PENERAPAN MODEL SCOR RACETRACK UNTUK PENINGKATAN KINERJA RANTAI PASOK PADA INDUSTRI SUPPLIER RESIN

(Studi Kasus: PT. Cerita Kreasi Nusantara)

TUGAS AKHIR

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

Nama : Aziza Hasiani Amara

No. Mahasiswa : 21522249

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2025

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, 24 – 08 - 2025

(Aziza Hasiani Amara)

21522249

SURAT BUKTI PENELITIAN

PT. CERITA KREASI NUSANTARA
Jl. Raya Janti No. 52 Jaranan, Banguntapan, Bantul, Daerah istimewa Yogyakarta, 55198
Telp: +62 851 7334 0089 | Email: ceritaresinofficial@gmail.com
Website: www.ceritaresin.id

SURAT KETERANGAN
No: 069/CKN/SKet-09/VII/2025

Perihal: Izin Melakukan Penelitian

Kepada Yth,
Dekan Teknik Industri
Universitas Islam Indonesia
Di tempat

Dengan hormat,
Sehubungan dengan permohonan izin riset berikut:

Nama : Aziza Hasiani Amara
NIM : 21522249
Jurusan : Strata 1 (S-1) Teknik Industri
Judul Penelitian : Identifikasi Pengukuran Kinerja Menggunakan Supply Chain Operations References di Perusahaan Supplier Resin (Studi Kasus: PT Cerita Kreasi Nusantara)

Pada prinsipnya kami tidak keberatan, penelitian ini dapat dilakukan dengan memperhatikan SOP yang berlaku di PT Cerita Kreasi Nusantara.

Yogyakarta, 26 Juli 2025

Theresia Etik Silowati
Head of Human Resource

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

IDENTIFIKASI PENGUKURAN KINERJA MENGGUNAKAN *SUPPLY CHAIN OPERATIONS REFERENCES* DI PERUSAHAAN *SUPPLIER* RESIN
(Studi Kasus: PT. Cerita Kreasi Nusantara)

TUGAS AKHIR

Disusun Oleh :

Nama : Aziza Hasiani Amara
No. Mahasiswa : 21522249

Yogyakarta, 26 Agustus 2025
Menyetujui,
Dosen Pembimbing

Prof. Dr. Ir. Elisa Kusrini, M.T., CPIM., CSCP., SCOR-P

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI
PENERAPAN MODEL SCOR RACETRACK UNTUK PENINGKATAN KINERJA RANTAI PASOK PADA INDUSTRI SUPPLIER RESIN
(Studi Kasus: PT. Cerita Kreasi Nusantara)

TUGAS AKHIR

Disusun Oleh:
Nama : Aziza Hasiani Amara
No. Mahasiswa : 21522249

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata-1 Teknik Industri Fakultas Tekonologi Industri Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta, 17 - September – 2025

Tim Penguji

Prof. Dr. Ir. Elisa Kusrini, M.T., CPIM., CSCP., SCOR-P	
Ketua	
Ir. Vembri Noor Helia, S.T., M.T., IPM	
Anggota I	
Putri Dwi Annisa, S.T., M.Sc.	
Anggota II	

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Industri Program Sarjana
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia

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

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Diri sendiri, terimakasih untuk diriku telah melewati ribuan tangisan dan tak pantang menyerah, selalu meyakini diri ini untuk mampu bertahan dan berjuang dari awal perkuliahan hingga saat ini, selalu bertanggung jawab dengan apa yang sudah dimulai.
2. Mama, Ibu Dra. Erna Hasni, M.Pd., Kons., yang dengan tulus telah mendukung saya dalam bentuk do'a maupun material, terimakasih selalu memberikan saya harapan untuk bangkit dan tidak pernah menuntut saya dalam hal apapun serta menerima segala keluh kesah saya tanpa menekan dalam segala hal, terimakasih selalu menjaga jiwa putrimu ini tetap utuh, terimakasih sudah mencintai putrimu melebihi apapun, terimakasih sudah rela berkorban demi putrimu.

MOTTO

"Semua ada waktunya, jangan membandingkan hidupmu dengan hidup orang lain. Tidak ada perbandingan antara matahari dan bulan, mereka bersinar saat waktunya tiba."
B.J. Habibie

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim,
Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*,*
segala puji dan syukur penulis sampaikan kepada Allah SWT atas berkah rahmat serta nikmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul "Penerapan Model Scor Racetrack Untuk Peningkatan Kinerja Rantai Pasok Pada Industri Supplier Resin", sebagai salah satu persyaratan untuk mendapat gelar sarjana.

Tugas akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Strata Satu (S1) pada Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia. Dengan harapan, penulisa dapat menerpkan ilmu yang didapatkan dengan baik semasa kuliah dan dapat menjadi manfaat baik untuk perusahaan maupun bagi pembaca dan tak terkecuali bagi penulis sendiri.

Pada kesempatan kali ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah berjasa memberikan bimbingan dan motivasi dalam menyelesaikan laporan ini. Maka dari itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Hari Purnomo, M.T., IPU, ASEAN.Eng, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Imam Djati Widodo Dr., Drs., M. Eng.Sc selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Ir. Muhammad Ridwan Andi Purnomo, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM selaku Ketua Program Studi Jurusan Teknik Industri Program Sarjana Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia
4. Ibu Prof. Dr. Ir. Elisa Kusrini, MT, CPIM., CSCP., SCOR-P selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah memberikan bimbingan kepada penulis.
5. Ibu Etik selaku HRD PT Cerita Kreasi Nusantara yang telah berbaik hati memberikan saya kesempatan dan membantu saya mengumpulkan data serta memotivasi saya dengan segala kerendahan hati turut membantu penulis ketika terdapat kesulitan.
6. Ibu Octa dan Ibu Luthfi selaku kepala produksi dan kepala bidang akunting PT Cerita Kreasi Nusantara yang telah membantu penulis dalam proses pengerjaan dan pengambilan data untuk keberlangsungan penyelesaian laporan ini.
7. Seluruh karyawan produksi PT.Inovasi Kemasan Indonesia yang turut andil dalam melancarkan proses pengerjaan dan membantu penulis dalam pengumpulan data penelitian dan penyusunan laporan kerja praktik ini.
8. Kedua orang tua penulis yaitu papa dan mama yang selalu memberikan dukungan kepada penulis dan membiayai segala keperluan dari lahir hingga pada tahap akhir pendidikan S1 ini.

9. Terakhir kepada Aryo Wicaksono, yang memberikan dukungan serta selalu ada disisi penulis, dan memastikan penulis tidak sakit selama proses penyelesaian tugas akhir ini.

Semoga Allah Subhanahu wa Ta'ala melimpahkan kepada semua pihak yang telah membantu, mendukung, dan mendoakan penulis berupa pahala, kebaikan, dan rahmat. Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan pada penulisan dan substansi laporan tugas akhir ini. Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa yang akan datang. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta, 24 – 08 - 2025

(Aziza Hasiani Amara)

21522249

ABSTRAK

Persaingan bisnis yang ketat menuntut perusahaan pemasok resin seperti PT. Cerita Kreasi Nusantara untuk memiliki sistem rantai pasok yang efisien guna mempertahankan keunggulan kompetitif. Perusahaan ini menghadapi tantangan operasional berupa keluhan pelanggan terkait lamanya waktu pemenuhan pesanan, yang mengindikasikan adanya inefisiensi dalam proses internal. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur kinerja rantai pasok perusahaan secara sistematis dan merancang usulan strategi perbaikan yang terukur. Metode yang digunakan adalah kerangka kerja *Supply Chain Operations Reference Digital Standard* (SCOR DS) versi 14.0 dengan pendekatan visualisasi SCOR Racetrack untuk menganalisis proses dari hulu ke hilir. Analisis difokuskan pada atribut kinerja *Responsiveness* dan menemukan masalah utama pada metrik *Transform Cycle Time* (RS 2.3), yang memiliki kesenjangan (*gap*) signifikan sebesar dua hari dari target perusahaan. Penyebab utama keterlambatan ini diidentifikasi melalui diagram *Fishbone*, yang menunjuk pada empat area masalah diantaranya perencanaan produksi yang tidak optimal, proses produksi yang lambat, kurangnya standardisasi, dan tata letak gudang yang buruk. Berdasarkan temuan tersebut, direkomendasikan empat proyek perbaikan yang diprioritaskan, yaitu penyusunan *Standard Operating Procedures* (SOP), optimisasi penjadwalan produksi menggunakan teknologi, penerapan *Production Line Sequencing*. perancangan ulang tata letak fasilitas (*Facility Master Planning*). Implementasi solusi-solusi ini diharapkan dapat mengurangi waktu siklus secara signifikan dan meningkatkan efisiensi operasional perusahaan secara keseluruhan.

Kata Kunci : *SCOR DS Version 14.0, SCOR Racetrack, Performance, Responsiveness.*

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 ..... **x**
DAFTAR ISI ..... **xi**
DAFTAR TABEL ..... **xiii**
DAFTAR GAMBAR ..... **xiv**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 4
1.3 Tujuan Penelitian 4
1.4 Manfaat Penelitian 5
1.5 Batasan Penelitian 5
1.6 Sistematika Penulisan Laporan 5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **8**
2.1 Kajian Literatur 8
2.2 Landasan Teori 17
2.1.1 *Supply Chain Management* 17
2.1.2 Model Pengukuran Kinerja *Supply Chain* 17
2.1.3 *Supply Chain Operation Reference Digital Standard* 19
2.1.4 SCOR *Model Performance* 20
2.1.5 SCOR Model *Process* 22
2.1.6 SCOR Practices 24
2.1.7 *Fishbone Diagram* 27
BAB III METODE PENELITIAN **29**
3.1 Objek Penelitian 29
3.2 Subjek Penelitian 29
3.3. Sumber Data Penelitian 29
3.3.1 Data Primer 29
3.3.2 Data Sekunder 29
3.4 Metode Pengumpulan Data 30
3.5 Metode Pengolahan Data 30
3.6 Metode Analisis Data 31
3.7 Alur Penelitian 31

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA 35
4.1 Pengumpulan Data 35
4.1.1 *Engage* 35
4.1.1.1 Company Pofile 35
4.1.1.2 Visi dan Misi Perusahaan 36
4.1.1.3 Struktur Organisasi 37
4.1.1.4 Produk Bisnis 38
4.1.1.5 Jam Operasional 40
4.1.1.6 Proses Bisnis 41
4.1.2 *Define* 41
4.1.2.1 Analisis SWOT 41
4.1.2.2 Analisis Business Context Summary 43
4.1.2.3 Document Current Supply Chain 46
4.1.2.4 Geographical Mapping 49
4.2 Pengolahan Data 50
4.2.1 *Analyze* 50
4.2.1.1 Selection SCOR Peformance Attribute 50
4.2.1.2 Collection Detail Data 56
4.2.1.3 Benchmarking 58
4.2.1.4 Fishbone Diagram 58
4.2.2 *Plan* 61
4.2.2.2 Project Portofolio 62
4.2.2.5 Project List 64
4.2.3 *Launch* 65
4.2.3.1 Implementation Project Charter 65
4.2.3.2 Readiness Check 68
4.2.3.3 Prioritazion Matrix 68
4.2.3.4 Project Recommendation 69
BAB V PEMBAHASAN 91
5.1 Analisis *Engage* 91
5.2 Analisis *Define* 91
5.3 Analisis *Analyze* 92
5.4 Analisis *Plan* 93
5.5 Analisis *Launch* 94
BAB VI PENUTUP 96
6.1 Kesimpulan 96
6.2 Saran 97
DAFTAR PUSTAKA 99
LAMPIRAN A-1

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Historis Produksi *Custom* 2
Tabel 2.1 *State of Art* 15
Tabel 2.2 *SCOR Performance Attributes* 20
Tabel 4.1 Jadwal Jam Kerja Karyawan 40
Tabel 4.2 Jadwal jam kerja karyawan *store* 40
Tabel 4.3 *Internal Factor Analysis Strategy* (IFAS) 42
Tabel 4.4 *External Factor Analysis Strategy* (EFAS) 42
Tabel 4.5 *Business Context Summary* 43
Tabel 4.6 *Supply Chain Definition Matrix* 48
Tabel 4.7 *Sales Data* Juni 2024 – Juni 2025 PT Cerita Kreasi Nusantara 48
Tabel 4.8 *Attribute Performance* Level -1 SCOR DS 50
Tabel 4.9 Tabel hirarki level 2 *metrics* 51
Tabel 4.10 *Attribute Performance* Level-2 SCOR DS 52
Tabel 4.11 Matiks Kinerja Level 3 53
Tabel 4.12 Perumusan Matriks Kinerja 55
Tabel 4.13 *Collection Detail Data* 56
Tabel 4.14 *Performance Responsiveness Metrics Level 1 and 2* 56
Tabel 4.15 *Perform Competitive Analysis* 57
Tabel 4.16 *Benchmarking* kinerja metriks 58
Tabel 4.17 Data Penyebab *Gap* 61
Tabel 4.18 *Original Issues* 62
Tabel 4.19 *Grouping Issues* 62
Tabel 4.20 *Best Practice Selection* 63
Tabel 4.21 *Project List* 64
Tabel 4.22 *Implementation Project Charter* 66
Tabel 4.23 *Readiness Check* 68
Tabel 4. 24 *Prioritazion Matrix* 68
Tabel 4.25 Urutan Prioritas Implementasi 69
Tabel 4.26 *Checklist 5S* 86

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Data keterlambatan *Custom* 2
Gambar 2.1 *Hierarchy SCOR* 19
Gambar 2.2 Metrik Level 1 SCOR 22
Gambar 2.3 SCOR *Racetrack* 22
Gambar 2.4 SCOR *Racetrack Model* 27
Gambar 2.5 *Fishbone Diagram* 28
Gambar 3.1 Alur Penelitian 32
Gambar 4.1 Logo Perusahaan 35
Gambar 4.2 Struktur organisasi PT Cerita Kreasi Nusantara 37
Gambar 4.3 Proses bisnis Cerita Resin 41
Gambar 4.4 Persebaan konsumen 49
Gambar 4.5 *Fishbone Diagram* 59
Gambar 4.6 Standar Operasional Prosedur Awalan 70
Gambar 4.7 *Work Instruction Decoration and Household Equipment* 75
Gambar 4.8 Poster *Decoration and Household Equipment* 76
Gambar 4.9 *Production Schedule* 78
Gambar 4.10 *Layout* awalan 80
Gambar 4.11 *Activity Relationship Chart* 82
Gambar 4.12 *Layout* Usulan 83
Gambar 4.13 Dokumen Program Perbaikan 5S 88
Gambar 4.14 Visualisasi *two bin kanban system* 90

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

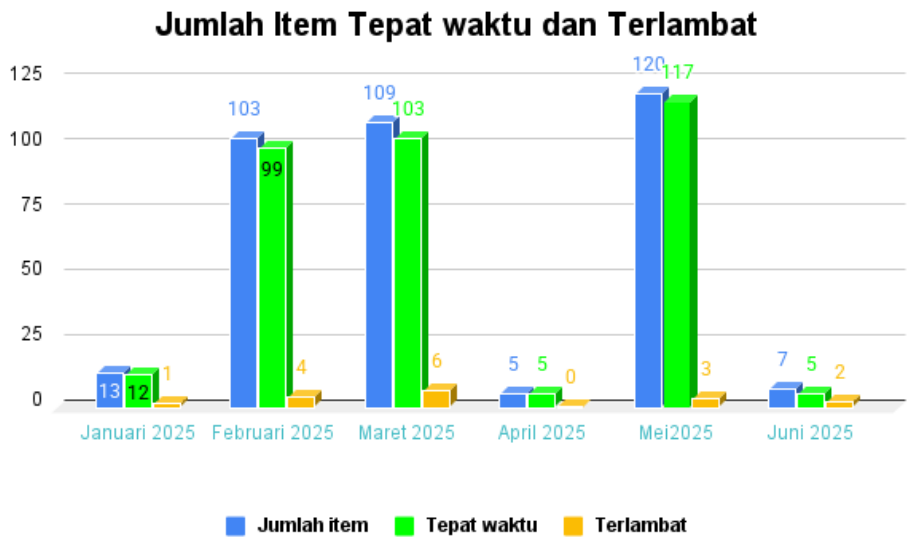
Di tengah persaingan bisnis global yang semakin ketat, perusahaan dituntut untuk tidak hanya menghasilkan produk berkualitas, tetapi juga mengelolanya melalui sistem rantai pasok (*supply chain*) yang efektif dan efisien. Rantai pasok yang terintegrasi dan adaptif telah menjadi kunci keunggulan kompetitif. Kemampuan ini memungkinkan perusahaan menekan biaya, mempercepat waktu pengiriman, dan pada akhirnya meningkatkan kepuasan pelanggan secara signifikan (Chopra, 2024).

Sebaliknya, perusahaan yang gagal mengelola rantai pasoknya secara strategis akan kesulitan bersaing dalam pasar yang dinamis. Kegagalan ini tidak hanya membuka pintu bagi berbagai risiko operasional, tetapi juga berpotensi besar menggerus kepercayaan yang telah dibangun dengan pelanggan sebagai salah satu tantangan kritis dalam manajemen rantai pasok modern (Ivanov, 2021).

PT. Cerita Kreasi Nusantara, sebagai perusahaan yang beroperasi di industri pemasok resin, menghadapi tantangan ini secara langsung. Meskipun telah berupaya menjaga keunggulan kompetitif, perusahaan kini dihadapkan pada sebuah masalah operasional yang krusial, yaitu adanya keluhan pelanggan terkait lamanya waktu pemenuhan pesanan yang dimata terjadinya keterlambatan produksi hingga mengakibatkan keterlabatan hingga tangan konsumen terkhusus untuk produk *custom decoration and household equipment*. Keluhan yang berulang ini menjadi indikasi kuat adanya inefisiensi dalam proses internal yang jika tidak ditangani dapat menggerus loyalitas pelanggan. Rangkuman data historis dan visualisasi grafik produksi PT Cerita Keasi Nusantara dapat dilihat pada tabel 1.1 dan gambar 1.1.

Tabel 1.1 Data Historis Produksi *Custom*

Bulan	Jumlah item	Item Tepat Waktu		Item Terlambat	
		Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
Januari 2025	13	12	92.31%	1	7.69%
Februari 2025	103	99	96.12%	4	3.88%
Maret 2025	109	103	94.50%	6	5.50%
April 2025	5	5	100.00%	0	0.00%
Mei2025	120	117	97.50%	3	2.50%
Juni 2025	7	5	71.43%	2	28.57%
Total	**132**	**127**	**91.97%**	**5**	**8.03%**



Gambar 1.1 Data keterlambatan *Custom*

Berdasarkan data historis selama 6 bulan nilai produksi, permasalahan terjadi pada jenis produksi dengan nilai yang bervariasi, jumlah tersebut menyebabkan adanya keterlambatan sebanyak 0% - 28.57% dari nilai pada setiap bulannya. Yang dimana dari

data tersebut didapati adanya hambatan dalam penyelesaian rangkaian proses pengadaan. Akar permasalahan ini bersumber dari fakta bahwa perusahaan belum pernah melakukan pengukuran kinerja rantai pasok secara sistematis. Akibatnya, manajemen tidak memiliki dasar yang objektif untuk mengevaluasi efektivitas strategi yang ada, mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan, dan membuat keputusan strategis berbasis data untuk masa depan, seperti yang dijelaskan mengenai metrik kinerja oleh (Tarei & Kumar, 2021).

Tanpa adanya kerangka kerja pengukuran yang standar, banyak perusahaan terjebak dalam penggunaan metrik yang bersifat parsial dan tidak memberikan gambaran menyeluruh. Metode seperti *Lean management* yang fokus pada eliminasi pemborosan dan *Six Sigma* yang bertujuan mengurangi variabilitas memang sangat baik untuk perbaikan proses internal. Akan tetapi, keduanya kurang menyediakan kerangka kerja yang terstandardisasi untuk memetakan dan mengukur kinerja *keseluruhan* rantai pasok dari hulu ke hilir.

Demikian pula dengan metode lain seperti *Balanced Scorecard* (BSC) yang menawarkan pandangan strategis namun seringkali kurang detail untuk analisis operasional, *Activity Based Costing* (ABC) yang lebih fokus pada efisiensi biaya daripada waktu siklus, atau *Data Envelopment Analysis* (DEA) yang cenderung kompleks dan tidak intuitif untuk mengidentifikasi *bottleneck* proses. Metode - metode ini, meskipun kuat di bidangnya masing - masing, tidak sepenuhnya menjawab kebutuhan PT. Cerita Kreasi Nusantara untuk pemetaan proses yang holistik.

Oleh karena itu, mempertimbangkan kebutuhan untuk sebuah kerangka kerja yang terstruktur, komprehensif, dan mudah divisualisasikan, penelitian ini mengadopsi *Supply Chain Operations Reference Digital Standard* (SCOR DS) versi 14.0. Model SCOR diakui secara global sebagai alat diagnostik yang memungkinkan perusahaan mendeskripsikan, mengukur, dan mengevaluasi kinerja rantai pasok menggunakan metrik dan proses yang seragam mencakup proses *Plan, Order, Source, Transform, Fufill*, dan *Return* (ASCM, 2022).

Secara spesifik, penelitian ini akan menggunakan pendekatan visualisasi SCOR *Racetrack*. Metode ini dipilih karena kemampuannya yang efektif untuk menyajikan aliran proses dan metrik kinerja yang kompleks dalam format yang mudah dipahami. Berbeda dengan laporan tabel yang rumit, SCOR *Racetrack* memungkinkan manajemen secara visual mengidentifikasi *bottleneck* atau titik lemah dalam alur rantai pasok (Pratama & Yuniaristanto, 2022).

Berdasarkan permasalahan keluhan pelanggan tersebut, penelitian ini akan difokuskan untuk menganalisis atribut kinerja *Responsiveness*. Tujuannya adalah untuk mengukur secara kuantitatif metrik - metrik yang terkait dengan waktu siklus pemenuhan pesanan, mengidentifikasi metrik dengan kesenjangan (*gap*) terbesar khususnya pada *Transform Cycle Time* menganalisis akar penyebabnya, dan pada akhirnya merancang usulan strategi perbaikan yang terukur dan berbasis data. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi konkret bagi PT. Cerita Kreasi Nusantara untuk memperkuat posisi kompetitifnya di pasar.

1.2 Rumusan Masalah

PT. Cerita Kreasi Nusantara belum pernah melakukan pengukuran *supply chain management* di perusahaan, seperti yang telah diketahui dari latar belakang diatas. Oleh sebab itu, berikut merupakan rumusan masalah yang diangkat pada penelitian ini:

1. Bagaimana hasil penilaian pengukuran kinerja rantai pasok di PT. Cerita Kreasi Nusantara?
2. Bagaimana rekomendasi perbaikan yang tepat untuk *upgrade* kinerja rantai pasok di PT. Cerita Kreasi Nusantara?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ada, maka tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah:

1. Mengetahui nilai ukur di rantai pasok PT. Cerita Kreasi Nusantara.

2. Mendesain usulan perbaikan untuk meningkatkan kinerja rantai pasok di PT. Cerita Kreasi Nusantara.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diinginkan seluruh pihak dari penelitian ini antara lain yaitu:

1. Penelitian ini dapat memberikan pengetahuan dan pemahaman kepada pihak - pihak perusahaan maupun peneliti tentang *supply chain management* dan *SCOR DS V 14.0 model Racetrack.*
2. Penelitian ini dapat digunakan untuk mengevaluasi kinerja *supply chain management* di PT. Cerita Kreasi Nusantara.
3. Memberikan pengetahuan lebih kepada pembaca laporan ini tentang cara mengevaluasi kinerja manajemen *supply chain.*

1.5 Batasan Penelitian

Agar dalam penelitian ini penulis lebih terarah dan memiliki tujuan yang jelas, maka terdapat batasan masalah pada penellitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan di departemen produksi khususnya produk *decoration and haousehold equipment.*
2. Pengukuran kinerja menggunakan metode SCOR model *racetrack.*
3. Data yang digunakan merupakan data historis dari PT. Cerita Kreasi Nusantara.
4. Usulan strategi perbaikan yang akan diberikan peneliti merupakan usulan tanpa adanya implementasi secara langsung di PT. Cerita Kreasi Nusantara.

1.6 Sistematika Penulisan Laporan

Berikut ini adalah sistematika penulisan laporan tugas akhir ini agar penulis dapat menyelesaikan laporan ini dengan terstruktur sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab 1 pada laporan ini membahas terkait konteks penelitian, dimulai dari latar belakang yang menguraikan tantangan rantai pasok di PT. Cerita Kreasi Nusantara, terutama keluhan konsumen mengenai keterlambatan pemenuhan pesanan. Selanjutnya dirumuskan permasalahan terkait belum adanya pengukuran kinerja yang sistematis serta penentuan tujuan penelitian dan batasan penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab 2 laporan ini berisikan landasan teori yang mencakup konsep – konsep kunci seperti *Supply Chain Management*, *SCOR DS*, dan *SCOR Racetrack.* Selanjutnya kajian literatur dari penelitian terdahulu mengenai pengukuran kinerja rantai pasok menggunakan berbagai metode seperti DEA, BSC, hingga berbagai versi model SCOR.

BAB III METODE PENELITIAN

bab 3 di laporan ini membahas terkait objek dan subjek penelitian, kerangka pikiran penelitian, serta langkah - langkah penelitian. Selain itu juga bab ini membahas terkait jenis data dan metode pengolahan data menggunakan *SCOR Racetrack.*

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab 4 pada laporan ini membahas terkait pengumpulan dan pengolahan data yang telah diperoleh dari hasil observasi dan wawancara. Pengolahan data tersebut menggunakan metode SCOR *DS* versi 14.0 yang mencakup 5 (lima) tahapan yaitu : *engage, define, analyze, plan,* dan *launch.*

BAB V PEMBAHASAN

Bab 5 pada laporan ini berisikan pembahasan hasil dari pengolahan data dari setiap tahapan *SCOR Racetrack* yang telah dilakukan sebelumnya. Hal – hal yang dibahas pada bab ini berdasarkan rumusan dan tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya sehingga pembahasan dapat berfokus pada rumusan dan tujuan penelitian dan tidak membahas topik lainnya.

BAB VI KESIMPULAN

Dan Bab 6 atau terakhir pada laporan ini membahas terkait kesimpulan dari analisis dan pembahasan yang telah dilakukan di bab sebelumnya. Kesimpulan disini menjawab dari tujuan penelitian yang telah disesuaikan dengan rumusan masalah. Selain itu, pada bab ini juga membahas terkait saran yang diberikan penulis untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA Berisikan seluruh sumber yang digunakan pada penelitian ini.

LAMPIRAN Pada lampiran ini berisikan dokumentasi – dokumentasi yang diambil selama melakukan penelitian ini.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Literatur

Kajian literatur merupakan kumpulan sumber - sumber yang digunakan penulis sebagai acuan dalam penelitian ini. Kajian literatur mencakup ringkasan dari penelitian terdahulu yang berkaitan dengan permasalahan topik yang sama dan metode - metode yang digunakan berkaitan. Tujuannya adalah untuk menjelaskan perbedaan dari peneliti terdahulu dengan penelitian sekarang, atau menunjukkan gap dari setiap penelitian.

Pada penelitian yang berjudul "*An Integrated DEA – Porter Decision Support Framework for Enhancing Supply Chain Competitiveness in the Muslim Fashion Industry: Evidence from Indonesia"* dilakukan pengembangkan dan pengujian sebuah metode baru bernama *Weighted Efficiency Competitive Score* (WECS) untuk mengukur daya saing industri fesyen Muslim Indonesia secara lebih holistik. Metode ini secara inovatif menggabungkan dua analisis yang biasanya terpisah diantaranya *Data Envelopment Analysis* (DEA) untuk mengukur efisiensi operasional internal dan *Porter's Five Forces* untuk menilai tekanan pasar eksternal. Hasilnya menunjukkan bahwa hanya sedikit perusahaan yang unggul di kedua aspek tersebut, di mana kesuksesan mereka didorong oleh faktor-faktor seperti transformasi digital dan rantai pasok yang kuat. Penelitian ini menawarkan sebuah *framework* kuantitatif terpadu yang dapat digunakan manajer dan pembuat kebijakan untuk menilai daya saing secara komprehensif dan membuat keputusan strategis yang lebih baik (Ayuningtias, Marimin, Buono, & Suroso, 2025).

Penelitian lain "Pengukuran Manajemen Kinerja pada Aktivitas *Maintenance* Pabrik dengan Menggunakan Metode *Data Envelopment Analysis* (DEA) dan *Root Cause Analysis* (RCA)" dilakukan pengukuran kinerja menggunakan metode *Data Envelopment Analysis* (DEA) di perusahaan yang bergerak di bidang industri petrokimia penghasil pupuk urea, amoniak, dan pupuk NPK. Dimana terdapat aktivitas *maintenance* yang kurang optimal pada salah satu pabrik mereka. Metode DEA digunakan dengan tujuan

untuk memberikan rekomendasi perbaikan dalam peningkatan efisiensi kerja pada pabrik yang masih belum memenuhi nilai efisiensi yang tinggi dengan cara mengukur tingkatan efisiensi aktivitas *maintenance* manajemen kineja berdasarkan *data work compliance* pada masing – masing pabrik. Yang dimana didapati nilai efisiensi untuk setiap pabrik 56,0% hingga 100,0%, dengan pabrik yang masih dalam persentase terendah yaitu pabrik (Rumambo & Susanto, 2025).

Hasil penelitian "*Modern Concepts of Organizational Management Efficiency and its Assessment"* mengatakan bahwa untuk mengatasi tantangan dalam mengukur efisiensi manajemen organisasi dengan memperjelas perbedaan krusial antara konsep efisiensi (penggunaan sumber daya minimal) dan efektivitas (pencapaian tujuan). Menggunakan usulan pendekatan multikriteria yang menggabungkan metrik keuangan tradisional dengan indikator non-keuangan seperti kepuasan karyawan, serta menekankan pentingnya penggunaan alat seperti *Balanced Scorecard* (BSC) untuk menerjemahkan strategi menjadi KPI yang terukur. Kontribusi uniknya adalah memposisikan kontrol kepatuhan (*compliance control*) tidak hanya sebagai alat mitigasi risiko, tetapi juga sebagai pendorong efisiensi dan loyalitas pemangku kepentingan. Pada dasarnya, studi ini menyimpulkan bahwa metrik keuangan saja tidak cukup untuk keberlanjutan jangka panjang, sehingga diperlukan pendekatan holistik yang mengintegrasikan aspek sosial dan kepatuhan untuk meningkatkan daya saing organisasi (Lebedev, 2025).

Fokus penelitian "*Performance Analysis of the Pharmacy Installation Dr Harjono Ponorogo Regional General Hospital in 2023 Based on the Balanced Scorecard Method"* adalah menganalisis kinerja Instalasi Farmasi RSUD Dr. Harjono Ponorogo menggunakan metode *Balanced Scorecard* (BSC) agar pengukurannya lebih komprehensif dan tidak hanya berfokus pada aspek keuangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari empat perspektif yang diukur, kinerja rumah sakit sudah baik pada perspektif keuangan, proses bisnis internal, serta pertumbuhan dan pembelajaran karyawan. Meskipun begitu, ditemukan masalah pada proses bisnis internal terkait nilai obat stok mati (*dead stock*) dan

kedaluwarsa yang masih di atas standar. Namun, temuan paling signifikan adalah pada perspektif pelanggan, di mana pasien rawat jalan merasa tidak puas dengan kualitas layanan farmasi, sehingga diperlukan strategi perbaikan untuk meningkatkan kepuasan pelanggan (Yustyananingrum, Wijayanti, & Harsono, 2025).

Inti dari penelitian "*Integrating Activity Based Costing with Continuous Enhancementt: A Strategic Approach to Operational Efficiency and Cost Management"* ini adalah untuk menunjukkan bagaimana integrasi antara sistem biaya berbasis aktivitas (*Activity Based Costing*/ABC) dengan proses perbaikan berkelanjutan (Kaizen) dapat secara signifikan meningkatkan manajemen biaya dan efisiensi operasional, terutama dalam lingkungan bisnis modern yang otomatis dan global. Penelitian ini mengusulkan versi modifikasi dari ABC yang, ketika digabungkan dengan Kaizen, berfungsi sebagai alat strategis untuk secara akurat mengidentifikasi aktivitas yang tidak bernilai tambah, mengoptimalkan alokasi sumber daya, dan mengurangi biaya. Pada dasarnya, studi ini menegaskan bahwa sinergi antara wawasan detail biaya dari ABC dan dorongan untuk perbaikan terus-menerus dari Kaizen memungkinkan perusahaan untuk merampingkan proses, meningkatkan efisiensi, dan pada akhirnya menaikkan profitabilitas dalam kerangka rantai pasok yang cerdas dan kooperatif (Gibaly, 2024).

Penelitian lain "Optimalisasi Efisien Manajemen dan Metode Activity Based Costing (ABC Method): Analisis Bibliometrik" mengupas evolusi riset tentang *Activity Based Costing* (ABC), penelitian ini menyajikan studi literatur mendalam melalui analisis bibliometrik. Fokusnya adalah pada penerapan metode ABC untuk peningkatan kinerja di sektor jasa, dengan menelusuri publikasi di database *Scopus* dan *ISI Web of Knowledge* dari tahun 2000 hingga 2022. Menggunakan perangkat lunak Bibliometrix, penelitian ini berhasil memetakan tren, mengidentifikasi tema-tema yang sedang hangat seperti *Optimization of Management Efficiency*, dan mengungkap celah penelitian (*research gaps*) (Ilyas, 2024).

Fokus penelitian "*Work Accident Reduction through the Use of the Lean Six Sigma*

Methodology at a Selected Hospitality Facility in Pasay City" berfokus pada penerapan praktis metodologi *Lean Six Sigma* untuk meningkatkan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di sektor perhotelan, dengan studi kasus di Pasay City, Filipina. Melalui pendekatan lima tahap DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*), penelitian ini mengubah data kecelakaan menjadi wawasan strategis dengan mengidentifikasi akar penyebabnya dan merancang program pengurangan kecelakaan yang efektif. Studi ini menyimpulkan bahwa implementasi Lean Six Sigma mampu mengendalikan insiden, mengurangi tingkat keparahan kecelakaan, dan pada akhirnya berhasil mewujudkan lingkungan kerja yang lebih aman (Criselda V, 2025).

Penelitian "*Optimizing First and Last-Mile Processes for SMEs in Thailand: Implementing a TMS with Lean Concept and SCOR Model for Measurement Efficiency, a Case Study* " Berfokus pada tantangan efisiensi di Usaha Kecil dan Menengah (UKM), penelitian ini menerapkan *Transportation Management System* (TMS) yang dirancang khusus dengan mengintegrasikan konsep Lean dan model SCOR 12.0 *Version*. Salah satu hasil utamanya adalah keberhasilan model SCOR 12.0 dalam merumuskan 14 Indikator Kinerja Utama (KPI) yang paling krusial bagi operasional UKM. Walaupun implementasi TMS secara umum berhasil memangkas waktu kerja, studi ini juga mencatat adanya peningkatan waktu pada beberapa aktivitas tertentu. Pada akhirnya, studi kasus di Thailand ini menunjukkan bahwa UKM dapat secara efektif mengadopsi kerangka kerja internasional untuk mendorong efisiensi dan daya saing, sekalipun dengan sumber daya yang terbatas (Tunyaplin & Janyapoon, 2025).

Pada penelitian "*Measuring Supply chain Performance as SCOR v13.0-Based in Disruptive Technology Era: Scale Development and Validation*" menggunakan SCO 13.0 berhasil mengembangkan dan memvalidasi sebuah skala pengukuran kinerja rantai pasok (*Supply Chain Performance*) yang modern dan menyeluruh dengan mengadopsi kerangka kerja SCOR v13.0. Melalui proses validasi multi tahap yang melibatkan sampel total 679 perusahaan (227 uji coba, 452 utama), studi ini menghasilkan *Supply Chain Performance*

Scale as SCOR-Based (SCPSS). Skala ini terdiri dari 31 item dalam lima faktor yang telah disesuaikan dengan era teknologi disruptif, sehingga dapat diterapkan pada rantai pasok konvensional maupun digital. Hasil analisis membuktikan bahwa skala SCPSS memiliki validitas konvergen, diskriminan, dan nomologis yang kuat, serta dapat mempermudah dan mempercepat analisis kinerja, yang pada akhirnya berkontribusi pada kemajuan riset dan manajemen rantai pasok (Özkanlısoy, 2023).

Pada penelitian "*Green Supply Chain Performance Measurement using Green SCOR Model in Agriculture Industry: A Case Study*" di industri sektor pertanian. Peneliti beranggapan bahwa pertanian sudah mulai berkembang pesat dan konsep pengembangan ini mencakup pengintegrasian aspek ekologi kedalam *supply chain* untuk mengurangi penurunan lingkungan.Untuk implementasi ide tersebut, perlunya ada evaluasi perusahaan dalam area lingkungan. Maka dilakukannya pengukuran menggunakan metode *Green Supply Chain Operations Reference* (GSCOR) yang menunjukkan bahwa kriteria parameter *enable,* yang menunjukkan besarnya manajemen karyawan terhadap persyaratan lingkungan, berdampak signifikan terhadap kinerja rantai pasokan, Kriteria lainnya juga 20 penting, seperti pertimbangan penggunaan setiap entitas. Pengukuran *performance* measuremet menghasilkan nilai 6,357 dalam kategori warna kuning. Serta penulis memberikan kesimpulan ada beberapa klasifikasi mera yang perlu ditingkatkan seperti penggunaan air, dan persentase bahan berbahaya dalam inventaris (Arjuna, Santoso, & Heryanto, 2022).

Fokus penelitian "*An Integrated Approach to Enhance Green Supply Chain Performance in the Palm Oil Industry"* melakukan penelitian di Industri minyak kelapa sawit di Riau. Yang mana metode yang digunakan *ialah Green Supply Chain Operations Reference* (GSCOR) untuk mengukur kinerja rantai pasokan di lima proses inti: perencanaan, sumber, pembuatan, pengiriman, dan pengembalian. Selain itu, metode olah data yang digunakan adalah *Analitycal Hierarki Process* (AHP) untuk memprioritaskan *key performance indicator*, sementara KPI digunakan untuk mengidentifikasi titik ungkit

untuk perbaikan stategis. Dari indikator tersebut ditemukan skor kinerja keseluruhannya sebesar 59,3% tergolong sedang, sedangkan yang menjadi *highlight* utama yaitu proses pengiriman yang mendapatkan skor terendah sebesar 3%. Ketimpangan *performance* ini menunjukkan bahwa perlunya ada peningkatan upaya pengelolaan limbah dan daur ulang untuk meningkatkan hasil *green supply chain*. Usulan strategi yang diberikan ialah peningkatan penggunaan bahan ramah lingkungan, pengoptimalan transportasi, dan peningkatan manajemen pengolahan limbah untuk mengurangi emisi dan polusi (A Mulyadi, R Rayendr, Satriadi, & Sinatra, 2025).

Pada penelitian yang berjudul "*Implementation of construction Supply chain flow based on SCOR 12.0 performance standards*" Dalam upaya meningkatkan manajemen rantai pasok di industri konstruksi yang kompleks, penelitian ini mengkaji penerapan standar kinerja SCOR 12.0. Hasilnya menemukan bahwa kerangka SCOR tidak hanya memungkinkan pengukuran kinerja di setiap proses, tetapi juga dapat disempurnakan dengan menambahkan metrik yang lebih detail, seperti *overall value at risk* (OVAR) dan *overall flow with cash-to-cash cycle time* (CCT). Untuk analisis kuantitatifnya, metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) diusulkan sebagai alat pengembangan pengukuran yang efektif. Studi ini mengakui keterbatasannya pada model SCOR umum dan menekankan perlunya penelitian lebih lanjut yang mencakup lebih banyak jenis material untuk menangani karakteristik pengadaan yang beragam (Sholeh, 2021).

Dengan menggunakan *Supply chain Operations Reference for Digital Standard* (SCOR-DS), penelitian "*Evaluating Sustainability In Palm Oil Supply chains: A Performance Analysis With The Supply chain Operations Reference For Digital Standard*" mengukur dan menganalisis kinerja rantai pasok pada tiga aktor utama (industri, petani, dan distributor) dalam sebuah rantai pasok berkelanjutan. Berdasarkan data dari survei dan wawancara, penelitian ini menemukan bahwa industri memiliki atribut kinerja berada di level tertinggi dengan skor (skor 91,073) menunjukkan bahwa operasional *Supply Chain* di industri ini berjalan efektif dan mendukung keberlanjutan, sementara kinerja petani berada

di level rata-rata (skor 64,827). Sebagai hasilnya, studi ini merekomendasikan empat usulan perbaikan praktis yang didasarkan pada praktik terbaik SCOR-DS, seperti penerapan teknik SMED dan adopsi strategi *make-to-order*, untuk mengatasi area-area yang teridentifikasi butuh pengembangan (Adwiyah, Syaukat, Mulyati, & Indrawan, 2024).

Bahrul alam (2025), melakukan penelitian " " *supply chain* di Usaha Dagang penggilingan padi menggunakan metode *Supply Chain Operations Reference* (SCOR). Yang mana data dikumpulkan dengan cara wawancara, observasi, dan analisis dokumen selama periode maret – september 2024. Kinerja rantai pasok memiliki rata – rata tergolong "*good performance*" dengan skor 64,53%. Namun kelemahan ditemukan di proses *make* dan *deliver*. Khususnya di *defect rate* yang mencapai 13,6% dan ketepatan waktu kirim 44,29%. Rekomendasi yang diajukan penulis berupa peningkatan pengendalian kualitas guna mengurangi *defect rate*, serta pemeliharaan sistem guna pengoptimalan operasi mesin dan implementasi sistem *logistic* berbasis teknologi agar pengiriman terjalankan dengan efisien.

penelitian ini "Pengukuran Waktu Siklus Pemenuhan Pesanan pada Proses Transform Menggunakan Metode SCOR DS 14.0" merupakan penelitian yang menganalisis kinerja rantai pasok di pabrik Wijaya Karya Beton (WIKA Beton) Majalengka, yang menggunakan sistem produksi *Make to Order* (MTO), dengan menerapkan metode SCOR DS 14.0. Hasil perhitungan menunjukkan adanya kesenjangan waktu (*time gap*) yang signifikan sebesar 1.470 menit dalam siklus produksi (*Transform Cycle Time*), yang teridentifikasi pada beberapa proses level-3 seperti waktu siklus material dan produksi. Untuk mengatasi inefisiensi ini, penelitian ini mengusulkan empat program perbaikan yang spesifik, di antaranya adalah pengurutan lini produksi (*Production Line Sequencing*) dan visualisasi data tingkat lanjut, sebagai solusi untuk meminimalkan keterlambatan pemenuhan pesanan (Riana & Milana, 2023).

Berikut merupakan ringkasan penelitian sebelumnya yang digunakan dalam tinjauan literature untuk penelitian ini:

Tabel 2.1 *State of Art*

No	Penulis	Objek	Metode								
			DEA	BSC	ABC	KAIZEN	SIX SIGMA	SCOR 12.0	SCO 13.0	GSCOR	SCOR DS
1.	(Ayuningtias, Marimin, Buono, & Suroso, 2025)	*Muslim Fashion Industry*	√								
2.	(Rumambo & Susanto, 2025)	*Petrokimia Industry*	√								
3.	(Lebedev, 2025)	Industri minyak		√							
4.	(Yustyananingrum, Wijayanti, & Harsono, 2025)	Instalasi Farmasi RSUD Dr. Harjono Ponorogo		√							
5.	(Gibaly, 2024)	integrasi antara ABC dan Kaizen			√	√					
6.	(Ilyas, 2024)	Sektor jasa			√						
7.	(Criselda V, 2025)	sektor perhotelan					√				
8.	(Tunyaplin & Janyapoon, 2025)	Perusahaan transportasi kecil						√			
9.	(Özkanlısoy, 2023)	Teknologi & Inovasi *Supply Chain*							√		
10.	(Arjuna, Santoso, & Heryanto)	Industri sektor pertanian								√	
11.	(A Mulyadi, R Rayendr, Satriadi,	Industri kelapa sawit								√	

No	Penulis	Objek	Metode								
			DEA	BSC	ABC	KAIZEN	SIX SIGMA	SCOR 12.0	SCO 13.0	GSCOR	SCOR DS
	& Sinatra, 2025)										
12.	(Sholeh, 2021)	Industri konstruksi						√			
13.	(Adwiyah, Syaukat, Mulyati, & Indrawan, 2024)	Industri kelapa sawit									√
14.	(Bahrul Alam, Negoro, & Hidayat, 2025)	Industri penggilingan padi						√			
15.	(Riana & Milana, 2023)	Industri beton									√
16	Usulan	Industri resin *art*									√

Berdasarkan penelitian terdahulu di tabel *state of art*, dapat diketahui bahwa banyak penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti - peneliti terdahulu terkait peningkatan kinerja rantai pasokan dengan berbagai studi kasus. Metode yang digunakan pun bermacam - macam ada yang menggunakan SCOR versi 12.0, 13.0, GSCOR, dan SCOR DS. Ada pula yang dilengkapi dengan metode DEA, BSC, ABC, Kaizen, dan sebagainya. Namun hingga saat ini masih jarang ditemukan penelitian yang menggunakan metode SCOR DS model SCOR *Racetrack*. Hal ini menjadi salah satu poin kabaharuan dari penelitian ini dengan menerapkan model *Racetrack* berdasarkan SCOR DS v 14.0.

2.2 Landasan Teori

Landasan Teori merupakan sekumpulan teori yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Berikut ini merupakan teori – teori yang digunakan pada penelitian ini:

2.1.1 *Supply Chain Management*

Supply Chain Management adalah suatu proses aktivitas produksi mulai dari bahan baku diperoleh dari *supplier,* proses perubahan bahan baku menjadi barang jadi yang memiliki nilai tambah, proses penyimpanan barang jadi hingga barang sampai ke konsumen ataupun retail (Yusuf & Soediantono, 2022).

Supply chain management bertujuan untuk meminimalkan pemborosan dan memaksimalkan efisiensi rantai pasokan, serta mengurangi biaya produksi dan pasokan dengan mendorong kolaborasi antar perusahaan dalam rantai pasokan. Rantai pasokan ini sebagai kumpulan yang terhubung langsung oleh arus produk, layanan, informasi, dan dana dari hulu ke hilir yang berkolaborasi untuk mengurangi biaya dan pemborosan dengan memenuhi kebutuhan pelanggan secara efisien (Guo & Mantravadi, 2024).

Hendaknya seluruh pihak yang berkaitan harus bekerjasama dan saling berkoordinasi untuk dapat memaksimalkan kinerja *supply chain* untuk meningkatkan pelayanan dan dengan begitu distribusi produk dapat dilakukan dalam waktu paling efisien dan dengan biaya keluar paling sedikit (Burgos & Ivanov, 2021).

Menurut (Raja J, Ashish, Boianapalli, Sabitha M, Rashid, & Kumar S, 2025) dalam memberikan solusi menyeluruh yang mengoptimalkan tekonologi *blockchain*, harus dilakukannya pengatasan beberapa tantangan inti seperti skalabilitas, integrasi dengan sistem lama, konsumsi energi, privasi data, dan masalah regulasi dapat digunakan manajemen rantai pasok.

2.1.2 Model Pengukuran Kinerja *Supply Chain*

Pengukuran kinerja merupakan sebuah proses penting yang berfokus pada evaluasi

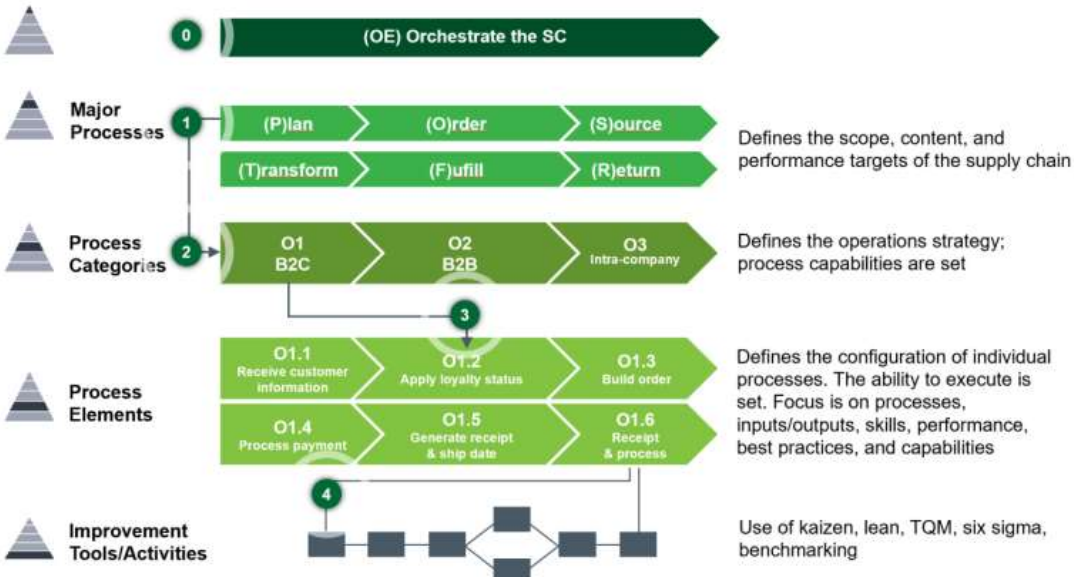
efektivitas aktivitas bisnis dengan tujuan untuk memastikan tercapainya sasaran strategis, menghilangkan aktivitas tidak efisien, dan menyediakan data yang relevan secara cepat demi mendukung perbaikan berkelanjutan. Perbincangan mengenai pengukuran kinerja ini mencakup prinsip pengukuran kinerja, keterbatasan pengukuran kinerja tradisonal, perubahan pengukuran kinerja, dan dampak pengukuran kinerja terhadap bidang akuntansi (Chaeroni, Masiva, Firdausiyah, & Sodiq, 2024). Dalam jurnal lain menurut Riadi (2020), Bila pengukuran kinerja dilakukan dengan sebaik – baiknya, pengukuran kinerja ini dapat bermanfaat bagi bisnis. Seperti mendekatkan konsumen dengan perusahaan karena konsumen yang merasa puas, mengidentifikasi berbagai macam pemborosan sekligus mendorong upaya – upaya pengurangan dalam pemborosan yang ada.

Pengukuran kinerja dalam *supply chain management* dapat diartikan sebagai alat yang dipakai atau digunakan oleh individu maupun kelompok dalam suatu organisasi dengan menggunakan alat tertentu. Pengukuran ini digunakan dengan data numerik untuk memperoleh hasil evaluasi baik *quality, quantity,* ketepatan waktu dalam pengelolaan, pengawasan, serta pengendalian *supply chain* diawali dari *procurement*, persediaan sampai pengiriman produk ke konsumen, dengan memperhatikan akurasi lokasi, akurasi waktu, minimasi *total cost* seminimal mungkin, dan jumlah produk yang dihasilkan (Chatra, et al., 2023).

Ada beberapa metode untuk melakukan *performance measurement*. Diantara banyaknya metode yang dilakukan dalam penilaian kinerja rantai pasok, *Balanced Scorecard* dan SCOR Model adalah dua metode yang umum digunakan dalam penelitian yang membahas tentang kinerja rantai pasok (Chatra, et al., 2023). *Balanced Scorecard* merupakan alat bantu dalam melakukan *performance measurement* yang konsepnya berbentuk kesepadanan antara sudut pandang *financial* dan sudut pandang *non-financial*, sebagai bagian dari strategi organisasi dimasa yang akan datang (Galib & Hidayat, 2018).

2.1.3 *Supply Chain Operation Reference Digital Standard*

Supply Chain Operation Reference Digital Standard atau SCOR DS adalah alat atau metode diagnostik dan *benchmarking* yang membantu suatu perusahaan untuk mengevaluasi, mengukur, menganalisis, dan meningkatkan kinerja *supply chain* secara cepat. *Supply Chain Operation Reference Digital Standard* ini adalah kerangka kerja (*framework) standard* yang komprehensif, universal, dan bersifat *open – access* yang dikembangkan oleh *Association for Supply Chain Management* (ASCM), atau dulunya dikenal dengan nama APICS. SCOR DS ini menjadi evolusi terbaru dari model SCOR asli yang sudah ada sejak 1996. Rancangan ini dibuat untuk mencerminkan dinamika *supply chain* yang semakin kompleks dan terintegrasi. *Supply Chain Operation Reference Digital Standard* ini menyediakan *framework* yang memungkinkan perusahaan menghubungkan *business process, Key Performance Indicator, best practice,* dan teknologi secara terstruktur untuk meningkatkan *supply chain management* dari hulu ke hilir (ASCM, 2022).



Gambar 2.1 *Hierarchy SCOR*

(Sumber: (ASCM, 2022))

Supply Chain Operation Reference Digital Standard merupakan kerangka kerja lengkap yang mencakup semua aspek pengelolaan rantai pasok, mulai dari perencanaan awal hingga proses pengembalian produk. Dengan pilar utama seperti proses *Plan, Order, Source, Transform, Fulfill,*dan *Return.* Lalu untuk kategori prosesnya ada B2C, B2B, dan *Intra-Company.* Dengan adanya SCOR-DS, perusahaan memungkinkan untuk berinovasi dan meningkatkan kualitas layanan kepada konsumennya.

2.1.4 SCOR *Model Performance*

SCOR Model Performance berfokus pada penawaran pendekatan untuk mengukur dan menilai seberapa baik *supply chain* bekerja. SCOR DS memiliki lebih dari 150 *key performance indicator* (KPI) yang mengukur kinerja operasional *supply chain.* Menurut ASCM (2022) Metrik kinerja tersebut dikelompokkan oleh ASCM memjadi atribut – atribut seperti berikut:

Tabel 2.2 *SCOR Performance Attributes*

Performance Attributes	***Definition***
Reliabiliy (RL)	Kemampuan untuk melaksanakan tugas sesuai harapan. *Reliability* berfokus pada prediktabilitas hasil suatu proses. Metrik umum untuk atribut keandalan ini meliputi pengiriman produk tepat waktu, dan kuantitas yang tepat pada tingkat kualitas yang sesuai.
Responsiveness (RS)	Kecepatan dimana tugas – tugas dilakukan dalam kecepatan *supply chain* menyediakan produk kepada konsumen. Contohnya *metric cycle time.*
Agility (AG)	Kemampuan untuk merespons pengaruh eksternal dan perubahan pasar untuk mendapatkan atau mempertahankan keunggulan kompetitif.
Costs (CO)	Biaya untuk mengoperasikan proses *supply chain.* Ini mencakup biaya tenaga kerja, biaya material, serta biaya manajemen dan transportasi.
Profit (PR)	*Profit* (keuntungan) menjelaskan manfaat finansial yang diperoleh ketika pendapatan yang dihasilkan dari sebuah aktivitas bisnis melebihi pengeluaran, biaya, dan pajak yang terlibat dalam mempertahankan aktivitas tersebut.

Performance Attributes	***Definition***
Assets (AM)	Kemampuan untuk memanfaatkan asset secara efisien. Strategi asset dalam *supply chain* meliputi pengurangan inventaris dan penggunaan sumber daya internal (*insourcing*), alih alih eksternal (*outsourcing).*
Environmental (EV)	Atribut *environmental* menjelaskan kemampuan untuk mengoperasikan rantai pasok dengan dampak lingkungan minimal, termasuk dalam penggunaan material, air, dan energi.
Social (SC)	Atribut sosial menjelaskan kemampuan untuk mengoperasikan *supply chain* selaras dengan nilai – niai sosial perusahaan, termasuk inklusi, upah,serta metrik pelatihan.

Setelah mengetahui atribut dari SCOR DS, ada pula pembagian untuk atribut *key performance indicator* diatas yang dibagi menjadi beberapa jenis sesuai dengan gambar 2.2 berikut.

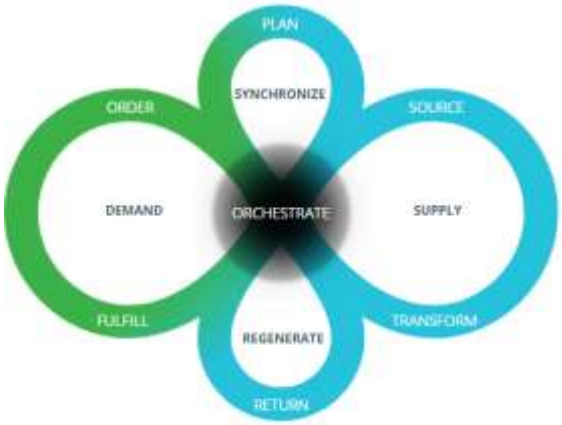
	Performance Attributes	Definition
Economic	**Reliability (RL)**	Perfect Order Fulfillment **(RL.1.1)** Perfect Supplier Order **(RL.1.2)** Perfect Return Order Fulfillment **(RL.1.3)**
	Responsiveness (RS)	Order Fulfillment Cycle Time **(RS.1.1)**
	Agility (AG)	Supply Chain Agility **(AG.1.1)**
Economic	**Costs (CO)**	Total Supply Chain Management Costs **(CO.1.1)** Cost of Goods Sold (COGS) **(CO.1.2)**
	Profit (PR)	Earnings Before Interest and Taxes (EBIT) as a Percent of Revenue **(PR.1.1)** Effective Tax Rate **(PR.1.2)**
	Assets (AM)	Cash-to-Cash Cycle Time **(AM.1.1)** Return on Fixed Assts **(AM.1.2)** Return on Working Capital **(AM.1.3)**
Sustainability	**Environmental (EV)**	Materials Used **(EV.1.1)** Energy Consumed **(EV.1.2)** Water Consumed **(EV.1.3)** GHG Emissions **(EV1.4)** Waste Generation **(EV.1.5)**
	Social (SC)	Diversity and Inclusion **(SC.1.1)** Wage Level **(SC.1.2)** Training **(SC.1.3)**

Gambar 2.2 Metrik Level 1 SCOR

(Sumber: (ASCM, 2022))

Dalam SCOR DS, metrik diatur dalam struktur hierarkis yang terdiri dari level 1, level 2, dan level 3. Hubungan antar level ini bersifat diagnostik. Metrik level 2 berfungsi sebagai diagnostic untuk metric level 1, demikian pula metric level 3 berfungsi sebagai diagnostik level 2. Analisis semacam ini dikenal sebagai dekomposisi *metric* atau pencarian akar penyebab (*root – causing*) (ASCM, 2022).

2.1.5 SCOR Model *Process*



Gambar 2.3 SCOR *Racetrack*

(Sumber: (ASCM, 2022))

Dalam SCOR DS, proses-proses *supply chain* digambarkan melalui diagram tak terhingga ganda (*double-infinity diagram*). Diagram ini merepresentasikan sifat rantai pasok modern yang terus berputar, berkesinambungan, dan terhubung erat dengan tujuh proses utama yang esensial di setiap rantai pasok. Secara spesifik, grafik SCOR DS menampilkan keseimbangan *supply* dan *demand* dalam bentuk lingkaran horizontal tak terhingga. Sinkronisasi dan regenerasi yang ditunjukkan dalam tingkatan vertikal tak terhingga. Keseluruhan model SCOR DS ini dikelola melalui tujuh proses manajemen utama, diantaranya sebagai berikut:

1. *Orchestrate*

   Proses *orchestrate supply chain* menjelaskan berbagai aktivitas yang terkait dengan integrasi dan pemberdayaan strategi rantai pasokan. Aktivitas ini meliputi pembuatan dan pengelolaan aturan bisnis,manajemen kinerja melalui peningkatan berkelanjutan, pengelolaan data, informasi, teknologi *supply chain*, mnajemen sumber daya manusia,manajemen kontrak dan perjanjian, desain jaringan, manajemen regulasi dan kepatuhan, manajemen risiko, manajemen lingkungan, sosial, dan tata kelola.

2. *Plan*

   Proses *plan* menjelaskan aktivitas yang berkaitan dengan pengembangan rencana untuk mengoperasikan *supply chain.* Perencanaan dilakukan untuk proses *order, source, transform, fulfill, and return.* Proses ini termasuk menentukan persyaratan, mengumpulkan informasi tentang sumber daya yang tersedia,menyeimbangkan persyaratan dan sumber daya untuk menentukan kemampuan yang direncanakan.

3. *Order*

   Proses *order* adalah proses yang menggambarkan aktivitas yang terkait dengan pembelian produk dan layanan konsumen, termasuk atribut seperti lokasi, metode pembayaran, harga, status pemenuhan, dan data pesanan lainnya.

4. *Source*

   Proses *source* menggambarkan aktivitas yang terkait dengan pengadaan, pemesanan, penjadwalan pemesanan, pengiriman, penerimaan, dan transfer produk atau layanan.

5. *Transform*

   Proses *transform* menggambarkan aktivitas yang terkait dengan penciptaan produk. Misalnya produksi, perkitan atau pembongkaran, MRO dan layanan.

6. *Fulfill*

   Proses *fufill* menggambarkan berbagai aktivitas yang terkait dengan pemenuhan pesanan pelanggan akan berbagai produk, termasuk penjadwalan pengiriman

pesanan, pengembalian, pengepakan, pengiriman, perakitan, pemasangan, dan pembuatan faktur.

7. *Return*

   Proses *return* menggambarkan kegiatan yang terkait dengan arus baik atau pengembalian barang, jasa, atau komponen jasa apapun dari pelanggan. Proses ini digunakan untuk mendiagnosa kondisi produk, mengevaluasi hak konsumen, dan mengintegrasikan produk kembali ke dalam proses *transform* (ASCM, 2022).

2.1.6 SCOR Practices

Daftar *Practices* dalam kerangka SCOR menyediakan daftar metode yang telah terbukti untuk mengatur satu atau serangkaian proses. Setiap praktik memiliki keunikan yang bisa ditentukan oleh berbagai faktor, seperti teknologi yang diterapkan, tingkat otomatisasi, keahlian yang dibutuhkan, atau cara proses tersebut diurutkan dan dihubungkan di seluruh organisasi. Praktik - praktik yang tercantum dalam SCOR DS diakui sebagai *best practice* karena telah terbukti efektif dalam meningkatkan kinerja rantai pasok. Hal ini didasarkan pada masukan dari para praktisi dan ahli di berbagai industri, serta sifatnya yang terstruktur dan relevan. Namun, penting untuk dicatat bahwa sebuah metode yang dianggap sebagai *best practice* atau inovasi baru dalam satu industri mungkin hanya merupakan praktik standar di industri lain.

2.1.7 SCOR People

Untuk mengelola keterampilan yang dibutuhkan dalam rantai pasok, kerangka kerja *SCOR People* menetapkan standar yang mendukung efektivitas organisasi dalam menghadapi tantangan operasional. Kerangka ini melengkapi tiga komponen SCOR lainnya, yaitu *performance*, *processs*, dan *practices.* SCOR DS menyajikan pandangan menyeluruh tentang keterampilan rantai pasok melalui empat pilar utama:

1. Keterampilan Dasar (*Baseline Skills*) yaitu keterampilan umum yang esensial untuk semua area proses, seperti pengadaan atau perencanaan.

2. Keterampilan Kritis (*Critical Skills*) yaitu kemampuan khusus yang membedakan pemimpin di suatu area dengan individu lainnya.
3. Penilaian Berkelanjutan (*Continuous Assessment*) yaiu penggunaan metrik SCOR untuk mengukur kinerja di setiap area proses secara berkelanjutan.
4. Kredensialisasi (*Credentialing*) yaitu pengakuan formal atas kompetensi individu melalui pelatihan atau sertifikasi yang relevan.

Tiga elemen kunci yang membentuk tenaga kerja kompeten dalam kerangka ini adalah:

1. Keterampilan (*Skills*) atau kemampuan yang didapat dari pelatihan dan pengalaman untuk mencapai hasil yang efisien.
2. Pengalaman (*Experiences*) atau pengetahuan praktis yang diperoleh dari keterlibatan langsung dalam situasi nyata untuk menentukan tindakan terbaik.
3. Pelatihan (*Training*) atau pengembangan kemampuan melalui instruksi yang terarah, baik formal maupun informal.

Selain itu, tingkat kompetensi sumber daya manusia diklasifikasikan ke dalam lima tingkatan:

1. *Novice* (Pemula): Memiliki kompetensi dasar tanpa pengalaman, sehingga memerlukan panduan yang rinci.
2. *Beginner* (Pemula Lanjut): Kompetensi awal dengan pemahaman situasional yang masih terbatas.
3. *Competent* (Kompeten): Mampu memahami pekerjaan dan menetapkan prioritas untuk mencapai tujuan.
4. *Proficient* (Mahir): Mampu mengawasi seluruh aspek pekerjaan dan menentukan prioritas sesuai situasi.
5. *Expert* (Ahli): Memiliki pemahaman intuitif dan mampu menerapkan pengalamannya secara efektif pada situasi baru.

Dengan demikian, perencanaan sumber daya manusia menjadi sangat penting untuk menyelaraskan sasaran organisasi dengan tujuan perusahaan. Seperti yang dikemukakan

oleh Christopher M. (1992), proses ini melibatkan identifikasi kebutuhan sumber daya manusia untuk mencapai target strategis. Manajemen SDM juga berkaitan dengan pemilihan strategi fungsional yang berfokus pada kualitas, fleksibilitas, dan efisiensi biaya untuk mempersiapkan tenaga kerja dalam berinovasi dan membuat keputusan yang mendukung pencapaian tujuan perusahaan.

2.1.8 *SCOR Racetrack*

Model *SCOR Racetrack* menjelaskan bagaimana cara mengorganisir program peningkatan SCOR menggunakan proses SCOR dan metodologi pendukung (ASCM, 2022). Metodologi ini dijelaskan dalam lima langkah berbeda diantaranya:

1. *Engage*

   Pada langkah ini, organisasi mempersiapkan untuk program peningkatan SCOR yang sangat penting (*mission critical*)

2. *Define*

   Langkah kedua adalah memahami lingkungan bisnis dan mendefinisikan lingkup *supply chain* untuk program peningkatan SCOR.

3. *Analyze*

   Tahap ini dilakukan penentuan metrik kinerja dan proses dari program peningkatan SCOR.

4. *Plan*

   Tahapan ini dilakukannya penetapan portofolio proyek termasuk lingkup proses, prioritas, dan manfaat yang diantisipasi.

5. *Launch*

   Tahapan terakhir yaitu pengimplementasian proyek – proyek dalam portofolio dan memulai realisasi manfaat.

Gambar 2.4 dibawah ini menjelaskan model *SCOR Racetrack* secara detail.

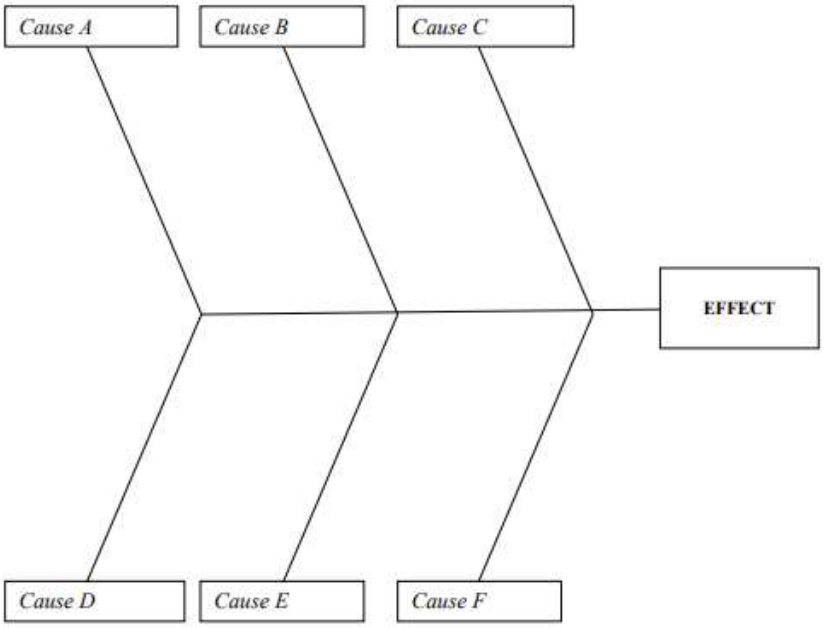
Gambar 2.4 SCOR *Racetrack Model*

(Sumber: (ASCM, 2022))

2.1.7 *Fishbone Diagram*

Fishbone diagram adalah teknik grafis yang digunakan untuk menampilkan berbagai penyebab dari suatu peristiwa atau fenomena tertentu. Diagram ini juga dikenal sebagai diagram ishikawa atau diagram sebab akibat. Bentuknya menyerupai kerangka ikan dan sering digunakan dalam analisis sebab – akibat untuk mengidentifikasi interaksi kompleks berbagai penyebab yang mengarah pada masalah atau peristiwa tertentu dalam ilmu manajemen (Coccia, Fishbone diagram for technological analysis and foresight, 2020).

Fishbone Diagam atau diagram tulang ikan ini awalnya diperkenalkan oleh Prof. Kaoru Ishikawa pada tahun 1943 dari Universitas Tokyo. *Fishbone diagram* ini berperan sebagai alat analisis yang terperinci untuk mengidentifikasi dan memahami faktor – faktor yang mempengaruhi kualitas suatu hasil kerja. Metode ini terbukti efektif dalam mengungkap akar masalah penyimpangan kerja dengan mempertimbangkan lima aspek utama: *man, method, machine, material,* dan *environmental* (Cahyadi & Sosiawan, 2024).



Gambar 2.5 *Fishbone Diagram*

(Sumber: (Coccia, 2018))

BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Penelitian ini berfokus pada pengukuran kinerja manajemen rantai pasokan dengan menggunakan metode SCOR *DS Version 14.0* yang dilakukan di PT. Cerita Kreasi Nusantara yang bergerak di bidang industri *supply* resin yang berlokasi di Jl. Raya Janti, Banguntapan, Bantul, Di Yogyakarta.

3.2 Subjek Penelitian

Penelitian ini berfokus pada PT. Cerita Kreasi Nusantara, salah satu *supplier* resin di Indonesia, tepatnya di departemen *production* terkhusus pada produksi *custom decoration and household equipment* untuk mengukur kinerja *supply chain management* untuk mencari tau bagaimana proses pengiriman dari *supplier* hingga sampai ke tangan konsumen.

3.3. Sumber Data Penelitian

Sumber data pada penelitian ini dibagi menjadi dua bagian data, diantaranya data primer dan data sekunder, berikut ini merupakan penjelasan dari data – data tersebut:

3.3.1 Data Primer

Data primer adalah data yang didapatkan atau diperoleh peneliti dari objek penelitian secara langsung atau sumber pertama. Data primer yang didapatkan peneliti pada penelitian kali ini berupa data poses bisnis perusahaan, *Supply Chain Management Planning,* dan *Supply Chain Operations References.*

3.3.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang didapatkan dari sumber yang sebelumnya sudah pernah ada, bukan dari pengumpulan langsung oleh peneliti, Data – data yang diperoleh biasanya

bersumber dari jurnal, buku, maupun laporan yang telah dipublikasikan yang berhubungan dengan metode yang digunakan seperti *supply chain management,* dan *supply chain operations reference.*

3.4 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Observasi

   Observasi adalah salah satu metode pengumpulan data primer yang teknik pengumpulan datanya dilakukan dengan cara mengamati, serta mencatat keadaan atau perilaku objek sasaran yang akan diteliti.

2. Wawancara

   Wawancara adalah metode lainnya dari data primer yang teknik pengumpulan datanya digunakan dengan cara tanya jawab pada ahli terkait data yang ingin didapatkan dari penelitian yang dilakukan.

3. Kuesioner

   Kuesioner adalah metode yang teknik pengumpulan datanya digunakan dengan cara memberikan daftar pertanyaan yang diisi oleh responden mengenai persepsi dan harapan perusahaan dalam meningkatkan kinerja perusahaan.

3.5 Metode Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan untuk mengubah *raw data* menjadi informasi yang memiliki nilai tambah atau bermakna, sehingga dapat digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik. Untuk pengukuran kinerja *supply chain* di Perusahaan *Supplier* Resin menggunakan metode SCOR DS, langkah pertama yang harus dilakukan adalah menghitung nilai setiap proses bisnis yang ada. Dimana nilai ini didapati dari data historis milik perusahaan lalu diolah menggunakan metode yang ada. Data diproses secara berurutan menggunakan model *SCOR Racetrack version* yang terdiri dari lima tahapan:

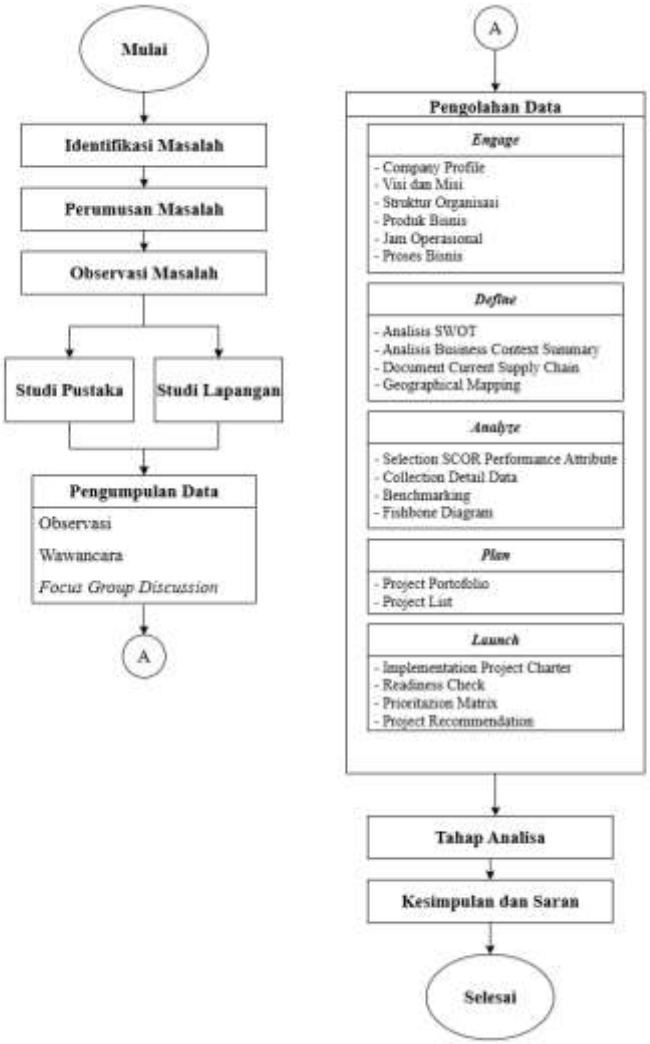
Engage, Define, Analyze, Plan and Launch.

3.6 Metode Analisis Data

Tahapan analisis data ini dilakukan berdasarkan hasil pengelolahan data yang telah didapatkan, lalu dianalisa dan dibahas secara mendalam berdasarkan setiap tahapan metode SCOR DS. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi usulan peningkatan kinerja rantai pasok yang selaras dengan praktik terbaik SCOR DS, memahami alasan di balik keputusan, dan mengevaluasi keterkaitan hasil penelitian dengan kondisi perusahaan saat ini. Selain itu, proses analisis ini juga berupaya menemukan peluang perbaikan dalam sistem rantai pasok, termasuk efisiensi operasional, optimalisasi sumber daya, dan peningkatan kualitas layanan. Setelah analisis selesai, data akan diinterpretasikan secara sistematis untuk memberikan gambaran yang lebih jelas tentang implikasi penelitian dan dampaknya terhadap strategi bisnis perusahaan, sehingga hasil penelitian dapat dikomunikasikan secara efektif dan membantu pembaca memahami rekomendasi peningkatan kinerja rantai pasok

3.7 Alur Penelitian

Alur penelitian adalah langkah – langkah yang perlu dilakukan selama melakukan penelitian yang dilakukan secara berurutan. Berikut merupakan alur penelitian yang akan dilakukan:



Gambar 3.1 Alur Penelitian

Berikut ini merupakan penjelasan dari Gambar 3.1 mengenai alur penelitian:

a. Tahap Penelitian Awal

1. Penentuan objek & subjek penelitian

Penelitian ini dimulai atau diawali dengan mengidentifikasi kondisi lapangan saat ini yang berada di PT Cerita Kreasi Nusantara, agar peneliti dapat mengetahui permasalah yang sedang terjadi di perusahaan. Identifikasi penelitian ini berfokus pada kinerja *supply chain* bedasarkan *performance level*

di PT Cerita Kreasi Nusantara.

2. Identifikasi perumusan masalah dan tujuan penelitian

   Setelah dilakukannya identifikasi permasalahan di perusahaan tersebut, langkah selanjutnya adalah merumuskan masalah dengan tepat dan sesuai dengan kondisi yang ada pada proses *supply chain.* Tujuan penelitian nantinya akan didasarkan dari perumusan masalah penelitian ini.

3. Studi literatur

   Studi literatur dilakukan dengan melakukan pemahaman dari konsep, teori, dan pendekatan yang sejalan atau sesuai dengan penelitian ini melalui kajian deduktif dan kajian induktif. Dan kajian literatur sendiri akan memuat jurnal – jurnal dan buku penelitian yang relevan dengan model SCOR Racetrack versi 14.0 dan pengaplikasiannya dalam *supply chain.*

b. Tahap Pengumpulan Data

Tahap selanjutnya ialah tahap pengumpulan data primer dan sekunder. Yang mana data primer didapati dari observasi serta wawancara di PT Cerita Kreasi Nusantara. Sedangkan data sekunder diperoleh dari pengumpulan data memalui pengkajian terhadap penelitian terdahulu.

c. Tahap Pengolahan Data

1. *Engage*

   Pada tahap ini akan melibatkan pengolahan data dengan identifikasi permasalahan dari latar belakang, deskripsi umum, dan struktur organisasi perusahaan bedasarkan data yang didapatkan dari hasil observasi dan wawancara di PT Cerita Kreasi Nusantara.

2. *Define*

   Dilakukannya penentuan batasan dan ruang lingkup rantai pasokan yang akan dianalisa, seperti proses sumber, pembuatan, dan pengiriman.

3. *Analyze*

Berdasarkan alur proses dan kebutuhan perusahaan akan dilakukannya identifikasi konfigurasi *supply chain.*

4. *Plan*

   Mengusulkan usulan – usulan perbaikan untuk peningkatan kinerja *supply chain*, termasuk penggunaan indikator kinerja utama.

5. *Launch*

   Penyusunan rencana implementasi yang dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan yang diidentifikasi.

d. Tahap Analisa

Setelah seluruh data diolah, selanjutnya hasil analisis dijelaskan untuk menjawab rumusan masalah. Temuan utama yang ditemukan akan dijelaskan dan diberikan pembahasan tentang efektivitas langkah optimalisasi yang diusulkan dengan mengaitkan hasil penelitian dengan studi literatur.

e. Tahap Kesimpulan dan Saran

Tahap terakhir yaitu kesimpulan dan saran, di tahap ini seluruh temuan utama akan dirangkum dan diberikan kesimpulan yang menjawab dari rumusan masalah. Dan saran untuk implementasi langkah – langkah dan penelitian lebih lanjut di kemudian hari.

BAB IV
PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan Data

4.1.1 *Engage*

4.1.1.1 *Company Pofile*

Lambang atau logo instansi adalah suatu identitas dari suatu perusahaan tersebut. Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.1 yang merupaka logo dari PT Cerita Kreasi Nusantara.

Gambar 4.1 Logo Perusahaan

Nama Perusahaan	: PT Cerita Kreasi Nusantara
Nama Pemilik	: Rosyadiah Agusta dan Melisa Dermawan
Bentuk Badan Usaha	: Perseroan Terbatas (PT)
Hasil Produk	: *Materials*, *workshop*, *DIY KIT*, *Custom.*
Lokasi Perusahaan	: Jl. Raya Janti No.52, Jaranan, Banguntapan, Bantul, DI Yogyakarta 55198

PT Cerita Kreasi Nusantara atau yang biasa dikenal dengan Cerita Resin merupakan perusahaan yang awalnya bergerak di bidang produksi *resin art* dan mulai menjadi *supplier materials* bahan – bahan untuk membuat resin *art*, serta telah membuka *workshop* untuk konsumen yang suka atau berminat di bidang resin, dan untuk konsumen yang tidak dapat mengikuti *workshop* secara langsung atau ingin mencoba membuat *resin art* sendiri, PT Cerita Resin menyediakan produk *DIY KIT* untuk konsumen yang mau belajar membuat resin *art*. Cerita Resin ini didirikan oleh dua orang yang bernama Melisa dan Rosyadiah Agusta sejak tahun 24 Desember 2022. Mulanya hanya berdua, lalu memiliki

karyawan sejumlah 14 karyawan dan sekarang telah memiliki *store* khusus untuk penjualan produk milik PT Cerita Kreasi Nusantara maupun bahan – bahan dari pemasok yang di *re-branding* menjadi label cerita resin. Toko cerita resin ini sendiri berada di Jl.Veteran, Yogyakarta.

Awal mula *Owner* Melisa dan Rosyadiah memilih kota Yogyakarta sebagai tempat mereka berbisnis ialah karena mereka terpesona pada kekayaan kesenian dan kreativitas kota Yogyakarta. Mereka berpendapat Yogyakarta adalah gudangnya pengrajin nusantara, maka dari itu keputusan mereka untuk memilih Yogyakarta sebagai kota *offline* pertama mereka. *Offline store* Cerita Resin ini mengusung konsep sebagai oleh – oleh wisata yang menggandeng berbagai pengrajin lokal untuk berkolaborasi dengan *art modern* dengan bahan epoxy resin. Dengan harapan semoga masyarakat Indonesia bisa semakin mencintai produk dalam negeri dan mencintai kreatifitas anak bangsa.

4.1.1.2 Visi dan Misi Perusahaan

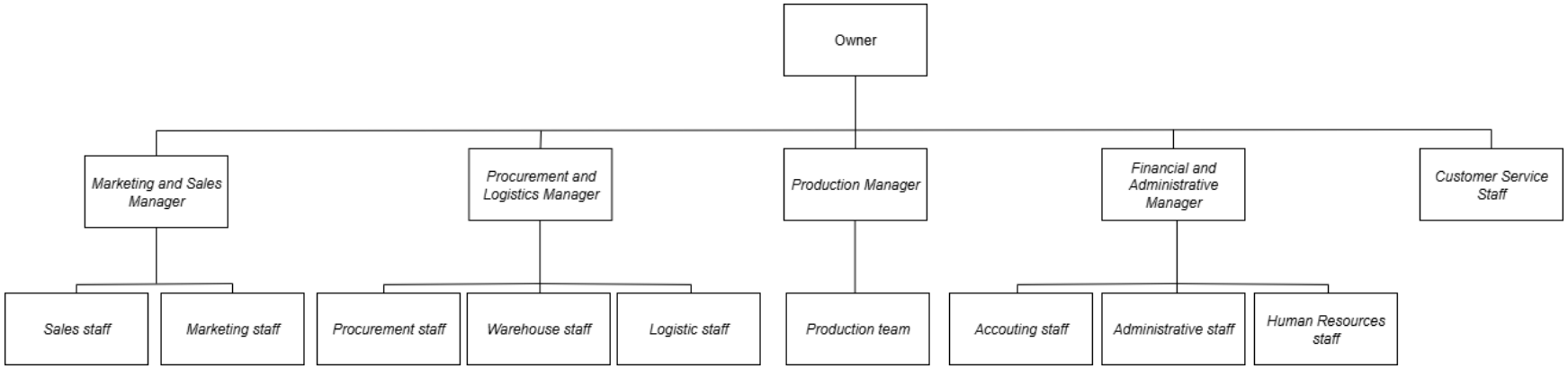
Visi :

- Menjadi *supplier* bahan resin terlengkap dan terbesar di Indonesia.
- Menjadi *supplier* bahan resin yang memberikan akses bahan resin yang tepat pada setiap jenis karya.
- Menjadi wadah bagi pengrajin Indonesia untuk dapat menunjukkan hasil karya yang menarik dan *authentic*.
- Menjadi *one stop shopping* untuk oleh – oleh khas daerah – daerah wisata Nusantara.

Misi :

- Selalu meng-*update* perkembangan resin *worldwide* maupun *update* kebutuhan dari para seniman maupun pelaku resin.
- Menciptakan kreasi yang unik dan disukai oleh masyarakat.
- Bekerja sama dengan pengrajin – pengrajin lokal untuk memajukan potensi wisata.
- Bekerja dengan pelaku – pelaku bisnis di *art* resin sebagai akses distribusi produk

4.1.1.3 Struktur Organisasi



Gambar 4.2 Struktur organisasi PT Cerita Kreasi Nusantara

4.1.1.4 Produk Bisnis

PT Cerita Kreasi Nusantara memproduksi sekaligus men*supply material* resin *art.* Produk – produk di Cerita Resin ini menerapkan *Make to Stock* (MTS) untuk *material,* sedangkan untuk resin *art* yang diproduksi menggunakan sistem *Make to Order* (MTO). Dimana produk – produk ini dikategorikan menjadi empat bagian utama produk yang dijual ke konsumen diantaranya sebagai berikut:

a) *Materials*

Materials adalah bahan mentah atau bahan baku yang nantinya akan digunakan untuk proses produksi resin *art* ataupun yang akan *disupply* langsung ke pelanggan. Produk yang dimiliki seperti *epoxy art pro,epoxy crystal clear, epoxy jewelry, epoxy extra gloss, epoxy deep pour, mica powder, alcohol ink, solid paste*, bunga kering, cetakan resin, dan masih banyak lagi.

b) *Workshop*

Workshop adalah sesi pelatihan atau kursus singkat berkisar 3 jam dimana konsumen dapat mengasah bakat dan keterampilan dasar dalam membuat karya seni menggunakan epoxy resin. *Workshop* ini dirancang untuk menambah *experience* secara langsung terkait pembuatan resin *art.* Dimana konsumen dapat menciptakan berbagai jenis karya seni yang diinginkan konsumen tersebut seperi perhiasan, dekorasi rumah, kerajinan tangan, dan lapisan pelindung.

Cerita resin menyediakan 4 macam program *workshop* diantaranya:

1. *Regular workhop class*

Dimana regular class ini dilakukan seara *offline* maupun *online* dan maksimal kuota peserta sebanyak 20 peserta. Di paket *workshop* ini peserta tidak dapat menentukan kapan akan melakukan kelas, namun kelas sudah ditentukan langsung oleh pihak cerita resin. Peserta juga telah mendapatkan *materials* & *tools* untuk membuat resin *art.*

2. *Private workshop class*

Private workshop class ini adalah kelas membuat resin *art* yang dimana jadwal *workshop* tergantung dengan kesepakatan antara pengajar dan peserta yang dilakukan secara *offline.* Di paket *workshop* ini peserta juga sudah mendapatkan program *materials* & *tools* untuk membuat resin *art.* Dengan kuota maksimal peserta sebanyak 4 peseta.

3. *Company / group / institution workshop* dan desa wisata program

   Workshop group dan desa wisata program ini dilakukan selama kurang lebih 6 jam dari jam 09.00 WIB hingga 15.00 WIB dengan hari fleksibel sesuai dengan kesepakatan pengajar dan peserta. Dimana peserta akan benar – benar diajar secara mendetail terkait *basic* pengetahuan kerja epoxy dan perbedaan jenis – jenis epoxy. Peserta juga akan diperkenalkan berbagai jenis epoxy *art* dan epoxy *chemical* yang sesuai karya yang diinginkan peserta.

c) *DIY KIT*

DIY KIT adalah paket yang berisi semua bahan dan alat serta instruksi yang dibutuhkan terkait pembuatan produk yang diinginkan konsumen sesuai dengan paket yang dipilih. *DIY KIT* ini disediakan agar konsumen yang belum dapat melakukan *workshop* secara *offline* dapat merasakan langsung pengalaman pembuatan resin *art* dirumah dengan bahan yang telah dibeli. *DIY KIT* ini dirancang untuk pemula yang ingin mencoba membuat resin *art* tanpa perlu membeli setiap komponen secara terpisah dalam jumlah besar.

d) *Custom*

Custom adalah karya seni resin yang dibuat secara spesifik diluar produk yang dijual di toko Cerita Resin sesuai dengan permintaan, preferensi, atau spesifikasi unik dari konsumen. *Custom* ini dapat digunakan untuk orang – orang yang ingin mengabadikan momennya menggunakan resin *art.* Produk *custom* sendiri dikategorikan kedalam 2 (dua) kategori yaitu *accessories* dan *decoration and household equipment.*

4.1.1.5 Jam Operasional

PT Cerita Kreasi Nusantara memiliki jam operasional yang berbeda antara pekerja yang berada di toko dan karyawan kantor. Karyawan bekerja tiap hari Senin sampai Sabtu dengan jam kerja utama selama 8 jam per harinya. Sedangkan, untu karyawan di toko atau *store* bekerja selama 7 jam kerja per harinya. Jam kerja karyawan tersebut bisa dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.1 Jadwal Jam Kerja Karyawan

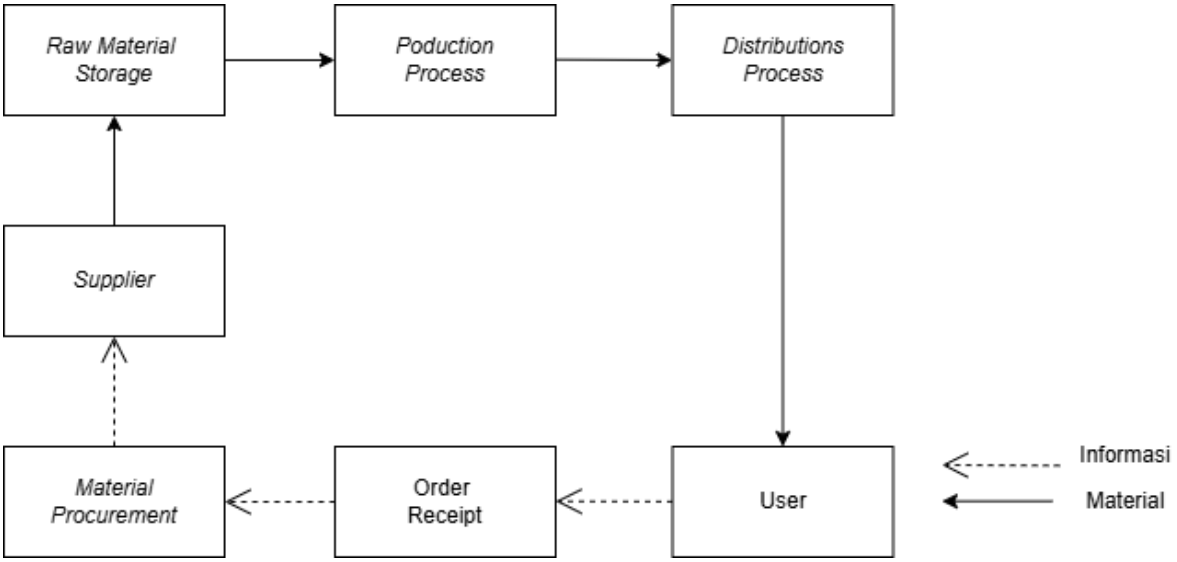
Hari	Waktu Kerja	Keterangan
Senin - Kamis	09.00 – 17.00 WIB	Kerja
	12.00 – 13.00 WIB	Istirahat
Jum'at	09.00 – 17.00 WIB	Kerja
	11.30 – 13.00 WIB	Istirahat
Sabtu	08.00 – 12.00 WIB	Kerja
Minggu		Libur

Tabel 4.2 Jadwal jam kerja karyawan *store*

Hari	Waktu Kerja	Keterangan
Senin - Sabtu	09.30 – 16.30 WIB	Kerja
	12.00 – 13.00 WIB	Istirahat
Minggu		Libur

4.1.1.6 Proses Bisnis

Proses bisnis adalah sekumpulan aktivitas atau tugas yang saling terhubung dan terstruktur yang menghasilkan layanan atau produk tertentu untuk konsumen atau pasar tertentu (Weske, 2019). Proses bisnis dan rantai pasok pada PT Cerita Kreasi Nusantara diperoleh dari hasil wawancara bersama karyawan terkait di perusahaan. Berikut merupakan alur proses bisnis yang ada di PT Cerita Kreasi Nusantara ditunjukkan oleh gambar 4.3:



Gambar 4.3 Proses bisnis Cerita Resin

4.1.2 *Define*

4.1.2.1 Analisis SWOT

Analisis SWOT atau *strength* (kekuatan), *weakness* (kelemahan), *opportunity* (peluang), dan *threat* (ancaman) pada dasarkan adalah metode atau strategi identifikasi dari berbagai faktor untuk melalukan evaluasi kondisi lingkup kegiatan bersangkutan yang digunakan untuk pengoptimalan kekuatan serta peluang, dan meminimalisir kelemahan dan ancaman (Sasoko & Mahrudi, 2022). Melalui hasil wawancara serta observasi yang telah dilakukan, analisis SWOT dibagi menjadi dua faktor yaitu *Internal Factor Analysis Strategy* (IFAS) dan *External Factor Analysis Strategy* (EFAS).

1. *Internal Factor Analysis Strategy* (IFAS)

Internal Facor Analysis Strategy atau IFAS adalah metode yang digunakan dalam analisis SWOT (*Strength, Weakness*) dengan tujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis berbagai faktor internal secara sistematis dalam merumuskan strategi (Fafurida, Oktavilia, Prajanti, & Maretta, 2020). Pada Tabel 4.3 menunjukkan analisis strategi faktor internal di PT Cerita Kreasi Nusantara.

Tabel 4.3 *Internal Factor Analysis Strategy* (IFAS)

No	***Strength***
1.	Kualitas produk resin diatas rata – rata kompetitor
2.	Proses pengendalian kualitas yang ketat dari pengadaan hingga pengiriman resin
3.	Reputasi merk perusahaan yang sudah kuat dan dipercaya konsumen
4.	Hubungan dengan *supplier* bahan baku utama sangat solid
5.	Karyawan yang memiliki etos kerja yang tinggi dan penuh motivasi
6.	Fleksibilitas tinggi produk atau ayanan resin sesuai kebutuhan konsumen
No	***Weakness***
1.	Ketergantungan pada pemasok tunggal
2.	Biaya transportasi pengiriman resin terlalu tinggi
3.	Pelacakan inventaris masih dilakukan manual
4.	Waktu siklus pemenuhan konsumen terlalu panjang
5.	Kurangnya penghargaan untuk kinerja karyawan
6.	Pengelolaan kontak dengan pihak ketiga kurang optimal

2. *External Factor Analysis Strategy* (EFAS)

External Factor Analysis Srategy atau EFAS adalah metode yang digunakan dalam analisis SWOT (*Opportunity, Threat*) untuk menentukan strategi prioritas yang berfokus pada analisis faktor – faktor eksternal yang mempengaruhi pencapaian tujuan (Anjani, et al., 2023). Pada Tabel 4.4 menunjukkan analisis strategi faktor eksternal di PT Cerita Kreasi Nusantara.

Tabel 4.4 *External Factor Analysis Strategy* (EFAS)

No	***Opportunity***
1.	Permintaan resin semakin meningkat
2.	Potensi untuk mengakuisi pesaing yang lebih kecil
3.	Perkembangan *e-commerce B2B* membuka saluran distribusi baru untuk resin
4.	Berpotensi untuk meningkatkan mutu karyawan dengan keahlian baru melalui program lembaga lembaga tertentu
5.	Peluang untuk meningkatkan efisiensi energi
6.	Adanya pameran dangan atau konferensi industri yang dapat memperluas

	jaringan dan visibilitas
7.	Pemanfaatan data pelanggan untuk personalisasi layanan dan produk
8.	Pasar dapat menerima harga premium untuk resin dengan sertifikasi keberlanjutan
No	***Threat***
1.	Persaingan harga yang agresif dari kompetitor semakin ketat
2.	Regulasi lingkungan dan K3 yang semakin ketat meningkatkan biaya operasional
3.	Gangguan rantai pasok global menyebabkan kelangkaan pasokan resin
4.	Nilai tukar mata uang asing secara negatif mempengaruhi biaya impor dan ekspor
5.	Kenaikan biaya *logistic* eksternal
6.	Perlambatan pertumbuhan industri pengguna resin mengurangi permintaan
7.	Tidak efisiennya bea cukai mengakibatkan keterlambatan
8.	Perubahan preferensi konsumen yang cepat dan sulit diprediksi
9.	Risiko litigasi atau denda karena ketidak patuhan produk atau proses
10.	Reputasi industri resin memberikan pengaruh negattif pada isu lingkungan

4.1.2.2 Analisis *Business Context Summary*

Business Context Summary merupakan rangkuman yang menunjukkan gambaran keseluruhan tentang situasi bisnis sebuah perusahaan. Rangkuman ini sendiri mencakup analisis berbagai aspek internal dan eksternal, tantangan dan peluang yang dihadapi, nilai yang ditawarkan, posisi perusahaan dalam persaingan, masalah penting, dan risiko yang terkait. Tujuan dari *business context summary* adalah untuk memberi peneliti pemahaman yang lebih baik tentang masalah dan peluang yang dihadapi perusahaan. Ini dilakukan untuk membantu mereka membuat strategi perbaikan yang lebih baik. *Business context summary* manajemen rantai pasok PT. Cerita Kreasi Nusantara ditunjukkan padaTabel 4.5

Tabel 4.5 *Business Context Summary*

Komponen	Deskripsi
Business Desciption	PT. Cerita Kreasi Nusantara adalah perusahaan yang bergerak dalam industri resin sebagai *supplier* resin, serta produsen resin *art custom.* Perusahaan ini terletak di Jl. Raya Janti No.52, Jaranan, Banguntapan, Kec. Banguntapan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta 55198.

Komponen	Deskripsi
Challenges and Opportunities	a. *Strengths* PT Cerita Kreasi Nusantara memiliki produk resin dengan kualitas diatas rata – rata kompetitor dan didukung oleh proses pengendalian kualitas yang ketat mulai dari pengadaan hingga pengiriman. Reputasi merek perusahaan sudah kuat dan dipercaya oleh konsumen. Serta hubungan dengan pemasok bahan baku utama sangat solid. Selain itu, karyawan memiliki etos kerja yang tinggi dan penuh motivasi, serta produk atau layanan resin menunjukkan fleksibillitas tinggi sesuai dengan kebutuhan konsumen. b. *Weaknesses* Perusahaan menghadapi beberapa kelemahan, termasuk pada pemasok tunggal dan biaya transportasi pengiriman resin yang terlalu tinggi. Dan pelacakan untuk inventaris perusahaan masih dilakukan secara manual, seta waktu siklus pemenuhan konsumen terlalu panjang. Selain itu, terdapat kurangnya penghargaan untuk kinerja karyawan serta pengelolaan kontak dengan pihak ketiga yang kurang optimal c. *Opportunities* Ada beberapa peluang yang dapat dimanfaatkan, seperti permintaan resin yang semakin meningkat dan potensi untuk mengakuisi pesaing yang lebih kecil. Perkembangan *e-commerce B2B* membuka saluran distribusi baru untuk resin , dan ada potensi untuk meningkatkan mutu karyawan dengan keahlian baru melalui program lembaga tertentu. Perusahaan juga memiliki peluang untuk meningkatkan efisiensi energi , serta adanya pameran dagang atau konferensi industri yang dapat memperluas jaringan dan visibilitas. Pemanfaatan data pelanggan untuk personalisasi layanan dan produk juga merupakan peluang , dan pasar dapat menerima harga premium untuk resin dengan sertifikasi keberlanjutan. d. *Threats* Beberapa ancaman yang dihadapi meliputi

Komponen	Deskripsi
	persaingan harga yang agresif dari kompetitor yang semakin ketat , serta regulasi lingkungan dan K3 yang semakin ketat yang meningkatkan biaya operasional. Gangguan rantai pasok global dapat menyebabkan kelangkaan pasokan resin, dan nilai tukar mata uang asing secara negatif mempengaruhi biaya impor dan ekspor. Kenaikan biaya logistik eksternal dan perlambatan pertumbuhan industri pengguna resin juga dapat mengurangi permintaan. Ancaman lain termasuk tidak efisiennya bea cukai yang mengakibatkan keterlambatan, perubahan preferensi konsumen yang cepat dan sulit diprediksi, risiko litigasi atau denda karena ketidakpatuhan produk atau proses, serta reputasi industri resin yang memberikan pengaruh negatif pada isu lingkungan.
Value Proposition	Resin PT Cerita Kreasi Nusantara menawarkan kualitas resin yang premium dan resin disini khusus untuk *art and craft* karena lebih aman digunakan untuk pengguna, tidak keras untuk kulit seperti bahan resin di tempat lain yang berbahaya bila terkena tangan. Serta konsistensi bahan baku yang baik dikarenakan sebelum produk diperjual belikan, akan dilakukan *testing product* oleh tim *research & development.* Serta Cerita Resin menawarkan kustomisasi untuk konsumen yang ingin memiliki *art resin* namun tidak mau membuat sendiri.
Critical Issues	Krisis yang terjadi di perusahaan diakibatkan kondisi dunia sedang tidak baik – baik saja antara amerika dan cina, yang mengakibatkan harga dollar menjadi naik dan harga bahan baku pun ikut naik. Maka dari itu perusahaan mau tidak mau harus menaikkan harga jual resin di pasaran. Serta krisis pengriman bahan baku yang kebanyak dari luar terkhususnya Negara cina sering tertahan di beacukai karena produk berbentuk cairan atau *liquid*.
Risks	PT Cerita Kreasi Nusantara menghadapi dinamika pasar yang bergejolak, seperti ketegangan perdagangan, perang dagang antar negara dan konflik regional. Perusahaan berisiko dapat mengalami penurunan profit dan kegalalan mencapai target. Hal ini disebabkan oleh potensi kenaikan

Komponen	Deskripsi
	tarif impor atau pembatasan ekspor yang menghambat distribusi produk, serta penurunan permintaan pasar akibat ketidakpasian ekonomi.
Financial Performance	*Financial Income* pada Cerita Resin berdasarkan perhitungan data penjualan selama setahun terakhir yang telah disetujui oleh Kepala bagian akunting, didapati *gross sales* sebesar Rp. 343.680.873,00 dan untuk *net sales* sebesar Rp.333.652.325,00. Dengan total karyawan sebanyak 14 orang.
Internal Profile	PT Cerita Kreasi Nusantara adalah perusahaan utama yang didirikan oleh Melinda dan Rosyadiah. Beroperasi di Bantul, DI Yogyakarta.
External Profile	PT Cerita Kreasi Nusantara belum memiliki jaringan kerja namun memiliki jaringan dengan pemasok dari China (nama *supplier* tidak dapat dicantumkan karena bersifat rahasia) untuk kebutuhan bahan baku utama yaitu epoxy resin. Serta PT Cerita Kreasi Nusantara ini membangun kemitraan dengan pengerajin *art and craft* yang ada di Yogyakarta untuk mendukung perekonomian masyarakat sekitar.

4.1.2.3 *Document Current Supply Chain*

Document Current Supply Chain ini menjelaskan tentang keadaan *supply chain* PT. Cerita Kreasi Nusantara yang berkaitan dngan jaringan *supplier*, jaringan *customer*, lokasi perusahaan hingga produk yang dihasilkan oleh perusahaan. Berikut adalah penjelasannya:

a) Produk

PT Cerita Kreasi Nusantara menawarkan beragam produk dan layanan utama yang berfokus pada seni resin. Material mereka meliputi bahan baku mentah seperti resin epoksi (*Epoxy Art Pro, Crystal Clear, Jewelry, Extra Gloss, Deep Pour*), serta aditif dan alat pendukung seperti bubuk mika, tinta alkohol, pasta padat, bunga kering, dan cetakan resin, yang semuanya dapat digunakan untuk produksi seni resin atau langsung di *supply* ke konsumen. Selain itu, mereka menyediakan *Workshop* singkat berdurasi sekitar 3 jam untuk mengasah keterampilan dasar dalam membuat karya

seni resin, dengan tujuan memberikan pengalaman langsung kepada konsumen dalam menciptakan perhiasan, dekorasi rumahan, kerajinan tangan, atau lapisan pelindung. *Workshop* ini terbagi menjadi empat program diantaranya *Regular Workshop Class* (*offline/online*, maksimal 20 peserta, jadwal ditentukan Cerita Resin, termasuk materi & alat), *Private Workshop Class* (*offline*, maksimal 4 peserta, jadwal disepakati, termasuk materi & alat), dan *Company/Group/Institution Workshop* & Desa Wisata Program (6 jam, fleksibel, fokus pada pengetahuan dasar epoksi, jenis epoksi, dan aplikasi kimia epoksi). Untuk konsumen yang ingin mencoba di rumah, tersedia *DIY KIT*, yaitu paket lengkap berisi bahan, alat, dan instruksi untuk membuat produk seni resin sesuai pilihan, dirancang khusus untuk pemula. Terakhir, layanan *Custom* memungkinkan konsumen untuk memesan karya seni resin yang dibuat secara spesifik sesuai permintaan, preferensi, atau spesifikasi unik mereka, seringkali digunakan untuk mengabadikan momen spesial.

b) Pasar dan Pelanggan

Pasar dan pelanggan untuk PT Cerita Kreasi Nusantara ini berada di pasar domestik meliputi seluruh penjuru Indonesia dari semenanjung Sumatera, dan diikuti oleh Pulau Jawa, sampai Kalimantan, dan Sulawesi.

c) Jaringan Pemasok

Bahan baku utama PT Cerita Kreasi Nusantara meliputi epoxy resin dan bahan kimia yang diperoleh dari beberapa sumber, yaitu *supplier* domestik dan *export.* Untuk *supplier export* terdapat di Negara khususnya China.

d) Lokasi

PT Cerita Kreasi Nusantara memiliki dua lokasi operasional utama di Indonesia khususnya DI Yogyakarta. Kantor pusatnya berlokasi di Jl. Raya Janti No.52, Jaranan, Banguntapan, Kec. Banguntapan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta 55198. Sementara untuk *offline store*, terletak di Jl. Veteran No.132, Warungboto, Kecamatan Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa

Yogyakarta 55161.

Tabel 4.6 *Supply Chain Definition Matrix*

<table>
<tr>
<th>Pemasok</th>
<th>PT Cerita Kreasi Nusantara</th>
<th>Pelanggan</th>
</tr>
<tr>
<td rowspan="2">Bahan baku utama Cerita Resin meliputi epoxy resin semuanya di ekspor dari China (nama pemasok bersifat rahasia).</td>
<td>Cerita Resin memiliki kantor pusat untuk lini produksi, gudang, administrasi yang berlokasi di JL. Raya Janti, DI Yogyakara. Dan offline store yang terletak di Jl. Veteran, DI Yogyakarta.</td>
<td rowspan="2">Konsumen Cerita Resin masih berada di ruang lingkup domestik yang tersebar di seluruh pulau Indonesia. Seperti Sumatera, Jawa, Kalimantan, dan Sulawesi.</td>
</tr>
<tr>
<td>Distributor
• Shopee Express
• JNE
• J&T
• Kargo</td>
</tr>
</table>

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang telah dilakukan, adapun *sales data* PT Cerita Kreasi Nusantara pada tahun Juni 2024 dan Juni 2025 akan dijelaskan pada tabel 4.7.

Tabel 4.7 *Sales Data* Juni 2024 – Juni 2025 PT Cerita Kreasi Nusantara

Kategori	Year		Total	*Estimated Sales* (Unit)
	2024	2025		
1 Roll 5m UV Tape DIY Epoxy Resin	Rp.1.692.000	Rp. 1.640.000	Rp. 3.332.000	156
Epoxy Mahar Resin	Rp.5.474.000	Rp.2.170.350	Rp. 7.644.350	49
Epoxy Resin Art Pro	Rp. 42.141.375	Rp.41.258.900	Rp. 83.400.275	566
Epoxy Resin Art Pro Honeylike	Rp. 17.289.190	Rp.19.498.375	Rp. 36.787.565	239
Epoxy Resin Deep Pour	Rp. 9.439.000	Rp.18.733.300	Rp. 28.172.300	136
Epoxy Resin Deep Pour Casting	Rp. 3.197.000	Rp.12.708.700	Rp. 15.905.700	77
Epoxy Resin Flower Preserve	Rp. 9.355.800	Rp.6.411.000	Rp. 15.766.800	67
Epoxy Resin Hard &	Rp.	Rp.3.412.300	Rp.	80

Kategori	Year		Total	*Estimated Sales* (Unit)
	2024	2025		
Heavy	10.103.293		13.515.593	
Epoxy Resin Jewelry	Rp. 616.000	Rp.136.000	Rp. 752.000	6
Epoxy Resin Jewelry-ECO	Rp. 393.000	Rp.853.200	Rp. 1.246.200	12
Epoxy Resin Top Coat Doming	Rp. 966.000	Rp.1.902.150	Rp. 2.868.150	40
Epoxy Resin Top Coat Finishing	Rp. 3.313.000	Rp.2.621.400	Rp. 5.934.000	95
Total	Rp. 103.889.657	Rp. 111.345.675	Rp. 215.235.332	1523

Berdasarkan tabel 4.7 diatas, maka dapat diketahui bahwa dalam setahun terakhir produk dari *Epoxy Resin Art Pro* dengan penjualan *quantity* terbanyak yaitu sebanyak 566 unit produk.

4.1.2.4 *Geographical Mapping*

Geographic Mapping adalah proses penciptaan representasi visual atau digital dari suatu wilayah geografis. Berdasarkan *supply chain definition metric*, maka didapati bahwa persebaran konsumen dari PT Cerita Kreasi Nusantara dapat dilihat dalam gambar 4.4 dibawah ini.

Gambar 4.4 Persebaan konsumen

4.2 Pengolahan Data

4.2.1 *Analyze*

4.2.1.1 *Selection SCOR Peformance Attribute*

Pada tahapan ini dilakukan pemilihan atribut kinerja utama menggunakan model *SCOR Racetrack* Versi 14.0 yang digunakan untuk mengukur dan meningkatkan kinerja *supply chain* pada perusahaan. Dalam SCOR DS terdapat 8 atribut *performance* di SCOR DS version 14.0 yaitu *reliability, responsiveness, agility, cost, profit, assets, environmental* dan *social.* Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang dilakukan di PT Cerita Kreasi Nusantara didapati informasi bahwa seluruh proses audit gudang, produksi, dan pencatatan pemesanan dilakukan secara manual. Dan karena banyaknya pesanan dari konsumen mengakibatkan antrian pemesanan yang berdampak ke lamanya waktu tunggu produk jenis *order* oleh konsumen. Hal ini menyebabkan adanya keluhan buruk dari konsumen terkait lamanya pengerjaan produksi setidaknya 4 sampai 6 kali dalam sebulan akibat lamanya produk dikirim atau lamanya produk jadi.

Permasalahan tersebut didapati setelah dilakukannya wawancara dan observasi, maka dasaran tersebut kemudian dilakukan penindaklanjutan untuk upaya melakukan peningkatan kinerja *supply chain.* Berdasarkan SCOR *Racetrack version 14.0.* Matrik yang digunakan untuk pengukuran kinerja yaitu RS 1.1 *Order Fulfillment Cycle Time.* Seperti ditunjukkan pada tabel 4.8

Tabel 4.8 *Attribute Performance* Level -1 SCOR DS

	Performane Attributes	**Level – 1 *Metrics***
Resilience	*Reliability* (RL)	RL 1.1 *Perfect Customer Order Fulfillment*
		RL 1.2 *Perfec Supplier Order Fulfillment*
		RL 1.3 *Perfect Return Order Fulfillment*
	Responsiveness (RS)	RS 1.1 *Order Fulfillment Cycle Time*
	Agility (AG)	AG 1.1 *Supply Chain Agility*
Economics	*Costs* (CO)	CO 1.1 *Total Supply Chain Management Costs*
		CO 1.2 *Cost of Goods Sold*
	Profit (PR)	PR 1.1 *EBIT as a Percent of Revenue*
		PR 1.2 *Effective Tax Rate*
	Assets (AM)	AM 1.1 *Cash-to-Cash Cycle Time*

Performane Attributes		Level – 1 *Metrics*
		AM 1.2 *Return on Fixed Assets*
		AM 1.3 *Return on Working Capital*
Sustainability	*Environmental* (EV)	EV 1.1 *Materials Used*
		EV 1.2 *Energy Consumed*
		EV 1.3 *Water Consumed*
		EV 1.4 *GHG Emissions*
		EV 1.5 *Waste Generation*
	Social (SC)	SC 1.1 *Diversity and Inclusion*
		SC 1.2 *Wage Level*
		SC 1.3 *Training*

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang telah dilakukan, didapati atribut terpilih yang sesuai dengan permasalahan di lapangan yaitu *Responsiveness*. Matrik kinerja untuk *Responsiveness* pada level 1 adalah RS 1.1 *Order Fulfillment Cycle Time. Responsiveness* ini dipilih karena terdapatnya permasalahan keluhan pengerjaan produksi terlalu lama oleh konsumen karena pesanan yang lama diproses.

Pada tahapan awal ini, akan dilakukan penilaian *attribute responsiveness,* di mana matrik *responsiveness* ini nantinya akan terpecah menjadi beberapa bagian yang akan diukur kinerjanya dengan acuan matrik level 2 yaitu *Order Cycle Time, Source Cycle Time, Transform Cycle Time, Fulfill Cycle Time, and Return Cycle Time.*

Dimana sebelum menentukan matrik level – 2, perlu diketahui waktu rata – rata setiap matrik didapati darimana dan hierarki apa saja yang digunakan di penelitian ini. Seperti yang ditunjukkan pada tabel 4.9 Dibawah ini.

Tabel 4.9 Tabel hirarki level 2 *metrics*

Level 2 *Metrics*	Definisi	Hierarki
RS 2.1 *Order Cycle Time*	Jumlah waktu rata – rata yang berkaitan dengan proses pemesanan	O1.1 *Receive Customer Information* O1.3 *Build Order* O1.5 *Generate Receipt and Shipping Date* O1.6 *Receipt and Process Cancellation*
RS 2.2 *Source Cycle Time*	Jumlah waktu rata – rata yang berkaitan dengan proses pengadaan	S2.1 *Estable Order Signal* S.2.2 *Schedule Product Delivery* S2.4 *Receive Product* S2.5 *Inspect and Verify*

		S2.6 *Transfer Product*
RS 2.3 *Transform Cycle Time*	Waktu rata – rata yang berkaitan dengan proses produksi	T1.1 *Finalize Production Engineering* T1.2 *Schedule Production Activities* T1.3 *Issue Raw Material or Components* T1.4 *Transform Product* T1.5 *Inspect and Test Product*
RS 2.4 *Fulfill Cycle Time*	Waktu rata – rata yang berkaitan dengan proses pemenuhan	F1.1 *Receive B2C Product from Scource or Transform* F1.2 *Receive Order Signal* F1.4 *Pack Product* F1.6 *Schedule Transportation* F1.7 *Notify and Confirm Shipment Window* F1.8 *Load Vehicle and Generate Shipping Document* F1.9 *Ship Product* F1.10 *Assemble or Install Product* F1.11 *Obtain Proof of Delivery or Customer Acceptance*
RS 2.5 *Return Cycle Time*	Waktu rata – rata yang berkaitan dengan proses pengembalian	-

Pada tabel diatas *return cycle time* tidak memiliki hierarki dikarenakan pada penelitian kali ini tidak adanya pengembalian barang secara terus menerus dari konsumen. Setelah mengetaui hirarki level 2 *metrics*, selanjutnya adalah tahapan penentuan waktu proses dari seluruh level 2 *metrics* yang ditunjukkan pada tabel 4.10 dibawah ini.

Tabel 4.10 *Attribute Performance* Level-2 SCOR DS

Level-1 *Metrics*	**Level-2 *Metrics***	***Actual Time* (*Days*) *Average***	***Target* (*Days*) *Average***	***Gaps***
RS 1.1 *Order Fulfillment Cycl2 Time*	**RS 2.1** *Order Cycle Time*	1	1	0
	RS 2.2 *Source Cycle Time*	1	1	0
	RS 2.3 *Transform Cycle Time*	7	5	2
	RS 2.4 *Fulfill Cycle Time*	3	3	0
	RS 2.5 *Return Cycle Time*	0	0	0
Total		12	10	2

Dapat diketahui waktu rata – rata berdasarkan hasil matriks kinerja level 2 di atas bahwa keseluruhan proses dari sampel produksi selama 3 bulan dengan total sebanyak 132 produk *custom* memiliki waktu aktual selama 12 hari, sedangkan target internalnya 10 hari. RS 2.3 *Transform Cycle Time* adalah matriks kinerja level 2 yang terjadi *gap* sebesar 2 hari dari waktu aktual 5 hari. Atas dasar tersebut, maka penelitian kali ini difokuskan pada RS 2.3 *Transform Cycle Time.*

RS 2.3 Transform Cycle Time dalam pembuatan resin *art* yang bersifat *make to order* memiliki 7 (tujuh) matriks kinerja level 3. Kemudian setelah didapati matriks level 2 yang akan diukur, maka dilakukan pengolahan dan analisis terhadap matriks kinerja level 3 tersebut dari PT Cerita Kreasi Nusantara. Penjelasan mengenai mariks level 3 ditunjukkan pada tabel 4.11 dibawah ini.

Tabel 4.11 Matiks Kinerja Level 3

Metric Level 1	***Metric Level 2***	***Metric Level 3***	**Pengertian**
RS 1.1 *Order Fulfillment Cycle Time*	**RS 2.3** *Transform Cycle Time*	**RS 3.13** *Finalize Production Engineering Cycle Time*	Rata – rata waktu persiapan teknis dan formulasi untuk *batch* produksi.
		RS 3.14 *Issue Material Cycle Time*	Rata – rata waktu pengadaan material untuk proses produksi.
		RS 3.15 *Produce and test Cycel Time*	Rata – rata waktu dari proses produksi hingga produksi lolos pengujian
		RS 3.16 *Release Finished Product to Deliver Cycle Time*	Rata – rata waktu yang terkait dengan merilis produk jadi untuk *fulfill.*
		RS 3.17 *Schedule Production Activities Cycle Time*	Rata – rata waktu yang terkait dengan penjadwalan kegiatan produksi.
		RS 3.18 *Stage Finished Product Cycle Time*	Rata – rata waktu yang berkaitan dengan pementasan produk akhir.
		RS 3.19 *Package Cycle Time*	Rata – rata waktu yang terkait dengan pengemasan produk dalam proses transformasi.

Matriks level 3 di atas telah sesuai dengan SCOR *Digital Standard Version* 14.0 dan

merupakan proses *tansform* yang terjadi di PT Cerita Keasi Nusantara. Selanjutnya setelah mengetahui penjelasan dari matriks level 3, maka dilakukan perumusan dari masing – masing matriks dengan pembagian kategori menjadi 2 yaitu *lower is better* dan *larger is better*. Perumusan kinerja dapat dilihat pada tabel 4.12 dibawah ini.

Tabel 4.12 Perumusan Matriks Kinerja

No	Matriks Kinerja	Satuan	Rumus	Karakteristik
1.	**RS 1.1** *Order Fulfillment Cycle Time*	Hari	$\frac{\text{Jumlah waktu siklus aktual untuk semua pesanan terkirim}}{\text{Jumlah total pesanan terkirim}}$	*Lower Is Better*
2.	**RS 2.3** *Transform Cycle Time*	Hari	Waktu Siklus Rekayasa Finalisasi Produksi + Waktu Siklus Material Terbit + Waktu Siklus Produksi dan Uji + Waktu Siklus Rilis Produk Jadi untuk Memenuhi Waktu Siklus + Waktu Siklus Jadwal Aktivitas Produksi + Waktu Siklus Tahap Produk Jadi + Waktu Siklus Paket.	*Lower Is Better*
3.	**RS 3.13** *Finalize Production Engineering Cycle Time*	Hari	Waktu rata – rata penjadwalan kegiatan produksi	*Lower Is Better*
4.	**RS 3.14** *Issue Material Cycle Time*	Hari	Waktu rata – rata pengadaan material	*Lower Is Better*
5.	**RS 3.15** *Produce and test Cycel Time*	Hari	Waktu rata – rata produksi dan pengujian sampel	*Lower Is Better*
6.	**RS 3.16** *Release Finished Product to Deliver Cycle Time*	Hari	Waktu rata – rata pengemasan produk	*Lower Is Better*
7.	**RS 3.17** *Schedule Production Activities Cycle Time*	Hari	Waktu rata – rata produksi	*Lower Is Better*
8.	**RS 3.18** *Stage Finished Product Cycle Time*	Hari	Waktu rata – rata pementasan produk	*Lower Is Better*
9.	**RS 3.19** *Package Cycle Time*	Hari	Waktu rata – rata produk siap kirim	*Lower Is Better*

Lalu, setelah dilakukannya perancangan *metrics* kinerja, kemudian tahapan selanjutnya adalah *Analyze*. Tahap ini merupakan aktivitas perhitungan data *metrics* dan pemilihan *metrics* yang akan menjadi prioritas

dalam perbaikan serta dilakukannya *benchmarking* pada hasil analisis rantai pasokan.

4.2.1.2 *Collection Detail Data*

Sebelum melakukan perhitungan terhadap data, perlu dilakukan identifikasi pemilik data. Identifikasi pemilik data ini dapat dilihat pada tabel 4.13 dari kumpulan data rinci di bawah ini yang menunjukkan bahwa data *order fulfillment cycle time* dimiliki oleh kepala produksi PT Cerita Kreasi Nusantara:

Tabel 4.13 *Collection Detail Data*

Meric	***Process***	***Owner***	***Due Date***	**Status**
Order Fulfillment Cycle Time	RS. 1.1	Kepala Produksi	07-07-2025	Valid

Setelah dilakukan identifikasi kepemilikan data, maka tahapan selanjutnya ialah perhitungan metrik pada metrik *performance* level 1 dan 2. Untuk matrik level 1 ialah RS 1.1 *Order Fulfillment Cycle Time* dan untuk level 2 RS 2.3 *Transform Cycle Time.* Perhitungan metrik ini akan dilakukan berdasarkan kalkulasi pada metode SCOR versi 14.0 matrik *performance responsiveness* yang dapat dilihat pada tabel 4.14 dibawah ini.

Tabel 4.14 *Performance Responsiveness Metrics Level 1 and 2*

Responsiveness Order Fulfillment Cycle Time					
Level 1 Metrics	***Calculation***	**Hari**	**Hari**	***Level 2 Metrics***	***Calculation***
RS 1.1 *Order Fulfillment Cycle Time*	(Jumlah Waktu Siklus Aktual untuk Semua Pesanan Terkirim) / (Jumlah Total Pesanan Terkirim)	15	7	RS 2.3 *Transform Cycle Time*	Waktu Siklus Rekayasa Finalisasi Produksi + Waktu Siklus Material Terbit + Waktu Siklus Produksi dan Uji + Waktu Siklus Rilis Produk Jadi untuk Memenuhi Waktu Siklus + Waktu Siklus Jadwal Aktivitas Produksi + Waktu Siklus Tahap Produk Jadi + Waktu Siklus Paket.

Berdasarkan tabel di atas, maka dapat diuraikan bahwa *actual time* yang digunakan RS 1.1 *Order Fulfillment Cycle Time* yaitu selama 15 hari dimana di dalamnya terdapat RS 2.3 *Transform Cycle Time* yaitu selama 7 hari, sementara 8 hari sisanya merupakan *process*

time untuk RS 2.1 *Order Cycle Time*, RS 2.2 *Source Cycle Time*, RS 2.4 *Fulfill Cycle Time*, dan RS 2.5 *Return Cycle Time.*

Berikutnya adalah *Perform Competitive Analysis* yang akan menjelaskan pehitungan untuk *metris level* 3. Data diambil selam 5 periode terakhir yaitu mulai dari Februari 2025, Maret 2025, April 2025, Mei 2025, dan Juni 2025. Terdapat 7 (tujuh) matrik level 3 pada atribut *responsiveness* yang akan dihitung dalam penelitian ini. Perhitungan untuk masing – masing metrik level 3 dapat dilihat pada tabel 4.15 berikut ini.

Tabel 4.15 *Perform Competitive Analysis*

Metrics		**Bulan (Hari)**					**Rata – Rata (Hari)**
		Februari 2025	**Maret 2025**	**April 2025**	**Mei 2025**	**Juni 2025**	
RS 3.13	*Finalize Production Engineering Cycle Time*	0,5	1	0,25	0,5	0,25	0,5
RS 3.14	*Issue Material Cycle Time*	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
RS 3.15	*Produce and Test Cycle Time*	2,75	3,25	2,0	3	2,0	2,6
RS 3.16	*Release Finished Product to Deliver Cycle Time*	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
RS 3.17	*Schedule Production Activities Cycle Time*	2,0	3,0	1,0	2,5	1,0	1,9
RS 3.18	*Stage Finished Product Cycle Time*	0,5	0,75	0,25	0,5	0,25	0,45
RS 3.19	*Package Cycle Time*	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Total							6,7

Pada tabel 4.14 dapat dijabarkan bahwa pada bulan Februari 2025 hingga Juni 2025 rata – rata waktu yang digunakan untuk proses *transform* yaitu 6,7 hari. Yang dimana dalam perharinya diasumsikan ada 8 jam karena sesuai dengan jam kerja operasional karyawan. Rata – rata waktu tersebut masih menujuukkan *gap* dimana target internal produksi di PT Cerita Kreasi Nusantara adalah 5 hari. Maka *gap* disini ditemukan sebanyak 1,7 hari.

4.2.1.3 *Benchmarking*

Benchmarking adalah sebuah proses untuk melakukan pengukuran dan penilaian kinerja berdasarkan standar dan target dari suatu perusahaan. *Benchmarking* didalam penelitian kali ini dilakukan dengan membandingkan hasil kinerja dan target internal perusahaan, sehingga akan ditemukan *gap* atau selisih yang berjumlah selama 1,7 hari. Berikut disajikan pada tabel 4.16 yaitu merupakan *benchmarking* kinerja matriks.

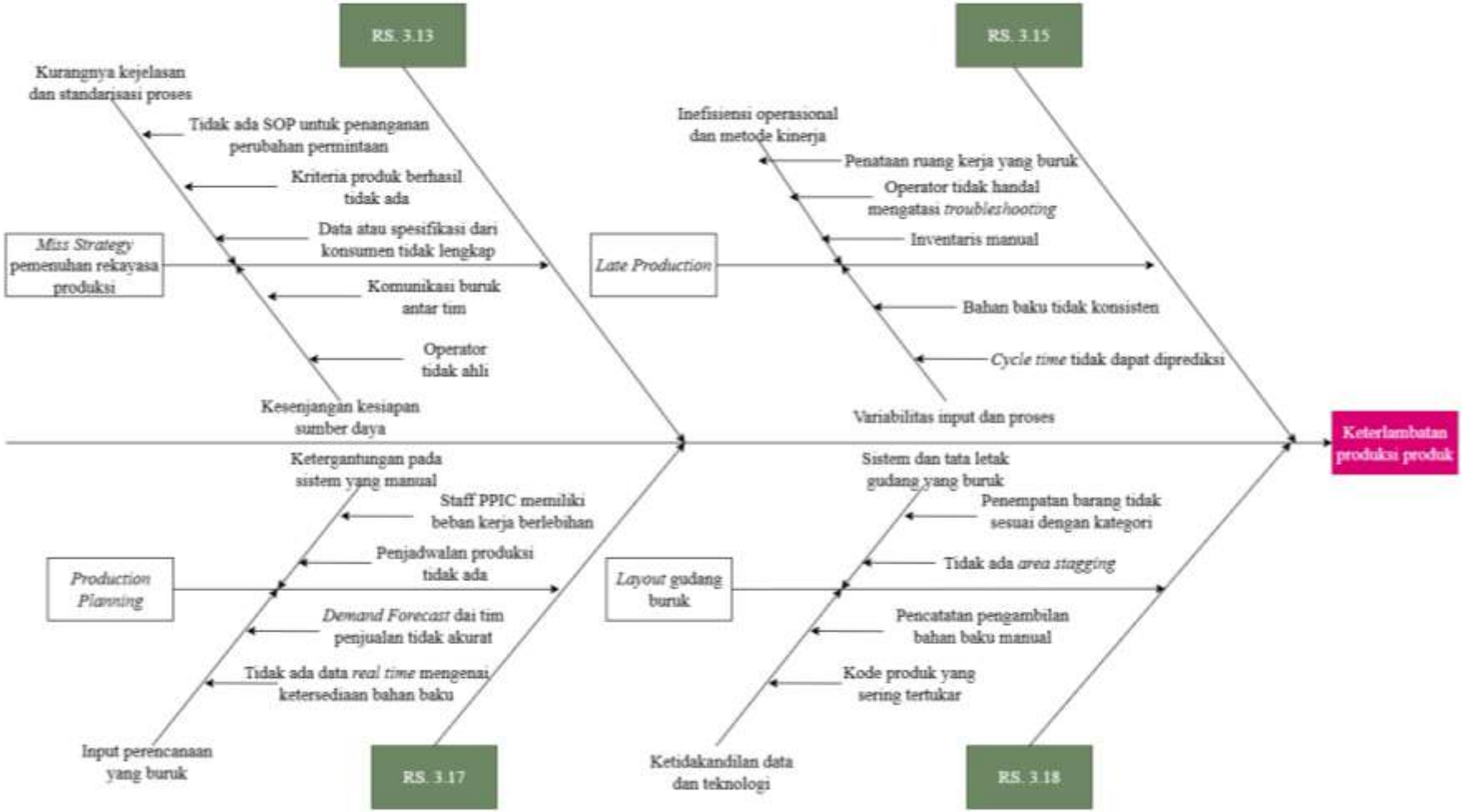
Tabel 4.16 *Benchmarking* kinerja metriks

Metriks	**Aktual (Hari)**	**Target (Hari)**	***Gaps***
RS 3.13	0,5	0,25	0,25
RS 3.14	0,5	0,5	0
RS 3.15	2,6	2,0	0,6
RS 3.16	0,25	0,25	0
RS 3.17	1,9	1	0,9
RS 3.18	0,45	0,25	0,20
RS 3.19	0,5	0,5	0
Total	6,7	5,0	1,95

Berdasarkan tabel 4.15 diatas, didapatkan ada 3 metriks yang tidak memiliki *gap* antara target dan aktual yaitu RS 3.14, RS 3.16 dan RS 3.19, karena tidak adanya *gap* maka dinilai metrik tersebut sudah baik. Sedangkan 4 matriks lainnya yaitu RS 3.13, RS 3.15, RS 3.17, dan RS 3.18 masih terdapat *gap* sehingga perlu untuk dilakukannya perbaikan.

4.2.1.4 *Fishbone Diagram*

Fishbone diagram atau biasa dikenal dengan Diagram Ishikawa atau *Cause-and-Effect Diagram,* adalah alat manajemen untuk mengidentifikasi atau menganalisis penyebab dari suatu masalah tertentu. Pada penelitian kali ini *fishbone diagram* digunakan untuk menganalisis penyebab terjadinya *gap* pada 4 (empat) matriks kinerja level 3. Akan dilakukannya identifikasi penyebab terjadinya selisih waktu atau keterlambatan dalam proses *transform* berdasarkan faktor RS 3.13, RS 3.15, RS 3.17, dan RS 3.18. Seperti tampak pada Gambar 4.5 dibawah ini.



Gambar 4.5 *Fishbone Diagram*

Berdasarkan *fishbone diagram* diatas, dapat diketahui penyebab terjadinya keterlambatan dalam proses *transform.* Berikut peninjauan lebih lanjut terkait 4 (empat) matriks yang mengalami *gap* yaitu:

a) RS 3.13 *Finalize Production Engineering Cycle Time*

Keterlambatan produksi berakar dari tahap perancangan yang tidak solid, di mana tidak adanya standar untuk menangani perubahan dan spesifikasi produk yang tidak jelas sejak awal. Kondisi ini diperparah oleh komunikasi yang buruk antar tim dan operator yang kurang ahli, sehingga menimbulkan kebutuhan klarifikasi berulang dan risiko kesalahan interpretasi yang tinggi. Akibatnya, fondasi proyek menjadi goyah, memaksa proses untuk terus menerus direvisi dan tidak bisa berjalan efisien karena ketidakpastian mengenai apa dan bagaimana produk harus dibuat.

b) RS 3.15 *Produce and Test Cycle Time*

Masalah pada metrik ini berpusat pada inefisiensi di lantai produksi, di mana proses manufaktur berjalan lambat, tidak konsisten, dan sulit diprediksi. Hal ini disebabkan oleh metode kerja yang buruk seperti tata letak ruang yang tidak efisien dan inventaris manual, diperparah oleh variabilitas bahan baku yang menyebabkan kegagalan produk. Selain itu, ketidakterampilan operator dalam menangani perbaikan (*rework*) membuat waktu henti semakin lama, sehingga secara keseluruhan pabrik tidak dapat beroperasi pada tingkat produktivitas yang optimal.

c) RS 3.17 *Schedule Production Activities Cycle Time*

Keterlambatan produksi secara signifikan disebabkan oleh kegagalan sistem perencanaan yang fundamental. Jadwal produksi menjadi tidak realistis karena disusun berdasarkan data permintaan (*forecast*) yang tidak akurat dan tanpa visibilitas *real-time* terhadap ketersediaan bahan baku atau sumber daya. Ketergantungan pada sistem manual yang rentan kesalahan, ditambah dengan beban kerja staf perencana yang berlebihan, membuat perusahaan tidak mampu membuat rencana yang matang dan terpaksa beroperasi secara reaktif.

d) RS 3.18 *Stage Finished Product Cycle Time*

Keterlambatan terjadi karena gudang gagal berfungsi sebagai pendukung produksi yang andal, sehingga bahan baku yang tepat tidak tersedia pada waktu yang dibutuhkan. Masalah ini merupakan kombinasi dari tata letak fisik yang kacau yang membuat proses pencarian barang menjadi sangat lama, serta ketidakandalan data akibat pencatatan manual dan kode produk yang sering tertukar. Akibatnya, meskipun bahan baku tersedia secara fisik, ia menjadi "hilang" secara fungsional, menyebabkan henti produksi yang tidak .

Berdasarkan *fishbone diagram* diatas, maka diketahui penyebab *gap* yang mengakibatkan terjadinya keterlambatan dalam proses *transform*. Untuk meringkas *gap* tersebut maka disajikanlah tabel 4.17 Berikut ini.

Tabel 4.17 Data Penyebab *Gap*

	Matriks	**Penyebab *Gap***
RS 3.13	*Finalize Production Engineering Cycle Time*	#1 *Miss strategy* pemenuhan rekayasa produksi.
RS 3.15	*Produce and Test Cycle Time*	#2 *Late production.*
RS 3.17	*Schedule Production Activities Cycle Time*	#3 *Production planning*
RS 3.18	*Stage Finished Product Cycle Time*	#4 *Layout* gudang buruk

Tabel 4.16 diatas menunjukkan terdapat 4 (empat) penyebab *gap* pada RS 2.3 *Transform Cycle Time.* Lalu, untuk perbaikan yang lebih rinci dijelaskan pada tahapan selanjutnya yaitu *plan.*

4.2.2 *Plan*

Tahapan ini adalah tahapan dari pemeriksaan data yang telah dilakukan perhitungan dan *benchmarking* yang telah ditentukan. Analisis ini bertujuan untuk mengerahui skala prioritas *performance* yang memungkinkan dilakukannya perbaikan. Adapun tahapan – tahapan *Plan* diantanya yaitu *project portofolio,grouping issues,* dan *project list.*

4.2.2.2 *Project Portofolio*

Pada langkah kali ini akan dilakukan pengidentifikasian *project* terlebih dahulu sebelum dilakukannya pembuatan *project portofolio* yang akan dilakukan peningkatan. Setelah ditemukan hasilnya lalu dilakukan penyusunan *project portofolio* yang tujuannya adalah untuk mengidentifikasi dan mengelompokkan matriks. Matriks yang dikelompokkan pada penelitian ini yaitu RS 2.3 *Transform Cycle Time* yang telah diidentifikasi pada PT Cerita Kreasi Nusantara disajikan dalam bentuk tabel *original issues* seperti pada tabel 4.18 dibawah ini.

Tabel 4.18 *Original Issues*

Level 1 Metrics	***Level 2 Metrics***	***Level 3 Metrics***	***Project***
RS 1.1 *Order Fulfillment Cycle Time*	RS 2.3 *Transform cycle Time*	RS 3.13	#1 *Miss strategy* pemenuhan rekayasa produksi.
		RS 3.15	#2 *Late production.*
		RS 3.17	#3 *Production planning*
		RS 3.18	#4 *Layout* gudang buruk

Setelah diketahui bahwa terdapat 4 *project* yang berasal dari 4 matriks level 3. Lalu, langkah selanjutnya yaitu dilakukan *grouping issues* sesuai dengan karakter dan kemiripannya.

4.2.2.3 *Grouping Issues*

Pada tahapan ini dilakukan pengelompokkan matriks level 3 sebelumnya berdasarkan dari kemiripan dan karakteristik dari permasalahannya. Penyebab *gap* di PT Cerita Kreasi Nusantara akan dikelompokkan dalam grup *production,*atau *inventory* serta di antara proses *plan, order ,source, transform, fulfill, and return.* Adapun *grouping issues* pada PT Cerita Kreasi Nusantara ini akan dijelaskan pada tabel 4.19.

Tabel 4.19 *Grouping Issues*

Group	***Plan***	***Order***	***Source***	***Transform***	***Fulfill***	***Return***
Production	#1#3			#2#4		
Inventory						

Berdasarkan pengelompokkan diatas, didapatkan *project* 1 dan 3 berada pada *production*

group di proses *plan*, sedangkan 2 dan 4 berada pada *production group*.di proses *transform.*

4.2.2.4 *Best Practice Selection*

Setelah akar permasalahan dari setiap metrik level - 3 yang bermasalah diidentifikasi melalui Diagram *Fishbone*, langkah selanjutnya adalah melakukan seleksi *best practice*. Proses ini bertujuan untuk memilih praktik - praktik teruji yang paling relevan dengan analisis masalah, yang kemudian akan menjadi dasar dalam memberikan rekomendasi perbaikan yang efektif (ASCM, 2022). Namun, tidak semua *best practices* dapat menghasilkan hasil yang sesuai dengan semua bidang industri. Maka dari itu, harus dilakukan penyesuaian antara *metrics* kinerja yang terdapat *gaps* dengan *best practices* yang akan dipilih. Berikut disajikan pada tabel 4.20 *best practices* yang ada pada *metrics responsiveness.*

Tabel 4.20 *Best Practice Selection*

Level – 1 Metrics	***Level – 2 Meris***	***Level – 3 Metrics***		**Permasalahan**	***Best Practices***
RS 1.1 *Order Fulfillment Cycle Time*	RS 2.3 *Transform cycle Time*	RS 3.13	*Finalize Production Engineering Cycle Time*	*Miss strategy* pemenuhan rekayasa produksi.	BP.155 *Standard Operating Procedures*
		RS 3.15	*Produce and Test Cycle Time*	*Late production.*	BP.011 *Production Line Sequencing*
		RS 3.17	*Schedule Production Activities Cycle Time*	*Production planning*	BP.172 *Production Scheduling Optimization Using Technology*
		RS 3.18	*Stage Finished Product Cycle Time*	*Layout* gudang buruk	BP. 104 *Facility Master Planning*

4.2.2.5 *Project List*

Berdasarkan *best practices* yang telah dipilih, usulan perbaikan dalam penelitian kali ini terdapat 4 (empat) usulan sesuai dengan penyebab *gap* yang terjadi. Daftar *project* di PT Cerita Kreasi Nusantara yang akan dilakukan *improvement* disajikan pada tabel 4.21 dibawah ini.

Tabel 4.21 *Project List*

Project #	***Project Name***	***Project Description***	***Associated Themes***
#1	*Standard Operating Procedures*	*Standard Operating Procedures* (SOP) adalah dokumen panduan tertulis yang merinci langkah-langkah suatu proses secara sistematis untuk memastikan konsistensi dalam pelaksanaannya. SOP berfungsi sebagai referensi bagi karyawan, terutama karyawan baru, untuk menyelesaikan tugas secara mandiri dan benar, sekaligus menjadi alat penting untuk mendokumentasikan praktik terbaik, aturan bisnis, dan penanggung jawab setiap tahapan. Selain meningkatkan efisiensi internal, SOP juga berperan krusial dalam memenuhi standar kualitas internasional seperti ISO 9001 dengan menyediakan dokumentasi formal atas proses-proses yang memengaruhi kualitas produk.	*Business Process Analysis and Improvement*
#2	*Production Line Sequencing*	*Production Line Sequencing* adalah sebuah praktik di mana material terutama yang memiliki banyak varian seperti warna atau konfigurasi dipesan, dikirim, dan ditempatkan di lini produksi dalam urutan yang sama persis dengan urutan konsumsinya. Tujuannya adalah untuk menyederhanakan proses kerja dengan memungkinkan operator mengambil dan menggunakan material secara berurutan tanpa perlu memilih-milih lagi, sehingga secara signifikan mengurangi risiko kesalahan produksi, meniadakan pengerjaan ulang, dan memastikan alur kerja yang sangat efisien dari pemasok atau gudang hingga ke titik penggunaan akhir.	*Manufacturing and Production*
#3	*Production Scheduling Optimization*	Optimasi Penjadwalan Produksi Menggunakan Teknologi adalah proses pengembangan jadwal produksi menggunakan teknologi pintar yang	*Manufacturing and Production*

	Using Technology	menggunakan algoritma canggih, pembelajaran mesin, dan AI.	
#4	*Facility Master Planning*	Proyek Re-desain Tata Letak Gudang ini diusulkan untuk mengatasi masalah fundamental tata letak yang tidak terstruktur di area penyimpanan bahan baku resin art, yang saat ini menyebabkan keterlambatan produksi, pemborosan waktu dalam pencarian material, dan meningkatnya risiko keselamatan kerja. Melalui pendekatan strategis yang mencakup analisis alur kerja, klasifikasi material berdasarkan frekuensi penggunaan, dan perancangan zona penyimpanan yang logis dengan solusi rak yang sesuai, proyek ini bertujuan untuk mentransformasi gudang menjadi fasilitas yang terorganisir, efisien, dan aman. Hasil yang diharapkan adalah peningkatan kapasitas penyimpanan yang signifikan, percepatan waktu pengambilan material untuk produksi, dan terciptanya lingkungan kerja yang lebih produktif untuk mendukung kelancaran operasional perusahaan secara keseluruhan.	*Business Process Analysis and Improvement*

Berdasarkan tabel diatas terdapat 4 (empat) *project* yang akan dilanjukan dengan *implementation.*Tahapan selanjutnya adalah *launch* berdasarkan metode *SCOR Racetrack 14.0 version.*

4.2.3 *Launch*

Tahapan *Launch* adalah penyusunan rencana implementasi yang dapat diterapkan untuk mencegah permasalahan yang telah diidentifikasi sebelumnya. Berikut merupakan langkah – langkah dari *Launch.*

4.2.3.1 *Implementation Project Charter*

Implementation Project Charter adalah kegiatan pembuatan dokumen yang berisikan informasi secara ringkas namun lengkap terkait *project improvement* yang akan dijalankan. *Document* tersebut terdiri dari matriks, permasalahan, rencana perbaikan, dan manfaat. Dalam hal ini matrik yang digunakan yaitu RS.3.13, RS.3.15, RS.3.17, dan RS.3.18. Tabel *implementation project charter* pada PT Cerita Kreasi Nusantara dapat dilihat pada tabel 4.22 dibawah ini.

Tabel 4.22 *Implementation Project Charter*

Metrics Level - 3	**Permasalahan**	***Project (#)***	**Rencana Perbaikan**	**Manfaat**
RS 3.13	*Miss strategy* pemenuhan rekayasa produksi.	#1	*Standard Operating Procedures*	Mengatasi masalah "salah strategi" dalam pemenuhan rekayasa produksi di perusahaan resin *art* dengan mengubah proses yang kurang jelas menjadi panduan kerja yang terstruktur. Hal ini secara langsung menjamin konsistensi kualitas produk, meningkatkan efisiensi operasional dengan mendefinisikan alur kerja yang paling efektif, serta mengurangi kesalahan dan biaya bahan baku yang terbuang. Selain itu, SOP memberikan kejelasan peran dan tanggung jawab, berfungsi sebagai modul pelatihan standar untuk mempercepat adaptasi karyawan baru, dan yang terpenting, menjadi dasar yang terukur untuk melakukan perbaikan berkelanjutan di masa depan.
RS 3.15	*Late production.*	#2	*Production Line Sequencing*	Mengatasi masalah keterlambatan produksi di perusahaan resin *art* dengan mengelompokkan pekerjaan secara cerdas seperti mengerjakan semua produk berwarna sama secara berurutan untuk memangkas waktu pembersihan, atau menggunakan satu cetakan untuk beberapa pesanan secara berturut – turut. Sistem ini dapat membanttu mengurangi waktu tunggu (*idle time*) dan mempercepat siklus produksi. Peningkatan efisiensi ini secara langsung meningkatkan *throughput* atau jumlah produk jadi per hari, dan yang terpenting, menciptakan alur kerja yang jauh lebih terprediksi. Kemampuan prediksi inilah yang memungkinkan perusahaan memberikan estimasi waktu selesai yang akurat kepada pelanggan, sehingga secara efektif menyelesaikan masalah inti dari keterlambatan produksi.
RS 3.17	*Production planning*	#3	*Production Scheduling Optimization Using Technology*	Mengatasi masalah perencanaan dengan mengubah proses manual yang kaku menjadi sistem yang otomatis, dinamis, dan berbasis data. Perangkat lunak secara cerdas menciptakan urutan kerja paling efisien dengan menganalisis semua variabel secara *real-time*. Mulai dari waktu *curing*, ketersediaan cetakan, hingga urutan warna untuk memaksimalkan penggunaan sumber daya. Hasilnya adalah kemampuan untuk

Metrics Level - 3	**Permasalahan**	***Project (#)***	**Rencana Perbaikan**	**Manfaat**
				memberikan estimasi waktu selesai yang sangat akurat kepada pelanggan, fleksibilitas untuk menyesuaikan jadwal secara instan, dan kejelasan terhadap setiap pesanan, yang secara efektif memberikan kendali penuh atas seluruh proses perencanaan produksi.
RS 3.18	*Layout* gudang buruk	#4	*Facility Master Planning*	Mengatasi masalah keterlambatan dan kekacauan pada proses penerimaan bahan baku dan pengiriman produk jadi di perusahaan resin. Dengan merancang jalur lalu lintas yang terdefinisi dengan baik untuk personel, serta menciptakan zona-zona terpisah yang teridentifikasi dengan jelas untuk barang masuk (*inbound*), barang keluar (*outbound*), dan area inspeksi kualitas, proyek ini secara drastis mengurangi waktu tunggu truk dan meminimalkan risiko salah kirim atau salah ambil material. Hasilnya adalah area *staging* yang lebih aman dan terorganisir, yang memastikan alur kerja operasional dari gudang ke produksi atau dari produksi ke pelanggan berjalan jauh lebih lancar dan efisien.

4.2.3.2 *Readiness Check*

Readiness Check adalah proses evaluasi sebelum dilakukannya pengimplementasian pebaikan. *Readiness check* ini dibagi menjadi 5 yaitu *vision, incentives, resources, skill,* dan *action plan.* Berdasarkan 4 (empat) *project list* pada PT Cerita Kreasi Nusantara, berikut disajikan *readiness check* pada tabel 4.23 dibawah ini.

Tabel 4.23 *Readiness Check*

Project	***Vision***	***Incentives***	***Resources***	***Skill***	***Action Plan***	***Result***
#1	√	√	√	√	√	*Change*
#2	√	√	√	√	√	*Change*
#3	√	√	√	√	√	*Change*
#4	√	√	√	√	√	*Change*

Berdasarkan tabel diatas, dapat disimpulkan bahwa pada 4 (empat) *project list* yang telah diusulkan dapat dilakukan perbaikan. Kemudian dapat dilanjutkan ke tahap terakhir yaitu *Prioritazion Matrix.*

4.2.3.3 *Prioritazion Matrix*

Tahapan ini adalah tahapan akhir dari *Launch* yaitu *prioritazion matrix.* Selanjutnya di PT Cerita Kreasi Nusantara berdasarkan *effort* dan *risk.* Hasil anallisis *Prioritazion* akan dilakukan prioritas *improvement* berdasarkan hasil analisis sebelumnya yang didapatkan dari pendapat manajer produksi *Matrix* dapat dilihat pada tabel 4.24 berikut ini.

Tabel 4. 24 *Prioritazion Matrix*

Cerita Resin		***Effort***				
		1	**2**	**3**	**4**	**5**
Risk	**1 (*low*)**	#1				
	2		#3	#2#4		
	3					
	4					
	5 (*high*)					

Berdasarkan tabel diatas, dijelaskan bahwa *improvement* pada *project* #1 dapat diimplementasika lebih dahulu dikarenakan nilai *effort* dan *risk* yang kecil, kemudian pada *project* #3 dengan *effort* yang lebih besar untuk diimplementasikan selanjutnya. Dan yang terakhir *project #2*#4 dilakukan terakhir karena memiliki nilai *effort* terbesar. Secara rinci

urutan prioritas disajikan pada tabel 4.25 dibawah ini:

Tabel 4.25 Urutan Prioritas Implementasi

Urutan	*Project*
Prioritas 1	1# BP.155 *Standard Operating Procedures*
Prioritas 2	3# BP.172 *Production Scheduling Optimization Using Technology*
Prioritas 3	2# BP.011 *Production Line Sequencing*
	4# BP.104 *Facility Master Planning*

Berdasarkan tabel 4.23 di atas, maka prioritas pertama yaitu *Standard Operating Procedures,*Prioritas kedua yaitu *Production Line Sequencing and Production Scheduling Optimization Using Technology*,dan prioritas terakhir adalah *Facility Master Planning.*

4.2.3.4 *Project Recommendation*

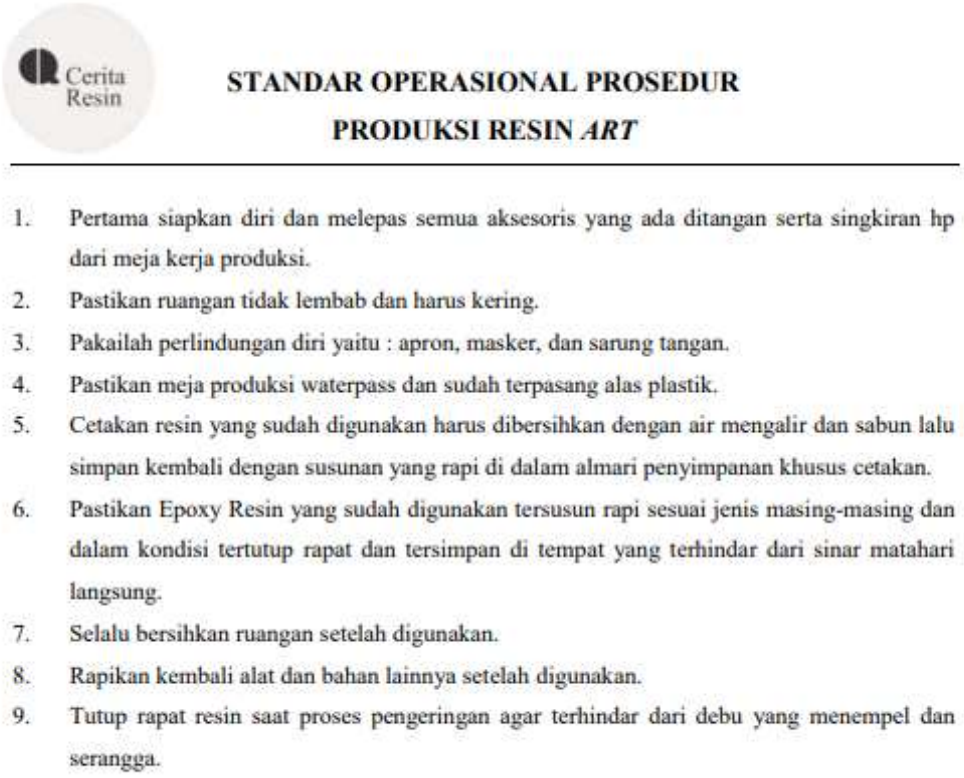
Berikut ini merupakan penjabaran untuk usulan *project* perbaikan yang bertujuan untuk meningkatkan kineja *Supply Chain Management* pada PT. Cerita Kreasi Nusantara.

1. *Standard Operating Procedures (*Solusi #1*)*

Standard Operatng Procedure (SOP) merupakan langkah – langkah yang berhubungan dengan aktvitas kerja dalam sebuah perusahaan sebagai acuan utama karyawan yang bersifat mengikat dan membatasi bagaimana karyawan bekerja. Dengan adanya penerapan SOP yang memilik peta kerja yang terstruktur, kegiatan yang dilakukan karyawan akan berjalan secara sistematis dan mempermudah perusahaan untuk mencapai visi dan misi dengan tepat waktu dan dapat dipertanggung jawabkan (Rahmawati & Inayati, 2024).

Proyek ini bertujuan untuk mengatasi masalah kesalahan strategi dalam pemenuhan rekayasa produksi di perusahaan resin *art* dengan mengubah proses yang kurang jelas menjadi panduan kerja yang terstruktur. Hal ini secara langsung menjamin konsistensi kualitas produk, meningkatkan efisiensi operasional dengan mendefinisikan alur kerja yang paling efektif, serta mengurangi kesalahan dan biaya bahan baku yang terbuang. Selain itu, SOP memberikan kejelasan peran dan tanggung jawab, berfungsi sebagai modul pelatihan standar untuk mempercepat adaptasi karyawan baru, dan yang terpenting, menjadi dasar yang terukur untuk melakukan perbaikan berkelanjutan di masa depan. Kurangnya standarisasi untuk proses produksi dan *research and development* di PT Cerita Kreasi

Nusantara menyebabkan adanya *wasting time* yang seharusnya dapat tidak terjadi. Maka dari itu tentunya harus ada SOP yang lebih jelas untuk proses produksi di PT Cerita Kreasi Nusantara. Berikut disajikan SOP yang sebelumnya telah ada di PT Cerita Kreasi Nusantara pada gambar 4.6



Cerita Resin

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR

PRODUKSI RESIN *ART*

1. Pertama siapkan diri dan melepas semua aksesoris yang ada ditangan serta singkiran hp dari meja kerja produksi.
2. Pastikan ruangan tidak lembab dan harus kering.
3. Pakailah perlindungan diri yaitu : apron, masker, dan sarung tangan.
4. Pastikan meja produksi waterpass dan sudah terpasang alas plastik.
5. Cetakan resin yang sudah digunakan harus dibersihkan dengan air mengalir dan sabun lalu simpan kembali dengan susunan yang rapi di dalam almari penyimpanan khusus cetakan.
6. Pastikan Epoxy Resin yang sudah digunakan tersusun rapi sesuai jenis masing-masing dan dalam kondisi tertutup rapat dan tersimpan di tempat yang terhindar dari sinar matahari langsung.
7. Selalu bersihkan ruangan setelah digunakan.
8. Rapikan kembali alat dan bahan lainnya setelah digunakan.
9. Tutup rapat resin saat proses pengeringan agar terhindar dari debu yang menempel dan serangga.

Gambar 4.6 Standar Operasional Prosedur Awalan

Berdasarkan SOP awalan, dapat dilihat SOP produksi di PT Cerita Kreasi Nusantara tidak memberikan secara spesifik instruksi pengerjaan resin *art.* Maka dari itu penulis mengusulkan untuk membuat SOP untuk *work instruction* yang dibagi kedalam 2 (dua) dokumen diantaranya *Work Instruction Decoration and Household Equipment,* dan poster SOP yang akan ditempelkan di area produksi. SOP usulan dan poster disajikan pada gambar 4.7 dan 4.8 dibawah ini.

Cerita Resin	**Standar Operating Procedure (SOP)**
	Resin Art Production Process
Area	***Decoration and Household Equipment***
Protokol Keselamatan, Kesehatan Kerja,dan Lingkungan (K3L)	Kepatuhan terhadap protokol K3L adalah prioritas *absolut* dan tidak dapat ditawar. Resin epoksi adalah bahan kimia yang memerlukan penanganan hati-hati untuk mencegah risiko kesehatan seperti iritasi kulit dan gangguan pernapasan. Semua operator wajib menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) yang sesuai dan bekerja di area dengan ventilasi yang memadai. • **Ventilasi:** Bekerja di area dengan sirkulasi udara yang baik, idealnya dengan jendela atau pintu terbuka untuk menciptakan aliran udara silang. Penggunaan kipas angin untuk membantu mengalirkan uap keluar ruangan sangat dianjurkan. • **Alat Pelindung Diri (APD) Wajib:** • **Sarung Tangan Nitril:** Untuk melindungi kulit dari kontak langsung. • **Pelindung Mata (Kacamata Keselamatan):** Untuk mencegah percikan masuk ke mata. • **Respirator (Masker Uap Organik):** Sangat direkomendasikan, terutama untuk sesi kerja yang panjang atau di ruang dengan ventilasi terbatas, untuk melindungi paru - paru dari uap kimia. • **Perlindungan Area Kerja:** Lindungi permukaan kerja dengan alas silikon atau lembaran plastik untuk memudahkan pembersihan. • **Penanganan Tumpahan:** Jika resin mengenai kulit, segera cuci dengan sabun dan air. Jangan gunakan pelarut seperti alkohol atau aseton.
Tujuan	Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan panduan langkah demi langkah yang terstandarisasi dalam proses pembuatan dekorasi dan hiasan rumah untuk memastikan kualitas, konsistensi, dan keamanan kerja
Alat dan Bahan	
Substrat atau cetakan	• **Cetakan Silikon:** Ideal untuk membuat *coasters*, nampan (*trays*), dan hiasan kecil lainnya. Fleksibel dan dapat digunakan kembali. • **Panel Kayu atau Papan MDF:** Pilihan populer untuk hiasan dinding (*wall art*) dan meja. Permukaan kayu yang berpori harus disegel terlebih dahulu untuk mencegah gelembung udara. • **Kanvas Lukis:** Dapat digunakan untuk *wall art*, namun bagian belakangnya perlu diperkuat untuk menahan berat resin. • **Nampan Jadi (Kayu, Akrilik, Logam):** Dapat langsung diisi dengan resin untuk menciptakan permukaan dekoratif.
Resin dan perlengkapan penhukung	• **Resin Epoksi:** Pilih jenis yang sesuai. *Casting resin* (encer) untuk mengisi cetakan tebal, dan *coating resin* (kental) untuk lapisan tipis pada permukaan seperti *wall art*. • **Peralatan Penakaran & Pencampuran:** Gelas ukur, timbangan digital, stik pengaduk. • **Peralatan Eliminasi Gelembung:** *Heat gun* atau *torch*.
Material dekoratif (inklusi)	• **ewarna:** Pigmen bubuk (mica powder), pigmen pasta, atau tinta alkohol. • **Hiasan:** Glitter, serpihan foil, bunga kering, batu kristal, pecahan kaca, dan objek dekoratif lainnya.
Perangkat	• Gagang nampan (*tray handles*).

keras (*hardware*)	• Gantungan D-ring dan kawat baja untuk hiasan dinding. • Kaki karet atau bantalan felt untuk alas *coaster* dan nampan.	
Prosedur Kerja		
Aktivitas Pekerjaan		Langkah Kerja
Persiapan dan pemangan lapisan dasar (Hari ke 1)	Persiapan area kerja dan substrat/cetakan (1 – 2 jam)	• Siapkan area kerja sesuai protokol K3L di Bagian 1. Pastikan area bersih, bebas debu, dan berventilasi baik. • Pastikan permukaan kerja benar-benar rata. Gunakan waterpas jika perlu. Permukaan yang miring akan menyebabkan resin mengering tidak merata. • **Untuk Substrat Kayu/Kanvas:** Amplas permukaan kayu hingga halus, lalu bersihkan semua debu. Aplikasikan lapisan tipis cat akrilik atau *sealant* khusus untuk menutup pori-pori kayu dan mencegah keluarnya gelembung udara. Biarkan kering sempurna. • **Untuk Cetakan Silikon:** Bersihkan cetakan dari debu menggunakan selotip atau cuci dengan sabun dan air, pastikan cetakan **benar-benar kering** sebelum digunakan.
	Pemangan lapisan dasar (1 jam)	• Hitung volume resin yang dibutuhkan. Untuk lapisan dasar atau penyegel, cukup campurkan resin dalam jumlah kecil. • Campurkan resin (Bagian A) dan pengeras (Bagian B) sesuai rasio yang diinstruksikan produsen. Aduk perlahan selama 3-5 menit, kikis bagian samping dan dasar wadah untuk memastikan campuran merata. • Tuangkan lapisan tipis resin bening ke dalam cetakan atau ke atas permukaan substrat. Ratakan dengan stik pengaduk jika perlu. • Jika desain memerlukan penempatan inklusi di dasar (yang akan menjadi bagian atas setelah dibalik), seperti bunga atau kristal, letakkan pada lapisan ini menggunakan pinset. • Gunakan *heat gun* atau *torch* dengan gerakan cepat untuk menghilangkan gelembung udara yang muncul di permukaan.
	Proses pengeringan awal (4 – 6jam)	• Tutup karya Anda dengan penutup bebas debu (misalnya, kotak plastik terbalik) untuk melindunginya. • Biarkan lapisan pertama mengering selama 4-6 jam hingga mencapai tahap gel (lengket seperti madu tetapi tidak cair). Ini akan mengunci posisi inklusi dan mempersiapkan permukaan untuk lapisan berikutnya.
Pemangan lapisan utama	Pencampuran resin berwarna (30 menit)	• Campurkan resin dan pengeras dalam jumlah yang cukup untuk mengisi sisa cetakan atau melapisi

dan desain artistik (Hari ke 2)		seluruh permukaan. • Bagi campuran resin boning ke dalam beberapa gelas kecil, satu untuk setiap warna yang direncanakan. • Tambahkan pewarna (mica powder, pigmen pasta, dll.) sedikit demi sedikit ke setiap gelas dan aduk hingga warna merata.
	Penuangan dan pembentukan desain (1 – 2 jam)	• Tuangkan resin berwarna sesuai dengan desain yang Anda inginkan. Anda bisa menuang warna bersebelahan, menumpuknya, atau menggunakan teknik *dirty pour* (mencampur semua warna dalam satu gelas sebelum dituang). • Gunakan stik pengaduk atau *heat gun* untuk memanipulasi warna dan menciptakan efek marmer, ombak, atau geode. • Jika menambahkan glitter atau serpihan foil, taburkan atau campurkan pada tahap ini. • Setelah semua warna dituang, hilangkan kembali gelembung di permukaan dengan *heat gun* atau *torch*.
	Proses pengeringan penuh (24 jam)	• Setelah desain selesai, tutup kembali karya Anda dengan penutup bebas debu. • Biarkan mengering tanpa gangguan di permukaan yang rata selama minimal 24 jam. Waktu ini diperlukan agar resin mencapai tahap kering sentuh (*hard cure*)
Pengeringan lanjutan dan *demolding* (Hari ke 3)	Evaluasi dan *demolding* (30 menit)	• Setelah 24 jam, periksa apakah resin sudah kering dan tidak lengket saat disentuh. • Jika menggunakan cetakan silikon, keluarkan karya dengan hati-hati. Mulailah dengan meregangkan sisi-sisi cetakan, lalu dorong perlahan dari bawah. • Jika menggunakan substrat seperti kayu atau kanvas, periksa permukaan dan tepinya.
	Pengeringan akhir	• Meskipun sudah bisa dipegang, resin belum mencapai kekerasan maksimalnya (*full cure*). Letakkan karya di permukaan yang rata dan bersih. • Biarkan karya terus mengering untuk menambah kekuatannya sebelum tahap *finishing* berat seperti pengamplasan atau pengeboran.
Penyelesaian, perakitan dan inspeksi akhir (Hari ke 4)	Pengamplasan dan pemolesan (1 – 2 jam)	• Periksa tepi bagian bawah karya. Seringkali ada tepi tajam yang perlu dihaluskan. • Gunakan amplas basah (*wet sanding*) untuk menghaluskan tepi yang tajam. Mulai dari *grit* rendah (misal 400) dan lanjutkan ke *grit* yang lebih tinggi untuk hasil yang halus. • Jika permukaan atas kusam (misalnya karena cetakan yang tidak mengkilap), Anda dapat mengamplas seluruh permukaan dan memolesnya

		dengan kompon pemoles atau melapisinya dengan lapisan tipis resin bening (*top coat*).
	Pemasangan perangkat keras (1 jam)	• **Untuk Nampan:** Ukur dan tandai lokasi lubang untuk gagang. Gunakan bor listrik untuk membuat lubang, lalu pasang gagang dengan sekrup yang disediakan. • **Untuk Hiasan Dinding:** Pasang gantungan D-ring di bagian belakang papan kayu menggunakan sekrup. Pastikan posisinya seimbang. • **Untuk Coasters/Nampan:** Tempelkan kaki karet atau bantalan felt di bagian bawah untuk mencegah goresan pada permukaan meja dan membuatnya tidak licin.
	Inspeksi kualitas akhir (15 menit)	• Bersihkan produk dari debu sisa pengamplasan. • Periksa seluruh permukaan untuk memastikan tidak ada cacat, goresan, atau perangkat keras yang longgar. • Produk kini siap digunakan atau dikemas. Ingat, resin akan terus mengeras dan mencapai kekuatan puncaknya dalam beberapa hari hingga minggu ke depan.
Panduan teknik artistik spesifik untuk dekorasi rumah		
Teknik pembuatan tatakan gelas (*coaster*)		• Lapisan Pertama (Hari 1): Tuang lapisan tipis resin bening. Tempatkan inklusi seperti bunga kering atau serpihan foil. Biarkan mengering 4-6 jam. • Lapisan Kedua (Hari 2): Tuang resin berwarna untuk mengisi sisa cetakan. Anda bisa membuat efek geode dengan menuangkan warna secara melingkar dari tengah ke luar, atau efek pantai dengan gradasi warna pasir dan biru. • Finishing (Hari 4): Setelah *demolding*, haluskan tepi buwah dan tempelkan kaki karet kecil di setiap sudut.
Teknik pembuatan nampan (*trays*)		• Metode Cetakan Silikon: Ikuti proses pelapisan seperti membuat *coaster*. Pada Hari ke-4, bor lubang untuk memasang gagang nampan. • Metode Nampan Jadi: Hari 1: Pastikan nampan bersih dan kering. Jika nampan terbuat dari kayu, aplikasikan lapisan penyegel tipis dari resin bening dan biarkan mengering. Hari 2: Campur dan tuang resin berwarna ke dalam nampan. Gunakan *heat gun* untuk menciptakan pola. Biarkan mengering selama 24-48 jam. Hari 4: Pasang kembali perangkat keras asli nampan jika ada.

Internal

Teknik pembuatan hiasan dinding (*wall art*) pada kayu atau kanas	• Persiapan (Hari 1): Ini adalah langkah paling krusial. Amplas dan segel permukaan kayu atau kanvas dengan lapisan tipis resin bening atau *sealant* akrilik. Biarkan kering sempurna untuk mencegah gelembung udara merusak karya seni Anda. • Pemangan (Hari 2): Tuang resin berwarna ke atas permukaan. Miringkan substrat untuk mengalirkan warna atau gunakan *heat gun* untuk membaurkannya. Untuk seni geode, letakkan kristal dan pecahan kaca pada lapisan penyegel di Hari 1, lalu tuang resin berwarna di sekelilingnya pada Hari 2. • Finishing (Hari 4): Setelah resin kering sempurna, pasang gantungan D-ring dan kawat di bagian belakang untuk digantung.
Catatan: Waktu pengeringan dapat bervariasi tergantung pada merek resin, suhu, dan kelembaban ruangan. Selalu baca dan ikuti instruksi dari produsen resin Anda.	
Doc.No : WI-RA02 | **Maintenance/Production/Process** | **Edition : 02**	
Prepared by : Aziza Hasiani Amara	**Date :** 21 Juli 2025
Sign :	**Valid till :** 21 Juli 2025

Gambar 4.7 *Work Instruction Decoration and Household Equipment*

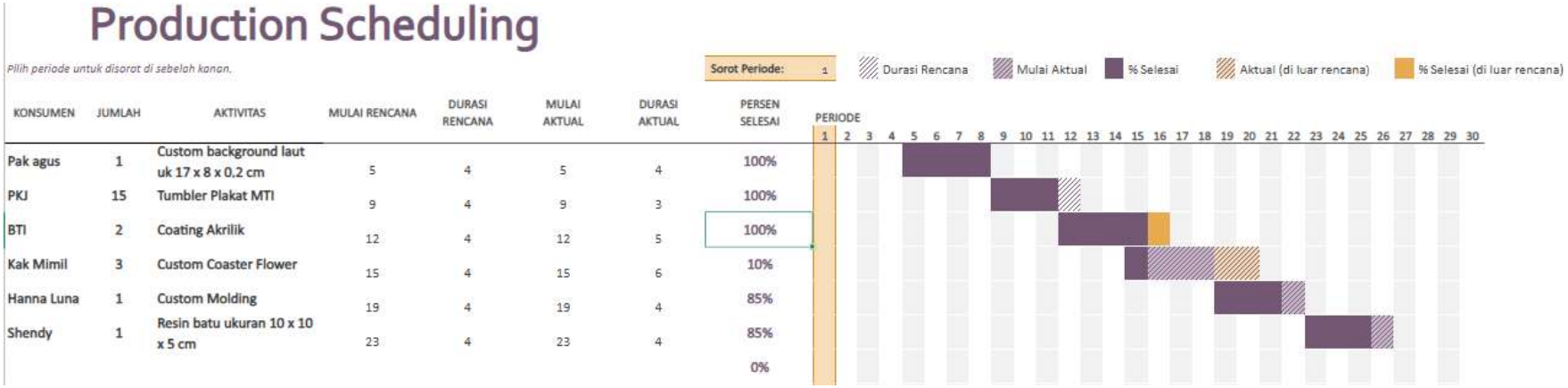
Gambar 4.8 Poster *Decoration and Household Equipment*

2. *Production Scheduling Optimization Using Technology* (Solusi #3)

Production Scheduling Optimization Using Technology berfungsi untuk mengatasi permasalahan penjadwalan secara manual yang semulanya dilakukan hanya berdasakan penyampaian lisan saja atau melalui pesan *person to person* antara karyawan produksi dengan *marketing* yang mengakibatkan tidak adanya skala prioritas pengerjaan pemesanan

dan jarak produksi antar tanggal sehingga sering terjadinya tabrakan proses produksi yang menyebabkan kemunduran produksi untuk pesanan konsumen. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, *project* ini akan membantu membuat *template* jadwal produksi dalam bentuk *to do list* pada *google spreadsheet* yang nantinya dapat diakses oleh karyawan – karyawan yang bersangkutan kapan saja, sehingga bagian produksi dapat mencatat proses poduksi secara *real-time* dan *marketing* dapat memberikan *list order* konsumen. Proyek tersebut dapat dilihat pada gambar 4.9 dibawah ini

.



Gambar 4.9 *Production Schedule*

Dengan *template* jadwal produksi ini, tim *marketing* dapat memasukan spesifikasi pesanan konsumen beserta rencana mulai dan selesai agar tim produksi dapat mengatur skala prioritas produksi, dan dapat memberikan persentase status produksi secara *real-time*.

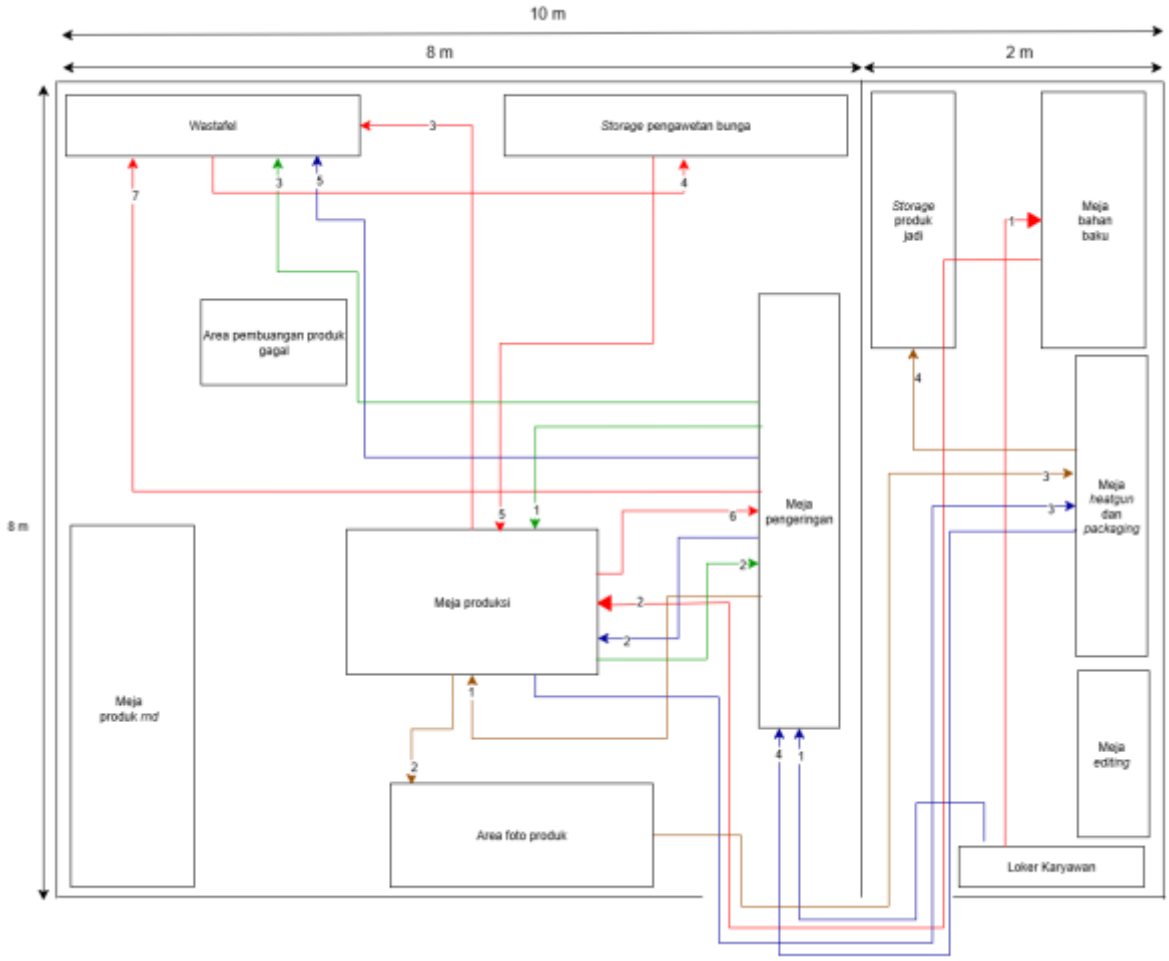
3. *Facility Master Planning* dan *Production Line Sequencing* (Solusi #4 dan #2)

a) *Layout* gudang yang buruk

Facility Master Planning merupakan sebuah dokumen dinamis yang menggabungkan data dan informasi menyeluruh untuk mengarahkan pengelolaan asset fisik organisasi dalam jangka waktu yang panjang. Rencana ini tidak hanya berupa cetak biru bangunan, tetapi juga mencakup analisis demografis, proyeksi program, kondisi aset saat ini, dan strategi finansial. Fungsinya adalah sebagai alat komunikasi utama antara manajemen fasilitas dengan para pemangku kepentingan untuk menyelaraskan harapan dan memprioritaskan alokasi sumber daya (Roper, Cotts, Payant, & P, 2010).

Usulan tata letak produksi merupakan implementasi teknis dari kerangka kerja strategis yang ditetapkan dalam *Facility Master Planning* (FMP). Sesuai definisi FMP yang menekankan pada visi jangka panjang, efisiensi operasional, dan integrasi fasilitas, maka usulan *layout* ini dirancang secara spesifik untuk mewujudkan tujuan tersebut melalui optimalisasi aliran material, peningkatan fleksibilitas untuk pertumbuhan di masa depan, dan koordinasi yang mulus dengan area lain seperti gudang dan pengiriman.

Saat ini *layout* produksi di PT Cerita Kreasi Nusantara belum optimal dan kurang efektif, terdapat beberapa area yang tidak digunakan secara produktif dan jarak yang cukup jauh antar unit yang berkaitan. Maka dibutuhkannya *effort* yang lebih untuk perpindahan dari satu stasiun kerja ke stasiun kerja lainnya. Berikut ini disajikan *layout* awalan area produksi PT Cerita Kreasi Nusantara seperti pada gambar 4.10 Berikut.



Gambar 4.10 *Layout* awalan

Keterangan :

Hari pertama

Hari Kedua

Hari Ketiga

Hari Keempat

Berdasarkan *layout* awalan pada gambar 4.10 diatas, terlihat bahwa terdapat area kosong yang tidak produktif, serta jarak antar unit yang sering bersinggungan cukup jauh dan aliran yang terkesan berantakan atau kurang rapi. Hal ini menyebabkan proses aliran material membutuhkan waktu dan tenaga yang lebih ekstra. Permasalahan ini yang

mengakibakan terjadinya ketidaksesuaian kategori produk, dan permasalahan kode tertukar karena *layout* yang sangat berantakan.

Berdasarkan analisis, masalah utama pada *layout* saat ini adalah aliran material yang tidak teratur, jarak perpindahan yang jauh, dan tidak adanya pemisahan area kerja yang jelas (misalnya, area kotor seperti pengamplasan dengan area bersih seperti penuangan resin). Hal ini menyebabkan inefisiensi, pemborosan waktu dan tenaga, serta risiko kontaminasi produk.

Usulan perancangan ini bertujuan untuk menciptakan aliran produksi yang logis dan searah, meminimalkan jarak tempuh, dan mengelompokkan aktivitas yang saling berkaitan untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas. Maka dari itu peneliti akan memberikan *layout* usulan untuk mengatasi permasalahan yang ada pada *layout* awalan. Berikut merupakan analisis material hingga usulan *layout* final:

1) Analisis permasalahan *layout* awalan

   Berdasarkan *layout* awal, dapat diidentifikasi beberapa masalah utama diantaranya aliran material yang tidak teratur dan searah mengakibatkan proses pemindahan material membutuhkan waktu dan tenaga ekstra, jarak antar stasiun kerja jauh sehingga membutuhkan usaha lebih untuk perpindahan, area tidak produktif dan kurang optimal, dan risiko kesalahan akibat *layout* yang berantakan.

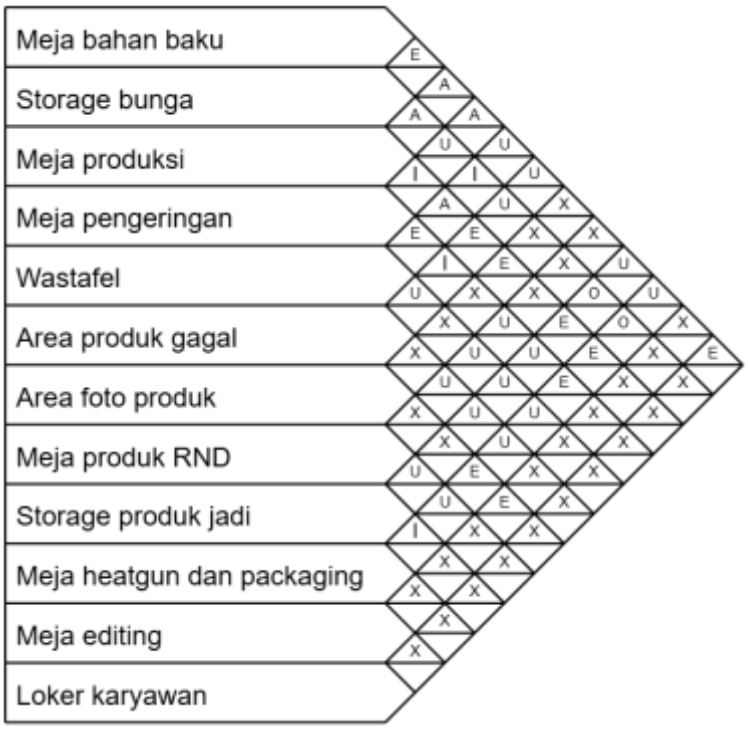
2) Identifikasi aktivitas / area kerja

   Dari tata letak sebelumnya, didapati area kerja utama yang akan dianalisis adalah :

   1. Meja bahan baku
   2. *Storage* bunga
   3. Meja produksi
   4. Meja pengeringan
   5. Wastafel
   6. Area produk gagal
   7. Area foto produk
   8. Meja produk RND
   9. *Storage* produk jadi
   10. Meja *heatgun* dan *packaging*
   11. Meja *editing*
   12. Loker kayawan

3) Pembuatan *activity relationship chart* (ARC)

Pada analisis ini akan menggunakan *Activity Relationship Chart* (ARC). *Activity Relationship Chart* (ARC) adalah teknik yang sederhana di dalam merencanakan tata letak fasilitas atau departemen berdasarkan derajat hubungan aktivitas (Jamalludin, 2020). ARC dibuat untuk menilai kedekatan yang ideal antar area kerja. Penilaian didasarkan pada alur kerja 4 hari yang digambarkan dalam diagram alir dibawah ini.



Gambar 4.11 *Activity Relationship Chart*

Kode kedekatan:

A :*Absolutely Necessary* (Mutlak harus berdekatan)

E :*Especially Important* (Sangat penting untuk berdekatan)

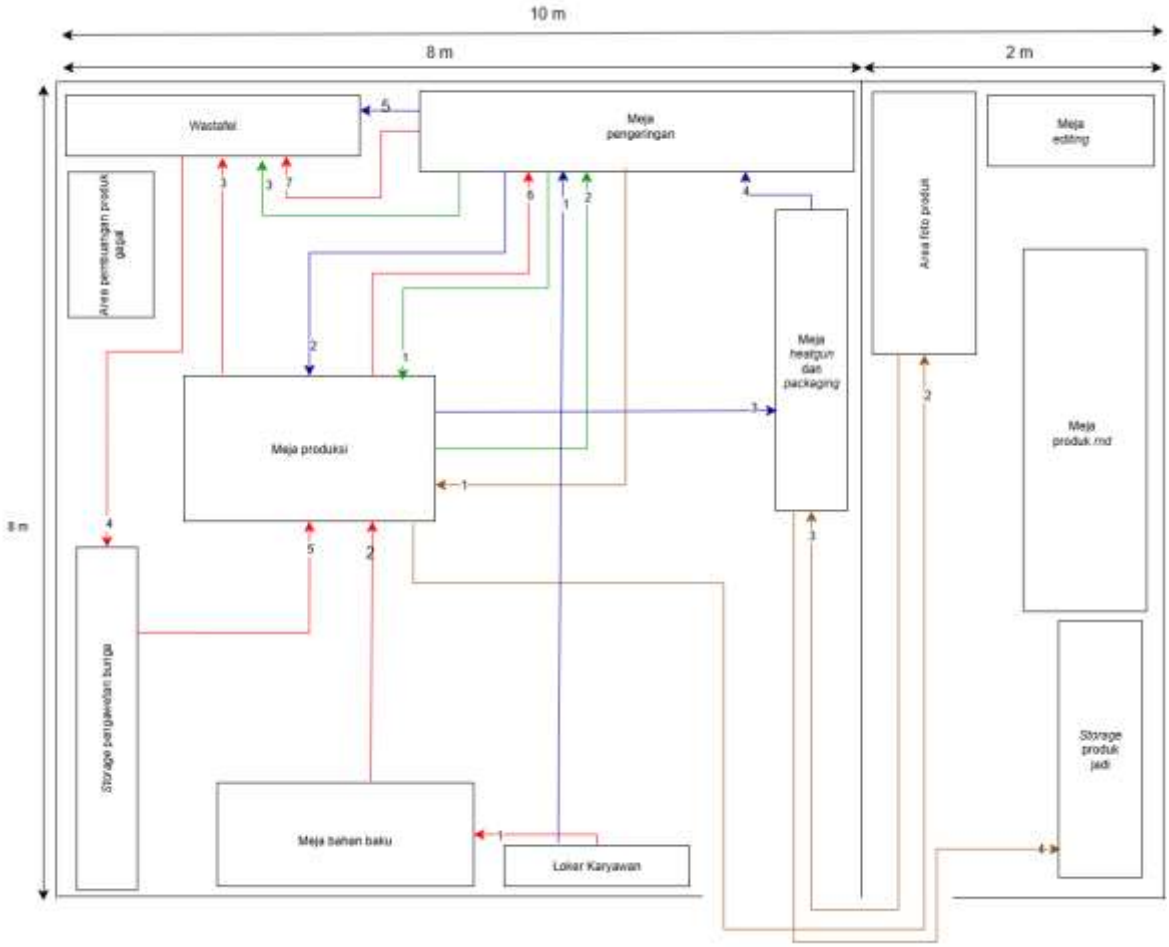
I :*Important* (Penting untuk berdekatan)

O :*Ordinary* (Biasa/ tidak ada prefensi)

U :*Unimportant* (Tidak penting)

X :*Undesirable* (Tidak diinginkan berdekatan)

4) Usulan perbaikan tata letak



Gambar 4.12 *Layout* Usulan

Keterangan :

Hari pertama

Hari Kedua

Hari Ketiga

Hari Keempat

Desain baru dalam tata letak ini, stasiun kerja ditempatkan secara berurutan sesuai dengan proses produksi yaitu dari meja bahan baku, alur bergerak secara logis ke meja produksi, meja pengeringan, meja *heatgun* dan *packaging*, dan berakhir di *storage* produk jadi yang kini posisinya berdekatan dengan akhir proses. Penempatan stasiun kerja yang saling berdekatan ini secara signifikan mengurangi jarak tempuh dan menghilangkan pergerakan ekstra yang sebelumnya terjadi pada tata letak awal yang tidak terstruktur.

Dengan menerapkan alur kerja yang teratur ini, tata letak usulan secara langsung mengatasi permasalahan operasional yang krusial, seperti ketidaksesuaian kategori produk dan kode produk yang sering tertukar, yang disebabkan oleh tata letak awal yang berantakan. Selain itu, penataan ulang ini mentransformasi area kerja yang sebelumnya memiliki banyak ruang tidak produktif menjadi fasilitas yang lebih terorganisir, aman, dan efisien. Hasilnya adalah peningkatan kapasitas penyimpanan, percepatan waktu pengambilan material, dan terciptanya lingkungan kerja yang jauh lebih produktif untuk mendukung kelancaran operasional perusahaan secara keseluruhan.

b) *Late Production*

Production line sequencing adalah suatu praktik dimana material dipesan, dikirim, diterima, dan disiapkan dalam urutan yang sama persis dengan urutan penggunaannya di lini produksi. Praktik ini biasanya diterapkan untuk material yang dapat dikonfigurasi atau memiliki banyak varian, seperti komponen dengan warna berbeda, dan harus dijaga secara konsisten di seluruh alur logistik, baik dalam proses internal di lokasi (*on-site*) maupun dalam proses pengiriman dari pemasok (*supplier-to-manufacturer*). Menjaga urutan ini secara ketat sangatlah krusial karena kesalahan dapat mengakibatkan produk yang cacat, kondisi kerja berbahaya, dan pengerjaan ulang (ASCM, 2022).

Untuk mengatasi permasalahan *late production* yang diakibatkan oleh inventaris manual, waktu *cycle time* yang tidak ada. Sebagai solusi, penelitian ini mengusulkan pendekatan *Lean Manufacturing* yang terstruktur dalam 2 (dua) fase implementasi. Metodologi ini dirancang untuk membangun fondasi operasional yang kokoh sebelum

menerapkan optimisasi yang lebih kompleks, memastikan bahwa setiap perbaikan bersifat berkelanjutan. Fase 1 (pertama) adalah stabilisasi dan standarisasi, dan fase 2 (kedua) adalah kontrol inventaris.

1) Fase 1 (pertama): stabilisasi dan standarisasi

Fase ini berfokus pada penataan ruang kerja dan proses melalui metode 5S dan kerja standar (*standard work*). Tujuannya untuk menciptakan lingkungan kerja yang teratur dan proses yang dapat diukur. Metode 5S adalah metode yang dikemukakan oleh Takashi Osada, yang dimana 5S merupakan sebuah metode perbaikan yang berasal dari Jepang dengan lima kata berbahasa Jepang (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu dan Shitsuke). Implementasi 5S bertujuan untuk mengatur lingkungan kerja yang tertib untuk meningkatkan keamanan , efisiensi, serta mengurangi kegiatan yang tidak bernilai tambah melalui pemantauan lingkungan yang terorganisir (Mu'adzah, Ahmad, & Kusumawati, 2020). Maka dari itu, penelitian kali ini akan menganalisis penerapan metode 5S di Cerita Resin dengan cara melakukan *checklist* implementasi 5S pada perusahaan resin disajikan pada tabel 4.26 dibawah ini.

Tabel 4.26 *Checklist 5S*

Kategori	Poin Audit	Skor (1-5)	Catatan / Tindakan Perbaikan	
			Catatan	**Tindakan**
Seiri **(Ringkas)**	Area kerja bebas dari alat, bahan, atau produk jadi yang tidak diperlukan.	2	Ditemukan banyak pigmen kering, cetakan rusak, dan sisa resin di meja produksi	Lakukan "Blitz Seiri" selama 1 hari. Tim harus mengidentifikasi dan membuang semua item yang tidak memiliki nilai guna
	Semua item yang diragukan telah diberi *Red Tag* dan dipisahkan.	1	Konsep *Red Tag* belum dikenal	Sediakan area "karantina" dan siapkan label merah. Latih tim untuk menempelkan tag pada item yang statusnya tidak jelas. Tinjau kembali item di area karantina setelah 30 hari.
Seiton **(Rapi)**	Semua alat memiliki lokasi penyimpanan yang jelas (*shadow board*, laci berlabel).	1	Alat diletakkan sembarangan, menyebabkan waktu pencarian yang lama	Buat *shadow board* untuk alat yang paling sering digunakan (heat gun, spatula). Gunakan laci dengan label yang jelas untuk alat lainnya.
	Semua bahan (resin, pigmen, aditif) disimpan dalam wadah berlabel dan di lokasi yang ditentukan.	2	Bahan dikelompokkan secara kasar, tetapi tidak ada sistem yang jelas	Buat rak khusus untuk pigmen dan resin. Kelompokkan pigmen berdasarkan jenis (bubuk, cair) dan warna. Beri label pada setiap rak dan wadah
Seiso **(Resik)**	Permukaan kerja (meja, lantai) bersih dari tumpahan resin, debu, dan kotoran.	2	Pembersihan hanya dilakukan sesekali, banyak sisa tumpahan	Tetapkan "Pembersihan 5 Menit" di akhir setiap shift kerja. Buat checklist sederhana: bersihkan tumpahan, sapu area kerja, lap permukaan meja
	Peralatan (timbangan, *heat gun*) bersih dan dalam kondisi kerja yang baik.	2	Peralatan kotor, berisiko mempengaruhi akurasi dan kualitas	Masukkan pembersihan peralatan ke dalam jadwal Seiso. Timbangan harus dibersihkan setelah setiap penggunaan untuk memastikan akurasi
Seiketsu **(Rawat)**	Standar visual (foto/diagram) untuk tata letak stasiun kerja tersedia dan diikuti.	1	Tidak ada standar sama sekali.	Setelah Seiton selesai, ambil foto dari setiap stasiun kerja dalam kondisi idealnya. Cetak dan tempelkan di stasiun kerja masing-masing sebagai panduan

Kategori	Poin Audit	Skor (1-5)	Catatan / Tindakan Perbaikan	
			Catatan	**Tindakan**
				visual.
	Jadwal kebersihan harian/mingguan dipatuhi secara konsisten.	1	Tidak ada jadwal formal.	Buat papan jadwal kebersihan yang terlihat jelas. Tentukan tugas harian dan mingguan, serta tetapkan penanggung jawab untuk setiap tugas.
***Shitsuke* (Rajin)**	Tim secara proaktif menjaga standar 5S tanpa perlu pengingat terus-menerus.	1	Budaya disiplin belum terbentuk.	Jadikan audit 5S sebagai agenda rutin dalam rapat tim mingguan. Diskusikan skor, rayakan keberhasilan, dan bahas tantangan secara terbuka.
	Hasil audit 5S terakhir menunjukkan peningkatan atau pemeliharaan skor yang tinggi.	1	Ini adalah audit pertama, skornya menjadi dasar.	Tetapkan target skor untuk audit berikutnya (misalnya, target total skor 30/50 dalam 1 bulan). Ini memberikan tujuan yang jelas dan terukur bagi tim.
Total Skor		**15/50**		

Skala Penilaian: 1 = Sangat Buruk, 2 = Buruk, 3 = Cukup, 4 = Baik, 5 = Sangat Baik

Berdasarkan hasil audit awal menunjukan skor 15/50, skor ini menandakan adanya masalah dalam perusahaan dan disiplin kerja. Didasari hal tersebut, peneliti memberikan usulan berupa dokumen program transformasi 5S selama 4 minggu yang berisi panduan untuk mengubah lingkungan kerja menjadi lebih terorganisir, efisien, dan aman secara berkelanjutan Seperti pada gambar 4.13 dibawah ini.

Program Transformasi 5S

Melacak kemajuan dari skor awal 15/50 menuju keunggulan operasional

Minggu	Fokus Utama	Langkah Kunci / Aktivitas	Tujuan	Alat bantu	Status	PIC
1	Fondasi Ringkas & Rapi (Seiri & Seiton)	*Kick - off meeting*	Fokus pada "mengapa" untuk mendapatkan dukungan tim.	Materi presentasi	Selesai	Manajer
		Red tag event	Membersihkan area kerja secara drastis dan cepat	label merah	Selesai	Semua tim
		Desain "rumah"	Satu tempat untuk segalanya, segalanya di tempatnya.	*shadow board*, label	Berjalan	Kepala produksi
2	Standarisasi Resik & Rawat (Seiso & Seiketsu)	Pembersihan mendalam	Mengubah pembersihan menjadi aktivitas inspeksi proaktif	Alat kebersihan	Menunggu	Tim produksi
		Buat standar visual	Foto kondisi ideal sebagai referensi yang jelas	Kamera, printer	Menunggu	Manajer
		Tetapkan jadwal	Membangun konsistensi dengan jadwal harian dan mingguan	Papan jadwal	Menunggu	Kepala produksi
3	Pembiasaan Mulai Audit & Rutinitas (Shitsuke)	Lakukan audit 5S Pertama	Mengukur kemajuan secara objektif bersama tim	*Checklist* audit	Menunggu	Manajer
		Mulai rapat harian	Menjaga 5S tetap relevan dalam percakapan harian	Papan tulis	Menunggu	Tim produksi
		Pajang skor audit	Transparansi untuk memotivasi dan menunjukkan kemajuan	Papan pengumuman	Menunggu	Manajer
4	Budaya Kepemimpinan & Perbaikan (Shitsuke)	Kepemimpinan oleh teladan	*Manager* adalah praktisi 5S yang paling disiplin	-	Menunggu	Manajemen
		Buat papan ide kaizen	Menumbuhkan rasa kepemilikan dan inovasi dari bawah	Papan ide	Menunggu	Semua tim
		Review & rayakan	Memberikan pengakuan untuk menjaga semangat tim	-	Menunggu	Semua tim

Gambar 4.13 Dokumen Program Perbaikan 5S

2) Fase 2 (kedua): kontrol inventaris

Setelah dilakukan usulan pembenaran *layout* produksi dan analisis 5S, selanjutnya untuk memaksimalkan pengontrolan inventaris di lini produksi, yang dimana fase kedua dari program transformasi ini bertujuan untuk mengatasi sumber pemborosan paling signifikan di lantai produksi yaitu manajemen inventaris yang tidak menentu. Tujuannya adalah untuk mengubah sistem operasional dari yang bersifat reaktif dan manual menjadi proaktif dan visual. Dengan mengimplementasikan metode dari *Lean Manufacturing* yaitu *Two – bin Kanban System.*

Sistem inventaris manual yang ada saat ini memaksa pengambilan keputusan berbasis tebakan. Hal ini secara konsisten menyebabkan salah satu dari dua skenario yang

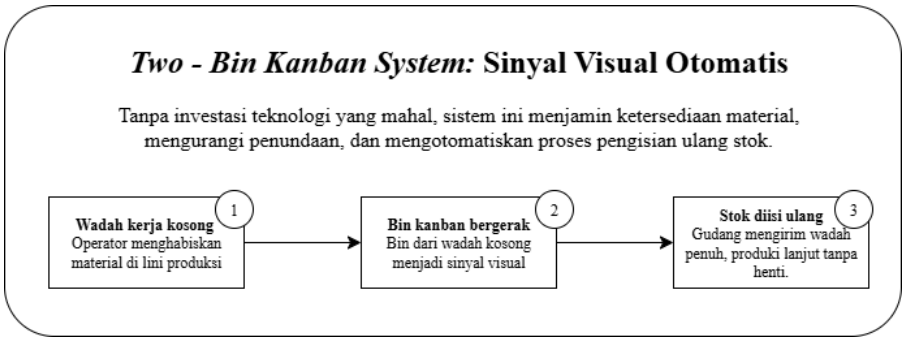
merugikan yaitu kehabisan stok, atau malah kelebihan stok. Implementasi *Two - Bin Kanban System* adalah solusi visual yang kuat untuk mengelola inventaris secara *just-in-time* tanpa memerlukan investasi teknologi yang mahal. Sistem ini berfungsi seperti sistem saraf otonom.Sinyal visual (wadah kosong) secara otomatis memicu respon (pemesanan ulang), membebaskan manajemen dari tugas bernilai tambah rendah. Dibawah ini merupakan penjelasan tahapan untuk implementasi *Two - Bin Kanban System:*

- ✓ Identifikasi Material Kritis dengan cara tentukan material yang paling krusial untuk kelancaran produksi harian.

  Contoh: Resin Epoksi Part A & B, Pigmen Putih, Alkohol Isopropil.
- ✓ Untuk setiap material, siapkan dua wadah identik yang dimana wadah 1 sebagai wadah kerja ditempatkan di stasiun kerja produksi, dan wadah 2 sebagai wadah cadangan disimpan di area gudang.
- ✓ Alur Kerja Visual

  Tim produksi hanya menggunakan material dari Wadah 1.

  Ketika Wadah 1 kosong, operator mengambil bin Kanban dari wadah tersebut. Bin Kanban ditempatkan di "Papan Sinyal Kanban" sebagai perintah visual untuk memesan ulang. Tim produksi segera mulai menggunakan Wadah 2, sehingga produksi tidak pernah berhenti. Petugas yang bertanggung jawab memesan ulang material berdasarkan kartu yang ada di papan sinyal. Setelah pesanan baru tiba, Wadah 1 diisi ulang dan dikembalikan ke gudang, siap menjadi wadah cadangan berikutnya.Gambar 4.14 dibawah ini merupakan visualisai bagaimana sistem kanban *two bin* bekerja.



Gambar 4.14 Visualisasi *two bin kanban system*

BAB V
PEMBAHASAN

5.1 Analisis *Engage*

Pada tahapan pertama *Engage* dapat dianalisis bahwa PT Cerita Kreasi Nusantara merupakan perusahaan di bidang industri resin *art* sekaligus supplier resin, dan penyedia *workshop* untuk peminat resin *art.* Perusahaan ini terletak di Jl. Raya Janti No.52, Jaranan, Banguntapan, Bantul, DI Yogyakarta 55198. Tahapan ini berguna untuk memperoleh pemahaman mengenai bagaimana rantai pasokan PT Cerita Kreasi Nusantara berjalan khususnya pada produksi resin *art.* Proses pengumpulan data dilakukan melalui bantuan *interview* bersama sejumlah staff *Supply Chain Management* departemen yang terdiri dari *head production, head warehouse, HRD, Head Accounting,* bahkan operator. Penelitian ini juga didukung dengan studi literatur serta observasi secara langsung di lapangan. Hasil dari tahapan *Pre-SCOR Program Seps* ini akan digunakan sebagai data pendukung dalam menggunakan *Supply Chain Operations Reference Digital Standard* (SCOR DS) pada tahapan berikutnya. Penelitian ini diharapkan dapat membantu perusahaan dalam menyelesaikan permasalahan dengan penggunakan SCOR DS dalam peningkatan kinerja rantai pasokan.

5.2 Analisis *Define*

Pada analisis *Define* ini bertujuan untuk menetapkan prioritas, tujuan dan ruang lingkup penelitian berdasarkan tahapan sebelumnya yaitu *Engage.* Terdapat analisis SWOT (*Stengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats*), analisis *Business Context Summary*, *Document Current Supply Chain,* dan *Geographical Mapping.* Berdasakan analisis yang dilakukan didapati permasalahan yang terjadi pada Cerita Resin yaitu terjadinya keluhan konsumen terkait proses produksi *custom* resin *art* yang tidak sesuai dengan waktu yang dijanjikan, mengakibatkan *trust* konsumen ke perusahaan sedikit berkurang dan akan berdampak ke loyalitas konsumen. Berdasarkan pengamatan, wawancara dan observasi di

perusahaan, didapati akar permasalahan yaitu kesulitan yang terjadi di lini produksi dan memerlukan tindak lanjut untuk peningkatan kinerja.

5.3 Analisis *Analyze*

Setelah dilakukannya penentuan *scope*,selanjutnya dilakukan tahapan *Analyze* yaitu tahapan untuk mengetahui kinerja *supply chain* dengan menganalisis metrik kinerja. Berdasarkan model SCOR *Racetrack 14.0 Version*,atribut kinerja yang terkait dengan pemasalahan ini adalah atribut *responsiveness* dengan metrik RS 1.1 *Order Fulfillment Cycle Time. Responsiveness* ini dipilih karena terdapatnya permasalahan keluhan pengerjaan produksi terlalu lama oleh konsumen karena pesanan yang lama diproses. Maka dari itu digunakan matrik level – 1 *responsiveness* yaitu metrik RS 1.1 *Order Fulfillment Cycle Time.* Pada matrik tersebut di *breakdown* lagi menjadi 5 (lima) matrik level – 2 yaitu RS. 2.1 *Order Cycle Time,* RS. 2.2 *Source Cycle Time,* RS.2.3 *Transform Cycle Time,* RS. 2.4 *Fulfill Cycle Time,* dan RS.2.5 *Return Cycle Time.* Namun dari kelima matrik level – 2 tersebut hanya terdapat *gap* di matrik RS.2.3 *Transform Cycle Time* sehingga yang akan dilaksanakan analisis peningkatan kinerja berada di matrik tersebut.

Dari matrik RS.2.3 *Transform Cycle Time,* terdapat 7 (tujuh) turunan matriks level – 3 yang akan dianalisis diantaranya RS.3.13 *Finalize Production Engineering Cycle Time,* RS.3.14 *issue Material Cycle ime,* RS.3.15 *Produce and Test Cycle Time,* RS.3.16 *Release Finished Product to Deliver Cycle Time,* RS.3.17 *Schedule Production Activities Cycle Time,* RS.3.18 *Stage Finished Product Cycle Time,* dan RS3.19 *Package Cycle Time.* Setelah dilakukan pehitungan pada ketujuh *metrics* level 3 didapatkan perhitungan rata – rata pencapaian RS.3.13 *Finalize Production Engineering Cycle Time* sebesar 0,5 dengan nilai target 0,25 dan selisih *gap* 0,25, RS.3.14 *issue Material Cycle time* sebesar 0,5 dengan nilai target 0,5 selisih 0, RS.3.15 *Produce and Test Cycle Time* sebesar 2,6 dengan target 2,0 dan gap 0,6, RS.3.16 *Release Finished Product to Deliver Cycle Time* sebesar 0,25 dengan target 0,25 tidak ada *gap,* RS.3.17 *Schedule Production Activities Cycle Time*

sebesar 1,9 dengan target 1 selisih 0,9, RS.3.18 *Stage Finished Product Cycle Time* sebesar 0,45 dengan target 0,25 selisih 0,20, dan RS3.19 *Package Cycle Time* sebesar 0,5 dengan taget 0,5 tidak ada selisih waktu.

Gaps yang didapati dari *benchmarking* sesuai dengan permasalahan yang telah didapati pada analisis sebelumnya, dilakukan analisis menggunakan *fishbone diagram* untuk mengetahui penyebab *gaps* yang terjadi di matrik level 3 RS.3.13, RS.3.15, RS.3.17, dan RS.3.18. Diagram *fishbone* digunakan agar diketahui penyebab masing – masing metrik terdapat selisih waktu. Seperti RS 3.13 *Finalize Production Engineering Cycle Time* disebabkan tidak adanya standar untuk menangani perubahan dan spesifikasi produk yang jelas sejak awal. Kondisi ini diperparah oleh komunikasi yang buruk antar tim dan operator yang kurang ahli, sehingga menimbulkan kebutuhan klarifikasi berulang dan risiko kesalahan interpretasi yang tinggi. Akibatnya, fondasi proyek menjadi goyah, memaksa proses untuk terus menerus direvisi dan tidak bisa berjalan efisien karena ketidakpastian mengenai apa dan bagaimana produk harus dibuat.

5.4 Analisis *Plan*

Setelah ditemukan penyebab adanya *gap* atau selisih, maka proses selanjutnya ialah *plan*,pada tahapan ini dilakukannya pemeriksaan data yang telah dijalankan perhitungan dan *benchmarking.* Tahapan ini dilakukan untuk mengidentifikasi prioritas kinerja yang dapat dilakukan peningkatan kinerja dan perbaikan. Pada tahap ini dilakukan *project portofolio, grouping issues, and project list.*

Pada *project portofolio* pada *metrics level – 2* RS 1.1 *Order Fulfillment Cycle Time* ditemukan berdasarkan analisis *fishbone* ada 4 (empat) penyebab terjadinya *gap* pada metrik level – 3 RS.3.13, RS.3.15, RS.3.17, RS.3.18 yaitu #1 *Miss strategy* pemenuhan rekayasa produksi, #2 *Late Production, #3 Production Planning*,dan #4 *Layout* gudang buruk. Berdasarkan permasalahan yang terjadi dari masing masing *metric*, langkah selanjutnya dilakukan *best practice selection* untuk menentukan usulan perbaikan apa yang akan dilakukan. Berdasarkan 4 (empat) masalah sebelumnya, didapati *best practices* masing – masing proyek diantaranya #1 menggunakan BP.155

Standard Operating Procedures, #2 menggunakan BP.011 *Production Line Sequencing*, #3 menggunakan BP.172 *Production Scheduling Optimization Using Technology*, dan untuk #4 menggunakan BP. 104 *Facility Master Planning.*

5.5 Analisis *Launch*

Tahapan *Launch* merupakan tahapan terakhir dalam penelitian ini, dimana tahapan ini berisi langkah – langkah eksekusi dari rancangan *project* berdasarkan penilaian metrik kinerja level – 3 yang diperlukannya perbaikan. Adapun tahapan – tahapan dari *Launch* diantaranya adalah *implementation project charter, readiness check, priritazion matrix,* dan *project recommendation.*

Pada tahap terakhir ini menjabarkan secara rinci usulan perbaikan untuk setiap proyek yang bertujuan meningkatkan kinerja *Supply Chain Management* di PT. Cerita Kreasi Nusantara. Rekomendasi yang diberikan antara lain:

1. Solusi #1 (*Standard Operating Procedures*): Mengatasi strategi rekayasa produksi yang tidak jelas dengan membuat SOP terstruktur untuk instruksi kerja (*work instruction*). Dokumen ini akan menjamin konsistensi kualitas, meningkatkan efisiensi, mengurangi pemborosan bahan baku, dan menjadi dasar untuk perbaikan berkelanjutan.
2. Solusi #3 (*Production Scheduling Optimization Using Technology*): Mengatasi penjadwalan manual yang tidak efektif dengan membuat *template* jadwal produksi di *Google Spreadsheet*. Solusi ini memungkinkan pencatatan *real-time*, pengaturan skala prioritas yang jelas, dan akses bersama antara tim produksi dan pemasaran.
3. Solusi #4 dan #2 (*Facility Master Planning* dan *Production Line Sequencing*):
   Untuk permalahan tata letak gudang yang buruk: Mengusulkan desain ulang tata letak area produksi untuk menciptakan alur kerja yang logis dan berurutan, dari meja bahan baku hingga penyimpanan produk jadi. Tujuannya adalah mengurangi jarak tempuh,

menghilangkan pergerakan yang tidak perlu, dan mengatasi masalah operasional seperti kesalahan penempatan produk.

Late Production: Mengatasi keterlambatan produksi akibat inventaris manual dengan menerapkan pendekatan *Lean Manufacturing*. Ini mencakup implementasi Metode 5S untuk menata ruang kerja dan Sistem Kanban Dua Wadah (*Two-Bin Kanban System*) untuk mengelola inventaris material kritis secara visual dan otomatis.

BAB VI
PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan rumusan masalah dan pengolahan data serta pembahasan sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil penilaian kinerja rantai pasok di PT. Cerita Kreasi Nusantara menggunakan kerangka *Supply Chain Operations Reference Digital Standard* (SCOR DS) menunjukkan adanya masalah signifikan pada atribut *Responsiveness*. Masalah ini teridentifikasi dari keluhan pelanggan mengenai lamanya waktu pemenuhan pesanan. Analisis lebih dalam menemukan bahwa metrik level 2, yaitu RS 2.3 *Transform Cycle Time*, memiliki kesenjangan (gap) sebesar dua hari dari target internal perusahaan. Akar penyebab keterlambatan ini berasal dari empat metrik level 3, yaitu *Finalize Production Engineering Cycle Time* (RS 3.13), *Produce and Test Cycle Time* (RS 3.15), *Schedule Production Activities Cycle Time* (RS 3.17), dan *Stage Finished Product Cycle Time* (RS 3.18). Penyebab utama dari kesenjangan ini adalah perencanaan produksi yang tidak optimal, proses produksi yang lambat, kurangnya standardisasi proses, dan tata letak gudang yang buruk.
2. Berdasarkan hasil analisis masalah, direkomendasikan empat proyek perbaikan strategis yang diprioritaskan untuk meningkatkan kinerja rantai pasok perusahaan. Rekomendasi ini disusun berdasarkan matriks prioritas yang mempertimbangkan upaya (*effort*) dan risiko (*risk*):
    - Prioritas 1: Penyusunan *Standard Operating Procedures* (SOP). Mengatasi kurangnya standarisasi dengan membuat dokumen panduan kerja yang terstruktur dan sistematis untuk proses produksi.
    - Prioritas 2: Optimasi Penjadwalan Produksi Menggunakan Teknologi. Mengatasi perencanaan yang tidak terstruktur dengan mengimplementasikan

template jadwal produksi pada *Google Spreadsheet* yang dapat diakses bersama untuk mengatur prioritas dan memantau status pesanan secara *real-time*.

- Prioritas 3: Penerapan *Production Line Sequencing* dan Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas (*Facility Master Planning*). Rekomendasi ini mencakup dua hal: pertama, merancang ulang tata letak area produksi agar alur kerja lebih logis dan efisien. Kedua, mengatasi keterlambatan produksi dengan menerapkan prinsip *Lean Manufacturing*, yaitu metode 5S untuk menata ruang kerja dan Sistem Kanban Dua Wadah (*Two-Bin Kanban System*) untuk mengontrol inventaris material.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Bagi Perusahaan
    - Perusahaan disarankan untuk segera menindaklanjuti hasil penelitian dengan mengimplementasikan empat proyek perbaikan yang telah diusulkan. Implementasi sebaiknya dilakukan secara bertahap sesuai dengan urutan prioritas yang telah ditentukan, dimulai dari penyusunan *Standard Operating Procedures* (SOP) yang memiliki tingkat upaya dan risiko paling rendah.
    - Untuk mengatasi masalah perencanaan produksi yang tidak terstruktur, perusahaan disarankan untuk menerapkan usulan sistem penjadwalan produksi menggunakan *Google Spreadsheet*. Alat ini tidak memerlukan biaya besar namun dapat secara signifikan meningkatkan koordinasi antara tim *marketing* dan produksi, memberikan visibilitas *real-time* terhadap status pesanan, dan menetapkan skala prioritas pengerjaan yang jelas.
    - Perusahaan perlu mengalokasikan sumber daya untuk merealisasikan usulan perancangan ulang tata letak fasilitas (*Facility Master Planning*) dan penerapan

prinsip *Lean Manufacturing*. Perbaikan tata letak akan menciptakan alur kerja yang lebih efisien dan aman, sementara penerapan 5S dan sistem kanban akan mengatasi akar masalah keterlambatan produksi dan manajemen inventaris yang tidak efisien.

- Setelah usulan perbaikan diimplementasikan, perusahaan hendaknya secara rutin melakukan pengukuran dan evaluasi kembali terhadap metrik-metrik kinerja, khususnya *Transform Cycle Time*, untuk memastikan efektivitas solusi dan mengidentifikasi peluang perbaikan berkelanjutan di masa depan.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

- Penelitian ini terbatas hanya sampai pada pemberian usulan perbaikan tanpa adanya implementasi secara langsung. Peneliti selanjutnya dapat melanjutkan studi ini dengan fokus pada tahap implementasi dari solusi yang direkomendasikan dan mengukur secara kuantitatif dampaknya terhadap pengurangan *gap* pada metrik-metrik kinerja SCOR.
- Kajian ini hanya berfokus pada satu atribut kinerja, yaitu *Responsiveness*, karena adanya keluhan pelanggan terkait waktu tunggu. Penelitian mendatang dapat melakukan analisis yang lebih komprehensif dengan mengevaluasi atribut kinerja SCOR lainnya, seperti *Reliability*, *Costs*, *Assets*, atau atribut *Sustainability* (*Environmental* dan *Social*), untuk mendapatkan gambaran kesehatan rantai pasok yang lebih holistik.
- Analisis dalam laporan ini dipersempit pada proses *Transform* karena memiliki *gap* terbesar. Penelitian selanjutnya dapat menganalisis proses inti SCOR lainnya seperti *Source*, *Fulfill*, dan *Return* di PT. Cerita Kreasi Nusantara untuk mengidentifikasi potensi inefisiensi lain dalam rantai pasok perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

A Mulyadi, R Rayendr, Satriadi, & Sinatra. (2025). An Integrated Approach to Enhance Green Supply Chain Performance in the Palm Oil Industry. *IOP Publishing*.

Adwiyah, R., Syaukat, Y., Mulyati, H., & Indrawan, D. (2024). Evaluating Sustainability in Palm Oil Supply Chains: A Performance Analysis with the Supply Chain Operations Reference for Digital Standard (SCOR-DS). *Revista De Gestão - RGSA*.

Almu'arifin, N. (2025). Analisis Pengukuran Kinerja Supply Chain Management Menggunakan Model Supply Chain Operation Reference (SCOR) dan AHP (Analytical Hierarchy Process) (Studi Kasus : PT. Bimuda Karya Teknik.

Anjani, R., Ihsan, I., Amru, K., Aryantie, M., Oktivia, R., Saraswati, A., et al. (2023). Potential analysis, strategydetermination, and green map makingin development of mangroves-based eco-villages in Indramayu regency. *Jurnal Teknologi Lingkungan*.

Arjuna, Santoso, & Heryanto, R. (n.d.). Green Supply Chain Performance Measurement using Green SCOR Model in Agriculture Industry: A Case Study. *Jurnal Teknik Industri*.

Arjuna, Santoso, & Heryanto, R. M. (2022). Green Supply Chain Performance Measurement using Green SCOR Model in Agriculture Industry: A Case Study. *Jurnal Teknik Industri*.

ASCM. (2022). Supply Chain Operations Reference Model SCOR Digital Standard.

Association for Supply Chain Management. (2025). *SCOR Model*. Retrieved Juni 29, 2025, from ASCM: http://www.scor.ascm.org

Atuti, M., Nur S, P., Poerwanto, E., Rengganis S, E., Suhanto, & Kusumaningrum, M. (2025). Analysis Supply Chain Management Performance Using the Supply Chain Operation Reference (SCOR) and Analytica l Hierarchy Process (AHP) in Sokita Jaya, Klaten. *Atlantis Press*.

Ayuningtias, J., Marimin, Buono, A., & Suroso, A. (2025, September 12). An Integrated DEA – Porter Decision Support Framework for Enhancing Supply Chain Competitiveness in the Muslim Fashion Industry: Evidence from Indonesia. *Multidisciplinary Digital Publishing Institute*.

Bahrul Alam, A., Negoro, Y., & Hidayat. (2025). Pengukuran Kinerja Supply Chain Menggunakan Metode SCOR (Studi Kasus: Pabrik Penggilingan Padi di UD. Sumber Tani). *JUSTI (Jurnal Sistem Dan Teknik Industri)*.

Burgos, D., & Ivanov, D. (2021). Food retail supply chain resilience and the COVID-19 pandemic: A digital twin-based impact analysis and improvement directions. *International Journal of Production Research*.

Cahyadi, B., & Sosiawan, B. (2024). Upaya peningkatan nilai overall equipment effectiveness pada mesin AFC - 100. *EMRESTEK 2024*.

Cash, R., & Wilkerson, T. (2003). *Greenscor: Deceloping A Green Supply Chain Analytical Tool*. Washington: Dc: Logistics Management Institute.

Chaeroni, A., Masiva, B., Firdausiyah, F., & Sodiq, A. (2024). Pengukuran Kinerja. *Sultra Journal of Economic and Business*.

Chatra, M., Syamil, A., Subawa, Budaya, I., Munizu, M., Darmayanti, N., et al. (2023). *Manajemen Rantai Pasok.* Kota Jandi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia.

Chopra, S. (2024). *Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation (8th Global ed.).* Inggris (United Kingdom): Pearson.

Coccia, M. (2018). the Fishbone diagram to identify, systematize and analyze the sources of general purpose technologies. *Journal of Social and Administrative Sciences*.

Coccia, M. (2020). Fishbone diagram for technological analysis and foresight. *International Journal of Foresight and Innovation Policy*.

Criselda V, M. (2025). Work Accident Reduction through the Use of the Lean Six Sigma Methodology at a Selected. *International Journal of Open-Access, Interdisciplinary & New Educational Discoveries of ETCOR Educational Research Center (iJOINED ETCOR).*

D. Cruz, V., D. German, J., & G. Fenix, M. E. (2021). Green Supply Chain Operations Reference (G-SCOR): An Application for Small Garment Manufacturers in the Philippines. *IEOM Society International*.

Fafurida, F., Oktavilia, S., Prajanti, S., & Maretta, Y. (2020). Sustainable Strategy: Karimunjawa National Park Marine Ecotourism, Jepara, Indonesia. *International Journal of Scientific & Technology Research* .

Fitriana, R. N., Ifada, A. B., Putri Dwi Lestari, T. O., & Hidayah, S. R. (2022). Performance evaluation and measurement of SMEs king of honey using the green SCOR method. *Journal of Soft Computing Exploration*.

Galib, M., & Hidayat, M. (2018). Analysis of Company Performance Using the Balanced Scorecard Approach in Bosowa Propertindo. *Journal of Management & Business*.

Gibaly, M. (2024). Integrating Activity Based Costing with Continuous Enhancementt: A Strategic Approach to Operational Efficiency and Cost Management. *Asian Journal of Economics, Business and Accounting*.

Gibral, A., Zulfikarijah, F., & Firdaus, K. (2022). The Effect of Green Supply Chain Management on Business Performance and Competitiveness in Malang SMEs.

Gumelar, G. (2019). Analisis Faktor Penerapan Green Supply Chain Management Pada Warung Makanan dan Minuman di Daerah Kampus III UMM.

Guo, D., & Mantravadi, S. (2024). The role of digital twins in lean supply chain management: review and research directions. *International Journal of Production Research.*

Handayani, A., Sunaryono, Masruroh, H., & Aini, Z. (2021). PRARANCANGAN PABRIK KOPOLIMER POLY METHYL METHACRYLATE–BLOCK–POLY BUTYL METHACRYLATE DENGAN KAPASITAS 5.000 TON/TAHUN.

Hartanto, N., Asrol, M., & Badruddin, M. N. (2023). Supply Chain Performance Measurement Of Downstream Woodworking Industry. *Journal of Academic Research and Sciences*.

Ilyas, H. (2024). Optimalisasi Efisien Manajemen dan Metode Activity Based Costing

(ABC Method): Analisis Bibliometrik. *Jurnal Ilmiah Manajemen Ekonomi dan Akuntansi*.

Ismiyati, Darmawan, A. K., & Bakir. (2024). Application of Green Supply Chain Management Model for the Development of Madura Handmade Batik Industry With GSCOR and ANP. *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi*.

Ivanov, D. (2021). *Introduction to Supply Chain Resilience (Management, Modelling, Technology).* Swiss: Springer International Publishing.

Jamalludin, A. (2020). Metode Activity Relationship Chart (Arc) Untuk Analisis Perancangan Tata Letak Fasilitas Pada Bengkel Nusantara Depok.

Jumady, E., & Fajriah, Y. (2020). Green Supply Chain Management: Mediaasi Daya Saing dan Kinerja Perusahaan Manufaktur. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*.

Lebedev, L. (2025). Modern Concepts of Organizational Management Efficiency and its Assessment. *RUDN Journal of Public Administratonn*.

Liana, N. (2023). Penerapan Green Supply Chain Management dalam Proses Pengadaan Barang di Bali Nusa Dua Hotel.

Mu'adzah, Ahmad, T., & Kusumawati, A. (2020). SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW: IMPLEMENTASI METODE 5S PADA PERUSAHAAN MANUFAKTUR. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri*, 31.

Mustaniroh, S., Kurniawan, Z., & Deoranto, P. (2019). Performance Evaluation on Green Supply Chain Management of Pasteurized Milk at Koperasi Agro Niaga Jabung. *Industria: Jurmal Teknologi dan Manajemen Agroindustri*.

Nenavath, S. (2025). An empirical examination of factors affecting low-carbon practices in green supply chain management in the Indian construction industry. *Emerald insight dicobver journals, books & case studies*.

Nindiya, T., & Kusumastuti, R. (2024). Supply chain analysis study:pengaruh rantai pasokan terhadap kapasitas ekonomi sirkular Indonesia. *Journal of entrepreneurial economic*.

Nuriyah, L. (2022). Analisis Pengukuran Kinerja Pada UKM Rizka Berdasarkan Penerapan Green Supply Chain Management.

Özkanlısoy, Ö. (2023). Measuring Supply Chain Performance as SCOR v13.0-Based in Disruptive Technology Era: Scale Development and Validation. *Logistics*.

Pamungkas, A., & Putra, B. (2021). Perencanaan Jumlah Material Yang Minimal Dengan Metode Material Requirement Planning (Study Kasus PT. Z). *Jurnal Senopati*, 108.

Prasetyaningsih, E., Muhamad, C., & Amolina, S. (2020). Assessing of supply chain performance by adopting supply chain operation reference (SCOR) model. *IOP Science*.

Pratama, R., & Yuniaristanto, Y. (2022). Analisis Kinerja Rantai Pasok Menggunakan Model Supply Chain Operation Reference (SCOR) dan Analytical Hierarchy Process (AHP) (Studi Kasus: PT XYZ). *Jurnal Teknik Industri*, 115- 124.

Pulansari, F., & Putri, A. (2020). Green supply chain operation reference (Green SCOR) Performance Evaluation (Case Study: Steel Company). *IOP Science*.

Purnomo, H., Kisanjani, A., Kurnia, W., & Suwanto, S. (2019). Pengukuran Kinerja Green Supply Chain Management Pada Industri Penyamakan Kulit Yogyakarta. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 161.

Putri, A. S., & Prabowo, W. A. (2023). Supply Chain Performance Measurement Using Scor 12.0 In Sport Shoes Company. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*.

Putri, A. S., Putri Agharli, S. R., Wicaksana, D. E., & Norma Sakti, A. Y. (2024). Towards Sustainable Batik Production: A Green SCM Evaluation and Improvement Recommendations. *EDP Science*.

Rahmawati, E., & Inayati, H. (2024). Pemahaman Konseptual Tentang Standard Operating Procedure (SOP): Dasar, Tujuan, Manfaa, dan Penerapan. *Jurnal Media Akademik (JMA)*.

Raja J, Ashish, Boianapalli, S., Sabitha M, S., Rashid, S., & Kumar S, S. (2025). Blockchain technology in supply chain management enhancing transparency and efficiency. *EDP SCIENCE*.

Ramadandi, S., Adawiyah, R., & Sumpala, A. (2021). Implementasi Metode AHP & SMART pada SPK Penerimaan Peserta PBK Berbasis Android. *Jurnal Sains dan Informatika*.

Rasyid, A., Muliadi, & Arafat, M. Y. (2025). Pengukuran kinerja green supply chain management berdasarkan green scor Menggunakan Metode OMAX Pada CV. Adila Grup. *JUTIN : Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*.

Riadi, M. (2020). Pengukuran Kinerja. *Manajemen Modern dan Kesehatan Masyarakat*.

Riana, M., & Milana, L. (2023). Pengukuran Waktu Siklus Pemenuhan Pesanan pada Proses Transform Menggunakan Metode SCOR DS 14.0. *SEMINAR TEKNOLOGI MAJALENGKA (STIMA)*.

Roper, Cotts, K., Payant, D., & P, R. (2010). *The Facility Management Handbook (3rd ed.)*. New York: AMACOM (American Management Association).

Rosyiidi, T., & Subagyo, A. (2021). ANALISIS PEMILIHAN SUPPLIER OBAT PADA APOTEK ADINDA MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP). *Journal of Industrial & Quality Engineering*.

Rumambo, F., & Susanto, N. (2025, Juli). Pengukuran Manajemen Kinerja pada Aktivitas Maintenance Pabrik dengan Menggunakan Metode Data Envelopment Analysis (DEA) dan Root Cause Analysis (RCA). *Industrial Engineering Online Journal*.

Saputra , H., & Fithri, P. (2012). Perencanaan model pengukuran kinerja green supply chain pulp dan kertas.

Sasoko, D., & Mahrudi, I. (2022). Teknik Analisis SWOT dalam Sebuah Perencanaan Kegiatan. *Jurnal Studi Interdisipliner Perspektif*.

Setiyono, Y. R., & Ernawati, D. (2023). Analisis Performansi Aktivitas Green Supply Chain Management dengan Metode Green SCOR Berbasis AHP dan OMAX (Studi Kasus: Perusahaan Minyak dan Gas). *Jurnal Teknik Mesin, Industri, Elektro dan Informatika*.

Sholeh, M. (2021). Implementation of construction supply chain flow based on SCOR 12. *International Conference on Technology and Vocational Teachers*.

Sinoimeri, D., & Teta, J. (2023). Supply Chain Management Performance Measurement. Case Studies from Developing Countries. *International Journal of Membrane Science and Technology*.

Suharno, A., Syafika Haq, M., Bardant, T., Setiawan, A., Mastu, A., Harianto, S., et al. (2022). Assessing Green Supply Chain Operation Reference with Life Cycle Inventory: The Case of Gamboeng Green Tea. *Journal of Environmental Science and Management*.

Sundarakani, B. (2010). Modelling Carbon Foorprints Across The Supply Chain. *International Journal Production Economics*.

Suryaningrat, I. B., Kuswardhani, N., Darmaningrum, S., Prunomo, B., & Wibowo, Y. (2024). Performance Evaluation of Green Supply Chain Management in Canned Fish (Sardines) Production Unit: A Case of Indonesia. *International Journal on Food, Agriculture, and Natural Resouces*.

Susanti, E., Kusmantini, T., & Liestyana, Y. (2025). Pengaruh Green Supply Chain Management (GSCM) Terhadap Kinerja Operasional Dengan Inovasi Teknologi Sebagai Mediasi Pada UMKM Mebel Kalurahan Jatimulyo Dlingo Bantul.

Tarei, P., & Kumar, S. (2021). A framework for supply chain performance measurement in a digital environment: A SCOR-based approach. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 70(7), 1735-1763.

Trienekens, J., & Hvolby, H. (2000). *Performance Measurement and Improvement in Supply Chains," Proceedings of the Third CINET.* ISBN: 8789867777.

Tunyaplin, S., & Janyapoon, S. (2025). Optimizing First and Last-Mile Processes for SMEs in Thailand: Implementing a TMS with Lean Concept and SCOR Model for Measurement Efficiency, a Case Study. *Humanities and Social Sciences Nakhonsawan Rajabhat University Academic Journal*.

Utami, K., Sitania, F., & Profita, A. (2022). Penerapan FMEA Dan AHP Dalam Perumusan Strategi Mitigasi Risiko Proses Penyaluran Jaringan Gas. *Journal Of Industrial and Manufacture Engineering*.

Weske, M. (2019). *Business Process Management: Concepts, Languager, Archiytectures (4th ed) Springer*.

Widiyastuti, E., & Nugroho, M. (2024). Green Supply Chain Performance Analysis of Cowhide Crakers Industry. *EDP Science*.

Yanto, M. (2021). Sistem Penunjang Keputusan Dengan Menggunakan Metode AHP dalam Seleksi Produk. *Jurnal Teknologi dan Informasi Bisnis*.

Yustyananingrum, N., Wijayanti, T., & Harsono, S. (2025). Performance Analysis of the Pharmacy Installation Dr Harjono Ponorogo Regional General Hospital in 2023 Based on the Balanced Scorecard Method. *Jurnal Farmasi dan Kesehatan Akafarma Sunan Giri Ponorogo*.

Yusuf, A., & Soediantono, D. (2022). Supply Chain Management and Recommendations for Implementation in the Defense Industry: A Literature Review. *International Journal of Soical and Management Studie (IJOSMAS)*.

LAMPIRAN

Staff kayawan produksi

Kepala *Human Resource*

Area produksi