku Tabungan	Teller	08:06	08:40	08:50	10
4		Simpan/Tarik	Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	Teller	08:06	08:50	09:09	19
5		Simpan/Tarik	Menerima Uang dari Nasabah	Teller	08:06	09:09	09:16	7
6		Simpan/Tarik	Update Buku Tabungan	Teller	08:06	09:16	09:22	6
7		Simpan/Tarik	Catat Simpanan Nasabah	Teller	08:06	09:22	09:31	9
8		Simpan/Tarik	Rekap Transaksi	Teller	08:06	09:31	09:49	18
9		Simpan/Tarik	Cek Ulang Transaksi	Teller	08:06	09:49	10:12	23
10		Simpan/Tarik	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	08:06	10:12	10:59	47
11		Simpan/Tarik	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	08:06	10:59	11:42	43
12		Simpan/Tarik	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	08:06	11:42	12:58	76
13		Simpan/Tarik	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	08:06	12:58	13:22	24
14	**Nasabah 02**	Simpan/Tarik	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	08:22	08:52	09:08	16
15		Simpan/Tarik	Menerima dokumen Nasabah	Teller	08:22	09:08	09:12	4
16		Simpan/Tarik	Periksa Buku Tabungan	Teller	08:22	09:12	09:19	7
17		Simpan/Tarik	Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	Teller	08:22	09:19	09:35	16
18		Simpan/Tarik	Menerima Uang dari Nasabah	Teller	08:22	09:35	09:45	10
19		Simpan/Tarik	Update Buku Tabungan	Teller	08:22	09:45	09:55	10
20		Simpan/Tarik	Catat Simpanan Nasabah	Teller	08:22	09:55	10:03	8
21		Simpan/Tarik	Rekap Transaksi	Teller	08:22	10:03	10:27	24
22		Simpan/Tarik	Cek Ulang Transaksi	Teller	08:22	10:27	10:42	15
23		Simpan/Tarik	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	08:22	10:42	11:22	40
24		Simpan/Tarik	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	08:22	11:22	12:08	46
25		Simpan/Tarik	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	08:22	12:08	13:19	71
26		Simpan/Tarik	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	08:22	13:19	13:38	19
27	**Nasabah 03**	Perpanjangan	Menerima Dokumen Permintaan Perpanjangan Angsuran	Customer Service	08:27	09:04	09:18	14
28		Perpanjangan	Memeriksa Kelengkapan Dokumen dan Surat	Customer Service	08:27	09:18	09:37	19
29		Perpanjangan	Mendisposisikan Permintaan	Customer Service	08:27	09:37	09:47	10
30		Perpanjangan	Meninjau Dokumen Permintaan Perpanjangan Angsuran	Manajer & Akad	08:27	09:47	10:03	16
31		Perpanjangan	Meninjau Alasan Permintaan Perpanjangan Angsuran	Manajer & Akad	08:27	10:03	10:26	23
32		Perpanjangan	Meninjau Jaminan	Manajer & Akad	08:27	10:26	10:44	18
33		Perpanjangan	Membuat SK Perpanjangan Angsuran	Manajer & Akad	08:27	10:44	10:59	15
34		Perpanjangan	Mengirim informasi Perpanjangan Angsuran ke Nasabah	Manajer & Akad	08:27	10:59	11:07	8

LOG KEJADIAN BPMN HARIAN SENIN, 26 Mei 2025 | SKENARIO: *AS-IS* (EMPTY)

No. Baris	ID Nasabah	Jenis Layanan	Nama Aktivitas (*Task* BPMN)	Lane / Aktor	Jam Datang Nasabah	Jam Mulai Aktivitas	Jam Selesai Aktivitas	Durasi Aktivitas (menit)
35		Perpanjangan	Update ke *Database* (Perpanjangan)	Akuntan	08:27	11:07	11:14	7
36		Perpanjangan	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	08:27	11:14	12:12	58
37		Perpanjangan	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	08:27	12:12	13:00	48
38		Perpanjangan	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	08:27	13:00	13:33	33
39		Perpanjangan	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	08:27	13:33	13:58	25
40	**Nasabah 04**	Simpan/Tarik	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	08:49	09:04	09:14	10
41		Simpan/Tarik	Menerima dokumen Nasabah	Teller	08:49	09:14	09:19	5
42		Simpan/Tarik	Periksa Buku Tabungan	Teller	08:49	09:19	09:28	9
43		Simpan/Tarik	Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	Teller	08:49	09:28	09:44	16
44		Simpan/Tarik	Menerima Uang dari Nasabah	Teller	08:49	09:44	09:53	9
45		Simpan/Tarik	Update Buku Tabungan	Teller	08:49	09:53	10:05	12
46		Simpan/Tarik	Catat Simpanan Nasabah	Teller	08:49	10:05	10:14	9
47		Simpan/Tarik	Rekap Transaksi	Teller	08:49	10:14	10:39	25
48		Simpan/Tarik	Cek Ulang Transaksi	Teller	08:49	10:39	11:08	29
49		Simpan/Tarik	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	08:49	11:08	11:44	36
50		Simpan/Tarik	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	08:49	11:44	12:15	31
51		Simpan/Tarik	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	08:49	12:15	13:02	47
52		Simpan/Tarik	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	08:49	13:02	13:25	23
53	**Nasabah 05**	Angsuran	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	08:54	09:01	09:15	14
54		Angsuran	Menerima dokumen Nasabah	Teller	08:54	09:15	09:25	10
55		Angsuran	Periksa Piutang dan Jadwal Angsuran di Sistem	Teller	08:54	09:25	09:34	9
56		Angsuran	Terima Angsuran	Teller	08:54	09:34	09:40	6
57		Angsuran	Update ke Sistem sebagai Pembayaran Angsuran	Teller	08:54	09:40	09:52	12
58		Angsuran	Rekap Transaksi	Teller	08:54	09:52	10:22	30
59		Angsuran	Cek Ulang Transaksi	Teller	08:54	10:22	10:51	29
60		Angsuran	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	08:54	10:51	11:49	58
61		Angsuran	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	08:54	11:49	12:46	57
62		Angsuran	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	08:54	12:46	13:39	53
63		Angsuran	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	08:54	13:39	13:51	12
64	**Nasabah 06**	Simpan/Tarik	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	09:16	09:44	09:56	12
65		Simpan/Tarik	Menerima dokumen Nasabah	Teller	09:16	09:56	10:03	7
66		Simpan/Tarik	Periksa Buku Tabungan	Teller	09:16	10:03	10:09	6
67		Simpan/Tarik	Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	Teller	09:16	10:09	10:24	15
68		Simpan/Tarik	Menerima Uang dari Nasabah	Teller	09:16	10:24	10:32	8
69		Simpan/Tarik	Update Buku Tabungan	Teller	09:16	10:32	10:41	9
70		Simpan/Tarik	Catat Simpanan Nasabah	Teller	09:16	10:41	10:50	9
71		Simpan/Tarik	Rekap Transaksi	Teller	09:16	10:50	11:14	24
72		Simpan/Tarik	Cek Ulang Transaksi	Teller	09:16	11:14	11:58	44
73		Simpan/Tarik	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	09:16	11:58	12:52	54

LOG KEJADIAN BPMN HARIAN SENIN, 26 Mei 2025 | SKENARIO: *AS-IS* (EMPTY)

No. Baris	ID Nasabah	Jenis Layanan	Nama Aktivitas (*Task* BPMN)	Lane / Aktor	Jam Datang Nasabah	Jam Mulai Aktivitas	Jam Selesai Aktivitas	Durasi Aktivitas (menit)
74		Simpan/Tarik	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	09:16	12:52	13:25	33
75		Simpan/Tarik	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	09:16	13:25	14:10	45
76		Simpan/Tarik	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	09:16	14:10	14:25	15
77	**Nasabah 07**	Simpan/Tarik	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	09:23	09:35	09:55	20
78		Simpan/Tarik	Menerima dokumen Nasabah	Teller	09:23	09:55	09:59	4
79		Simpan/Tarik	Periksa Buku Tabungan	Teller	09:23	09:59	10:09	10
80		Simpan/Tarik	Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	Teller	09:23	10:09	10:28	19
81		Simpan/Tarik	Menerima Uang dari Nasabah	Teller	09:23	10:28	10:34	6
82		Simpan/Tarik	Update Buku Tabungan	Teller	09:23	10:34	10:43	9
83		Simpan/Tarik	Catat Simpanan Nasabah	Teller	09:23	10:43	10:48	5
84		Simpan/Tarik	Rekap Transaksi	Teller	09:23	10:48	11:00	12
85		Simpan/Tarik	Cek Ulang Transaksi	Teller	09:23	11:00	11:20	20
86		Simpan/Tarik	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	09:23	11:20	12:11	51
87		Simpan/Tarik	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	09:23	12:11	13:05	54
88		Simpan/Tarik	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	09:23	13:05	14:00	55
89		Simpan/Tarik	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	09:23	14:00	14:22	22
90	**Nasabah 08**	Angsuran	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	09:23	09:52	10:08	16
91		Angsuran	Menerima dokumen Nasabah	Teller	09:23	10:08	10:15	7
92		Angsuran	Periksa Piutang dan Jadwal Angsuran di Sistem	Teller	09:23	10:15	10:31	16
93		Angsuran	Terima Angsuran	Teller	09:23	10:31	10:40	9
94		Angsuran	Update ke Sistem sebagai Pembayaran Angsuran	Teller	09:23	10:40	10:47	7
95		Angsuran	Rekap Transaksi	Teller	09:23	10:47	11:13	26
96		Angsuran	Cek Ulang Transaksi	Teller	09:23	11:13	11:41	28
97		Angsuran	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	09:23	11:41	12:44	63
98		Angsuran	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	09:23	12:44	13:24	40
99		Angsuran	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	09:23	13:24	14:54	90
100		Angsuran	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	09:23	14:54	15:12	18
101	**Nasabah 09**	Simpan/Tarik	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	09:29	09:54	10:17	23
102		Simpan/Tarik	Menerima dokumen Nasabah	Teller	09:29	10:17	10:22	5
103		Simpan/Tarik	Periksa Buku Tabungan	Teller	09:29	10:22	10:30	8
104		Simpan/Tarik	Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	Teller	09:29	10:30	10:39	9
105		Simpan/Tarik	Menerima Uang dari Nasabah	Teller	09:29	10:39	10:46	7
106		Simpan/Tarik	Update Buku Tabungan	Teller	09:29	10:46	11:00	14
107		Simpan/Tarik	Catat Simpanan Nasabah	Teller	09:29	11:00	11:10	10
108		Simpan/Tarik	Rekap Transaksi	Teller	09:29	11:10	11:35	25
109		Simpan/Tarik	Cek Ulang Transaksi	Teller	09:29	11:35	11:50	15
110		Simpan/Tarik	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	09:29	11:50	12:46	56
111		Simpan/Tarik	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	09:29	12:46	13:33	47
112		Simpan/Tarik	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	09:29	13:33	14:18	45

LOG KEJADIAN BPMN HARIAN SENIN, 26 Mei 2025 | SKENARIO: *AS-IS* (EMPTY)

No. Baris	ID Nasabah	Jenis Layanan	Nama Aktivitas (*Task* BPMN)	Lane / Aktor	Jam Datang Nasabah	Jam Mulai Aktivitas	Jam Selesai Aktivitas	Durasi Aktivitas (menit)
113		Simpan/Tarik	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	09:29	14:18	14:34	16
114	**Nasabah 010**	Angsuran	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	10:07	10:13	10:28	15
115		Angsuran	Menerima dokumen Nasabah	Teller	10:07	10:28	10:36	8
116		Angsuran	Periksa Piutang dan Jadwal Angsuran di Sistem	Teller	10:07	10:36	10:44	8
117		Angsuran	Terima Angsuran	Teller	10:07	10:44	10:51	7
118		Angsuran	Update ke Sistem sebagai Pembayaran Angsuran	Teller	10:07	10:51	11:05	14
119		Angsuran	Rekap Transaksi	Teller	10:07	11:05	11:22	17
120		Angsuran	Cek Ulang Transaksi	Teller	10:07	11:22	11:44	22
121		Angsuran	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	10:07	11:44	12:30	46
122		Angsuran	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	10:07	12:30	12:55	25
123		Angsuran	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	10:07	12:55	13:54	59
124		Angsuran	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	10:07	13:54	14:07	13
125	**Nasabah 011**	Simpan/Tarik	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	10:11	10:17	10:36	19
126		Simpan/Tarik	Menerima dokumen Nasabah	Teller	10:11	10:36	10:41	5
127		Simpan/Tarik	Periksa Buku Tabungan	Teller	10:11	10:41	10:58	17
128		Simpan/Tarik	Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	Teller	10:11	10:58	11:14	16
129		Simpan/Tarik	Menerima Uang dari Nasabah	Teller	10:11	11:14	11:24	10
130		Simpan/Tarik	Update Buku Tabungan	Teller	10:11	11:24	11:30	6
131		Simpan/Tarik	Catat Simpanan Nasabah	Teller	10:11	11:30	11:38	8
132		Simpan/Tarik	Rekap Transaksi	Teller	10:11	11:38	12:00	22
133		Simpan/Tarik	Cek Ulang Transaksi	Teller	10:11	12:00	12:39	39
134		Simpan/Tarik	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	10:11	12:39	13:04	25
135		Simpan/Tarik	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	10:11	13:04	13:56	52
136		Simpan/Tarik	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	10:11	13:56	15:02	66
137		Simpan/Tarik	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	10:11	15:02	15:31	29
138	**Nasabah 012**	Simpan/Tarik	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	10:15	10:34	10:53	19
139		Simpan/Tarik	Menerima dokumen Nasabah	Teller	10:15	10:53	10:58	5
140		Simpan/Tarik	Periksa Buku Tabungan	Teller	10:15	10:58	11:06	8
141		Simpan/Tarik	Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	Teller	10:15	11:06	11:15	9
142		Simpan/Tarik	Menerima Uang dari Nasabah	Teller	10:15	11:15	11:22	7
143		Simpan/Tarik	Update Buku Tabungan	Teller	10:15	11:15	11:31	9
144		Simpan/Tarik	Catat Simpanan Nasabah	Teller	10:15	11:31	11:43	12
145		Simpan/Tarik	Rekap Transaksi	Teller	10:15	11:43	11:59	16
146		Simpan/Tarik	Cek Ulang Transaksi	Teller	10:15	11:59	12:27	28
147		Simpan/Tarik	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	10:15	12:27	12:52	25
148		Simpan/Tarik	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	10:15	12:52	13:27	35
149		Simpan/Tarik	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	10:15	13:27	14:27	60
150		Simpan/Tarik	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	10:15	14:27	14:52	25
151	**Nasabah 013**	Perpanjangan	Menerima Dokumen Permintaan Perpanjangan Angsuran	Customer Service	10:17	10:39	10:57	18

LOG KEJADIAN BPMN HARIAN SENIN, 26 Mei 2025 | SKENARIO: *AS-IS* (EMPTY)

No. Baris	ID Nasabah	Jenis Layanan	Nama Aktivitas (*Task* BPMN)	Lane / Aktor	Jam Datang Nasabah	Jam Mulai Aktivitas	Jam Selesai Aktivitas	Durasi Aktivitas (menit)
152		Perpanjangan	Memeriksa Kelengkapan Dokumen dan Surat	Customer Service	10:17	10:57	11:15	18
153		Perpanjangan	Mendisposisikan Permintaan	Customer Service	10:17	11:15	11:21	6
154		Perpanjangan	Meninjau Dokumen Permintaan Perpanjangan Angsuran	Manajer & Akad	10:17	11:21	11:50	29
155		Perpanjangan	Meninjau Alasan Permintaan Perpanjangan Angsuran	Manajer & Akad	10:17	11:50	12:13	23
156		Perpanjangan	Meninjau Jaminan	Manajer & Akad	10:17	12:13	12:48	35
157		Perpanjangan	Membuat SK Perpanjangan Angsuran	Manajer & Akad	10:17	12:48	13:07	19
158		Perpanjangan	Mengirim informasi Perpanjangan Angsuran ke Nasabah	Manajer & Akad	10:17	13:07	13:20	13
159		Perpanjangan	Update ke *Database* (Perpanjangan)	Akuntan	10:17	13:20	13:30	10
160		Perpanjangan	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	10:17	13:30	14:25	55
161		Perpanjangan	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	10:17	14:25	15:20	55
162		Perpanjangan	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	10:17	15:20	16:26	66
163		Perpanjangan	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	10:17	16:26	16:48	22
164	**Nasabah 014**	Angsuran	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	10:21	10:51	11:17	26
165		Angsuran	Menerima dokumen Nasabah	Teller	10:21	11:17	11:22	5
166		Angsuran	Periksa Piutang dan Jadwal Angsuran di Sistem	Teller	10:21	11:22	11:33	11
167		Angsuran	Terima Angsuran	Teller	10:21	11:33	11:41	8
168		Angsuran	Update ke Sistem sebagai Pembayaran Angsuran	Teller	10:21	11:41	11:55	14
169		Angsuran	Rekap Transaksi	Teller	10:21	11:55	12:16	21
170		Angsuran	Cek Ulang Transaksi	Teller	10:21	12:16	12:45	29
171		Angsuran	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	10:21	12:45	13:48	63
172		Angsuran	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	10:21	13:48	14:22	34
173		Angsuran	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	10:21	14:22	14:52	30
174		Angsuran	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	10:21	14:52	15:14	22
175	**Nasabah 015**	Pembiayaan Baru	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	10:21	10:40	10:56	16
176		Pembiayaan Baru	Mendisposisikan Permintaan	Customer Service	10:21	10:56	11:03	7
177		Pembiayaan Baru	Disposisi ke Manajer	Manajer & Akad	10:21	11:03	11:16	13
178		Pembiayaan Baru	Terima Berkas	Manajer & Akad	10:21	11:16	11:28	12
179		Pembiayaan Baru	Pelajari Data Jaminan	Manajer & Akad	10:21	11:28	11:51	23
180		Pembiayaan Baru	Buat SK untuk Survei	Manajer & Akad	10:21	11:51	12:14	23
181		Pembiayaan Baru	Mempersiapkan Survei Lapangan	Marketing	10:21	12:14	12:42	28
182		Pembiayaan Baru	Survei Lapangan	Marketing	10:21	12:42	13:43	61
183		Pembiayaan Baru	Mencatat hasil Survei	Marketing	10:21	13:43	14:06	23
184		Pembiayaan Baru	Membuat Laporan Survei	Marketing	10:21	14:06	14:50	44
185		Pembiayaan Baru	Pilih Account Officer untuk pembiayaan	Marketing	10:21	14:50	15:01	11
186		Pembiayaan Baru	Buat Draft penugasan Account Officer	Marketing	10:21	15:01	15:24	23
187		Pembiayaan Baru	Tinjau Draft Penugasan Account Officer	Manajer & Akad	10:21	15:24	15:53	29

LOG KEJADIAN BPMN HARIAN SENIN, 26 Mei 2025 | SKENARIO: *AS-IS* (EMPTY)

No. Baris	ID Nasabah	Jenis Layanan	Nama Aktivitas (*Task* BPMN)	Lane / Aktor	Jam Datang Nasabah	Jam Mulai Aktivitas	Jam Selesai Aktivitas	Durasi Aktivitas (menit)
188		Pembiayaan Baru	Buat SK Penugasan Account Officer	Manajer & Akad	10:21	15:53	16:10	17
189		Pembiayaan Baru	Catat Penugasan Account Officer	Manajer & Akad	10:21	16:10	16:21	11
190		Pembiayaan Baru	Susun Draft Akad	Manajer & Akad	10:21	16:21	17:21	60
191		Pembiayaan Baru	Cek Klausul & Nilai Agunan	Manajer & Akad	10:21	17:21	17:52	31
192		Pembiayaan Baru	Setujui Skema Pembiayaan dan Angsuran	Manajer & Akad	10:21	17:52	18:26	34
193		Pembiayaan Baru	Memberikan Uang Sesuai Akad Pembiayaan	Manajer & Akad	10:21	18:26	18:46	20
194		Pembiayaan Baru	Buat Jurnal Pembiayaan	Akuntan	10:21	18:46	19:39	53
195		Pembiayaan Baru	Buat Jadwal Angsuran	Akuntan	10:21	19:39	19:54	15
196		Pembiayaan Baru	Catat Pembiayaan	Akuntan	10:21	19:54	20:12	18
197		Pembiayaan Baru	Catat Pengeluaran	Akuntan	10:21	20:12	20:23	11
198		Pembiayaan Baru	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	10:21	20:23	20:42	19
199	**Nasabah 016**	Angsuran	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	10:24	10:36	11:01	25
200		Angsuran	Menerima dokumen Nasabah	Teller	10:24	11:01	11:06	5
201		Angsuran	Periksa Piutang dan Jadwal Angsuran di Sistem	Teller	10:24	11:06	11:27	21
202		Angsuran	Terima Angsuran	Teller	10:24	11:27	11:34	7
203		Angsuran	Update ke Sistem sebagai Pembayaran Angsuran	Teller	10:24	11:34	11:45	11
204		Angsuran	Rekap Transaksi	Teller	10:24	11:45	12:02	17
205		Angsuran	Cek Ulang Transaksi	Teller	10:24	12:02	12:21	19
206		Angsuran	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	10:24	12:21	13:07	46
207		Angsuran	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	10:24	13:07	13:44	37
208		Angsuran	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	10:24	13:44	14:43	59
209		Angsuran	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	10:24	14:43	14:55	12
210	**Nasabah 017**	Simpan/Tarik	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	10:40	10:53	11:18	25
211		Simpan/Tarik	Menerima dokumen Nasabah	Teller	10:40	11:18	11:23	5
212		Simpan/Tarik	Periksa Buku Tabungan	Teller	10:40	11:23	11:38	15
213		Simpan/Tarik	Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	Teller	10:40	11:38	11:48	10
214		Simpan/Tarik	Menerima Uang dari Nasabah	Teller	10:40	11:48	11:56	8
215		Simpan/Tarik	Update Buku Tabungan	Teller	10:40	11:56	12:15	19
216		Simpan/Tarik	Catat Simpanan Nasabah	Teller	10:40	12:15	12:21	6
217		Simpan/Tarik	Rekap Transaksi	Teller	10:40	12:21	12:33	12
218		Simpan/Tarik	Cek Ulang Transaksi	Teller	10:40	12:33	12:54	21
219		Simpan/Tarik	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	10:40	12:54	13:46	52
220		Simpan/Tarik	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	10:40	13:46	14:34	48
221		Simpan/Tarik	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	10:40	14:34	15:52	78
222		Simpan/Tarik	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	10:40	15:52	16:10	18
223	**Nasabah 018**	Perpanjangan	Menerima Dokumen Permintaan Perpanjangan Angsuran	Customer Service	10:50	11:26	11:33	7
224		Perpanjangan	Memeriksa Kelengkapan Dokumen dan Surat	Customer Service	10:50	11:33	11:48	15

LOG KEJADIAN BPMN HARIAN SENIN, 26 Mei 2025 | SKENARIO: *AS-IS* (EMPTY)

No. Baris	ID Nasabah	Jenis Layanan	Nama Aktivitas (*Task* BPMN)	Lane / Aktor	Jam Datang Nasabah	Jam Mulai Aktivitas	Jam Selesai Aktivitas	Durasi Aktivitas (menit)
225		Perpanjangan	Mendisposisikan Permintaan	Customer Service	10:50	11:48	11:58	10
226		Perpanjangan	Meninjau Dokumen Permintaan Perpanjangan Angsuran	Manajer & Akad	10:50	11:58	12:27	29
227		Perpanjangan	Meninjau Alasan Permintaan Perpanjangan Angsuran	Manajer & Akad	10:50	12:27	12:39	12
228		Perpanjangan	Meninjau Jaminan	Manajer & Akad	10:50	12:39	13:09	30
229		Perpanjangan	Membuat SK Perpanjangan Angsuran	Manajer & Akad	10:50	13:09	13:45	36
230		Perpanjangan	Mengirim informasi Perpanjangan Angsuran ke Nasabah	Manajer & Akad	10:50	13:45	14:01	16
231		Perpanjangan	Update ke *Database* (Perpanjangan)	Akuntan	10:50	14:01	14:13	12
232		Perpanjangan	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	10:50	14:13	15:03	50
233		Perpanjangan	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	10:50	15:03	15:28	25
234		Perpanjangan	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	10:50	15:28	16:08	40
235		Perpanjangan	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	10:50	16:08	16:28	20
236	**Nasabah 019**	Simpan/Tarik	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	11:07	11:23	11:41	18
237		Simpan/Tarik	Menerima dokumen Nasabah	Teller	11:07	11:41	11:47	6
238		Simpan/Tarik	Periksa Buku Tabungan	Teller	11:07	11:47	11:56	9
239		Simpan/Tarik	Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	Teller	11:07	11:56	12:05	9
240		Simpan/Tarik	Menerima Uang dari Nasabah	Teller	11:07	12:05	12:10	5
241		Simpan/Tarik	Update Buku Tabungan	Teller	11:07	12:10	12:17	7
242		Simpan/Tarik	Catat Simpanan Nasabah	Teller	11:07	12:17	12:26	9
243		Simpan/Tarik	Rekap Transaksi	Teller	11:07	12:26	12:38	12
244		Simpan/Tarik	Cek Ulang Transaksi	Teller	11:07	12:38	13:00	22
245		Simpan/Tarik	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	11:07	13:00	13:52	52
246		Simpan/Tarik	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	11:07	13:52	14:50	58
247		Simpan/Tarik	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	11:07	14:50	15:46	56
248		Simpan/Tarik	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	11:07	15:46	16:12	26
249	**Nasabah 020**	Angsuran	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	11:12	11:42	11:55	13
250		Angsuran	Menerima dokumen Nasabah	Teller	11:12	11:55	11:59	4
251		Angsuran	Periksa Piutang dan Jadwal Angsuran di Sistem	Teller	11:12	11:59	12:08	9
252		Angsuran	Terima Angsuran	Teller	11:12	12:08	12:19	11
253		Angsuran	Update ke Sistem sebagai Pembayaran Angsuran	Teller	11:12	12:19	12:32	13
254		Angsuran	Rekap Transaksi	Teller	11:12	12:32	12:55	23
255		Angsuran	Cek Ulang Transaksi	Teller	11:12	12:55	13:47	52
256		Angsuran	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	11:12	13:47	14:32	45
257		Angsuran	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	11:12	14:32	15:19	47
258		Angsuran	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	11:12	15:19	16:20	61
259		Angsuran	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	11:12	16:20	16:39	19
260	**Nasabah 021**	Angsuran	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	11:21	11:30	11:57	27
261		Angsuran	Menerima dokumen Nasabah	Teller	11:21	11:57	12:05	8
262		Angsuran	Periksa Piutang dan Jadwal Angsuran di Sistem	Teller	11:21	12:05	12:11	6

LOG KEJADIAN BPMN HARIAN SENIN, 26 Mei 2025 | SKENARIO: *AS-IS* (EMPTY)

No. Baris	ID Nasabah	Jenis Layanan	Nama Aktivitas (*Task* BPMN)	Lane / Aktor	Jam Datang Nasabah	Jam Mulai Aktivitas	Jam Selesai Aktivitas	Durasi Aktivitas (menit)
263		Angsuran	Terima Angsuran	Teller	11:21	12:11	12:18	7
264		Angsuran	Update ke Sistem sebagai Pembayaran Angsuran	Teller	11:21	12:18	12:29	11
265		Angsuran	Rekap Transaksi	Teller	11:21	12:29	12:54	25
266		Angsuran	Cek Ulang Transaksi	Teller	11:21	12:54	13:09	15
267		Angsuran	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	11:21	13:09	13:34	25
268		Angsuran	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	11:21	13:34	13:59	25
269		Angsuran	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	11:21	13:59	14:53	54
270		Angsuran	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	11:21	14:53	15:12	19
271	**Nasabah 022**	Pembiayaan Baru	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	11:23	11:47	12:04	17
272		Pembiayaan Baru	Mendisposisikan Permintaan	Customer Service	11:23	12:04	12:10	6
273		Pembiayaan Baru	Disposisi ke Manajer	Manajer & Akad	11:23	12:10	12:16	6
274		Pembiayaan Baru	Terima Berkas	Manajer & Akad	11:23	12:16	12:21	5
275		Pembiayaan Baru	Pelajari Data Jaminan	Manajer & Akad	11:23	12:21	13:00	39
276		Pembiayaan Baru	Buat SK untuk Survei	Manajer & Akad	11:23	13:00	13:22	22
277		Pembiayaan Baru	Mempersiapkan Survei Lapangan	Marketing	11:23	13:22	14:02	40
278		Pembiayaan Baru	Survei Lapangan	Marketing	11:23	14:02	16:34	152
279		Pembiayaan Baru	Mencatat hasil Survei	Marketing	11:23	16:34	16:53	19
280		Pembiayaan Baru	Membuat Laporan Survei	Marketing	11:23	16:53	17:58	65
281		Pembiayaan Baru	Pilih Account Officer untuk pembiayaan	Marketing	11:23	17:58	18:12	14
282		Pembiayaan Baru	Buat Draft penugasan Account Officer	Marketing	11:23	18:12	18:28	16
283		Pembiayaan Baru	Tinjau Draft Penugasan Account Officer	Manajer & Akad	11:23	18:28	18:49	21
284		Pembiayaan Baru	Buat SK Penugasan Account Officer	Manajer & Akad	11:23	18:49	19:05	16
285		Pembiayaan Baru	Catat Penugasan Account Officer	Manajer & Akad	11:23	19:05	19:10	5
286		Pembiayaan Baru	Susun Draft Akad	Manajer & Akad	11:23	19:10	19:57	47
287		Pembiayaan Baru	Cek Klausul & Nilai Agunan	Manajer & Akad	11:23	19:57	20:40	43
288		Pembiayaan Baru	Setujui Skema Pembiayaan dan Angsuran	Manajer & Akad	11:23	20:40	21:06	26
289		Pembiayaan Baru	Memberikan Uang Sesuai Akad Pembiayaan	Manajer & Akad	11:23	21:06	21:22	16
290		Pembiayaan Baru	Buat Jurnal Pembiayaan	Akuntan	11:23	21:22	21:56	34
291		Pembiayaan Baru	Buat Jadwal Angsuran	Akuntan	11:23	21:56	22:35	39
292		Pembiayaan Baru	Catat Pembiayaan	Akuntan	11:23	22:35	22:50	15
293		Pembiayaan Baru	Catat Pengeluaran	Akuntan	11:23	22:50	23:00	10
294		Pembiayaan Baru	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	11:23	23:00	23:16	16
295	**Nasabah 023**	Pembiayaan Baru	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	11:24	11:45	12:00	15
296		Pembiayaan Baru	Mendisposisikan Permintaan	Customer Service	11:24	12:00	12:05	5
297		Pembiayaan Baru	Disposisi ke Manajer	Manajer & Akad	11:24	12:05	12:15	10

LOG KEJADIAN BPMN HARIAN SENIN, 26 Mei 2025 | SKENARIO: *AS-IS* (EMPTY)

No. Baris	ID Nasabah	Jenis Layanan	Nama Aktivitas (*Task* BPMN)	Lane / Aktor	Jam Datang Nasabah	Jam Mulai Aktivitas	Jam Selesai Aktivitas	Durasi Aktivitas (menit)
298		Pembiayaan Baru	Terima Berkas	Manajer & Akad	11:24	12:15	12:25	10
299		Pembiayaan Baru	Pelajari Data Jaminan	Manajer & Akad	11:24	12:25	13:22	57
300		Pembiayaan Baru	Buat SK untuk Survei	Manajer & Akad	11:24	13:22	13:48	26
301		Pembiayaan Baru	Mempersiapkan Survei Lapangan	Marketing	11:24	13:48	14:28	40
302		Pembiayaan Baru	Survei Lapangan	Marketing	11:24	14:28	15:59	91
303		Pembiayaan Baru	Mencatat hasil Survei	Marketing	11:24	15:59	16:23	24
304		Pembiayaan Baru	Membuat Laporan Survei	Marketing	11:24	16:23	16:51	28
305		Pembiayaan Baru	Pilih Account Officer untuk pembiayaan	Marketing	11:24	16:51	17:08	17
306		Pembiayaan Baru	Buat Draft penugasan Account Officer	Marketing	11:24	17:08	17:31	23
307		Pembiayaan Baru	Tinjau Draft Penugasan Account Officer	Manajer & Akad	11:24	17:31	17:50	19
308		Pembiayaan Baru	Buat SK Penugasan Account Officer	Manajer & Akad	11:24	17:50	18:22	32
309		Pembiayaan Baru	Catat Penugasan Account Officer	Manajer & Akad	11:24	18:22	18:34	12
310		Pembiayaan Baru	Susun Draft Akad	Manajer & Akad	11:24	18:34	18:59	25
311		Pembiayaan Baru	Cek Klausul & Nilai Agunan	Manajer & Akad	11:24	18:59	19:46	47
312		Pembiayaan Baru	Setujui Skema Pembiayaan dan Angsuran	Manajer & Akad	11:24	19:46	20:12	26
313		Pembiayaan Baru	Memberikan Uang Sesuai Akad Pembiayaan	Manajer & Akad	11:24	20:12	20:32	20
314		Pembiayaan Baru	Buat Jurnal Pembiayaan	Akuntan	11:24	20:32	21:07	35
315		Pembiayaan Baru	Buat Jadwal Angsuran	Akuntan	11:24	21:07	21:35	28
316		Pembiayaan Baru	Catat Pembiayaan	Akuntan	11:24	21:35	21:43	8
317		Pembiayaan Baru	Catat Pengeluaran	Akuntan	11:24	21:43	21:50	7
318		Pembiayaan Baru	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	11:24	21:50	22:15	25
319	**Nasabah 024**	Pembiayaan Baru	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	11:36	11:49	12:11	22
320		Pembiayaan Baru	Mendisposisikan Permintaan	Customer Service	11:36	12:11	12:23	12
321		Pembiayaan Baru	Disposisi ke Manajer	Manajer & Akad	11:36	12:23	12:38	15
322		Pembiayaan Baru	Terima Berkas	Manajer & Akad	11:36	12:38	12:43	5
323		Pembiayaan Baru	Pelajari Data Jaminan	Manajer & Akad	11:36	12:43	13:27	44
324		Pembiayaan Baru	Buat SK untuk Survei	Manajer & Akad	11:36	13:27	13:39	12
325		Pembiayaan Baru	Mempersiapkan Survei Lapangan	Marketing	11:36	13:39	14:25	46
326		Pembiayaan Baru	Survei Lapangan	Marketing	11:36	14:25	16:35	130
327		Pembiayaan Baru	Mencatat hasil Survei	Marketing	11:36	16:35	16:48	13
328		Pembiayaan Baru	Membuat Laporan Survei	Marketing	11:36	16:48	18:03	75
329		Pembiayaan Baru	Pilih Account Officer untuk pembiayaan	Marketing	11:36	18:03	18:21	18
330		Pembiayaan Baru	Buat Draft penugasan Account Officer	Marketing	11:36	18:21	18:33	12
331		Pembiayaan Baru	Tinjau Draft Penugasan Account Officer	Manajer & Akad	11:36	18:33	19:00	27

LOG KEJADIAN BPMN HARIAN SENIN, 26 Mei 2025 | SKENARIO: *AS-IS* (EMPTY)

No. Baris	ID Nasabah	Jenis Layanan	Nama Aktivitas (*Task* BPMN)	Lane / Aktor	Jam Datang Nasabah	Jam Mulai Aktivitas	Jam Selesai Aktivitas	Durasi Aktivitas (menit)
332		Pembiayaan Baru	Buat SK Penugasan Account Officer	Manajer & Akad	11:36	19:00	19:16	16
333		Pembiayaan Baru	Catat Penugasan Account Officer	Manajer & Akad	11:36	19:16	19:26	10
334		Pembiayaan Baru	Susun Draft Akad	Manajer & Akad	11:36	19:26	20:04	38
335		Pembiayaan Baru	Cek Klausul & Nilai Agunan	Manajer & Akad	11:36	20:04	21:00	56
336		Pembiayaan Baru	Setujui Skema Pembiayaan dan Angsuran	Manajer & Akad	11:36	21:00	21:18	18
337		Pembiayaan Baru	Memberikan Uang Sesuai Akad Pembiayaan	Manajer & Akad	11:36	21:18	21:40	22
338		Pembiayaan Baru	Buat Jurnal Pembiayaan	Akuntan	11:36	21:40	22:28	48
339		Pembiayaan Baru	Buat Jadwal Angsuran	Akuntan	11:36	22:28	22:46	18
340		Pembiayaan Baru	Catat Pembiayaan	Akuntan	11:36	22:46	23:02	16
341		Pembiayaan Baru	Catat Pengeluaran	Akuntan	11:36	23:02	23:15	13
342		Pembiayaan Baru	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	11:36	23:15	23:31	16
343	**Nasabah 025**	Simpan/Tarik	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	11:47	12:06	12:24	18
344		Simpan/Tarik	Menerima dokumen Nasabah	Teller	11:47	12:24	12:29	5
345		Simpan/Tarik	Periksa Buku Tabungan	Teller	11:47	12:29	12:36	7
346		Simpan/Tarik	Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	Teller	11:47	12:36	13:00	24
347		Simpan/Tarik	Menerima Uang dari Nasabah	Teller	11:47	13:00	13:09	9
348		Simpan/Tarik	Update Buku Tabungan	Teller	11:47	13:09	13:18	9
349		Simpan/Tarik	Catat Simpanan Nasabah	Teller	11:47	13:18	13:25	7
350		Simpan/Tarik	Rekap Transaksi	Teller	11:47	13:25	13:40	15
351		Simpan/Tarik	Cek Ulang Transaksi	Teller	11:47	13:40	14:15	35
352		Simpan/Tarik	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	11:47	14:15	14:58	43
353		Simpan/Tarik	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	11:47	14:58	15:44	46
354		Simpan/Tarik	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	11:47	15:44	16:36	52
355		Simpan/Tarik	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	11:47	16:36	17:00	24
356	**Nasabah 026**	Simpan/Tarik	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	12:00	12:05	12:19	14
357		Simpan/Tarik	Menerima dokumen Nasabah	Teller	12:00	12:19	12:26	7
358		Simpan/Tarik	Periksa Buku Tabungan	Teller	12:00	12:26	12:35	9
359		Simpan/Tarik	Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	Teller	12:00	12:35	12:54	19
360		Simpan/Tarik	Menerima Uang dari Nasabah	Teller	12:00	12:54	13:02	8
361		Simpan/Tarik	Update Buku Tabungan	Teller	12:00	13:02	13:12	10
362		Simpan/Tarik	Catat Simpanan Nasabah	Teller	12:00	13:12	13:18	6
363		Simpan/Tarik	Rekap Transaksi	Teller	12:00	13:18	13:31	13
364		Simpan/Tarik	Cek Ulang Transaksi	Teller	12:00	13:31	13:50	19
365		Simpan/Tarik	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	12:00	13:50	14:20	30
366		Simpan/Tarik	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	12:00	14:20	15:10	50
367		Simpan/Tarik	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	12:00	15:10	16:04	54
368		Simpan/Tarik	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	12:00	16:04	16:33	29
369	**Nasabah 027**	Simpan/Tarik	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	12:01	12:10	12:36	26

LOG KEJADIAN BPMN HARIAN SENIN, 26 Mei 2025 | SKENARIO: *AS-IS* (EMPTY)

No. Baris	ID Nasabah	Jenis Layanan	Nama Aktivitas (*Task* BPMN)	Lane / Aktor	Jam Datang Nasabah	Jam Mulai Aktivitas	Jam Selesai Aktivitas	Durasi Aktivitas (menit)
370		Simpan/Tarik	Menerima dokumen Nasabah	Teller	12:01	12:36	12:41	5
371		Simpan/Tarik	Periksa Buku Tabungan	Teller	12:01	12:41	12:46	5
372		Simpan/Tarik	Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	Teller	12:01	12:46	12:59	13
373		Simpan/Tarik	Menerima Uang dari Nasabah	Teller	12:01	12:59	13:06	7
374		Simpan/Tarik	Update Buku Tabungan	Teller	12:01	13:06	13:12	6
375		Simpan/Tarik	Catat Simpanan Nasabah	Teller	12:01	13:12	13:19	7
376		Simpan/Tarik	Rekap Transaksi	Teller	12:01	13:19	13:41	22
377		Simpan/Tarik	Cek Ulang Transaksi	Teller	12:01	13:41	14:02	21
378		Simpan/Tarik	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	12:01	14:02	14:35	33
379		Simpan/Tarik	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	12:01	14:35	15:06	31
380		Simpan/Tarik	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	12:01	15:06	16:33	87
381		Simpan/Tarik	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	12:01	16:33	16:52	19
382	**Nasabah 028**	Simpan/Tarik	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	12:01	12:09	12:20	11
383		Simpan/Tarik	Menerima dokumen Nasabah	Teller	12:01	12:20	12:24	4
384		Simpan/Tarik	Periksa Buku Tabungan	Teller	12:01	12:24	12:37	13
385		Simpan/Tarik	Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	Teller	12:01	12:37	12:49	12
386		Simpan/Tarik	Menerima Uang dari Nasabah	Teller	12:01	12:49	12:57	8
387		Simpan/Tarik	Update Buku Tabungan	Teller	12:01	12:57	13:09	12
388		Simpan/Tarik	Catat Simpanan Nasabah	Teller	12:01	13:09	13:18	9
389		Simpan/Tarik	Rekap Transaksi	Teller	12:01	13:18	13:48	30
390		Simpan/Tarik	Cek Ulang Transaksi	Teller	12:01	13:48	14:09	21
391		Simpan/Tarik	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	12:01	14:09	15:11	62
392		Simpan/Tarik	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	12:01	15:11	15:41	30
393		Simpan/Tarik	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	12:01	15:41	16:29	48
394		Simpan/Tarik	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	12:01	16:29	16:56	27
395	**Nasabah 029**	Angsuran	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	12:05	12:30	12:49	19
396		Angsuran	Menerima dokumen Nasabah	Teller	12:05	12:49	12:54	5
397		Angsuran	Periksa Piutang dan Jadwal Angsuran di Sistem	Teller	12:05	12:54	13:01	7
398		Angsuran	Terima Angsuran	Teller	12:05	13:01	13:10	9
399		Angsuran	Update ke Sistem sebagai Pembayaran Angsuran	Teller	12:05	13:10	13:18	8
400		Angsuran	Rekap Transaksi	Teller	12:05	13:18	13:32	14
401		Angsuran	Cek Ulang Transaksi	Teller	12:05	13:32	13:52	20
402		Angsuran	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	12:05	13:52	14:41	49
403		Angsuran	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	12:05	14:41	15:06	25
404		Angsuran	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	12:05	15:06	16:07	61
405		Angsuran	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	12:05	16:07	16:28	21
406	**Nasabah 030**	Angsuran	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	12:11	12:25	12:37	12
407		Angsuran	Menerima dokumen Nasabah	Teller	12:11	12:37	12:44	7
408		Angsuran	Periksa Piutang dan Jadwal Angsuran di Sistem	Teller	12:11	12:44	12:58	14

LOG KEJADIAN BPMN HARIAN SENIN, 26 Mei 2025 | SKENARIO: *AS-IS* (EMPTY)

No. Baris	ID Nasabah	Jenis Layanan	Nama Aktivitas (*Task* BPMN)	Lane / Aktor	Jam Datang Nasabah	Jam Mulai Aktivitas	Jam Selesai Aktivitas	Durasi Aktivitas (menit)
409		Angsuran	Terima Angsuran	Teller	12:11	12:58	13:05	7
410		Angsuran	Update ke Sistem sebagai Pembayaran Angsuran	Teller	12:11	13:05	13:13	8
411		Angsuran	Rekap Transaksi	Teller	12:11	13:13	13:38	25
412		Angsuran	Cek Ulang Transaksi	Teller	12:11	13:38	13:53	15
413		Angsuran	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	12:11	13:53	14:33	40
414		Angsuran	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	12:11	14:33	15:05	32
415		Angsuran	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	12:11	15:05	16:01	56
416		Angsuran	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	12:11	16:01	16:22	21
417	**Nasabah 031**	Angsuran	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	12:36	12:45	13:00	15
418		Angsuran	Menerima dokumen Nasabah	Teller	12:36	13:00	13:07	7
419		Angsuran	Periksa Piutang dan Jadwal Angsuran di Sistem	Teller	12:36	13:07	13:20	13
420		Angsuran	Terima Angsuran	Teller	12:36	13:20	13:27	7
421		Angsuran	Update ke Sistem sebagai Pembayaran Angsuran	Teller	12:36	13:27	13:33	6
422		Angsuran	Rekap Transaksi	Teller	12:36	13:33	13:58	25
423		Angsuran	Cek Ulang Transaksi	Teller	12:36	13:58	14:27	29
424		Angsuran	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	12:36	14:27	15:34	67
425		Angsuran	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	12:36	15:34	16:05	31
426		Angsuran	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	12:36	16:05	17:00	55
427		Angsuran	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	12:36	17:00	17:20	20
428	**Nasabah 032**	Simpan/Tarik	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	13:28	13:51	14:06	15
429		Simpan/Tarik	Menerima dokumen Nasabah	Teller	13:28	14:06	14:11	5
430		Simpan/Tarik	Periksa Buku Tabungan	Teller	13:28	14:11	14:16	5
431		Simpan/Tarik	Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	Teller	13:28	14:16	14:35	19
432		Simpan/Tarik	Menerima Uang dari Nasabah	Teller	13:28	14:35	14:43	8
433		Simpan/Tarik	Update Buku Tabungan	Teller	13:28	14:43	14:56	13
434		Simpan/Tarik	Catat Simpanan Nasabah	Teller	13:28	14:56	15:08	12
435		Simpan/Tarik	Rekap Transaksi	Teller	13:28	15:08	15:26	18
436		Simpan/Tarik	Cek Ulang Transaksi	Teller	13:28	15:26	15:51	25
437		Simpan/Tarik	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	13:28	15:51	16:36	45
438		Simpan/Tarik	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	13:28	16:36	17:39	63
439		Simpan/Tarik	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	13:28	17:39	18:09	30
440		Simpan/Tarik	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	13:28	18:09	18:32	23
441	**Nasabah 033**	Simpan/Tarik	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	13:33	13:51	13:59	8
442		Simpan/Tarik	Menerima dokumen Nasabah	Teller	13:33	13:59	14:02	3
443		Simpan/Tarik	Periksa Buku Tabungan	Teller	13:33	14:02	14:07	5
444		Simpan/Tarik	Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	Teller	13:33	14:07	14:15	8
445		Simpan/Tarik	Menerima Uang dari Nasabah	Teller	13:33	14:15	14:24	9
446		Simpan/Tarik	Update Buku Tabungan	Teller	13:33	14:24	14:31	7
447		Simpan/Tarik	Catat Simpanan Nasabah	Teller	13:33	14:31	14:39	8

LOG KEJADIAN BPMN HARIAN SENIN, 26 Mei 2025 | SKENARIO: *AS-IS* (EMPTY)

No. Baris	ID Nasabah	Jenis Layanan	Nama Aktivitas (*Task* BPMN)	Lane / Aktor	Jam Datang Nasabah	Jam Mulai Aktivitas	Jam Selesai Aktivitas	Durasi Aktivitas (menit)
448		Simpan/Tarik	Rekap Transaksi	Teller	13:33	14:39	14:51	12
449		Simpan/Tarik	Cek Ulang Transaksi	Teller	13:33	14:51	15:21	30
450		Simpan/Tarik	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	13:33	15:21	15:49	28
451		Simpan/Tarik	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	13:33	15:49	16:45	56
452		Simpan/Tarik	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	13:33	16:45	17:22	37
453		Simpan/Tarik	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	13:33	17:22	17:37	15
454	**Nasabah 034**	Simpan/Tarik	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	13:49	14:08	14:24	16
455		Simpan/Tarik	Menerima dokumen Nasabah	Teller	13:49	14:24	14:29	5
456		Simpan/Tarik	Periksa Buku Tabungan	Teller	13:49	14:29	14:43	14
457		Simpan/Tarik	Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	Teller	13:49	14:43	14:59	16
458		Simpan/Tarik	Menerima Uang dari Nasabah	Teller	13:49	14:59	15:04	5
459		Simpan/Tarik	Update Buku Tabungan	Teller	13:49	15:04	15:12	8
460		Simpan/Tarik	Catat Simpanan Nasabah	Teller	13:49	15:12	15:19	7
461		Simpan/Tarik	Rekap Transaksi	Teller	13:49	15:19	15:44	25
462		Simpan/Tarik	Cek Ulang Transaksi	Teller	13:49	15:44	16:12	28
463		Simpan/Tarik	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	13:49	16:12	16:55	43
464		Simpan/Tarik	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	13:49	16:55	17:45	50
465		Simpan/Tarik	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	13:49	17:45	18:30	45
466		Simpan/Tarik	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	13:49	18:30	18:49	19
467	**Nasabah 035**	Angsuran	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	14:34	14:41	14:57	16
468		Angsuran	Menerima dokumen Nasabah	Teller	14:34	14:57	15:05	8
469		Angsuran	Periksa Piutang dan Jadwal Angsuran di Sistem	Teller	14:34	15:05	15:17	12
470		Angsuran	Terima Angsuran	Teller	14:34	15:17	15:24	7
471		Angsuran	Update ke Sistem sebagai Pembayaran Angsuran	Teller	14:34	15:24	15:31	7
472		Angsuran	Rekap Transaksi	Teller	14:34	15:31	15:56	25
473		Angsuran	Cek Ulang Transaksi	Teller	14:34	15:56	16:16	20
474		Angsuran	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	14:34	16:16	17:06	50
475		Angsuran	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	14:34	17:06	17:31	25
476		Angsuran	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	14:34	17:31	18:45	74
477		Angsuran	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	14:34	18:45	18:57	12
478	**Nasabah 036**	Angsuran	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	15:06	15:31	15:42	11
479		Angsuran	Menerima dokumen Nasabah	Teller	15:06	15:42	15:49	7
480		Angsuran	Periksa Piutang dan Jadwal Angsuran di Sistem	Teller	15:06	15:49	15:56	7
481		Angsuran	Terima Angsuran	Teller	15:06	15:56	16:04	8
482		Angsuran	Update ke Sistem sebagai Pembayaran Angsuran	Teller	15:06	16:04	16:14	10
483		Angsuran	Rekap Transaksi	Teller	15:06	16:14	16:27	13
484		Angsuran	Cek Ulang Transaksi	Teller	15:06	16:27	17:03	36
485		Angsuran	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	15:06	17:03	18:10	67
486		Angsuran	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	15:06	18:10	18:35	25

LOG KEJADIAN BPMN HARIAN SENIN, 26 Mei 2025 | SKENARIO: *AS-IS* (EMPTY)

No. Baris	ID Nasabah	Jenis Layanan	Nama Aktivitas (*Task* BPMN)	Lane / Aktor	Jam Datang Nasabah	Jam Mulai Aktivitas	Jam Selesai Aktivitas	Durasi Aktivitas (menit)
487		Angsuran	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	15:06	18:35	19:05	30
488		Angsuran	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	15:06	19:05	19:30	25
489	Nasabah 037	Simpan/Tarik	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	15:31	15:52	16:00	8
490		Simpan/Tarik	Menerima dokumen Nasabah	Teller	15:31	16:00	16:04	4
491		Simpan/Tarik	Periksa Buku Tabungan	Teller	15:31	16:04	16:14	10
492		Simpan/Tarik	Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	Teller	15:31	16:14	16:32	18
493		Simpan/Tarik	Menerima Uang dari Nasabah	Teller	15:31	16:32	16:39	7
494		Simpan/Tarik	Update Buku Tabungan	Teller	15:31	16:39	16:49	10
495		Simpan/Tarik	Catat Simpanan Nasabah	Teller	15:31	16:49	16:55	6
496		Simpan/Tarik	Rekap Transaksi	Teller	15:31	16:55	17:24	29
497		Simpan/Tarik	Cek Ulang Transaksi	Teller	15:31	17:24	17:45	21
498		Simpan/Tarik	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	15:31	17:45	18:35	50
499		Simpan/Tarik	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	15:31	18:35	19:09	34
500		Simpan/Tarik	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	15:31	19:09	20:06	57
501		Simpan/Tarik	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	15:31	20:06	20:25	19

Lampiran Data Pengamatan Hari Selasa

LOG KEJADIAN BPMN HARIAN SELASA, 27 Mei 2025 | SKENARIO: *AS-IS* (EMPTY)

No. Baris	ID Nasabah	Jenis Layanan	Nama Aktivitas (*Task* BPMN)	Lane / Aktor	Jam Datang Nasabah	Jam Mulai Aktivitas	Jam Selesai Aktivitas	Durasi Aktivitas (menit)
1	Nasabah 038	Simpan/Tarik	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	08:05	08:19	08:33	14
2		Simpan/Tarik	Menerima dokumen Nasabah	Teller	08:05	08:33	08:36	3
3		Simpan/Tarik	Periksa Buku Tabungan	Teller	08:05	08:36	08:48	12
4		Simpan/Tarik	Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	Teller	08:05	08:48	09:10	22
5		Simpan/Tarik	Menerima Uang dari Nasabah	Teller	08:05	09:10	09:17	7
6		Simpan/Tarik	Update Buku Tabungan	Teller	08:05	09:17	09:29	12
7		Simpan/Tarik	Catat Simpanan Nasabah	Teller	08:05	09:29	09:39	10
8		Simpan/Tarik	Rekap Transaksi	Teller	08:05	09:39	10:05	26
9		Simpan/Tarik	Cek Ulang Transaksi	Teller	08:05	10:05	10:32	27
10		Simpan/Tarik	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	08:05	10:32	11:20	48
11		Simpan/Tarik	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	08:05	11:20	12:10	50
12		Simpan/Tarik	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	08:05	12:10	13:06	56
13		Simpan/Tarik	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	08:05	13:06	13:20	14
14	Nasabah 039	Perpanjangan	Menerima Dokumen Permintaan Perpanjangan Angsuran	Customer Service	08:13	08:35	08:47	12
15		Perpanjangan	Memeriksa Kelengkapan Dokumen dan Surat	Customer Service	08:13	08:47	08:57	10
16		Perpanjangan	Mendisposisikan Permintaan	Customer Service	08:13	08:57	09:05	8
17		Perpanjangan	Meninjau Dokumen Permintaan Perpanjangan Angsuran	Manajer & Akad	08:13	09:05	09:33	28

LOG KEJADIAN BPMN HARIAN SELASA, 27 Mei 2025 | SKENARIO: *AS-IS* (EMPTY)

No. Baris	ID Nasabah	Jenis Layanan	Nama Aktivitas (*Task* BPMN)	Lane / Aktor	Jam Datang Nasabah	Jam Mulai Aktivitas	Jam Selesai Aktivitas	Durasi Aktivitas (menit)
18		Perpanjangan	Meninjau Alasan Permintaan Perpanjangan Angsuran	Manajer & Akad	08:13	09:33	10:00	27
19		Perpanjangan	Meninjau Jaminan	Manajer & Akad	08:13	10:00	10:32	32
20		Perpanjangan	Membuat SK Perpanjangan Angsuran	Manajer & Akad	08:13	10:32	11:04	32
21		Perpanjangan	Mengirim informasi Perpanjangan Angsuran ke Nasabah	Manajer & Akad	08:13	11:04	11:14	10
22		Perpanjangan	Update ke *Database* (Perpanjangan)	Akuntan	08:13	11:14	11:21	7
23		Perpanjangan	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	08:13	11:21	11:46	25
24		Perpanjangan	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	08:13	11:46	12:14	28
25		Perpanjangan	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	08:13	12:14	12:44	30
26		Perpanjangan	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	08:13	12:44	13:08	24
27	**Nasabah 040**	Angsuran	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	08:55	09:17	09:31	14
28		Angsuran	Menerima dokumen Nasabah	Teller	08:55	09:31	09:37	6
29		Angsuran	Periksa Piutang dan Jadwal Angsuran di Sistem	Teller	08:55	09:37	09:49	12
30		Angsuran	Terima Angsuran	Teller	08:55	09:49	09:59	10
31		Angsuran	Update ke Sistem sebagai Pembayaran Angsuran	Teller	08:55	09:59	10:12	13
32		Angsuran	Rekap Transaksi	Teller	08:55	10:12	10:27	15
33		Angsuran	Cek Ulang Transaksi	Teller	08:55	10:27	10:50	23
34		Angsuran	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	08:55	10:50	11:27	37
35		Angsuran	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	08:55	11:27	11:52	25
36		Angsuran	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	08:55	11:52	12:59	67
37		Angsuran	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	08:55	12:59	13:26	27
38	**Nasabah 041**	Pembiayaan Baru	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	08:58	09:31	09:46	15
39		Pembiayaan Baru	Mendisposisikan Permintaan	Customer Service	08:58	09:46	09:53	7
40		Pembiayaan Baru	Disposisi ke Manajer	Manajer & Akad	08:58	09:53	10:06	13
41		Pembiayaan Baru	Terima Berkas	Manajer & Akad	08:58	10:06	10:11	5
42		Pembiayaan Baru	Pelajari Data Jaminan	Manajer & Akad	08:58	10:11	10:48	37
43		Pembiayaan Baru	Buat SK untuk Survei	Manajer & Akad	08:58	10:48	11:09	21
44		Pembiayaan Baru	Mempersiapkan Survei Lapangan	Marketing	08:58	11:09	11:33	24
45		Pembiayaan Baru	Survei Lapangan	Marketing	08:58	11:33	14:29	176
46		Pembiayaan Baru	Mencatat hasil Survei	Marketing	08:58	14:29	14:55	26
47		Pembiayaan Baru	Membuat Laporan Survei	Marketing	08:58	14:55	15:36	41
48		Pembiayaan Baru	Pilih Account Officer untuk pembiayaan	Marketing	08:58	15:36	15:51	15
49		Pembiayaan Baru	Buat Draft penugasan Account Officer	Marketing	08:58	15:51	16:09	18
50		Pembiayaan Baru	Tinjau Draft Penugasan Account Officer	Manajer & Akad	08:58	16:09	16:30	21
51		Pembiayaan Baru	Buat SK Penugasan Account Officer	Manajer & Akad	08:58	16:30	16:42	12
52		Pembiayaan Baru	Catat Penugasan Account Officer	Manajer & Akad	08:58	16:42	16:56	14
53		Pembiayaan Baru	Susun Draft Akad	Manajer & Akad	08:58	16:56	17:56	60

LOG KEJADIAN BPMN HARIAN SELASA, 27 Mei 2025 | SKENARIO: *AS-IS* (EMPTY)

No. Baris	ID Nasabah	Jenis Layanan	Nama Aktivitas (*Task* BPMN)	Lane / Aktor	Jam Datang Nasabah	Jam Mulai Aktivitas	Jam Selesai Aktivitas	Durasi Aktivitas (menit)
54		Pembiayaan Baru	Cek Klausul & Nilai Agunan	Manajer & Akad	08:58	17:56	18:46	50
55		Pembiayaan Baru	Setujui Skema Pembiayaan dan Angsuran	Manajer & Akad	08:58	18:46	19:05	19
56		Pembiayaan Baru	Memberikan Uang Sesuai Akad Pembiayaan	Manajer & Akad	08:58	19:05	19:37	32
57		Pembiayaan Baru	Buat Jurnal Pembiayaan	Akuntan	08:58	19:37	20:27	50
58		Pembiayaan Baru	Buat Jadwal Angsuran	Akuntan	08:58	20:27	20:54	27
59		Pembiayaan Baru	Catat Pembiayaan	Akuntan	08:58	20:54	21:04	10
60		Pembiayaan Baru	Catat Pengeluaran	Akuntan	08:58	21:04	21:13	9
61		Pembiayaan Baru	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	08:58	21:13	21:36	23
62	**Nasabah 042**	Pembiayaan Baru	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	08:59	09:27	09:37	10
63		Pembiayaan Baru	Mendisposisikan Permintaan	Customer Service	08:59	09:37	09:45	8
64		Pembiayaan Baru	Disposisi ke Manajer	Manajer & Akad	08:59	09:45	09:58	13
65		Pembiayaan Baru	Terima Berkas	Manajer & Akad	08:59	09:58	10:03	5
66		Pembiayaan Baru	Pelajari Data Jaminan	Manajer & Akad	08:59	10:03	11:02	59
67		Pembiayaan Baru	Buat SK untuk Survei	Manajer & Akad	08:59	11:02	11:31	29
68		Pembiayaan Baru	Mempersiapkan Survei Lapangan	Marketing	08:59	11:31	11:49	18
69		Pembiayaan Baru	Survei Lapangan	Marketing	08:59	11:49	12:52	63
70		Pembiayaan Baru	Mencatat hasil Survei	Marketing	08:59	12:52	13:10	18
71		Pembiayaan Baru	Membuat Laporan Survei	Marketing	08:59	13:10	13:40	30
72		Pembiayaan Baru	Pilih Account Officer untuk pembiayaan	Marketing	08:59	13:40	13:54	14
73		Pembiayaan Baru	Buat Draft penugasan Account Officer	Marketing	08:59	13:54	14:06	12
74		Pembiayaan Baru	Tinjau Draft Penugasan Account Officer	Manajer & Akad	08:59	14:06	14:29	23
75		Pembiayaan Baru	Buat SK Penugasan Account Officer	Manajer & Akad	08:59	14:29	15:00	31
76		Pembiayaan Baru	Catat Penugasan Account Officer	Manajer & Akad	08:59	15:00	15:07	7
77		Pembiayaan Baru	Susun Draft Akad	Manajer & Akad	08:59	15:07	15:48	41
78		Pembiayaan Baru	Cek Klausul & Nilai Agunan	Manajer & Akad	08:59	15:48	16:13	25
79		Pembiayaan Baru	Setujui Skema Pembiayaan dan Angsuran	Manajer & Akad	08:59	16:13	16:49	36
80		Pembiayaan Baru	Memberikan Uang Sesuai Akad Pembiayaan	Manajer & Akad	08:59	16:49	17:08	19
81		Pembiayaan Baru	Buat Jurnal Pembiayaan	Akuntan	08:59	17:08	17:57	49
82		Pembiayaan Baru	Buat Jadwal Angsuran	Akuntan	08:59	17:57	18:24	27
83		Pembiayaan Baru	Catat Pembiayaan	Akuntan	08:59	18:24	18:37	13
84		Pembiayaan Baru	Catat Pengeluaran	Akuntan	08:59	18:37	18:51	14
85		Pembiayaan Baru	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	08:59	18:51	19:08	17
86	**Nasabah 043**	Angsuran	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	09:15	09:42	09:50	8
87		Angsuran	Menerima dokumen Nasabah	Teller	09:15	09:50	09:56	6
88		Angsuran	Periksa Piutang dan Jadwal Angsuran di Sistem	Teller	09:15	09:56	10:07	11

LOG KEJADIAN BPMN HARIAN SELASA, 27 Mei 2025 | SKENARIO: *AS-IS* (EMPTY)

No. Baris	ID Nasabah	Jenis Layanan	Nama Aktivitas (*Task* BPMN)	Lane / Aktor	Jam Datang Nasabah	Jam Mulai Aktivitas	Jam Selesai Aktivitas	Durasi Aktivitas (menit)
89		Angsuran	Terima Angsuran	Teller	09:15	10:07	10:15	8
90		Angsuran	Update ke Sistem sebagai Pembayaran Angsuran	Teller	09:15	10:15	10:26	11
91		Angsuran	Rekap Transaksi	Teller	09:15	10:26	10:42	16
92		Angsuran	Cek Ulang Transaksi	Teller	09:15	10:42	11:10	28
93		Angsuran	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	09:15	11:10	12:21	71
94		Angsuran	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	09:15	12:21	12:48	27
95		Angsuran	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	09:15	12:48	14:14	86
96		Angsuran	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	09:15	14:14	14:33	19
97	**Nasabah 044**	Angsuran	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	09:32	09:42	09:53	11
98		Angsuran	Menerima dokumen Nasabah	Teller	09:32	09:53	10:03	10
99		Angsuran	Periksa Piutang dan Jadwal Angsuran di Sistem	Teller	09:32	10:03	10:16	13
100		Angsuran	Terima Angsuran	Teller	09:32	10:16	10:27	11
101		Angsuran	Update ke Sistem sebagai Pembayaran Angsuran	Teller	09:32	10:27	10:39	12
102		Angsuran	Rekap Transaksi	Teller	09:32	10:39	10:51	12
103		Angsuran	Cek Ulang Transaksi	Teller	09:32	10:51	11:17	26
104		Angsuran	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	09:32	11:17	11:54	37
105		Angsuran	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	09:32	11:54	12:19	25
106		Angsuran	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	09:32	12:19	12:49	30
107		Angsuran	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	09:32	12:49	13:10	21
108	**Nasabah 045**	Pembiayaan Baru	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	09:53	10:22	10:40	18
109		Pembiayaan Baru	Mendisposisikan Permintaan	Customer Service	09:53	10:40	10:49	9
110		Pembiayaan Baru	Disposisi ke Manajer	Manajer & Akad	09:53	10:49	10:58	9
111		Pembiayaan Baru	Terima Berkas	Manajer & Akad	09:53	10:58	11:06	8
112		Pembiayaan Baru	Pelajari Data Jaminan	Manajer & Akad	09:53	11:06	11:29	23
113		Pembiayaan Baru	Buat SK untuk Survei	Manajer & Akad	09:53	11:29	11:46	17
114		Pembiayaan Baru	Mempersiapkan Survei Lapangan	Marketing	09:53	11:46	12:06	20
115		Pembiayaan Baru	Survei Lapangan	Marketing	09:53	12:06	13:58	112
116		Pembiayaan Baru	Mencatat hasil Survei	Marketing	09:53	13:58	14:18	20
117		Pembiayaan Baru	Membuat Laporan Survei	Marketing	09:53	14:18	14:50	32
118		Pembiayaan Baru	Pilih Account Officer untuk pembiayaan	Marketing	09:53	14:50	15:04	14
119		Pembiayaan Baru	Buat Draft penugasan Account Officer	Marketing	09:53	15:04	15:19	15
120		Pembiayaan Baru	Tinjau Draft Penugasan Account Officer	Manajer & Akad	09:53	15:19	15:44	25
121		Pembiayaan Baru	Buat SK Penugasan Account Officer	Manajer & Akad	09:53	15:44	16:07	23
122		Pembiayaan Baru	Catat Penugasan Account Officer	Manajer & Akad	09:53	16:07	16:18	11
123		Pembiayaan Baru	Susun Draft Akad	Manajer & Akad	09:53	16:18	17:10	52
124		Pembiayaan Baru	Cek Klausul & Nilai Agunan	Manajer & Akad	09:53	17:10	17:35	25
125		Pembiayaan Baru	Setujui Skema Pembiayaan dan Angsuran	Manajer & Akad	09:53	17:35	18:01	26

LOG KEJADIAN BPMN HARIAN SELASA, 27 Mei 2025 | SKENARIO: *AS-IS* (EMPTY)

No. Baris	ID Nasabah	Jenis Layanan	Nama Aktivitas (*Task* BPMN)	Lane / Aktor	Jam Datang Nasabah	Jam Mulai Aktivitas	Jam Selesai Aktivitas	Durasi Aktivitas (menit)
126		Pembiayaan Baru	Memberikan Uang Sesuai Akad Pembiayaan	Manajer & Akad	09:53	18:01	18:23	22
127		Pembiayaan Baru	Buat Jurnal Pembiayaan	Akuntan	09:53	18:23	18:59	36
128		Pembiayaan Baru	Buat Jadwal Angsuran	Akuntan	09:53	18:59	19:14	15
129		Pembiayaan Baru	Catat Pembiayaan	Akuntan	09:53	19:14	19:30	16
130		Pembiayaan Baru	Catat Pengeluaran	Akuntan	09:53	19:30	19:47	17
131		Pembiayaan Baru	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	09:53	19:47	20:06	19
132	**Nasabah 046**	Simpan/Tarik	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	09:55	10:22	10:37	15
133		Simpan/Tarik	Menerima dokumen Nasabah	Teller	09:55	10:37	10:43	6
134		Simpan/Tarik	Periksa Buku Tabungan	Teller	09:55	10:43	10:54	11
135		Simpan/Tarik	Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	Teller	09:55	10:54	11:12	18
136		Simpan/Tarik	Menerima Uang dari Nasabah	Teller	09:55	11:12	11:19	7
137		Simpan/Tarik	Update Buku Tabungan	Teller	09:55	11:19	11:29	10
138		Simpan/Tarik	Catat Simpanan Nasabah	Teller	09:55	11:29	11:35	6
139		Simpan/Tarik	Rekap Transaksi	Teller	09:55	11:35	11:54	19
140		Simpan/Tarik	Cek Ulang Transaksi	Teller	09:55	11:54	12:29	35
141		Simpan/Tarik	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	09:55	12:29	13:11	42
142		Simpan/Tarik	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	09:55	13:11	13:49	38
143		Simpan/Tarik	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	09:55	13:49	14:35	46
144		Simpan/Tarik	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	09:55	14:35	15:00	25
145	**Nasabah 047**	Perpanjangan	Menerima Dokumen Permintaan Perpanjangan Angsuran	Customer Service	09:56	10:11	10:20	9
146		Perpanjangan	Memeriksa Kelengkapan Dokumen dan Surat	Customer Service	09:56	10:20	10:43	23
147		Perpanjangan	Mendisposisikan Permintaan	Customer Service	09:56	10:43	10:49	6
148		Perpanjangan	Meninjau Dokumen Permintaan Perpanjangan Angsuran	Manajer & Akad	09:56	10:49	11:06	17
149		Perpanjangan	Meninjau Alasan Permintaan Perpanjangan Angsuran	Manajer & Akad	09:56	11:06	11:27	21
150		Perpanjangan	Meninjau Jaminan	Manajer & Akad	09:56	11:27	11:58	31
151		Perpanjangan	Membuat SK Perpanjangan Angsuran	Manajer & Akad	09:56	11:58	12:25	27
152		Perpanjangan	Mengirim informasi Perpanjangan Angsuran ke Nasabah	Manajer & Akad	09:56	12:25	12:38	13
153		Perpanjangan	Update ke *Database* (Perpanjangan)	Akuntan	09:56	12:38	12:47	9
154		Perpanjangan	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	09:56	12:47	13:39	52
155		Perpanjangan	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	09:56	13:39	14:08	29
156		Perpanjangan	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	09:56	14:08	15:26	78
157		Perpanjangan	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	09:56	15:26	15:50	24
158	**Nasabah 048**	Perpanjangan	Menerima Dokumen Permintaan Perpanjangan Angsuran	Customer Service	10:05	10:20	10:34	14
159		Perpanjangan	Memeriksa Kelengkapan Dokumen dan Surat	Customer Service	10:05	10:34	10:53	19
160		Perpanjangan	Mendisposisikan Permintaan	Customer Service	10:05	10:53	10:59	6
161		Perpanjangan	Meninjau Dokumen Permintaan Perpanjangan Angsuran	Manajer & Akad	10:05	10:59	11:21	22
162		Perpanjangan	Meninjau Alasan Permintaan Perpanjangan Angsuran	Manajer & Akad	10:05	11:21	11:44	23

LOG KEJADIAN BPMN HARIAN SELASA, 27 Mei 2025 | SKENARIO: *AS-IS* (EMPTY)

No. Baris	ID Nasabah	Jenis Layanan	Nama Aktivitas (*Task* BPMN)	Lane / Aktor	Jam Datang Nasabah	Jam Mulai Aktivitas	Jam Selesai Aktivitas	Durasi Aktivitas (menit)
163		Perpanjangan	Meninjau Jaminan	Manajer & Akad	10:05	11:44	12:14	30
164		Perpanjangan	Membuat SK Perpanjangan Angsuran	Manajer & Akad	10:05	12:14	12:40	26
165		Perpanjangan	Mengirim informasi Perpanjangan Angsuran ke Nasabah	Manajer & Akad	10:05	12:40	12:46	6
166		Perpanjangan	Update ke *Database* (Perpanjangan)	Akuntan	10:05	12:46	12:57	11
167		Perpanjangan	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	10:05	12:57	13:32	35
168		Perpanjangan	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	10:05	13:32	13:59	27
169		Perpanjangan	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	10:05	13:59	14:51	52
170		Perpanjangan	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	10:05	14:51	15:03	12
171	**Nasabah 049**	Simpan/Tarik	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	10:09	10:20	10:38	18
172		Simpan/Tarik	Menerima dokumen Nasabah	Teller	10:09	10:38	10:45	7
173		Simpan/Tarik	Periksa Buku Tabungan	Teller	10:09	10:45	10:55	10
174		Simpan/Tarik	Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	Teller	10:09	10:55	11:05	10
175		Simpan/Tarik	Menerima Uang dari Nasabah	Teller	10:09	11:05	11:10	5
176		Simpan/Tarik	Update Buku Tabungan	Teller	10:09	11:10	11:20	10
177		Simpan/Tarik	Catat Simpanan Nasabah	Teller	10:09	11:20	11:25	5
178		Simpan/Tarik	Rekap Transaksi	Teller	10:09	11:25	11:46	21
179		Simpan/Tarik	Cek Ulang Transaksi	Teller	10:09	11:46	12:16	30
180		Simpan/Tarik	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	10:09	12:16	12:56	40
181		Simpan/Tarik	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	10:09	12:56	13:30	34
182		Simpan/Tarik	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	10:09	13:30	14:28	58
183		Simpan/Tarik	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	10:09	14:28	14:50	22
184	**Nasabah 050**	Simpan/Tarik	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	10:12	10:27	10:47	20
185		Simpan/Tarik	Menerima dokumen Nasabah	Teller	10:12	10:47	10:52	5
186		Simpan/Tarik	Periksa Buku Tabungan	Teller	10:12	10:52	11:00	8
187		Simpan/Tarik	Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	Teller	10:12	11:00	11:13	13
188		Simpan/Tarik	Menerima Uang dari Nasabah	Teller	10:12	11:13	11:20	7
189		Simpan/Tarik	Update Buku Tabungan	Teller	10:12	11:20	11:35	15
190		Simpan/Tarik	Catat Simpanan Nasabah	Teller	10:12	11:35	11:42	7
191		Simpan/Tarik	Rekap Transaksi	Teller	10:12	11:42	11:55	13
192		Simpan/Tarik	Cek Ulang Transaksi	Teller	10:12	11:55	12:13	18
193		Simpan/Tarik	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	10:12	12:13	12:38	25
194		Simpan/Tarik	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	10:12	12:38	13:22	44
195		Simpan/Tarik	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	10:12	13:22	13:52	30
196		Simpan/Tarik	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	10:12	13:52	14:05	13
197	**Nasabah 051**	Simpan/Tarik	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	10:13	10:33	10:41	8
198		Simpan/Tarik	Menerima dokumen Nasabah	Teller	10:13	10:41	10:44	3
199		Simpan/Tarik	Periksa Buku Tabungan	Teller	10:13	10:44	10:56	12
200		Simpan/Tarik	Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	Teller	10:13	10:56	11:04	8
201		Simpan/Tarik	Menerima Uang dari Nasabah	Teller	10:13	11:04	11:08	4

LOG KEJADIAN BPMN HARIAN SELASA, 27 Mei 2025 | SKENARIO: *AS-IS* (EMPTY)

No. Baris	ID Nasabah	Jenis Layanan	Nama Aktivitas (*Task* BPMN)	Lane / Aktor	Jam Datang Nasabah	Jam Mulai Aktivitas	Jam Selesai Aktivitas	Durasi Aktivitas (menit)
202		Simpan/Tarik	Update Buku Tabungan	Teller	10:13	11:08	11:19	11
203		Simpan/Tarik	Catat Simpanan Nasabah	Teller	10:13	11:19	11:26	7
204		Simpan/Tarik	Rekap Transaksi	Teller	10:13	11:26	11:49	23
205		Simpan/Tarik	Cek Ulang Transaksi	Teller	10:13	11:49	12:20	31
206		Simpan/Tarik	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	10:13	12:20	13:05	45
207		Simpan/Tarik	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	10:13	13:05	13:30	25
208		Simpan/Tarik	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	10:13	13:30	14:23	53
209		Simpan/Tarik	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	10:13	14:23	14:46	23
210	**Nasabah 052**	Angsuran	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	10:24	10:29	10:41	12
211		Angsuran	Menerima dokumen Nasabah	Teller	10:24	10:41	10:44	3
212		Angsuran	Periksa Piutang dan Jadwal Angsuran di Sistem	Teller	10:24	10:44	11:00	16
213		Angsuran	Terima Angsuran	Teller	10:24	11:00	11:07	7
214		Angsuran	Update ke Sistem sebagai Pembayaran Angsuran	Teller	10:24	11:07	11:16	9
215		Angsuran	Rekap Transaksi	Teller	10:24	11:16	11:36	20
216		Angsuran	Cek Ulang Transaksi	Teller	10:24	11:36	12:09	33
217		Angsuran	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	10:24	12:09	12:58	49
218		Angsuran	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	10:24	12:58	13:34	36
219		Angsuran	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	10:24	13:34	14:41	67
220		Angsuran	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	10:24	14:41	15:14	33
221	**Nasabah 053**	Pembiayaan Baru	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	10:32	11:00	11:22	22
222		Pembiayaan Baru	Mendisposisikan Permintaan	Customer Service	10:32	11:22	11:31	9
223		Pembiayaan Baru	Disposisi ke Manajer	Manajer & Akad	10:32	11:31	11:38	7
224		Pembiayaan Baru	Terima Berkas	Manajer & Akad	10:32	11:38	11:58	20
225		Pembiayaan Baru	Pelajari Data Jaminan	Manajer & Akad	10:32	11:58	12:19	21
226		Pembiayaan Baru	Buat SK untuk Survei	Manajer & Akad	10:32	12:19	12:37	18
227		Pembiayaan Baru	Mempersiapkan Survei Lapangan	Marketing	10:32	12:37	13:00	23
228		Pembiayaan Baru	Survei Lapangan	Marketing	10:32	13:00	16:05	185
229		Pembiayaan Baru	Mencatat hasil Survei	Marketing	10:32	16:05	16:28	23
230		Pembiayaan Baru	Membuat Laporan Survei	Marketing	10:32	16:28	16:53	25
231		Pembiayaan Baru	Pilih Account Officer untuk pembiayaan	Marketing	10:32	16:53	17:09	16
232		Pembiayaan Baru	Buat Draft penugasan Account Officer	Marketing	10:32	17:09	17:32	23
233		Pembiayaan Baru	Tinjau Draft Penugasan Account Officer	Manajer & Akad	10:32	17:32	17:54	22
234		Pembiayaan Baru	Buat SK Penugasan Account Officer	Manajer & Akad	10:32	17:54	18:07	13
235		Pembiayaan Baru	Catat Penugasan Account Officer	Manajer & Akad	10:32	18:07	18:15	8
236		Pembiayaan Baru	Susun Draft Akad	Manajer & Akad	10:32	18:15	18:53	38
237		Pembiayaan Baru	Cek Klausul & Nilai Agunan	Manajer & Akad	10:32	18:53	19:33	40
238		Pembiayaan Baru	Setujui Skema Pembiayaan dan Angsuran	Manajer & Akad	10:32	19:33	19:58	25

LOG KEJADIAN BPMN HARIAN SELASA, 27 Mei 2025 | SKENARIO: *AS-IS* (EMPTY)

No. Baris	ID Nasabah	Jenis Layanan	Nama Aktivitas (*Task* BPMN)	Lane / Aktor	Jam Datang Nasabah	Jam Mulai Aktivitas	Jam Selesai Aktivitas	Durasi Aktivitas (menit)
239		Pembiayaan Baru	Memberikan Uang Sesuai Akad Pembiayaan	Manajer & Akad	10:32	19:58	20:22	24
240		Pembiayaan Baru	Buat Jurnal Pembiayaan	Akuntan	10:32	20:22	20:43	21
241		Pembiayaan Baru	Buat Jadwal Angsuran	Akuntan	10:32	20:43	20:58	15
242		Pembiayaan Baru	Catat Pembiayaan	Akuntan	10:32	20:58	21:09	11
243		Pembiayaan Baru	Catat Pengeluaran	Akuntan	10:32	21:09	21:26	17
244		Pembiayaan Baru	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	10:32	21:26	21:43	17
245	**Nasabah 054**	Simpan/Tarik	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	10:36	10:55	11:22	27
246		Simpan/Tarik	Menerima dokumen Nasabah	Teller	10:36	11:22	11:28	6
247		Simpan/Tarik	Periksa Buku Tabungan	Teller	10:36	11:28	11:35	7
248		Simpan/Tarik	Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	Teller	10:36	11:35	11:46	11
249		Simpan/Tarik	Menerima Uang dari Nasabah	Teller	10:36	11:46	11:53	7
250		Simpan/Tarik	Update Buku Tabungan	Teller	10:36	11:53	11:59	6
251		Simpan/Tarik	Catat Simpanan Nasabah	Teller	10:36	11:59	12:12	13
252		Simpan/Tarik	Rekap Transaksi	Teller	10:36	12:12	12:25	13
253		Simpan/Tarik	Cek Ulang Transaksi	Teller	10:36	12:25	12:55	30
254		Simpan/Tarik	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	10:36	12:55	14:02	67
255		Simpan/Tarik	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	10:36	14:02	14:41	39
256		Simpan/Tarik	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	10:36	14:41	15:18	37
257		Simpan/Tarik	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	10:36	15:18	15:36	18
258	**Nasabah 055**	Angsuran	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	11:03	11:31	11:48	17
259		Angsuran	Menerima dokumen Nasabah	Teller	11:03	11:48	11:55	7
260		Angsuran	Periksa Piutang dan Jadwal Angsuran di Sistem	Teller	11:03	11:55	12:07	12
261		Angsuran	Terima Angsuran	Teller	11:03	12:07	12:12	5
262		Angsuran	Update ke Sistem sebagai Pembayaran Angsuran	Teller	11:03	12:12	12:22	10
263		Angsuran	Rekap Transaksi	Teller	11:03	12:22	12:37	15
264		Angsuran	Cek Ulang Transaksi	Teller	11:03	12:37	12:52	15
265		Angsuran	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	11:03	12:52	13:27	35
266		Angsuran	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	11:03	13:27	13:52	25
267		Angsuran	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	11:03	13:52	14:58	66
268		Angsuran	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	11:03	14:58	15:30	32
269	**Nasabah 056**	Angsuran	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	11:06	11:11	11:35	24
270		Angsuran	Menerima dokumen Nasabah	Teller	11:06	11:35	11:39	4
271		Angsuran	Periksa Piutang dan Jadwal Angsuran di Sistem	Teller	11:06	11:39	11:49	10
272		Angsuran	Terima Angsuran	Teller	11:06	11:49	11:58	9
273		Angsuran	Update ke Sistem sebagai Pembayaran Angsuran	Teller	11:06	11:58	12:11	13
274		Angsuran	Rekap Transaksi	Teller	11:06	12:11	12:28	17
275		Angsuran	Cek Ulang Transaksi	Teller	11:06	12:28	12:52	24
276		Angsuran	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	11:06	12:52	14:10	78

LOG KEJADIAN BPMN HARIAN SELASA, 27 Mei 2025 | SKENARIO: *AS-IS* (EMPTY)

No. Baris	ID Nasabah	Jenis Layanan	Nama Aktivitas (*Task* BPMN)	Lane / Aktor	Jam Datang Nasabah	Jam Mulai Aktivitas	Jam Selesai Aktivitas	Durasi Aktivitas (menit)
277		Angsuran	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	11:06	14:10	14:49	39
278		Angsuran	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	11:06	14:49	15:35	46
279		Angsuran	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	11:06	15:35	15:56	21
280	**Nasabah 057**	Simpan/Tarik	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	11:13	11:26	11:44	18
281		Simpan/Tarik	Menerima dokumen Nasabah	Teller	11:13	11:44	11:47	3
282		Simpan/Tarik	Periksa Buku Tabungan	Teller	11:13	11:47	11:56	9
283		Simpan/Tarik	Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	Teller	11:13	11:56	12:05	9
284		Simpan/Tarik	Menerima Uang dari Nasabah	Teller	11:13	12:05	12:11	6
285		Simpan/Tarik	Update Buku Tabungan	Teller	11:13	12:11	12:27	16
286		Simpan/Tarik	Catat Simpanan Nasabah	Teller	11:13	12:27	12:36	9
287		Simpan/Tarik	Rekap Transaksi	Teller	11:13	12:36	12:55	19
288		Simpan/Tarik	Cek Ulang Transaksi	Teller	11:13	12:55	13:13	18
289		Simpan/Tarik	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	11:13	13:13	13:53	40
290		Simpan/Tarik	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	11:13	13:53	14:46	53
291		Simpan/Tarik	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	11:13	14:46	15:31	45
292		Simpan/Tarik	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	11:13	15:31	16:00	29
293	**Nasabah 058**	Simpan/Tarik	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	11:13	11:29	11:37	8
294		Simpan/Tarik	Menerima dokumen Nasabah	Teller	11:13	11:37	11:41	4
295		Simpan/Tarik	Periksa Buku Tabungan	Teller	11:13	11:41	11:56	15
296		Simpan/Tarik	Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	Teller	11:13	11:56	12:04	8
297		Simpan/Tarik	Menerima Uang dari Nasabah	Teller	11:13	12:04	12:13	9
298		Simpan/Tarik	Update Buku Tabungan	Teller	11:13	12:13	12:18	5
299		Simpan/Tarik	Catat Simpanan Nasabah	Teller	11:13	12:18	12:26	8
300		Simpan/Tarik	Rekap Transaksi	Teller	11:13	12:26	12:45	19
301		Simpan/Tarik	Cek Ulang Transaksi	Teller	11:13	12:45	13:17	32
302		Simpan/Tarik	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	11:13	13:17	13:42	25
303		Simpan/Tarik	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	11:13	13:42	14:07	25
304		Simpan/Tarik	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	11:13	14:07	14:52	45
305		Simpan/Tarik	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	11:13	14:52	15:12	20
306	**Nasabah 059**	Perpanjangan	Menerima Dokumen Permintaan Perpanjangan Angsuran	Customer Service	11:15	11:42	11:50	8
307		Perpanjangan	Memeriksa Kelengkapan Dokumen dan Surat	Customer Service	11:15	11:50	12:07	17
308		Perpanjangan	Mendisposisikan Permintaan	Customer Service	11:15	12:07	12:13	6
309		Perpanjangan	Meninjau Dokumen Permintaan Perpanjangan Angsuran	Manajer & Akad	11:15	12:13	12:35	22
310		Perpanjangan	Meninjau Alasan Permintaan Perpanjangan Angsuran	Manajer & Akad	11:15	12:35	12:50	15
311		Perpanjangan	Meninjau Jaminan	Manajer & Akad	11:15	12:50	13:22	32
312		Perpanjangan	Membuat SK Perpanjangan Angsuran	Manajer & Akad	11:15	13:22	13:52	30
313		Perpanjangan	Mengirim informasi Perpanjangan Angsuran ke Nasabah	Manajer & Akad	11:15	13:52	14:06	14
314		Perpanjangan	Update ke *Database* (Perpanjangan)	Akuntan	11:15	14:06	14:14	8

LOG KEJADIAN BPMN HARIAN SELASA, 27 Mei 2025 | SKENARIO: *AS-IS* (EMPTY)

No. Baris	ID Nasabah	Jenis Layanan	Nama Aktivitas (*Task* BPMN)	Lane / Aktor	Jam Datang Nasabah	Jam Mulai Aktivitas	Jam Selesai Aktivitas	Durasi Aktivitas (menit)
315		Perpanjangan	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	11:15	14:14	14:54	40
316		Perpanjangan	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	11:15	14:54	15:35	41
317		Perpanjangan	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	11:15	15:35	16:25	50
318		Perpanjangan	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	11:15	16:25	16:45	20
319	**Nasabah 060**	Simpan/Tarik	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	11:16	11:29	11:37	8
320		Simpan/Tarik	Menerima dokumen Nasabah	Teller	11:16	11:37	11:43	6
321		Simpan/Tarik	Periksa Buku Tabungan	Teller	11:16	11:43	11:50	7
322		Simpan/Tarik	Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	Teller	11:16	11:50	12:00	10
323		Simpan/Tarik	Menerima Uang dari Nasabah	Teller	11:16	12:00	12:04	4
324		Simpan/Tarik	Update Buku Tabungan	Teller	11:16	12:04	12:17	13
325		Simpan/Tarik	Catat Simpanan Nasabah	Teller	11:16	12:17	12:25	8
326		Simpan/Tarik	Rekap Transaksi	Teller	11:16	12:25	12:53	28
327		Simpan/Tarik	Cek Ulang Transaksi	Teller	11:16	12:53	13:20	27
328		Simpan/Tarik	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	11:16	13:20	13:45	25
329		Simpan/Tarik	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	11:16	13:45	14:12	27
330		Simpan/Tarik	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	11:16	14:12	15:21	69
331		Simpan/Tarik	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	11:16	15:21	15:36	15
332	**Nasabah 061**	Simpan/Tarik	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	11:30	11:46	11:56	10
333		Simpan/Tarik	Menerima dokumen Nasabah	Teller	11:30	11:56	12:01	5
334		Simpan/Tarik	Periksa Buku Tabungan	Teller	11:30	12:01	12:10	9
335		Simpan/Tarik	Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	Teller	11:30	12:10	12:20	10
336		Simpan/Tarik	Menerima Uang dari Nasabah	Teller	11:30	12:20	12:26	6
337		Simpan/Tarik	Update Buku Tabungan	Teller	11:30	12:26	12:35	9
338		Simpan/Tarik	Catat Simpanan Nasabah	Teller	11:30	12:35	12:40	5
339		Simpan/Tarik	Rekap Transaksi	Teller	11:30	12:40	13:04	24
340		Simpan/Tarik	Cek Ulang Transaksi	Teller	11:30	13:04	13:23	19
341		Simpan/Tarik	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	11:30	13:23	14:28	65
342		Simpan/Tarik	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	11:30	14:28	14:54	26
343		Simpan/Tarik	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	11:30	14:54	15:24	30
344		Simpan/Tarik	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	11:30	15:24	15:51	27
345	**Nasabah 062**	Simpan/Tarik	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	11:31	11:49	11:57	8
346		Simpan/Tarik	Menerima dokumen Nasabah	Teller	11:31	11:57	12:01	4
347		Simpan/Tarik	Periksa Buku Tabungan	Teller	11:31	12:01	12:13	12
348		Simpan/Tarik	Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	Teller	11:31	12:13	12:26	13
349		Simpan/Tarik	Menerima Uang dari Nasabah	Teller	11:31	12:26	12:30	4
350		Simpan/Tarik	Update Buku Tabungan	Teller	11:31	12:30	12:41	11
351		Simpan/Tarik	Catat Simpanan Nasabah	Teller	11:31	12:41	12:49	8
352		Simpan/Tarik	Rekap Transaksi	Teller	11:31	12:49	13:18	29
353		Simpan/Tarik	Cek Ulang Transaksi	Teller	11:31	13:18	13:48	30

LOG KEJADIAN BPMN HARIAN SELASA, 27 Mei 2025 | SKENARIO: *AS-IS* (EMPTY)

No. Baris	ID Nasabah	Jenis Layanan	Nama Aktivitas (*Task* BPMN)	Lane / Aktor	Jam Datang Nasabah	Jam Mulai Aktivitas	Jam Selesai Aktivitas	Durasi Aktivitas (menit)
354		Simpan/Tarik	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	11:31	13:48	15:18	90
355		Simpan/Tarik	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	11:31	15:18	15:43	25
356		Simpan/Tarik	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	11:31	15:43	16:38	55
357		Simpan/Tarik	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	11:31	16:38	16:52	14
358	**Nasabah 063**	Pembiayaan Baru	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	11:40	12:20	12:41	21
359		Pembiayaan Baru	Mendisposisikan Permintaan	Customer Service	11:40	12:41	12:51	10
360		Pembiayaan Baru	Disposisi ke Manajer	Manajer & Akad	11:40	12:51	13:03	12
361		Pembiayaan Baru	Terima Berkas	Manajer & Akad	11:40	13:03	13:11	8
362		Pembiayaan Baru	Pelajari Data Jaminan	Manajer & Akad	11:40	13:11	13:37	26
363		Pembiayaan Baru	Buat SK untuk Survei	Manajer & Akad	11:40	13:37	13:49	12
364		Pembiayaan Baru	Mempersiapkan Survei Lapangan	Marketing	11:40	13:49	14:36	47
365		Pembiayaan Baru	Survei Lapangan	Marketing	11:40	14:36	16:56	140
366		Pembiayaan Baru	Mencatat hasil Survei	Marketing	11:40	16:56	17:14	18
367		Pembiayaan Baru	Membuat Laporan Survei	Marketing	11:40	17:14	18:13	59
368		Pembiayaan Baru	Pilih Account Officer untuk pembiayaan	Marketing	11:40	18:13	18:32	19
369		Pembiayaan Baru	Buat Draft penugasan Account Officer	Marketing	11:40	18:32	18:58	26
370		Pembiayaan Baru	Tinjau Draft Penugasan Account Officer	Manajer & Akad	11:40	18:58	19:13	15
371		Pembiayaan Baru	Buat SK Penugasan Account Officer	Manajer & Akad	11:40	19:13	19:29	16
372		Pembiayaan Baru	Catat Penugasan Account Officer	Manajer & Akad	11:40	19:29	19:40	11
373		Pembiayaan Baru	Susun Draft Akad	Manajer & Akad	11:40	19:40	20:30	50
374		Pembiayaan Baru	Cek Klausul & Nilai Agunan	Manajer & Akad	11:40	20:30	21:21	51
375		Pembiayaan Baru	Setujui Skema Pembiayaan dan Angsuran	Manajer & Akad	11:40	21:21	21:41	20
376		Pembiayaan Baru	Memberikan Uang Sesuai Akad Pembiayaan	Manajer & Akad	11:40	21:41	22:02	21
377		Pembiayaan Baru	Buat Jurnal Pembiayaan	Akuntan	11:40	22:02	22:54	52
378		Pembiayaan Baru	Buat Jadwal Angsuran	Akuntan	11:40	22:54	23:25	31
379		Pembiayaan Baru	Catat Pembiayaan	Akuntan	11:40	23:25	23:44	19
380		Pembiayaan Baru	Catat Pengeluaran	Akuntan	11:40	23:44	23:56	12
381		Pembiayaan Baru	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	11:40	23:56	00:21	25
382	**Nasabah 064**	Simpan/Tarik	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	11:47	12:16	12:40	24
383		Simpan/Tarik	Menerima dokumen Nasabah	Teller	11:47	12:40	12:45	5
384		Simpan/Tarik	Periksa Buku Tabungan	Teller	11:47	12:45	12:59	14
385		Simpan/Tarik	Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	Teller	11:47	12:59	13:10	11
386		Simpan/Tarik	Menerima Uang dari Nasabah	Teller	11:47	13:10	13:18	8
387		Simpan/Tarik	Update Buku Tabungan	Teller	11:47	13:18	13:31	13
388		Simpan/Tarik	Catat Simpanan Nasabah	Teller	11:47	13:31	13:37	6
389		Simpan/Tarik	Rekap Transaksi	Teller	11:47	13:37	14:05	28

LOG KEJADIAN BPMN HARIAN SELASA, 27 Mei 2025 | SKENARIO: *AS-IS* (EMPTY)

No. Baris	ID Nasabah	Jenis Layanan	Nama Aktivitas (*Task* BPMN)	Lane / Aktor	Jam Datang Nasabah	Jam Mulai Aktivitas	Jam Selesai Aktivitas	Durasi Aktivitas (menit)
390		Simpan/Tarik	Cek Ulang Transaksi	Teller	11:47	14:05	14:25	20
391		Simpan/Tarik	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	11:47	14:25	14:58	33
392		Simpan/Tarik	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	11:47	14:58	15:38	40
393		Simpan/Tarik	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	11:47	15:38	17:08	90
394		Simpan/Tarik	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	11:47	17:08	17:30	22
395	**Nasabah 065**	Simpan/Tarik	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	11:55	12:00	12:20	20
396		Simpan/Tarik	Menerima dokumen Nasabah	Teller	11:55	12:20	12:24	4
397		Simpan/Tarik	Periksa Buku Tabungan	Teller	11:55	12:24	12:34	10
398		Simpan/Tarik	Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	Teller	11:55	12:34	12:43	9
399		Simpan/Tarik	Menerima Uang dari Nasabah	Teller	11:55	12:43	12:49	6
400		Simpan/Tarik	Update Buku Tabungan	Teller	11:55	12:49	13:02	13
401		Simpan/Tarik	Catat Simpanan Nasabah	Teller	11:55	13:02	13:10	8
402		Simpan/Tarik	Rekap Transaksi	Teller	11:55	13:10	13:40	30
403		Simpan/Tarik	Cek Ulang Transaksi	Teller	11:55	13:40	14:03	23
404		Simpan/Tarik	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	11:55	14:03	14:45	42
405		Simpan/Tarik	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	11:55	14:45	15:40	55
406		Simpan/Tarik	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	11:55	15:40	16:23	43
407		Simpan/Tarik	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	11:55	16:23	16:35	12
408	**Nasabah 066**	Angsuran	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	11:59	12:18	12:40	22
409		Angsuran	Menerima dokumen Nasabah	Teller	11:59	12:40	12:46	6
410		Angsuran	Periksa Piutang dan Jadwal Angsuran di Sistem	Teller	11:59	12:46	12:52	6
411		Angsuran	Terima Angsuran	Teller	11:59	12:52	13:00	8
412		Angsuran	Update ke Sistem sebagai Pembayaran Angsuran	Teller	11:59	13:00	13:09	9
413		Angsuran	Rekap Transaksi	Teller	11:59	13:09	13:41	32
414		Angsuran	Cek Ulang Transaksi	Teller	11:59	13:41	14:00	19
415		Angsuran	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	11:59	14:00	14:36	36
416		Angsuran	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	11:59	14:36	15:05	29
417		Angsuran	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	11:59	15:05	15:41	36
418		Angsuran	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	11:59	15:41	15:57	16
419	**Nasabah 067**	Angsuran	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	12:10	12:25	12:33	8
420		Angsuran	Menerima dokumen Nasabah	Teller	12:10	12:33	12:36	3
421		Angsuran	Periksa Piutang dan Jadwal Angsuran di Sistem	Teller	12:10	12:36	12:42	6
422		Angsuran	Terima Angsuran	Teller	12:10	12:42	12:47	5
423		Angsuran	Update ke Sistem sebagai Pembayaran Angsuran	Teller	12:10	12:47	12:52	5
424		Angsuran	Rekap Transaksi	Teller	12:10	12:52	13:08	16
425		Angsuran	Cek Ulang Transaksi	Teller	12:10	13:08	13:28	20
426		Angsuran	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	12:10	13:28	13:55	27
427		Angsuran	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	12:10	13:55	14:41	46
428		Angsuran	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	12:10	14:41	15:35	54

LOG KEJADIAN BPMN HARIAN SELASA, 27 Mei 2025 | SKENARIO: *AS-IS* (EMPTY)

No. Baris	ID Nasabah	Jenis Layanan	Nama Aktivitas (*Task* BPMN)	Lane / Aktor	Jam Datang Nasabah	Jam Mulai Aktivitas	Jam Selesai Aktivitas	Durasi Aktivitas (menit)
429		Angsuran	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	12:10	15:35	15:52	17
430	**Nasabah 068**	Angsuran	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	12:17	12:28	12:41	13
431		Angsuran	Menerima dokumen Nasabah	Teller	12:17	12:41	12:49	8
432		Angsuran	Periksa Piutang dan Jadwal Angsuran di Sistem	Teller	12:17	12:49	13:02	13
433		Angsuran	Terima Angsuran	Teller	12:17	13:02	13:11	9
434		Angsuran	Update ke Sistem sebagai Pembayaran Angsuran	Teller	12:17	13:11	13:16	5
435		Angsuran	Rekap Transaksi	Teller	12:17	13:16	13:31	15
436		Angsuran	Cek Ulang Transaksi	Teller	12:17	13:31	13:46	15
437		Angsuran	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	12:17	13:46	14:25	39
438		Angsuran	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	12:17	14:25	15:09	44
439		Angsuran	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	12:17	15:09	15:52	43
440		Angsuran	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	12:17	15:52	16:15	23
441	**Nasabah 069**	Simpan/Tarik	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	12:27	12:44	12:54	10
442		Simpan/Tarik	Menerima dokumen Nasabah	Teller	12:27	12:54	13:00	6
443		Simpan/Tarik	Periksa Buku Tabungan	Teller	12:27	13:00	13:05	5
444		Simpan/Tarik	Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	Teller	12:27	13:05	13:19	14
445		Simpan/Tarik	Menerima Uang dari Nasabah	Teller	12:27	13:19	13:27	8
446		Simpan/Tarik	Update Buku Tabungan	Teller	12:27	13:27	13:39	12
447		Simpan/Tarik	Catat Simpanan Nasabah	Teller	12:27	13:39	13:47	8
448		Simpan/Tarik	Rekap Transaksi	Teller	12:27	13:47	14:21	34
449		Simpan/Tarik	Cek Ulang Transaksi	Teller	12:27	14:21	14:43	22
450		Simpan/Tarik	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	12:27	14:43	15:21	38
451		Simpan/Tarik	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	12:27	15:21	15:46	25
452		Simpan/Tarik	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	12:27	15:46	17:13	87
453		Simpan/Tarik	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	12:27	17:13	17:31	18
454	**Nasabah 070**	Angsuran	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	12:37	12:52	13:01	9
455		Angsuran	Menerima dokumen Nasabah	Teller	12:37	13:01	13:09	8
456		Angsuran	Periksa Piutang dan Jadwal Angsuran di Sistem	Teller	12:37	13:09	13:26	17
457		Angsuran	Terima Angsuran	Teller	12:37	13:26	13:34	8
458		Angsuran	Update ke Sistem sebagai Pembayaran Angsuran	Teller	12:37	13:34	13:40	6
459		Angsuran	Rekap Transaksi	Teller	12:37	13:40	14:03	23
460		Angsuran	Cek Ulang Transaksi	Teller	12:37	14:03	14:23	20
461		Angsuran	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	12:37	14:23	14:50	27
462		Angsuran	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	12:37	14:50	15:43	53
463		Angsuran	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	12:37	15:43	16:13	30
464		Angsuran	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	12:37	16:13	16:36	23
465	**Nasabah 071**	Simpan/Tarik	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	14:33	15:01	15:18	17
466		Simpan/Tarik	Menerima dokumen Nasabah	Teller	14:33	15:18	15:27	9
467		Simpan/Tarik	Periksa Buku Tabungan	Teller	14:33	15:27	15:38	11

LOG KEJADIAN BPMN HARIAN SELASA, 27 Mei 2025 | SKENARIO: *AS-IS* (EMPTY)

No. Baris	ID Nasabah	Jenis Layanan	Nama Aktivitas (*Task* BPMN)	Lane / Aktor	Jam Datang Nasabah	Jam Mulai Aktivitas	Jam Selesai Aktivitas	Durasi Aktivitas (menit)
468		Simpan/Tarik	Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	Teller	14:33	15:38	15:46	8
469		Simpan/Tarik	Menerima Uang dari Nasabah	Teller	14:33	15:46	15:51	5
470		Simpan/Tarik	Update Buku Tabungan	Teller	14:33	15:51	16:01	10
471		Simpan/Tarik	Catat Simpanan Nasabah	Teller	14:33	16:01	16:10	9
472		Simpan/Tarik	Rekap Transaksi	Teller	14:33	16:10	16:37	27
473		Simpan/Tarik	Cek Ulang Transaksi	Teller	14:33	16:37	16:52	15
474		Simpan/Tarik	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	14:33	16:52	17:32	40
475		Simpan/Tarik	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	14:33	17:32	18:24	52
476		Simpan/Tarik	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	14:33	18:24	19:47	83
477		Simpan/Tarik	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	14:33	19:47	20:18	31

Lampiran Data Pengamatan Hari Rabu

LOG KEJADIAN BPMN HARIAN RABU, 28 Mei 2025 | SKENARIO: *AS-IS* (EMPTY)

No. Baris	ID Nasabah	Jenis Layanan	Nama Aktivitas (*Task* BPMN)	Lane / Aktor	Jam Datang Nasabah	Jam Mulai Aktivitas	Jam Selesai Aktivitas	Durasi Aktivitas (menit)
1	**Nasabah 072**	Pembiayaan Baru	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	08:00	08:27	08:40	13
2		Pembiayaan Baru	Mendisposisikan Permintaan	Customer Service	08:00	08:40	08:50	10
3		Pembiayaan Baru	Disposisi ke Manajer	Manajer & Akad	08:00	08:50	09:05	15
4		Pembiayaan Baru	Terima Berkas	Manajer & Akad	08:00	09:05	09:19	14
5		Pembiayaan Baru	Pelajari Data Jaminan	Manajer & Akad	08:00	09:19	10:03	44
6		Pembiayaan Baru	Buat SK untuk Survei	Manajer & Akad	08:00	10:03	10:28	25
7		Pembiayaan Baru	Mempersiapkan Survei Lapangan	Marketing	08:00	10:28	10:50	22
8		Pembiayaan Baru	Survei Lapangan	Marketing	08:00	10:50	11:52	62
9		Pembiayaan Baru	Mencatat hasil Survei	Marketing	08:00	11:52	12:18	26
10		Pembiayaan Baru	Membuat Laporan Survei	Marketing	08:00	12:18	12:58	40
11		Pembiayaan Baru	Pilih Account Officer untuk pembiayaan	Marketing	08:00	12:58	13:13	15
12		Pembiayaan Baru	Buat Draft penugasan Account Officer	Marketing	08:00	13:13	13:30	17
13		Pembiayaan Baru	Tinjau Draft Penugasan Account Officer	Manajer & Akad	08:00	13:30	13:52	22
14		Pembiayaan Baru	Buat SK Penugasan Account Officer	Manajer & Akad	08:00	13:52	14:13	21
15		Pembiayaan Baru	Catat Penugasan Account Officer	Manajer & Akad	08:00	14:13	14:20	7
16		Pembiayaan Baru	Susun Draft Akad	Manajer & Akad	08:00	14:20	15:06	46
17		Pembiayaan Baru	Cek Klausul & Nilai Agunan	Manajer & Akad	08:00	15:06	15:49	43
18		Pembiayaan Baru	Setujui Skema Pembiayaan dan Angsuran	Manajer & Akad	08:00	15:49	16:18	29
19		Pembiayaan Baru	Memberikan Uang Sesuai Akad Pembiayaan	Manajer & Akad	08:00	16:18	16:34	16
20		Pembiayaan Baru	Buat Jurnal Pembiayaan	Akuntan	08:00	16:34	17:12	38

LOG KEJADIAN BPMN HARIAN RABU, 28 Mei 2025 | SKENARIO: *AS-IS* (EMPTY)

No. Baris	ID Nasabah	Jenis Layanan	Nama Aktivitas (*Task* BPMN)	Lane / Aktor	Jam Datang Nasabah	Jam Mulai Aktivitas	Jam Selesai Aktivitas	Durasi Aktivitas (menit)
21		Pembiayaan Baru	Buat Jadwal Angsuran	Akuntan	08:00	17:12	17:52	40
22		Pembiayaan Baru	Catat Pembiayaan	Akuntan	08:00	17:52	18:04	12
23		Pembiayaan Baru	Catat Pengeluaran	Akuntan	08:00	18:04	18:21	17
24		Pembiayaan Baru	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	08:00	18:21	18:46	25
25	**Nasabah 073**	Perpanjangan	Menerima Dokumen Permintaan Perpanjangan Angsuran	Customer Service	08:07	08:20	08:27	7
26		Perpanjangan	Memeriksa Kelengkapan Dokumen dan Surat	Customer Service	08:07	08:27	08:40	13
27		Perpanjangan	Mendisposisikan Permintaan	Customer Service	08:07	08:40	08:47	7
28		Perpanjangan	Meninjau Dokumen Permintaan Perpanjangan Angsuran	Manajer & Akad	08:07	08:47	09:18	31
29		Perpanjangan	Meninjau Alasan Permintaan Perpanjangan Angsuran	Manajer & Akad	08:07	09:18	09:39	21
30		Perpanjangan	Meninjau Jaminan	Manajer & Akad	08:07	09:39	10:14	35
31		Perpanjangan	Membuat SK Perpanjangan Angsuran	Manajer & Akad	08:07	10:14	10:44	30
32		Perpanjangan	Mengirim informasi Perpanjangan Angsuran ke Nasabah	Manajer & Akad	08:07	10:44	10:51	7
33		Perpanjangan	Update ke *Database* (Perpanjangan)	Akuntan	08:07	10:51	10:59	8
34		Perpanjangan	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	08:07	10:59	11:26	27
35		Perpanjangan	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	08:07	11:26	12:04	38
36		Perpanjangan	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	08:07	12:04	12:57	53
37		Perpanjangan	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	08:07	12:57	13:18	21
38	**Nasabah 074**	Simpan/Tarik	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	08:52	09:13	09:24	11
39		Simpan/Tarik	Menerima dokumen Nasabah	Teller	08:52	09:24	09:31	7
40		Simpan/Tarik	Periksa Buku Tabungan	Teller	08:52	09:31	09:44	13
41		Simpan/Tarik	Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	Teller	08:52	09:44	10:07	23
42		Simpan/Tarik	Menerima Uang dari Nasabah	Teller	08:52	10:07	10:15	8
43		Simpan/Tarik	Update Buku Tabungan	Teller	08:52	10:15	10:26	11
44		Simpan/Tarik	Catat Simpanan Nasabah	Teller	08:52	10:26	10:35	9
45		Simpan/Tarik	Rekap Transaksi	Teller	08:52	10:35	10:59	24
46		Simpan/Tarik	Cek Ulang Transaksi	Teller	08:52	10:59	11:19	20
47		Simpan/Tarik	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	08:52	11:19	12:23	64
48		Simpan/Tarik	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	08:52	12:23	13:24	61
49		Simpan/Tarik	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	08:52	13:24	14:55	91
50		Simpan/Tarik	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	08:52	14:55	15:15	20
51	**Nasabah 075**	Angsuran	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	09:08	09:27	09:44	17
52		Angsuran	Menerima dokumen Nasabah	Teller	09:08	09:44	09:50	6
53		Angsuran	Periksa Piutang dan Jadwal Angsuran di Sistem	Teller	09:08	09:50	10:02	12
54		Angsuran	Terima Angsuran	Teller	09:08	10:02	10:11	9
55		Angsuran	Update ke Sistem sebagai Pembayaran Angsuran	Teller	09:08	10:11	10:21	10
56		Angsuran	Rekap Transaksi	Teller	09:08	10:21	10:40	19
57		Angsuran	Cek Ulang Transaksi	Teller	09:08	10:40	11:19	39
58		Angsuran	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	09:08	11:19	12:06	47

LOG KEJADIAN BPMN HARIAN RABU, 28 Mei 2025 | SKENARIO: *AS-IS* (EMPTY)

No. Baris	ID Nasabah	Jenis Layanan	Nama Aktivitas (*Task* BPMN)	Lane / Aktor	Jam Datang Nasabah	Jam Mulai Aktivitas	Jam Selesai Aktivitas	Durasi Aktivitas (menit)
59		Angsuran	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	09:08	12:06	12:47	41
60		Angsuran	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	09:08	12:47	13:58	71
61		Angsuran	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	09:08	13:58	14:19	21
62	**Nasabah 076**	Angsuran	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	09:25	09:50	10:06	16
63		Angsuran	Menerima dokumen Nasabah	Teller	09:25	10:06	10:11	5
64		Angsuran	Periksa Piutang dan Jadwal Angsuran di Sistem	Teller	09:25	10:11	10:18	7
65		Angsuran	Terima Angsuran	Teller	09:25	10:18	10:26	8
66		Angsuran	Update ke Sistem sebagai Pembayaran Angsuran	Teller	09:25	10:26	10:33	7
67		Angsuran	Rekap Transaksi	Teller	09:25	10:33	10:54	21
68		Angsuran	Cek Ulang Transaksi	Teller	09:25	10:54	11:10	16
69		Angsuran	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	09:25	11:10	12:09	59
70		Angsuran	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	09:25	12:09	12:58	49
71		Angsuran	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	09:25	12:58	13:58	60
72		Angsuran	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	09:25	13:58	14:17	19
73	**Nasabah 077**	Perpanjangan	Menerima Dokumen Permintaan Perpanjangan Angsuran	Customer Service	09:32	10:14	10:28	14
74		Perpanjangan	Memeriksa Kelengkapan Dokumen dan Surat	Customer Service	09:32	10:28	10:38	10
75		Perpanjangan	Mendisposisikan Permintaan	Customer Service	09:32	10:38	10:44	6
76		Perpanjangan	Meninjau Dokumen Permintaan Perpanjangan Angsuran	Manajer & Akad	09:32	10:44	11:08	24
77		Perpanjangan	Meninjau Alasan Permintaan Perpanjangan Angsuran	Manajer & Akad	09:32	11:08	11:30	22
78		Perpanjangan	Meninjau Jaminan	Manajer & Akad	09:32	11:30	11:59	29
79		Perpanjangan	Membuat SK Perpanjangan Angsuran	Manajer & Akad	09:32	11:59	12:16	17
80		Perpanjangan	Mengirim informasi Perpanjangan Angsuran ke Nasabah	Manajer & Akad	09:32	12:16	12:26	10
81		Perpanjangan	Update ke *Database* (Perpanjangan)	Akuntan	09:32	12:26	12:35	9
82		Perpanjangan	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	09:32	12:35	13:04	29
83		Perpanjangan	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	09:32	13:04	13:48	44
84		Perpanjangan	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	09:32	13:48	14:39	51
85		Perpanjangan	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	09:32	14:39	15:06	27
86	**Nasabah 078**	Angsuran	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	09:54	10:03	10:21	18
87		Angsuran	Menerima dokumen Nasabah	Teller	09:54	10:21	10:27	6
88		Angsuran	Periksa Piutang dan Jadwal Angsuran di Sistem	Teller	09:54	10:27	10:40	13
89		Angsuran	Terima Angsuran	Teller	09:54	10:40	10:46	6
90		Angsuran	Update ke Sistem sebagai Pembayaran Angsuran	Teller	09:54	10:46	10:53	7
91		Angsuran	Rekap Transaksi	Teller	09:54	10:53	11:05	12
92		Angsuran	Cek Ulang Transaksi	Teller	09:54	11:05	11:53	48
93		Angsuran	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	09:54	11:53	12:22	29
94		Angsuran	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	09:54	12:22	12:59	37
95		Angsuran	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	09:54	12:59	13:48	49
96		Angsuran	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	09:54	13:48	14:06	18

LOG KEJADIAN BPMN HARIAN RABU, 28 Mei 2025 | SKENARIO: *AS-IS* (EMPTY)

No. Baris	ID Nasabah	Jenis Layanan	Nama Aktivitas (*Task* BPMN)	Lane / Aktor	Jam Datang Nasabah	Jam Mulai Aktivitas	Jam Selesai Aktivitas	Durasi Aktivitas (menit)
97	**Nasabah 079**	Simpan/Tarik	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	10:10	10:17	10:29	12
98		Simpan/Tarik	Menerima dokumen Nasabah	Teller	10:10	10:29	10:32	3
99		Simpan/Tarik	Periksa Buku Tabungan	Teller	10:10	10:32	10:39	7
100		Simpan/Tarik	Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	Teller	10:10	10:39	10:47	8
101		Simpan/Tarik	Menerima Uang dari Nasabah	Teller	10:10	10:47	10:54	7
102		Simpan/Tarik	Update Buku Tabungan	Teller	10:10	10:54	11:02	8
103		Simpan/Tarik	Catat Simpanan Nasabah	Teller	10:10	11:02	11:09	7
104		Simpan/Tarik	Rekap Transaksi	Teller	10:10	11:09	11:31	22
105		Simpan/Tarik	Cek Ulang Transaksi	Teller	10:10	11:31	11:51	20
106		Simpan/Tarik	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	10:10	11:51	12:50	59
107		Simpan/Tarik	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	10:10	12:50	13:25	35
108		Simpan/Tarik	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	10:10	13:25	14:24	59
109		Simpan/Tarik	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	10:10	14:24	14:36	12
110	**Nasabah 080**	Perpanjangan	Menerima Dokumen Permintaan Perpanjangan Angsuran	Customer Service	10:29	11:14	11:29	15
111		Perpanjangan	Memeriksa Kelengkapan Dokumen dan Surat	Customer Service	10:29	11:29	11:45	16
112		Perpanjangan	Mendisposisikan Permintaan	Customer Service	10:29	11:45	11:54	9
113		Perpanjangan	Meninjau Dokumen Permintaan Perpanjangan Angsuran	Manajer & Akad	10:29	11:54	12:22	28
114		Perpanjangan	Meninjau Alasan Permintaan Perpanjangan Angsuran	Manajer & Akad	10:29	12:22	12:41	19
115		Perpanjangan	Meninjau Jaminan	Manajer & Akad	10:29	12:41	13:13	32
116		Perpanjangan	Membuat SK Perpanjangan Angsuran	Manajer & Akad	10:29	13:13	13:35	22
117		Perpanjangan	Mengirim informasi Perpanjangan Angsuran ke Nasabah	Manajer & Akad	10:29	13:35	13:49	14
118		Perpanjangan	Update ke *Database* (Perpanjangan)	Akuntan	10:29	13:49	14:02	13
119		Perpanjangan	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	10:29	14:02	14:54	52
120		Perpanjangan	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	10:29	14:54	15:20	26
121		Perpanjangan	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	10:29	15:20	15:55	35
122		Perpanjangan	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	10:29	15:55	16:11	16
123	**Nasabah 081**	Simpan/Tarik	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	10:30	10:47	11:01	14
124		Simpan/Tarik	Menerima dokumen Nasabah	Teller	10:30	11:01	11:07	6
125		Simpan/Tarik	Periksa Buku Tabungan	Teller	10:30	11:07	11:14	7
126		Simpan/Tarik	Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	Teller	10:30	11:14	11:35	21
127		Simpan/Tarik	Menerima Uang dari Nasabah	Teller	10:30	11:35	11:42	7
128		Simpan/Tarik	Update Buku Tabungan	Teller	10:30	11:42	11:47	5
129		Simpan/Tarik	Catat Simpanan Nasabah	Teller	10:30	11:47	11:54	7
130		Simpan/Tarik	Rekap Transaksi	Teller	10:30	11:54	12:06	12
131		Simpan/Tarik	Cek Ulang Transaksi	Teller	10:30	12:06	12:25	19
132		Simpan/Tarik	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	10:30	12:25	13:02	37
133		Simpan/Tarik	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	10:30	13:02	13:35	33
134		Simpan/Tarik	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	10:30	13:35	14:24	49

LOG KEJADIAN BPMN HARIAN RABU, 28 Mei 2025 | SKENARIO: *AS-IS* (EMPTY)

No. Baris	ID Nasabah	Jenis Layanan	Nama Aktivitas (*Task* BPMN)	Lane / Aktor	Jam Datang Nasabah	Jam Mulai Aktivitas	Jam Selesai Aktivitas	Durasi Aktivitas (menit)
135		Simpan/Tarik	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	10:30	14:24	14:42	18
136	Nasabah 082	Simpan/Tarik	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	10:41	11:03	11:15	12
137		Simpan/Tarik	Menerima dokumen Nasabah	Teller	10:41	11:15	11:23	8
138		Simpan/Tarik	Periksa Buku Tabungan	Teller	10:41	11:23	11:37	14
139		Simpan/Tarik	Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	Teller	10:41	11:37	11:46	9
140		Simpan/Tarik	Menerima Uang dari Nasabah	Teller	10:41	11:46	11:56	10
141		Simpan/Tarik	Update Buku Tabungan	Teller	10:41	11:56	12:01	5
142		Simpan/Tarik	Catat Simpanan Nasabah	Teller	10:41	12:01	12:07	6
143		Simpan/Tarik	Rekap Transaksi	Teller	10:41	12:07	12:38	31
144		Simpan/Tarik	Cek Ulang Transaksi	Teller	10:41	12:38	12:53	15
145		Simpan/Tarik	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	10:41	12:53	13:47	54
146		Simpan/Tarik	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	10:41	13:47	14:12	25
147		Simpan/Tarik	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	10:41	14:12	15:04	52
148		Simpan/Tarik	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	10:41	15:04	15:23	19
149	Nasabah 083	Pembiayaan Baru	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	10:47	11:03	11:26	23
150		Pembiayaan Baru	Mendisposisikan Permintaan	Customer Service	10:47	11:26	11:32	6
151		Pembiayaan Baru	Disposisi ke Manajer	Manajer & Akad	10:47	11:32	11:42	10
152		Pembiayaan Baru	Terima Berkas	Manajer & Akad	10:47	11:42	11:54	12
153		Pembiayaan Baru	Pelajari Data Jaminan	Manajer & Akad	10:47	11:54	12:26	32
154		Pembiayaan Baru	Buat SK untuk Survei	Manajer & Akad	10:47	12:26	12:41	15
155		Pembiayaan Baru	Mempersiapkan Survei Lapangan	Marketing	10:47	12:41	13:10	29
156		Pembiayaan Baru	Survei Lapangan	Marketing	10:47	13:10	15:14	124
157		Pembiayaan Baru	Mencatat hasil Survei	Marketing	10:47	15:14	15:39	25
158		Pembiayaan Baru	Membuat Laporan Survei	Marketing	10:47	15:39	16:10	31
159		Pembiayaan Baru	Pilih Account Officer untuk pembiayaan	Marketing	10:47	16:10	16:23	13
160		Pembiayaan Baru	Buat Draft penugasan Account Officer	Marketing	10:47	16:23	16:45	22
161		Pembiayaan Baru	Tinjau Draft Penugasan Account Officer	Manajer & Akad	10:47	16:45	17:09	24
162		Pembiayaan Baru	Buat SK Penugasan Account Officer	Manajer & Akad	10:47	17:09	17:28	19
163		Pembiayaan Baru	Catat Penugasan Account Officer	Manajer & Akad	10:47	17:28	17:38	10
164		Pembiayaan Baru	Susun Draft Akad	Manajer & Akad	10:47	17:38	18:13	35
165		Pembiayaan Baru	Cek Klausul & Nilai Agunan	Manajer & Akad	10:47	18:13	18:43	30
166		Pembiayaan Baru	Setujui Skema Pembiayaan dan Angsuran	Manajer & Akad	10:47	18:43	19:17	34
167		Pembiayaan Baru	Memberikan Uang Sesuai Akad Pembiayaan	Manajer & Akad	10:47	19:17	19:30	13
168		Pembiayaan Baru	Buat Jurnal Pembiayaan	Akuntan	10:47	19:30	20:12	42
169		Pembiayaan Baru	Buat Jadwal Angsuran	Akuntan	10:47	20:12	20:39	27
170		Pembiayaan Baru	Catat Pembiayaan	Akuntan	10:47	20:39	20:48	9

LOG KEJADIAN BPMN HARIAN RABU, 28 Mei 2025 | SKENARIO: *AS-IS* (EMPTY)

No. Baris	ID Nasabah	Jenis Layanan	Nama Aktivitas (*Task* BPMN)	Lane / Aktor	Jam Datang Nasabah	Jam Mulai Aktivitas	Jam Selesai Aktivitas	Durasi Aktivitas (menit)
171		Pembiayaan Baru	Catat Pengeluaran	Akuntan	10:47	20:48	21:01	13
172		Pembiayaan Baru	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	10:47	21:01	21:22	21
173	**Nasabah 084**	Angsuran	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	10:49	11:14	11:33	19
174		Angsuran	Menerima dokumen Nasabah	Teller	10:49	11:33	11:40	7
175		Angsuran	Periksa Piutang dan Jadwal Angsuran di Sistem	Teller	10:49	11:40	11:51	11
176		Angsuran	Terima Angsuran	Teller	10:49	11:51	11:58	7
177		Angsuran	Update ke Sistem sebagai Pembayaran Angsuran	Teller	10:49	11:58	12:06	8
178		Angsuran	Rekap Transaksi	Teller	10:49	12:06	12:19	13
179		Angsuran	Cek Ulang Transaksi	Teller	10:49	12:19	12:38	19
180		Angsuran	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	10:49	12:38	13:27	49
181		Angsuran	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	10:49	13:27	14:07	40
182		Angsuran	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	10:49	14:07	14:53	46
183		Angsuran	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	10:49	14:53	15:09	16
184	**Nasabah 085**	Simpan/Tarik	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	10:50	11:16	11:33	17
185		Simpan/Tarik	Menerima dokumen Nasabah	Teller	10:50	11:33	11:37	4
186		Simpan/Tarik	Periksa Buku Tabungan	Teller	10:50	11:37	11:44	7
187		Simpan/Tarik	Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	Teller	10:50	11:44	11:58	14
188		Simpan/Tarik	Menerima Uang dari Nasabah	Teller	10:50	11:58	12:04	6
189		Simpan/Tarik	Update Buku Tabungan	Teller	10:50	12:04	12:11	7
190		Simpan/Tarik	Catat Simpanan Nasabah	Teller	10:50	12:11	12:21	10
191		Simpan/Tarik	Rekap Transaksi	Teller	10:50	12:21	12:47	26
192		Simpan/Tarik	Cek Ulang Transaksi	Teller	10:50	12:47	13:12	25
193		Simpan/Tarik	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	10:50	13:12	13:59	47
194		Simpan/Tarik	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	10:50	13:59	14:45	46
195		Simpan/Tarik	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	10:50	14:45	15:39	54
196		Simpan/Tarik	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	10:50	15:39	16:04	25
197	**Nasabah 086**	Angsuran	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	10:53	10:58	11:21	23
198		Angsuran	Menerima dokumen Nasabah	Teller	10:53	11:21	11:26	5
199		Angsuran	Periksa Piutang dan Jadwal Angsuran di Sistem	Teller	10:53	11:26	11:40	14
200		Angsuran	Terima Angsuran	Teller	10:53	11:40	11:50	10
201		Angsuran	Update ke Sistem sebagai Pembayaran Angsuran	Teller	10:53	11:50	11:59	9
202		Angsuran	Rekap Transaksi	Teller	10:53	11:59	12:11	12
203		Angsuran	Cek Ulang Transaksi	Teller	10:53	12:11	12:43	32
204		Angsuran	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	10:53	12:43	13:08	25
205		Angsuran	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	10:53	13:08	14:09	61
206		Angsuran	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	10:53	14:09	15:20	71
207		Angsuran	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	10:53	15:20	15:41	21
208	**Nasabah 087**	Simpan/Tarik	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	10:56	11:11	11:26	15
209		Simpan/Tarik	Menerima dokumen Nasabah	Teller	10:56	11:26	11:35	9

LOG KEJADIAN BPMN HARIAN RABU, 28 Mei 2025 | SKENARIO: *AS-IS* (EMPTY)

No. Baris	ID Nasabah	Jenis Layanan	Nama Aktivitas (*Task* BPMN)	Lane / Aktor	Jam Datang Nasabah	Jam Mulai Aktivitas	Jam Selesai Aktivitas	Durasi Aktivitas (menit)
210		Simpan/Tarik	Periksa Buku Tabungan	Teller	10:56	11:35	11:42	7
211		Simpan/Tarik	Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	Teller	10:56	11:42	11:51	9
212		Simpan/Tarik	Menerima Uang dari Nasabah	Teller	10:56	11:51	11:57	6
213		Simpan/Tarik	Update Buku Tabungan	Teller	10:56	11:57	12:06	9
214		Simpan/Tarik	Catat Simpanan Nasabah	Teller	10:56	12:06	12:12	6
215		Simpan/Tarik	Rekap Transaksi	Teller	10:56	12:12	12:33	21
216		Simpan/Tarik	Cek Ulang Transaksi	Teller	10:56	12:33	12:59	26
217		Simpan/Tarik	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	10:56	12:59	13:32	33
218		Simpan/Tarik	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	10:56	13:32	14:31	59
219		Simpan/Tarik	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	10:56	14:31	15:01	30
220		Simpan/Tarik	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	10:56	15:01	15:13	12
221	**Nasabah 088**	Simpan/Tarik	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	11:29	11:44	12:01	17
222		Simpan/Tarik	Menerima dokumen Nasabah	Teller	11:29	12:01	12:06	5
223		Simpan/Tarik	Periksa Buku Tabungan	Teller	11:29	12:06	12:17	11
224		Simpan/Tarik	Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	Teller	11:29	12:17	12:29	12
225		Simpan/Tarik	Menerima Uang dari Nasabah	Teller	11:29	12:29	12:34	5
226		Simpan/Tarik	Update Buku Tabungan	Teller	11:29	12:34	12:42	8
227		Simpan/Tarik	Catat Simpanan Nasabah	Teller	11:29	12:42	12:49	7
228		Simpan/Tarik	Rekap Transaksi	Teller	11:29	12:49	13:13	24
229		Simpan/Tarik	Cek Ulang Transaksi	Teller	11:29	13:13	13:34	21
230		Simpan/Tarik	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	11:29	13:34	14:30	56
231		Simpan/Tarik	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	11:29	14:30	15:17	47
232		Simpan/Tarik	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	11:29	15:17	16:31	74
233		Simpan/Tarik	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	11:29	16:31	16:56	25
234	**Nasabah 089**	Pembiayaan Baru	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	11:30	12:09	12:28	19
235		Pembiayaan Baru	Mendisposisikan Permintaan	Customer Service	11:30	12:28	12:38	10
236		Pembiayaan Baru	Disposisi ke Manajer	Manajer & Akad	11:30	12:38	12:46	8
237		Pembiayaan Baru	Terima Berkas	Manajer & Akad	11:30	12:46	12:55	9
238		Pembiayaan Baru	Pelajari Data Jaminan	Manajer & Akad	11:30	12:55	13:15	20
239		Pembiayaan Baru	Buat SK untuk Survei	Manajer & Akad	11:30	13:15	13:37	22
240		Pembiayaan Baru	Mempersiapkan Survei Lapangan	Marketing	11:30	13:37	14:00	23
241		Pembiayaan Baru	Survei Lapangan	Marketing	11:30	14:00	16:16	136
242		Pembiayaan Baru	Mencatat hasil Survei	Marketing	11:30	16:16	16:39	23
243		Pembiayaan Baru	Membuat Laporan Survei	Marketing	11:30	16:39	17:04	25
244		Pembiayaan Baru	Pilih Account Officer untuk pembiayaan	Marketing	11:30	17:04	17:14	10
245		Pembiayaan Baru	Buat Draft penugasan Account Officer	Marketing	11:30	17:14	17:32	18
246		Pembiayaan Baru	Tinjau Draft Penugasan Account Officer	Manajer & Akad	11:30	17:32	17:53	21
247		Pembiayaan Baru	Buat SK Penugasan Account Officer	Manajer & Akad	11:30	17:53	18:14	21

LOG KEJADIAN BPMN HARIAN RABU, 28 Mei 2025 | SKENARIO: *AS-IS* (EMPTY)

No. Baris	ID Nasabah	Jenis Layanan	Nama Aktivitas (*Task* BPMN)	Lane / Aktor	Jam Datang Nasabah	Jam Mulai Aktivitas	Jam Selesai Aktivitas	Durasi Aktivitas (menit)
248		Pembiayaan Baru	Catat Penugasan Account Officer	Manajer & Akad	11:30	18:14	18:21	7
249		Pembiayaan Baru	Susun Draft Akad	Manajer & Akad	11:30	18:21	19:07	46
250		Pembiayaan Baru	Cek Klausul & Nilai Agunan	Manajer & Akad	11:30	19:07	19:32	25
251		Pembiayaan Baru	Setujui Skema Pembiayaan dan Angsuran	Manajer & Akad	11:30	19:32	19:50	18
252		Pembiayaan Baru	Memberikan Uang Sesuai Akad Pembiayaan	Manajer & Akad	11:30	19:50	20:14	24
253		Pembiayaan Baru	Buat Jurnal Pembiayaan	Akuntan	11:30	20:14	20:32	18
254		Pembiayaan Baru	Buat Jadwal Angsuran	Akuntan	11:30	20:32	20:53	21
255		Pembiayaan Baru	Catat Pembiayaan	Akuntan	11:30	20:53	21:01	8
256		Pembiayaan Baru	Catat Pengeluaran	Akuntan	11:30	21:01	21:08	7
257		Pembiayaan Baru	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	11:30	21:08	21:26	18
258	**Nasabah 090**	Simpan/Tarik	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	11:34	11:51	12:04	13
259		Simpan/Tarik	Menerima dokumen Nasabah	Teller	11:34	12:04	12:11	7
260		Simpan/Tarik	Periksa Buku Tabungan	Teller	11:34	12:11	12:22	11
261		Simpan/Tarik	Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	Teller	11:34	12:22	12:36	14
262		Simpan/Tarik	Menerima Uang dari Nasabah	Teller	11:34	12:36	12:45	9
263		Simpan/Tarik	Update Buku Tabungan	Teller	11:34	12:45	12:58	13
264		Simpan/Tarik	Catat Simpanan Nasabah	Teller	11:34	12:58	13:07	9
265		Simpan/Tarik	Rekap Transaksi	Teller	11:34	13:07	13:24	17
266		Simpan/Tarik	Cek Ulang Transaksi	Teller	11:34	13:24	13:57	33
267		Simpan/Tarik	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	11:34	13:57	15:09	72
268		Simpan/Tarik	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	11:34	15:09	15:57	48
269		Simpan/Tarik	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	11:34	15:57	17:24	87
270		Simpan/Tarik	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	11:34	17:24	17:50	26
271	**Nasabah 091**	Simpan/Tarik	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	12:54	13:07	13:26	19
272		Simpan/Tarik	Menerima dokumen Nasabah	Teller	12:54	13:26	13:29	3
273		Simpan/Tarik	Periksa Buku Tabungan	Teller	12:54	13:29	13:36	7
274		Simpan/Tarik	Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	Teller	12:54	13:36	13:51	15
275		Simpan/Tarik	Menerima Uang dari Nasabah	Teller	12:54	13:51	13:55	4
276		Simpan/Tarik	Update Buku Tabungan	Teller	12:54	13:55	14:03	8
277		Simpan/Tarik	Catat Simpanan Nasabah	Teller	12:54	14:03	14:13	10
278		Simpan/Tarik	Rekap Transaksi	Teller	12:54	14:13	14:28	15
279		Simpan/Tarik	Cek Ulang Transaksi	Teller	12:54	14:28	14:57	29
280		Simpan/Tarik	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	12:54	14:57	15:22	25
281		Simpan/Tarik	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	12:54	15:22	15:56	34
282		Simpan/Tarik	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	12:54	15:56	17:09	73
283		Simpan/Tarik	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	12:54	17:09	17:30	21
284	**Nasabah 092**	Simpan/Tarik	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	12:57	13:11	13:27	16
285		Simpan/Tarik	Menerima dokumen Nasabah	Teller	12:57	13:27	13:35	8

LOG KEJADIAN BPMN HARIAN RABU, 28 Mei 2025 | SKENARIO: *AS-IS* (EMPTY)

No. Baris	ID Nasabah	Jenis Layanan	Nama Aktivitas (*Task* BPMN)	Lane / Aktor	Jam Datang Nasabah	Jam Mulai Aktivitas	Jam Selesai Aktivitas	Durasi Aktivitas (menit)
286		Simpan/Tarik	Periksa Buku Tabungan	Teller	12:57	13:35	13:49	14
287		Simpan/Tarik	Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	Teller	12:57	13:49	14:00	11
288		Simpan/Tarik	Menerima Uang dari Nasabah	Teller	12:57	14:00	14:10	10
289		Simpan/Tarik	Update Buku Tabungan	Teller	12:57	14:10	14:18	8
290		Simpan/Tarik	Catat Simpanan Nasabah	Teller	12:57	14:18	14:26	8
291		Simpan/Tarik	Rekap Transaksi	Teller	12:57	14:26	14:46	20
292		Simpan/Tarik	Cek Ulang Transaksi	Teller	12:57	14:46	15:20	34
293		Simpan/Tarik	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	12:57	15:20	15:48	28
294		Simpan/Tarik	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	12:57	15:48	16:33	45
295		Simpan/Tarik	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	12:57	16:33	17:37	64
296		Simpan/Tarik	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	12:57	17:37	18:02	25
297	**Nasabah 093**	Angsuran	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	12:58	13:22	13:36	14
298		Angsuran	Menerima dokumen Nasabah	Teller	12:58	13:36	13:43	7
299		Angsuran	Periksa Piutang dan Jadwal Angsuran di Sistem	Teller	12:58	13:43	13:52	9
300		Angsuran	Terima Angsuran	Teller	12:58	13:52	14:02	10
301		Angsuran	Update ke Sistem sebagai Pembayaran Angsuran	Teller	12:58	14:02	14:13	11
302		Angsuran	Rekap Transaksi	Teller	12:58	14:13	14:25	12
303		Angsuran	Cek Ulang Transaksi	Teller	12:58	14:25	14:53	28
304		Angsuran	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	12:58	14:53	15:41	48
305		Angsuran	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	12:58	15:41	16:17	36
306		Angsuran	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	12:58	16:17	16:59	42
307		Angsuran	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	12:58	16:59	17:18	19
308	**Nasabah 094**	Simpan/Tarik	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	13:32	13:41	13:49	8
309		Simpan/Tarik	Menerima dokumen Nasabah	Teller	13:32	13:49	13:57	8
310		Simpan/Tarik	Periksa Buku Tabungan	Teller	13:32	13:57	14:04	7
311		Simpan/Tarik	Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	Teller	13:32	14:04	14:16	12
312		Simpan/Tarik	Menerima Uang dari Nasabah	Teller	13:32	14:16	14:25	9
313		Simpan/Tarik	Update Buku Tabungan	Teller	13:32	14:25	14:37	12
314		Simpan/Tarik	Catat Simpanan Nasabah	Teller	13:32	14:37	14:46	9
315		Simpan/Tarik	Rekap Transaksi	Teller	13:32	14:46	15:17	31
316		Simpan/Tarik	Cek Ulang Transaksi	Teller	13:32	15:17	15:40	23
317		Simpan/Tarik	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	13:32	15:40	16:09	29
318		Simpan/Tarik	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	13:32	16:09	16:59	50
319		Simpan/Tarik	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	13:32	16:59	18:08	69
320		Simpan/Tarik	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	13:32	18:08	18:26	18
321	**Nasabah 095**	Angsuran	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	13:41	13:50	13:59	9
322		Angsuran	Menerima dokumen Nasabah	Teller	13:41	13:59	14:06	7
323		Angsuran	Periksa Piutang dan Jadwal Angsuran di Sistem	Teller	13:41	14:06	14:20	14
324		Angsuran	Terima Angsuran	Teller	13:41	14:20	14:25	5

LOG KEJADIAN BPMN HARIAN RABU, 28 Mei 2025 | SKENARIO: *AS-IS* (EMPTY)

No. Baris	ID Nasabah	Jenis Layanan	Nama Aktivitas (*Task* BPMN)	Lane / Aktor	Jam Datang Nasabah	Jam Mulai Aktivitas	Jam Selesai Aktivitas	Durasi Aktivitas (menit)
325		Angsuran	Update ke Sistem sebagai Pembayaran Angsuran	Teller	13:41	14:25	14:37	12
326		Angsuran	Rekap Transaksi	Teller	13:41	14:37	14:49	12
327		Angsuran	Cek Ulang Transaksi	Teller	13:41	14:49	15:10	21
328		Angsuran	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	13:41	15:10	15:38	28
329		Angsuran	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	13:41	15:38	16:10	32
330		Angsuran	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	13:41	16:10	16:50	40
331		Angsuran	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	13:41	16:50	17:06	16
332	**Nasabah 096**	Simpan/Tarik	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	13:50	14:16	14:35	19
333		Simpan/Tarik	Menerima dokumen Nasabah	Teller	13:50	14:35	14:41	6
334		Simpan/Tarik	Periksa Buku Tabungan	Teller	13:50	14:41	14:53	12
335		Simpan/Tarik	Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	Teller	13:50	14:53	15:13	20
336		Simpan/Tarik	Menerima Uang dari Nasabah	Teller	13:50	15:13	15:19	6
337		Simpan/Tarik	Update Buku Tabungan	Teller	13:50	15:19	15:29	10
338		Simpan/Tarik	Catat Simpanan Nasabah	Teller	13:50	15:29	15:38	9
339		Simpan/Tarik	Rekap Transaksi	Teller	13:50	15:38	16:10	32
340		Simpan/Tarik	Cek Ulang Transaksi	Teller	13:50	16:10	16:42	32
341		Simpan/Tarik	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	13:50	16:42	17:48	66
342		Simpan/Tarik	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	13:50	17:48	18:40	52
343		Simpan/Tarik	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	13:50	18:40	19:54	74
344		Simpan/Tarik	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	13:50	19:54	20:06	12
345	**Nasabah 097**	Simpan/Tarik	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	14:22	14:47	15:06	19
346		Simpan/Tarik	Menerima dokumen Nasabah	Teller	14:22	15:06	15:11	5
347		Simpan/Tarik	Periksa Buku Tabungan	Teller	14:22	15:11	15:21	10
348		Simpan/Tarik	Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	Teller	14:22	15:21	15:33	12
349		Simpan/Tarik	Menerima Uang dari Nasabah	Teller	14:22	15:33	15:39	6
350		Simpan/Tarik	Update Buku Tabungan	Teller	14:22	15:39	15:50	11
351		Simpan/Tarik	Catat Simpanan Nasabah	Teller	14:22	15:50	16:00	10
352		Simpan/Tarik	Rekap Transaksi	Teller	14:22	16:00	16:12	12
353		Simpan/Tarik	Cek Ulang Transaksi	Teller	14:22	16:12	16:39	27
354		Simpan/Tarik	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	14:22	16:39	17:16	37
355		Simpan/Tarik	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	14:22	17:16	17:45	29
356		Simpan/Tarik	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	14:22	17:45	18:47	62
357		Simpan/Tarik	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	14:22	18:47	19:05	18
358	**Nasabah 098**	Angsuran	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	14:41	14:55	15:07	12
359		Angsuran	Menerima dokumen Nasabah	Teller	14:41	15:07	15:10	3
360		Angsuran	Periksa Piutang dan Jadwal Angsuran di Sistem	Teller	14:41	15:10	15:23	13
361		Angsuran	Terima Angsuran	Teller	14:41	15:23	15:31	8
362		Angsuran	Update ke Sistem sebagai Pembayaran Angsuran	Teller	14:41	15:31	15:38	7
363		Angsuran	Rekap Transaksi	Teller	14:41	15:38	15:52	14

LOG KEJADIAN BPMN HARIAN RABU, 28 Mei 2025 | SKENARIO: *AS-IS* (EMPTY)

No. Baris	ID Nasabah	Jenis Layanan	Nama Aktivitas (*Task* BPMN)	Lane / Aktor	Jam Datang Nasabah	Jam Mulai Aktivitas	Jam Selesai Aktivitas	Durasi Aktivitas (menit)
364		Angsuran	Cek Ulang Transaksi	Teller	14:41	15:52	16:16	24
365		Angsuran	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	14:41	16:16	17:07	51
366		Angsuran	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	14:41	17:07	17:34	27
367		Angsuran	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	14:41	17:34	18:38	64
368		Angsuran	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	14:41	18:38	18:53	15
369	**Nasabah 099**	Simpan/Tarik	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	14:47	15:11	15:40	29
370		Simpan/Tarik	Menerima dokumen Nasabah	Teller	14:47	15:40	15:43	3
371		Simpan/Tarik	Periksa Buku Tabungan	Teller	14:47	15:43	15:51	8
372		Simpan/Tarik	Sesuaikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	Teller	14:47	15:51	16:07	16
373		Simpan/Tarik	Menerima Uang dari Nasabah	Teller	14:47	16:07	16:12	5
374		Simpan/Tarik	Update Buku Tabungan	Teller	14:47	16:12	16:24	12
375		Simpan/Tarik	Catat Simpanan Nasabah	Teller	14:47	16:24	16:36	12
376		Simpan/Tarik	Rekap Transaksi	Teller	14:47	16:36	16:53	17
377		Simpan/Tarik	Cek Ulang Transaksi	Teller	14:47	16:53	17:19	26
378		Simpan/Tarik	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	14:47	17:19	17:56	37
379		Simpan/Tarik	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	14:47	17:56	18:36	40
380		Simpan/Tarik	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	14:47	18:36	19:57	81
381		Simpan/Tarik	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	14:47	19:57	20:22	25
382	**Nasabah 100**	Angsuran	Verifikasi Dokumen & Formulir	Customer Service	14:55	15:25	15:35	10
383		Angsuran	Menerima dokumen Nasabah	Teller	14:55	15:35	15:43	8
384		Angsuran	Periksa Piutang dan Jadwal Angsuran di Sistem	Teller	14:55	15:43	16:00	17
385		Angsuran	Terima Angsuran	Teller	14:55	16:00	16:09	9
386		Angsuran	Update ke Sistem sebagai Pembayaran Angsuran	Teller	14:55	16:09	16:17	8
387		Angsuran	Rekap Transaksi	Teller	14:55	16:17	16:37	20
388		Angsuran	Cek Ulang Transaksi	Teller	14:55	16:37	16:56	19
389		Angsuran	Buat Rekap semua Transaksi Harian	Akuntan	14:55	16:56	17:48	52
390		Angsuran	Periksa Catatan Keuangan Harian	Akuntan	14:55	17:48	18:24	36
391		Angsuran	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	Akuntan	14:55	18:24	18:54	30
392		Angsuran	Post Data Transaksi ke *Database*	Akuntan	14:55	18:54	19:20	26

Lampiran Data Hasil Simulasi SAP Signavio Cycle time Proses As-Is

Task	***Duration in days***	***Completed instances***	***Average***	***Minimum***	***Maximum***	***Total execution time***
Verifikasi Dokumen & Formulir	24	555	00:17:42	00:08:05	00:27:59	19:50:01
Informasikan Kekuarang Dokumen	24	0	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00
Menerima Dokumen Permintaan Perpanjangan Angsuran	24	501	00:30:34	00:07:02	16:14:33	15:20:07

Task	*Duration in days*	*Completed instances*	*Average*	*Minimum*	*Maximum*	*Total execution time*
Memeriksa Kelangkapan Dokumen dan Surat	24	150	04:34:44	00:12:02	20:18:14	15:50:52
Informasikan Kekuarang Dokumen	24	0	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00
Mendisposisikan Perminaan	24	0	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00
Meninjau Dokumen Permintaan Perpanjangan Angsuran	24	0	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00
Meninjau Alasan Permintaan Perpanjangan Angsuran	24	0	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00
Meninjau Jaminan	24	0	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00
Membuat SK Perpanjangan Angsuran	24	0	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00
Mengiirim informasi Perpanjangan Angsuran ke Nasabah	24	0	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00
Update ke *Database*	24	0	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00
Disposisi ke Manajer	24	76	00:10:32	00:07:01	00:13:56	13:20:42
Terima Berkas	24	76	00:10:48	00:06:23	00:14:59	13:41:24
Pelajari Data Jaminan	24	76	03:13:55	00:22:13	20:43:12	05:37:44
Buat SK untuk Survei	24	7	02:37:25	00:14:56	16:19:05	18:21:57
Mempersiapkan Survei Lapangan	24	7	00:34:11	00:25:42	00:40:07	03:59:23
Survei Lapangan	24	0	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00
Mencatat hasil Survei	24	0	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00
Membuat Laporan Survei	24	0	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00
Catat Pengeluaran	24	0	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00
Buat SK	24	56	01:24:46	00:09:17	16:22:27	07:07:01
Susun Draft Akad	24	55	01:35:51	00:33:12	16:52:42	15:52:03
Cek Klausul & Nilai Agunan	24	48	01:53:21	00:27:27	20:41:13	19:29:49
Buat Jurnal Pembiayaan	24	48	02:30:05	00:24:14	20:45:07	00:04:25

Task	*Duration in days*	*Completed instances*	*Average*	*Minimum*	*Maximum*	*Total execution time*
Buat Jadwal Angsuran	24	46	02:06:06	00:17:29	20:34:32	01:08:19
Setujui Skema Pembiayaan dan Angsuran	24	6	00:26:02	00:19:08	00:33:50	02:36:13
Memberikan Uang Sesuai Akad Pembiayaan	24	5	00:19:56	00:16:14	00:25:59	01:39:42
Pilih Account Officer untuk pembiayaan	24	4	04:07:40	00:06:25	16:06:03	16:30:42
Buat Draft penugasan Acccount Officer	24	3	00:14:31	00:14:12	00:14:50	00:43:33
Tinjau Draft Penugasan Account Officer	24	3	00:07:21	00:05:03	00:09:33	00:22:04
Buat SK Penugasan Account Officer	24	2	00:13:18	00:13:18	00:13:19	00:26:37
Catat Penugasan Account Officer	24	1	00:10:18	00:10:18	00:10:18	00:10:18
Catat Pembiayaan	24	1	00:11:04	00:11:04	00:11:04	00:11:04
Menerima dokumen Nasabah	24	425	00:06:23	00:03:01	00:09:58	21:19:16
Periksa Buku Tabungan	24	308	00:10:34	00:06:04	00:14:59	06:17:14
Sesuikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	24	307	00:37:26	00:08:03	16:22:35	00:04:24
Menerima Uang dari Nasabah	24	159	00:19:08	00:04:04	16:09:12	03:06:59
Memberikan Uang Kepada Nasabah	24	139	00:20:55	00:04:01	16:08:27	00:27:54
Update Buku Tabungan	24	295	01:21:00	00:05:02	20:08:19	14:18:40
Catat Simpanan Nasabah	24	0	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00
Catat Penarikan Nasabah	24	0	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00
Periksa Piutang dan Jadwal Angsuran di Sistem	24	117	00:11:41	00:06:03	00:17:53	22:48:25
Terima Angsuran	24	104	01:42:32	00:05:03	20:10:56	09:44:40
Update ke Sistem sbagai Pembayaran Angsuran	24	53	02:25:39	00:06:49	20:11:20	08:39:30
Rekap Transaksi	24	1	00:15:06	00:15:06	00:15:06	00:15:06
Cek Ulang Transaksi	24	1	00:28:10	00:28:10	00:28:10	00:28:10

Task	*Duration in days*	*Completed instances*	*Average*	*Minimum*	*Maximum*	*Total execution time*
Buat Rekap semua Transaksi Harian	24	1	01:05:51	01:05:51	01:05:51	01:05:51
Periksa Catatan Keuangan Harian	24	1	00:50:51	00:50:51	00:50:51	00:50:51
Periksa Tenggat Pembayaran Angsuran Pembiayaan	24	270	00:11:32	00:06:02	00:16:56	03:55:21
Mempersiapkan Penahgihan di Lapangan	24	270	00:26:07	00:15:05	00:37:47	21:34:11
Penagihan di Lapangan	24	485	01:33:28	00:15:05	20:37:14	12:13:54
Catat Hasil Penagihan	24	484	00:51:07	00:07:02	20:16:46	04:44:23
Sesuaikan dengan target penagihan	24	453	01:57:11	00:09:04	20:19:47	21:34:33
Review hasil penagihan	24	9	00:18:32	00:10:21	00:26:22	02:46:52
Rekap Hasil Penagihan	24	9	00:21:04	00:13:48	00:34:00	03:09:39
Update *Database* Performa Karyawan	24	9	00:11:30	00:06:51	00:15:00	01:43:32
Cocokan Transaksi dengan General Ledger	24	1	00:23:38	00:23:38	00:23:38	00:23:38
Post Data Transaksi ke *Database*	24	11	01:36:06	00:07:14	16:08:51	17:37:06

Lampiran Data Hasil Simulasi SAP Signavio Cost Proses As-Is

Task	*Duration in days*	*Completed instances*	*Average*	*Minimum*	*Maximum*	*Total costs*
Verifikasi Dokumen & Formulir	24	555	Rp 11.067,89	Rp 7.056,06	Rp15.347,72	Rp 6.142.680,28
Informasikan Kekuarang Dokumen	24	0	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -
Menerima Dokumen Permintaan Perpanjangan Angsuran	24	501	Rp 7.522,25	Rp 5.695,56	Rp 9.410,83	Rp 3.768.646,94
Memeriksa Kelangkapan Dokumen dan Surat	24	150	Rp 10.160,12	Rp 8.694,89	Rp11.583,78	Rp 1.531.380,06
Informasikan Kekuarang Dokumen	24	0	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -
Mendisposisikan Perminaan	24	0	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -
Meninjau Dokumen Permintaan Perpanjangan Angsuran	24	0	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -

Task	*Duration in days*	*Completed instances*	*Average*	*Minimum*	*Maximum*	*Total costs*
Meninjau Alasan Permintaan Perpanjangan Angsuran	24	0	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -
Meninjau Jaminan	24	0	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -
Membuat SK Perpanjangan Angsuran	24	0	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -
Mengiirim informasi Perpanjangan Angsuran ke Nasabah	24	0	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -
Update ke *Database*	24	0	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -
Disposisi ke Manajer	24	76	Rp 6.926,80	Rp 5.460,61	Rp 8.342,56	Rp 526.437,00
Terima Berkas	24	76	Rp 13.040,89	Rp 8.616,33	Rp17.216,33	Rp 991.108,00
Pelajari Data Jaminan	24	76	Rp 44.218,81	Rp 30.412,67	Rp59.746,00	Rp 3.360.629,33
Buat SK untuk Survei	24	7	Rp 24.982,57	Rp 19.637,33	Rp29.437,33	Rp 174.878,00
Mempersiapkan Survei Lapangan	24	7	Rp 19.467,13	Rp 16.351,33	Rp21.637,44	Rp 136.269,89
Survei Lapangan	24	0	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -
Mencatat hasil Survei	24	0	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -
Membuat Laporan Survei	24	0	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -
Catat Pengeluaran	24	0	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -
Buat SK	24	56	Rp 19.909,73	Rp 12.996,33	Rp28.913,00	Rp 1.114.944,67
Susun Draft Akad	24	55	Rp 53.782,82	Rp 43.491,00	Rp64.974,33	Rp 2.958.055,00
Cek Klausul & Nilai Agunan	24	48	Rp 47.263,33	Rp 36.355,00	Rp58.488,33	Rp 2.277.545,00
Buat Jurnal Pembiayaan	24	48	Rp 29.502,34	Rp 23.168,11	Rp37.586,17	Rp 1.416.112,39
Buat Jadwal Angsuran	24	46	Rp 21.719,11	Rp 16.180,61	Rp27.390,33	Rp 1.005.060,94
Setujui Skema Pembiayaan dan Angsuran	24	6	Rp 32.085,11	Rp 25.182,33	Rp39.882,33	Rp 192.510,67
Memberikan Uang Sesuai Akad Pembiayaan	24	5	Rp 24.641,00	Rp 20.934,33	Rp30.684,33	Rp 123.205,00
Pilih Account Officer untuk pembiayaan	24	4	Rp 11.022,00	Rp 9.397,00	Rp12.830,33	Rp 44.088,00

Task	*Duration in days*	*Completed instances*	*Average*	*Minimum*	*Maximum*	*Total costs*
Buat Draft penugasan Acccount Officer	24	3	Rp 18.871,67	Rp 18.555,00	Rp19.188,33	Rp 56.615,00
Tinjau Draft Penugasan Account Officer	24	3	Rp 12.579,56	Rp 10.274,00	Rp14.774,00	Rp 37.738,67
Buat SK Penugasan Account Officer	24	2	Rp 17.917,33	Rp 17.909,00	Rp17.925,67	Rp 35.834,67
Catat Penugasan Account Officer	24	1	Rp 12.443,00	Rp 12.443,00	Rp12.443,00	Rp 12.443,00
Catat Pembiayaan	24	1	Rp 9.373,56	Rp 9.373,56	Rp 9.373,56	Rp 9.373,56
Menerima dokumen Nasabah	24	425	Rp 3.985,95	Rp 2.576,94	Rp 5.472,78	Rp 1.694.027,78
Periksa Buku Tabungan	24	308	Rp 6.653,43	Rp 4.774,78	Rp 8.490,06	Rp 2.049.256,56
Sesuikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	24	307	Rp 9.610,65	Rp 6.482,17	Rp12.683,56	Rp 2.953.597,61
Menerima Uang dari Nasabah	24	159	Rp 4.561,11	Rp 3.308,44	Rp 5.766,78	Rp 726.830,28
Memberikan Uang Kepada Nasabah	24	139	Rp 4.353,33	Rp 3.065,61	Rp 5.517,00	Rp 605.113,00
Update Buku Tabungan	24	295	Rp 6.577,65	Rp 4.411,22	Rp 8.973,72	Rp 1.940.407,78
Catat Simpanan Nasabah	24	0	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -
Catat Penarikan Nasabah	24	0	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -
Periksa Piutang dan Jadwal Angsuran di Sistem	24	117	Rp 7.573,28	Rp 5.220,83	Rp10.151,39	Rp 886.073,61
Terima Angsuran	24	104	Rp 5.140,95	Rp 3.941,17	Rp 6.392,56	Rp 534.659,11
Update ke Sistem sbagai Pembayaran Angsuran	24	53	Rp 6.262,12	Rp 5.018,28	Rp 7.525,22	Rp 331.892,33
Rekap Transaksi	24	1	Rp 11.006,67	Rp 11.006,67	Rp11.006,67	Rp 11.006,67
Cek Ulang Transaksi	24	1	Rp 17.582,11	Rp 17.582,11	Rp17.582,11	Rp 17.582,11
Buat Rekap semua Transaksi Harian	24	1	Rp 48.789,50	Rp 48.789,50	Rp48.789,50	Rp 48.789,50
Periksa Catatan Keuangan Harian	24	1	Rp 38.738,50	Rp 38.738,50	Rp38.738,50	Rp 38.738,50
Periksa Tenggat Pembayaran Angsuran Pembiayaan	24	270	Rp 6.783,72	Rp 4.765,22	Rp 8.761,89	Rp 1.831.605,00
Mempersiapkan Penahgihan di Lapangan	24	270	Rp 15.381,76	Rp 11.332,56	Rp19.655,89	Rp 4.153.073,89

Task	*Duration in days*	*Completed instances*	*Average*	*Minimum*	*Maximum*	*Total costs*
Penagihan di Lapangan	24	485	Rp 24.681,18	Rp 20.614,56	Rp28.974,56	Rp11.985.455,67
Catat Hasil Penagihan	24	484	Rp 7.350,01	Rp 5.363,89	Rp 9.378,89	Rp 3.560.191,11
Sesuaikan dengan target penagihan	24	453	Rp 9.538,93	Rp 6.805,44	Rp12.244,33	Rp 4.328.098,33
Review hasil penagihan	24	9	Rp 14.992,43	Rp 10.214,50	Rp19.557,56	Rp 134.931,89
Rekap Hasil Penagihan	24	9	Rp 12.831,48	Rp 10.165,00	Rp17.571,67	Rp 115.483,33
Update *Database* Performa Karyawan	24	9	Rp 9.031,49	Rp 6.316,83	Rp11.071,00	Rp 81.283,44
Cocokan Transaksi dengan General Ledger	24	1	Rp 26.797,11	Rp 26.797,11	Rp26.797,11	Rp 26.797,11
Post Data Transaksi ke *Database*	24	11	Rp 9.878,24	Rp 8.948,44	Rp11.612,33	Rp 108.660,67

Lampiran Data Hasil Simulasi SAP Signavio Bottleneck Analysis Proses As-Is

Resources	***Task***	**Duration in days**	**Total waiting time**	***Instances waiting* at termination**
CUSTOMER SERVICE	Mendisposisikan Perminaan	24	01:00:46	136
	Menerima Dokumen Permintaan Perpanjangan Angsuran	24	07:27:50	0
	Informasikan Kekuarang Dokumen	24	12:42:21	14
	Disposisi ke Manajer	24	18:37:04	0
	Verifikasi Dokumen & Formulir	24	21:49:01	0
	Informasikan Kekuarang Dokumen	24	12:14:26	54
	Memeriksa Kelangkapan Dokumen dan Surat	24	13:51:21	349
MARKETING	Rekap Hasil Penagihan	24	11:08:56	228
	Membuat Laporan Survei	24	00:00:00	0
	Periksa Tenggat Pembayaran Angsuran Pembiayaan	24	18:17:37	0
	Sesuaikan dengan target penagihan	24	10:29:06	29

Resources	***Task***	**Duration in days**	**Total waiting time**	***Instances waiting* at termination**
	Mempersiapkan Survei Lapangan	24	00:24:55	0
	Survei Lapangan	24	06:07:47	7
	Penagihan di Lapangan	24	04:13:22	0
	Catat Hasil Penagihan	24	13:45:03	0
	Mencatat hasil Survei	24	00:00:00	0
	Mempersiapkan Penahgihan di Lapangan	24	05:14:29	0
TELLER	Catat Simpanan Nasabah	24	08:06:22	151
	Catat Penarikan Nasabah	24	00:32:57	144
	Periksa Buku Tabungan	24	10:26:05	0
	Sesuikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	24	21:37:05	0
	Periksa Piutang dan Jadwal Angsuran di Sistem	24	15:22:23	0
	Update ke Sistem sbagai Pembayaran Angsuran	24	17:52:12	51
	Menerima dokumen Nasabah	24	07:50:36	0
	Memberikan Uang Kepada Nasabah	24	03:43:28	8
	Terima Angsuran	24	06:28:03	13
	Menerima Uang dari Nasabah	24	12:51:40	0
	Update Buku Tabungan	24	08:35:46	3
	Cek Ulang Transaksi	24	00:00:00	0
	Rekap Transaksi	24	19:02:10	52
MANAJER & AKAD	Membuat SK Perpanjangan Angsuran	24	00:00:00	0
	Memberikan Uang Sesuai Akad Pembiayaan	24	12:42:51	1

Resources	***Task***	**Duration in days**	**Total waiting time**	***Instances waiting* at termination**
	Buat Draft penugasan Acccount Officer	24	08:38:08	1
	Meninjau Dokumen Permintaan Perpanjangan Angsuran	24	00:00:00	0
	Catat Penugasan Account Officer	24	06:22:38	1
	Pelajari Data Jaminan	24	06:43:20	0
	Meninjau Alasan Permintaan Perpanjangan Angsuran	24	00:00:00	0
	Meninjau Jaminan	24	00:00:00	0
	Setujui Skema Pembiayaan dan Angsuran	24	07:12:32	40
	Pilih Account Officer untuk pembiayaan	24	19:08:40	1
	Mengiirim informasi Perpanjangan Angsuran ke Nasabah	24	00:00:00	0
	Buat SK untuk Survei	24	01:01:52	13
	Terima Berkas	24	00:17:10	0
	Tinjau Draft Penugasan Account Officer	24	00:19:53	0
	Cek Klausul & Nilai Agunan	24	07:57:57	6
	Buat SK	24	14:26:55	0
	Susun Draft Akad	24	21:17:24	1
	Buat SK Penugasan Account Officer	24	06:43:25	1
AKUNTAN	Periksa Catatan Keuangan Harian	24	00:00:00	0
	Review hasil penagihan	24	10:16:01	0
	Update *Database* Performa Karyawan	24	15:36:16	0
	Buat Jadwal Angsuran	24	06:18:29	1
	Post Data Transaksi ke *Database*	24	01:50:37	0

Resources	*Task*	Duration in days	Total waiting time	*Instances waiting* at termination
	Update ke *Database*	24	00:00:00	0
	Buat Jurnal Pembiayaan	24	04:45:57	0
	Buat Rekap semua Transaksi Harian	24	00:00:00	0
	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	24	00:30:38	0
	Catat Pengeluaran	24	00:00:00	0
	Catat Pembiayaan	24	00:00:00	0

Lampiran Data Hasil Simulasi SAP Signavio Cycle time Proses To-Be

Task	*Duration in days*	*Completed instances*	*Average*	*Minimum*	*Maximum*	*Total execution time*
Verifikasi Dokumen & Formulir	24	555	00:12:20	00:05:02	00:19:59	18:01:05
Informasikan Kekuarang Dokumen	24	54	00:01:55	00:01:00	00:02:57	01:43:13
Menerima Dokumen Permintaan Perpanjangan Angsuran	24	501	00:06:29	00:03:01	00:09:57	06:09:43
Memeriksa Kelangkapan Dokumen dan Surat	24	501	00:09:46	00:05:02	00:14:57	09:32:21
Informasikan Kekuarang Dokumen	24	48	00:01:58	00:01:08	00:02:57	01:34:12
Mendisposisikan Perminaan	24	453	00:02:29	00:01:01	00:04:00	18:47:09
Meninjau Dokumen Permintaan Perpanjangan Angsuran	24	453	00:12:31	00:10:02	00:15:00	22:28:53
Meninjau Alasan Permintaan Perpanjangan Angsuran	24	452	00:12:22	00:05:03	00:19:59	22:20:34
Meninjau Jaminan	24	196	00:11:35	00:05:02	00:19:53	14:59:50
Membuat SK Perpanjangan Angsuran	24	60	00:02:05	00:01:00	00:02:57	02:04:38
Mengiirim informasi Perpanjangan Angsuran ke Nasabah	24	60	00:02:59	00:01:02	00:04:46	02:58:50
Update ke *Database*	24	5	00:01:43	00:01:10	00:02:03	00:08:36
Disposisi ke Manajer	24	76	00:02:59	00:01:03	00:04:59	03:47:02

Task	*Duration in days*	*Completed instances*	*Average*	*Minimum*	*Maximum*	*Total execution time*
Terima Berkas	24	76	00:06:54	00:03:08	00:09:56	08:44:15
Pelajari Data Jaminan	24	76	00:23:28	00:10:23	00:38:22	05:43:16
Buat SK untuk Survei	24	20	00:01:25	00:01:02	00:01:55	00:28:28
Mempersiapkan Survei Lapangan	24	20	00:19:37	00:11:40	00:29:49	06:32:26
Survei Lapangan	24	18	02:04:40	01:00:46	02:59:26	13:23:54
Mencatat hasil Survei	24	18	00:18:11	00:10:50	00:24:10	05:27:12
Membuat Laporan Survei	24	18	00:06:01	00:03:08	00:08:30	01:48:14
Catat Pengeluaran	24	18	00:03:33	00:02:36	00:04:45	01:03:48
Buat SK	24	74	00:02:25	00:01:01	00:03:58	02:59:06
Susun Draft Akad	24	74	00:03:38	00:02:02	00:04:58	04:28:36
Cek Klausul & Nilai Agunan	24	74	00:02:02	00:01:01	00:02:59	02:30:27
Buat Jurnal Pembiayaan	24	74	00:03:41	00:02:02	00:04:57	04:32:19
Buat Jadwal Angsuran	24	74	00:02:30	00:01:01	00:04:00	03:04:51
Setujui Skema Pembiayaan dan Angsuran	24	74	00:13:06	00:05:08	00:19:56	16:09:18
Memberikan Uang Sesuai Akad Pembiayaan	24	74	00:09:31	00:05:13	00:14:42	11:44:27
Pilih Account Officer untuk pembiayaan	24	7	00:06:00	00:03:08	00:08:03	00:42:01
Buat Draft penugasan Acccount Officer	24	7	00:02:09	00:01:30	00:02:53	00:15:06
Tinjau Draft Penugasan Account Officer	24	7	00:07:01	00:04:13	00:09:16	00:49:09
Buat SK Penugasan Account Officer	24	7	00:01:26	00:01:05	00:01:51	00:10:00
Catat Penugasan Account Officer	24	7	00:01:36	00:01:27	00:01:50	00:11:12
Catat Pembiayaan	24	7	00:01:57	00:01:08	00:02:47	00:13:42
Menerima dokumen Nasabah	24	425	00:04:36	00:02:01	00:07:00	08:38:31

Task	*Duration in days*	*Completed instances*	*Average*	*Minimum*	*Maximum*	*Total execution time*
Periksa Buku Tabungan	24	308	00:02:30	00:01:01	00:03:59	12:51:36
Sesuikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	24	308	00:01:29	00:01:00	00:02:00	07:38:24
Menerima Uang dari Nasabah	24	160	00:04:46	00:02:01	00:07:56	12:43:23
Memberikan Uang Kepada Nasabah	24	148	00:05:03	00:02:03	00:08:00	12:26:54
Update Buku Tabungan	24	308	00:01:28	00:01:00	00:01:59	07:32:56
Catat Simpanan Nasabah	24	160	00:01:30	00:01:00	00:02:00	03:59:30
Catat Penarikan Nasabah	24	144	00:01:30	00:01:00	00:02:00	03:37:00
Periksa Piutang dan Jadwal Angsuran di Sistem	24	117	00:01:52	00:01:00	00:02:59	03:37:30
Terima Angsuran	24	117	00:06:37	00:03:02	00:09:56	12:54:00
Update ke Sistem sbagai Pembayaran Angsuran	24	117	00:01:29	00:01:01	00:01:59	02:54:09
Rekap Transaksi	24	464	00:12:27	00:05:06	00:19:59	02:46:19
Cek Ulang Transaksi	24	413	00:09:54	00:05:02	00:14:56	20:07:54
Buat Rekap semua Transaksi Harian	24	356	00:09:44	00:05:04	00:14:57	10:50:36
Periksa Catatan Keuangan Harian	24	354	00:29:45	00:15:05	00:44:50	08:35:59
Periksa Tenggat Pembayaran Angsuran Pembiayaan	24	270	00:01:59	00:01:00	00:02:59	08:54:30
Mempersiapkan Penahgihan di Lapangan	24	270	00:12:21	00:05:11	00:19:55	07:32:37
Penagihan di Lapangan	24	285	01:15:42	00:30:21	01:58:59	06:31:36
Catat Hasil Penagihan	24	243	00:10:08	00:05:02	00:14:54	17:02:11
Sesuaikan dengan target penagihan	24	234	00:20:05	00:15:03	00:24:59	06:20:22
Review hasil penagihan	24	0	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00
Rekap Hasil Penagihan	24	199	00:05:26	00:03:01	00:07:58	18:02:47
Update *Database* Performa Karyawan	24	0	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00

Task	*Duration in days*	*Completed instances*	*Average*	*Minimum*	*Maximum*	*Total execution time*
Cocokan Transaksi dengan General Ledger	24	391	00:09:56	00:05:02	00:14:56	16:41:47
Post Data Transaksi ke *Database*	24	7	00:03:16	00:02:14	00:04:58	00:22:54

Lampiran Data Hasil Simulasi SAP Signavio Cost Proses To-Be

Task	*Duration in days*	*Completed instances*	*Average*	*Minimum*	*Maximum*	*Total costs*
Verifikasi Dokumen & Formulir	24	555	Rp 9.735,95	Rp 6.697,22	Rp 12.926,39	Rp 5.403.451,39
Informasikan Kekuarang Dokumen	24	54	Rp 1.696,42	Rp 1.316,67	Rp 2.129,17	Rp 91.606,94
Menerima Dokumen Permintaan Perpanjangan Angsuran	24	501	Rp 5.002,69	Rp 3.556,94	Rp 6.445,83	Rp 2.506.348,61
Memeriksa Kelangkapan Dokumen dan Surat	24	501	Rp 7.768,82	Rp 5.797,22	Rp 9.929,17	Rp 3.892.179,17
Informasikan Kekuarang Dokumen	24	48	Rp 2.217,71	Rp 1.872,22	Rp 2.629,17	Rp 106.450,00
Mendisposisikan Perminaan	24	453	Rp 1.936,75	Rp 1.323,61	Rp 2.566,67	Rp 877.345,83
Meninjau Dokumen Permintaan Perpanjangan Angsuran	24	453	Rp 19.814,09	Rp 17.333,33	Rp 22.300,00	Rp 8.975.783,33
Meninjau Alasan Permintaan Perpanjangan Angsuran	24	452	Rp 18.210,84	Rp 10.900,00	Rp 25.833,33	Rp 8.237.150,00
Meninjau Jaminan	24	196	Rp 18.875,77	Rp 12.333,33	Rp 27.183,33	Rp 3.706.950,00
Membuat SK Perpanjangan Angsuran	24	60	Rp 3.527,22	Rp 2.450,00	Rp 4.400,00	Rp 211.633,33
Mengiirim informasi Perpanjangan Angsuran ke Nasabah	24	60	Rp 5.180,56	Rp 3.233,33	Rp 6.966,67	Rp 310.833,33
Update ke *Database*	24	5	Rp 2.053,33	Rp 1.730,56	Rp 2.245,83	Rp 10.266,67
Disposisi ke Manajer	24	76	Rp 2.144,70	Rp 1.337,50	Rp 2.976,39	Rp 162.997,22
Terima Berkas	24	76	Rp 10.548,03	Rp 6.783,33	Rp 13.583,33	Rp 801.650,00
Pelajari Data Jaminan	24	76	Rp 38.014,04	Rp 24.933,33	Rp 52.916,67	Rp 2.889.066,67
Buat SK untuk Survei	24	20	Rp 2.173,33	Rp 1.783,33	Rp 2.666,67	Rp 43.466,67
Mempersiapkan Survei Lapangan	24	20	Rp 15.094,61	Rp 12.177,78	Rp 18.832,78	Rp 301.892,22
Survei Lapangan	24	18	Rp 93.209,07	Rp 69.781,11	Rp113.292,22	Rp 1.677.763,33

Task	*Duration in days*	*Completed instances*	*Average*	*Minimum*	*Maximum*	*Total costs*
Mencatat hasil Survei	24	18	Rp 14.565,19	Rp 11.872,22	Rp 16.761,11	Rp 262.173,33
Membuat Laporan Survei	24	18	Rp 4.854,75	Rp 3.798,89	Rp 5.766,67	Rp 87.385,56
Catat Pengeluaran	24	18	Rp 3.667,59	Rp 3.116,67	Rp 4.370,83	Rp 66.016,67
Buat SK	24	74	Rp 3.870,27	Rp 2.466,67	Rp 5.416,67	Rp 286.400,00
Susun Draft Akad	24	74	Rp 5.829,73	Rp 4.233,33	Rp 7.166,67	Rp 431.400,00
Cek Klausul & Nilai Agunan	24	74	Rp 3.483,11	Rp 2.466,67	Rp 4.433,33	Rp 257.750,00
Buat Jurnal Pembiayaan	24	74	Rp 3.746,64	Rp 2.786,11	Rp 4.487,50	Rp 277.251,39
Buat Jadwal Angsuran	24	74	Rp 2.507,15	Rp 1.643,06	Rp 3.383,33	Rp 185.529,17
Setujui Skema Pembiayaan dan Angsuran	24	74	Rp 20.398,65	Rp 12.433,33	Rp 27.233,33	Rp 1.509.500,00
Memberikan Uang Sesuai Akad Pembiayaan	24	74	Rp 15.369,59	Rp 11.066,67	Rp 20.550,00	Rp 1.137.350,00
Pilih Account Officer untuk pembiayaan	24	7	Rp 9.652,38	Rp 6.783,33	Rp 11.700,00	Rp 67.566,67
Buat Draft penugasan Acccount Officer	24	7	Rp 2.907,14	Rp 2.250,00	Rp 3.633,33	Rp 20.350,00
Tinjau Draft Penugasan Account Officer	24	7	Rp 10.671,43	Rp 7.866,67	Rp 12.916,67	Rp 74.700,00
Buat SK Penugasan Account Officer	24	7	Rp 2.178,57	Rp 1.833,33	Rp 2.600,00	Rp 15.250,00
Catat Penugasan Account Officer	24	7	Rp 2.350,00	Rp 2.200,00	Rp 2.583,33	Rp 16.450,00
Catat Pembiayaan	24	7	Rp 2.191,67	Rp 1.711,11	Rp 2.673,61	Rp 15.341,67
Menerima dokumen Nasabah	24	425	Rp 3.220,11	Rp 2.140,28	Rp 4.216,67	Rp 1.368.548,61
Periksa Buku Tabungan	24	308	Rp 1.893,83	Rp 1.273,61	Rp 2.509,72	Rp 583.300,00
Sesuikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	24	308	Rp 1.070,13	Rp 866,67	Rp 1.283,33	Rp 329.600,00
Menerima Uang dari Nasabah	24	160	Rp 3.687,98	Rp 2.540,28	Rp 5.005,56	Rp 590.076,39
Memberikan Uang Kepada Nasabah	24	148	Rp 3.802,76	Rp 2.554,17	Rp 5.033,33	Rp 562.808,33
Update Buku Tabungan	24	308	Rp 1.062,73	Rp 866,67	Rp 1.276,39	Rp 327.322,22

Task	*Duration in days*	*Completed instances*	*Average*	*Minimum*	*Maximum*	*Total costs*
Catat Simpanan Nasabah	24	160	Rp 1.073,70	Rp 866,67	Rp 1.283,33	Rp 171.791,67
Catat Penarikan Nasabah	24	144	Rp 1.077,89	Rp 866,67	Rp 1.283,33	Rp 155.216,67
Periksa Piutang dan Jadwal Angsuran di Sistem	24	117	Rp 2.074,57	Rp 1.716,67	Rp 2.543,06	Rp 242.725,00
Terima Angsuran	24	117	Rp 4.906,41	Rp 3.413,89	Rp 6.288,89	Rp 574.050,00
Update ke Sistem sbagai Pembayaran Angsuran	24	117	Rp 620,19	Rp 423,61	Rp 826,39	Rp 72.562,50
Rekap Transaksi	24	464	Rp 9.484,19	Rp 6.425,00	Rp 12.626,39	Rp 4.409.265,28
Cek Ulang Transaksi	24	413	Rp 8.424,19	Rp 6.397,22	Rp 10.522,22	Rp 3.479.191,67
Buat Rekap semua Transaksi Harian	24	356	Rp 9.927,97	Rp 7.205,56	Rp 12.970,83	Rp 3.538.606,94
Periksa Catatan Keuangan Harian	24	354	Rp 30.657,38	Rp 22.098,61	Rp 39.452,78	Rp10.866.012,50
Periksa Tenggat Pembayaran Angsuran Pembiayaan	24	270	Rp 1.775,86	Rp 1.416,67	Rp 2.143,89	Rp 479.483,33
Mempersiapkan Penahgihan di Lapangan	24	270	Rp 9.825,78	Rp 7.200,56	Rp 12.602,78	Rp 2.652.959,44
Penagihan di Lapangan	24	285	Rp 59.457,55	Rp 42.828,33	Rp 75.327,22	Rp17.072.200,56
Catat Hasil Penagihan	24	243	Rp 7.915,23	Rp 6.045,56	Rp 9.663,33	Rp 1.923.400,56
Sesuaikan dengan target penagihan	24	234	Rp 15.265,25	Rp 13.418,33	Rp 17.060,56	Rp 3.572.067,78
Review hasil penagihan	24	0	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -
Rekap Hasil Penagihan	24	199	Rp 4.645,08	Rp 3.756,11	Rp 5.571,11	Rp 924.370,56
Update *Database* Performa Karyawan	24	0	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -
Cocokan Transaksi dengan General Ledger	24	391	Rp 10.041,24	Rp 7.186,11	Rp 12.961,11	Rp 3.926.123,61
Post Data Transaksi ke *Database*	24	7	Rp 3.508,33	Rp 2.902,78	Rp 4.497,22	Rp 24.558,33

Lampiran Data Hasil Simulasi SAP Signavio Bottleneck Analysis Proses To-Be

Resources	***Task***	***Duration in days***	***Total waiting time***	***Instances waiting at termination***
CUSTOMER SERVICE	Mendisposisikan Perminaan	24	20:43:44	0
	Menerima Dokumen Permintaan Perpanjangan Angsuran	24	15:19:58	0
	Informasikan Kekuarang Dokumen	24	14:29:15	0
	Disposisi ke Manajer	24	21:45:40	0
	Verifikasi Dokumen & Formulir	24	05:06:26	0
	Informasikan Kekuarang Dokumen	24	09:14:38	0
	Memeriksa Kelangkapan Dokumen dan Surat	24	18:05:34	0
MARKETING	Rekap Hasil Penagihan	24	04:29:36	14
	Membuat Laporan Survei	24	04:33:41	0
	Periksa Tenggat Pembayaran Angsuran Pembiayaan	24	20:50:29	2
	Sesuaikan dengan target penagihan	24	01:25:36	0
	Mempersiapkan Survei Lapangan	24	19:57:11	2
	Survei Lapangan	24	17:28:04	12
	Penagihan di Lapangan	24	18:47:50	0
	Catat Hasil Penagihan	24	14:28:44	0
	Mencatat hasil Survei	24	22:53:13	0
	Mempersiapkan Penahgihan di Lapangan	24	05:47:25	9
TELLER	Catat Simpanan Nasabah	24	04:16:16	0
	Catat Penarikan Nasabah	24	06:05:05	0
	Periksa Buku Tabungan	24	07:25:35	0
	Sesuikan Buku Tabungan dengan catatan di sistem	24	11:51:09	1

Resources	***Task***	***Duration in days***	***Total waiting time***	***Instances waiting at termination***
	Periksa Piutang dan Jadwal Angsuran di Sistem	24	11:29:58	0
	Update ke Sistem sbagai Pembayaran Angsuran	24	03:52:48	0
	Menerima dokumen Nasabah	24	20:59:53	4
	Memberikan Uang Kepada Nasabah	24	04:08:27	0
	Terima Angsuran	24	02:40:52	0
	Menerima Uang dari Nasabah	24	12:46:07	0
	Update Buku Tabungan	24	13:28:24	0
	Cek Ulang Transaksi	24	05:42:01	0
	Rekap Transaksi	24	15:55:48	0
MANAJER & AKAD	Membuat SK Perpanjangan Angsuran	24	09:51:53	121
	Memberikan Uang Sesuai Akad Pembiayaan	24	05:08:39	0
	Buat Draft penugasan Acccount Officer	24	04:59:53	0
	Meninjau Dokumen Permintaan Perpanjangan Angsuran	24	01:02:41	0
	Catat Penugasan Account Officer	24	04:50:57	0
	Pelajari Data Jaminan	24	14:04:04	67
	Meninjau Alasan Permintaan Perpanjangan Angsuran	24	00:14:01	0
	Meninjau Jaminan	24	06:52:28	0
	Setujui Skema Pembiayaan dan Angsuran	24	23:45:35	0
	Pilih Account Officer untuk pembiayaan	24	06:48:34	0
	Mengiirim informasi Perpanjangan Angsuran ke Nasabah	24	21:31:16	0
	Buat SK untuk Survei	24	08:23:51	255

Resources	***Task***	***Duration in days***	***Total waiting time***	***Instances waiting at termination***
	Terima Berkas	24	06:44:22	0
	Tinjau Draft Penugasan Account Officer	24	23:31:33	0
	Cek Klausul & Nilai Agunan	24	06:12:55	0
	Buat SK	24	01:18:47	0
	Susun Draft Akad	24	06:05:06	0
	Buat SK Penugasan Account Officer	24	00:07:33	0
AKUNTAN	Periksa Catatan Keuangan Harian	24	04:02:03	0
	Review hasil penagihan	24	02:11:38	1
	Update *Database* Performa Karyawan	24	00:48:33	11
	Buat Jadwal Angsuran	24	09:19:13	0
	Post Data Transaksi ke *Database*	24	00:14:35	0
	Update ke *Database*	24	20:35:40	0
	Buat Jurnal Pembiayaan	24	05:31:22	354
	Buat Rekap semua Transaksi Harian	24	03:08:34	55
	Cocokan Transaksi dengan General Ledger	24	00:09:15	0
	Catat Pengeluaran	24	00:00:00	0
	Catat Pembiayaan	24	02:03:28	199