PERENCANAAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU MENGGUNAKAN METODE *MATERIAL REQUIREMENT PLANNING* (MRP)

(Studi Kasus: CV. SOGAN BATIK REJODANI)

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1
Pada Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri

Nama : Khoirul Latifah

No. Mahasiswa : 12522301

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

2016

PERNYATAAN KEASLIAN

PERNYATAAN KEASLIAN

Demi Allah, saya akui bahwa karya ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali kutipan dan ringkasan yang setiap salah satunya telah saya jelaskan sumbernya. Jika kemudian hari ternyata terbukti pengakuan saya ini tidak benar dan melanggar peraturan yang sah dalam karya tulis dan hak kekayaan intelektual maka saya bersedia ijazah yang telah saya terima untuk ditarik kembali oleh Universitas Islam Indonesia.

Yogyakarta, November 2016



Khoirul Latifan

12522301

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

SOGAN BATIK REJODANI
Jl. Palagan Tentara Pelajar km 10 Sariharjo
Ngaglik, Sleman 55581, Yogyakarta, Indonesia

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

004-PENLT/B/ HRD SOGAN BATIK/XI/2016

Nama yang bersangkutan dibawah ini telah melakukan penelitian di Sogan Batik Rejodani dan telah kami izinkan yang bersangkutan untuk mempublikasikan hasil penelitian yang telah dilakukan pada perusahaan kami.

Nama : Khoirul Latifah

NIM : 12522301

Jurusan : Teknik Industri

Judul penelitian :***"Perencanaan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Material Requirement Planning (MRP) Dengan Pendekatan Teknik Lot Sizing"***

Waktu penelitian : Agustus – November 2016

Demikian surat ini kami keluarkan sebagai bukti keterangan resmi dari Sogan Batik Rejodani untuk peneliti yang telah melakukan penelitian kepada perusahaan kami agar dapat dimanfaatkan sebaik-baiknya dengan penuh bertanggung jawab.

Yogyakarta, 8 November 2016
CEO Sogan Batik Rejodani

(Taufiq Abdurrahman, SE)

www.soganbatik.com
(0274) 4360437

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

TUGAS AKHIR

PERENCANAAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU MENGGUNAKAN METODE *MATERIAL REQUIREMENT PLANNING* (MRP)

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1
Pada Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri

Disusun oleh:

NAMA : KHOIRUL LATIFAH
NIM : 12 522 301

Sleman, November 2016
Menyetujui,
Dosen Pembimbing

Yuli Agusti Rochman, S.T., M.Eng.

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

v

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

TUGAS AKHIR

PERENCANAAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU MENGGUNAKAN METODE *MATERIAL REQUIREMENT PLANNING* (MRP)

Telah dipertahankan didepan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata-1 Teknik Industri

Disusun oleh:

NAMA : KHOIRUL LATIFAH
NIM : 12 522 301

Yogyakarta, November 2016

Tim Penguji,

Yuli Agusti Rochman, S.T., M.Eng.
Ketua

Taufiq Immawan, S.T., M.M.
Anggota I

Sri Indrawati, S.T., M.Eng.
Anggota II

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Industri

Universitas Islam Indonesia

Yuli Agusti Rochman, S.T., M.Eng.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Yang Utama Dari Segalanya…

Sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT. Taburan cinta dan kasih sayang-Mu yang telah memberikanku kekuatan, dan membekali dengan ilmu. Atas karunia dan kemudahan yang Engkau berikan akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Sholawat serta salam selalu terlimpahkan keharibaan Rasulullah Muhammad SAW.

Kupersembahkan karya sederhana ini kepada orang-orang yang sangat kukasihi dan kusayangi.

Sebagai tanda bakti, hormat dan rasa terimakasih yang tiada terhingga kupersembahkan karya kecil ini kepada kedua orang tuaku, Ibu Kuwati dan Bapak Sanaji yang telah memberikan kasih sayang, segala dukungan, dan cinta kasih yang tiada terhingga yang tak mungkin dapat kubalas hanya dengan selembar kertas bertuliskan kata cinta dan persembahan. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat Ibu dan Bapak bahagia. Untuk Ibu dan Bapak yang selalu membuatku termotivasi dan selalu menyirami kasih sayang, selalu mendoakan, dan selalu menasihatiku menjadi lebih baik. Terimakasih bu, Terimakasih Pak..

Untuk Bapak Sahala, terimakasih untuk segala do'a dan dukungan baik secara moril dan materi. Yang telah berperan besar dalam kuliah saya hingga akhir. Karya sederhana ini sebagai persembahan. Terimakasih Pak....

MOTTO

"Sesungguhnya bersama kesukaran pasti ada kemudaha. Dan bersama kesukaran pasti ada kemudahan. Karena itu bila selesai tugas, mulailah dengan yang lain dengan sungguh-sunguh. Hanya kepada Tuhanmu hendaknya kau berharap"

(QS. Al- Insyirah: 5-8)

Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya

(QS. Al-Baqoroh: 286)

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat Rahmat dan Karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini. Shalawat beserta salam semoga senantiasa terlimpah curahkan kepada Nabi Muhammad SAW, kepada keluarganya, para sahabatnya, hingga kepada umatnya hingga akhir zaman, Amin.

Penulisan Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia. Judul yang penulis ajukan adalah "Perencanaan Pegendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode *Material Requirement Planning* (MRP)".

Dalam penyusunan dan penulisan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis dengan senang hati menyampaikan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Dekan Fakultas Teknologi Universitas Islam Indonesia.
2. Ketua Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia yang telah memberikan ijin untuk melaksanakan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Yuli Agusti Rochman, S.T., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah berkenan meluangkan waktunya untuk membimbing, memberikan saran, dan informasi selama pembuatan Tugas Akhir ini.
4. Keluarga yang selalu memberikan inspirasi dan motivasi selama pengerjaan Tugas Akhir berlangsung.
5. Kedua orang tua, Ibu Kuwati dan Bapak Sanaji atas jasa-jasanya, kesabaran, do'a, dan tidak pernah lelah dalam mendidik dan memberi cinta yang tulus dan ikhlas kepada penulis semenjak kecil.
6. Zahrotun Nihlah, Zahro Karimatul Aini, Siti Nur Istiqomah, Dwi Anggrea Syofyana, Faridatuz Zuhro, Henik Styaningsih yang selalu memberikan kebahagiaan yang tak ternilai harganya dan dukungan serta semangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. CV. Sogan Batik Rejodani atas bantuan dan kebersamaan selama melakukan penelitian Tugas Akhir disana.
8. Teman-teman Teknik Industri atas kebersamaan dan bantuan yang berarti bagi penulis.
9. Semua pihak yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini jauh dari sempurna, untuk itu penulis mohon maaf sebesar-besarnya. Semoga Tugas Akhir ini dapat berguna bagi penulis dan pembaca.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, November 2016

Khoirul Latifah

ABSTRAK

Ketidakpastian jumlah dan waktu permintaan pelanggan mendorong adanya persediaan. Sering tidak terpenuhinya kebutuhan akan bahan baku sehingga menghambat proses produksi. Oleh karena itu perusahaan perlu mengendalikan persediaan dengan baik untuk tetap menjaga kelancaran proses produksi. Objek penelitian ini adalah bahan baku kain pabrikan dan kain batikan yang digunakan oeh CV. Sogan Batik Rejodani. Sebelum menjadi kain batikan terlebih dulu merupakan kain pituhan dan kebutuhan akan kain putihan telah terpenuhi. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui bahan baku yang paling berpengaruh bagi perusahaan sehingga dapat dilakukan perencanaanya dengan menentukan lot size yang efektif dengan biaya persediaan yang rendah.

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya: model peramalan menggunakan software SPSS, metode analisis ABC, Metode Material Requirement Planning (MRP) dengan teknik lot size yang digunakan yaitu EOQ dan LUC. Kebijakan service level oleh perusahaan yaitu 80%. Terdapat 21 bahan baku yang paling berpengaruh terhadap perusahaan berdasarkan tingginya penyerapan terhadap modal. Perencanaan dilakukan untuk periode September 2016 – Maret 2017. Perhitungan biaya bahan baku untuk bulan September 2016 – Maret 2017 menggunakan teknik losizin, ukuran lot yang terpilih yaitu EOQ dengan biaya persediaan terkecil yaitu Rp 1203.190,00 Penghematan yang dapat dilakukan oleh perusahaan yaitu sebesar Rp 12.002,00 di dapat dari selisih dengan metode perusahaan.

Kata Kunci: Persediaan, Peramalan SPSS, Analisis ABC, Material Requirement Planning (MRP).

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN……..……i
PERNYATAAN KEASLIAN ii
SURAT KETERANGAN PENELITIAN..... iii
LEMBAR PENGESAHAN 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 2
1.3 Batasan Masalah 3
1.4 Tujuan Penelitian 3
1.5 Manfaat Penelitian 3
1.6 Sistematika Penelitian 4
BAB II KAJIAN LITERATUR 6
2.1 Kajian Induktif 7
2.2 Kajian Deduktif..... 11
2.2.1 Persediaan 11
2.2.2 Peramalan..... 16
2.2.4 Analisis ABC 21
2.2.3 Safety Stock 22
2.2.4 MRP (*Material Requirement Planning*) 24
BAB III METODE PENELITIAN 30
1.1 Objek Penelitian..... 30
1.2 Metode Pengumpulan Data 30
3.3 Diagram Alir Penelitian 31
BAB IV PENGUMPULAN DATA DAN PENGOLAHAN DATA.....35
4.1 Pengumpulan Data 35
4.1.1 Gambaran Umum Perusahaan 35

4.1.2 Sejarah Perusahaan 35
4.1.3 Visi dan Misi Perusahaan 36
4.14 Struktur Organisasi 36
4.1.5 Proses Produksi 39
4.1.6 Kondisi Perusahaan 42
4.2 Pengolahan Data 52
4.2.1. Peramalan Permintaan 52
4.2.2 Analisis ABC 53
4.2.3 Safety Stock 62
4.2.4 Perhitungan Ukuran Pemesaan (*lot size*) 65
BAB V PEMBAHASAN 72
5.1 Peramalan 72
5.2 Analisis ABC 75
5.3 *Safety stock* 77
5.4 Penentuan Ukuran *Lot Size* 77
BAB VI PENUTUP 82
6.1 Kesimpulan 82
6.2 Saran 82
DAFTAR PUSTAKA 80

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kajian Induktif.....7
Tabel 2.2 Format *Material Requirement Planning*.....25
Tabel 4.1 *Lead Time* Pemesanan Bahan Baku.....43
Tabel 4.2 Biaya Telekomunikasi SLJ.....44
Tabel 4.3 Biaya Pesan.....45
Tabel 4.4 Biaya Simpan.....48
Tabel 4.5 Harga Dan Jenis Bahan Baku Mentah.....49
Tabel 4.6 Harga Batik Cap Untuk Kain Katun.....50
Tabel 4.7 Harga Batik Cap Untuk Kain Viscose.....51
Tabel 4.8 Harga Batik Cap Kain Santung.....51
Tabel 4.9 Harga Batik Tulis.....51
Tabel 4.10 Persediaan Awal Bahan Baku.....52
Tabel 4.11 Model Fit.....53
Tabel 4.12 Perhitungan Analisis ABC.....55
Tabel 4.13 Analisis ABC.....60
Tabel 4.14 *Safety Stock*.....64
Tabel 4.15 Kabutuhan Bersih.....65
Tabel 4.16 Hasil Perhitungan EOQ.....67
Tabel 4.17 Perhitungan Metode LUC.....68
Tabel 4.18 Model Perencanaan.....68
Tabel 4.19 Hasil Perhitungan LUC.....69
Tabel 4.20 Hasil Perhitungan Metode Perusahaan.....71
Tabel 5.1 Model fit.....74
Tabel 5.2 Hasil Perhitungan Metode EOQ, LUC dan Perusahaan.....76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model Persediaan Determnistik 14
Gambar 2.2 Model Persediaan Probabilistik 15
Gambar 2.3 Penentuan safety stock 23
Gambar 2.4 Hubungan antara dua jenis biaya 26
Gambar 2.5 Tingkat Persediaan denga asumsi EOQ 27
Gambar 3.1 Flow Chart Penelitian 32
Gambar 4.1 Struktur Oeganisasi 38
Gambar 4.2 Flow Chart Produksi 39
Gambar 4.3 Hasil Analisis ABC 62
Gambar 5.1 Prosentase hasil peramalan 74
Gambar 5.2 Hasil Analisis ABC 76

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Memasuki perkembangan dunia industri yang semakin luas, setiap perusahaan diharuskan mempunyai sistem manajemen yang baik sehingga dapat secara efektif dan efisien dalam menjalankan usahanya. Perusahaan sering mangalami masalah dalam pengendalian persediaan bahan baku. Persediaan bahan baku yang terlalu banyak atau terlalu sedikit dapat mengganggu operasional perusahaan. Pengendalian persediaan bahan baku yang baik akan mencegah terjadinya kekurangan bahan baku yang dapat menghambat kegiatan produksi atau bahkan menghentikan kegiatan produksi yang menyebabkan perusahaan menderita kerugian. Jika barang yang dipesan membutuhkan waktu yang cukup lama pada periode tertentu maka persediaan barang tersebut harus disesuaikan hingga barang tersebut ada pada setiap saat hingga barang yang dipesan selanjutnya tersedia (Suryani, 2012).

CV. Sogan Batik Rejodani merupakan usaha berkembang yang begerak dalam bidang industri *fashion*, khususnya *fashion* busana muslim baik untuk wanita atau laki-laki. CV. Sogan Batik Rejodani didirikan oleh mbak Iffah M Dewi pada ahun 2002, sampai sekarang karyawan yang dmiliki yaitu sebanyak 59 orang. Sistem produksi yang diterapkan di CV. Sogan Batik Rejodani yaitu *Make To Order* (MTO) dan *First In First Out* (FIFO). Bahan baku utama yang digunakan yaitu kain batik.

Banyaknya variasi bahan baku yang digunakan untuk memproduksi suatu produk dapat menghambat proses produksi, pasalnya ketika bahan baku satu siap namun bahan baku pendukung yang lain belum siap maka proses produksi harus ditunda. Banyaknya jenis bahan baku mempunyai tingkat kepentingan yang berbeda. Pengelompokan tingkat kepentingan bahan baku dilakukan untuk dilakukan perencanaan dengan baik pada bahan baku yang tingkat kepentingannya tinggi atau mempunyai pengaruh besar dalam produksi.

Sistem pengendalian persediaan bahan baku pada CV. Sogan Batik Rejodani tidak tersetruktur. Metode yang digunakan saat ini yaitu secara konvensional tanpa melakukan suatu peramalan atau perencanaan dengan baik. Keterlambatan produksi dikarenakan tidak

adanya bahan baku yang disebabkan tingkat permintaan yang selalu berubah sehingga pengiriman ke konsumen terlambat, akan berakibat pada menurunnya kepercayaan konsumen. Dengan sistem PO (*Pre Order*) perusahaan harus menyediakan barang sesuai dengan tenggang waktu yang telah ditentukan namun dalam kondisi aslinya perusahaan sering kekurangan bahan baku. Tenggang waktu yang dijanjian untuk pengiriman barang bertambah lama dari yang semula 25 – 30 hari bisa sampai 2 bulan.

Salah satu metode yang dapat digunakan dalam perencanaan bahan baku adalah *Material Requirement Planning* (MRP) atau perencanaan kebutuhan material. Metode ini digunakan untuk menghitung kebutuhan bahan baku yang bersifat *dependent* (bergantung) terhadap penyelesaian suatu produk akhir. Metode ini bertujuan untuk merencanakan salah satu kebutuhan item-item bahan baku dengan menentukan waktu dan berapa jumlah pemesanannya. Dalam MRP terdapat tahap penentuan ukuran pemesanan (*lot sizing*). Pemakaian model *lot sizing* yang tepat akan sangat mempengaruhi keefektifan perencanaan kebutuhan bahan (Kristiana, 2008).

Penentuan *lot sizing* akan mempengaruhi biaya persediaan yang harus dikeluarkan akibat kuantitas pemesanan yang dihasilkan. Oleh karena itu akan dilakukan analisa untuk menentukan model *lot sizing* yang dapat memberikan ukuran pemesanan yang optimal dengan biaya persediaan minimum.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan paparan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan pokok masalahnya yaitu:

1. Menentukan bahan baku paling berpengaruh bagi perusahaan di dasarkan pada penyerapan modal persediaan sehingga dilakukan perencanaan yang lebih lanjut?
2. Menentukan metode alternatif teknik *lot size* yang efektif untuk perusahaan berdasarkan besarnya total biaya persediaan serta mengetahui jumlah pesanan optimal untuk setiap bahan baku menggunakan metode yang terpilih?
3. Menentukan perbandingan total biaya persediaan menggunakan metode perusahaan dan teknik *lot sizing* sehingga diketahui penghematan biaya persediaan oleh perusahaan?

1.3 Batasan Masalah

Agar permasalahan tidak melebar dan fokus pada rumusan masalah, maka dibuat batasan masalah yaitu:

1. Penelitian dilakukan di CV Sogan Batik Rejodani dengan fokus pada departemen persediaan bahan baku.
2. Produk yang akan dianalisis merupakan produk yang masih diproduksi, tidak termasuk produk baru setelah peneliti melakukan pengambilan data.
3. Proses yang akan diteliti yaitu hanya sampai persediaan bahan baku mentah dan kain batikan.
4. Metode yang digunakan yaitu analisis ABC dan *Material Requirement Planning* (MRP) dengan pendekatan teknik *lot sizing*.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui bahan baku paling berpengaruh bagi perusahaan berdasarkan penyerapan modal persediaan sehingga perlu dilakukan perencanaan yang lebih lanjut.
2. Mengetahui metode alternatif teknik *lot sizing* yang efektif untuk perusahaan berdasarkan besarnya total biaya persediaan serta mengetahui jumlah pesanan optimal untuk setiap bahan baku menggunakan metode yang terpilih.
3. Mengetahui perbandingan total biaya persediaan menggunakan metode perusahaan dan teknik *lot sizing* sehingga diketahui penghematan biaya persediaan oleh perusahaan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang daat di ambil dari penelitian ini adala sebagai berikut:

1. Perusahaan mengetahui bahan baku yang paling berperan dalam terlaksananya proses produksi.
2. Perusahaan dapat menentukan teknik *lot sizing* yang baik dan jumlah pemesanan bahan baku yang optimal sehingga biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan cenderung rendah.

1.6 Sistematika Penelitian

Sistematika penulisan dalam penulisan tugas akhir ini sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Menjelaskan mengenai latar belakang dilakukannya penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian dan sistematika penulisan tugas akhir.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Pada bab ini diuraikan mengenai penelitian yang terdahulu dengan topic yang sama serta menguraikan mengenai teori-teori yang diambil dari buku, jurnal, prosding dan internet yang digunakan peneliti sebagai penguat dan pendukung dalam penelitian tugas akhir.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini menguraikan langkah yang dilakukan oleh peneliti yaitu metode pengambilan data, alur penelitian, alur pengolahan data sampai selsai penelitian.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGELOLAAN DATA

Pada bab ini berisi data yang diperoleh selama penelitian dan bagaimanan menganalisis data tersebut. Hasil pengolahan data di tampilkan baik dalam bentuk tabel maupun grafik. Dalam pengolahan cata juga terdapat analisa hasil pengolahan yang diperolah.

BAB V PEMBAHASAN

Pada bab ini erisi pembahasan hasil yang diperoleh dalam penelitian, dan kesesuaian hasil dengan tujuan penelitian sehingga dapat menghasilkan sebuah solisi untuk direkomendasikan kepada tempat penelitian.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan terhadap analisis yang dibuat, hasil solusi atau saran yang yang dicapai dan permasalahan yang ditemkan selama penelitian sehingga perlu dilakukan rekomendasi untuk di kaji pada pnelitian selanjutnya.

BAB II

KAJIAN LITERATUR

Pada bab ini, berisi mengenai kajian literatur penelitian yang terbagi menjadi dua bagian, yakni kajian induktif dan kajian deduktif. Kajian induktif diperoleh dari studi pustaka terhadap jurnal atau penelitian terdahulu yang mempunyai keterkaitan dengan penelitian ini. Sedangkan kajian deduktif diperoleh dengan melakukan studi pustaka terhadap buku ataupun jurnal yang dapat mendukung penelitian sebagai landasan teorinya. Kajian literatur ini dilakukan guna mendapatkan *"state of the art"* atau pembaharuan penelitian.

2.1 Kajian Induktif

Tabel 2.1 Kajian Induktif

Tahun	Penulis	Judul Penelitian	EOQ	MRP	BSC	SWOT	Distribusi triangular	Exponential smoothing	Lot Sizing
2013	Dina Rahmayanti dan Ahmad Fauzan	Optimalisasi Sistem Persediaan Bahan Baku Karet Manteh (Lateks) dengan Metode *Lot Sizing* (studi kasus: PT							√
	Chairul Bahtiar Robyanto, Made Antara dan Ratna Komala Dewi	Anailisis Persediaan Bahan Baku Tebu pada Pabrik Gula Pandji PT. Perkebunan Nusantara XI (Persero).	√						
	Muhammad Sahli	Penerapan Metode Exponential Smoothing dalam Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku pada Toko Tirta Harum	√					√	
	Agus Surianto	Penerapan Metode *Material Requirement Planning* (*MRP*) di PT. Bokormas Mojokerto		√					
2014	Michael Chandra Teurah	Analisis Persediaan Bahan Baku Ikan Tun pada Cv. Golden Kk	√						

Tahun	Penulis	Judul Penelitian	EOQ	MRP	BSC	SWOT	Distri busi triang ular	Expone ntial smoothi ng	Lot Sizing
	Ahmad Taufiq dan Achmad Slamet	Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) pada Salsa Bakery Jepara	√						
2015	Imaya Indriani dan Achmad slamet	Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Metode *Economic Order Quantity* pada PT. Enggal Subur Kertas	√						
	Asvin Wahyuni dan Achmad Syaichu	Perencanaan Persediaan Bahan Baku dengan Menggunakan *Metode Material Requirement Planning* (MRP) Produk Kacang Shanghai Pada Perusahaan Gangsar Nguntut – Tulugagung		√					
	Tiatra Supit dan Arrazi Hasan Jan	Analisis Persediaan Bahan Baku pada Industri Mebel di Desa Leilem			√	√			

Sebelum peneliti melakukan penelitian terlebih dahulu telah banyak penelitian terkait perencanaan persediaan bahan baku. Penelitian yang dilakukan oleh Ramayanti dan Fauzi (2013) dengan judul "Optimalisasi Sistem Persediaan Bahan Baku Karet Mentah (*Lateks*) Dengan Metode *Lot Sizing* Pada PT Abaisiat Raya". Penelitian membandingkan antara metoe *lot size* yaitu *Periode Order Quantity* (POQ), *Silver-Meal* dan *Las Unit Cost*. Hasil penelitian yaitu diketahui bahwa besarnya ukuran pemesanan yang optimal yaitu sama dengan *demand*. *Safety stock* yang harus dimiliki oleh perusahaan yaitu sebesar 114282,20 kg dan perusahaan dapat memesan kembali bahan baku ketika jumlah persediaan digudang mencapai level 333.130,95 kg. Biaya yang harus dikeuarkan oleh perusahaan untuk pengadaan bahan baku yaitu sebesar Rp 197,127,105,455.98. Tidak ada metode yang terpilh karena semua metode menghasilkan biaya yang sama.

Robyanto, Antara dan Dewi (2013), melakukan penelitian dengan judul "Analisis Persediaan Bahan Baku Tebu pada Pabrik Gula Pandji PT. Perkebunan Nusantara XI (Persero) Situbondo, Jawa Timur". Hasil penelitian yaitu diketahui proses produksi gula kristal putih (GKP) pada Pabrik Gula Pandji PT. Perkebunan Nusantara XI. Jumlah pembelian bahan baku yang ekonomis (EOQ) sebesar 3.315,62 ton dengan frekuensi 71 kali dalam satu periode giling. *Safety stock* sebesar 1.578,23 ton. Titik pemesanan kembali pada saat persediaan di gudang sebesar 3.156,47 ton. Persediaan maksimum sebesar 4.893,86 ton. Total biaya persediaan bahan baku yang seharusnya dilakukan oleh perusahaan dengan produksi sebesar 235.409,18 ton adalah Rp 2.399.473.609,66. Dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan analisis biaya persediaan yang efisien, perusahaan dapat lebih mengefisienkan biaya persediaan bahan baku sebesar Rp 2.903.796,90.

Surianto (2013) melakukan penelitian dengan judul Penerapan Metode *Material Requirement Planning* (MRP) di PT. Bokormas Mojokerto. Jenis penelitian ini adalah deskriptif yang menggambarkan suatu keadaan terdahulu dengan persediaan bahan baku sebagai sasaran penelitian. Analisis kuantitatif dilakukan menggunakan metode Material *Requirement Planning* (MRP) melalui bantuan s*oftware* POM *for Windows* dan program ARIMA sebagai alat peramalan permintaan dengan menggunakan program Minitab.

Sahli (2013) melakukan penlitian dengan judul "Penerapan Metode *Exponential Smoothing* Dalam Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku (Studi Kasus: Toko Tirta Harum)". Peneliti melakukan peramalan menggunakan metode *exponential smoothing* untuk menentukan jumlah permintaan berikutnya kemudian dilakukan perhitungan menggunakan EOQ. Hasil penelitian yaitu peneliti telah menghasilkan aplikasi yang dapat mengolah dan sekaligus memperhitungkan persediaan yang ekonomis untuk Toko Tirta Harum. Beserta informasi data jenis produk, data *supplier*, data produk, data karyawan, data penjualan dan data pembelian.

Teurah (2014) melakukan penelitian terkait pengendalian persediaan bahan baku dengan judul "Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Ikan Tuna Pada: CV. Golden KK. Metode yang digunakan peneliti yaitu deskriptif kuantitatif dengan teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi. Hasil penelitian menunjukan bahwa pegendalian persediaan ikan tuna oleh CV. Golden KK sudah efektif dalam memenuhi permintaan konsumen. Total biaya persediaan mengunakan metode EOQ memiliki hasil lebih kecil dibanding metode perusahaan.

Taufiq dan Slamet (2014) juga melakukan penelitian tentang pengendalian bahan baku dengan judul "Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode *Economic Order Quantity (EOQ)* Pada Salsa Bakery Jepara". Hasil penelitian ini diketahui bahwa jumlah persediaan optimal menggunakan metode *Economic Order Quantity (EOQ)* tepung terigu pada triwulan 4 tahun 2012 sebanyak 112 karung dengan frekuensi pemesanan 7 kali. Persedian pengaman digudang yang harus dimiliki perusahaan yaitu 19 karung dan pemesanan kembali dilakukan ketika persedian sampai pada 39 karung. Total biaya yang dikeluarkan yaitu sebesar Rp 2.308.133.

Indriani dan Slamet (2015) melakukan penelitian dengan judul "Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode *Economic Order Quantity* Pada PT. Enggal Subur Kertas". Persediaan optimal dilakukan menggunakan metode *Economic Order Quantity (EOQ).* Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perhitungan TIC dengan menggunakan metode EOQ lebih optimal

dibandingkan dengan metode konvensional, sehingga perusahaan dapat menghemat 74,26% untuk afval box, 30,13% afval cones dan 40,01 % untuk afval marga.

Wahyuni dan Syaichu (2015) dengan judul "Perencanaan Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode *Material Requirement Planning* (MRP) Produk Kacang Shanghai Pada Perusahaan Gangsar Nguntut- Tulungagung". Hasil penelitian yaitu dengan menggunakan metode *Material Requirement Planning* (MRP), dengan ukuran *lot size Lot For Lot (LFL)* dan *Economic Order Quantity (EOQ)* didapat perbandingan harga anatar kedua metode tersebut dengan metode perusahaan. Metode yang terpilih yaitu metode *Economic Order Quantity (EOQ)* dengan biaya terkecil yaitu sebesar Rp 1.072.427.967.

Supit dan Jan (2015) melakukan penelitian dengan judul "Analisis Persediaan Bahan Baku Pada Industri Mebel Di Desa Leilem". Penelitian ini bersifat deskriptif kualitatif dengan menggunakan metode *Balance Score Card* (BSC) serta menambahkan metode *SWOT*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perusahaan telah melakukan kerja yang efektif dan efisien dalam mengatasi persediaan bahan baku kayu.

Setelah melakukan pengamatan terhadap beberapa penelitian terdahulu sebagai sumber referensi. Penelitian dalam bahasan yang sama yaitu terkait pengadaan bahan baku maka dipakai metode *Material Requirement Planning* (MRP) untuk metode perencanaannya dengan pendekatan teknik *lot sizing* dan juga metode Analisis ABC. Metode analisis ABC digunakan karena banyaknya jenis bahan baku yang digunakan oleh perusahaan sehingga perlu pengoptimalan terhadap bahan baku yang berpengaruh tinggi.

2.2 Kajian Deduktif

2.2.1 Persediaan

1. Pengertian persediaan

Secara umum persediaan di definisikan sebagai *stock* bahan baku yang digunakan untuk memfasilitasi produk atau untuk memuaskan permintaan konsumen. Definisi tersebut mengacu pada proses transformasi operasi, sehingga dapat dijelaskan proses aliran bahan dengan persediaan bahan menunggu memasuki proses produksi, persediaan dalam proses

merupakan tahap menengah pada transformasi dan persediaan barang jadi siap melengkapi transformasi dalam sistem produksi (Fien, 2005).

2. Jenis-jenis persediaan

Persediaan terjadi karena antara *supplier* dengan permintaan yang tidak singkron. Perlu waktu yang cukup untuk perusahaan dalam menyediakan bahan baku yang dibutuhkan sehingga proses produksi menjadi terhambat. Sistem persediaan yang baik dapat menurunkan biaya pengeluaran. Menurut (Fien, 2005) persediaan diklasifikasikan menjadi tiga yaitu:

a. Persediaan bahan baku (*Raw Material*) adalah persediaan barang-barang yang akan dipergunakan dalam proses transformasi.
b. Persediaan bahan setengah jadi (*Work in Process*) adalah persediaan yang telah mengalami proses produksi akan tetapi masih diperlukan proses lagi untuk mencapai produk jadi.
c. Persediaan barang jadi (*Finish Good*) adalah persediaan barang telah melalui proses akhir dan siap dijual kekonsumen.

3. Fungsi persediaan

Strategi persediaan yang dilakukan oleh perusahaan mempunyai alasan. Alasan utama adanya persediaan yaitu untuk menjaga persediaan barang jadi agar permintaan konsumen terhadap produk dapat terpenuhi. Ketika permintaan konsumen tidak pasti, persediaan digunakan untuk menjaga adanya permintaan konsumen yang melonjak. Melonjaknya permintaan konsmen dipengaruhi oleh musiman (Fien, 2005).

4. Biaya-biaya dalam persediaan

Kekurangan atau kelebihan persediaan merupakan gejala yang kurang baik. Kekurangan akan berakibat hilangnya pelanggan sedangkan kelebihan akan berakibat pemborosan biaya oleh perusahaan. Oleh karena itu manajemen persediaan berusaha agar jumlah persediaan yang ada dapat menjamin kelancaran produksi. Secara umum biaya perusahaan dalam perusahaan dibedakan menjadi empat (Fien, 2005) yaitu:

1. Biaya Pembelian (*Purchasing Cost*)

   Biaya pembelian yaitu biaya yang digunakan untuk membeli barang yang besarnya tergantung banyak dan harga unit barang. Banyaknya barang yang dibeli akan mempengaruhi harga barang, semakin banyak barang yang dibeli harga akan semakin murah karena terdapat diskon pada tiap jumlah.

2. Biaya Pengadaan (*Procurement Cost*)

   Biaya pengadaan yaitu biaya yang berhubungan dengan pembelian barang termasuk biayapemesanan. Biaya pemesanan yaitu biaya yang dikeluarkan untuk mendatangkan barang dari luar, yang termasuk biaya pemesanan yaitu: biaya menentukan pemasok, biaya pengetikan pesanan, pengiriman pesanan, pengangkutan pesanan, biaya penerimaan dan lain-lain.

3. Biaya Penyimpanan (*Carrying Cost/Holding Cost*)

   Biaya penyimpanan adalah semua biaya yang digunakan untuk kegiatan penyimpanan barang dalam periode waktu tertentu. Berikut yang termasuk dalam biaya penyimpanan: biaya modal, biaya penyimpanan, biaya keusangan/ kadaluarsa, biaya kerusakan/ kehilangan, biaya asuransi dan biaya administrasi.

4. Biaya kekurangan persediaan (*stockout*)

   Biaya *stockout* yaitu biaya yang disebabkan karena kahabisan persediaan. Berikut yang termasuk dalam biaya *stockout* yaitu: jumlah barang yang tidak terpenuhi, waktu pemenuhan dan biaya pengadaan daurat.

5. Pengendalian persediaan

Menurut (Assauri, 2004), kebijakan persediaan berkaitan dengan penentuan pemesanan dan tingkat persediaan yang optimum, berapa jumlah yang dipesan agar pemesanan tersebut ekonomis dan kapan pemesanan tersebut dilakukan. Berdasarkan sifat permintaan dan waktu tunggu, model persediaan dapat bersifat deterministik (diketahui dengan pasti) dan probabilistik (dijabarkan dengan sebuah fungsi probabilitas dan dikenal pula dengan istiah stokastik).

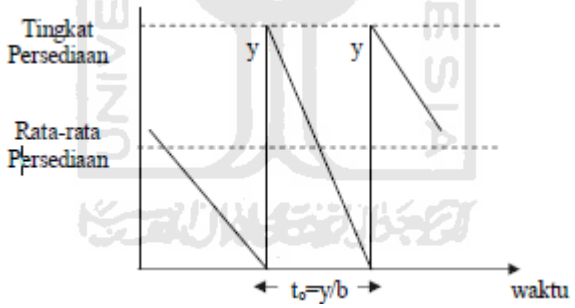
a. Model Persediaan Deterministik

   Menurut Taha (1997), permintaan deterministik dapat bersifat statis yang berarti bahwa laju pamakaian tetap konstan sepanjang waktu dan diketahui dengan pasti, permintaan

deterministik dapat bersifat dinamis yaitu permintaan diketahui dengan pasti tetapi bervariasi dari satu periode ke periode berikutnya.

Model *deterministic* merupakan model yang didasarkan pada asumsi bahwa laju permintaan diketahui untuk suatu selang periode. Asumsi-asumsi yang digunakan pada umumnya yaitu bahan yang dipesan satu macam, kebutuhan perperiode diketahui, dan bahan yang dibutuhkan segera dapat tersedia. Model persediaan yang paling sederhana terjadi ketika permintaan tetap sepanjang waktu dengan jumlah pesanan diterima sekaligus dan tidak ada kekurangan.

Pada Gambar 2.1, di asumsikan permintaan terjadi pada laju *b* (per unit waktu) dan t_o = waktu awal, dimana tingkat yang tertinggi dari persediaan terjadi ketika jumlah pemesanan *y* diterima. Pada model *deterministic*, parameter permintaan, biaya persediaan, dan tenggang waktu (*lead time*) dapat diperhitungkan dengan secara pasti. Dengan kata lain jumlah permintaan dan biaya persediaan diasumsikan dapat ditentukan secara pasti. Demikian halnya terhadap waktu tunggu pemesanan dapat diaumsikan konstan.



Gambar 2.1 Model persediaan deterministik (Rangkuti, 2002)

Akibat adanya biaya pemesanan dan biaya penyimpanan, jumlah *y* harus ditentukan sehingga diperoleh total biaya minimum. Apabila *k* adalah biaya pemesanan yang terjadi setiap waktu pemesanan dan biaya penyimpanan per unit persediaan per unit waktu adalah *h*, maka total biaya per unit waktu (TCU) yaitu:

$$TCU = \frac{k}{y/b} + \frac{hy}{2} \quad \text{.....(1)}$$

Nilai optimum dari *y* didapat dengan meminimumkan TCU (*y*) yaitu:

$$\frac{dTCU(y)}{dy} = \frac{k}{y/b} + \frac{hy}{2} \quad \text{.....(2)}$$

Sehingga:

$$y^* = \frac{\sqrt{2\,kb}}{h}$$

Dimana:

y^* = Jumlah pemesanan optimum

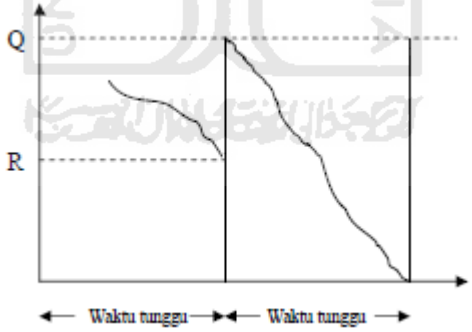
k =biaya pesanan perpesnan

b= jumlah permintaan bahan per periode

h= biaya penyimpanan per unit bahan

b. Model Persediaan probabilistik

Model *probabilistik* merupakan model yang melibatkan distribusi peluang permintaan maupun peluang waktu tunggu (*lead time*). Model *probabilistik* dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Model persediaan probabilistik (Rangkuti, 2002)

Pada Gambar 2.2 diatas, variabel acak R adalah jumlah yang dibutuhkan, sehingga P(R) merupakan peluang bahwa dibutuhkan R satuan Q merupakan jumlah yang dipesan sebagai persediaan. Bila R<Q, artinya kebutuhan R kurang dari persediaan Q, maka kelebihan persediaan adalah (Q-R). Biaya yang ditimbulkan adalah $(Q-R)C_c$, dimana C_c adalah biaya penyimpanan yang terjadi, dimana biaya satuan bila lebih kecil dari persediaan. Demikian pula apabila R>Q maka (R-Q) adalah jumah kebutuhan

yang tidak terpenuhi, akibatnya biaya yang diderita adalah $(R-Q)C_p$ dimana C_p adalah biaya yang terjadi akibat kekurangan bahan baku, dimana biaya tiap satuan bila kebutuhan melebihi persediaan.

Permintaan probabilistik memiliki dua klasifikasi serupa yaitu kasus stasioner, dimana fungsi kepadatan probabilistik permintaan tetap tidak berubah sepanjang waktu dan kasus dinamis, dimana fungsi kepadatan probabilistas bervariasi dengan waktu (Taha, 1997).

2.2.2 Peramalan

Peramalan (*forecasting*) merupakan suatu proses memperkirakan berapa kebutuhan di masa datang yang meliputi kebutuhan dalam ukuran kuantitas, kualitas, waktu dan lokasi yang dibutuhkan dalam rangka memenuhi permintaan barang ataupun jasa (Nasution, 2006)

Menurut Santoso (2009), data yang akan diprediksi secara umum dibagi menjadi dua jenis, yakni data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif berupa pendapat dari manajer, saran dari para ahli, masukan dari konsumen dan pegawai. Sedangkan data kuantitatif masih dibagi menjadi dua jenis yaitu:

1. Data *Time Series*

   Data *time series* adalah data yang ditampilkan berdasarkan waktu, seperti data bulanan, data harian, data mingguan atau jenis waktu yang lain. Berdasarkan sifat nilai rata-ratanya, data *time series* dibagi menjadi 2 macam, yakni:

   a. Data *Stasioner*, yaitu : data yang nilai rata-ratanya tidak berubah dari waktu ke waktu
   b. Data *Non Stasioner*, yaitu : data yang nilai rata-ratanya berubah-ubah dari waktu ke waktu. Perubahan ini bisa terjadi karena adanya pola musiman atau *trend* pada data.

2. Data *Cross-Sectional*

   Data *cross-sectional* adalah data yang ditampilkan tidak berdasarkan waktu, namun data pada satu (titik) waktu tertentu.

Menurut Assauri (2004), berdasarkan sifat ramalannya, jenis peramalan dibagi menjadi dua macam yaitu:

1. Peramalan Kualitatif

   Peramalan kuallitatif dapat digunakan jika data historis maupun empiris dari variabel yang diramal tidak ada, tidak cukup atau kurang dapat dipercaya. Hasil ramalan bersifat intuisi, pendapat, pengetahuan dan pengalaman dari penyusunnya.

2. Peramalan Kuantitatif

   Peramalan kuantitatif memerlukan data historis atau data empiris. Kualitas data danmetode yang digunakan akan menentukan kualitas hasil peramalan. Menurut Makridakris, *et. al.* (1999), peramalan kuantitatif dapat digunakan jika memenuhi tiga kondisi, yaitu adanya data historis, informasi tersebut dapat dikuantitatifkan dalam bentuk data numerik, dapat diasumsikan bahwa pola data masa lalu akan berkelanjutan pada masa yang akan datang. Dalam peramalan kuantitatif, dikenal setidaknya dua macam metode peramalan, yakni :

   1) Metode Peramalan Sebab Akibat (*Causal Forecasting*)

      Metode peramalan sebab akibat adalah suatu metode peramalan yang didasarkan atas analisis pola hubungan sebab akibat antara satu atau lebih variabel bebas dengan satu variabel terikat. Bentuk umum model causal forecasting adalah sebagai berikut :

      Yt = f(X1, X2, X3, … , Xn)

   2) Metode Peramalan Runtun Waktu (*Time Series Forecasting*)

      Metode peramalan runtun waktu adalah suatu metode peramalan yang didasarkan atas analisis perilaku atau nilai masa lalu suatu variabel yang disusun menurut urutan waktu (Mulyono, 2000). Contoh model peramalan pada metode peramalan runtun waktu ini adalah model *Naïve*, ARIMA, *Eksponential Smoothing*, *Holt-Winters*, Dekomposisi, dan lain-lain. Bentuk umum model *time series forecasting* adalah sebagai berikut :

      Yt = f(Yt-1, Yt-2, … , Yt-n)

a. Model *Naive*

Menurut (Mulyono, 2000), model *naive* merupakan model peramalan sederhana yang menyatakan bahwa nilai suatu variabel saat ini merupakan perkiraan terbaik untuk nilai berikutnya atau nilai variabel dimasa depan akan tetap sama. Model *naive* merupakan salah satu model dengan himpunan data yang sedikit dalam upaya peramalannya.

b. Model *Trend*

Model *trend* menggambarkan pergerakan data yang meningkat atau menurun dalam jangka waktu yang panjang. Model peramalan ini menggambarkan hubungan antara periode dan variabel yang diramal dengan menggunakan analisis trend. Apabila pola data yang digunakan memiliki unsur musiman, maka komponen dapat juga dicoba dalam model peramalan ini.

c. Model Rata-Rata

Model rata-rata ini memebrikan pembobotan yang sama untuk semua nilai-nilai pengamatan dan cocok untuk pola data stasioner, tidak menunjukkan adanya trend atau musiman. Model peramalan ini dapat dikelompokkan menjadi:

a) Model Rata-Rata Sederhana (*Simple Average*)

Model peramalan ini menggunakan pendekatan di mana ramalan merupakan perhitungan rata-rata dari semua nilai masa lalu dan membutuhkan banyak data agar nilai tengahnya lebih stabil

b) Model Rata-Rata Bergerak Sederhana (*Simple Moving Average*)

Suatu cara memodifikasi pengaruh data masa lalu terhadap nilai rata-ratasebagai alat meramal adalah menetapkan seberapa banyak pengamatan terakhir yang diikut sertakan. Prosedur tersebut dinamakan *moving average* yang berarti jika pengamatan baru telah tersedia, rata-rata baru dapat dihitung dengan menghilangkan data tertua dan menggantinya dengan data terbaru (Mulyono, 2000).

2. Metode Penghalusan *Eksponential*

Menurut (Mulyono, 2000), penghalusan (*smoothing*) dapat dilakukan untuk dua keperluan, yaitu untuk peramalan dan untuk menghilangkan gejolak jangka

pendek data *time series*. Model peramalan ini memberikan bobot yang berbeda pada setiap observasi. Observasi yang paling tua memiliki bobot terendah dan observasi terbaru, bobotnya tertinggi. Model penghalusan eksponensial dapat dikelompokan menjadi :

a) Penghalusan Eksponential Tunggal (*Single Exponential Smoothing*)

   Model ini cocok untuk peramalan jangka pendek dengan pola data stasioner. Selain itu, model ini dapat mengurangi masalah mengenai penyimpanan data. Hal tersebut dikarenakan model ini hanya menyimpan data terakhir, ramalan terakhir dan konstan pemulusan (α). Model ini menggunakan persentase α tertentu dari kesalahan pada ramalan terakhir untuk menghasilkan ramalan sekarang.

b) *Double Exponential Smoothing* (Model Brown)

   Model ini cocok untuk data yang berpola *trend* linier. Hasil dari metode eksponensial tunggal dapat dihaluskan kembali melalui metode ini dengan memberi bobot yang menurun secara eksponensial.

c) *Double Exponential Smoothing* (Model *Holt)*

   Model pemulusan eksponensial ganda model *Holt* prinsipnya sama dengan Brown, tetapi pada model *Holt* tidak menggunakan rumus pemulusan berganda secara langsung, melainkan nilai *trend* dengan konstanta berbeda dari konstanta yang digunakan pada serial data.

d) *Triple Exponential Smoothing* (Model *Winters)*

   Model *Winters* digunakan untuk memodelkan data dengan pola musiman, baik mengandung trend maupun tidak. *Winter's Method* memberikan tiga pembobotan dalam prediksinya, yaitu α, β dan γ yang bernilai antara 0 dan 1. Pembobotan α memberikan pembobotan pada nilai ramalan, β memberikan pembobotan pada slope, dan γ memberikan pembobotan pada efek musiman. *Winter's Method* mempunyai dua bentuk model. Bila besarnya efek musiman konstan dari waktu ke waktu, maka bentuk model yang dipakai adalah *Additive Seasonality (Winters' Additive)*. Sedangkan bila besarnya efek musiman berubah dari waktu ke waktu,maka bentuk model yang

dipakai adalah *Multiplicative Seasonality (Winters' Multiplicative).* (Gaynor dan Kirkpatrick, 1994).

3. Model *Box-Jenkis* (ARIMA)

   Model ini tidak menggunakan variabel independent, melainkan menggunakan nilai-nilai sekarang dan nilai masa lampau dari variabel dependen untuk menghasilkan peramalan jangka pendek. Semua pola data dapat digunakan dan akan bekerja dengan baik apabila data runtun waktu yang digunakan bersifat dependen atau berhubungan satu sama lain secara statistik (Sugiarto & Harijono, 2000). Model ini terdiri dari :

   a) Model ARMA (Autoregressive *Moving Average*), dipakai untuk deret yang statis.
   b) Model ARIMA (*Autoregressive Integrated Moving Average*), dipakai untuk deret yang tidak statis.

4. Model Dekomposisi

   Menurut Gaynor dan Kirkpatrick (1994), model ini memisahkan tiga komponen dari pola dasar yang cenderung mencirikan deret data ekonomi dan bisnis.

Dalam melakukan prediksi, baik tidaknya hasil ramalan suatu model sangat menentukan keputusan apakah model tersebut aka dipakai atau tidak. Sebuah model dengan kesalahan peramalan yang terkecil tentunya akan dipilih untuk melakukan prediksi di masa mendatang. Besarnya kesalahan tersebut dapat dihitung melalui ukuran kesalahan peramalan, diantaranya:

a. MAPE (*Mean Absolut Pecentage Error*)

   MAPE memberikan petunjuk seberapa besar kesalahan peramalan dibandingkan dengan nilai sebenarnya. MAPE banyak digunakan untuk perbandingan pada data-data yang mempunyai skala interval waktu berbeda.

$$MAPE = \left[\frac{1}{n}\sum_{t=1}^{n}\left|\frac{y_t - \hat{y}_t}{y_t}\right|\right] x\ 100$$

   Semakin rendah nilai MAPE dapat dikatakan bahwa model peramalan memiliki kemampuan yang baik. Range nilai unutk MAPE dapat dilihat pada tabel 2.2 (Hutasuhut, Anggraeni, & Tyasnurita, 2014).

Tabel 2.2 Signifikansi Nilai MAPE

MAPE	Signifikansi
<10%	Kemampuan peramalan sangat baik
10-20%	Kemampuan peramalan baik
20-50%	Kemampuan peramalan layak/memadai
>50%	Kemampuan peramalan buruk

b. MAE (*Mean Absolute Error*)

MAE mengukur akurasi peramalan dengan merata-ratakan nilai absolute kesalahan peramalan. MAE digunakan bila ingin membandingkan ketepatan ramalan antara metode peramalan yang berbeda.

$$MAE = \frac{1}{n}\sum_{t=1}^{n}|y_t - \hat{y}_t|$$

c. MSD/MSE (*Mean Sequared Deviation/Mean Square Error*)

MSD/MSE banyak dipakai sebagai ukuran kesalahandalam pemodelan statistik. MSD juga digunakan bila ingin membandingkan ketepatan ramalan antara metode peramalan yang berbeda.

$$MSD = \frac{1}{n}\sum_{t=1}^{n}(y_t - \hat{y}_t)^2$$

Secara umum, semakin kecil nilai suatu ukuran kesalaha, maka akan semakin baik suatu model digunakan untuk prediksi. Namun untuk membandingkan anatra peramalan yang berbeda, ukuran yang lebih tepat adalah MSD dan MAE (Makridakis, dkk., 1999)

2.2.4 Analisis ABC

Sistem klasifikasi ABC merupakan suatu prosedur sederhana yang didasarkan pada nilai rupiah pembelian. Klasifikasi ABC merupakan petunjuk bagi manajemen dalam memberikan prioritas pengawasan persediaan. Item kelompok A harus dilakukan pengawasan secara ketat di banding dengan item kelompok B dan C (Yamit, 1999).

Menurut Render dan Heizer (2005). Analisis ABC membagi persediaan menjadi tiga kelompok berdasarkan volume tahunan dalam jumlah uang. Analisis ABC yang merupakan

penerapan persedian dari prinsip pareto. Prinsip pareto menyatakan ada beberapa yang penting dan banyak yang sepele. Untuk menentukan volume dolar tahunan analisis ABC, permintaan tahunan dari setiap barang dihitung dan dikalikan dengan harga per unit. Barang kelas A adalah barang dengan volume dolar tahunan tinggi. Walaupun barang seperti ini mungkin hanya mewakili sekitar 15% dari total persediaan barang, mereka mempresentasikan 70% hingga 80% dari total pemakaian dolar. Kelas B adalah untuk barang persediaan yang memiliki volume dolar tahunan menengah. Barang ini mempresentasikan sekitar 30% dari barang persediaan dan 15% hingga 25% dari nilai total pemakaian dolar. Barang-barang yang memiliki volume dolar tahunan rendah adalah kelas C, yang mungkin hanya memepresentasikan 5% dari volume dolar tahunan tetapi sekitar 55% dari total persediaan.

Dalam melakukan analisis ABC ada beberapa langkah yang harus dilakukan (Rangkuti, 2002) yaitu:

a. Tentukan standard atau kriteria untuk mengukur pengelompokan semua jenis barang.
b. Urutkan semua jenis barang tersebut dalam persediaan berdasarkan ukuran standard yang ditentukan.

Tujuan mengatahui jumlah pesanan adalah untuk memaksimumkan perbedaan antara pendapatan dengan biaya yang berkaitan dengan pengelolaan persediaan. Ada 3 unsur biaya yang harus dipertimbangkan dalam analisis ABC (Rangkuti, 2002) yaitu:

1. Semua biaya yang berkaitan dengan pemesanan
2. Semua biaya yang berkaitan dengan penyimpanan barang
3. Semua biaya yang berkaitan dengan kehilangan barang

2.2.3 Safety Stock

Persediaan pengaman atau yang sering disebut *safety stock* merupakan persediaan tambahan yang diadakan untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan bbahan (*stock out*) (Rangkuti, 2002). Besarnya *safety stock* biasanya bergantung pada ketidakpastian pasokan atau permintaan. Pada situasi normal,

ketidakpastian pasokan bisa diwakili oleh standar deviasi lead time dari supplier, sedangkan ketidakpastian permintaan diwakili oleh standar deviasi permintaan perperiode.

Gambar berikut ini merupakan interaksi antara permintaan dan *lead time* pada penetuan *safety stock*:



Gambar 2.3 Penentuan *Safety Stock*

Dimana:

l = rerata periode *lead time*

d = rerata permintaan perperiode

Sl = standar deviasi *lead time*

Sd = standar deviasi permintaan perperiode

Kondisi dimana lead time penerimaan bahan baku konstan sedangkan jumlah permintaan konsumen variabel. Sehingga diketahui rumus *safety stock* sebagai berikut:

Safety stock (SS) = Z x Sdl

Dimana nilai Z merupakan keputusan manajemen. Jika manajemen memberi toleransi terjadinya kekurangan 5 kali untuk 100 kali siklus pemesanan, berarti *service level* yang diinginkan adalah 95%. Nilai Z yang berkolerasi dengan *service level* 95% adalah 1,645 (Pujawan, 2005).

2.2.4 MRP (*Material Requirement Planning*)

1. Pengertian MRP

MRP atau yang sering dikenal dengan perencanaan kebutuhan material adalah suatu sistem perencanaan dan penjadwalan kebutuhan material untuk produksi yang memerlukan beberapa tahapan proses dalam proses produksi atau dengan kata lain suatu rencana produksi untuk sejumlah produk jadi yang diuraikan ke dalam bahan mentah (komponen) yang dibutuhkan dan dipengaruhi oleh waktu tenggang sehingga dapat ditentukkan kapan dan berapa banyak yang dipesan untuk masing-masing komponen produk yang dibuat (Rangkuti, 2002).

Menurut Rangkuti (2002), Komponen sistem MRP terdiri dari:

a. Data persediaan (*Inventory Record File*)

Data ini menjadi landasan untuk pembuatan MRP karena memberikan informasi tentang jumlah persediaan bahan pembantu dan barang jadi yang aman (minimum) serta informasi lain seperti: kapan mendapat kiriman barang, berapa jangka waktu pengiriman (*lead time*), berapa besar kelipatan jumlah pemesanan barang (*lot size*).

b. Jadwal produksi

Untuk mengetahui jadwal induk produksi masing-masing barang yang akan diproduksi, kapan barang tersebut akan dibutuhkan, berapa banyak dibutuhkan sehingga dapat digunakan sebagai landasan dalam penyusunan MRP.

c. *Bill Of Material* (BOM)

Untuk mengetahui susunan bahan barang yang akan diproduksi, apakah bahan tersebut harus dibuat atau dibeli sehingga jelas dalam menentukan pemesanan bahan-bahan sebelum dilakukannya produksi.

Menurut Gaspersz (2004), *Bill Of Material* (BOM), merupakan daftar dari semua material disertai keterangan mengenai kuantitas yang dibutuhkan untuk memproduksi satu uinit produk. informasi tersebut akan bermanfaat untuk mengetahui jenis bahan baku apa saja yang akan digunakan.

d. *Lead Time*

Lead time merupakan jangka waktu yang dibutuhkan sejak MRP menyarankan suatu pesanan sampai item yang dipesan itu siap untuk digunakan, atau waktu yang dibutuhkan untuk mendapatkan berbagai komponen penyusun produk.

Format yang digunakan pada sistem MRP seperti pada tabel 2.3 berikut.

Tabel 2.3 Format *Meterial Requirement Planning* (MRP)

	Overdue	Time Periode						Total
		1	2	3	4	5	6	
Kebutuhan Kotor (GR)								
Schedul Penerimaan (SR)								
Persediaan Di Tangan (OH)								
Kenitihan Bersih (NR)								
Rencana Penerimaan Pesanan (POP)								
Rencana Pemesnan (POR)								

Beberapa teknik *lot sizing* yang dapat diguakan dalam menentukan ukuran lot pada sistem MRP adalah:

a. Teknik *Economic Order Quantity* (EOQ)

(Nasution, 2006) menyatakan bahwa model EOQ digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan ekonomis metode ini lebih digunakan untuk kebutuhan yang bersifah independent. Menurut Rangkuti (2002).

Rumus EOQ yang bisa digunakan adalah:

$$\text{EOQ} = \frac{\sqrt{2\ x\ D\ x\ S}}{H}$$

Dimana:

S = Biaya tiap kali pemesanan

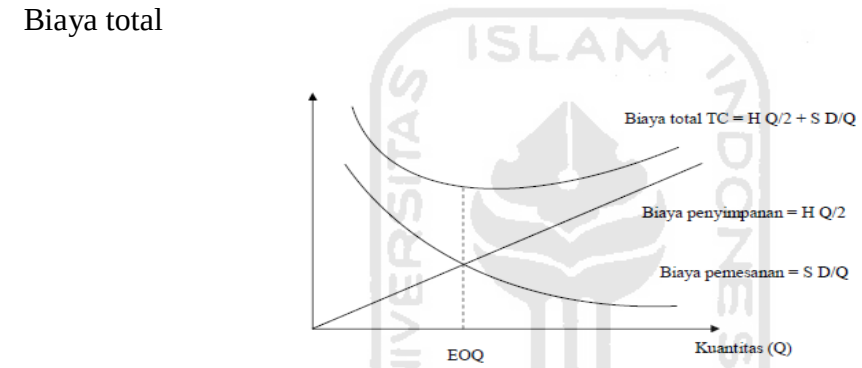
D = permintaan perperiode

H = biaya simpan/unit/periode

Setelah diperoleh nilai kuantitas pesanan optimal dengan teknik EOQ, maka model MRP dapat dilakukan dengan melakukan pesanan sebesar kelipatan dari EOQ yang lebih besar dan terdekat dengan kebutuhan bersih.

Apabila terdapat persediaan awal yang cukup besar, maka perusahan tidak perlu melakukan rencana penerimaan bahan baku sampai persediaan awal tersebut tidak lagi dapat memenuhi kebutuhan bahan baku perusahaan. Pesanan direncanakan akan diterima pada saat dan jumlah yang mencukupi dan mendekati kebutuhan bersih sesuai dengan kelipatan EOQ yang telah dihitung sebelumnya.

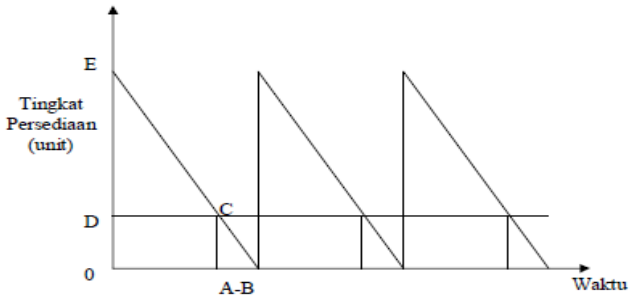
Dengan model EOQ, jumlah pesanan optimal akan muncul dititik dimana biaya biaya penyimpanan totalnya sama dengan biya pemesanan totalnya. Berikut ini disajikan grafik yang menunjukkan hubungan antara kedua biaya tersebut, biaya penyimpanan dan biaya pemesanan.



Gambar 2.4 hubungan antara kedua jenis biaya persediaan

Pada Gambar 2.4 terlihat bahwa perusahaan dapat memesan saat persediaan bahan baku sudah mencapai D unit yaitu, saat persediaan hanya mencukupi untuk kebutuhan pemakaian selama waktu tunggu. Pesanan sebesar unit, datang saat persediaan sudah habis. Asumsi EOQ bersifat konstan sehingga tidak ada kekurangan persediaan karena peningkatan pemakaian bahan baku atau keterlambatan datangnya bahan baku.

Tingkat persediaan dengan asumsi EOQ dapat dilihat pada Gambar berikut:



Gambar 2.2 Tingkat persediaan dengan asumsi EOQ

Dimana:

1. = Persediaan habis

A-B = waktu tunggu

C = pesanan dilakukan

D = tingkat persediaan saat melakukan pesanan

E = tingkat persediaan saat pesanan diterima

b. Teknik *Periode Order Quantity* (POQ)

Teknik POQ disebut juga dengan *Economic Time Cycle*. Teknik POQ ini digunakan untuk menentukan interval waktu order (*Economic Time Interval).* Keuntungan menggunakan teknik POQ adalah dapat menghasilkan *lot size* order yang berbeda dalam memenuhi *net requirement*. Teknik POQ ini akan lebih baik kemampuannya jika digunakan pada saat biaya *set up* setiap tahun sama tetapi biaya *carrying* lebih rendah (Imam, 2005).

c. Teknik *Least Unit Cost* (LUC)

Metode *lot sizing* heuristik LUC menetapkan *lot size* yang memperhitungkan sejumlah periode permintaan sehingga total biaya per unit paling rendah atau minimum. LUC ini merupakan metode dengan pendekatan *trial and error* yang dibagi dalam beberapa iteratif. Setiap iteratif menghitung banyaknya unit yang harus diorder untuk memenuhi kebutuhan pada periode awal atau sampai pada beberapa periode selanjutnya sedemikian hingga total biaya per unitnya minimum. Total biaya per unit dalam setiap

iteratif dihitung dari total biaya *set up* dan biaya *holding* sampai akhir periode T dibagi dengan kumulatif *demand* sampai akhir periode T (Imam, 2005).

d. Teknik *Least Unit Cost* (LTC)

Pendekatan ini memilih *lot size* dan berapa kali *order* yang meminimumkan total *cost*, melalui kombinasi kebutuhan di mana *holding cost* mendekati *order cost*. Berdasarkan logika bahwa kurve total *cost* adalah diskret (dapat dievaluasi dengan basis periode ke periode) untuk permintaan yang dependen, total cost minimum biasanya terjadi pada titik yang paling dekat dengan keseimbangan total *holding cost* dan total *order cost*, (Imam, 2005).

e. Teknik *Part Periode Balancing* (PPB)

Teknik *Part Periode Balancing* merupakan pendekatan yang lebih dinamis utuk menyeimbangkan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan (Render dan Heizer, 2001). Teknik ini membentuk bagian periode ekonomis yang merupakan rasio antara biaya pemesnan dengan biaya penyimpanan. PPB secara sederhana menambahkan kebutuhan sampai nilai bagian periode mencapai EPP (*economic part periode*). EPP adalah kuantitas pembelian yang dapat menyeimbangkan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan berdasarkan kebutuhan bersih komulatif dari beberapa periode yang digabungkan yang dapat dihitung dengan rumus yaitu:

$$\text{EPP} = \frac{C_o}{C_c}$$

Dimana :

C_o = biaya pemesanan per pesanan

C_c = biaya penyimpanan per unit per tahun

Teknik PPB berusaha memiliki prinsip menggabungkan suatu periode ke periode berikutnya dan menghitung kumulatif kebutuhan bersih dan periode gabungan tersebut dan juga menghitung kumulatif bagian periodenya. Kumulatif bagian periode diperoleh dengan mengkomulatifkan perkalian kebutuhan bersih suatu periode dengan periode tambahan yang ditanggung.

Bagian gabungan periode yang paling mendekati nilai EPP adalah merupakan pilihan gabungan periode yang dipilih, demikian juga untuk periode berikutnya. Besar pemesanan adalah sebesar kebutuhan bersih kumulatif yang dilakukan sebelum kebutuhan tersebut terjadi dengan harapan akan diterima tepat pada awal periode gabungan tersebut dan akan digunakan selama periode gabungan.

BAB III

METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang langkah-langkah penelitian, yakni mengenai objek dan lokasi penelitian; jenis data yang diperlukan; serta kerangka dan bagan alur penelitian, cara pengambilan data dan teknik pengolahan data. Langkah-langkah perlu disusun dengan baik untuk mempermudah pembuatan laporan.

1.1 Objek Penelitian

Penelitian dilakukan CV. Sogan Batik Rejodani yang memproduksi kain batik dan pakaian muslim dengan bahan dasar batik. CV. Sogan Batik Rejodani ini melakukan proses produksinya dari awal sampai akhir, dari bahan mentah sampai produk jadi. Penelitian dilakukan dalam manajemen persediaan bahan baku.

1.2 Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan wawancara, observasi lapangan dan rekap data dari perusahaan. Berdasarkan sumbernya data dibagi menjadi dua macam yaitu:

1. Data primer

   Data primer yaitu data yang diperoleh peneliti secara langsung dari tempat yang dijadikan penelitian. Data primer didapat oleh peneliti melalui wawancara secara langsung kepada objek penelitian dan juga observasi/pengamatan secara langsung terhadap objek penlitian. Peneliti melakukan pengamatan langsung terkait kondisi di

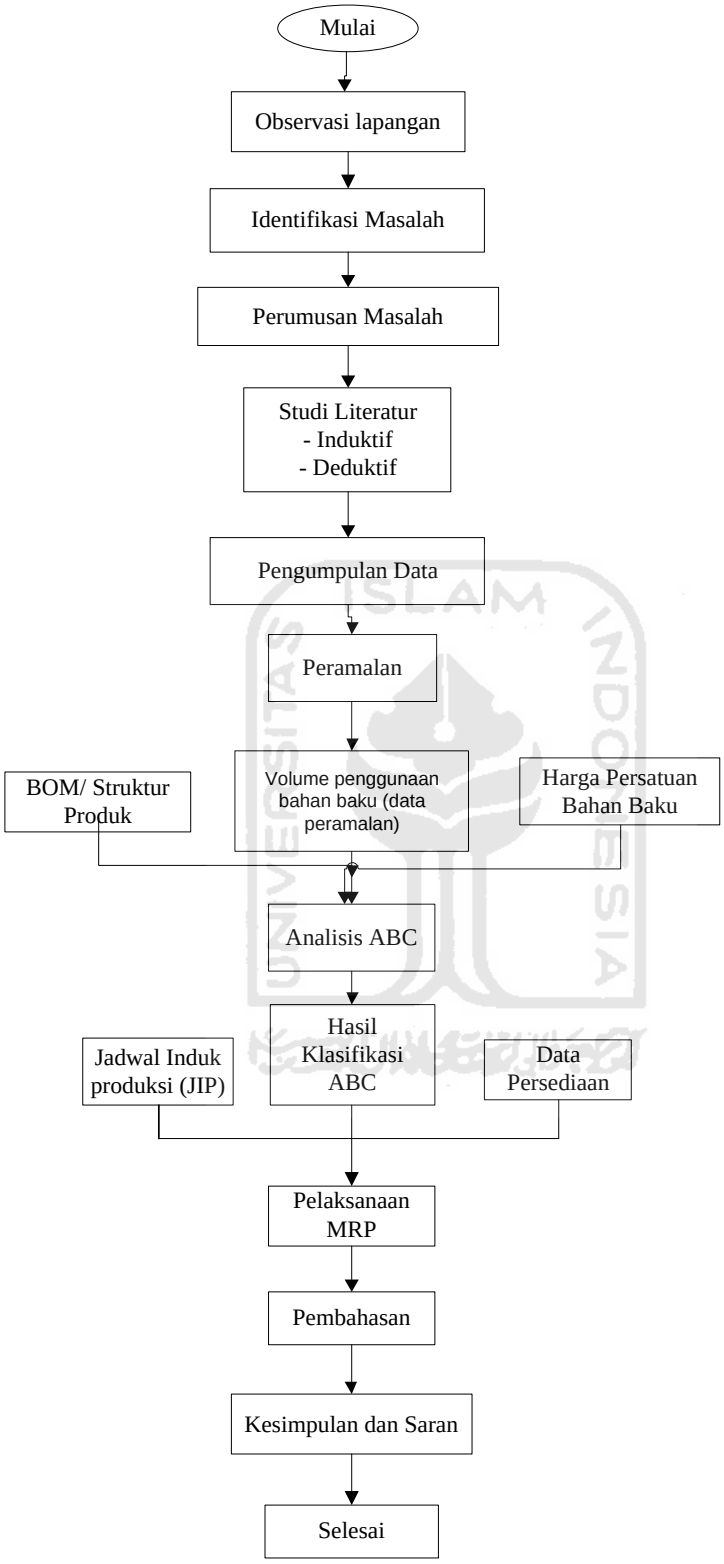
CV. Sogan Batik Rejodani, wawancara langsung terhadap karyawan CV. Sogan Batik Rejodani.

2. Data sekunder

   Data sekunder yaitu data yang diperoleh dari sumber-sumber tertentu. Data sekunder didapat dari rekap data objek penelitian. Data yang diambil yaitu: data penjualan (permintaan) selama enam bulan yaitu dari bulan januari 2016 s/d juni 2016, data stock bahan baku, data BOM setiap item yaitu peneliti hanya mengambil item yang masih diproduksi, data kapasitas produksi dan data *lead time* produksi.

3.3 **Diagram Alir Penelitian**

Tahapan-tahapan peelitian yang dilakukan dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 *Flow Chart* Penelitian

1. Mulai penelitian

   Dalam melakukan penelitian langkah pertama yang dilakukan peneliti disini yaitu menentukan tempat penelitian. Tempat penelitian yang diambil sebagai objek penelitian yaitu CV.Sogan Batik Rejodani.

2. Obsevasi lapangan

   Pada tahap ini akan dilakukan terlebih dahulu pengenalan kondisi perusahaan secara umum. Pengenalan berbagai jenis bahan material baku yang digunakan untuk proses produksi. Keseluruha proses produksi yang ada di perusahaan.

3. Identifikasi masalah

   Pada tahapan ini peneliti mengidentifikasi masalah yang terjadi di perusahaan berdasarkan observasi yang dilakukan pada tahap awal. Masalah yang telah ditemukan yang akan dilakukan tinjak lanjut untuk dilakukan pemecahan/penyelesaian masalah. Masalah yang diambil yaitu persediaan bahan baku yang mencakup bahan baku pokok dan bahan baku pembantu.

4. Perumusan masalah

   Pada tahap ini, setelah melakukan identifikasi masalah peneliti merumusan masalah yang ada di CV. Sogan Batik Rejodani yang akan dilakukan penelitian. Rumusan masalah digunakan peneliti agar penelitian dan penyelesaiaan masalah diperusahaan lebih jelas dan terarah. Masalah yang ambil peneliti untuk dilakukan penyelesaian yaitu terkait dengan manajemen persediaan bahan baku yang mencakup bahan baku pokok dan bahan baku pembantu yang belum teratur atau terencana dengan baik sistem pengadaannya.

5. Studi literatur

   Studi literatur digunakan penulis untuk menguatka penelitian yang dilakukan. Ada dua studi literatur sebagai penguat yaitu induktif dan deduktif. Studi literatur induktif merupakan ringkasan peneitian terdahulu yang sesuai, sehingga dapat diambil benang merah untuk dilakukan penelitian lanjutan. Studi literatur deduktif yaitu

6. Pengumpulan data dilakukan oleh peneliti melalui rekap data secara langsung dan juga rekap data CV. Sogan Batik Rejodani

7. Data BOM dan data harga persatuan bahan baku digunakan untuk perhitungan metode analisis ABC. Sehingga dihasilkan 3 klasifikasi sesuai dengan tingkat kepentingan bahan baku terhadap modal produksi.
8. Data permintaan selama setahun dan data hasil klasifikasi ABC digunakan untuk melakukan peramalan bahan baku untuk periode satu tahun kedepan CV. Sogan Batik Rejodani.
9. Data pohon stuktur produk, data hasil peramalan, data jadwal induk produksi dan data persediaan digunakan untuk melakukan perhitungan MRP. Sehingga didapat hasil kapan untuk penyelesaiaan masalah.
10. Hasil dari pengolahan data dilakukan pembahasan untuk peyelesaiaan masalah yang telah dirumuskan.
11. Pada akhir penelitian, peneliti menyimpulkan hasil yang telah dikerjakan kemudian memberi saran kepada CV. Sogan Batik Rejodani sesuai dengan masalah yang diteliti.

BAB IV

PENGUMPULAN DATA DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan Data

4.1.1 Gambaran Umum Perusahaan

Pada bagian ini akan dijelaskan pembahasan mengenai tempat penelitian yang digunakan sebagai objek. Pembahasan meliputi sejarah perusahaan, visi dan misi perusahaan, struktur organisasi perusahaan, proses bisnis perusahaan dan proses produksi. Variasi produk yang dijual oleh CV. Sogan Batik Rejodani sangat variatif dan selalu mengikuti *trend* perkembangan *fashion.* CV. Sogan Batik Rejodani dalam mengalokasikan bahan baku dan sumber dayanya secara hati-hati untuk menghindari kelebihan bahan baku. Dalam kenyataannya CV. Sogan Batik Rejodani kesulitan akan pemenuhan bahan baku.

4.1.2 Sejarah Perusahaan

CV. Sogan Batik Rejodani merupakan perusahaan yang bergerak pada bidang industri *fashion* dengan bahan baku utama yaitu batik. CV. Sogan Batik Rejodani didirikan pada tahun 2002 Oleh Iffah M Dewi di Yogyakarta tepatnya berlokasi di Jl. Palagan Tentara Pelajar KM 10 Dusun Renjodani, Sariharjo, Ngaglik, kabupaten Sleman Yogyakarta. CV. Sogan Batik Rejodani di dirikan dengan tujuan untuk mensejahterakan masyarakat rejodani. Sebelum dikenal dengan CV. Sogan Batik Rejodani terlebih dahulu perusahaan ini dikenal dengan nama Sogan Village, yang menyuguhkan keindahan panorama dengan berbagai macam wisata kuliner berbagai macam masakan tradisional yang ditawarkan. Seiring dengan kemajuan industri kuliner usaha ini tidak mampu bertahan sehingga CV. Sogan Batik Rejodani hanya memfokuskan pada bisnis utamanya yaitu produksi dan penjualan batik.

CV. Sogan Batik Rejodani yang bermula hanya fokus dalam bisnis produksi dan penjualan batik telah mengembangkan bisnisnya dengan masuk dalam dunia *fashion*. Bisnis fashion yang dikembangkan yaitu fokus pada fashion busana muslim dengan tetap menggunakan batik sebagai bahan dasar utama. CV. Sogan Batik Rejodani mentargetkan produknya untuk kalangan menengah ke atas. Ibu Iffah M Dewi sebagai desainer dari bisnis *fashion* CV. Sogan Batik Rejodani yang selalu *up date* dalam menyikuti perkembangan dunia *fashion* sehingga bisa tetep eksis dalam pasar *fashion*.

4.1.3 Visi dan Misi Perusahaan

Visi dan Misi CV. Sogan Batik Rejodani meliputi:

1. Visi

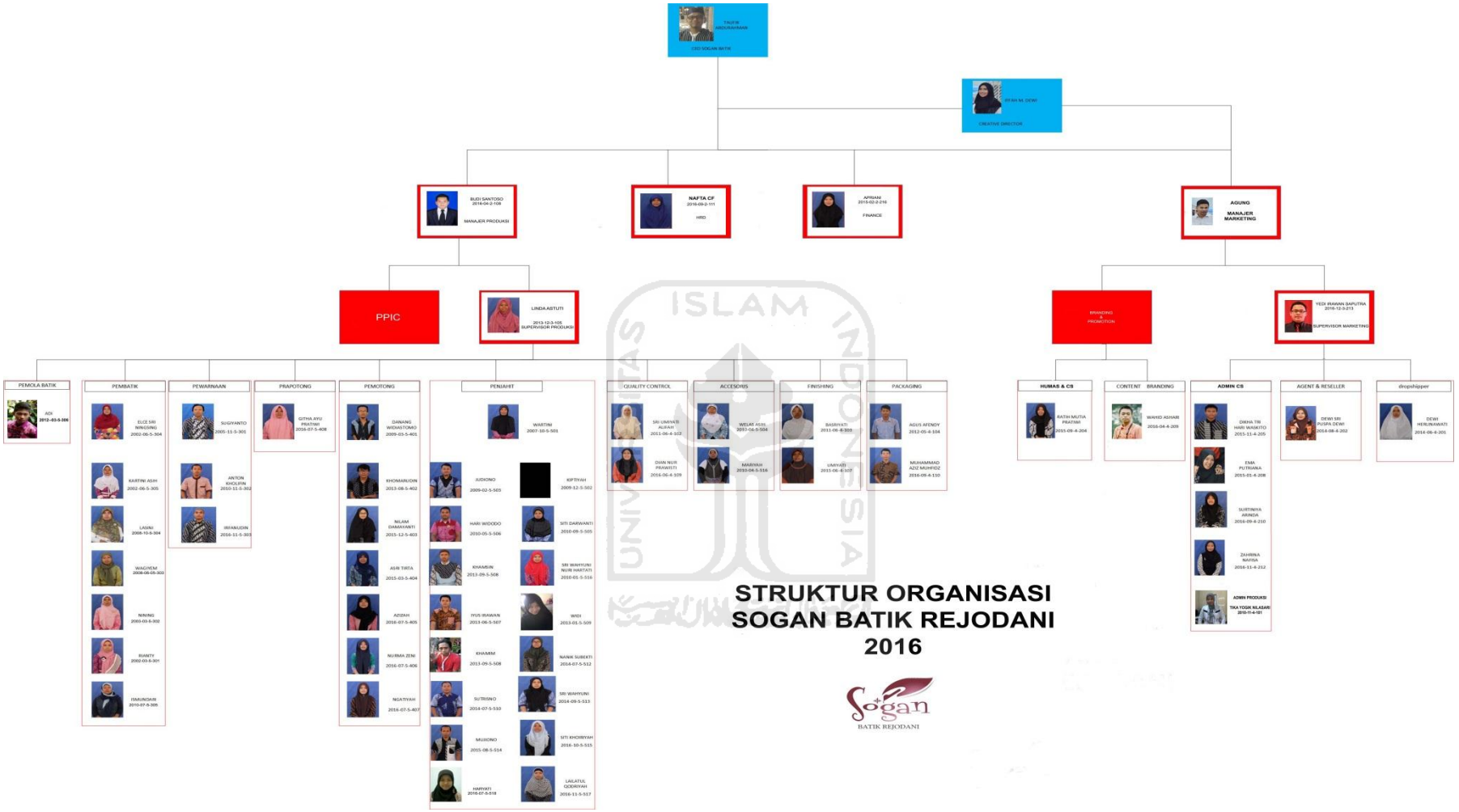
   CV. Sogan Batik Rejodani menjadi produsen dan pengembang busana batik muslim yang mengutamakan tradisi dan kemurnian dalam proses produksinya serta menjunjung tinggi nilai akhlak-akhlak mulia dalam pengelolaan karyawan dan pelanggan.
2. Misi

   Misi CV. Sogan Batik Rejodani yaitu:
   1) CV. Sogan Batik Rejodani senantiasa mendukung pelestarian batik tulis sebagai peninggalan cagar budaya asli indonesia.
   2) CV. Sogan Batik Rejodani senantiasa mengikuti peradaban zaman untuk mencapai ridho Allah SAW.
   3) Dalam menjalankan bisnisnya, CV. Sogan Batik Rejodani berusaha menjadi manfaat bagi manusia maupun lingkungan islam.

4.14 Struktur Organisasi

Struktur organiasi yang digunakan CV. Sogan Batik Rejodani adalah *tipe pooled* atau mengumpul. Karakteristik dari struktur organisasi ini adalah tuntutan akan koordinasi dan pengambilan keputusan yang rendah, dengan jenis koordinasi standarisasi dan

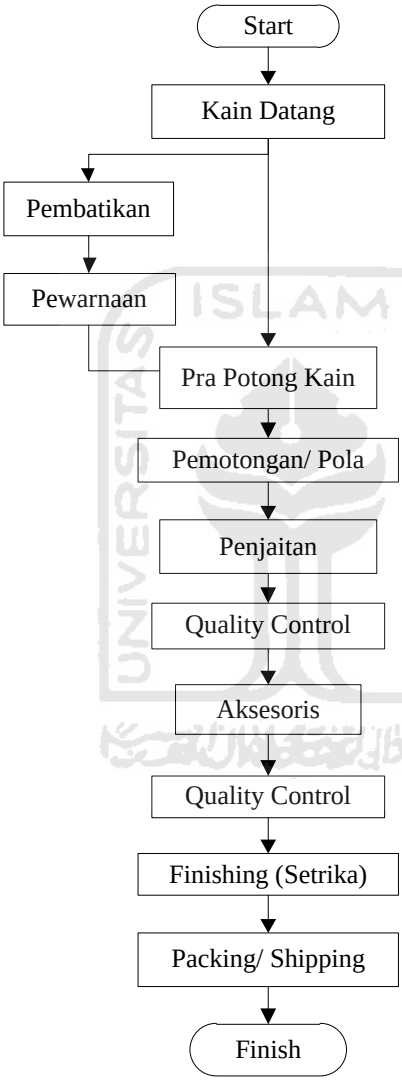
prioritas pengelompokan yang rendah. Berikut gambar struktur organisasi CV. Sogan Batik Rejodani secara lengkap.



Gambar 4.1 Struktur Organisasi CV. Sogan Batik Rejodani

4.1.5 Proses Produksi

Proses peroduksi pada CV. Sogan Batik Rejodani terdiri dari beberapa tahapan. Dimulai dari bahan baku mentah yang berupa kain sampai menjadi produk jadi. Proses produksi pada CV. Sogan Batik Rejodani secara umum dapat dilihat pada gambar 4.2 sebagai berikut.



Gambar 4.2 *Flow Chart* Produksi

Proses produksi CV. Sogan Batik Rejodani bermula dari adanya permintaan dari konsumen melalui marketing atau agen. Permintaan tersebut telah disesuaikan dengan sample produk dan keinginan konsumen. Permintaan konsumen yang telah masuk

dalam sistem akan dicetak oleh agen sehingga menjadi *size pack* atau surat perintah produksi.

Proses produksi yang dilakukan oleh CV. Sogan Batik Rejodani diantaranya sebagai berikut:

1. Kedatangan kain

   Pemesanan kain akan di antarkan langsug oleh pihak supplier ke CV. Sogan Batik Renjodani. Jenis kan yang digunakan ada dua kain pabrikan langsung pakai dan kai pabrikan yang perlu diakukan proses selanjutnya sebelum digunakan untuk produksi.
2. Batikan

   Kain putihan akan dilakukan proses batik. CV. Sogan Batik Rejodani menggunakan dua jenis baik yaitu batik tulis dan batik cap.
3. Warna

   Pada tahap pewarnaan, kain batik putihan (batik cap/tulis) diberikan warna sesuai dengan *order* model yang akan diproduksi. Peluruhan malam dilakukan pada kain batik putihan, dan pewarnaan menggunakan *naptol* dan *indigo sol*. Dimana tahap ini, warna dikunci dengan menggunakan larutan HCL agar tidak mudah pudar. Proses peluruhan ditaruh dalam kompon antara tapioka dan air panas, sehingga malam yang telah diluruhkan berubah menjadi koagulan yang terintegrasi dengan tapioka. Akhir daripada proses pewarnaan itu sendiri adalah proses penjemuran.
4. Pra potong kain

   Pada proses ini bahan baku utama yang berupa kain batik dilakukan pemotongan sesuai dengan kebutuhan produk yang akan diproduksi. Ada berbagai jenis kain batik yang dimiliki oleh CV. Batik Sogan Rejodani, *size pack* yang berisikan ukuran dan sampel atau gambar produk digunakan oleh supervisor produksi sebagai acuan dalam pencarian/pemilihan kain yang akan di potong untuk produksi.
5. Pemotongan/ Pola

   Dalam proses ini kain yang telah dipotong dilakukan pemolaan yang kemudian dipotong sesuai pola yang selanjutnya siap dijahit oleh bagian penjahitan. Ukuran pola dilakukan menurut *size pack*/kertas order.

6. Penjahitan

   Proses ini merupakan lanjutan dari proses pola, hasil pola kemdian djahit sesuai dengan kertas order. Dalam penjahitan berkaitan dengan beberapa aktifitas yaitu proses setrika kerah dan *filling* serta proses obras pakaian untuk merapikan sambungan jahit pada baju.

7. *Quality Control* (QC)

   Pada tahap *Quality Control* dilakukan pengecekan produk terkait ukuran baju sesuai yang telah ditentukan oleh perusahaan dan juga sesuai dengan permintaan konsumen ketika tidak sesuai maka produk tersebut dinyatakan tidak lolos yang berarti harus dilakukan perbaikan. Dilakukan membersihan benang bekas jahitan agar lebih bersih dan rapi.

8. Pemasangan aksesoris

   Tahap pemasangan aksesoris terdiri dari pelubangan baju untuk slot kancing, dilanjutkan pemasangan kancing dan juga pemasangan payet untuk baju yang terdapat payet.

9. *Quality control* (QC)

   Proses *Quality control* yang dilakukan yaitu melakukan pengecekan hasil pemasangan aksesoris yaitu menghitung jumlah kancing dan melihat hasil pasang akssoris. Ketika ada kesalahan maka akan dikembalikan ke pihak pemasangan aksesoris.

10. Setrika / *Finishing*

    Pada tahap ini produk yang telah jadi dilakukan penyetrikaan dan juga pembersihan sisa benang yang dilanjutkan dengan pengepakan menggunakan *plastic wrap*.

11. *Packaging* dan *shipment*

    Pada tahap ini yaitu dua pekerjaan dilakukan oeh departement yang sama yaitu *Packaging* dan *shipment.* Proses packing yaitu memasukkan produk yang telah terbungkus *plastic wrap* ke dalam *paper bag*. Selama proses sortir dalam *paper bag* bagian ini melakukan pengecekan pada dokumen order. Kemudian dilanjutkan dengan *shipment* yaitu pengiriman produk yang telah jadi. Sebelum melakukan pengiriman dilakukan pengecekan status pelunasan produk oleh akunting yang kemudian di sampaikan ke bagian *shipping,* ketika produk lunas maka barang siap dikirim namun ketika belum lunas maka produk akan ditahan sampai pelunasan.

4.1.6 Kondisi Perusahaan

1. Daftar Kebutuhan Bahan (*Bill Of Material*)

   Setiap jenis produk yang dimiliki oleh CV.Sogan Batik Rejodani memiliki kebutuhan akan bahan baku yang berbeda. Dalam penelitian ini ada sebanyak 275 produk yang dipecah ke dalam bahan baku penyusun produk atau yang sering disebut BOM (*Bill Of Material)*. BOM (*Bill Of Material)* dari masing-masing produk dapat dilihat di lampiran

   Pada penelitian ini berdasarkan pada kondisi perusahaan bahwa untuk kain putihan perusahaan tidak mengalami kekurangan, namun untuk kain pabrikan yang siap pakai atau kain batikan perusahaan serng mengalami kekurangan. Hal tersebut dapat dilihat dari besarnya pemesanan terhadap produk misalkan produk abaya pranay dan kemeja pranay yang memiliki struktur produk yang sama. Pada bulan-bulan biasa seperti bulan agustus 2016 permintaan akan produk abaya pranay dan kemeja pranay yaitu sebanyak 57 dan 44. Hasil dari konversi dalam bahan baku yaitu kain parang klitik sebesar 230,5m sedangkan parang gendreh yaitu 170,5 m. Permintaan akan meningkat ketika mendekati bulan ramadan maka disitulah terjadi faktor musiman.

   Sehingga dapat dianalisis ketika perusahaan melakukan pemesanan 30 untuk setiap kali pesan dengan *lead time* 3 hari maka dalam satu bulan perusahaan mampu melakukan pengadaan bahan sebesar 240m untuk setiap bahan baku. Namun walaupun begitu perusahaan sering melakukan pelayanan yang mendadak yaitu berupa pembelian kain batik oleh konsumen ketika datang ke perusahaan. Proses setelah pembatikan kain yang juga sering terjadi kesalahan sehingga bahan menjadi kurang. Untuk mengganti kesalahan tersebut maka perusahaan akan melakukan pemesanan ulang yang membutuhkan waktu yang relatif lama.

2. Waktu tunggu kedatangan bahan baku

   Dalam menjalankan produksinya CV. Sogan Batik Rejodani menggunakan berbagai macam bahan baku dengan waktu kedatangan yang berbeda. Perusahaan akan melakukan pemesanan bahan baku berupa kain pabrikan dari *supplier*. Untuk mempermudah mengelompokannya peneliti membagi kain tersebut menjadi dua jenis yaitu:

1. Kain pabrikan siap pakai seperti ceruty, oxford, ima, furing, thai silk, velvet dan batangan, untuk mendapatkan kain tersebut dibutuhkan waktu sekitar 1 hari untuk sampai di perusahaan.
2. Kain pabrikan yang tidak siap pakai merupakan kain putihan yang harus diproses menjadi kain batik putihan. Kain putihan dipesan kepada *supplier* dengan *lead time* 1 hari sedangkan untuk menjadikan kain tersebut menjadi kain batik putihan diperlukan waktu yang lebih lama. Ada dua jenis batik yang di gunakan oleh CV. Sogan Batik Rejodani yaitu batik tulis dan batik cap dengan masing-masing *lead time* yaitu 3 hari untuk batik cap dan 4 hari untuk batik tulis.

   Dalam penelitian ini diketahui bahwa persediaan kain putih telah mencukupi/terpenuhi. Peneliti akan merencanakan untuk proses selanjutnya pembatikan. Dalam menghasilkan kain batikan cap CV. Sogan Batik Rejodani mempunyai dua *supplier* yaitu mas Gatot dan pak Har yang masing-masing mempunyai kapasitas 100m/setor (3 hari). Untuk batik tulis sogan batik mempunyai 7 pegawai dengan kapasitas 21 meter/setor (4 hari). Tabel 4.1 Menunjukkan *lead time* pemesanan dari masing-masing bahan baku.

Tabel 4.1 *Lead Time* Pemesanan Bahan Baku

Bahan Baku	***Lead Time***
Kain pabrikan siap pakai	1
Kain batikan cap	3
Kain batikan tulis	4

3. Biaya persediaan

Biaya-biaya yang perlu dikeluarkan oleh perusahaan dalam perencanaan persediaan adalah sebagai berikut:

1. Biaya pesan

   Dalam sekali *order* bahan baku kain, biaya yang harus dikeluarkan oleh CV. Sogan Batik Rejodani berupa biaya telepon. Tabel 4.2 berikut merupakan tarif telepon yang telah ditetapkan oleh PT. Telkom:

Tabel 4.2 Biaya Telekomunikasi SLJJ

No	Jarak	Tarif Telkom
1	0 - 20 km	RP 122
2	20 - 30 km	Rp 163
3	30 -200 km	Rp 1.100
4	200 -500 km	Rp 1.770
5	> 500 km	Rp 2.100

Sumber: (PT. Telekomunikasi Indonesia, Tbk, 2016)

Supplier kain pabrikan yang terletak di jl. Solo dengan jarak 12 km dari CV. Sogan Batik Rejodani. Tarif yang dikenakan permenit untuk sekali telepon yaitu Rp 122.00 dengan waktu rata-rata yaitu 15 menit/pesanan sehingga didapat biaya pesan sebesar Rp 1.464,00/pesanan. Dalam satu kali pesanan ada sebanyak 4 jenis kain yang dipesan. Sehingga di dapat biaya pesan untuk setiap jenis kainnya yaitu Rp 366,00. Kapasitas pesanan untuk tiap jenis kain tidak berpengaruh terhadap biaya pesannya. Kain pesanan akan di kirim oleh pihak *supplier* ke CV. Sogan Batik Rejodani tanpa ada tambahan uang transport.

CV. Sogan Batik Rejodani memiliki 2 *supplier* untuk kain batikan cap. Dengan kapasitas 100m/*supplier* dan *lead time* 3 hari utuk setiap pengiriman. *Supplier* terjauh terletak di bangunharjo, sewon, bantul (jarak 24 km). Dalam prosesnya *supplier* mengambil kain putihan yang telah tersedia di perusahaan kemudian dilakukan pengecapan. Biaya pesan yang dikeluarkan oleh CV. Sogan Batik Rejodani yaitu berupa biaya telepon. Tarif yang dikenakan permenit untuk sekali telepon yaitu Rp 163,00. Waktu rata-rata yang dibutuhkan dalam satu kali pesan bahan baku sekitar 10 menit sehingga dikenai biaya Rp 1.630,00/pesan. Dalam satu kali pemesanan ada 6-8 jenis batikan. Maka di ambil nilai terkecilnya yaitu 6 jenis sehingga biaya pesan untuk setiap jenis batikan cap yaitu Rp271,00.

Untuk menghasilkan kain batikan tulis, CV. Sogan Batik Rejodani memiliki 7 pembatik yang kebanyakan berasal dari daerah setempat namun ada juga yang berasal dari kalasan (jarak 9 km). Biaya pesan yang dikeluarkan oleh perusahaan yaitu berupa biaya telepon. Tarif yang dikenakan permenit yaitu Rp122,00 dengan lama pnggilan sekitar 15 menit. Sehingga di dapat biaya pesan kain batikan tulis yaitu Rp1.830,00. Dalam

satu kali pesan ada 2 jenis batik tulis sehingga di dapat biaya pesan untuk setiap jenis batik yaitu Rp 915,00. Tabel 4.3 secara jelas menunjukkan biaya pesan dari masing-masing bahan baku.

Tabel 4.3 Biaya Pesan

Bahan Baku	**Biaya Pesan**	
Kain pabrikan siap pakai	Rp	366,00/pesanan/jenis
Kain batikan cap	Rp	271,00/pesanan/jenis
Kain batikan tulis	Rp	915,00/pesanan/jenis

2. Biaya simpan

Biaya penyimpanan pada CV. Sogan Batik Rejodani terdiri dari dua jenis yaitu biaya simpan tetap dan biaya simpan variabel. Biaya simpan tetap terdiri atas biaya tenaga kerja, biaya pemakaian listrik, biaya gudang dan biaya peralatan gudang. Karena data tidak tersedia dengan lengkap maka asumsi yang digunakan untuk biaya pembangunan gudang tempat penyimpanan bahan baku yaitu Rp 15.0000.000,00 dengan asumsi masa pakai yaitu 50 tahun dengan nilai sisa habis yaitu (Rp 0). Dan biaya peralatan gudaang diasumsikan sebesar Rp 5.000.000,00 dengan asumsi masa pakai yaitu 8 tahun.

Adapun perhitungan biaya depresiasi dari biaya pembangunan gudang dan biaya pengadaan perlengkapan gudang menggunakan metode garis lurus (SL). Sehingga dapat diketahui biaya depresiasi pertahun gudang penyimpanan bahan baku dan peralatan gudang. Biaya depresiasi yaitu biaya yang harus dicadangkan oleh perusahaan pada setiap periode waktu tertentu. Yang termasuk dalam biaya depresiasi yaitu mesin, peralatan atau fasilitas lain yang termasuk harta tetap (kecuali tanah) setelah umur ekonomis dari mesin, peralatan atu fasilitas tersebut terlampaui (Nasution. 2006).

$$\text{Depresiasi} = \frac{P-S}{N}$$

Keterangan:

P = Harga gudang/perlatan gudang

S = Nilai sisa

N = Masa pakai

Biaya depresiasi gudang yaitu :

Depresiasi $= \frac{P-S}{N}$

$= \frac{Rp\ 15.000.000-0}{50}$

= Rp 300.000,00/ tahun atau Rp 25.000,00/ bulan

Biaya depresiasi peralatan gudang yaitu:

Depresiasi $= \frac{P-S}{N}$

$= \frac{Rp\ 5.000.000-0}{8}$

= Rp 625.000,00/ tahun atau Rp 52.083,00/ bulan

Biaya tenaga kerja terkait dengan pemeliharaan bahan baku yaitu bagian Spv produksi. Bagian Spv roduksi ada 1 orang yaitu dengan gaji tetap sbesar Rp 1.000.000,00/ bulan.

Biaya listrik yang digunakan yaitu mengacu pada lampu yang digunakan dalam operasional gudang penyimpanan bahan baku. Berdasarkan informasi tarif listrik per KWH adalah Rp 1.112,00 (PT PLN (Persero), 2016). Diketahui bahwa lampu perasional gudang bahan baku sebanyak 2 buah lampu ukuran 23 watt dan dinyalakan selama 13 jam perharinya sehingga biaya pemakaian listrik sebagai berikut:

Biaya listrik = $\frac{\text{Jumlah lampu X Daya}}{\text{1 KWH}}$ x hari kerja x beban tiap KWH

Biaya pemakaian listrik = $\frac{\text{2 X 23 watt}}{\text{1000 watt}}$ x 25 hari x 13 jam x Rp 1.112,00

= Rp 16.624,4,00/bulan

Sehingga total biaya simpan bahan baku yaitu sebagai berikut:

Total biaya simpan = biaya gudang + biaya peralatan gudang + biaya tenaga kerja + biaya listrik

= Rp 25.000,00 + Rp 52.083,00 + Rp 1.000.000,00 + Rp 16.624,4,00

= Rp 1.093.707,00/bulan

Biaya simpan/jenis bahan baku = $\frac{1.093.707,00}{147}$

= Rp 7.440,00/jenis bahan baku/ bulan

Hasil dari total biaya simpan diatas (Rp 1.093.707,00) merupakan biaya simpan untuk keseluruhan jenis bahan baku. Perusahaan mempunyai 147 jenis bahan baku yang dikelompokkan dalam 16 kelompok. Dapat diketahui

biaya simpan untuk setiap jenis bahan baku yaitu sebesar Rp 7.440,00/bulan. Biaya tersebut didapat dari total biaya simpan dibagi dengan banyaknya jenis bahan baku. Biaya simpan diatas merupakan biaya tetap karena tidak dipengaruhi oleh volume bahan baku. Banyak sedikitnya bahan baku yang ada perusahaan akan tetap mengeluarkan biaya simpan untuk setiap bulannya.

Biaya simpan yang merupakan biaya variabel pada penelitian ini yaitu biaya *opportunity cost* (biaya modal). *Opportunity cost* dipengaruhi oleh jumlah rata-rata persediaan bahan baku, karena jumlah persediaan tidak bergerak di gudang penyimpanan. *Opportunity cost* disebabkan adnya persediaan sebagai investasi yang tidak bergerak. Biaya ini di pengaruhi oleh biaya bahan baku dan suku bunga, yaitu suku bunga bulan september 2016 – maret 2017. Biaya ini disebut juga biaya modal yaitu biaya yang terjadi karena kehilangan pendapatan berupa bunga bank yang seharusnya diperoleh tetapi tidak diperoleh karena uang yang ada digunakan untuk membeli bahan baku yang itu tidak begerak.

Berdasarkan tabel 4.4 diketahui bahwa total biaya *opportunity* untuk setiap jenis bahan baku yaitu seperti pada tabel misalkan katun parang klitik besar *opportunity cost*nya adalah Rp 1.998.990,00 dengan rata-rata perbulan sebesar Rp 285.570,00. Biaya tersebut didapat dari perkalian antara banyaknya kebutuhan, harga bahan baku dan suku bunga bank. Suku bunga bank yang dipakai yaitu sebesar 4,75%. Suku bunga terbaru dari bank BI, suku bunga tersebut digunakan untuk asumsi selama periode perencanaan. Sehingga di dapat biaya simpan perbulannya yaitu Rp 1.425/meter/bulan. Besarnya biaya variabel di pengaruhi oleh volume bahan dan harga bahan.

Tabel 4.4 Biaya Simpan Variabel

No	kelompok	Nama Bahan Baku	persediaan rata-rata	Total *Opportunity cost*	Rata-rata/ bulan	biaya simpan variabel / bulan	Biaya simpan variabel / hari/meter
1	katun	parang klitik	200	Rp 1.998.990	Rp 285.570	Rp 1.425	Rp 48
2	katun	zig zag	95	Rp 806.571	Rp 115.224	Rp 1.211	Rp 40
3	katun	parang gendreh	92	Rp 777.501	Rp 111.072	Rp 1.211	Rp 40
4	katun	isen bebas	76	Rp 629.494	Rp 89.928	Rp 1.188	Rp 40
5	satin	satin silk hitam	62	Rp 675.593	Rp 96.513	Rp 1.568	Rp 52
6	katun	parag barong	67	Rp 556.581	Rp 79.512	Rp 1.188	Rp 40
7	katun	salak sogan	56	Rp 462.413	Rp 66.059	Rp 1.188	Rp 40
8	batangan	sekar jagar	50	Rp 498.750	Rp 71.250	Rp 1.425	Rp 48
9	katun	watu rumpuk	58	Rp 476.425	Rp 68.061	Rp 1.175	Rp 39
10	oxford	maroon	68	Rp 450.775	Rp 64.396	Rp 950	Rp 32
11	katun	manggar	54	Rp 446.500	Rp 63.786	Rp 1.188	Rp 40
12	katun	tirto tejo	51	Rp 425.481	Rp 60.783	Rp 1.188	Rp 40
13	velvet	velvet coklat	48	Rp 358.459	Rp 51.208	Rp 1.069	Rp 36
14	katun	parang mini	44	Rp 338.020	Rp 48.289	Rp 1.093	Rp 36
15	ima	ima putih	29	Rp 433.913	Rp 61.988	Rp 2.138	Rp 71
16	furing	furing hitam	155	Rp 462.983	Rp 66.140	Rp 428	Rp 14
17	katun	jannah	20	Rp 284.316	Rp 40.617	Rp 2.043	Rp 68
18	katun	isen tulis	35	Rp 280.782	Rp 40.112	Rp 1.140	Rp 38
19	katun	parang full	35	Rp 268.755	Rp 38.394	Rp 1.093	Rp 36
20	oxford	hitam	47	Rp 311.315	Rp 44.474	Rp 950	Rp 32
21	santung	hitam	38	Rp 282.043	Rp 40.292	Rp 1.069	Rp 36

3. Biaya pembelian bahan baku

CV. Sogan Batik Rejodani untuk membuat produknya tidak hanya menggunakan satu atau dua jenis bahan baku. Harga pembelian dari setiap jenis bahan bakupun berbeda. Harga dan jenis bahan baku dapat dilhat pada tabel 4.5 Harga yang dimaksudkan dalam tabel yaitu bahan baku yang masih berupa kain mentah belum melalui proses batik.

Tabel 4.5 Harga dan jenis bahan baku mentah

Nama item	**Harga/m**
Katun putih	Rp 13.000
Santung putih	Rp 11.000
Santung hitam	Rp 22.500
Santung kuning	Rp 22.500
Santung orange	Rp 22.501
Santung ungu	Rp 22.502
Oxford	Rp 20.000
Ceruty	Rp 17.000
Thai silk	Rp 20.000
Satin	Rp 23.000
Velvet	Rp 22.500
Katun ima	Rp 45.000
Furing	Rp 9.000
Lurik	Rp 65.000
Batangan	Rp 75.000
Rit jepang 50 cm	Rp 4.000
Rit jepang 30cm	Rp 3.000
Rit jepang 20cm	Rp 2.000
Karet besar	Rp 5.000
Karet kecil	Rp 5.000
Busa pet	Rp 15.000
Hak	Rp 500

Setelah tersedia bahan baku mentah berupa kain putihan maka akan dilanjutkan pada proses pembatikan yaitu berupa batik cap dan tulis. Harga dari masing-masing jenis batikpun berbeda. Berikut pada tabel 4.6, 4.7, 4.8 dan 4,9 dapat diketahui harga dari masing-masing jenis batik.

Tabel 4.6 Harga batik cap untuk kain katun

Nama Batik Cap	Harga/m	
Tirto tejo	Rp	12.000
Daun lumbu	Rp	12.000
Parang gendreh	Rp	12.500
Parang klitik	Rp	17.000
Parang mini	Rp	10.000
Parang seling kembang	Rp	12.500
Parag barong	Rp	12.000
Parang pagar	Rp	12.000
Parang tuding	Rp	17.000
Parang tuding teruntum	Rp	17.000
Parang full	Rp	10.000
Gondosuli	Rp	17.000
Sakura	Rp	12.500
Roti mari	Rp	12.000
Beras wutah	Rp	15.000
Kawung picis	Rp	12.500
Kawung peci	Rp	12.000
Zig zag	Rp	12.500
Truntum	Rp	20.000
Cinderawasih	Rp	10.000
Isen bebas	Rp	12.000
Melati air	Rp	8.000
Kepompong	Rp	10.000
Bunga sogan	Rp	12.000
Watu rumpuk	Rp	12.000
Tirto tejo kembang	Rp	12.000
Bunga kopi	Rp	12.000
Tumpal full	Rp	12.000
Manggar	Rp	12.000
Bunga matahari	Rp	10.000
Salak sogan	Rp	12.000
Bunga melati	Rp	12.000
Kopi pecah	Rp	12.000
Kupu-kupu bunga	Rp	10.000
Kawung kotak	Rp	15.000
Kkb	Rp	8.000
Blimbingan	Rp	12.000
Kawung gedhe	Rp	12.000
Kangkung	Rp	8.000
Louchant	Rp	12.000

Nama Batik Cap	Harga/m	
Sidoluhur	Rp	12.500

Tabel 4.7 Harga batik cap kain viscose

Nama Batik Cap	**Harga/m**	
Tirtotejo kembang	Rp	12.000
Pagi sore	Rp	12.000
Parang pagar	Rp	12.000
Melati air	Rp	12.000
Kawung kotak	Rp	12.000
Daun talas	Rp	12.000
Bunga sogan paran tuding	Rp	12.000

Tebel 4.8 Harga batik cap kain santung

Nama Batik Cap	**Harga/m**
Roti mari	12000
Daun talas	12000
Kawung picis	12000
Tirtotejo kembang	12000
Zig zag	20000

Tabel 4.9 Harga batik tulis

Nama Batik Tulis	**Harga/m**	
Dzikir subuh	Rp	30.000
Jannah	Rp	30.000
Daun Lima	Rp	35.000
kupu baris	Rp	20.000
Isen bebas	Rp	11.000

4. Persediaan awal bahan baku

Persediaan awal bahan baku di dapat dari sisa pemakaian bahan baku selama periode bulan agustus yang akan digunakan untuk proses produksi periode bulan september.

Tabel 4.10 diketahui bahwa persediaan awal untuk masing-masing bahan baku. Persediaan tersebut sisa bahan baku untuk proses produksi pada bulan agustus yang digunakan untuk produksi bulan september.

Tabel 4.10 Persediaan Awal Bahan Baku

No	Kelompok	Nama Bahan Baku	Persediaan Awal (m)
1	Katun	Parang klitik	36
2	Katun	Zig zag	15
3	Katun	Parang gendreh	24
4	Katun	Isen bebas	82
5	Satin	Satin silk hitam	41
6	Katun	Parag barong	15
7	Katun	Salak sogan	17
8	Batangan	Sekar jagar	16
9	Katun	Watu rumpuk	13
10	Oxford	Maroon	28
11	Katun	Manggar	29
12	Katun	Tirto tejo	20
13	Velvet	Velvet coklat	27
14	Katun	Parang mini	15
15	Ima	Ima putih	32
16	Furing	Furing hitam	60
17	Katun	Jannah	8
18	Katun	Isen tulis	5
19	Katun	Parang full	11
20	Oxford	Hitam	58
21	Santung	Hitam	40

4.2 Pengolahan Data

4.2.1. Peramalan Permintaan

1. Data permintaan

Data permintaan yang digunakan merupakan data dari semua produk yang masih di produksi yaitu sebanyak 275 produk dengan ukuran yang digunakan yaitu *All Size*. Produk tersebut terbagi dalam 21 koleksi/album. Data diambil selama 14 bulan mulai bulan Juli 2015 - Agustus 2016. Secara detail data permintaan dapat dilihat di lampiran.

2. Peramalan

Peramalan dilakukan terhadap 275 produk yang masih di produksi kecuali produk baru yang dikeluarkan oleh CV. Sogan Batik Rejodani setelah peneliti melakukan pengambilan data. Data yang digunakan untuk peramalan yaitu data 14 bulan terakhir (Juli 2015 - Agustus 2016). Peramalan dilakukan untuk bulan September 2016 - Maret 2017.

Hasil peramalan menggunakan *software* SPSS terhadap 275 produk di CV. Sogan Batik Rejodani. Data hasil peramalan tersebut digunakan peneliti untuk merencanakan kebutuhan bahan baku selama 7 bulan kedepan yaitu dari bulan September 2016 - Maret 2017. Hasil peramalan tersebut kemudian digunakan perusahaan sebagai acuan untuk menyusun jadwal induk produksi (*Master Production Schedule*). Hasil peramalan dapat dilihat di lampiran.

Pada tabel 4.11 Model fit atau model summary diketahui untuk kelayakan keseluruhan model cukup bagus dengan nilai R^2 (R-square) yang tinggi yaitu 0,938. Ukran kesalahan peramalan secara keseluruhan dapat dilihat dari angka RMSE dan MAPE yang ternyata cukup kecil yaitu 0,527% dan angka rata-rata dari besaran maksimum MAPE adalah 9,502%.

Tabel 4.11 Model Fit

Model Fit

Fit Statistic	Mean	SE	Minimum	Maximum
Stationary R-squared	.	.	.	.
R-squared	.938	.104	.255	1.000
RMSE	.527	1.072	.000	7.209
MAPE	9.502	13.843	.000	112.320
MaxAPE	57.081	143.507	.000	1464.765
MAE	.275	.543	.000	3.778
MaxAE	1.089	2.325	.000	16.378
Normalized BIC	-10.944	16.702	-45.013	4.406

4.2.2 Analisis ABC

Tabel 4.12 diketahui pemakaian bahan baku selama 7 bulan (September 2016 – Maret 2017). Biaya yang digunakan untuk pengadaan bahan baku yaitu sebesar Rp 341.927.185,-. Untuk mendapatkan total biaya bahan baku maka perlu diketahui harga

dari masing-masing bahan baku dan juga banyaknya pemakaian bahan baku. Peneliti akan melakukan perencanaan kain sampai pada kain batikan sehingga perlu diketahui harga batikan untuk masing-masing jenis batikan. Jumlah biaya persediaan di dapat dari hasil perkalian antara jumlah pemakaian dengan harga kain dan harga batikan.

Misalkan: katun batikan terto tejo yaitu = 350,3 x (Rp 13.000,- + Rp 12.000,-) = Rp 8.757.500,-. Perhitungan tersebut berlaku untuk semua jenis bahan baku.

Tabel 4.12 Perhitungan Analisis ABC

No	Jenis kain	Nama Batik	Jumlah Pemakain	Harga Kain/m	Harga Batik	Jumlah Biaya Persedaan
1	katun batik cap	tirto tejo	350,3	Rp 13.000	Rp 12.000	Rp 8.757.500
		daun lumbu	101,9	Rp 13.000	Rp 12.000	Rp 2.547.500
		parang gendreh	646	Rp 13.000	Rp 12.500	Rp 16.473.000
		parang klitik	1400,1	Rp 13.000	Rp 17.000	Rp 42.003.000
		parang mini	302,4	Rp 13.000	Rp 10.000	Rp 6.955.200
		parang seling kembang	140,62	Rp 13.000	Rp 12.500	Rp 3.585.810
		parag barong	472	Rp 13.000	Rp 12.000	Rp 11.800.000
		parang pagar	126,5	Rp 13.000	Rp 12.000	Rp 3.162.500
		parang tuding	96	Rp 13.000	Rp 17.000	Rp 2.880.000
		parang tuding teruntum	43	Rp 13.000	Rp 17.000	Rp 1.290.000
		parang full	246	Rp 13.000	Rp 10.000	Rp 5.658.000
		gondosuli	9,5	Rp 13.000	Rp 17.000	Rp 285.000
		sakura	85,25	Rp 13.000	Rp 12.500	Rp 2.173.875
		roti mari	77	Rp 13.000	Rp 12.000	Rp 1.925.000
		beras wutah	48,4	Rp 13.000	Rp 15.000	Rp 1.355.200
		kawung picis	105,1	Rp 13.000	Rp 12.500	Rp 2.680.050
		kawung peci	0	Rp 13.000	Rp 12.000	Rp -
		zig zag	670	Rp 13.000	Rp 12.500	Rp 17.085.000
		truntum	5,7	Rp 13.000	Rp 20.000	Rp 188.100
		cinderawasih	212,9	Rp 13.000	Rp 10.000	Rp 4.896.700
		isen bebas	532,3	Rp 13.000	Rp 12.000	Rp 13.307.500
		melati air	0	Rp 13.000	Rp 8.000	Rp -
		kepompong	154,6	Rp 13.000	Rp 10.000	Rp 3.555.800
		bunga sogan	7,7	Rp 13.000	Rp 12.000	Rp 192.500
		watu rumpuk	410,3	Rp 13.000	Rp 12.000	Rp 10.257.500
		tirto tejo kembang	201,45	Rp 13.000	Rp 12.000	Rp 5.036.250
		bunga kopi	15	Rp 13.000	Rp 12.000	Rp 375.000
		tumpal full	129,75	Rp 13.000	Rp 12.000	Rp 3.243.750
		manggar	376	Rp 13.000	Rp 12.000	Rp 9.400.000
		bunga matahari	14	Rp 13.000	Rp 10.000	Rp 322.000
		salak sogan	383,4	Rp 13.000	Rp 12.000	Rp 9.585.000
		bunga melati	0	Rp 13.000	Rp 12.000	Rp -
		kopi pecah	0	Rp 13.000	Rp 12.000	Rp -
		kupu-kupu bunga	0	Rp 13.000	Rp 10.000	Rp -
		kawung kotak	3	Rp 13.000	Rp 15.000	Rp 84.000

No	Jenis kain	Nama Batik	Jumlah Pemakain	Harga Kain/m	Harga Batik	Jumlah Biaya Persedaan
		kkb	78	Rp 13.000	Rp 8.000	Rp 1.638.000
		blimbingan	18,9	Rp 13.000	Rp 12.000	Rp 472.500
		kawung gedhe	16	Rp 13.000	Rp 12.000	Rp 400.000
		kangkung	24	Rp 13.000	Rp 8.000	Rp 504.000
		louchant	6	Rp 13.000	Rp 12.000	Rp 150.000
		sidoluhur	24	Rp 13.000	Rp 12.500	Rp 612.000
		dzikir subuh	8,8	Rp 13.000	Rp 30.000	Rp 378.400
		jannah	139,2	Rp 13.000	Rp 30.000	Rp 5.985.600
		isen tulis	246,3	Rp 13.000	Rp 11.000	Rp 5.911.200
		daun liman	40,4	Rp 13.000	Rp 35.000	Rp 1.939.200
		kupu baris	3,6	Rp 13.000	Rp 20.000	Rp 118.800
		polosan	21,5	Rp 13.000		Rp 279.500
	katun batik tulis	salur	74,75	Rp 13.000	Rp 12.000	Rp 1.868.750
		gendala giri	0	Rp 13.000	Rp 13.500	Rp -
		ceplok anom	26,25	Rp 13.000	Rp 15.000	Rp 735.000
		arrow	3,5	Rp 13.000	Rp 15.000	Rp 98.000
	batangan	sekar jagar	350	Rp 30.000		Rp 10.500.000
		kawung kotak	4,7	Rp 30.000		Rp 141.000
		kawung beton	102	Rp 30.000		Rp 3.060.000
		taruntum	76	Rp 30.000		Rp 2.280.000
		kawung	21,4	Rp 30.000		Rp 642.000
		parang rusak	8,4	Rp 30.000		Rp 252.000
2	viscose	tirtotejo kembang	21	Rp 18.000	Rp 12.000	Rp 630.000
		pagi sore	24	Rp 18.000	Rp 12.000	Rp 720.000
		parang pagar	0	Rp 18.000	Rp 12.000	Rp -
		melati air	0	Rp 18.000	Rp 12.000	Rp -
		kawung kotak	30,8	Rp 18.000	Rp 12.000	Rp 924.000
		daun talas	40,95	Rp 18.000	Rp 13.000	Rp 1.269.450
		bunga sogan parang tuding	0	Rp 18.000	Rp 12.000	Rp -
		polosan	354,25	Rp 18.000		Rp 6.376.500
3	santung	zig zag	24	Rp 11.000	Rp 20.000	Rp 744.000
		roti mari	0	Rp 11.000	Rp 12.000	Rp -
		daun talas	0	Rp 11.000	Rp 12.000	Rp -
		kawung picis	0,6	Rp 11.000	Rp 12.000	Rp 13.800
		tirto tejo kembang	4,8	Rp 11.000	Rp 12.000	Rp 110.400
		putih	11	Rp 22.500		Rp 247.500
		coklat	23,2	Rp 22.500		Rp 522.000

No	Jenis kain	Nama Batik	Jumlah Pemakain	Harga Kain/m	Harga Batik	Jumlah Biaya Persedaan
		hitam	256,5	Rp 22.500		Rp 5.771.250
		ungu	82	Rp 22.500		Rp 1.845.000
		kuning	4	Rp 22.500		Rp 90.000
		maroon	0	Rp 22.500		Rp -
		orange	4,8	Rp 22.500		Rp 108.000
		pink	0	Rp 22.500		Rp -
4	oxford	putih	40,7	Rp 20.000		Rp 814.000
		coklat	90,9	Rp 20.000		Rp 1.818.000
		coklat muda	2,3	Rp 20.000		Rp 46.000
		merah	9,9	Rp 20.000		Rp 198.000
		maroon	474,5	Rp 20.000		Rp 9.490.000
		hijau tua	4,5	Rp 20.000		Rp 90.000
		biru muda	9	Rp 20.000		Rp 180.000
		biru	15,6	Rp 20.000		Rp 312.000
		biru tua	14,7	Rp 20.000		Rp 294.000
		pink	9,6	Rp 20.000		Rp 192.000
		ungu tua	5	Rp 20.000		Rp 100.000
		ungu	23,9	Rp 20.000		Rp 478.000
		kuning	35,4	Rp 20.000		Rp 708.000
		hitam	254,2	Rp 20.000		Rp 5.084.000
5	ima	ima ungu	15,1	Rp 45.000		Rp 679.500
		ima pink	56,2	Rp 45.000		Rp 2.529.000
		ima magenta	0,6	Rp 45.000		Rp 27.000
		ima ijo	6,25	Rp 45.000		Rp 281.250
		ima kuning	0,4	Rp 45.000		Rp 18.000
		ima abu	16	Rp 45.000		Rp 720.000
		ima coklat muda	3,75	Rp 45.000		Rp 168.750
		ima pink dusty	3,75	Rp 45.000		Rp 168.750
		ima pink anggur	0	Rp 45.000		Rp -
		ima putih	203	Rp 45.000		Rp 9.135.000
		ungu tua	10,85	Rp 45.000		Rp 488.250
		ungu muda	5	Rp 45.000		Rp 225.000
6	ceruty	ceruty dusty pink	28	Rp 17.000		Rp 476.000
		ceruty ungu salem	6	Rp 17.000		Rp 102.000
		ceruti hijau	30	Rp 17.000		Rp 510.000
		ceruty coklat	178	Rp 17.000		Rp 3.026.000
		ceruty ungu	0	Rp 17.000		Rp -

No	Jenis kain	Nama Batik	Jumlah Pemakain	Harga Kain/m	Harga Batik	Jumlah Biaya Persedaan
		ceruty coklat muda	6	Rp 17.000		Rp 102.000
		ceruty krem	70,5	Rp 17.000		Rp 1.198.500
		ceruty biru	28	Rp 17.000		Rp 476.000
		ceruty pink	36	Rp 17.000		Rp 612.000
7	velvet	velvet violet	1,6	Rp 22.500		Rp 36.000
		velvet hijau	10	Rp 22.500		Rp 225.000
		velvet ungu	96	Rp 22.500		Rp 2.160.000
		velvet coklat	344,8	Rp 22.500		Rp 7.758.000
		velvet coklat susu	0	Rp 22.500		Rp -
		velvet kuning	0	Rp 22.500		Rp -
		velvet pink	18	Rp 22.500		Rp 405.000
8	Thai silk	hitam	0	Rp 20.000		Rp -
		coklat	84,5	Rp 20.000		Rp 1.690.000
		satin silk abu	18	Rp 33.000		Rp 594.000
		satin silk hitam	410	Rp 33.000		Rp 13.530.000
		satin silk gold	63	Rp 33.000		Rp 2.079.000
		satin silk pink	9	Rp 33.000		Rp 297.000
10	furing	furing coklat	305,4	Rp 9.000		Rp 2.748.600
		furing pink	310,5	Rp 9.000		Rp 2.794.500
		furing biru	42	Rp 9.000		Rp 378.000
		furing putih	87,5	Rp 9.000		Rp 787.500
		furing hitam	681	Rp 9.000		Rp 6.129.000
		furing ungu	6	Rp 9.000		Rp 54.000
11	lurik	coklat	59	Rp 65.000		Rp 3.835.000
13	kancing	payung		Rp 200		Rp -
		bungkus	1726	Rp 200		Rp 345.200
		batok	7769	Rp 200		Rp 1.553.800
		batok gede	1803	Rp 200		Rp 360.600
		cetit	158	Rp 200		Rp 31.600
		plastik	88	Rp 200		Rp 17.600
		bulat putih	52	Rp 200		Rp 10.400
14	rit	50 cm	192	Rp 4.000		Rp 768.000
		30 cm	345,6	Rp 3.000		Rp 1.036.800
		15 cm	223	Rp 2.000		Rp 446.000
15	karet	Kecil	536,7	Rp 5.000		Rp 2.683.500
		Besar	0	Rp 5.000		Rp -
16	hak	Hak	7	Rp 500		Rp 3.500

No	Jenis kain	Nama Batik	Jumlah Pemakain	Harga Kain/m	Harga Batik	Jumlah Biaya Persedaan
18	busa	Pet	1,6	Rp 15.000		Rp 24.000
Total						Rp 341.927.185

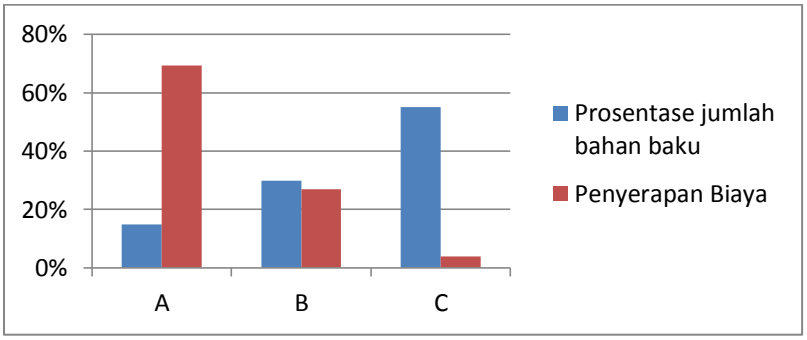
Hasil analisis ABC dikelompokkan ke dalam masing-masing kategori. Terdapat tiga kategori yaitu A, B dan C. Ketiga kategori tersebut memiliki tingkat kepentingan yang berbeda. Kategori A dengan tingkat kepentigan tinggi maka akan dilakukan perencanaan persediannya. Bahan baku yang masuk dalam kategori A dapat dilihat dalam tabel 4.13.

Tabel 4.13 Analisis ABC

No	Kelompok	Nama Bahan Baku	Jumlah	Volume Biaya (%)	Jumlah Item (%)	Kumulatif Penyerapan Modal (%)	Kumulatif Jumlah Item (%)	Kelas
1	katun	parang klitik	Rp 42.382.500	12%	1%	12%		
2	katun	zig zag	Rp 17.439.450	5%	1%	17%		
3	katun	parang gendreh	Rp 16.750.950	5%	2%	22%		
4	katun	isen bebas	Rp 13.657.500	4%	3%	26%		
5	satin	satin silk hitam	Rp 13.414.500	4%	3%	30%		
6	katun	parag barong	Rp 11.662.500	3%	4%	34%		
7	katun	salak sogan	Rp 10.560.000	3%	5%	37%		
8	batangan	sekar jagar	Rp 10.500.000	3%	5%	40%		
9	katun	watu rumpuk	Rp 9.782.500	3%	6%	43%		
10	oxford	maroon	Rp 9.490.000	3%	7%	45%	**15%**	**A**
11	katun	manggar	Rp 9.400.000	3%	7%	48%		
12	katun	tirto tejo	Rp 8.825.000	3%	8%	51%		
13	velvet	velvet coklat	Rp 7.956.000	2%	9%	53%		
14	katun	parang mini	Rp 7.709.600	2%	10%	55%		
15	ima	ima putih	Rp 7.245.000	2%	10%	57%		
16	furing	furing hitam	Rp 6.858.000	2%	11%	59%		
17	katun	jannah	Rp 6.364.000	2%	12%	61%		
18	katun	isen tulis	Rp 5.911.200	2%	12%	63%		
19	katun	parang full	Rp 5.658.000	2%	13%	64%		
20	viscose	polosan	Rp 5.409.000	2%	14%	66%		

No	Kelompok	Nama Bahan Baku	Jumlah	Volume Biaya (%)	Jumlah Item (%)	Kumulatif Penyerapan Modal (%)	Kumulatif Jumlah Item (%)	Kelas
21	oxford	hitam	Rp 5.167.000	2%	14%	68%		
22	santung	hitam	Rp 4.909.500	1%	15%	69%		

Hasil analisis ABC disajikan dalam diagram batang seperti pada Gambar 4.3. Diketahui prosentase dari masing-masing kategori terhadap jumlah bahan baku dan biaya bahan baku.



Gambar 4.3 Hasil Analisis ABC.

4.2.3 Safety Stock

Persediaan pengaman atau *safety stock* berfungsi untuk meminimasi resiko kehabisan persediaan. Semakin besar tingkat *safety stock*, maka kemungkinan kekurangan persediaan (*stock out*) akan semakin kecil. Kondisi yang terjadi pada CV. Sogan Batik Rejodani yaitu dimana *lead time* penerimaan bahan baku konstan sedangkan permintaan konsumen berubah-ubah. Sehingga didapat perhitungan *safety stock* persediaan bahan baku menggunakan rumus sebagai berikut:

$$SS = Z^*\sqrt{LT}\ (\sigma d)$$

Dimana:

SS = *Safety stock*

Z = Derajat signifikan (*service level*)

LT = *Lead time*

σd = Standar Deviasi

Tabel 4.12 dapat dilihat bahwa tingkat pemakaian dari masing-masing bahan baku berbeda. Sehingga setiap bahan baku memiliki tingkat persediaan pengaman yang berbeda. *Service level* yang digunakan oleh perusahaan yaitu sebesar 80% atau 0,84. Bahan baku yang akan dilakukan perencanaan berupa kain dengan satuan m (meter). *Lead time* pengadaan kain berbeda dari 1 hari untuk kain pabrikan siap pakai. 3 hari

untuk kain batikan cap dan 4 hari untuk kain batikan tulis. Dilakukan perhitungan perhitungan secara langsung terhadap beberapa bahan baku da hasil perhitungan keseluruhan dapat dilihat dalam tabel 4.14. Berikut perhitungan langsung beberapa bahan baku:

1. Katun parang klitik

   Diketahui : Z = 80 % (0,84) dapat dilihat di lampiran tabel Z

   LT = 3 hari = 0,1 bulan

   σd = 75

   SS = Z*$\sqrt{LT}$ (σd)

   = 80 % x $\sqrt{0,1}$ x 75

   = 20

2. Katun zig zag

   Diketahui : Z = 80 % (0,84) dapat dilihat di lampiran tabel Z

   LT = 3 hari = 0,1 bulan

   σd = 39

   SS = Z*$\sqrt{LT}$ (σd)

   = 80 % x $\sqrt{0,1}$ x 39

   = 10,4

Tabel 4.14 *Safety Stock*

No	kelompok	Nama Bahan Baku	Bulan (2016-2017)							Rata-Rata demand	Std demand	Safety Stock
			Sept	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar			
1	katun	parang klitik	112	103	169	248	257	213	301	195	75	20,0
2	katun	zig zag	55	46	82	144	145	104	90	93	39	10,4
3	katun	parang gendreh	46	46	76	141	139	104	90	88	39	10,4
4	katun	isen bebas	62	47	95	128	56	73	69	64	27	7,3
5	satin	satin silk hitam	132	67	57	32	28	60	56	56	34	5,3
6	katun	parag barong	34	30	57	75	160	55	58	65	44	11,7
7	katun	salak sogan	54	33	42	27	87	59	87	53	24	6,3
8	batangan	sekar jagar	0	65	35	35	113	40	63	48	35	5,4
9	katun	watu rumpuk	41	32	54	77	56	66	80	56	18	4,8
10	oxford	maroon	6	58	58	35	106	77	135	64	43	6,6
11	katun	manggar	34	30	63	98	52	49	51	50	23	6,0
12	katun	tirto tejo	18	44	59	45	30	80	83	48	24	6,5
13	velvet	velvet coklat	35	25	72	62	51	48	42	44	16	2,5
14	katun	parang mini	145	29	37	21	17	34	27	42	45	12,0
15	ima	ima putih	39	4	11	4	116	14	18	24	40	6,1
16	furing	furing hitam	295	137	116	95	102	139	199	146	71	21,7
17	katun	jannah	11	14	26	37	20	19	12	19	9	2,9
18	katun	isen tulis	30	24	42	41	42	38	29	34	8	2,3
19	katun	parang full	8	24	29	13	39	50	83	34	26	6,8
20	oxford	hitam	60	59	28	33	37	36	75	39	18	2,7
21	santung	hitam	10	4	13	46	124	49	17	32	42	6,4

4.2.4 Perhitungan Ukuran Pemesaan (*Lot Sizing*)

Berdasarkan data permintaan selama bulan Juli 2015 - Agustus 2016 dikatahui bahwa tingkat permintaan terhadap produk bersifat naik turun serta variasi permintaan cukup tinggi. Pada langkah sebelumnya telah dilakukan peramalan untuk 7 bulan ke depan (September 2016 – Maret 2017).

Tabel 4.15 dapat dilihat kebutuhan bersih dari masing-masing bahan baku dengan satuan meter (m). Kebutuhan bersih didapat dari kebutuhan kotor di kurangi persediaan awal yang dimiliki perusahaan. Berikut perhitungan secara langsung yang dilakukan namun hanya untuk beberapa jenis bahan baku dan keseluruhan hasil perhitungan dapat dilihat dalam tabel 4.15.

1. Katun parang klitik

   Kebutuhan bersih = kebutuhan kotor – persediaan yang ada

   = 1403 – 36 = 1367m

Tabel 4.14 Kebutuhan Bersih

No	kelompok	Nama Bahan Baku	kebutuhan kotor (m)	kebutuhan bersih (m)	Persediaan Awal (m)
1	katun	parang klitik	1403	1367	36
2	katun	zig zag	666	651	15
3	katun	parang gendreh	642	618	24
4	katun	isen bebas	530	448	82
5	satin	satin silk hitam	431	390	41
6	katun	parag barong	469	454	15
7	katun	salak sogan	389	372	17
8	batangan	sekar jagar	350	334	16
9	katun	watu rumpuk	405	392	13
10	oxford	maroon	475	447	28
11	katun	manggar	376	347	29
12	katun	tirto tejo	358	338	20
13	velvet	velvet coklat	335	308	27
14	katun	parang mini	309	294	15
15	ima	ima putih	203	171	32
16	furing	furing hitam	1083	1023	60
17	katun	jannah	139	131	8
18	katun	isen tulis	246	241	5
19	katun	parang full	246	235	11
20	oxford	hitam	328	270	58

No	kelompok	Nama Bahan Baku	kebutuhan kotor (m)	kebutuhan bersih (m)	Persediaan Awal (m)
21	santung	hitam	264	224	40

Dalam menentukan ukuran *lot size* peneliti menggunaan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) dan metode LUC (*Last Unit Cost*). Keda metde tersebut nantinya akan dibandingkan dengan metode perusahaan. Diharapkan dapat dipilih satu metode dengan biaya perencanaan persediaan yang paling rendah. Kemudian akan dilakukan perencaaan pengadaan bahan baku.

1. Perhitungan menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*)

Rumus yang digunakan peneliti dalam menentukan EOQ (*Economic Order Quantity*) yaitu:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times D \times S}{H}}$$

Dimana : S = biaya pesan perpesanan

D = permintaan perperiode

H = biaya simpan/unit/periode

Bahan baku yang masuk dalam kategori A dilakukan perencanaan persediaannya. Setiap bahan baku memiliki tingkat kegunaan yang berbeda yang akan berpengaruh pada kapasitas pemesanan. Berikut perhitungan secara langsung yang dilakukan. Namun perhitungan secara langsung hanya dilakukan pada dua jenis bahan baku sebagai contoh dan hasil perhitungan kesluruhan dapat dilihat dalam tabel 4.15. Berikut ini perhitungan EOQ ((*Economic Order Quantity*) untuk masing-masing bahan baku:

Pada tabel 4.16 diketahui biaya pengadaan namun biaya tersebut belum termasuk biaya simpan tetap untuk setiap bulan. Biaya simpan tetap setiap bulan untuk setiap jenis bahan baku yaitu Rp 7.440,00/bulan sehingga untuk biaya keseluruhan (7 bulan) yaitu sebesar Rp 52.080,00. Maka TIC hasil yang ada dalam tabel 4..... harus di tambahnkan dengan biaya simpan tetap (Rp 52.080,00) untuk setiap jenis bahan baku. Seperti halnya katun parang klitik dengan jumlah biaya yaitu RP 62.502,00 di dapat dari

penjumlahan antara TIC (Rp 10.422,00) dengan biaya simpan tetap (Rp 52.080,00), sistem tersebut berlaku untuk semua produk.

Total biaya pengadaan bahan secara keseluruhan dengan mengunakan teknik (*Ecoomic Order Qantity*)EOQ yaitu sebesar Rp 109.517,00 ditambah dengan biaya simpan tetap untuk 7 bulan yaitu sebesar Rp1.093.688,00. Jadi di dapat total biaya keseluruhan yaitu Rp 1.203197,00.

1) Katun parang klitik

EOQ = $\sqrt{\frac{2\ x\ D\ x\ S}{H}} = \sqrt{\frac{2\ x\ 195\ x\ 366}{48}}$ = 55 meter

Frekuensi pemesanan yaitu = $\frac{1367}{55}$ = 25 kali pesan

TIC = $(\frac{D}{Q}\ S)$ + $(\frac{Q}{2}\ H)$ = $(\frac{1367}{55}\ 366)$ + $(\frac{55}{2}\ 48)$ = Rp 10.422,00

Tabel 4.16 Hasil Perhitungan *EOQ*

No	kelompok	Nama Bahan Baku	Total	Biaya Simpan/unit/ hari	EOQ	Frekuensi Pemesanan	TIC	
1	katun	parang klitik	1367	Rp 48	55	25	Rp	10.422
2	katun	zig zag	651	Rp 40	41	16	Rp	6.631
3	katun	parang gendreh	618	Rp 40	40	15	Rp	6.461
4	katun	isen bebas	448	Rp 40	34	13	Rp	5.448
5	satin	satin silk hitam	390	Rp 52	24	16	Rp	6.566
6	katun	parag barong	454	Rp 40	35	13	Rp	5.482
7	katun	salak sogan	372	Rp 40	31	12	Rp	4.966
8	batangan	sekar jagar	334	Rp 48	23	14	Rp	5.793
9	katun	watu rumpuk	392	Rp 39	32	12	Rp	5.071
10	oxford	maroon	447	Rp 32	33	14	Rp	5.469
11	katun	manggar	347	Rp 40	30	11	Rp	4.794
12	katun	tirto tejo	338	Rp 40	30	11	Rp	4.733
13	velvet	velvet coklat	308	Rp 36	26	12	Rp	4.821
14	katun	parang mini	294	Rp 36	29	10	Rp	4.235
15	ima	ima putih	171	Rp 71	14	13	Rp	5.077
16	furing	furing hitam	1023	Rp 14	75	14	Rp	5.553
17	katun	jannah	131	Rp 68	22	6	Rp	2.903
18	katun	isen tulis	241	Rp 38	41	6	Rp	2.942
19	katun	parang full	235	Rp 36	26	9	Rp	3.784
20	oxford	hitam	270	Rp 32	26	11	Rp	4.250
21	santung	hitam	224	Rp 36	22	10	Rp	4.108

2. Perhitungan menggunakan metode metode LUC (*Last Unit Cost*)

Perhitungan secara langsung menggunakan metode *LUC* dilakukan terhadap dua jenis bahan baku. Perhitungan tersebut sebagai contoh, namun untuk hasil perhitungan keseluruhan dapat dilihat dalam tabel 4.18

Pada Tabel 4.18 total biaya yang ada belum termasuk biaya simpan tetap yaitu sebesar Rp 7.440,00/bulan/jenis item. Sehingga selama tujuh bulan perusahaan mengeluarkan biaya simpan untuk keseluruhan bahan baku yang di lakukan perencanaannya sebesar Rp 1.093.680,00. Di dapat total biaya keseluruhan yaitu sebesar Rp 1.206.869,00.

1. Katun Parang klitik

Biaya pesan : Rp 366,00

Biaya simpan : Rp 48/meter/hari

Tabel 4.17 Perhitungan Metode *LUC*

Periode	**Permintaan**	**Kumulatif Permintaan**	**Biaya Simpan**	**Total Biaya**	**Biaya/Unit**
1	**76**	**76**	**0**	**Rp 366**	**Rp 5**
1-2	103	179	103 x 48 Rp 4.944	Rp 5.310	Rp 30
2	**103**	**103**	**0**	**Rp 366**	**Rp 4**
2-3	169	272	169 x48 Rp 8.112	Rp 8.478	Rp 31
3	**169**	**169**	**0**	**Rp 366**	**Rp 2**
3-4	248	248	248 x 48 Rp 11.904	Rp 12.270	Rp 29
4	**248**	**248**	**0**	**Rp 366**	**Rp 1**
4-5	257	505	257 x 48 Rp 12.336	Rp 12.702	Rp 25
5	**257**	**257**	**0**	**Rp 366**	**Rp 1**
5-6	213	213	213 x 48 Rp 10.224	Rp 10.590	Rp 23
6	**213**	**213**	**0**	**Rp 366**	**Rp 2**
6-7	301	514	301 x 48 Rp 14.448	Rp 14.814	Rp 29
7	**301**	**301**	**0**	**Rp 366**	**Rp 1**

Tabel 4.18 Model Perencanaan

Periode		1	2	3	4	5	6	7
kebutuhan kotor (GR)		112	103	169	248	257	213	301
schedul penerimaan (SR)								
persediaan di tangan (OH)	36	0	0	0	0	0	0	0
kenitihan bersih (NR)		76						
rencana penerimaan pesanan (POP)								

rencana pemesnan (POR)	76	103	169	248	257	213	301

Biaya pesan = 6 x Rp 366,00

= Rp 2196,00

Biaya simpan = Biaya simpan tetap + biaya simpan variabel

= Rp 7.440,00 x 7 + 0

= Rp 52.080,00

Total biaya = Biaya pesan + Biaya simpan

= Rp 2196,00 + Rp 52.080,00

Tabel 4.19 Perhitungan Keseluruhan Metode *LUC*

No	Kelompok	Nama Bahan Baku	TIC LUC	
1	katun	parang klitik	Rp	2.196
2	katun	zig zag	Rp	2.196
3	katun	parang gendreh	Rp	2.562
4	katun	isen bebas	Rp	2.196
5	satin	satin silk hitam	Rp	5.032
6	katun	parag barong	Rp	2.562
7	katun	salak sogan	Rp	11.202
8	batangan	sekar jagar	Rp	1.626
9	katun	watu rumpuk	Rp	2.562
10	oxford	maroon	Rp	1.626
11	katun	manggar	Rp	3.396
12	katun	tirto tejo	Rp	2.196
13	velvet	velvet coklat	Rp	9.756
14	katun	parang mini	Rp	7.005
15	ima	ima putih	Rp	29.827
16	furing	furing hitam	Rp	1.897
17	katun	jannah	Rp	8.554
18	katun	isen tulis	Rp	6.402
19	katun	parang full	Rp	3.360
21	oxford	hitam	Rp	3.494
22	santung	hitam	Rp	3.542
Total			Rp	113.189

3. Perhitungan dengan metode perusahaan

Proses pengadaan bahan baku yang ada di CV. Sogan Batik Rejodani dilakukan secara manual. Perusahaan akan melakukan pengadaan setelah bahan baku

diketahui telah habis hal itu dikarenakan pengadaan bahan baku yang tidak terkontrol. CV. Sogan Batik Rejodani dalam melakukan pemesanan kain batikan yaitu sebanyak 30 meter untuk setiap kali pesan sedangkan untuk kain pabrikan sebanyak 120 meter sehingga dalam proses pengadaanya diperlukan waktu yang cukup lama.

Setelah diketahui kebutuhan bahan baku selama 7 bulan ke depan, maka akn dilakukan perhitungan dengan menggunakan metode perusahaan. Berikut perhitugan menggunakan metode bahan baku. Karena banyaknya bahan baku yang harus dihitung biaya pengadaannya sehingga prhitungan manual akan dilakukan terhadap dua jenis bahan baku sebagai contoh. Kemudian perhitungan dilakukan menggunakan *Microsoft excel* sebagai mana hasil perhitungan keseluruhan bahan baku dapat dilihat dalam tabel 4.19.

Pada tabel 4.20 di dapat total biaya sebesar Rp 121.512,00 biaya tersebut belum termasuk biaya simpan tetap yaiu sebesar Rp 7.440,00/ bulan/jenis. Biaya simpan tetap yang harus dikeluarkan oleh perusahaan untuk periode tujuh bulan ke depan yaitu sebesar Rp 1.093.680,00, biaya tersebut didapat dari perkalian antara jumlah bahan baku yang dilakukan perencanaannya, jumlah periode dan biaya simpan untuk setiap jenis bahan baku perbulan. Sehingga total biaya persediaan yang dikeluarkan perusahaan untuk pengadaan bahan baku yaitu sebesar Rp 1.215.192,00. Biaya tersebut didapat dari penjumlahan antara biaya pembelian dan biaya simpan.

Berikut perhitungan manual menggunakan metode perusahaan:

1. Katun parang klitik

   Diketahui: kebutuhan bersh = 1367m

   Volume pemesanan = 30m/pesan

   frekuensi pemesanan = 1367m/30m = 46kali.

   Biaya pesan = 46 x Rp 336,00 = Rp 16.836,00

   Biaya Simpan = biaya simpan tetap + biaya simpan variable

   = Rp 7.440,00 + 0

   = Rp 7.440,00

   TIC = biaya pesan + biaya simpan

   = Rp 16.836,00+ Rp 7.440,00

   = Rp 24.276,00

Tabel 4.20 Perhitungan Metode Perusahaan

No	Kelompok	Nama Bahan Baku	Metode Perusahaan	
1	katun	parang klitik	Rp	16.836
2	katun	zig zag	Rp	8.052
3	katun	parang gendreh	Rp	11.346
4	katun	isen bebas	Rp	5.490
5	satin	satin silk hitam	Rp	4.758
6	katun	parag barong	Rp	9.150
7	katun	salak sogan	Rp	4.392
8	batangan	sekar jagar	Rp	4.026
9	katun	watu rumpuk	Rp	4.758
10	oxford	maroon	Rp	5.490
11	katun	manggar	Rp	3.294
12	katun	tirto tejo	Rp	2.928
13	velvet	velvet coklat	Rp	3.660
14	katun	parang mini	Rp	5.490
15	ima	ima putih	Rp	2.196
16	furing	furing hitam	Rp	12.444
17	katun	jannah	Rp	2.928
18	katun	isen tulis	Rp	5.490
19	katun	parang full	Rp	2.928
20	oxford	hitam	Rp	3.294
21	santung	hitam	Rp	2.562
Total			Rp	121.512

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Peramalan

Peramalan yang digunakan oleh peneliti berupa peramalan kuantitatif yang masuk dalam model peramalan *time series* atau model deret berkala. Metode ini menggunakan data masa lalu untuk meramalkan atau pendugaan masa depan. Peramalan mengunakan *software* SPSS dengan menggunakan salah satu fitur yang ada dalam *software* SPSS yaitu *Expert Modeler*. Fitur ini terletak pada menu *Analyze – Time Series – Creat Model*. Kelebihan dari model ini yaitu kemampuannya untuk memilih model terbaik secara otomatis. Sehingga peneliti tidak harus melakukan *trial* dan *error* dan mencoba beberapa model untuk dibandingkan kemudian dipilih yang terbaik (Santoso, 2009).

Dalam menjalankan usahanya CV. Sogan Batik Rejodani menerapkan sistem *make to order* dengan *lead time* pengiriman 25-30 hari kerja. Meskipun waktu pengiriman yang dijanjikan cukup lama, namun CV. Sogan Batik Rejodani dalam proses produksinya sering mengalami kekurangan bahan baku. Sehingga pengiriman bisa terlambat berhari-hari bahkan sampai 1 bulan. Hal seperti itu akan membahayakan perusahaan karena merusak kepercayaan konsumen terhadap perusahaan. .

Sistem *make to order* yang diterapkan oleh CV. Sogan Batik Rejodani yang berarti kebutuhan akan permintaan tidak tetap. Meskipun perusahaan menerapkan sistem *make to order* namun peneliti disini menerapkan peramalan. Peramalan dilakukan dengan tujuan hasil peramalan dapat digunakan sebagai acuan perusahaan dalam produksi periode selanjutnya. Perencanaan dilakuan untuk masa yang akan datang. Untuk ketidak pastian permintaan maka perusahaan perlu adanya *safety stock* untuk mengantisipasi terjadinya perubahan permintaan dan juga perusahaan terkadang melakukan pelayanan konsumen yang tidak terduga.

Bedasarkan data yang diperoleh dari CV. Sogan Batik Rejodani, dapat dilihat pola data mengikuti data musiman dan trend. Setelah diketahui pola data kemudian dilakukan peramalan dengan analisis deret waktu. Peramalan menggunakan batuan *software* SPSS.

Software SPSS mempermudah peneliti dalam melakukan peramalan. *Software* SPSS akan secara otomatis memilih metode yang terbaik untuk setiap data.

Dalam mengukur tingkat keakurasian peramalan peneliti menggunakan MAPE (*Mean Absolut Percentage Error*) yaitu prosentase yang dihitung dari nilai absolut kesalahan di masing-masing periode dan dibagi dengan jumlah data aktual periode tersebut kemudian dicari rata-rata kesalahannya. Selain itu peneliti juga menggunakan RMSE.

Pada tabel 5.1 *model fit* atau *model summary* diketahui untuk kelayakan keseluruhan model cukup bagus dengan nilai R^2 (R-square) yang tinggi yaitu 0,938. Ukuran kesalahan peramalan secara keseluruhan dapat dilihat dari angka RMSE dan MAPE yang ternyata cukup kecil yaitu 0,527% dan angka rata-rata dari besaran maksimum MAPE adalah 9,502%.

Tabel 5.1 Model Fit

Model Fit

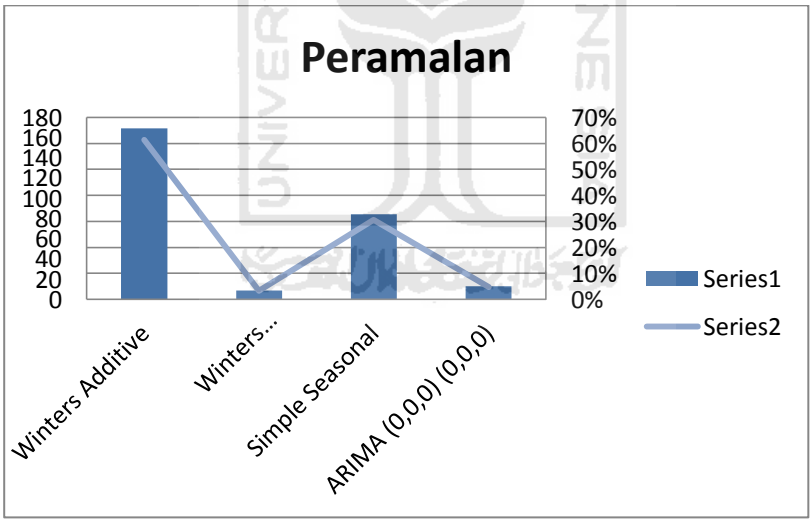
Fit Statistic	Mean	SE	Minimum	Maximum
Stationary R-squared	.	.	.	.
R-squared	.938	.104	.255	1.000
RMSE	.527	1.072	.000	7.209
MAPE	9.502	13.843	.000	112.320
MaxAPE	57.081	143.507	.000	1464.765
MAE	.275	.543	.000	3.778
MaxAE	1.089	2.325	.000	16.378
Normalized BIC	-10.944	16.702	-45.013	4.406

Tingkat akurasi peramalan secara keseluruhan dapat diketahui yaitu besarnya nilai MAPE yang didapat 9,502%. Nilai tersebut termasuk dalam kategori kemampuan peramalan sangat baik karena masih dalam range yaitu >10%. Nilai MAPE untuk setiap produk dapat dilihat pada tabel model statistik (terlampir). Dari model statistik diketahui bahwa nilai MAPE tidak ada yang melebihi dari 50% yang berarti kemampuan peramalan tidak ada yang buruk. Dengan begitu peramalan dapat digunakan sebagai acuan produksi perusahaan dengan tingkat akurasi yang baik. Untuk ketidakpastian permintaan yang terjadi karena sistem yang diterapkan oleh perusahaan yaitu *make to order* maka dapat dilakukan adanya sistem *safety stock.*

Dari hasil perhitungan peramalan diketahui metode yang paling baik untuk masing-masing data. Didapat empat metode permalan yaitu metode peramalan *winters' additive*,

metode peramalan *winters' multiplikative*, metode peramalan *simple seasonal* dan metode peramalan ARIMA (000) (000). Adanya perbedaan metode peramalan yang didapat sehingga dapat diketahui bahwa setiap data permintaan dari masing-masing produk memiliki model yang berbeda. Model tersebut dipengaruhi oleh tingkat kalarisan produk di pasar, lamanya produk tersebut dikeluarkan oleh perusahaan dan juga adanya faktor musiman untuk industri *fashion* yaitu pada hari raya idul fitri. Adanya hari raya idul fitri permintaan akan cenderung meningkat, peningkatan tersebut akan terjadi sebelumnya.

Pada Gambar 5.1 dapat diketahui prosentase penggunaan dari masing-masing metode. Grafik batang menunjukkan banyaknya/jumlah yang masuk dalam suatu metode peramalan sedangkan grafk *line* menunjukkan prosentase dari jumlah yang temasuk dalam masing-masng metode peramalan. Sebanyak 169 atau sekitar 65% untuk metode peramalan *winters' additive.* Sebanyak 9 atau sekitar 3,3% untuk metode peramalan *winters' multiplikative*. Model pramalan ini menunjukkan efek musiman yang konstan. Sebanyak 84 atau sekitar 30,5% untuk metode peramalan *simple seasonal* dan sebanyak 13 atau sekitar 4,7% untuk metode peramalan ARIMA (000) (000).



Gambar 5.1 Prosentase Hasil Peramalan

Metode peramalan *winters' additive* menunjukkan bahwa besarnya efek musiman yang berubah dari waktu ke waktu. Salah satu produk yang peramalannya menggunakan metode *winters' additive* yaitu produk nyai sabina peplum blouse dimana produk tersebut permintaanya dipengaruhi oleh faktor musiman yang selalu berubah. Produk tersebut merupakan mategori produk yang di desain untuk keperluan kerja namun dalam kondisi

yatanya produk tersebut selalu laris. Hal tersebut dikarenakan model produk yang simpel ataupun warna yang menarik sehingga produk tersebut akan selalu laris meski banyak produk baru yang dikeluarkan oleh perushaan.

Winters' multiplikative menunjukkan bahwa efek musiman yang konstan. Produk yang cocok menggunakan metode *winters' multiplikative* yaitu produk seperti abaya. Misalnya abaya paranay, amora abya dll. Produk abaya dikeluarkan pada saat moment lebran sehingga produk tersebut akan laris pada saat moment tersebut. Untuk selanjutnya produk tersebutakan terjual namun tingkat permintaan tidak akan setunggi saat emoment lebaran.

Simple seasonal atau yang sering di sebut *single seasonal smoothing* metode ini baik digunakan untuk data yang tidak di pengaruhi oleh faktor *trend* atau musiman. Salah stau produk yang metode peramalannya cocok dengan metode tersebut merupakan kemeja nyai sabina. Untuk produk tersebut yang ditujukan untuk laki-laki, tingkat minta konsumen laki-laki terhadap *fashion* pun tidak seperti konsumen wanita yang cenderung lebih tinggi.

Metode ARIMA metode ini digunakan untuk jangka waktu pendek dengan variabelnya yaitu independent. Produk yang peramalannya menggunakan metode tersebut yaitu ihtama. Hasil pengamatan yang dilakukan peneliti, produk sahara merupakan produk dengan siklus hidup yang pendek. Produk tersebut akan tergusur seiring dikeluarkannya produk baru. Hal tersebut dapat dilihat pada data permintaan terhadap produk ihtama, selama 14 bulan terakhir permintaan terhadap produk tidak ada hal tersebut dikarenakan lamanya produk dikeluarkan dan juga banyaknya produk baru yang lebih menarik minat konsumen.

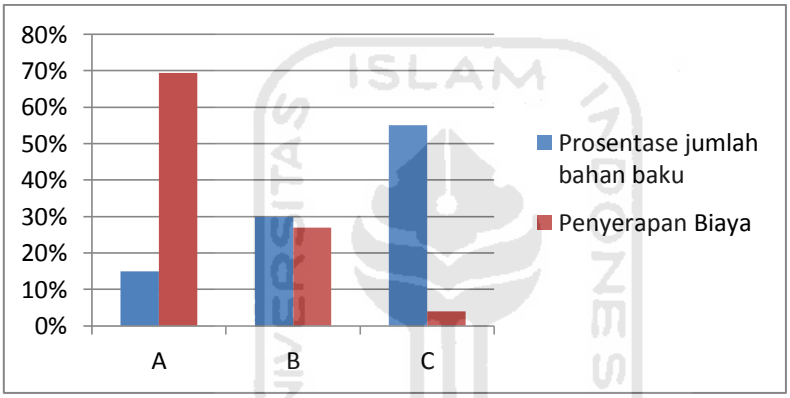
5.2 Analisis ABC

Bahan baku yang digunakan oleh CV. Sogan Batik Rejodani sangat beragam. Masing-masing jenis persediaan bahan baku memiliki tingkat pemakaian yang berbeda, dengan begitu setiap jenis barang persediaan membutuhkan perencanaan sendiri untuk mengetahui seberapa banyak dan kapan barang harus dipesan.

Hasil peramalan selama 7 bulan ke depan digunakan sebagai jadwal induk produksi perusahaan. Model analisis ABC digunakan untuk mengklasifikasi tingkat kepentingan persediaan berdasarkan penggunaan biaya persediaan dalam satu periode atau biasanya dalam satu tahun. Namun pada penelitian ini tingkat biaya persediaan yang akan digunakan yaitu biaya selama 7 bulan di karenakan sering bergantinya model baju yang diproduksi yang

penggunaan kainnya tidak selalu sama. Bahan baku yang digunakan oleh CV. Sogan Batik Rejodani sebanyak 147 jenis bahan baku.

Berdasarkan Gambar 5.2 Hasil Analisis ABC diketahui tingkat penyerapan dari masing-masing kategori terhadap jumlah bahan baku dan biaya. Bahan baku yang termasuk dalam kategori A sebanyak 22 jenis bahan baku atau sebesar 15% dari jumlah bahan baku seluruhnya dengan penyerapan modal sebanyak Rp 237.052.200 atau sekitar 69% dari keseluruhan modal. Kategori B sebanyak 44 jenis bahan baku atau sebesar 30% dari jumlah bahan baku seluruhnya dengan penyerapan modal sebanyak Rp 90.981.735,- atau sekitar 26% dari modal keseluruhan. Dan kategori C sebanyak 80 jenis bahan baku atau sebesar 55% dari jumlah bahan baku seluruhnya dengan penyerapan modal sebanyak Rp 15.636.825,- dari modal keseluruhan atau 4%dari keseluruhan modal.



Gambar 5.2 Hasil Analisis ABC

Terdapat 22 jenis bahan baku yang masuk dalam kategori A yaitu: katun parang klitik, katun zig zag, katun parang gendreh, katun isen bebas, katun parang barong, katun salak sogan, katun watu rumpuk, katun manggar, katun tirto tejo, katun parang mini, dan katun parang full. Semuanya termasuk dalam kain batikan berupa batik cap. katun jannah, katun isen tulis termasuk dalam batik tulis. Sekar jagad masuk balam kategori batangan. Adapun kain satin silk hitam, oxford maroon, velvet coklat, ima putih, furing hitam, viscose polosan, oxford hitam dan santung hitam termasuk dalam kain pabrikan yang didapat langsung dari suplier dan langsung dapat digunakan tanpa melalui proses pembatikan baik batik cap ataupun batik tulis.

Kesemua bahan baku tersebut dilakukan perencanaan pengadaan persediaannya , namun ada satu bahan baku yang masuk dalam kategori A namun tidak dilakukan analisis perencanaan lebih lanjut yaitu kain viscose polosan. Kain viscose polosan yang dimaksud

adalah kain viscose putih yang dilakukan proses pewarnaan sebelum digunakan, namun dalam peneliatian ini peneliti melakukan analisisnya hanya sampai pada proses pembatikan.

Bahan baku yang masuk dalam kategori A, jika dilihat lagi berdasarkan BOM (*Bill Of Material*) produk termasuk bahan baku penyusun untuk produk yang laris. Seperti kain katun parang klitik dan kain katun parang gendreh sebagai penyusun produk abaya pranay dan kemeja pranay. Abaya pranay dan kemeja pranay merupakan produk yang telah lama namun keduanya tetep diminati oleh konsumen. Hal tersebut dapat dilihat dari data permintaan (terlampir). Abaya pranay dan kemeja pranay memiliki empat jenis fariasi warna yang menjadi pilihan untuk konsumen. Hasil analisis ABC katun parang klitik menjadi bahan baku yang paling banyak penyerapan modalnya yaitu sebesar 12% dari modal keseluruhan dan juga parang gendreh pada urutan ke tiga dengan penyerapan terhadap modal yaitu 5%.

Bahan baku lain juga dapat diketahui dengan berdasarkan BOM (*Bill Of Material*) dan juga data pemintaan. Dalam penyusun produk bahan baku yang digunakan tidak hanya satu jenis, minimal yang digunakan yaitu dua jenis bahan baku. Satu bahan bakupun tidak hanya menjadi penyusun satu jenis pakaian sehingga banyaknya pakaian dengan penyusun bahan baku yang sama akan berpengaruh terhadap jumlah pemakaian tiap jenis bahan baku.

5.4 *Safety Stock*

Dengan sistem perusahaan *make to order* maka permintaan tidak akan pasti. Pada penelitian ini peneliti menggunakan peramalan sebagai acuan produksi dimasa datang. Tingkat akurasi peramalan yang didapat cukup tinggi, meskipun akurasi tinggi namun perusahaan harus mempunyai persediaan pengaman (*safety stock*). Fungsi dari *safety stock* yaitu untuk mengurangi risiko kehabisan persediaan dikarenakan permintaan yang tidak pasti, pelayanan yang mendadak kepada konsumen oleh perusahaan dan kesalahan kerja yang dapat mengurangi bahan baku yang tersedia. Semakin besar *safety stock* maka kemungkinan kehabisan persediaan semakin kecil.

Safety stock akan berbanding lurus dengan biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan. Semakin banyak *safety stock* yang dimiliki oleh perusahaan maka biaya yang dikeluarkan akan semakin banyak. Biaya yang digunakan dalam pengadaan *safety stock* akan menjadi modal yang tidak bergerak. Sebanyak 21 jenis bahan baku (kategori A) yang ditentukan

safety stock. *Lead time* dari masing-masing bahan baku yang berbeda akan berpengaruh dalam penentuan *safety stock*.

Perhitungan *safety stock* dilakukan dengan mempertimbangkan adanya permintaan yang tidak tetap sehingga rumus yang digunakan yaitu SS = Z*$\sqrt{LT}$ (σd). *Safety stock* di dapat dari perkalian antara *service level, lead time* dan standar deviasi. *Lead time* disini yaitu 3 hari dibagi 30 hari dikarenakan *lead time* yang digunakan yaitu harian sedangkan untuk perencanaan yang dilakukan yaitu bulanan. Z merupakan service level yang ditentukan oleh perusahaan, pada penelitian ini Z sebesar 80 % dengan pertimbangan bahwa unutk susunan suatu produk tidak hanya menggunakan satu jenis bahan baku, tidak semua bahan baku dilakukan perencanaannya. Bahan baku yang masuk dalam kategori A merupakan bahan bku yang paling berpegaruh atau dapat di katakan bahwa bahan baku tersebut mempinyai porsi yang banyak dalam susunan suatu produk. Walaupun begitu bahan baku pendukung lainnya harus terpenuhi sehingga perlu alokasi dana untuk bahan baku pendukung sehingga produksi dapat berjalan. Banyaknya *safety stock* yang dilakukan perusahaan maka akan menghabiskan biaya/modal yang tinggi.

Berdasarkan hasil perhitungan untuk 21 jenis bahan baku (kategori A) maka di dapat *safety stock* yaitu Kain katun parang klitik yaitu 21,5m. Kain katun batikan zig zag yaitu 11,1m. Kain katun batikan parang gendreh yaitu 11,2m. Kain katun batikan isen bebas yaitu 7,9m. Kain satin *silk* hitam yaitu 5,7m. Kain katun batikan parang barong yaitu 12,5m. Kain katun batikan salak sogan yaitu 6,8m. Kain batangan sekar jagad yaitu 5,8m. Kain katun batikan watu rumpuk yaitu 5,1m. Kain oxford maroon yaitu 7,1m. Kain katun batikan manggar yaitu 6,4m. Kain katun batikan tirto tejo yaitu 6,9m. Kain velvet coklat yaitu 2,6. Kain katun batikan parang mini yaitu 12,8m. Kain ima putih yaitu 6,6m. Kain furing hitam yaitu 23,4m. Kain katun batikan jannah yaitu 3,1m. Kain katun batikan isen tulis yaitu 2,5m. Kain katun batikan parang full yaitu 7,3m. Kain oxford hitam yaitu 2,9m dan kain santung hitam yaitu 6,9m. *Safety stock* tertinggi terdapat pada furing hitam yaitu sebesar 23,4. Hal tersebut dikarenakan pemakaian terhadap furing hitam sangat tinggi. Produk yang menggunakan furing hitam pun relatif banyak karena produk yang menggunakan warna gelap banyak. Furing hitam ini berfungsi sebagai pelapis kain.

Diharapkan dengan adanya *safety stock* yang telah disesuaikan dengan kebutuhan perusahaan, perusahaan tidak lagi mengalami kekuragan bahan baku. Perusahaan dapat

memperkirakan kapan dan berapa banyak yang harus di pesan ketika bahan baku telah mencapai *safety stock.*

5.3 Penentuan Ukuran *Lot Size*

Dalam menentukan *lot size* metode yang digunakan oleh peneliti yaitu metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Last Unit Cost* (LUC) kedua metode tersebut akan dibandingkan dengan metode perusahaan sehingga di dapat metode terbaik dengan ukuran biaya pengadaan yang lebih rendah.

Tabel 5.2 dapat diketahui perhitungan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ), *Last Unit Cost* (LUC) dan metode perusahaan. Hasil perhitungan menggunakan ketiga metode diketahui bahwa metode *Economic Order Quantity* (EOQ) menghasilkan biaya pengadaan yang rendah yaitu sebesar Rp 1.203.190,00. Metode *Last Unit Cost* (LUC) menghasilkan biaya sebesar RP 1.206.819,00. Sedangkan untuk metode perusahaan menghasilkan biaya tertinggi yaitu sebesar Rp 1.215.195,00. Maka dengan begitu metode yang terpilih yaitu metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dengan biaya paling rendah yaitu sebesar Rp 1.203.190,00.

Tabel 5.2 Hasil perhitungan EOQ, LUC dan Perusahaan

No	Metode	TIC
1	Economic Order Quantity (EOQ)	Rp 1.203.190
2	Last Unit Cost (LUC)	Rp 1.206.869
3	Metode Perusahaan	Rp 1.215.192

Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dengan biaya yang dihasilkan yaitu sebesar Rp 1.203.190,00.sebagai metode terpilih. Biaya tersebut didapat dari hasil pnjumlahan biaya simpan dan biaya pesan. Biaya simpan tetap yang harus dikeluarkan perusahaan untuk 7 bulan yaitu sebesar Rp 1.093.680,00. Sedangkan untuk biaya simpan variabel yang harus dikeluarkan oleh perusahaan yaitu sebesar Rp 109.510,00 biaya tersebut didapat dari hasil perhitungan EOQ. Faktor lain yang menjadikan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) sebagai metode terpilih yaitu pemesanan optimal yang dilakukan menggunakan metode EOQ lebih besar dari metode perusahaan (30), pemesanan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) juga tidak melampaui batas kapasitas supplier.

Kain batikan tulis dengan kapasitas 21m/setor, pada batikan isen tulis kebutuhan dengan menggunakan *Economic Order Quantity* (EOQ) pesanan optimal yaitu sebanyak 41m. Hal tersebut dapat dikendaliakn oleh perusahaan dikarenakan sistem batikan isen tulis lebih mudah dengan pengerjaan selama 1,5 hari. Pada penelitian ini untuk lead time kain batikan tulis peneliti menggunakan *lead time* 4 hari yaitu unutk batikan jannnah sendiri merupakan batikan tulis yang sulit sehingga waktu yag dierlukan lebih lama. Peneliti memilih untuk antisipasi dengan memilih *lead time* yang lebih lama.

Dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) sebagai metode yang terpilih yang cenderung sering digunakan untuk permintaan tetap maka untuk mengantisipasi adanya perubahan naiknya permintaaan maka peneliti penentukan *safety stock* untuk masing-masing bahan baku yang diakukan perecanaannya. Dalam kondisi nyata perusahaan sering melakukan pelayanan konsumen yang tiba-tiba sehingga *safety stock* harus ada. Kesalahan yang kadang terjadi dalam proses produksi dengan rusaknya bahan baku maka perlu waktu yang lama untuk melakukan pengadaan ulang. *Safety stock* dapat mempercepat proses produksi sebagai ganti bahan yang telah rusak.

Metode *Last Unit Cost* (LUC) merupakan metode kedua dengan biaya rendah setelah metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Biaya yag didapat dari hasil perhitunan menggunakan metode tersebut yaitu sebesar Rp 1.206.869,00 di dapat dari penjumlahan antara biaya simpan dan biaya pesan. Biaya simpan tetap yang harus dikeluarkan perusahaan selama 7 bulan yaitu sebesat 1.093.680,00. Selebihnya yaitu sebesar Rp 113.189,00 di dapat dari hasil perhitungan LUC.

Ada beberapa faktor yang menjadikan metode ini tidak terpilih selain biaya pengadaan yang lebih tingga dari metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Selisih antara metode LUC dan EOQ hanya sebesar Rp 3.679,00. Untuk optimal pemesanan dengan perhitungan metode LUC banyak yang melebihi kapasitas konsumen misalkan katun parang klitik. Dengan menggunakan metode LUC katun parang klitik dilakukan pemesanan sebanyak 7 kali pemesanan. Untuk pemesanan ke 4,5,6 dan 7, pemesanan melebihi kapasitas supplier yang hanya 200m/setor. Metode LUC hanya mempertimbangkan biaya yang terendah dalam satu kali pemesanannya. Jadi akan dilakukan pengupulan periode sapai di dapat biaya yang terkecil untuk melakukan pemesanan.

Biaya yang didapat menggunakan metode perusahaan yaitu sebesar Rp 1.215.192,00. Biaya tersebut terdiri dari biaya simpan tetap yaitu sebesar 1.093.680,00 dan juga hasil dari

perhitungan menggunakan metode perusahaan yaitu sebesar Rp 121.512,00. Perhitungan dengan metode perusahaan menjadi metode dengan biaya paling mahal. Degan menggunakan metode perusahaan yang telah di terapkan, perusahaan sering mengalami kekurangan dikarenakan pemesanan bahan yang terlalu sedikit yaitu sebanyak 30m/pesan sedangkan permintaan terhadap produk semakin meningkat. Peningkatan permintaan produk dapat dilihat dalam data permintaan, misalkan pranay abaya dan kemeja. Sedngakan unutk variasi warna yang di tawarkan dalam satu produk pranay yaitu sebnyak 4 warna. Hal tersebut berarti jenis batikan cap yang digunakan sama sehingga akan memakan leboh bayak kain batikan cap.

Diketahui penurunan kedua metode (EOQ dan LUC) terhadap metode perusahaan yaitu sebesar Rp 12.002,00 untuk metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan sebesar Rp 8.323,00 untuk metode *Last Unit Cost* (LUC). Dengan terpilihnya metode EOQ dengan berbagai faktor yang telah dijelaskan pada sebelumnya maka perusahaan dapat melakukan penghematang sebesar Rp 12.002,00.

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan pada bagian sebelumnya, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Bahan baku yang termasuk dalam kategori paling berpengaruh terhadap perusahaan berdasarkan penyerapan modal persediaan sehingga perlu dilakukan perencanaan pengadaannya yaitu bahan baku yang masuk dalam kategori A. Diantaranya sebagai berikut: katun batikan parang klitik, katun batikan zig zag, katun batikan parang gendreh, katun isen bebas, satin silk hitam, katun parang barong, katun salak sogan, batangan sekar jagad, katun batikan watu rumpuk, oxford maroon, katun batikan manggar, katun batikan tirto tejo, velvet coklat, katun batikan parang mini, ima putih, furing hitam, katun batikan jannah, katun batikan isen tulis, parang full, oxford hitam dan santung hitam.
2. Alternatif teknik *lot size* yang diperoleh dengan minimal biaya pembelian yaitu metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Pemilihan ini berdasarkan rendahnya biaya pengadaan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dibanding dengan metode perusahaan. Biaya pengadaan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) sebesar Rp 1.203.190,00. Dengan pesanan optimal untuk setiap bahan baku masih dalam kapasitas *supplier* dan perusahaan.
3. Total biaya persediaan dengan metode perusahaan yaitu sebesar Rp 1.215.192,00. Untuk perhitungan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan yaitu sebesar Rp 1.203.190,00 dan untuk metode *Last Unit Cost* (LUC) yaitu sebesar Rp 1.206.869,00. Dengan metode terpilih *Economic Order Quantity* (EOQ) maka perusahaan dapat menhemat biaya sebesar RP 12.0002,00.

6.2 Saran

Saran yang dapat diberikan kepada perusahaan berdasarkan hasil penelitian dan pengamatan secara langsung sebagai berikut:

1. Melakukan pengkorvesian pesanan ke dalam bahan baku sebelum melakukan pengadaan bahan baku.
2. Perusahaan sebaiknya mempunyai persediaan pengaman *safety stock* yang cukup karena perusahaan sering melayani pembelian yang tidak terduga.
3. Meningkatkan volume pemesanan atau dapat dilakukan menggunakan hasil olahan data metode *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk dapat memenuhi kebutuhan.
4. Memperbaiki system kontrol bahan baku sehingga bahan baku dapat terkontrol dengan aman.
5. Menecek ulang bahan baku yang telah dipesan sebelum masuk dalam daftar persediaan bahan baku.

Saran yang diberikan untuk penelitian selanjutnya:

1. Melakukan analisis perencanaan bahan baku untuk seluruh bahan baku.
2. Melakukan analisis perencanaan bahan baku mulai dari proses awal sampai proses akhir.
3. Melakukan penjadwalan untuk periode setiap hari agar hasil yang di dapat lebih terperinci.
4. Merancang sistem *inventory* yang baik dan sesuai kebutuhan perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

Assauri, S. (2004). *Manajemen Produksi Dan Oprasi, Edisi Revisi.* Jakarta: Fakultas Ekonomi - UI.

Fien, Z. (2005). *Manajemen Persediaan.* Malang: UMM Press.

Gasperz, V. (2004). *Production Planning and Inventory Control Berdasarkan Pendekatan Sistem Terintegrasi MRP II dan JIT Menuju Manufaktur 21* . Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Gaynor, P. E., & Kirkpatrick, R. C. (1994). *Introduction to Time Series Modelling and Forecasting in Business ang Economic.* Mc Grow: Singapore.

Hutasuhut, A. H., Anggraeni, W., & Tyasnurita, R. (2014). Pembuatan Aplikasi Pendukung Keputusan Untuk Peramalan Persediaan Bahan Baku Poduksi Plastik Blowing dan Inject Menggunakan Metode ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average) Di CV. Asia. *Jurnal Teknik Pomits,* Vol. 3,No. 2,.

Imam, K. (2005). *Manajemen Produksi* . Jember: Fakultas Ekonomi Universitas Jember.

Indriani, I., & Slamet, A. (2015). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Metode Economic Order Quantity Pada PT. Enggal Subur Kertas. *Jurnal Analisis Manajemen*.

Kristiana, I. (2008). Program Bantuan Perencanaan dan Penegndalian Bahan Baku Pada Proses Produksi Toner. *Jurnal Informatika*, vol. 4, No. 2.

Makridakis, S., Wheelwright, S. C., & McGee, V. E. (1999). *Metode Dan Aplikasi Peramalan.* Jakarta: Edisi Kedua, Hari Suminto, Binarupa Aksara.

Mulyono, S. (2000). *Peramalan Bisnis Dan Ekonometrika.* Yogyakarta: BPPE.

Nasution, A. H. (2006). *Manajemen Industri.* Yogyakarta: Andi.

Piasecki, D. (2012). Optimizing Safety Stock (Online). *www.Inventoryops.com,* di akses (14 November 2016).

Pujawan, I. N. (2005). *Supply Chain Mananjemen.* Surabaya: Guna Widya.

Rahmayanti, D., & Fauzan, A. (2013). Optimalisasi Sistem Persediaan Bahan Baku Karet Mentah (Lateks) Dengan Metode Lot Sizing (Studi Kasus: PT Abaisiat Raya).

Rangkuti, F. (2002). *Manajemen Persediaan Aplikasi di Bidang Bisnis.* Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Render, B., & Heizer, J. (2001). *Prinsip-Prinsip Manajemen Operasi.* Jakarta: PT. Gramedia .

Render, B., & Heizer, J. (2005). *Prinsip- Prinsip Manajemen Operasi*. Jakarta: Salemba Empat.

Robyanto, C. B., Antara, M., & Dewi, R. K. (2013). Analisis Persediaan Bahan Baku Tebu pada Pabrik Gula Pandji PT. Perkebunan Nusantara XI (Persero) Situbondo, Jawa Timur. *E-Jurnal Agribisnis dan Agrowisata*, Vol 2, No. 1.

Sahli, M. (2013). Penerapan Metode Exponential Smoothing Dalam Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku (Studi Kasus Toko Tirto Harum) . *Jurnal Simetris*, Vol 3 No 1.

Santoso, S. (2009). *Business Forecasting: Metode Peramalan Bisnis Masa Kini dengan Minitab dan SPSS.* Jakarta: PT. Elex Medio Komputindo.

Sugiarto, & Harijono. (2000). *Peramalan Bisnis.* Jakarta: Gramedia.

Supit, T., & Jan, A. H. (2015). Analisis Persediaan Bahan Baku Pada Industri Mebel Di Desa Leilem. *Jurnal EMBA*, Vol.3 No.1 Hal. 1230-1241.

Surianto, A. (2013). Penerapan Metode Material Requirement Planning (MRP) di PT. Bokormas Mojokerto. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa FEB UB*.

Suryani, I. d. (2012). Analisis Pengendalian Persediaan Produk dengan Metode EOQ Menggunakan Algoritma Genetika untuk Mengefisiensikan Biaya Persediaan. *Jurnal Teknik ITS Vol, 1*.

Taha, H. A. (1997). *Riset Operasi : Suatu Pengantar. Jilid 1.* Jakarta: Binapura Aksara.

Taufiq, A., & Slamet, A. (2014). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode Economic Quantity (EOQ) Pada Salsa Bakery Jepara. *Management*.

Teurah, M. C. (2014). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Ikan Tuna Pada CV. Golden KK. *Jurnal EMBA*, Vol 4, Hal 524-536.

Wahyuni, A., & Syaichu, A. (2015). Perencanaan Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Material Requirement Planning (MRP) Produk Kacang Shanghai Pada Perusahaan Gangsar Nguntut-Tulungagung. *Spektrum Industri*, Vol. 13, No. 2, 115-228.

Yamit, Z. (1999). *Manajemen Persediaan, Cetakan Pertama.* Yogyakarta: EKONISIA Fakultas Ekonomi UII.

LAMPIRAN: Tabel Description hasil peramalan

Description

			Model Type
Model ID	syahla_abaya	Model_1	Winters' Additive
	nyaisabina_peplum	Model_2	Winters' Additive
	pranay04_abaya	Model_3	Winters' Additive
	naura_set	Model_4	Winters' Additive
	nyaisabina_kemeja	Model_5	Simple Seasonal
	pranay01_abaya	Model_6	Simple Seasonal
	grania_abaya	Model_7	Winters' Additive
	nyaisabina_rok	Model_8	Winters' Additive
	asmaya02_dress	Model_9	Simple Seasonal
	abaya_parang	Model_10	Winters' Additive
	kemeja_naura	Model_11	Winters' Additive
	yamamah	Model_12	Winters' Additive
	kabalaka_outer	Model_13	Winters' Multiplicative
	asmaya02_kemeja	Model_14	Winters' Additive
	malaika_abaya	Model_15	Winters' Multiplicative
	peplum_parang	Model_16	Winters' Additive
	amora_abaya	Model_17	Winters' Multiplicative
	dahlia_dress	Model_18	Winters' Additive
	pranay03_abaya	Model_19	Winters' Multiplicative
	syahla_kemeja	Model_20	Winters' Additive
	juwita01	Model_21	Winters' Additive
	khaila_set	Model_22	Simple Seasonal
	miftah_02_dress	Model_23	Winters' Additive
	juwita01_kemeja	Model_24	Winters' Additive
	kabalaka_dress	Model_25	Winters' Additive
	madina_abaya	Model_26	Winters' Additive
	masajeng_jaket	Model_27	Winters' Additive
	miftah_dress	Model_28	Winters' Additive
	aziziya_abaya	Model_29	Winters' Additive
	rosvel_koko	Model_30	Winters' Additive
	pasmina_dahlia	Model_31	Winters' Additive
	pranay04_kemeja	Model_32	Simple Seasonal
	grania_kemeja	Model_33	Winters' Additive
	aesha_abaya	Model_34	Winters' Multiplicative

Description

		Model Type
ummu_ummarah	Model_35	Simple Seasonal
huelva_abaya	Model_36	Winters' Additive
zetta	Model_37	Winters' Additive
abaya_parangtuding	Model_38	Winters' Additive
shisha_abaya	Model_39	Winters' Additive
pranay01_kemeja	Model_40	Simple Seasonal
diyafa_abaya	Model_41	Simple Seasonal
mecca_long_outer	Model_42	Winters' Additive
asmira_dress	Model_43	Winters' Additive
poeni_abaya	Model_44	Winters' Additive
firda_long_outer	Model_45	Winters' Additive
kemeja_parangklitik	Model_46	Winters' Additive
ratuwetan_dress	Model_47	Winters' Additive
layan_dress	Model_48	Simple Seasonal
fatiha04_abaya	Model_49	Winters' Additive
rose01_blazer	Model_50	Winters' Additive
kemeja_bendara	Model_51	Winters' Additive
ratuwetan_jaket	Model_52	Winters' Additive
madina_kemeja	Model_53	Winters' Additive
laksmi	Model_54	Winters' Additive
kusala_dress	Model_55	Winters' Additive
kemeja_anuka	Model_56	Winters' Multiplicative
parang_dress	Model_57	Winters' Additive
asmaya01_dress	Model_58	Simple Seasonal
radenayu_jaket	Model_59	Simple Seasonal
amora_khimar	Model_60	Winters' Additive
khimar_malaika	Model_61	Winters' Multiplicative
inner_dressaswaja	Model_62	Winters' Additive
grania_khimar	Model_63	Winters' Multiplicative
acacia04	Model_64	Winters' Additive
sekarbatik_dress	Model_65	Winters' Additive
juwita02	Model_66	Winters' Additive
abaya_anuka	Model_67	Winters' Additive
pranay03_kemeja	Model_68	Winters' Additive
sakurapeplum_blouse	Model_69	Winters' Multiplicative

Description

		Model Type
kirana_dress	Model_70	Winters' Additive
fatiha03_abaya	Model_71	Winters' Additive
abaya_isen	Model_72	Simple Seasonal
laluna_batik	Model_73	Simple Seasonal
mondy_coat	Model_74	Winters' Additive
kolina01	Model_75	Winters' Additive
layana_jaket	Model_76	Simple Seasonal
kemeja_miftah02	Model_77	Winters' Additive
asmaya01_kemeja	Model_78	Winters' Additive
fatiha01_abaya	Model_79	Winters' Additive
amora_kemeja	Model_80	Winters' Additive
aesha_kemeja	Model_81	Winters' Additive
radenayu_dress	Model_82	Simple Seasonal
arundati_dress	Model_83	Winters' Additive
ulala_dress	Model_84	Winters' Additive
juhfa_outer	Model_85	Winters' Additive
BVID_dress	Model_86	Winters' Additive
khaila_keeja	Model_87	Winters' Additive
fatiha02_abaya	Model_88	Winters' Additive
tuesy_long_outer	Model_89	Winters' Additive
eorthe01_outer	Model_90	Winters' Additive
ulala_jaket	Model_91	Winters' Additive
miftah_koko	Model_92	Winters' Additive
sekarkedhaton_jaket	Model_93	Winters' Additive
safa_abaya	Model_94	Winters' Additive
anindya_dress	Model_95	Winters' Additive
kirana_blazer	Model_96	Winters' Additive
kawindra_dress	Model_97	Winters' Additive
ulala02_jaket	Model_98	Simple Seasonal
kawindra_kemeja	Model_99	Winters' Additive
kate01_outer	Model_100	Winters' Additive
bawito_kemeja	Model_101	Winters' Additive
dewika_abaya	Model_102	Winters' Additive
anindya_abaya	Model_103	Winters' Additive
naose_abaya	Model_104	Winters' Additive

Description

		Model Type
rawdah_pasmina	Model_105	Winters' Additive
labiba_blouse	Model_106	Winters' Additive
tahirah_dress	Model_107	Winters' Additive
hazima_abaya	Model_108	Winters' Additive
kemeja_cordova	Model_109	Winters' Additive
melanie01_abaya	Model_110	Winters' Additive
baqi_abaya	Model_111	Winters' Additive
arafah_outer	Model_112	Winters' Additive
dzikra_dress	Model_113	Winters' Additive
acacia05	Model_114	Winters' Additive
kusala_kemeja	Model_115	Winters' Additive
cordova_abaya	Model_116	Winters' Additive
fataya03	Model_117	Winters' Additive
sancha01_outer	Model_118	Winters' Additive
khaila_bolero	Model_119	Winters' Additive
hira_tunik	Model_120	Winters' Additive
peplum04	Model_121	Winters' Additive
fataya05	Model_122	Winters' Additive
peplum03	Model_123	Winters' Additive
ulala02_kemeja	Model_124	Winters' Additive
kiara01_outer	Model_125	Winters' Additive
kabalaka02_outer	Model_126	Winters' Additive
radenayu_kemeja	Model_127	Winters' Additive
mondy_coat02	Model_128	Winters' Additive
pranay02_abaya	Model_129	Simple Seasonal
fataya04	Model_130	Simple Seasonal
jasmine01_dress	Model_131	Winters' Additive
muzdalifa_abaya	Model_132	Winters' Additive
lotus03_outer	Model_133	Winters' Additive
acacia02	Model_134	Winters' Additive
ratuwetan_kemeja	Model_135	Winters' Additive
turdy_outer	Model_136	Winters' Additive
camelia01_dress	Model_137	Winters' Additive
camelia02_dress	Model_138	Winters' Additive
ariana02	Model_139	Winters' Additive

Description

		Model Type
haura_abaya	Model_140	Simple Seasonal
malawiya_abaya	Model_141	Winters' Additive
sinclair01_dress	Model_142	Winters' Additive
syahmi_abaya	Model_143	Simple Seasonal
koko_huelva	Model_144	Winters' Additive
bella_blouse	Model_145	Winters' Additive
shisha_kemeja	Model_146	Simple Seasonal
abaya_cinta	Model_147	Winters' Additive
kemeja_malaika	Model_148	Winters' Additive
inner_dress	Model_149	Winters' Additive
karenina02_dress	Model_150	Winters' Additive
kooka_pashmina	Model_151	Simple Seasonal
malaga_abaya	Model_152	Winters' Additive
mecca_koko	Model_153	Simple Seasonal
amabel_purpelabaya	Model_154	Simple Seasonal
kirana_kemeja	Model_155	Simple Seasonal
irene_blouse	Model_156	Winters' Additive
baqi_koko	Model_157	Winters' Additive
arundati_kemeja	Model_158	Winters' Additive
janna_abaya	Model_159	Winters' Additive
weddy02_blouse	Model_160	Winters' Additive
laluna_kemeja	Model_161	Simple Seasonal
weddy_pinguin	Model_162	Winters' Additive
safa_gamis	Model_163	Winters' Additive
masajeng_kemeja	Model_164	Winters' Additive
azaela_abaya	Model_165	Simple Seasonal
queen03_bolero	Model_166	Winters' Additive
kabalaka01_kemeja	Model_167	Simple Seasonal
astir_blazer	Model_168	Winters' Additive
ceri_abaya	Model_169	Winters' Additive
layana02_jaket	Model_170	Winters' Additive
fatiha03_kemeja	Model_171	Winters' Additive
labiba_rok	Model_172	Simple Seasonal
maeyo_jaket	Model_173	Winters' Additive
agnes02_outer	Model_174	Simple Seasonal

Description

		Model Type
karenina01_dress	Model_175	Simple Seasonal
malawiya_kemeja	Model_176	Simple Seasonal
parangpeplum_kemeja	Model_177	Simple Seasonal
fatiha01_kemeja	Model_178	Winters' Additive
locita_blouse	Model_179	Winters' Additive
arare_kemeja	Model_180	Winters' Additive
nebofe_kemeja	Model_181	Winters' Additive
kooka_pashmina_instan	Model_182	Simple Seasonal
fataya01	Model_183	Simple Seasonal
sekarkedhaton_dress	Model_184	Simple Seasonal
sijali_kemeja	Model_185	Winters' Additive
marwa_outer	Model_186	Winters' Additive
agnes01_outer	Model_187	Winters' Additive
ulala02_dress	Model_188	Winters' Additive
ratukilen_dress	Model_189	Winters' Additive
ratukilen_bolero	Model_190	Winters' Additive
white_pepy_skirt	Model_191	Winters' Additive
maeyo_dress	Model_192	Winters' Additive
peplum01	Model_193	Simple Seasonal
lubna_abaya	Model_194	Winters' Additive
amabel_kemeja	Model_195	Simple Seasonal
pranay02_kemeja	Model_196	Winters' Additive
malaga_kemeja	Model_197	Winters' Additive
muzdalifa_khimar	Model_198	Winters' Additive
erella02_outer	Model_199	Winters' Additive
layana02_dress	Model_200	Winters' Additive
diyafa_kemeja	Model_201	Simple Seasonal
turdy02_outer	Model_202	Winters' Additive
fatiha04_kemeja	Model_203	Simple Seasonal
hulafa_outer	Model_204	Winters' Additive
lizie03_skirt	Model_205	Winters' Additive
marwa_celana	Model_206	Winters' Additive
labiba_kemeja	Model_207	Winters' Additive
banura_kemeja	Model_208	Simple Seasonal
nasima_abaya	Model_209	Winters' Additive

Description

		Model Type
hazima_koko	Model_210	Simple Seasonal
tariana01_outer	Model_211	Simple Seasonal
aziziya_kemeja	Model_212	Winters' Additive
khaila_dress	Model_213	Simple Seasonal
kasia_rok	Model_214	Winters' Additive
laurel_outer	Model_215	Simple Seasonal
hamiza_dress	Model_216	Simple Seasonal
dayana_dress	Model_217	Winters' Additive
dayana_skirt	Model_218	Winters' Additive
dayana02_blouse	Model_219	Simple Seasonal
raisya_long_coat	Model_220	Winters' Additive
amante_tunik	Model_221	Winters' Additive
andrea_tunik	Model_222	Simple Seasonal
bria_tunik	Model_223	Simple Seasonal
ezar_kemeja	Model_224	Winters' Additive
pansy_tunik	Model_225	Simple Seasonal
marsala_outer	Model_226	Simple Seasonal
mamo_kemeja	Model_227	Simple Seasonal
sahara01	Model_228	Simple Seasonal
rahmah01	Model_229	Simple Seasonal
sahara02	Model_230	ARIMA(0,0,0)(0,0,0)
dara_dress	Model_231	Winters' Additive
dara_cape	Model_232	Winters' Additive
dara_capepink	Model_233	Simple Seasonal
uhud_01	Model_234	Winters' Additive
uhud_02	Model_235	Simple Seasonal
mazin	Model_236	ARIMA(0,0,0)(0,0,0)
annajar01	Model_237	Simple Seasonal
annajar02	Model_238	Simple Seasonal
ihtama01	Model_239	ARIMA(0,0,0)(0,0,0)
ihtama02	Model_240	ARIMA(0,0,0)(0,0,0)
sayyafala_outer	Model_241	Simple Seasonal
huniana_blazer	Model_242	ARIMA(0,0,0)(0,0,0)
khaibar	Model_243	ARIMA(0,0,0)(0,0,0)
nusaibah_dress	Model_244	Simple Seasonal

Description

		Model Type
amar_kemeja	Model_245	Simple Seasonal
saad_kemeja	Model_246	Winters' Additive
rusaifa_abaya	Model_247	Simple Seasonal
hulafa_koko	Model_248	Simple Seasonal
ceri_koko	Model_249	ARIMA(0,0,0)(0,0,0)
kabalaka_koko	Model_250	ARIMA(0,0,0)(0,0,0)
nauri02_koko	Model_251	Simple Seasonal
nauri02_set	Model_252	Simple Seasonal
nauri01_set	Model_253	Simple Seasonal
nauri03_set	Model_254	Simple Seasonal
nauri01_kemeja	Model_255	Simple Seasonal
nauri03_kemeja	Model_256	Simple Seasonal
karenina03	Model_257	Winters' Additive
sancha02	Model_258	Simple Seasonal
tariana02	Model_259	Simple Seasonal
erella	Model_260	ARIMA(0,0,0)(0,0,0)
olina01	Model_261	Simple Seasonal
nessa01	Model_262	ARIMA(0,0,0)(0,0,0)
agnes03	Model_263	Simple Seasonal
inaya_abaya	Model_264	Simple Seasonal
inaya_koko	Model_265	Winters' Additive
taniem_abaya	Model_266	Simple Seasonal
tasniem_koko	Model_267	Simple Seasonal
haura_kemeja	Model_268	ARIMA(0,0,0)(0,0,0)
sauqiya_abaya	Model_269	Winters' Additive
sauqiya_koko	Model_270	Simple Seasonal
queen01_bolero	Model_271	Simple Seasonal
queen02_bolero	Model_272	Simple Seasonal
miftah04_dress	Model_273	Simple Seasonal
miftah03_dress	Model_274	Simple Seasonal
miftah05_dress	Model_275	ARIMA(0,0,0)(0,0,0)
peplum02	Model_276	Winters' Additive
peplum05	Model_277	Simple Seasonal
nerja_koko	Model_278	Winters' Additive
donana_abaya	Model_279	ARIMA(0,0,0)(0,0,0)

Description

		Model Type
granada_tunik	Model_280	Simple Seasonal
gondosuli_kemeja	Model_281	Simple Seasonal

LAMPIRAN : Tabel Model Statistik hasil peramalan.

Model Statistics

Model	Number of Predictors	Model Fit statistics			Ljung-Box Q(18)			Number of Outliers
		Stationary R-squared	RMSE	MAPE	Statistics	DF	Sig.	
syahla_abaya-Model_1	0	.	1.463	7.299	.	0	.	0
nyaisabina_peplum-Model_2	0	.	2.514	5.343	.	0	.	0
pranay04_abaya-Model_3	0	.	6.824	90.407	.	0	.	0
naura_set-Model_4	0	.	1.664	7.363	.	0	.	0
nyaisabina_kemeja-Model_5	0	.	1.926	17.389	.	0	.	0
pranay01_abaya-Model_6	0	.	6.202	112.320	.	0	.	0
grania_abaya-Model_7	0	.	.173	.502	.	0	.	0
nyaisabina_rok-Model_8	0	.	1.315	6.297	.	0	.	0
asmaya02_dress-Model_9	0	.	.702	11.582	.	0	.	0
abaya_parang-Model_10	0	.	.663	9.364	.	0	.	0
kemeja_naura-Model_11	0	.	.001	.003	.	0	.	0
yamamah-Model_12	0	.	.515	4.710	.	0	.	0
kabalaka_outer-Model_13	0	.	4.446	90.694	.	0	.	0
asmaya02_kemeja-Model_14	0	.	.177	4.456	.	0	.	0
malaika_abaya-Model_15	0	.	6.402	26.431	.	0	.	0
peplum_parang-Model_16	0	.	.347	1.630	.	0	.	0
amora_abaya-Model_17	0	.	2.383	56.559	.	0	.	0
dahlia_dress-Model_18	0	.	.176	2.634	.	0	.	0
pranay03_abaya-Model_19	0	.	.085	2.238	.	0	.	0
syahla_kemeja-Model_20	0	.	.674	7.876	.	0	.	0
juwita01-Model_21	0	.	1.988	27.833	.	0	.	0
khaila_set-Model_22	0	.	.695	16.611	.	0	.	0
miftah_02_dress-Model_23	0	.	4.806	11.873	.	0	.	0
juwita01_kemeja-Model_24	0	.	.342	6.241	.	0	.	0
kabalaka_dress-Model_25	0	.	4.975	14.302	.	0	.	0
madina_abaya-Model_26	0	.	1.337	42.216	.	0	.	0
masajeng_jaket-Model_27	0	.	4.103	16.189	.	0	.	0
miftah_dress-Model_28	0	.	6.127	15.793	.	0	.	0
aziziya_abaya-Model_29	0	.	.995	3.709	.	0	.	0
rosvel_koko-Model_30	0	.	.344	6.172	.	0	.	0

Model Statistics

Model	Number of Predictors	Model Fit statistics			Ljung-Box Q(18)			Number of Outliers
		Stationary R-squared	RMSE	MAPE	Statistics	DF	Sig.	
pasmina_dahlia-Model_31	0	.	.001	.007	.	0	.	0
pranay04_kemeja-Model_32	0	.	2.672	14.770	.	0	.	0
grania_kemeja-Model_33	0	.	1.468	17.774	.	0	.	0
aesha_abaya-Model_34	0	.	1.027	9.336	.	0	.	0
ummu_ummarah-Model_35	0	.	7.519E-9	.000	.	0	.	0
huelva_abaya-Model_36	0	.	.830	16.348	.	0	.	0
zetta-Model_37	0	.	.173	4.759	.	0	.	0
abaya_parangtuding-Model_38	0	.	.336	4.867	.	0	.	0
shisha_abaya-Model_39	0	.	.342	3.780	.	0	.	0
pranay01_kemeja-Model_40	0	.	7.209	47.512	.	0	.	0
diyafa_abaya-Model_41	0	.	7.102E-9	.000	.	0	.	0
mecca_long_outer-Model_42	0	.	.173	2.463	.	0	.	0
asmira_dress-Model_43	0	.	.172	8.583	.	0	.	0
poeni_abaya-Model_44	0	.	.498	10.091	.	0	.	0
firda_long_outer-Model_45	0	.	.332	14.555	.	0	.	0
kemeja_parangklitik-Model_46	0	.	.345	3.601	.	0	.	0
ratuwetan_dress-Model_47	0	.	.915	6.715	.	0	.	0
layan_dress-Model_48	0	.	1.531	29.763	.	0	.	0
fatiha04_abaya-Model_49	0	.	.171	1.534	.	0	.	0
rose01_blazer-Model_50	0	.	.466	10.524	.	0	.	0
kemeja_bendara-Model_51	0	.	1.119	12.753	.	0	.	0
ratuwetan_jaket-Model_52	0	.	.922	17.621	.	0	.	0
madina_kemeja-Model_53	0	.	.513	11.627	.	0	.	0
laksmi-Model_54	0	.	.000	.015	.	0	.	0
kusala_dress-Model_55	0	.	.172	2.567	.	0	.	0
kemeja_anuka-Model_56	0	.	.069	2.479	.	0	.	0
parang_dress-Model_57	0	.	1.298	29.451	.	0	.	0
asmaya01_dress-Model_58	0	.	1.271	15.791	.	0	.	0
radenayu_jaket-Model_59	0	.	.502	7.472	.	0	.	0
amora_khimar-Model_60	0	.	1.159	3.840	.	0	.	0

Model Statistics

Model	Number of Predictors	Model Fit statistics			Ljung-Box Q(18)			Number of Outliers
		Stationary R-squared	RMSE	MAPE	Statistics	DF	Sig.	
khimar_malaika-Model_61	0	.	.768	20.885	.	0	.	0
inner_dressaswaja-Model_62	0	.	.329	4.016	.	0	.	0
grania_khimar-Model_63	0	.	1.433	41.196	.	0	.	0
acacia04-Model_64	0	.	.643	8.378	.	0	.	0
sekarbatik_dress-Model_65	0	.	1.314	16.411	.	0	.	0
juwita02-Model_66	0	.	.343	4.622	.	0	.	0
abaya_anuka-Model_67	0	.	.169	5.340	.	0	.	0
pranay03_kemeja-Model_68	0	.	1.140	9.729	.	0	.	0
sakurapeplum_blouse-Model_69	0	.	.325	4.800	.	0	.	0
kirana_dress-Model_70	0	.	1.986	23.840	.	0	.	0
fatiha03_abaya-Model_71	0	.	.171	3.782	.	0	.	0
abaya_isen-Model_72	0	.	.326	9.295	.	0	.	0
laluna_batik-Model_73	0	.	.498	11.259	.	0	.	0
mondy_coat-Model_74	0	.	1.663	35.525	.	0	.	0
kolina01-Model_75	0	.	.171	2.480	.	0	.	0
layana_jaket-Model_76	0	.	1.249	13.460	.	0	.	0
kemeja_miftah02-Model_77	0	.	.325	7.281	.	0	.	0
asmaya01_kemeja-Model_78	0	.	.171	7.382	.	0	.	0
fatiha01_abaya-Model_79	0	.	.332	5.704	.	0	.	0
amora_kemeja-Model_80	0	.	.314	6.137	.	0	.	0
aesha_kemeja-Model_81	0	.	.168	5.161	.	0	.	0
radenayu_dress-Model_82	0	.	1.125	13.931	.	0	.	0
arundati_dress-Model_83	0	.	.172	6.861	.	0	.	0
ulala_dress-Model_84	0	.	.815	17.706	.	0	.	0
juhfa_outer-Model_85	0	.	.163	5.180	.	0	.	0
BVID_dress-Model_86	0	.	.170	4.990	.	0	.	0
khaila_keeja-Model_87	0	.	.337	6.220	.	0	.	0
fatiha02_abaya-Model_88	0	.	.651	21.085	.	0	.	0
tuesy_long_outer-Model_89	0	.	1.166	28.174	.	0	.	0
eorthe01_outer-Model_90	0	.	.492	16.845	.	0	.	0

Model Statistics

Model	Number of Predictors	Model Fit statistics			Ljung-Box Q(18)			Number of Outliers
		Stationary R-squared	RMSE	MAPE	Statistics	DF	Sig.	
ulala_jaket-Model_91	0	.	1.584	24.737	.	0	.	0
miftah_koko-Model_92	0	.	.501	5.324	.	0	.	0
sekarkedhaton_jaket-Model_93	0	.	.814	31.158	.	0	.	0
safa_abaya-Model_94	0	.	.162	2.905	.	0	.	0
anindya_dress-Model_95	0	.	.000	.004	.	0	.	0
kirana_blazer-Model_96	0	.	.336	6.778	.	0	.	0
kawindra_dress-Model_97	0	.	.169	7.347	.	0	.	0
ulala02_jaket-Model_98	0	.	2.038	35.204	.	0	.	0
kawindra_kemeja-Model_99	0	.	.332	8.262	.	0	.	0
kate01_outer-Model_100	0	.	.327	14.242	.	0	.	0
bawito_kemeja-Model_101	0	.	.168	4.791	.	0	.	0
dewika_abaya-Model_102	0	.	.167	5.197	.	0	.	0
anindya_abaya-Model_103	0	.	.168	5.935	.	0	.	0
naose_abaya-Model_104	0	.	.169	10.270	.	0	.	0
rawdah_pasmina-Model_105	0	.	.168	5.679	.	0	.	0
labiba_blouse-Model_106	0	.	.325	7.980	.	0	.	0
tahirah_dress-Model_107	0	.	.001	.018	.	0	.	0
hazima_abaya-Model_108	0	.	.159	3.159	.	0	.	0
kemeja_cordova-Model_109	0	.	.334	9.105	.	0	.	0
melanie01_abaya-Model_110	0	.	.320	7.774	.	0	.	0
baqi_abaya-Model_111	0	.	.478	6.434	.	0	.	0
arafah_outer-Model_112	0	.	.318	6.481	.	0	.	0
dzikra_dress-Model_113	0	.	.163	6.357	.	0	.	0
acacia05-Model_114	0	.	.327	14.833	.	0	.	0
kusala_kemeja-Model_115	0	.	.159	6.158	.	0	.	0
cordova_abaya-Model_116	0	.	.327	8.200	.	0	.	0
fataya03-Model_117	0	.	.478	6.269	.	0	.	0
sancha01_outer-Model_118	0	.	.001	.013	.	0	.	0
khaila_bolero-Model_119	0	.	.511	4.775	.	0	.	0
hira_tunik-Model_120	0	.	.166	6.150	.	0	.	0

Model Statistics

Model	Number of Predictors	Model Fit statistics			Ljung-Box Q(18)			Number of Outliers
		Stationary R-squared	RMSE	MAPE	Statistics	DF	Sig.	
peplum04-Model_121	0	.	.162	6.926	.	0	.	0
fataya05-Model_122	0	.	.162	7.950	.	0	.	0
peplum03-Model_123	0	.	.169	10.278	.	0	.	0
ulala02_kemeja-Model_124	0	.	.994	19.968	.	0	.	0
kiara01_outer-Model_125	0	.	.166	3.322	.	0	.	0
kabalaka02_outer-Model_126	0	.	.648	22.242	.	0	.	0
radenayu_kemeja-Model_127	0	.	.324	16.896	.	0	.	0
mondy_coat02-Model_128	0	.	.664	19.129	.	0	.	0
pranay02_abaya-Model_129	0	.	1.410	17.298	.	0	.	0
fataya04-Model_130	0	.	1.671E-9	1.591E-8	.	0	.	0
jasmine01_dress-Model_131	0	.	.167	4.699	.	0	.	0
muzdalifa_abaya-Model_132	0	.	.317	6.674	.	0	.	0
lotus03_outer-Model_133	0	.	.334	11.143	.	0	.	0
acacia02-Model_134	0	.	.647	19.189	.	0	.	0
ratuwetan_kemeja-Model_135	0	.	.477	7.238	.	0	.	0
turdy_outer-Model_136	0	.	.168	5.758	.	0	.	0
camelia01_dress-Model_137	0	.	.159	5.457	.	0	.	0
camelia02_dress-Model_138	0	.	.317	5.267	.	0	.	0
ariana02-Model_139	0	.	.162	8.322	.	0	.	0
haura_abaya-Model_140	0	.	.497	22.538	.	0	.	0
malawiya_abaya-Model_141	0	.	.168	4.697	.	0	.	0
sinclair01_dress-Model_142	0	.	.000	.011	.	0	.	0
syahmi_abaya-Model_143	0	.	1.253E-9	3.233E-12	.	0	.	0
koko_huelva-Model_144	0	.	.164	7.051	.	0	.	0
bella_blouse-Model_145	0	.	.324	7.224	.	0	.	0
shisha_kemeja-Model_146	0	.	2.924E-9	.000	.	0	.	0
abaya_cinta-Model_147	0	.	.152	5.336	.	0	.	0
kemeja_malaika-Model_148	0	.	1.333	28.921	.	0	.	0
inner_dress-Model_149	0	.	.159	5.523	.	0	.	0

Model Statistics

Model	Number of Predictors	Model Fit statistics			Ljung-Box Q(18)			Number of Outliers
		Stationary R-squared	RMSE	MAPE	Statistics	DF	Sig.	
karenina02_dress-Model_150	0	.	.320	6.238	.	0	.	0
kooka_pashmina-Model_151	0	.	1.671E-9	.000	.	0	.	0
malaga_abaya-Model_152	0	.	.164	5.641	.	0	.	0
mecca_koko-Model_153	0	.	3.899E-9	4.874E-8	.	0	.	0
amabel_purpelabaya-Model_154	0	.	.793	30.118	.	0	.	0
kirana_kemeja-Model_155	0	.	9.747E-10	3.899E-8	.	0	.	0
baqi_koko-Model_156	0	.	.320	8.642	.	0	.	0
arundati_kemeja-Model_157	0	.	.317	6.246	.	0	.	0
janna_abaya-Model_158	0	.	.166	5.529	.	0	.	0
weddy02_blouse-Model_159	0	.	.491	21.519	.	0	.	0
laluna_kemeja-Model_160	0	.	.304	13.230	.	0	.	0
weddy_pinguin-Model_161	0	.	.485	13.856	.	0	.	0
safa_gamis-Model_162	0	.	.159	7.048	.	0	.	0
masajeng_kemeja-Model_163	0	.	.317	5.056	.	0	.	0
azaela_abaya-Model_164	0	.	.319	15.674	.	0	.	0
queen03_bolero-Model_165	0	.	.000	.019	.	0	.	0
kabalaka01_kemeja-Model_166	0	.	.312	18.409	.	0	.	0
astir_blazer-Model_167	0	.	.644	10.955	.	0	.	0
ceri_abaya-Model_168	0	.	.646	10.716	.	0	.	0
layana02_jaket-Model_169	0	.	5.779E-5	.003	.	0	.	0
fatiha03_kemeja-Model_170	0	.	.152	7.238	.	0	.	0
labiba_rok-Model_171	0	.	.319	15.565	.	0	.	0
maeyo_jaket-Model_172	0	.	.320	5.994	.	0	.	0
agnes02_outer-Model_173	0	.	5.570E-10	1.199E-12	.	0	.	0
karenina01_dress-Model_174	0	.	1.810E-9	8.758E-12	.	0	.	0

Model Statistics

Model	Number of Predictors	Model Fit statistics			Ljung-Box Q(18)			Number of Outliers
		Stationary R-squared	RMSE	MAPE	Statistics	DF	Sig.	
malawiya_kemeja-Model_175	0	.	2.089E-9	4.441E-15	.	0	.	0
parangpeplum_kemeja-Model_176	0	.	5.570E-10	.000	.	0	.	0
fatiha01_kemeja-Model_177	0	.	.317	8.015	.	0	.	0
locita_blouse-Model_178	0	.	.000	.012	.	0	.	0
arare_kemeja-Model_179	0	.	.164	7.669	.	0	.	0
nebofe_kemeja-Model_180	0	.	.000	.016	.	0	.	0
kooka_pashmina_instan-Model_181	0	.	3.203E-9	1.586E-15	.	0	.	0
fataya01-Model_182	0	.	.308	15.605	.	0	.	0
sekarkedhaton_dress-Model_183	0	.	.312	20.311	.	0	.	0
sijali_kemeja-Model_184	0	.	.162	12.244	.	0	.	0
marwa_outer-Model_185	0	.	.324	15.691	.	0	.	0
agnes01_outer-Model_186	0	.	.152	7.231	.	0	.	0
ulala02_dress-Model_187	0	.	.169	7.227	.	0	.	0
ratukilen_dress-Model_188	0	.	.159	7.213	.	0	.	0
ratukilen_bolero-Model_189	0	.	8.091E-5	.009	.	0	.	0
white_pepy_skirt-Model_190	0	.	.983	74.508	.	0	.	0
maeyo_dress-Model_191	0	.	.317	5.361	.	0	.	0
peplum01-Model_192	0	.	6.962E-10	1.794E-12	.	0	.	0
lubna_abaya-Model_193	0	.	.000	.013	.	0	.	0
amabel_kemeja-Model_194	0	.	.498	33.938	.	0	.	0
pranay02_kemeja-Model_195	0	.	.780	26.393	.	0	.	0
malaga_kemeja-Model_196	0	.	.166	5.532	.	0	.	0
muzdalifa_khimar-Model_197	0	.	.317	6.634	.	0	.	0
erella02_outer-Model_198	0	.	.152	8.693	.	0	.	0
layana02_dress-Model_199	0	.	.162	6.595	.	0	.	0

Model Statistics

Model	Number of Predictors	Model Fit statistics			Ljung-Box Q(18)			Number of Outliers
		Stationary R-squared	RMSE	MAPE	Statistics	DF	Sig.	
diyafa_kemeja-Model_200	0	.	1.392E-9	2.220E-15	.	0	.	0
turdy02_outer-Model_201	0	.	.000	.019	.	0	.	0
fatiha04_kemeja-Model_202	0	.	1.392E-9	3.481E-8	.	0	.	0
hulafa_outer-Model_203	0	.	.324	13.599	.	0	.	0
lizie03_skirt-Model_204	0	.	.152	7.263	.	0	.	0
marwa_celana-Model_205	0	.	.162	7.704	.	0	.	0
labiba_kemeja-Model_206	0	.	.167	14.148	.	0	.	0
banura_kemeja-Model_207	0	.	1.253E-9	1.504E-7	.	0	.	0
nasima_abaya-Model_208	0	.	.159	5.395	.	0	.	0
hazima_koko-Model_209	0	.	.676	30.424	.	0	.	0
tariana01_outer-Model_210	0	.	.315	21.442	.	0	.	0
aziziya_kemeja-Model_211	0	.	.161	5.085	.	0	.	0
khaila_dress-Model_212	0	.	9.747E-10	5.570E-8	.	0	.	0
kasia_rok-Model_213	0	.	.162	6.231	.	0	.	0
laurel_outer-Model_214	0	.	1.949E-9	3.592E-12	.	0	.	0
hamiza_dress-Model_215	0	.	5.570E-10	.000	.	0	.	0
dayana_dress-Model_216	0	.	.164	13.839	.	0	.	0
dayana_skirt-Model_217	0	.	3.468E-5	.000	.	0	.	0
dayana02_blouse-Model_218	0	.	1.392E-10	.000	.	0	.	0
raisya_long_coat-Model_219	0	.	3.468E-5	.000	.	0	.	0
amante_tunik-Model_220	0	.	.332	14.812	.	0	.	0
andrea_tunik-Model_221	0	.	2.785E-10	.000	.	0	.	0
bria_tunik-Model_222	0	.	2.785E-10	.000	.	0	.	0
ezar_kemeja-Model_223	0	.	.499	16.255	.	0	.	0
pansy_tunik-Model_224	0	.	4.177E-10	.000	.	0	.	0

Model Statistics

Model	Number of Predictors	Model Fit statistics			Ljung-Box Q(18)			Number of Outliers
		Stationary R-squared	RMSE	MAPE	Statistics	DF	Sig.	
marsala_outer-Model_225	0	.	1.532E-9	2.776E-15	.	0	.	0
mamo_kemeja-Model_226	0	.	6.962E-10	.000	.	0	.	0
sahara01-Model_227	0	.	1.392E-9	.000	.	0	.	0
rahmah01-Model_228	0	.	3.063E-9	.000	.	0	.	0
sahara02-Model_229	0	.	.000	.	.	0	.	0
dara_dress-Model_230	0	.	.167	8.550	.	0	.	0
dara_cape-Model_231	0	.	.170	6.317	.	0	.	0
dara_capepink-Model_232	0	.	2.089E-9	6.661E-15	.	0	.	0
uhud_01-Model_233	0	.	.159	4.943	.	0	.	0
uhud_02-Model_234	0	.	4.177E-10	5.551E-15	.	0	.	0
mazin-Model_235	0	.	.000	.	.	0	.	0
annajar01-Model_236	0	.	2.785E-10	.000	.	0	.	0
annajar02-Model_237	0	.	2.785E-10	.000	.	0	.	0
ihtama01-Model_238	0	.	.000	.	.	0	.	0
ihtama02-Model_239	0	.	.000	.	.	0	.	0
sayyafala_outer-Model_240	0	.	5.570E-10	.000	.	0	.	0
huniana_blazer-Model_241	0	.	.000	.	.	0	.	0
khaibar-Model_242	0	.	.000	.	.	0	.	0
nusaibah_dress-Model_243	0	.	3.760E-9	.000	.	0	.	0
amar_kemeja-Model_244	0	.	9.747E-10	.000	.	0	.	0
saad_kemeja-Model_245	0	.	.317	6.995	.	0	.	0
rusaifa_abaya-Model_246	0	.	8.355E-10	.000	.	0	.	0
hulafa_koko-Model_247	0	.	6.962E-10	.000	.	0	.	0
ceri_koko-Model_248	0	.	.000	.	.	0	.	0

Model Statistics

Model	Number of Predictors	Model Fit statistics			Ljung-Box Q(18)			Number of Outliers
		Stationary R-squared	RMSE	MAPE	Statistics	DF	Sig.	
kabalaka_koko-Model_249	0	.	.000	.	.	0	.	0
nauri02_koko-Model_250	0	.	6.962E-10	.000	.	0	.	0
nauri02_set-Model_251	0	.	1.392E-10	.000	.	0	.	0
nauri01_set-Model_252	0	.	6.962E-10	1.794E-12	.	0	.	0
nauri03_set-Model_253	0	.	5.570E-10	.000	.	0	.	0
nauri01_kemeja-Model_254	0	.	1.392E-10	.000	.	0	.	0
nauri03_kemeja-Model_255	0	.	1.392E-10	.000	.	0	.	0
karenina03-Model_256	0	.	.000	.012	.	0	.	0
sancha02-Model_257	0	.	5.570E-10	.000	.	0	.	0
tariana02-Model_258	0	.	2.785E-10	1.799E-12	.	0	.	0
erella-Model_259	0	.	.000	.	.	0	.	0
olina01-Model_260	0	.	5.570E-10	.000	.	0	.	0
nessa01-Model_261	0	.	.000	.	.	0	.	0
agnes03-Model_262	0	.	1.392E-10	.000	.	0	.	0
inaya_abaya-Model_263	0	.	6.962E-10	.000	.	0	.	0
inaya_koko-Model_264	0	.	.152	8.716	.	0	.	0
taniem_abaya-Model_265	0	.	1.671E-9	4.934E-15	.	0	.	0
tasniem_koko-Model_266	0	.	6.962E-10	.000	.	0	.	0
haura_kemeja-Model_267	0	.	.000	.	.	0	.	0
sauqiya_abaya-Model_268	0	.	.317	7.676	.	0	.	0

Model Statistics

Model	Number of Predictors	Model Fit statistics			Ljung-Box Q(18)			Number of Outliers
		Stationary R-squared	RMSE	MAPE	Statistics	DF	Sig.	
sauqiya_koko-Model_269	0	.	5.570E-10	2.394E-12	.	0	.	0
queen01_bolero-Model_270	0	.	4.177E-10	.000	.	0	.	0
queen02_bolero-Model_271	0	.	2.785E-10	.000	.	0	.	0
miftah04_dress-Model_272	0	.	1.392E-10	.000	.	0	.	0
miftah03_dress-Model_273	0	.	4.177E-10	.000	.	0	.	0
miftah05_dress-Model_274	0	.	.000	.	.	0	.	0
peplum02-Model_275	0	.	.162	6.344	.	0	.	0
peplum05-Model_276	0	.	5.570E-10	.000	.	0	.	0
nerja_koko-Model_277	0	.	.318	9.733	.	0	.	0
donana_abaya-Model_278	0	.	.000	.	.	0	.	0
granada_tunik-Model_279	0	.	1.114E-9	5.551E-15	.	0	.	0
gondosuli_kemeja-Model_280	0	.	1.114E-9	5.551E-15	.	0	.	0

LAMPIRAN: Pengelompokan Analisis ABC

No	Kelompok	Nama Bahan Baku		Jumlah	Volume Biaya (%)	Jumlah Item (%)	Kumulatif Penyerapan Modal (%)	Kumulatif Jumlah Item (%)	Kelas
1	katun	parang klitik	Rp	42.382.500	12%	1%	12%		
2	katun	zig zag	Rp	17.439.450	5%	1%	17%		
3	katun	parang gendreh	Rp	16.750.950	5%	2%	22%		
4	katun	isen bebas	Rp	13.657.500	4%	3%	26%		
5	satin	satin silk hitam	Rp	13.414.500	4%	3%	30%		
6	katun	parag barong	Rp	11.662.500	3%	4%	34%		
7	katun	salak sogan	Rp	10.560.000	3%	5%	37%		
8	batangan	sekar jagar	Rp	10.500.000	3%	5%	40%		
9	katun	watu rumpuk	Rp	9.782.500	3%	6%	43%		
10	oxford	maroon	Rp	9.490.000	3%	7%	45%		
11	katun	manggar	Rp	9.400.000	3%	7%	48%	**15%**	**A**
12	katun	tirto tejo	Rp	8.825.000	3%	8%	51%		
13	velvet	velvet coklat	Rp	7.956.000	2%	9%	53%		
14	katun	parang mini	Rp	7.709.600	2%	10%	55%		
15	ima	ima putih	Rp	7.245.000	2%	10%	57%		
16	furing	furing hitam	Rp	6.858.000	2%	11%	59%		
17	katun	jannah	Rp	6.364.000	2%	12%	61%		
18	katun	isen tulis	Rp	5.911.200	2%	12%	63%		
19	katun	parang full	Rp	5.658.000	2%	13%	64%		
20	viscose	polosan	Rp	5.409.000	2%	14%	66%		
21	oxford	hitam	Rp	5.167.000	2%	14%	68%		
22	santung	hitam	Rp	4.909.500	1%	15%	69%		
23	katun	tirto tejo kembang	Rp	4.773.750	1%	16%	70%	**31%**	**B**

No	Kelompok	Nama Bahan Baku		Jumlah	Volume Biaya (%)	Jumlah Item (%)	Kumulatif Penyerapan Modal (%)	Kumulatif Jumlah Item (%)	Kelas
24	katun	cinderawasih	Rp	4.402.200	1%	16%	72%		
25	katun	parang pagar	Rp	4.357.500	1%	17%	73%		
26	katun	parang seling kembang	Rp	4.095.810	1%	18%	74%		
27	lurik	coklat	Rp	3.900.000	1%	18%	75%		
28	katun	kepompong	Rp	3.546.600	1%	19%	76%		
29	katun	kawung picis	Rp	3.517.725	1%	20%	77%		
30	furing	furing coklat	Rp	3.414.600	1%	20%	78%		
31	santung	ungu	Rp	3.260.250	1%	21%	79%		
32	katun	tumpal full	Rp	3.212.500	1%	22%	80%		
33	batangan	kawung beton	Rp	3.060.000	1%	22%	81%		
34	ceruty	ceruty coklat	Rp	3.026.000	1%	23%	82%		
35	karet	kecil	Rp	2.882.250	1%	24%	83%		
36	katun	daun lumbu	Rp	2.497.500	1%	24%	84%		
37	batangan	taruntum	Rp	2.280.000	1%	25%	84%		
38	katun	parang tuding	Rp	2.280.000	1%	26%	85%		
39	furing	furing pink	Rp	2.251.800	1%	27%	85%		
40	velvet	velvet ungu	Rp	2.160.000	1%	27%	86%		
41	katun	kkb	Rp	2.079.000	1%	28%	87%		
42	satin	satin silk gold	Rp	2.079.000	1%	29%	87%		
43	oxford	coklat	Rp	2.058.000	1%	29%	88%		
44	katun	roti mari	Rp	1.987.500	1%	30%	89%		
45	ceruty	ceruty krem	Rp	1.759.500	1%	31%	89%		
46	katun	salur	Rp	1.731.250	1%	31%	90%		
47	thai silk	coklat	Rp	1.720.000	1%	32%	90%		

No	Kelompok	Nama Bahan Baku		Jumlah	Volume Biaya (%)	Jumlah Item (%)	Kumulatif Penyerapan Modal (%)	Kumulatif Jumlah Item (%)	Kelas
48	kancing	batok	Rp	1.610.500	0%	33%	90%		
49	viscoe	bunga sogan parang tuding	Rp	1.500.000	0%	33%	91%		
50	santung	coklat	Rp	1.397.250	0%	34%	91%		
51	katun	beras wutah	Rp	1.355.200	0%	35%	92%		
52	katun	sakura	Rp	1.134.750	0%	35%	92%		
53	rit	30 cm	Rp	1.052.400	0%	36%	92%		
54	ima	ima pink	Rp	994.500	0%	37%	93%		
55	ima	ima abu	Rp	945.000	0%	37%	93%		
56	kancing	payung	Rp	922.600	0%	38%	93%		
57	rit	50 cm	Rp	908.000	0%	39%	93%		
58	katun	bunga sogan	Rp	892.500	0%	39%	94%		
59	viscose	kawung kotak	Rp	819.000	0%	40%	94%		
60	katun	kupu-kupu bunga	Rp	809.600	0%	41%	94%		
61	viscose	daun talas	Rp	781.200	0%	41%	94%		
62	katun	gondosuli	Rp	735.000	0%	42%	95%		
63	furing	putih	Rp	720.000	0%	43%	95%		
64	oxford	kuning	Rp	708.000	0%	44%	95%		
65	katun	sidoluhur	Rp	688.500	0%	44%	95%		
66	ima	ima pink anggur	Rp	675.000	0%	45%	95%		
67	ima	ungu tua	Rp	668.250	0%	46%	96%		
68	oxford	putih	Rp	666.000	0%	46%	96%		
69	batangan	kawung	Rp	642.000	0%	47%	96%	**55%**	**C**
70	viscose	tirtotejo kembang	Rp	630.000	0%	48%	96%		
71	satin	satin silk abu	Rp	594.000	0%	48%	96%		

No	Kelompok	Nama Bahan Baku		Jumlah	Volume Biaya (%)	Jumlah Item (%)	Kumulatif Penyerapan Modal (%)	Kumulatif Jumlah Item (%)	Kelas
72	satin	satin silk pink	Rp	594.000	0%	49%	97%		
73	oxford	ungu	Rp	548.000	0%	50%	97%		
74	katun	parang pagar	Rp	540.000	0%	50%	97%		
75	ceruty	ceruti hijau	Rp	510.000	0%	51%	97%		
76	ceruty	ceruty biru	Rp	476.000	0%	52%	97%		
77	oxford	pink	Rp	470.000	0%	52%	97%		
78	katun	gendala giri	Rp	463.750	0%	53%	97%		
79	santung	putih	Rp	453.375	0%	54%	98%		
80	santung	roti mari	Rp	414.000	0%	54%	98%		
81	ima	ungu muda	Rp	405.000	0%	55%	98%		
82	kancing	batok gede	Rp	378.800	0%	56%	98%		
83	katun	dzikir subuh	Rp	378.400	0%	56%	98%		
84	katun	bunga kopi	Rp	375.000	0%	57%	98%		
85	kancing	bungkus	Rp	352.400	0%	58%	98%		
86	rit	15 cm	Rp	352.000	0%	59%	98%		
87	katun	ceplok anom	Rp	343.000	0%	59%	98%		
88	santung	maroon	Rp	337.500	0%	60%	99%		
89	oxford	merah	Rp	316.000	0%	61%	99%		
90	ima	ima coklat muda	Rp	315.000	0%	61%	99%		
91	oxford	biru	Rp	312.000	0%	62%	99%		
92	katun	daun liman	Rp	268.800	0%	63%	99%		
93	batangan	parang rusak	Rp	252.000	0%	63%	99%		
94	oxford	biru tua	Rp	232.000	0%	64%	99%		
95	velvet	velvet hijau	Rp	225.000	0%	65%	99%		
96	katun	kawung kotak	Rp	224.000	0%	65%	99%		

No	Kelompok	Nama Bahan Baku		Jumlah	Volume Biaya (%)	Jumlah Item (%)	Kumulatif Penyerapan Modal (%)	Kumulatif Jumlah Item (%)	Kelas
97	katun	kangkung	Rp	220.500	0%	66%	99%		
98	katun	truntum	Rp	204.600	0%	67%	99%		
99	oxford	biru tua	Rp	202.500	0%	67%	99%		
100	oxford	hijau tua	Rp	200.000	0%	68%	99%		
101	katun	kawung gedhe	Rp	175.000	0%	69%	99%		
102	batangan	kawung kotak	Rp	141.000	0%	69%	99%		
103	katun	blimbingan	Rp	140.000	0%	70%	100%		
104	katun	bunga matahari	Rp	138.000	0%	71%	100%		
105	katun	arrow	Rp	137.200	0%	71%	100%		
106	katun	louchant	Rp	121.250	0%	72%	100%		
107	oxford	biru muda	Rp	120.000	0%	73%	100%		
108	katun	kupu baris	Rp	118.800	0%	73%	100%		
109	katun	parang tuding teruntum	Rp	102.000	0%	74%	100%		
110	ceruty	ceruty ungu salem	Rp	102.000	0%	75%	100%		
111	oxford	ungu tua	Rp	100.000	0%	76%	100%		
112	thai silk	hitam	Rp	100.000	0%	76%	100%		
113	furing	furing ungu	Rp	99.000	0%	77%	100%		
114	velvet	velvet kuning	Rp	67.500	0%	78%	100%		
115	furing	furing biru	Rp	64.400	0%	78%	100%		
116	santung	tirto tejo kembang	Rp	55.200	0%	79%	100%		
117	furing	furing ungu	Rp	54.000	0%	80%	100%		
118	santung	maroon	Rp	54.000	0%	80%	100%		
119	katun	polosan	Rp	39.000	0%	81%	100%		
120	velvet	velvet violet	Rp	36.000	0%	82%	100%		

No	Kelompok	Nama Bahan Baku	Jumlah	Volume Biaya (%)	Jumlah Item (%)	Kumulatif Penyerapan Modal (%)	Kumulatif Jumlah Item (%)	Kelas
121	kancing	plastik	Rp 24.800	0%	82%	100%		
122	oxford	coklat muda	Rp 24.000	0%	83%	100%		
123	kancing	cetit	Rp 20.800	0%	84%	100%		
124	katun	kawung peci	Rp 20.000	0%	84%	100%		
125	busa	pet	Rp 18.000	0%	85%	100%		
126	hak	hak	Rp 1.000	0%	86%	100%		
127	katun	melati air	Rp -	0%	86%	100%		
128	katun	bunga melati	Rp -	0%	87%	100%		
129	katun	kopi pecah	Rp -	0%	88%	100%		
130	viscose	pagisore	Rp -	0%	88%	100%		
131	katun	kawung kotak	Rp -	0%	89%	100%		
132	santung	zig zag	Rp -	0%	90%	100%		
133	santung	daun talas	Rp -	0%	90%	100%		
134	santung	kuning	Rp -	0%	91%	100%		
135	santung	orange	Rp -	0%	92%	100%		
136	santung	pink	Rp -	0%	93%	100%		
137	ima	ima ungu	Rp -	0%	93%	100%		
138	ima	ima magenta	Rp -	0%	94%	100%		
139	ima	ima ijo	Rp -	0%	95%	100%		
140	ima	ima kuning	Rp -	0%	95%	100%		
141	ima	ima pink dusty	Rp -	0%	96%	100%		
142	ceruty	ceruty dusty pink	Rp -	0%	97%	100%		
143	ceruty	ceruty ungu	Rp -	0%	97%	100%		
144	ceruty	ceruty coklat muda	Rp -	0%	98%	100%		
145	ceruty	ceruty pink	Rp -	0%	99%	100%		

No	Kelompok	Nama Bahan Baku		Jumlah	Volume Biaya (%)	Jumlah Item (%)	Kumulatif Penyerapan Modal (%)	Kumulatif Jumlah Item (%)	Kelas
146	vevet	velvet coklat susu	Rp	-	0%	99%	100%		
147	kancing	bulat putih	Rp	-	0%	100%	100%		
TOTAL			Rp	341.927.185					

LAMPIRAN : Tabel Z (*Inventory Safety Stock Factor*)

Tabel : Service Level

Service Level	Service Factor		Service Level	Service Factor
50.00%	0		90.00%	1.28
55.00%	0.13		91.00%	1.34
60.00%	0.25		92.00%	1.41
65.00%	0.39		93.00%	1.48
70.00%	0.52		94.00%	1.55
75.00%	0.67		95.00%	1.64
80.00%	0.84		96.00%	1.75
81.00%	0.88		97.00%	1.88
82.00%	0.92		98.00%	2.05
83.00%	0.95		99.00%	2.33
84.00%	0.99		99.50%	2.58
85.00%	1.04		99.60%	2.65
86.00%	1.08		99.70%	2.75
87.00%	1.13		99.80%	2.88
88.00%	1.17		99.90%	3.09
89.00%	1.23		99.99%	3.72

(Sumber: inventoryops.com)

LAMPIRAN: *Bill Of Material* (BOM)

Koleksi : Strip City

NO	Nama Produk	Material		
		Jenis Kain	**Warna**	**Ukuran (All size)**
		katun line	hitam	3
1	hamiza	oxport	hitam	1,5
		furing	hitam	2,5
		rit	50 cm	1
2	Rasiya	katun line	hitam	3
		oxford	hitam	1,5
		furing	hitam	3
		kancing	bungkus	4
3	Dayana	katun line	hitam	2,5
		katun panah	hitam	0,5
		oxford	hitam	0,5
		furing	hitam	2,5
		kancing	bungkus	6
4	Dayana 02	katun line	abu	2,5
		katun panah	abu	0,5
		oxford	putih	0,5
		furing	putih	2,5
		kancing	bungkus	6
5	Rok dayana	katun line	hitam	2,5
		furing	hitam	2,5
		karet	besar	2,5
		rit	25 cm	1
6	Andrea tunic	katun line	hitam	1,25
		katun ceplok anom	hitam	1,75
		rit	50 cm	1
7	Bria	katun line	hitam	1,75
		katun ceplok anom	hitam	1,25
		kancing	bungkus	6
8	Amante	katun gendala giri	hitam	2,5
		katun line	hitam	0,5
		oxford	hitam	1,5
		kancing	bungkus	11

Koleksi: Blooming Eid

No	Nama Produk	Material		
		Jenis Kain	Warna	Ukuran All Size
1	Rosfel koko	oxford	coklat	0,5
		katun tirtotejo	coklat sol	1,6
		katun daun lumbu	coklat sol	1
		kancing	batok	7
2	Dahlia dress	oxford	coklat	1,5
		ceruty	coklat	6
		katun daun lumbu	coklat sol	2
		furing	coklat	6
		kancing	payung	6
3	Ezar kemeja	katun parang gendreh	pink devy	1
		katun parang klitik	pink devy	2
		kancing	batok	10
5	Liko koko	katun gondosuli	pink	2,5
		ima	ungu	0,5
		kancing	batok	9
6	Pansy tunik	ima	ungu	3
		katun gondosuli	pink	1,5
		katun sakura	pink	0,5
		velvet pink	pink	0,5
		kancing	payung	9
7	Marshala long dress	ceruty	pink	6
		ima	ungu	2,5
		katun gondosuli	pink	0,5
		katun sakura	pink	1,5
		furing	pink	3,5
		kancing	payung	4
		rit	50 cm	1
8	Laurel long outer	oxford	coklat	4
		katun tirtotejo	coklat sol	1,5
		kancing	batok	5
9	Mamo kemeja	katun tirtotejo	coklat sol	2,5
		oxford	coklat	0,5
		kancing	bungkus	7
10	Pashmina	ceruty	coklat	1

Koleksi: Nusaibah

No	Nama Produk	Material		
		Jenis Kain	**Warna**	**Ukuran All Size**
1	Sahara 01	viscos polos	dusty pink	2,5
		furing	pink	1,8
		kancing	payung	6
		kancing	cetit	7
2	Rahma 01	viscos polos	pink	2,75
		furing	pink	2
		kancing	payung	6
3	Ummu umaroh	viscos tirtotejo kembang	hitam	1
		viscos kawung kotak	hitam	1,3
		viscos daun talas	hitam	1,2
		furing	hitam	3
		kancing	payung	4
		payet	besar	24
4	Dara dress	satin silk	hitam	3
		rit	50 cm	1
		kancing	payung	4
5	Dara cape hitam	viscos bunga sogan parang tuding	hitam	2
		kancing	kait	1
		katun bunga sogan	hitam	2
		rit	30 cm	1
		payet		
6	Dara cape pink	viscos bunga sogan parang tuding	pink	2
		rit	30 cm	1
		kancing	cetit	1
		katun bunga sogan	pink	2
		payet		
7	Uhud dress 01	santung zig zag	hitam	1,5
		santung roti mari	hitam	2
		santung daun talas	hitam	0,8
		kancing	payung	14
		karet	kecil	0,5
8	Uhud dress 02	santung zig zag	tera kota	1,5
		santung roti mari	tera kota	2
		santung daun talas	tera kota	0,8
		kancing	payung	14
		karet	kecil	0,5
9	Mazin blouse	santung	hitam	1,1
		santung kawung picis	hitam	0,7
		kancing	cetit	6

No	Nama Produk	Material		
		Jenis Kain	Warna	Ukuran All Size
10	An-najar hitam	santung	hitam	2,4
		santung kawung picis	hitam	0,5
		santung	putih	0,5
		kancing	batok	3
11	An-najar tera kota	santung	orange	2,4
		santung kawung picis	tera kota	0,5
		santung	tera kota	0,5
		kancing	batok	3
12	Ihtama 01	santung	hitam	2,8
		santung kawung picis	hitam	0,5
		kancing	cetit	1
13	Ihtama 02	santung	coklat	2,8
		santung kawung picis	tera kota	0,5
		kancing	cetit	1
14	Sayyafana long outer	santung tirtotejo kembang	hitam	1,05
		santung	hitam	0,1
15	Huniana blazer	viscos polos	pink devy	2,5
		katun parang klitik	pink devy	0,4
		furing	pink	1,1
16	Yamamah	viscos polos	pink devy	4,5
		katun parang klitik	pink devy	0,2
		furing	pink	4
		payet		
		rit	50 cm	1
17	Khaibar	viscos kawung kotak	pink devy	0,5
		viscos daun talas	pink devy	2,25
		furing	pink	2,5
		rit	50 cm	1
18	Nusaibah dress	viscos polos	hitam	1,5
		viscos pagi sore	hitam	4
		furing	hitam	3
		karet pinggang	kecil	0,3
		kancing	payung	7
19	Amar kemeja	viscos parang pagar	hitam	3
		furing	hitam	3
		kancing	batok	10
20	Saad kemeja	viscos melati air	hitam	3
		furing	hitam	3
		kancing	batok	10
21	Gaza inner dress	satin silk	hitam	3
		rit hitam jp	50 cm	1

Koleksi Holy journey

No	Nama Produk	Material		
		Jenis Kain	**Warna**	**Ukuran *All Size***
1	Aziziya abaya	santung	hitam	1,1
		katun roti mari	hitam	1,1
		katun parang barong	hitam	2,5
		kancing	payung	5
		karet tangan	kecil	0,45
2	Rusaifa abaya	santung	hitam	3,5
		katun kawung picis	hitam	1
		kancing	payung	5
		karet tangan	kecil	0,45
3	Diyafa abaya	santung	hitam	3,5
		katun parang barong	hitam	1,1
		kancing	payung	5
		karet tangan	kecil	0,45
4	Shisha abaya	santung	ungu	1,1
		katun sekar jagad	jablay	1,1
		katun parang seling kembang	jablay	2,5
		kancing	payung	5
		karet tangan		0,45
5	Nasima abaya	santung	ungu	3,5
		katun parang seling kembang	jablay	1,04
		kancing	payung	5
		karet tangan	kecil	0,45
6	Malawiya abaya	santung	ungu	3,5
		katun sekar jagad	ungu	1,1
		kancing	payung	5
		karet tangan	kecil	0,45
7	Diyafa kemeja	katun roti mari	hitam	0,5
		katun parang barong	hitam	1,15
		oxford	hitam	0,5
		kancing	batok	10
8	Aziziya kemeja	katun parang barong	hitam	2,5
		oxford	hitam	0,3
		kancing	batok	10
10	Malawiya kemeja	katun sekar jagad	jablay	2,5
		kancing	batok	10
11	Shisha kemeja	katun parang seling kembang	jablay	2,5
		kancing	batok	10
12	Kooka pashmina instan	santung	hitam	1

13	Kooka burgundy pashmina instan	santung	pink	1

Koleksi The Hajj

No	Nama Produk	Material		
		Jenis Kain	**Warna**	**Ukuran *All Size***
1	Mecca long outer	satin silk	hitam	2,5
		katun beras tumpah	hitam	1,1
		katun kawung picis	hitam	1,1
		katun parang mini	hitam	1,1
		katun parang barong	hitam	1,1
		kancing	payung	4
		kancing	cetit	2
		rit hitam jepang	15 cm	2
2	Hulafa outer	oxford	putih	2
		katun parang mini	hitam	1
		katun kawung picis	hitam	0,75
		katun parang barong	hitam	0,75
		oxford	hitam	0,25
		rit hitam jepang	15 cm	2
3	Arafah outer	satin silk	hitam	3,5
		katun parang mini	hitam	1,5
		rit hitam jepang	50 cm	1
4	Juhfa outer	satin silk	hitam	1,5
		katun parang barong	hitam	1,2
		katun parang mini	hitam	1,2
		katun kawung picis	hitam	1,5
		rit hitam jepang	15 cm	1
5	Hira tunik	satin silk	hitam	2,5
		katun kawung picis	hitam	0,3
		katun parang mini	hitam	0,5
		kancing	payung	7
6	Muzdalifah abaya	satin silk	hitam	3,5
		katun parang mini	hitam	1
		furing	hitam	3
		kancing	payung	8
		karet lengan	kecil	0,75
7	Safa abaya	ima	putih	3,5
		katun parang mini	hitam	1,5
		kancing	payung	4
		karet lengan	kecil	0,5
		rit putih jepang	15 cm	1
		furing	putih	3,5
8	Baqi abaya	katun kawung picis	hitam	3
		oxford	putih	1,5

No	Nama Produk	Material		
		Jenis Kain	**Warna**	**Ukuran *All Size***
		satin silk	hitam	0,5
		kancing	payung	14
		rit putih jepang	15 cm	1
9	Marwa outer	ima	putih	3,5
		furing	putih	3,5
10	Madina abaya	satin silk	hitam	3,5
		katun zig zag	hitam	1,5
		katun parang mini	hitam	1,5
		kancing	payung	5
		rit hitam jepang	50 cm	1
11	Mecca koko	katun parang mini	hitam	2,5
		oxford	hitam	0,3
		kancing	batok	10
12	Hulava koko	katun kawung picis	hitam	3
		oxford	putih	0,3
		kancing	batok	7
13	Madina	katun parang mini	hitam	1,5
		katun zig zag	hitam	0,5
		oxford	hitam	0,5
		kancing	batok	6
14	Baqi koko	katun parang mini	hitam	2,2
		katun kawung picis	hitam	0,5
		oxford	putih	0,3
		kancing	bulat putih	10
15	Syafa gamis	ima	putih	3,5
		rit putih jp	15 cm	3
		kancing	bulat putih	4
16	Syafa celana	oxford	putih	3
		rit putih jp	15 cm	2
19	Rawdah pasmina instan	jetblack	hitam	2
20	Muzdalifah khimar	satin silk	hitam	3
		katun parang mini	hitam	0,5
		pet		0,4
21	Rok kasia	oxford	hitam	2,2
		rit hitam jp	15 cm	1
22	BVD- Basic velvet inner	satin silk	hitam	3
		rit hitam jp	50 cm	1

Koleksi Eid Romance

No	Nama Produk	Material		
		Jenis Kain	**Warna**	**Ukuran *All Size***
1	Abaya pranay 01	katun parang klitik	jablay	2,5
		katun parang gendreh	jabaly	2,6
		kancing	payung	5
		karet lengan	kecil	0,4
2	Abaya pranay 02	katun parang klitik	biru	2,5
		katun parang gendreh	biru	2,6
		kancing	payung	5
		karet lengan	kecil	0,4
3	Abaya pranay 03	katun parang klitik	pink	2,5
		katun parang gendreh	pink	2,6
		kancing	payung	5
		karet lengan	kecil	0,4
4	Abaya pranay 04	katun parang klitik	hitam	2,5
		katun parang gendreh	hitam	2,6
		kancing	payung	5
		karet lengan	kecil	0,4
5	Kemeja pranay 01	katun parang klitik	jablay	2
		katun parang gendreh	jablay	0,5
		kancing	batok	10
6	Kemeja pranay 02	katun parang klitik	biru	2
		katun parang gendreh	biru	0,5
		kancing	batok	10
7	Kemeja pranay 03	katun parang klitik	pink	2
		katun parang gendreh	pink	0,5
		kancing	batok	10
8	Kemeja pranay 04	katun parang klitik	hitam	2
		katun parang gendreh	hitam	0,5
		kancing	batok	10
9	Amora kemeja	katun truntum	ungu	1,5
		katun	ungu	0,5
		kancing	batok	10
10	Amora abaya	katun cinderawasih	ungu	1
		katun isen bebas	ungu	2,2
		katun truntum	ungu	2,6
		kancing	bungkus	6
11	Amora khimar	ceruty	ungu	4
		katun truntum	ungu	0,8
12	Ceri abaya	katun melati air	ungu	2,6
		ima	pink	2,6
		ima	ungu	0,3
		kancing	payung	5

No	Nama Produk	Material		
		Jenis Kain	**Warna**	**Ukuran *All Size***
13	Ceri koko	ima	pink	1,5
		katun melati air	ungu	0,3
		kancing	batok	8
14	Amabel kemeja	katun gondosuli	pink	1,1
		ima	ungu tua	0,6
		kancing	batok	10
15	Amabel abaya	ima	ungu muda	1
		katun gondosuli	pink	1
		katun jannah	ungu	2,2
		ima	ungu tua	1
		kancing	bungkus	6
16	Kabalaka.02 jaket	katun kepmpong	pink	1,5
		katun zig zag	biru	0,7
		katun bunga sogan	pink	0,5
		katun	kuning	0,5
18	Kabalaka koko	katun zig zag	biru	1,75
		katun	kuning	0,3
		kancing	batok	8
19	Ulala.02 jaket	katun zig zag	pink	1,5
		katun gondosuli	pink	0,4
		katun sakura	pink	0,45
		kawung peci	pink	0,3
		oxford	pink	0,5
		furing	pink	1,2
20	Ulala dress	velvet	pink	3
		rit	50 cm	1
21	Ulala kemeja	katun sakura	pink	1,5
		katun zg zag	pink	0,5
		oxford	pink	0,4
		kancing	batok	10
22	Nauri 03 set	oxford	hijau	2
		oxford	biru tua	0,3
		katun kepompong	pink	2,6
		rit pink jp	50 cm	1
		kancing (gede)	batok	8
23	kemeja nauri 03	katun kepompong	pink	1,1
		oxford	biru tua	0,6
		oxford	hijau tua	0,5
		kancing	batok	10
24	Nauri 02 set	oxford	biru	2
		katun kawung picis	biru	2,6
		oxford	pink	0,3

No	Nama Produk	Material		
		Jenis Kain	**Warna**	**Ukuran *All Size***
		kancing (gede)	batok	8
		rit biru jp	50 cm	1
25	Kemeja nauri 02	katun kawung picis	biru	0,4
		oxford	biru	1,75
		kancing	batok	10
26	Nauri 01 set	oxford	ungu	2
		katun isen bebas	ungu	2,6
		oxford	ungu tua	0,3
		kancing (gede)	batok	8
		rit	50 cm	1
27	Kemeja nauri 01	katun isen bebas	ungu	1,3
		oxford	ungu	0,6
		ima	ungu tua	0,4
		kancing	batok	10
28	Aesha abaya	katun bunga sogan	pink	2,3
		ima	ungu tua	2,6
		kancing	payung	7
		furing	ungu tua	2,2
29	Aesha kemeja	katun bunga sogan	pink	1,1
		ima	ungu tua	0,65
		kancing	batok	10
30	Grania abaya	katun watu rumpuk	turkis	3,7
		katun tirtotejo kembang	turkis	1,2
		kancing	payung	7
		furing	biru	2,2
31	Grania kemeja	katun watu rumpuk	biru	0,5
		katun tirtotejo kembang	biru	1,75
		oxford	turkis	0,4
		kancing	batok	10
32	Grania khimar	ceruty	biru	4
		katun watu rumpuk	turkis	0,8
33	Malaika abaya	katun salak sogan	devi pink	3,7
		katun zig zag	devi pink	1,3
		kancing	payung	5
		karet lengan	kecil	0,4
		furing	pink	2,2
34	Khimar malaika	ceruty	pink	4
		katun salak sogan	devi pink	0,8
35	Kemeja Malaika	katun zg zag	devi pink	0,6
		katun salak sogan	pdevi pink	1,5
		oxford	pink	0,4
		kancing	batok	10

Koleksi Monday to freeday

No	Nama Produk	Material		
		Jenis Kain	**Warna**	**Ukuran *All Size***
1	Mondy blue coat	katun watu rumpuk	biru	2,5
		katun tirtotejo kembang	biru	1,5
		katun	biru	1,5
		furing	biru	3,5
		kancing	batok	11
		kancing	bungkus	4
2	Mondy coat	katun kawung picis	hitam	2
		katun zig zag	hitam	0,5
		katun parang barong	hitam	1,5
		furing	hitam	3,5
		oxford	hitam	0,5
		kancing	batok	8
		kancing	bungkus	8
3	Tuesy long outer	santung	hitam	3,5
		katun kawung picis	hitam	1
4	Pepy skirt	oxford	putih	2,2
		karet	besar	0,25
		rit putih jp	30 cm	1
5	Weddy blouse	santung	hitam	1,7
		katun parang barong	hitam	0,6
		katun kawung picis	hitam	0,2
		oxford	hitam	0,2
		kancing	batok	4
		kancing	bungkus	2
6	Astiri blazer	katun watu rumpuk	biru	1,5
		katun tirtotejo kembang	biru	0,5
		katun	biru	0,5
		furing	biru	1
7	Turdy 02	santung	putih	1
		katun tirtotejo kembang	biru	0,5
8	Turdy 01	santung	hitam	1
		katun zig zag	putih	0,5
10	Weddy white	santung	putih	1
		katun watu rumpuk	biru	0,6
		katun	biru	0,2
		kancing	batok	4
		kancing	bungkus	2
11	Frida long outer	santung	putih	3,5
		katun parang barong	hitam	1,5

Koleksi Hakuna Matata

No	Nama Produk	Material		
		Jenis Kain	**Warna**	**Ukuran *All Size***
1	Abaya cinta	katun zig zag	hitam	2,5
		katun daun liman	hitam	1,2
		santung	hitam	1,5
		karet	kecil	0,4
		kancing	payung	4
2	Abaya anuka	katun bunga sogan	hitam	2,5
		katun isen tulis	hitam	1,2
		santung	hitam	1,5
		kancing	bungkus	4
3	Ulala jaket	katun zig zag	hitam	1,5
		katun sakura	hitam	0,35
		katun kawung peci	hitam	0,35
		katun parang klitik	hitam	0,6
		oxford	hitam	0,5
		furing	hitam	1,5
4	poeni abaya	santung	hitam	1,5
		katun daun liman	hitam	2,2
		katun sakura	hitam	1,1
		furing	hitam	2,2
		katun parang klitik	hitam	1
		kancing	payung	6
5	Ulala sleveless dress	santung	hitam	3
		rit hitam jp	50 cm	1
6	Kabalaka outer	katun bunga kopi	hitam	1,5
		katun kawung picis	hitam	0,5
		katun zig zag	hitam	0,5
		oxford	hitam	0,5
7	Kabalaka sleveless dress	santung	hitam	3
8	Kemeja arare	katun daun lima	hitam	2,5
		katun zig zag	hitam	0,8
		kancing	batok	10
		furing	hitam	2,5
9	Kemeja si jali	katun parang klitik	hitam	2,5
		katun zig zag	hitam	0,8
		oxford	hitam	0,25
		kancing	batok	10
10	kemeja nebofe	katun kawung kotak	hitam	2
		katun zig zag	hitam	0,5
		oxford	hitam	0,25
		kancing	batok	10

No	Nama Produk	Material		
		Jenis Kain	**Warna**	**Ukuran *All Size***
11	kemeja naose/ulala	katunzig zag	hitam	2
		katun sakura	hitam	0,5
		oxford	hitam	0,25
		kancing	batok	10
12	kemeja anuka	katun isen tulis	hitam	2,5
		kancing	batok	8
		furing	hitam	2,5
13	kabalaka kemeja	santung	hitam	25
		katun zigzag	hitam	0,5
		kancing	batok	10
14	Maeyo jacket	katun kawung picis	hitam	0,75
		katun parang klitik	hitam	0,75
		katun sakura	hitam	0,5
		katun zig zag	hitam	1,75
		oxford	hitam	2,1
15	Maeyo dress	oxford	hitam	2,3
		katun sakura	hitam	0,75

Koleksi Reborn

No	Nama Produk	Material		
		Jenis Kain	**Warna**	**Ukuran *All Size***
1	Kusala dress	satin silk	gold	1
		katun parang pagar	sogo	1,2
		katun cinderawasih	sogo	1,2
		rit coklat jp	50 cm	1
		furing	coklat	2,2
2	Laksmi	satin silk	gold	2
		kancing	bungkus	3
3	Asmaya 02 batik dress	katun isen tulis	sogo	2,2
		velvet	coklat	1,5
		furing	hitam	2,2
		batangan kawung beton	coklat	0,5
		kancing	bungkus	8
		karet pinggang	kecil	1
4	Asmaya 01 batik dress	katun isen bebas	sogo	2,2
		velvet	coklat	1,5
		furing	hitam	2,2
		batangan kawung beton	coklat	0,5
		kancing	bungkus	8
		karet pinggang	kecil	1
5	Anindya batik dress	katun parang mini	sogo	2,2
		velvet	coklat susu	1,5
		furing	hitam	2,2
		kancing	bungkus	8
		karet pinggang	kecil	1
6	Arundati batik dress	katun tirtotejo	sogo	2,2
		velvet	coklat	1,5
		furing	hitam	2,2
		kancing	bungkus	8
		karet pinggang	kecil	1
7	Layana jacket	katun tumpal full	coklat	1,5
		batangan truntum	coklat	0,6
		oxford	hitam	0,3
		kancing	batok	2
8	Layana dress	oxford	hitam	3
		rit	50 cm	1
9	Kawindra dress	katun jannah	coklat	2,2
		batangan kawung beton	coklat	0,5
		caruty	krem	1,5
		furing	coklat	4
		velvet	coklat	0,4
		kancing	bungkus	6

No	Nama Produk	Material		
		Jenis Kain	**Warna**	**Ukuran *All Size***
		karet pinggang	kecil	1
10	Locita blouse	velvet	kuning	1,5
		katun manggar	sogo	0,5
		kancing	bungkus	6
11	Asmira batik	katun manggar	sogo	2,2
		caruty	krem	1,5
		furing	coklat	4
		velvet	coklat	0,4
		kancing	bungkus	6
		karet pinggang	kecil	1
12	Layana 02 jacket	katun cinderawasih	maroon telek	1,5
		batangan kawung	coklat	0,6
		oxford	hitam	0,3
		kancing	batok	2
13	Layana dress	oxford	hitam	3
		rit	50 cm	1
14	Bawito kemeja	batangan truntum	coklat	2
		katun tumpal full	sogo	0,5
		kancing	batok	8
15	kemeja banura	batangan kawung	coklat	2
		katun cinderawasih	sogo	0,5
		kancing	batok	8
16	Asmaya 02	katun isen bebas	sogo	2,5
		kancing	batok	8
17	Asmaya 01	katun isen bebas	soga	2,5
		kancing	batok	8
18	Kusala kemeja	katun parang pagar	sogo	2,5
		katun cinderawasih	sogo	0,5
		kancing	batok	8
19	Kawindra kemeja	katun jannah	coklat	2,5
		batangan kawung beton		0,5
		kancing	batok	8
20	Anindya kemeja	katun parang mini	sogo	2,5
		kancing	batok	8
21	Zetta dark borwn kerudung	velvet	coklat	2
22	Arundati kemeja	katun tirto tejo	sogo	2,5
		kancing	batok	8

Koleksi Mataram Legacy

No	Nama Produk	Material		
		Jenis Kain	**Warna**	**Ukuran *All Size***
1	Sabina peplum blouse	katun manggar	sogo	2,5
		katun tirtotejo	sogo	1
		rit hitam jp	30 cm	1
		oxford	merah	0,5
		furing	hitam	2,5
2	Sabina rok	katun tertotejo	sogo	2,5
		furing	hitam	2,5
		rit hitam jp	15 cm	1
3	Ratu killen bolero	thaisilk	coklat	1,5
		katun parang pagar	sogo	0,3
		payet		
4	Ratu killen dress	katun parang pagar	sogo	3
		furing	hitam	3
		rit	50 cm	1
5	Raden ayu jaket	katun cinderawadih	sogo	1,5
		katun tirtotejo	sogo	1
		oxford	merah	0,5
		thaisilk	coklat	0,5
		payet		
6	Raden ayu dress	thaisilk	coklat	3
		rit	50 cm	1
7	Ratu wetan dress	katun tirtotejo	sogo	3
		rit	50 cm	1
8	Ratu wetan jaket	bridal	hitam	1,5
		katun tirtotejo	sogo	0,7
		oxford	merah	0,3
		furing	hitam	1,5
9	Mas ajeng jaket	bridal	hitam	1,5
		oxford	merah	0,5
		katun parang pagar	sogo	1
		furing	hitam	1,5
10	Nyai sabina kemeja	katun manggar	sogo	2,5
		katun tirtotejo	sogo	0,5
		kancing	batok	10
11	Kemeja bendara	katun tirtotejo	sogo	2,5
		katun cinderawasih	sogo	0,75
		oxford	hitam	0,3
		kancing	batok	10
12	Kemeja raden ayu	katun cinderawasih	sogo	2,5
		katun tirto tejo	sogo	0,5
		oxford	merah	0,2

No	Nama Produk	Material		
		Jenis Kain	**Warna**	**Ukuran *All Size***
		kancing	batok	10
13	Sekar kedhaton jaket	bridal	hitam	0,5
		katun bunga kopi	sogo	1,5
		oxford	merah	0,3
		furing	hitam	1,5
14	Sekar kedhaton batik dress	bridal	hitam	3
15	Kemeja mas ajeng	katun parang pagar	sogo	2,5
		oxford	hitam	0,5
		kancing	batok	10
`16	Kemeja ratu wtan	katun tirtotejo	sogo	2,5
		oxford	merah	0,3
		kancing	batok	10
		bridal	hitam	0,5

Koleksi Let Loose

No	Nama Produk	Material		
		Jenis Kain	**Warna**	**Ukuran *All Size***
1	Kolina 01 dress batik	katun tirtotejo kembang	sogo	1,5
		katun bunga kopi	sogo	2,5
		kancing	payung	4
		rits	50 cm	1
		furing	hitam	3
2	Kate 01 outer	santung	orange	2
		katun tirtotejo kembang	sogo	1
3	lizie 03 wie skirt	katun parang mini	sogo	2,5
		furing	hitam	2,5
		rit hitam jp	15 cm	1
		karet pinggang	besar	0,4
		furing	hitam	2,2
4	Kareenina 02	katun sakura	magenta	2
		katun kepompong	magenta	2
		kancing	payung	4
5	Kareenina 01	katun bunga matahari	biru	2
		katun tirtotejo kembang	biru	2
		kancing	payung	4
6	Kareenina 03	katun bunga melati	ungu	2
		katun truntum	ungu	2
		kancing	payung	4
7	Tahira	ima	ijo	1,5
		katun salak sogan	ijo	2,2
		katun zig zag	ijo	1,1
		kancing	payung	4
8	Sancha 01 ruffle outer	ima	abu	3,75
		kancing	bungkus	1
9	Sanca 02 outer	ima	pink dusty	3,75
		kancing	bungkus	1
10	Tariana 02 outer	ima	pink anggur	3,75
		kancing	bungkus	1
11	Agnes 02 outer	santung	maroon	2
12	Erella 02 outer	santung	ungu	2
		katun taruntum	ungu	0,5
13	Erella 02 outer	santung	maroon	2,75
		kancing	batok	1
14	Tariana 01 outer	ima	pink	2,7
15	Agnes 01 outer	santung	ungu	2,7
16	Olina 01 outer	ima	ijo	2
		kancing	batok	1
17	Nessa 01 blouse	santung	kuning	3

No	Nama Produk	Material		
		Jenis Kain	**Warna**	**Ukuran *All Size***
		kancing	payung	1
18	Agnes 03 blouse	santung	merah	2,75
20	Acacia-02 dress sleveless	satin silk	pink	3
		rit pink jp	50 cm	1
21	Acacia-05 dress sleveless	satin silk	abu	3
		rit abu jp	50 cm	1
22	Sinclair.01 slevelees dress	ima	pink	0,5
		katun zig zag	magenta	2,2
		rits	50 cm	1
		furing	pink	3
23	Acacia-04	velvet	coklat	3
		rit	50 cm	1
24	Jasmine-01 long dress	ceruty	dusty pink	2,5
		furing	coklat	3,5
		daun lumbu	coklat sol	0,5
		ceruty	coklat muda	1,5
25	Rose crop blazer	katun daun lumbu	coklat sol	1,5
		furing	coklat sol	1,5
26	Azaela abaya	ima	ungu	1
		katun sakura	pink	3
		kancing	bungkus	8
		rit ungu jp	50 cm	1
27	Eorthe.01 outer	santung	coklat	2
		katun tirtotejo	sogo	1
28	ariana 02	katun parang tuding	ungu	2,5
		furing	ungu	2,5
		rit hitam jp	15 cm	1
		karet pinggang	besar	0,4
29	kiara 01 outer	santung	kuning	3
30	lotus 03 outer	ceruty	dusty pink	3
31	camelia 01	katun truntum	pink	2
32	camelia 02	katun sakura	pink	2

Koleksi Heavenly Ramadhan

No	Nama Produk	Material		
		Jenis Kain	**Warna**	**Ukuran *All Size***
1	Janna abaya	santung	putih	3,5
		furing	putih	3,5
		katun parang barong	hitam	1,5
		kancing	batok	12
2	Lubna abaya	santung	hitam	3,5
		katun daun lumbu	hitam	0,65
		furing	hitam	3,5
		kancing	payung	5
		karet lengan	kecil	0,4

Koleksi Heavenly eid

No	Nama Produk	Material		
		Jenis Kain	**Warna**	**Ukuran *All Size***
1	Inaya abaya	ima	pink dusty	3,5
		katun parang barong	magenta	0,75
		ima	ungu	0,25
		kancing	payung	4
		rit ungu jp	30 cm	1
2	Inaya kemeja	ima	ungu	1,75
		katun gondosuli	magenta	0,5
		kancing	batok	8
3	Tasniem abaya	katun sakura	hijau	3
		oxford	coklat	1
		ima	coklat muda	1
		kancing	payung	11
		rits coklat	50 cm	1
4	Tasniem kemeja	ima	coklat muda	1,75
		oxford	coklat	0,3
		katun sakura	hijau	0,5
		kancing	batok	8
5	Haura abaya	ima	pink	2
		katun tirtotejo	coklat sol	0,6
		katun blimbingan	devi	0,8
		kancing	payung	6
		rits pink jp	30 cm	1
6	Haura kemeja	katun blimbingan	devi	2,25
		katun tirtotejo	coklat sol	0,3
		katun polosan	ungu	0,25
		kancing	batok	8
7	Sauqiya abaya	ima	ijo	2,25
		ima	magenta	0,6
		ima	kuning	0,4
		katun tumpal full	magenta	1,25
		kancing	payung	4
		rits hijau jp	30 cm	1
8	Hazima abaya	ima	abu	2,75
		katun parang barong	magenta	1
		katun bunga ceplok	ungu	1
		kancing	payung	4
		rits ungu jp	30 cm	1
9	Hazima kemeja	ima	abu	1,25
		katun bunga ceplok	ungu	0,75
		kancing	batok	7
10	Labiba blouse	katun bunga kopi	ungu	1,75

No	Nama Produk	Material		
		Jenis Kain	**Warna**	**Ukuran *All Size***
		oxford	ungu	0,5
		katun parang tuding	ungu	0,75
		furing	ungu	2,2
		kancing	payung	3
11	Rok Labiba	ima	ungu	2,2
		katun bunga kopi	ungu	0,1
		furing	ungu	2,2
		hak		1
		rit ungu jp	15 cm	1
12	Kirana jaket	katun bunga kopi	ungu	1,75
		katun parang gendreh	ungu	1
		ima	ungu	0,3
		furing	ungu	1,75
13	Dress kirana	ima	ungu	3
		rit	50 cm	1
14	Kirana kemeja	katun parang gendreh	ungu	2,25
		ima	ungu	0,25
		kancing	batok	8

Koleksi Etno World

No	Nama Produk	Material		
		Jenis Kain	**Warna**	**Ukuran *All Size***
1	Queen 01 bolero	santung	hitam	1,5
		katun kepompong	maroon	2
2	Miftah 04 dress	katun isen bebas	dongker	2,5
		katun manggar	merah	1,1
		kancing	batok	4
		rit hitam jp	50 cm	1
3	Miftah 02 dress	katun kepompong	sogo	2,5
		oxford	merah	1,1
		kancing	batok	4
		rit hitam jp	50 cm	1
4	Miftah 03 dress	katun isen bebas	tera kota	2,5
		katun louchant	biru	1,1
		kancing	batok	4
		rit coklat jp	50 cm	1
5	Queen 02 bolero	katun isen bebas	tera kota	2
		santung	hitam	1,5
6	Queen 03 bolero	katun kepompong	sogo	2
		santung	hitam	1,5
7	Miftah 01	katun tirtotejo	sogo	2,5
		katun parang klitik	sogo	1,1
		katun kopi pecah	sogo	1,1
		batangan kawung beton	coklat	0,4
		kancing	batok	4
		rit coklat jp	50 cm	1
8	Miftah 05	katun parang tuding	sogo	2,5
		oxford	merah	1,1
		kancing	batok	4
		rit coklat jp	50 cm	1
9	kemeja miftah 02	katun kepompong	sogo	2,5
		oxford	merah	0,5
		kancing	batok	10
10	koko miftah	batangan kawung beton	coklat	2,5
		katun tirtotejo	sogo	0,5
		kancing	batok	10

Koleksi Khaila Deeba

No	**Nama Produk**	**Material**		
		Jenis Kain	**Warna**	**Ukuran *All Size***
1	Khaila jaket	katun kepompog	marvi	1,5
		katun parang full	marvi	0,6
2	Khaila dress	velvet	ungu	3
		rit ungu jp	50 cm	1
3	Kemeja khaila	katun parang full	marvi	2,5
		kancing	batok	10

Koleksi batiq

No	Nama Produk	Material		
		Jenis Kain	**Warna**	**Ukuran *All Size***
1	Fatiha 01	katun batik sidoluhur	biru	3
		oxford	biru tua	0,75
		kancing	payung	4
2	Fatiha 02	katun truntum	ungu	3
		oxford	ungu tua	0,75
		kancing	payung	4
3	Fatiha 03	katun kkb	merah cabe	3
		oxford	ungu muda	0,75
		kancing	payung	4
4	Fatiha 04	katun isen bebas	tera kota	3
		oxford	coklat	0,75
		kancing	payung	4
5	Abaya parang	katun parang klitik	hitam	3
		katun parang barong	hitam	0,75
		kancing	payung	4
		karet lengan	kecil	1
6	Abaya isen	katun kepompong	dongker	1,5
		katun isen bebas	magenta	2,2
		kancing	payung	4
		karet lengan	kecil	1
7	Abaya parang tuding	katun parang tuding	maroon byur abu	3
		katun parang full	marvi	0,75
		kancing	payung	4
		karet lengan	kecil	0,4
8	abaya parang include bolero	katun parang barong	hitam	1,5
		katun patang barong	putih	2,2
		karet	kecil	0,75
		parang klitik	hitam	0,6
9	Laluna batik dress	katun cinderawasih	tosca	2,2
		ceruty	birumuda	1,5
		velvet	hijau	0,5
		kancing	payung	5
		karet lengan	kecil	0,4
		furing	birumuda	1,5
10	sekar batik dress	katun daun lumbu	coklat sol	2,2
		ceruty	coklat	1,5
		kancing	payung	5
		karet lengan	kecil	0,4
		furing	coklat	1,5
11	kemeja laluna	katun cinderawasih	tosca	2,5

No	Nama Produk	Material		
		Jenis Kain	**Warna**	**Ukuran *All Size***
		katun polosan	tosca	0,5
		kancing	batok	10
12	kemeja fatiha 04	katun isen bebas	tera kota	3
		oxford	coklat	0,5
		kancing	batok	10
		kancing	batok	10
13	kemeja fatiha 01	katun sidoluhur	turkis	3
		oxford	biru	0,5
		kancing	batok	10
14	kemeja fatiha 03	katun kkb	pink	3
		oxford	ungu	0,5
		kancing	batok	10

Koleksi Batik Moeslim Family

No	Nama Produk	Material		
		Jenis Kain	**Warna**	**Ukuran *All Size***
1	Melani 01	katun isen bebas	maroon	2
		katun isen bebas	biru	1,5
		rit	30 cm	1
		kancing	batok	4
		karet	kecil	0,4
2	Naura jaket	oxford	maroon	1,5
		batangan sekar jagad	coklat	0,3
		oxford	hitam	0,3
		kancing gede	batok	4
3	Naura dress	oxford	maroon	0,5
		batangan sekar jagad	sekar jagad	2,2
		rit jp	30 cm	1
4	Kemeja naura	batangan sekar jagad	coklat	2,5
		kancing	batok	10
5	Syahla abaya	oxford	maroon	2
		katun parang full	hitam	1,5
		katun parang klitik	hitam	1,5
		kancing gede	batok	10
6	Kemeja syahla	katun parang klitik	hitam	2
		katun parang full	hitam	0,5
		oxford	maroon	0,5
		kancing	batok	10
7	kemeja parang klitik	katun parang klitik	hitam	2
		katun parang full	hitam	0,5
		kancing	batok	10

Koleksi Batik Hijab Worker

No	Nama Produk	Material		
		Jenis Kain	**Warna**	**Ukuran *All Size***
1	Sakura peplum blouse	katun sakura	magenta	2,2
		katun kupu baris	maroon	0,6
		oxford	coklat	0,4
		kancing	plastik	4
2	Peplum parang	katun parang klitik	hitam	2,2
		katun parang barong	hitam	0,8
		oxford	merah	0,5
		rit	30 cm	1
		kancing	plastik	4
3	kemeja pelplum parang	katun parang klitik	hitam	2,5
		katun parang barong	hitam	0,5
		oxford	merah	0,3
		kancing	batok	10
4	peplum 01	katun kepompong	biru dongker byur ungu	2,2
		katun isen bebas	ungu	0,8
		oxford	violet	0,5
		rit	30 cm	1
		kancing	plastik	4
5	peplum 03	katun kupu-kupu bunga	dongker	2,2
		katun kepompong	hijau	0,8
		oxford	hijau	0,5
		rit	30 cm	1
		kancing	plastik	4
6	peplum 04	katun parang klitik	hijau	2,2
		katun parang barong	hijau	0,8
		oxford	hijau	0,5
		rit	30 cm	1
		kancing	plastik	4
7	peplum 05	katun kepompong	ungu	2,2
		katun isen bebas	ungu	0,8
		oxford	hitam	0,5
		rit	30 cm	1
		kancing	plastik	4
8	Juwita 02	katun parang barong	putih	0,5
		santung	pink	3
9	Juwita 01	katun parang barong	putih	0,5
		santung	hitam	3
10	kemeja juwita 01	santung	hitam	2

No	Nama Produk	Material		
		Jenis Kain	**Warna**	**Ukuran *All Size***
		katun parang barong	putih	0,75
		kancing	batok	10
11	Fataya.03	katun kepompong	kunyit	1,5
		katun kawung gedhe	wedel- kunyit	1
		oxford	coklat	0,5
		rit	30 cm	1
12	Bella blouse	katun parang klitik	hitam	2
		katun parang barong	hitam	1
		oxford	hitam	0,5
		rit	30 cm	1
13	fataya.04	katun isem bebas	maroon	1,5
		katun kawung kotak	maroon	1
		oxford	pink	0,5
		rit	30 cm	1
14	fatiya.05	katun kangkung	biru ayu	1,5
		katun kawung gedhe	biru ayu	1
		oxford	dongker	0,5
		rit	30 cm	1
15	fataya.01	katun parang klitik	hitam	1,5
		katun parang barong	hitam	1
		katun kkb	hitam	0,5
		oxford	merah	0,5
		rit	30 cm	1
16	peplum 02	katun kepompong	biru dongker byur ungu	2,2
		katun isen bebas	ungu	0,8
		oxford	violet	0,5
		rit	30 cm	1
		kancing	plastik	4

Koleksi The Ancien Andalusia

No	Nama Produk	Material		
		Jenis Kain	**Warna**	**Ukuran *All Size***
1	Huelva abaya	katun parag pagar	hijau d	0,8
		katun cinderawasih	terakota	1
		katun parang pagar	terakota	0,6
		oxford	kuning	0,6
		oxford	hijau	0,6
		lurik	coklat	1
		kancing	batok	8
2	Kemeja cordova	katun daun lumbu	coklat sol	2,5
		kancing	batok	10
3	Nerja koko	katun parang tuding taruntum	maroon	2,5
		oxford	biru	0,5
		kancing	batok	10
4	Donana abaya	katun kepompong	magenta	0,8
		katun kepompong	biru	1,7
		oxford	biru	2,2
		rit	30 cm	1
5	malaga 01 abaya	katun kepompong	maroon	0,8
		katun parang tuding taruntum	maroon	1,7
		oxford	biru	2,2
		rit	30 cm	1
6	kemeja malaga 01	katun parang tuding	maroon	2,5
		kancing	batok	10
7	cordova abaya	katun daun lumbu	coklat sol	3
		oxford	hitam	1,2
		katun kepompong	terakota	1
		lurik	coklat	1
8	Granada tunik	katun cinderawasih	merah bata sol	2,5
		katun kawung peci	maroon	0,8
		lurik	coklat	1
9	Dzikra batik dress	katun dzikir subuh	violet	2,2
		ceruty	ungu salem	1,5
		furing	violet	1,5
		velvet	violet	0,4
		karet lengan	kecil	0,4
10	Huelva koko	katun parang pagar	terakota	2
		katun cinderawasih	terakota	0,5
		lurik	coklat	0,3

Koleksi The Java Dinamic tone

No	Nama Produk	Material		
		Jenis Kain	**Warna**	**Ukuran *All Size***
1	Dewika abaya biru	katun isen bebas	merah 75	2
		katun isen bebas	ungu	0,5
		katun louchant	ungu muda	0,75
		batangan kawun beton	coklat	0,55
		kncing	batok	8
2	Syahmi abaya	santung	coklat	3
		katun isen bebas	merah cabe	1
		batangan kawung beton	coklat	0,3
		kancing gede	batok	5

Koleksi Mulangi

No	Nama Produk	Material		
		Jenis Kain	**Warna**	**Ukuran *All Size***
1	Inner dress aswaja	velvet	hitam	3,5
		katun parang rusak	coklat	1,4
		furing	hitam	3
		rit	30 cm	1

LAMPIRAN : Perencanaan Pengadaan

Katun Parang Klitik

lead Time : 3 hari, *Lot size* : EOQ

PERIODE		1	2	3	4	5	6	7
kebutuhan kotor (GR)		112	103	169	248	257	213	301
schedul penerimaan (SR)		165						
persediaan di tangan (OH)	36	144	261	312	284	227	234	153
kenitihan bersih (NR)								
rencana penerimaan pesanan (POP)		220	220	220	220	200	220	220
rencana pemesnan (POR)	220	220	220	220	220	220	220	

Katun Zig Zag

lead Time : 3 hari, *Lot size* : EOQ

PERIODE		1	2	3	4	5	6	7
kebutuhan kotor (GR)		55	46	82	144	145	104	90
schedul penerimaan (SR)		123						
persediaan di tangan (OH)	15	83	37	37	16	35	13	46
kenitihan bersih (NR)								
rencana penerimaan pesanan (POP)		123		82	123	164	82	123
rencana pemesnan (POR)	123		82	123	164	82	123	

Katun Parang Gendreh

lead Time : 3 hari, *Lot size* : EOQ

PERIODE		1	2	3	4	5	6	7
kebutuhan kotor (GR)		46	46	76	141	139	104	90
schedul penerimaan (SR)								
persediaan di tangan (OH)	24	18	12	16	35	16	32	22
kenitihan bersih (NR)								
rencana penerimaan pesanan (POP)		40	40	80	160	120	120	80
rencana pemesnan (POR)	40	40	80	160	120	120	80	

Katun Isen Bebas

lead Time : 3 hari, *Lot size* : EOQ

PERIODE		1	2	3	4	5	6	7
kebutuhan kotor (GR)		62	47	95	128	56	73	69
schedul penerimaan (SR)			34					
persediaan di tangan (OH)	82	20	41	48	22	34	29	28
kenitihan bersih (NR)								
rencana penerimaan pesanan (POP)			68	102	102	68	68	68
rencana pemesnan (POR)		68	102	102	68	68	68	

Satin Silk Hitam

lead Time : 1 hari, *Lot size* : EOQ

PERIODE		1	2	3	4	5	6	7
kebutuhan kotor (GR)		132	67	57	32	28	60	56
schedul penerimaan (SR)		96						
persediaan di tangan (OH)	41	5	11	26	42	14	26	18
kenitihan bersih (NR)								
rencana penerimaan pesanan (POP)		96	72	72	48		72	48
rencana pemesnan (POR)	96	72	72	48		72	48	

Katun Parang Barong

lead Time : 3 hari, *Lot size* : EOQ

PERIODE		1	2	3	4	5	6	7
kebutuhan kotor (GR)		34	30	57	75	160	55	58
schedul penerimaan (SR)								
persediaan di tangan (OH)	15	16	21	34	29	9	24	1
kenitihan bersih (NR)								
rencana penerimaan pesanan (POP)		35	35	70	70	140	70	35
rencana pemesnan (POR)	35	35	70	70	140	70	35	

Katun Salak Sogan

lead Time : 3 hari, *Lot size* : EOQ

PERIODE		1	2	3	4	5	6	7
kebutuhan kotor (GR)		54	33	42	27	87	59	87
schedul penerimaan (SR)								
persediaan di tangan (OH)	17	25	23	11	46	21	24	0
kenitihan bersih (NR)								
rencana penerimaan pesanan (POP)		62	31	31	62	62	62	62
rencana pemesnan (POR)	62	31	31	62	62	62	62	

Batangan Sekar jagad

lead Time : 4 hari, *Lot size* : EOQ

PERIODE		1	2	3	4	5	6	7
kebutuhan kotor (GR)		0	65	35	35	113	40	63
schedul penerimaan (SR)								
persediaan di tangan (OH)	16	16	20	8	19	22	4	10
kenitihan bersih (NR)								
rencana penerimaan pesanan (POP)			69	23	46	115	22	69
rencana pemesnan (POR)		69	23	46	115	22	69	

Katun Watu Rumpuk

lead Time : 3 hari, *Lot size* : EOQ

PERIODE		1	2	3	4	5	6	7
kebutuhan kotor (GR)		41	32	54	77	56	66	80
schedul penerimaan (SR)		32						
persediaan di tangan (OH)	13	4	36	47	34	42	40	24
kenitihan bersih (NR)								
rencana penerimaan pesanan (POP)		32	64	64	64	64	64	64
rencana pemesnan (POR)	32	64	64	64	64	64	64	

Oxford Maroon

lead Time : 1 hari, *Lot size* : EOQ

PERIODE		1	2	3	4	5	6	7
kebutuhan kotor (GR)		6	58	58	35	106	77	135
schedul penerimaan (SR)								
persediaan di tangan (OH)	28	22	30	5	36	29	18	16
kenitihan bersih (NR)								
rencana penerimaan pesanan (POP)			66	33	66	99	66	132
rencana pemesnan (POR)		66	33	66	99	66	132	

Katun Manggar

lead Time : 3 hari, *Lot size* : EOQ

PERIODE		1	2	3	4	5	6	7
kebutuhan kotor (GR)		34	30	63	98	52	49	51
schedul penerimaan (SR)		30						
persediaan di tangan (OH)	29	25	25	22	14	23	34	13
kenitihan bersih (NR)								
rencana penerimaan pesanan (POP)		30	30	60	90	60	60	30
rencana pemesnan (POR)	30	30	60	90	60	60	30	

Katun Tirto Tejo

lead Time : 3 hari, *Lot size* : EOQ

PERIODE		1	2	3	4	5	6	7
kebutuhan kotor (GR)		18	44	59	45	30	80	83
schedul penerimaan (SR)								
persediaan di tangan (OH)	20	2	18	19	35	34	15	22
kenitihan bersih (NR)								
rencana penerimaan pesanan (POP)			60	60	60	30	60	90
rencana pemesnan (POR)		60	60	60	30	60	90	

Velvet Coklat

lead Time : 1 hari, *Lot size* : EOQ

PERIODE		1	2	3	4	5	6	7
kebutuhan kotor (GR)		35	25	72	62	51	48	42
schedul penerimaan (SR)								
persediaan di tangan (OH)	27	18	19	25	15	15	19	4
kenitihan bersih (NR)								
rencana penerimaan pesanan (POP)		26	26	78	52	52	52	26
rencana pemesnan (POR)	26	26	78	52	52	52	26	

Katun Parang Mini

lead Time : 3 hari, *Lot size* : EOQ

PERIODE		1	2	3	4	5	6	7
kebutuhan kotor (GR)		145	29	37	21	17	34	27
schedul penerimaan (SR)								
persediaan di tangan (OH)	15	15	16	37	16	28	23	25
kenitihan bersih (NR)								
rencana penerimaan pesanan (POP)		145	29	58		29	29	29
rencana pemesnan (POR)	145	29	58		29	29	29	

Ima Putih

lead Time : 1 hari, *Lot size* : EOQ

PERIODE		1	2	3	4	5	6	7
kebutuhan kotor (GR)		39	4	11	4	116	14	18
schedul penerimaan (SR)								
persediaan di tangan (OH)	32	8	18	36	32	15	15	11
kenitihan bersih (NR)								
rencana penerimaan pesanan (POP)		14	14	28		98	14	14
rencana pemesnan (POR)	14	14	28		98	14	14	

Furing Hitam

lead Time : 1 hari, *Lot size* : EOQ

PERIODE		1	2	3	4	5	6	7
kebutuhan kotor (GR)		295	137	116	95	102	139	199
schedul penerimaan (SR)								
persediaan di tangan (OH)	60	65	78	37	17	65	76	27
kenitihan bersih (NR)								
rencana penerimaan pesanan (POP)		300	150	75	75	150	150	150
rencana pemesnan (POR)	300	150	75	75	150	150	150	

Katun Janna

lead Time : 4 hari, *Lot size* : EOQ

PERIODE		1	2	3	4	5	6	7
kebutuhan kotor (GR)		11	14	26	37	20	19	12
schedul penerimaan (SR)								
persediaan di tangan (OH)	8	19	27	23	8	10	13	1
kenitihan bersih (NR)								
rencana penerimaan pesanan (POP)		22	22	22	22	22	22	
rencana pemesnan (POR)	22	22	22	22	22	22		

Katun Isen Tulis

lead Time : 4 hari, *Lot size* : EOQ

PERIODE		1	2	3	4	5	6	7
kebutuhan kotor (GR)		30	24	42	41	42	38	29
schedul penerimaan (SR)								
persediaan di tangan (OH)	5	16	34	32	32	31	34	5
kenitihan bersih (NR)								
rencana penerimaan pesanan (POP)		41	41	41	41	41	41	
rencana pemesnan (POR)	41	41	41	41	41	41		

Katun Parang Full

lead Time : 3 hari, *Lot size* : EOQ

PERIODE		1	2	3	4	5	6	7
kebutuhan kotor (GR)		8	24	29	13	39	50	83
schedul penerimaan (SR)								
persediaan di tangan (OH)	11	3	5	28	15	28	30	25
kenitihan bersih (NR)								
rencana penerimaan pesanan (POP)			26	52		52	52	78
rencana pemesnan (POR)		26	52		52	52	78	

Oxford Hitam

lead Time : 1 hari, *Lot size* : EOQ

PERIODE		1	2	3	4	5	6	7
kebutuhan kotor (GR)		60	59	28	33	37	36	75
schedul penerimaan (SR)								
persediaan di tangan (OH)	58	24	17	16	8	23	13	16
kenitihan bersih (NR)								
rencana penerimaan pesanan (POP)		26	52	26	26	52	26	78
rencana pemesnan (POR)	26	52	26	26	52	26	78	

Santung Hitam

lead Time : 1 hari, *Lot size* : EOQ

PERIODE		1	2	3	4	5	6	7
kebutuhan kotor (GR)		10	4	13	46	124	49	17
schedul penerimaan (SR)								
persediaan di tangan (OH)	40	30	26	12	10	18	13	18
kenitihan bersih (NR)								
rencana penerimaan pesanan (POP)					44	132	44	22
rencana pemesnan (POR)				44	132	44	22	

ISLAM
UNIVERSITAS
INDONESIA