

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK  
PENGENDALIAN PERSEDIAN BAHAN BAKU  
DENGAN MODEL PROBABILISTIK**

**(Studi Kasus di Perusahaan Plastik Lilin Terang, Bantul,  
Yogyakarta)**

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat sarjana S-1 pada Program Studi Teknik Industri



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
YOGYAKARTA

Disusun oleh:

**DALHAR ZAINI**

**09660042**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA**

**2016**



**SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Hal : Persetujuan Akhir

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Dalhar Zaini

NIM : 09660042

Judul Skripsi : Sitem Pendukung Keputusan untuk Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan model Probabilistik (Studi Kasus di Perusahaan Plastik Lilin Terang Bantul, Yogyakarta)

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Teknik Industri.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 17 Juni 2016

Pembimbing

Dwi Agustina Kurniawati, M.Eng.  
NIP. 19790806 200604 2 001



**PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/2614/2016

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Sistem Pendukung Keputusan untuk Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Model Probabilistik (Studi Kasus di Perusahaan Plastik Lilin Terang, Bantul Yogyakarta)

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Nama : Dalhar Zaini

NIM : 09660042

Telah dimunaqasyahkan pada : 27-Jun-16

Nilai Munaqasyah : B+

Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

**TIM MUNAQASYAH :**

Ketua Sidang

Dwi Agustina Kurniawati, S.T, M.Eng  
NIP.19790806 200604 2 001

Penguji I

Arya Wirabhuana, M.Sc  
NIP.19770127 200501 1 002

Penguji II

Tutik Fariyah, M.Sc  
NIP19800706 200501 2 007

Yogyakarta, 3 Agustus 2016

UIN Sunan Kalijaga  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Dekan



Dr. Murtono, M.Si.

NIP. 19691212 200003 1 001

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dalhar Zaini  
NIM : 09660042  
Program Studi : Teknik Industri  
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya bahwa skripsi saya yang berjudul: **“Sistem Pendukung Keputusan untuk Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Model Probabilistik (Studi Kasus di Perusahaan Plastik Lilin Terang, Bantul, Yogyakarta) ”** adalah asli dari penelitian saya sendiri dan bukan plagiasi hasil karya orang lain, kecuali bagian tertentu yang penyusun ambil sebagai acuan. Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar, sepenuhnya menjadi tanggung jawab penyusun.

Yogyakarta, 16 Juni 2016

Yang menyatakan,



Dalhar Zaini  
NIM. 09660042

## HALAMAN MOTTO

*Dimana ada titik kejenuhan, disitulah titik kebangkitan  
mulai Nampak keberadaanya (Al-Dalhar)*

*Tiada kesusahan yang kekal, tiada kegembiraan yang abadi,  
tiada kefakiran yang lama, tiada kemakmuran yang lestari  
(Imam Syafi'i)*

*Hidup adalah sebuah perjalanan yang harus dijalani bukan  
masalah yang harus ditakuti <\_>*



## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Karya kecil ini saya dedikasikan kepada :*

*Beliau yang telah bekerja keras melahirkan dan membesarkan saya dan sabar dengan kenakalan dan polah tingkahku, kedua orang tuaku (M. Akhid Nabhan dan Sholihah) yang telah memberikan support terbesar baik secara materil maupun moral.*

*Kakak-Kakak saya (Umi Kafiyah, S.Pd dan Syafiqotun Nihayah, S.Sc) yang selalu memberikan semangat kepadaku, serta memberikan segalanya yang terbaik untukku.*

*Teman-teman seperjuangan "The Injury Time" yang telah menemani dan member solusi dalam pembuatan*

*TA*

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah swt. yang telah mencurahkan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya kepada hamba-hamba-Nya yang berusaha dalam urusan dunia maupun akhirat. Rasa syukur tak henti-hentinya dihaturkan karena berkat nikmat dan karunia-Nya tugas akhir ini dapat selesai disusun di tengah-tengah halangan dan segala kesulitan yang menghadang. Shalawat dan salam semoga senantiasa dilimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW. beserta keluarga dan sahabat-sahabat beliau.

Tugas akhir ini ditulis untuk tujuan formal akademis yaitu memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan studi pada program S1 jurusan Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Dalam penyusunan tugas akhir ini telah melibatkan banyak pihak “di balik sampul” yang membantu terwujudnya karya kecil ini, baik secara materi, pendampingan, do’a, maupun motivasi. Untuk itu, ucapan terima kasih tak terhingga dihaturkan kepada:

1. Allah SWT atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Ketua Program Studi Teknik Industri, Kifayah Amar, S.T., M.Sc., Ph.D.

3. Ibu Dwi Agustina, M.Eng. selaku dosen pembimbing tugas akhir yang sangat sabar dalam membimbing dan memberikan pengarahan selama penyusunan tugas akhir ini.
4. Bapak Arya Wirabhuana, M. Sc dan Ibu Tutik Farihah, M.Sc. selaku dosen penguji munaqosyah yang telah membantu memberi masukan perbaikan dan menyempurnakan laporan tugas akhir saya.
5. Bapak Iman Santoso dan Ibu Heni selaku Pemilik dan Manager P.P Lilin Terang yang telah banyak membantu selama penelitian tugas akhir.
6. Kedua orang tua, M. Akhid Nabhan dan Sholihah yang tanpa lelah senantiasa mendoakan dan memperjuangkan pendidikan bagi putra-putrinya, kepada kakak dan keponakan tercinta, semoga cita-cita kalian tercapai, serta seluruh keluarga besar yang memberikan motivasi dan telah membuka sudut pandang dan cara berfikir yang lebih luas.
7. Teman-teman Teknik Industri 2009 yang selalu mendampingi, memberikeceriaan, serta motivasi dan inspirasi.
8. Teman-teman *mbolang*, Ali, Rois, Eka, Imel, Mimin, Sobrah, betapa beruntungnya saya telah diberi kesempatan mengenal kalian, terima kasih telah memberi pengalaman dan warna baru dalam hidupku.
9. Kakak angkatan, Mbak Miqwa dan Mas Eko yang selalu bersedia meluangkan waktu untuk membantu kesulitan yang saya hadapi, juga kepada kakak dan adik angkatan yang banyak membantu selama dibangku perkuliahan.



10. Teman-teman KKN '77 Dusun Tlogowono, serta Pemuda dan pemudinya, terima kasih sudah menerima saya dalamarganya.
11. Teman-teman Ikamaru Jogja khususnya angkatan '09 Gopar, Shiru, Anas (nting), Ceper, Ali, Gentong, Ayik, Wafa, Ipul (cubgkring), Ipul (tuwo), Kaji (Hasib), Gajah, terima kasih atas ilmu, kebersamaan dan kebaikan yang kalian berikan.
12. Teman-teman PMII, khususnya korp Lichenes, Jeki (bio), Zaki (kim), Fatika, Zenit, Iza, Kak Ichad serta sahabat-sahabat lichenes yang lain yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah memberikan warna baru dalam hidup dan memberikan semangat serta mengajarkan persahabatan yang kadang marah, kadang suka tapi tak pernah putus.
13. Yamaha Jupiter MX dan Acer V5-4321 yang telah menemani dalam pembuatan Tugas Akhir.

Hanya ucapan terima kasih dan kata maaf yang bisa disampaikan. Semoga Allah swt. memberi ganjaran kebaikan kepada kalian semua, Aamiin.

Yogyakarta, 26 Juni 2016

Penulis,

**Dalhar Zaini**

## DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Surat Persetujuan Skripsi .....	ii
Lembar Pengesahan .....	iii
Surat Pernyataan Keaslian Skripsi .....	iv
Halaman Motto.....	v
Halaman Persembahan .....	vi
Kata Pengantar .....	vii
Daftar Isi.....	x
Daftar Tabel .....	xiii
Daftar Gambar.....	xiv
Daftar Lampiran .....	xvi
Abstrak .....	xvii

### BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	5
1.3. Tujuan Penelitian.....	6
1.4. Manfaat Penelitian.....	6
1.5. Batasan Penelitian .....	7
1.6. Sistematika Penulisan.....	7

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu. ....	10
2.2. Sistem Pendukung Keputusan (SPK).....	14

2.2.1. Definisi .....	14
2.2.2. Pengambilan Keputusan .....	15
2.2.3. Karakteristik SPK .....	17
2.2.4. Komponen Sistem Pendukung Keputusan.....	18
2.3. Pemodelan Proses.....	20
2.4. Pemodelan Data.....	22
2.5. Peramalan .....	24
2.5.1. Metode Peramalan .....	25
2.5.2. Metode Regresi Linear .....	28
2.6. Manajemen Persediaan .....	29
2.7. Biaya Persediaan.....	31
2.8. Konsep Persediaan Probalistik .....	32
2.9. Model Persediaan Probabilistik dengan <i>Back Order</i> .....	34
2.10. Stok Pengaman .....	36
2.11. <i>System Development Life Cycle</i> .....	40
2.11.1. Defenisi.....	40
2.11.2. Model SDLC.....	44

### **BAB III METODE PENELITIAN**

3.1. Obyek Penelitian .....	53
3.2. Data Penelitian.....	53
3.3. Metode Pengumpulan Data .....	54
3.4. Metode Pengolahan Data.....	55
3.5. Diagram Alir Penelitian.....	58

## **BAB IV PERANCANGAN DAN PEMBAHASAN**

4.1. Analisis Pengumpulan Data .....	61
4.2. Analisis Sistem .....	63
4.2.1. Deskripsi Masalah .....	63
4.2.2. Tujuan Penyelesaian Masalah .....	64
4.2.3. Rencana Penyelesaian Masalah .....	64
4.2.4. Penggunaan <i>Software Visual Basic 6.0</i> .....	65
4.2.5 <i>Microsoft Office Access</i> Format Mdb .....	67
4.3. Perancangan Sistem .....	68
4.3.1. Inisiasi Sistem .....	68
4.3.2. Desain Sistem .....	69
4.3.3. Implementasi Sistem .....	84
4.3.4. Pembahasan Sistem .....	84
4.4. Pengembangan Lanjutan .....	90
4.4.1. Kelemahan Aplikasi Pengendalian Persediaan .....	90
4.4.2. <i>System Development Life Cycle</i> .....	90

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1. Kesimpulan .....	97
5.2. Saran .....	97

**DAFTAR PUSTAKA .....**

**LAMPIRAN .....**

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Penelitian Terdahulu .....	13
Tabel 4.1. Data Pemesanan Plastik .....	61
Tabel 4.2. Kejadian dan Respon .....	70
Tabel 4.3. Pemicu Kejadian .....	71
Tabel 4.4. Entitas dan Atribut .....	76
Tabel 4.5. Hasil Pengendalian Persediaan Perusahaan tahun 2014 .....	85
Tabel 4.6. Hasil Pengendalian Persediaan Model Probabilistik tahun 2014.....	85
Tabel 4.7. Hasil Pengujian Sistem Pengendalian Persediaan Bahan Baku.....	86
Tabel 4.8. Pengujian Aplikasi. ....	94

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Contoh Entitas .....	23
Gambar 2.2. Contoh Entitas dengan Atribut .....	23
Gambar 2.3. Hubungan dengan Entitas .....	24
Gambar 2.4. Pola Dasar dalam Serial Waktu.....	27
Gambar 2.5. Review Model probabilitas kontiyu. ....	34
Gambar 2.6. Model <i>Inventory</i> Realistis .....	37
Gambar 2.7. Model <i>Inventory</i> Ideal .....	38
Gambar 2.8. Interaksi antara permintaan dan <i>Lead time</i> .....	39
Gambar 2.9. Tahapan <i>Prototype Model</i> . ....	49
Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian .....	60
Gambar 4.1. Grafik Pemesanan Plastik.....	62
Gambar 4.2. Diagram Konteks.....	69
Gambar 4.3. Diagram Komposisi.....	70
Gambar 4.4. <i>Event Diagram</i> Input Data Produk.....	72
Gambar 4.5. <i>Event Diagram</i> Input pemesanan Aktual .....	73
Gambar 4.6. <i>Event Diagram Forecast</i> .....	73
Gambar 4.7. <i>Event Diagram</i> Pengendalian Persediaan .....	74
Gambar 4.8. <i>Data Flow Diagram</i> .....	75
Gambar 4.9. <i>Entity Relationship Diagram</i> .....	77
Gambar 4.10. <i>Flow Chart</i> Model Probabilistik .....	78
Gambar 4.11. <i>Interface</i> Halaman Utama .....	80
Gambar 4.12. <i>Interface</i> Input Data Produk.....	81



Gambar 4.13. <i>Interface</i> Input Pemesanan Aktual .....	82
Gambar 4.14. <i>Interface Forecast</i> .....	83
Gambar 4.15. <i>Interface</i> Perhitungan Pengendalian Persediaan .....	83
Gambar 4.16. <i>Data Modeling</i> .....	92
Gambar 4.17. <i>Proses Modeling</i> .....	93
Gambar 4.18. <i>Aplication Generation</i> .....	94



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Keterangan Penelitian

Lampiran 2 Penentuan Metode *Forecast*

Lampiran 3 Perhitungan dengan Regresi Linier

Lampiran 4 Perhitungan Q Probabilistik tahun 2014

Lampiran 5 Perhitungan Q Manual

Lampiran 6 Struktur Organisasi Perusahaan

Lampiran 7 Dokumentasi Penelitian



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PENGENDALIAN  
PERSEDIAAN BAHAN BAKU DENGAN MODEL PROBABLISTIK  
(Studi Kasus di Perusahaan Plastik Lilin Terang, Bantul, Yogyakarta)**

**Dalhar Zaini  
09660042**

Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam  
Negeri Sunan Kalijaga

---

**ABSTRAK**

Perusahaan Plastik Lilin Terang merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang pemotongan plastik (kantong plastik; putih, merah, hitam, transparan). Permasalahan yang dihadapi adalah mengenai pembelian bahan baku. Sistem pembelian bahan baku hanya didasarkan perkiraan saja. Untuk menentukan seberapa banyak plastik yang harus dipesan, dan kapan pemesanan harus dilakukan hanya mengandalkan satu orang dibagian administrasi sehingga ketika orang dibagian administrasi berhalangan akan berakibat fatal, karena seorang pengganti belum tentu bisa mengerti tentang kapan dilakukannya pemesanan barang atau seberapa banyak barang yang akan dipesan. Pada penelitian ini dirancang sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk pengendalian persediaan bahan baku ini membantu perusahaan dalam pengambilan keputusan seberapa banyak pemesanan yang optimal, berapa stok pengaman, dan dititik berapa pemesanan harus dilakukan. Metode yang digunakan dalam peramalan permintaan menggunakan *Regresi Linier*, sedangkan model untuk pegendalian persediaan bahan baku menggunakan *probabilistik* dengan kasus *Back Order*. Dari SPK yang dirancang diperoleh hasil kuatitas pemesanan yang optimal sebesar 7,89 ton, *safety stock* 0,035 ton, *reorder point* 0,85 ton dengan total biaya *inventory* sebesar Rp 1.623.467,50.

**Kata Kunci:** Pengendalian Persediaan, *Regresi Linier*, *Inventory*, *Reorder Point*, *Safety Stock*, *Probabilistik*, *Back Order*, Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Perkembangan Teknologi Informasi telah memungkinkan pengambilan keputusan dapat dilakukan dengan lebih cepat dan cermat. Penggunaan komputer telah berkembang dari sekadar pengolahan data maupun penyajian informasi, menjadi mampu untuk menyediakan pilihan-pilihan sebagai pendukung pengambil keputusan. Hal itu mungkin berkat adanya perkembangan teknologi perangkat keras yang diiringi oleh perkembangan perangkat lunak, serta kemampuan perakitan dan penggabungan beberapa teknik pengambilan keputusan didalamnya. Integrasi dari perangkat keras, perangkat lunak, dan pengetahuan seorang pakar menghasilkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan lebih cepat dan cermat.

Agar sukses dalam bisnis saat ini, perusahaan membutuhkan sistem informasi yang dapat mendukung kebutuhan pengambilan keputusan dan berbagai informasi dari manajer dan para praktisi. Dalam perusahaan atau instansi sebuah keputusan akan mempengaruhi proses dalam perusahaan. Oleh karena itu pengambilan keputusan sangat penting karena akan menentukan maju atau mundunya sebuah perusahaan.

Tersedianya produk yang cukup merupakan faktor penting guna menjamin kelancaran proses produksi. Persediaan yang terlalu banyak atau persediaan yang terlalu sedikit tidak menguntungkan perusahaan. Kekurangan persediaan suatu produk dapat berakibat terhentinya proses

produksi dan suatu ketika bisa mengalami kehabisan stok, bila perusahaan tidak memiliki persediaan yang mencukupi, biaya pengadaan darurat tentunya lebih mahal. Sebaliknya, jika perusahaan memiliki persediaan yang cukup besar, perusahaan dapat memenuhi permintaan pelanggan. Namun, persediaan produk yang terlalu besar (*over stock*) dapat berakibat terlalu tingginya beban biaya guna menyimpan dan memelihara produk tersebut selama penyimpanan di gudang. (Assauri, 1993).

Permasalahan dilematis (kelebihan dan kekurangan) dari persediaan tersebut menyebabkan perusahaan harus menentukan kebijakan persediaan yang optimal. Keoptimalan dalam manajemen persediaan (*Inventory Management*) didasarkan pada penentuan ukuran pemesanan (*lot sizing*) agar biaya total minimal. Hal ini menyangkut pengambilan keputusan mengenai seberapa banyak order yang harus dipesan untuk memenuhi permintaan (*demand*) dan kebutuhan persediaan agar tidak terjadi stok habis (*Shortage*). Penentuan frekuensi order dengan jumlah tertentu dan akibatnya terhadap periode pemesanan juga membutuhkan pertimbangan yang matang karena hal tersebut akan mempengaruhi besarnya biaya.

Perusahaan Plastik Lilin Terang merupakan salah satu perusahaan dibidang manufaktur yang memproduksi plastik dengan beraneka macam. Plastik yang diproduksi kebanyakan dari pemesanan toko yobel (anak Perusahaan Plastik Lilin Terang), sehingga kebutuhan bahan baku sering kali mengalmai kehabisan stok. Oleh karena itu, Perusahaan Plastik Lilin Terang

membutuhkan perencanaan kebutuhan material bahan baku yang tepat supaya dalam pengadaan bahan baku didapatkan persediaan yang optimal.

Berdasarkan observasi, proses produksi masih terdapat beberapa masalah. Diantaranya tersedianya bahan baku yang belum tercukupi untuk mulai proses produksi, kapan harus dilakukannya pemesanan bahan baku serta berapa *safety stock* pada gudang bahan baku. Hal tersebut menghambat perusahaan dalam meningkatkan servis pelayanan pada konsumen. Kejadian tersebut menandakan bahwa persediaan bahan baku tidak terjadwal dengan baik. Salah satu model untuk menyelesaikan permasalahan tersebut adalah dengan pengendalian persediaan bahan baku.

Melakukan sebuah perencanaan persediaan untuk membantu perusahaan agar tidak mengalami kekurangan stok atau kelebihan stok bahan baku. Pengendalian persediaan pada kasus ini bertujuan untuk mengetahui kapan harus dilakukannya pemesanan, kuantitas pemesanan, serta stok pengaman yang harus dilakukan perusahaan agar tidak ada terhentinya proses produksi.

Penggunaan model pengendalian persediaan probabilistik dikarenakan perusahaan memiliki permintaan yang selalu berubah-ubah sehingga model pengendalian persediaan probabilistik cocok digunakan untuk pengendalian persediaan pada perusahaan. Model probabilistik digunakan ketika permintaan dan *Lead time* berubah-ubah dan acak. Model ini berasumsi bahwa rata-rata permintaan kira-kira tetap terhadap waktu dan kemungkinan untuk kondisi distribusi tersebut (Ristono, 2009). Menurut Heizer dan Render



(2008) tingkat pelayanan merupakan komplemen dari probabilitas kehabisan persediaan. Untuk meminimalisir kurangnya persediaan dikarenakan permintaan yang tidak pasti maka dilakukan unit-unit persediaan. Kasus untuk pengendalian persediaan menggunakan *back order* yang mana konsumen bersedia menunggu ketika perusahaan mengalami *stock out*.

Pada penelitian yang dilakukan pada Perusahaan Plastik Lilin Terang blum memiliki sistem pembukuan yang terkomputerisasi dalam permintaan bahan baku, sehingga data-data masih disimpan dalam bentuk lembaran-lembaran kertas. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat membantu perusahaan dalam melakukan pembukuan data-data perencanaan persediaan bahan baku yang optimal.

Sesuai dengan uraian diatas bahwa komputer sangat diperukan didalam bidang industri maka hendaknya setiap industri sudah memakai komputer dalam penentuan pengambilan keputusan untuk mengakomodasi persediaan bahan baku. Penelitian ini dengan tema Sistem Pendukung Keputusan untuk Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Model Probabilistik. Perancangan SPK ini bertujuan untuk membantu perusahaan dalam menentukan kuantitas pemesanan yang optimal, kapan harus dilakukanya pemesanan serta berapa stok pengaman yang harus ditentukan.

SPK merupakan sebuah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial dalam situasi keputusan semiterstruktur. SPK dimaksudkan untuk menjadi alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas, namun tidak untuk

menggantikan penilaian (Turban et al, 2005). Terdapat beberapa alasan mengapa sistem pendukung keputusan terkomputerisasi diperlukan, diantaranya yaitu komputer memungkinkan para pengambil keputusan untuk melakukan banyak komputasi secara cepat dan dengan biaya yang rendah serta komputer dapat meningkatkan kualitas keputusan yang dibuat (Turban et al, 2005).

Rancangan SPK pada penelitian ini memperhatikan aspek desain antarmuka pengguna (*user interface*) yang baik. Menurut shneiderman (1998), desain *user interface* mempengaruhi kehidupan pengguna karena bagaimanapun juga, akan mengganggu apabila pengguna merasa frustrasi, mengalami kekecewaan, kekhawatiran dan kegagalan ketika menghadapi terlalu banyak kerumitan, istilah yang sulit dipahami atau susunan (rancangan) tata letak yang kacau. *Eight Golden Rules of Interface Design* merupakan salah satu prinsip dasar dari desain yang dapat dipakai untuk sistem yang paling interaktif (Shneiderman, 1998)

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan sebelumnya, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana rancangan sistem pendukung keputusan untuk pengendalian persediaan bahan baku di perusahaan plastik lilin terang?
2. Bagaimana hasil keputusan pengendalian persediaan bahan baku ?

3. Bagaimana rancangan aplikasi yang menerapkan prinsip desain *interface* yang baik?

### 1.3. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan yang ada maka tujuan dari dibuatnya sistem ini adalah:

1. Merancang sistem pendukung keputusan untuk pengendalian persediaan bahan baku
2. Membantu memutuskan dalam minimalisasi serta untuk menentukan pemesanan yang optimal, *reorde point*, dan stok pengaman bahan baku perusahaan.
3. Merancang aplikasi yang menerapkan prinsip desain *interface* yang baik

### 1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh perusahaan melalui penelitian ini yaitu :

1. Perancangan aplikasi yang dapat digunakan dalam membantu perusahaan dalam pengendalian persediaan bahan baku
2. Membantu perusahaan dalam meminimalisasi biaya *inventory* serta membantu dalam pengambilan keputusan untuk pengendalian persediaan bahan baku dengan model probabilistik
3. Pengembangan aplikasi yang berbasis prinsip desain *interface* yang baik

### 1.5. Batasan Masalah

Untuk membuat penelitian ini lebih spesifik sehingga tidak keluar dari akar permasalahan maka ada beberapa batasan-batasan sebagai berikut :

1. Penelitian ini hanya menghitung bahan baku plastik 2 Kg sebagai bahan baku utama.
2. Model yang digunakan dalam menghitung peramalan yaitu Regresi Linier dan untuk pengendalian persediaan bahan baku adalah probabilistik.
3. Data yang digunakan adalah data bulan Januari –Desember 2014 dan 2015
4. Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *lead time* adalah tetap dalam sekali pemesanan.

### 1.6. Sistematika Penelitian

Gambaran umum secara keseluruhan dari tahapan-tahapan dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :

#### **BAB I   Pendahuluan**

Dalam bab ini dijelaskan kondisi-kondisi umum yang melatarbelakangi dilakukannya penelitian, sehingga dapat dirumuskan masalah yang menjadi pertanyaan mendasar bagi penelitian ini. Selanjutnya akan dijabarkan rumusan masalah yang ada menjadi beberapa tujuan penelitian yang kongkrit beserta dengan batasan-batasan masalah yang ada.

## **BAB II Tinjauan Pustaka**

Dalam tinjauan pustaka akan ditunjukkan posisi penelitian ini dari penelitian-penelitian lain yang sejenis. Penelitian yang dijadikan referensi berasal dari jurnal-jurnal ilmiah nasional maupun internasional yang telah dipublikasikan. Disamping itu, akan dibahas secara detail landasan-landasan teori yang mendukung dan menguatkan analisis dalam penelitian ini.

## **BAB III Metode Penelitian**

Metode penelitian akan memberikan gambaran tentang lokasi penelitian, jenis-jenis data, dan teknik-teknik pengumpulan serta pengolahan data yang telah didapatkan dalam penelitian. Diagram alir penelitian yang ada dalam bab ini juga akan memberikan gambaran spesifik tentang alur penelitian dari awal hingga akhir.

## **BAB IV Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Bab ini akan membahas secara menyeluruh hasil-hasil pengolahan data yang telah dilakukan sebelumnya, baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Pengolahan data yang dilakukan dalam penelitian ialah menentukan persediaan yang baik. Metode yang akan digunakan pada penelitian ini adalah metode probabilistik. Kemudian akan dilakukan pengolahan dengan menggunakan software Visual Basic, yang nantinya akan digunakan oleh perusahaan sebagai alat dalam pengambilan keputusan terkait persediaan.

## **BAB V Kesimpulan**

Dalam bab terakhir ini akan disimpulkan hasil akhir dari penelitian yang telah dilakukan. Kesimpulan akan menjawab rumusan masalah dan tujuan penelitian yang telah dikemukakan pada bab sebelumnya. Selain itu, akan diberikan pula saran-saran yang membangun bagi perusahaan dan untuk mendukung pengembangan penelitian selanjutnya.



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan pada sub bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pengendalian persediaan dengan model probabilistik yang dirancang dapat membantu perusahaan mengambil keputusan dalam menentukan seberapa banyak kuantitas pemesanan, pemesanan kembali, stok pengaman serta total biaya persediaan. SPK ini juga dapat membantu dalam hal meramalkan pemesanan satu tahun yang akan datang.
2. Output SPK merupakan hasil pengendalian persediaan bahan baku dengan model probabilistik. Dari SPK yang dirancang diperoleh hasil kuantitas pemesanan yang optimal sebesar 7,89 ton, *safety stock* 0,035 ton, *reorder point* 0,85 ton dengan total biaya inventori sebesar Rp 1.623.467,50
3. Hasil rancangan aplikasi dengan memperhatikan aspek desain interface yang baik dengan didasarkan pada penerapan kedelapan prinsip *eight golden rules of design* menurut shneideman (1998).

#### 5.2. Saran

Penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan maka saran yang dapat diberikan yaitu:

1. Penambahan fungsi *metode forecast* karena pada penelitian ini hanya terdapat *metode Regresi Linier*. Hal tersebut dikarenakan *metode forecast* yang lain memiliki fungsi yang berbeda.
2. Dalam rumus pengendalian probabilistik terdapat dua variabel, yaitu *demand* dan *lead time*. Peneliti hanya mengambil *lead time* yang tetap dan *demand* bebas. Sedangkan variabel keduanya dapat bersifat bebas atau tetap.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al Fata, Hanif. (2007). *Analisis & Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi
- Amira Herwindyani Hutasuhut, Wiwik Anggraeni, Raras Tyasnurita (2014).  
*Pembuatan Aplikasi Pendukung Keputusan Untuk Peramalan Persediaan Bahan Baku Produksi Plastik Blowing dan Inject Menggunakan Metode ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average) Di CV. Asia*. Jurnal Teknik POMITS Vol. 3, No. 2, (201 4) ISSN: 2337-3539
- Ernawati Yutik dan Sunarsih (2008). *Sistem Pengendalian Persediaan Model Probabilistic dengan Back Order Policy*. Jurnal Matematika Vol.11, No.2, Agustus 2008: 87-93, ISSN: 1410-8518
- Ginting, R. (2007) *Sistem Produksi*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Hizer, j., Render, B (2008) *Manajemen Operasi* (Sugkono C, Trjm.) New jersey: Pearson Education (karya asli dipublikasikan 2008)
- Ishak Aulia (2010) *Manajemen Operasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Kadir, Abdul (2006). *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi
- Kusmiati, H., dan Medhi Anshori. (2015) *Penerapan Rapid Application Development Pada Aplikasi Pencabutan Layanan Reguler Smart PT.PLN (Persero)*, Jurnal Ilmiah Sisfotenika, Vol. 5,. No. 2 : 108-115

Kosasi, Saandi. Dan Yuliani I Dewa Ayu Eka. (2015) *Penerapan Rapid Application Development Pada Sistem Penjualan Sepeda Online*, Jurnal SIMETRIS, Vol. 6, No. 1, ISSN: 2252-4983.

Muharom, Arzan., Cahyana, Rinda., Bunyamin., H., (2013). *Pengembangan Aplikasi Sunda Berbasis Android Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD)*, Jurnal Algoritma, Vol. 10, No. 01, ISSN : 2302-7339.

Mulyanto, Agus (2009). *Sistem Informasi Konsep dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Pujawan N. I., Mahendrawati, E. R. (2010) *Supply Chain Management*. Surabaya: Guna Widya

Ristono Agus (2009) *Manajemen Persediaan*. Yogyakarta: Graha Ilmu

Shneiderman, Ben. (1998). *Designing The User Interface: Strategies for Effective Human-Computer-Interaction Third Edition*. United States of America: Addison Wesley Longman, Inc.

Sunyoto, Andi. (2007). *Pemrograman Database dengan Visual Basic dan Microsoft SQL*. Yogyakarta: Andi

Turban, Efraim, Jay E. Aronson, and Ting-Peng Liang.(2005). *Decision Support Systems and Intelligent Systems 7<sup>th</sup> Edition Jilid 1*. Diterjemahkan oleh Dwi Prabantini. Yogyakarta: Andi

Whitten, Jeffery L., Lonnie D. Bentley, and Kevin C. Dittman.(2004). *Metode Desain dan Analisis Sistem*. Yogyakarta: Andi.





# **LAMPIRAN -LAMPIRAN**



PERUSAHAAN PLASTIK  
**LILIN** *Terang*  
YOGYAKARTA

**PERUSAHAAN PLASTIK LILIN TERANG**

Jalan Sengotan No. 316, Tirtonirmolo, Kasihan, Bantul

Daerah Istimewa Yogyakarta

**SURAT KETERANGAN PENELITIAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Iman Santoso

Jabatan : Pimpinan Perusahaan Plastik Lilin Terang

Alamat : Jalan Sengotan No.316, Tirtonirmolo, Kasihan, Bantul, DI Yogyakarta

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Dalhar Zaini

NIM : 09660042

Jurusan : Teknik Industri

adalah benar telah melaksanakan penelitian di Perusahaan Plastik Lilin Terang, terhitung sejak 5 September – 21 Oktober 2015 dan telah selesai melaksanakan semua tugas yang menjadi tanggungjawab yang bersangkutan.

Demikian Surat keterangan ini kami buat untuk digunakan sebagai mestinya.

Yogyakarta, 23 Oktober 2015

Pimpinan Perusahaan

Iman Santoso

## Lampiran 2

### Forecast MA 3 Bulan

Bulan	Index	aktual	MA 3 bulan	ABS Error	MSE	MAPE
Januari	1	5119,2				
Februari	2	5616				
Maret	3	5421,6				
April	4	6285,6	5385,6	900	810000	14,31844
Mei	5	6134,4	5774,4	360	129600	5,868545
Juni	6	5594,4	5947,2	352,8	124467,8	6,306306
Juli	7	5961,6	6004,8	43,2	1866,24	0,724638
Agustus	8	5745,6	5896,8	151,2	22861,44	2,631579
September	9	5486,4	5767,2	280,8	78848,64	5,11811
Oktober	10	5896,8	5731,2	165,6	27423,36	2,808303
November	11	6242,4	5709,6	532,8	283875,8	8,535179
Desember	12	5767,2	5875,2	108	11664	1,872659
Januari	13	6782,4	5968,8	813,6	661945	11,99575
Februari	14	7041,6	6264	777,6	604661,8	11,04294
Maret	15	6588	6530,4	57,6	3317,76	0,874317
April	16	7020	6804	216	46656	3,076923
Mei	17	6868,8	6883,2	14,4	207,36	0,209644
Juni	18	6328,8	6825,6	496,8	246810,2	7,849829
Juli	19	6004,8	6739,2	734,4	539343,4	12,23022
Agustus	20	6890,4	6400,8	489,6	239708,2	7,105538
September	21	6069,6	6408	338,4	114514,6	5,575326
JUMLAH	231	128865,6				
RATA2	11	6136,457		MAD	MSE	MAPE
				379,6	219320,6	6,008014



## Forecast 5 Bulan

Bulan	Index	aktual	MA 5	ABS Error	MSE	MAPE
Januari	1	5119,2				
Februari	2	5616				
Maret	3	5421,6				
April	4	6285,6				
Mei	5	6134,4				
Juni	6	5594,4	5715,36	120,96	14631,32	261,5351
Juli	7	5961,6	5810,4	151,2	22861,44	383,4783
Agustus	8	5745,6	5879,52	133,92	17934,57	312,1444
September	9	5486,4	5944,32	457,92	209690,7	3822,009
Oktober	10	5896,8	5784,48	112,32	12615,78	213,9429
November	11	6242,4	5736,96	505,44	255469,6	4092,49
Desember	12	5767,2	5866,56	99,36	9872,41	171,182
Januari	13	6782,4	5827,68	954,72	911490,3	13439,05
Februari	14	7041,6	6035,04	1006,56	1013163	14388,25
Maret	15	6588	6346,08	241,92	58525,29	888,362
April	16	7020	6484,32	535,68	286953,1	4087,65
Mei	17	6868,8	6639,84	228,96	52422,68	763,2
Juni	18	6328,8	6860,16	531,36	282343,4	4461,248
Juli	19	6004,8	6769,44	764,64	584674,3	9736,783
Agustus	20	6890,4	6562,08	328,32	107794	1564,409
September	21	6069,6	6622,56	552,96	305764,8	5037,643
JUMLAH	231	128865,6				
RATA2	11	6136,457		MAD	MAPE	MSE
				420,39	259137,9	3976,461

Forecast ES 0,1

Bulan	index	aktual	ES 0.1	ABS Error	MSE	MAPE
Januari	1	5119,2	6136,457	1017,257	1034812	19,87141
Februari	2	5616	6034,731	418,7314	175336	7,456044
Maret	3	5421,6	5992,858	571,2583	326336	10,53671
April	4	6285,6	5935,732	349,8675	122407,3	5,566176
Mei	5	6134,4	5970,719	163,6808	26791,4	2,668244
Juni	6	5594,4	5987,087	392,6873	154203,3	7,019292
Juli	7	5961,6	5947,819	13,78144	189,9281	0,23117
Agustus	8	5745,6	5949,197	203,5967	41451,62	3,543524
September	9	5486,4	5928,837	442,437	195750,5	8,06425
Oktober	10	5896,8	5884,593	12,20667	149,0028	0,207005
November	11	6242,4	5885,814	356,586	127153,6	5,712322
Desember	12	5767,2	5921,473	154,2726	23800,03	2,675
Januari	13	6782,4	5906,045	876,3547	767997,5	12,92101
Februari	14	7041,6	5993,681	1047,919	1098135	14,88183
Maret	15	6588	6098,473	489,5273	239637	7,43059
April	16	7020	6147,425	872,5745	761386,3	12,42984
Mei	17	6868,8	6234,683	634,1171	402104,5	9,231847
Juni	18	6328,8	6298,095	30,70538	942,8206	0,485169
Juli	19	6004,8	6301,165	296,3652	87832,3	4,935471
Agustus	20	6890,4	6271,529	618,8714	383001,8	8,981646
September	21	6069,6	6333,416	263,8158	69598,76	4,34651
JUMLAH	231	128865,6				
RATA2	11	6136,457		MAD	MSE	MAPE
				439,3625	287572,2	7,104527

Forecast ES 0,2

Bulan	index	aktual	ES 0.2	ABS Error	MSE	MAPE
Januari	1	5119,2	6136,457	1017,257	1034812	19,87141
Februari	2	5616	5933,006	317,0057	100492,6	5,644689
Maret	3	5421,6	5869,605	448,0046	200708,1	8,263328
April	4	6285,6	5780,004	505,5963	255627,7	8,043724
Mei	5	6134,4	5881,123	253,2771	64149,28	4,128799
Juni	6	5594,4	5931,778	337,3783	113824,1	6,030644
Juli	7	5961,6	5864,303	97,29733	9466,77	1,632067
Agustus	8	5745,6	5883,762	138,1621	19088,78	2,40466
September	9	5486,4	5856,13	369,7297	136700,1	6,739022
Oktober	10	5896,8	5782,184	114,6162	13136,88	1,943702
November	11	6242,4	5805,107	437,293	191225,2	7,005206
Desember	12	5767,2	5892,566	125,3656	15716,54	2,173769
Januari	13	6782,4	5867,492	914,9075	837055,8	13,48944
Februari	14	7041,6	6050,474	991,126	982330,8	14,0753
Maret	15	6588	6248,699	339,3008	115125	5,150285
April	16	7020	6316,559	703,4406	494828,7	10,02052
Mei	17	6868,8	6457,247	411,5525	169375,5	5,991622
Juni	18	6328,8	6539,558	210,758	44418,93	3,330141
Juli	19	6004,8	6497,406	492,6064	242661,1	8,203544
Agustus	20	6890,4	6398,885	491,5149	241586,9	7,133329
September	21	6069,6	6497,188	427,5881	182831,6	7,044749
JUMLAH	231	128865,6				
RATA2	11	6136,457		MAD	MSE	MAPE
				435,418	260245,8	7,062854

## Forecast ES 0,3

Bulan	index	aktual	ES 0.3	ABS Error	MSE	MAPE
Januari	1	5119,2	6136,457	1017,257	1034812	19,87141
Februari	2	5616	5831,28	215,28	46345,48	3,833333
Maret	3	5421,6	5766,696	345,096	119091,2	6,365206
April	4	6285,6	5663,167	622,4328	387422,6	9,90252
Mei	5	6134,4	5849,897	284,503	80941,93	4,637829
Juni	6	5594,4	5935,248	340,8479	116177,3	6,092663
Juli	7	5961,6	5832,994	128,6065	16539,62	2,157247
Agustus	8	5745,6	5871,575	125,9755	15869,82	2,192556
September	9	5486,4	5833,783	347,3828	120674,8	6,331708
Oktober	10	5896,8	5729,568	167,232	27966,55	2,835979
November	11	6242,4	5779,738	462,6624	214056,5	7,411611
Desember	12	5767,2	5918,536	151,3363	22902,68	2,624086
Januari	13	6782,4	5873,135	909,2646	826762,1	13,40624
Februari	14	7041,6	6145,915	895,6852	802252	12,71991
Maret	15	6588	6414,62	173,3796	30060,5	2,631749
April	16	7020	6466,634	553,3658	306213,7	7,882703
Mei	17	6868,8	6632,644	236,156	55769,67	3,438097
Juni	18	6328,8	6703,491	374,6908	140393,2	5,920408
Juli	19	6004,8	6591,084	586,2835	343728,4	9,763582
Agustus	20	6890,4	6415,198	475,2015	225816,5	6,896574
September	21	6069,6	6557,759	488,1589	238299,1	8,042687
JUMLAH	231	128865,6				
RATA2	11	6136,457		MAD		
				423,8475	246290,3	6,902766

Forecat ES 0,4

Bulan	index	aktual	ES 0.4	ABS Error	MSE	MAPE
Januari	1	5119,2	6136,457	1017,257	1034812	19,87141
Februari	2	5616	5729,554	113,5543	12894,58	2,021978
Maret	3	5421,6	5684,133	262,5326	68923,35	4,842345
April	4	6285,6	5579,12	706,4805	499114,6	11,23967
Mei	5	6134,4	5861,712	272,6883	74358,89	4,445231
Juni	6	5594,4	5970,787	376,387	141667,2	6,727925
Juli	7	5961,6	5820,232	141,3678	19984,85	2,371306
Agustus	8	5745,6	5876,779	131,1793	17208,02	2,283127
September	9	5486,4	5824,308	337,9076	114181,5	6,159004
Oktober	10	5896,8	5689,145	207,6554	43120,78	3,521494
November	11	6242,4	5772,207	470,1933	221081,7	7,532251
Desember	12	5767,2	5960,284	193,084	37281,45	3,347969
Januari	13	6782,4	5883,05	899,3496	808829,7	13,26005
Februari	14	7041,6	6242,79	798,8097	638097	11,34415
Maret	15	6588	6562,314	25,68585	659,7627	0,389888
April	16	7020	6572,588	447,4115	200177,1	6,373383
Mei	17	6868,8	6751,553	117,2469	13746,84	1,706949
Juni	18	6328,8	6798,452	469,6519	220572,9	7,420867
Juli	19	6004,8	6610,591	605,7911	366982,9	10,08845
Agustus	20	6890,4	6368,275	522,1253	272614,9	7,577577
September	21	6069,6	6577,125	507,5248	257581,4	8,36175
JUMLAH	231	128865,6				
RATA2	11	6136,457		MAD	MSE	MAPE
				410,6611	241137,7	6,708894

Forecast ES 0,5

Bulan	index	aktual	ES 0.5	ABS Error	MSE	MAPE
Januari	1	5119,2	6136,457	1017,257	1034812	19,87141
Februari	2	5616	5627,829	11,82857	139,9151	0,210623
Maret	3	5421,6	5621,914	200,3143	40125,81	3,694745
April	4	6285,6	5521,757	763,8429	583455,9	12,15227
Mei	5	6134,4	5903,679	230,7214	53232,38	3,761108
Juni	6	5594,4	6019,039	424,6393	180318,5	7,590435
Juli	7	5961,6	5806,72	154,8804	23987,93	2,597966
Agustus	8	5745,6	5884,16	138,5598	19198,82	2,411581
September	9	5486,4	5814,88	328,4799	107899,1	5,987167
Oktober	10	5896,8	5650,64	246,16	60594,77	4,174468
November	11	6242,4	5773,72	468,68	219661	7,50801
Desember	12	5767,2	6008,06	240,86	58013,53	4,176377
Januari	13	6782,4	5887,63	894,77	800613,4	13,19253
Februari	14	7041,6	6335,015	706,585	499262,4	10,03444
Maret	15	6588	6688,307	100,3075	10061,59	1,522579
April	16	7020	6638,154	381,8463	145806,6	5,439405
Mei	17	6868,8	6829,077	39,72313	1577,927	0,578312
Juni	18	6328,8	6848,938	520,1384	270544	8,218595
Juli	19	6004,8	6588,869	584,0692	341136,9	9,726706
Agustus	20	6890,4	6296,835	593,5654	352319,9	8,614382
September	21	6069,6	6593,617	524,0173	274594,1	8,633473
JUMLAH	231	128865,6				
RATA2	11	6136,457		MAD	MSE	MAPE
				408,1546	241778,9	6,671265

## Forecast ES 0,6

Bulan	index	aktual	ES 0.6	ABS Error	MSE	MAPE
Januari	1	5119,2	6136,457	1017,257	1034812	19,87141
Februari	2	5616	5526,103	89,89714	8081,496	1,600733
Maret	3	5421,6	5580,041	158,4411	25103,6	2,922406
April	4	6285,6	5484,976	800,6235	640998,1	12,73742
Mei	5	6134,4	5965,351	169,0494	28577,71	2,755761
Juni	6	5594,4	6066,78	472,3802	223143,1	8,443805
Juli	7	5961,6	5783,352	178,2479	31772,32	2,989934
Agustus	8	5745,6	5890,301	144,7008	20938,33	2,518463
September	9	5486,4	5803,48	317,0803	100539,9	5,779388
Oktober	10	5896,8	5613,232	283,5679	80410,73	4,808843
November	11	6242,4	5783,373	459,0271	210705,9	7,353376
Desember	12	5767,2	6058,789	291,5891	85024,23	5,055991
Januari	13	6782,4	5883,836	898,5643	807417,9	13,24847
Februari	14	7041,6	6422,974	618,6257	382697,8	8,785301
Maret	15	6588	6794,15	206,1497	42497,7	3,12917
April	16	7020	6670,46	349,5401	122178,3	4,979204
Mei	17	6868,8	6880,184	11,38395	129,5944	0,165734
Juni	18	6328,8	6873,354	544,5536	296538,6	8,604373
Juli	19	6004,8	6546,621	541,8214	293570,5	9,023139
Agustus	20	6890,4	6221,529	668,8714	447389	9,707295
September	21	6069,6	6622,851	553,2514	306087,1	9,115122
JUMLAH	231	128865,6				
RATA2	11	6136,457		MAD	MSE	MAPE
				417,8392	247076,9	6,837873

## Forecast ES 0,7

Bulan	index	aktual	ES 0.7	ABS Error	MASE	MAPE
Januari	1	5119,2	6136,457	1017,257	1034812	19,87141
Februari	2	5616	5424,377	191,6229	36719,32	3,412088
Maret	3	5421,6	5558,513	136,9131	18745,21	2,525327
April	4	6285,6	5462,674	822,9261	677207,3	13,09224
Mei	5	6134,4	6038,722	95,67782	9154,245	1,559693
Juni	6	5594,4	6105,697	511,2967	261424,3	9,139437
Juli	7	5961,6	5747,789	213,811	45715,15	3,58647
Agustus	8	5745,6	5897,457	151,8567	23060,46	2,643009
September	9	5486,4	5791,157	304,757	92876,83	5,554772
Oktober	10	5896,8	5577,827	318,9729	101743,7	5,409254
November	11	6242,4	5801,108	441,2919	194738,5	7,069266
Desember	12	5767,2	6110,012	342,8124	117520,4	5,944175
Januari	13	6782,4	5870,044	912,3563	832394	13,45182
Februari	14	7041,6	6508,693	532,9069	283989,7	7,56798
Maret	15	6588	6881,728	293,7279	86276,1	4,45853
April	16	7020	6676,118	343,8816	118254,6	4,898599
Mei	17	6868,8	6916,836	48,03551	2307,411	0,699329
Juni	18	6328,8	6883,211	554,4107	307371,2	8,760123
Juli	19	6004,8	6495,123	490,3232	240416,8	8,165521
Agustus	20	6890,4	6151,897	738,503	545386,7	10,71785
September	21	6069,6	6668,849	599,2491	359099,5	9,872958
JUMLAH	231	128865,6				
RATA2	11	6136,457		MAD	MSE	MAPE
				431,5519	256629,2	7,06666



Forecast 0,8

Bulan	index	aktual	ES 0.8	ABS Error	MSE	MAPE
Januari	1	5119,2	6136,457	1017,257	1034812	19,87141
Februari	2	5616	5322,651	293,3486	86053,38	5,223443
Maret	3	5421,6	5557,33	135,7303	18422,71	2,50351
April	4	6285,6	5448,746	836,8539	700324,5	13,31383
Mei	5	6134,4	6118,229	16,17079	261,4944	0,263608
Juni	6	5594,4	6131,166	536,7658	288117,6	9,594699
Juli	7	5961,6	5701,753	259,8468	67520,38	4,358676
Agustus	8	5745,6	5909,631	164,0306	26906,05	2,854891
September	9	5486,4	5778,406	292,0061	85267,58	5,322363
Oktober	10	5896,8	5544,801	351,9988	123903,1	5,969319
November	11	6242,4	5826,4	415,9998	173055,8	6,6641
Desember	12	5767,2	6159,2	392	153664	6,79706
Januari	13	6782,4	5845,6	936,8	877594,2	13,81222
Februari	14	7041,6	6595,04	446,56	199415,8	6,34174
Maret	15	6588	6952,288	364,288	132705,7	5,529569
April	16	7020	6660,858	359,1424	128983,3	5,115989
Mei	17	6868,8	6948,172	79,37152	6299,838	1,155537
Juni	18	6328,8	6884,674	555,8743	308996,2	8,78325
Juli	19	6004,8	6439,975	435,1749	189377,2	7,247117
Agustus	20	6890,4	6091,835	798,565	637706,1	11,58953
September	21	6069,6	6730,687	661,087	437036	10,89177
JUMLAH	231	128865,6				
RATA2	11	6136,457		MAD	MSE	MAPE
				445,1844	270305,9	7,295411

Forecast ES 0,9

Bulan	Index	aktual	ES 0.9	ABS Error	MSE	MAPE
Januari	1	5119,2	6136,457	1017,257	1034812	19,87141
Februari	2	5616	5220,926	395,0743	156083,7	7,034799
Maret	3	5421,6	5576,493	154,8926	23991,71	2,856953
April	4	6285,6	5437,089	848,5107	719970,5	13,49928
Mei	5	6134,4	6200,749	66,34893	4402,18	1,081588
Juni	6	5594,4	6141,035	546,6349	298809,7	9,771108
Juli	7	5961,6	5649,063	312,5365	97679,07	5,242494
Agustus	8	5745,6	5930,346	184,7463	34131,21	3,21544
September	9	5486,4	5764,075	277,6746	77103,2	5,061145
Oktober	10	5896,8	5514,167	382,6325	146407,7	6,488817
November	11	6242,4	5858,537	383,8633	147351	6,14929
Desember	12	5767,2	6204,014	436,8137	190806,2	7,574103
Januari	13	6782,4	5810,881	971,5186	943848,5	14,32411
Februari	14	7041,6	6685,248	356,3519	126986,7	5,060666
Maret	15	6588	7005,965	417,9648	174694,6	6,344335
April	16	7020	6629,796	390,2035	152258,8	5,558455
Mei	17	6868,8	6980,98	112,1796	12584,27	1,633177
Juni	18	6328,8	6880,018	551,218	303841,2	8,709676
Juli	19	6004,8	6383,922	379,1218	143733,3	6,313646
Agustus	20	6890,4	6042,712	847,6878	718574,6	12,30245
September	21	6069,6	6805,631	736,0312	541742	12,12652
JUMLAH	231	128865,6				
RATA2	11	6136,457		MAD	MSE	MAPE
				465,203	288086,3	7,629498

### Forecast Regresi Linier

bulan	index	aktual	forecast Regresi Linier	ABS Error	MSE	MAPE
januari	1	5119,2	5534,742857	415,5429	172675,8661	8,11734
februari	2	5616	5594,914286	21,08571	444,6073469	0,375458
maret	3	5421,6	5655,085714	233,4857	54515,57878	4,306583
april	4	6285,6	5715,257143	570,3429	325290,9747	9,073801
mei	5	6134,4	5775,428571	358,9714	128860,4865	5,851777
juni	6	5594,4	5835,6	241,2	58177,44	4,311454
juli	7	5961,6	5895,771429	65,82857	4333,400816	1,10421
agustus	8	5745,6	5955,942857	210,3429	44244,11755	3,660938
september	9	5486,4	6016,114286	529,7143	280597,2245	9,655043
oktober	10	5896,8	6076,285714	179,4857	32215,12163	3,043782
november	11	6242,4	6136,457143	105,9429	11223,88898	1,697149
desember	12	5767,2	6196,628571	429,4286	184408,898	7,44605
januari	13	6782,4	6256,8	525,6	276255,36	7,749469
februari	14	7041,6	6316,971429	724,6286	525086,5665	10,29068
maret	15	6588	6377,142857	210,8571	44460,73469	3,200625
april	16	7020	6437,314286	582,6857	339522,6416	8,300366
mei	17	6868,8	6497,485714	371,3143	137874,2988	5,40581
juni	18	6328,8	6557,657143	228,8571	52375,59184	3,616122
juli	19	6004,8	6617,828571	613,0286	375804,0294	10,20898
agustus	20	6890,4	6678	212,4	45113,76	3,08255
september	21	6069,6	6738,171429	668,5714	446987,7551	11,01508
JUMLAH	231	128865,6				
RATA2	11	6136,457		MAD	MSE	MAPE
				357,1102	168593,7306	5,786346

### Lampiran 3

#### Perhitungan dengan Regresi Linier

Bulan	X	Y	X <sup>2</sup>	Xy	Forecast Regresi Linier
Januari	1	5119,2	1	5119,2	5534,742857
Februari	2	5616	4	11232	5594,914286
Maret	3	5421,6	9	16264,8	5655,085714
April	4	6285,6	16	25142,4	5715,257143
Mei	5	6134,4	25	30672	5775,428571
Juni	6	5594,4	36	33566,4	5835,6
Juli	7	5961,6	49	41731,2	5895,771429
Agustus	8	5745,6	64	45964,8	5955,942857
September	9	5486,4	81	49377,6	6016,114286
Oktober	10	5896,8	100	58968	6076,285714
November	11	6242,4	121	68666,4	6136,457143
Desember	12	5767,2	144	69206,4	6196,628571
Januari	13	6782,4	169	88171,2	6256,8
Februari	14	7041,6	196	98582,4	6316,971429
Maret	15	6588	225	98820	6377,142857
April	16	7020	256	112320	6437,314286
Mei	17	6868,8	289	116770	6497,485714
Juni	18	6328,8	324	113918	6557,657143
Juli	19	6004,8	361	114091	6617,828571
Agustus	20	6890,4	400	137808	6678
September	21	6069,6	441	127462	6738,171429
Jumlah	231	128866	3311	1463854	
Rata2	11	6136,46	157,667	69707,3	

Sehingga diperoleh peramalan 12 bulan kemudian dengan total demand 85,5514 ton

Bulan	Forecast
Bulan 1	6798,34
Bulan 2	6858,51
Bulan 3	6918,69
Bulan 4	6978,86
Bulan 5	7039,03
Bulan 6	7099,2
Bulan 7	7159,37
Bulan 8	7219,54
Bulan 9	7279,71
Bulan 10	7339,89
Bulan 11	7400,06
Bulan 12	7460,23
Total	85551,4

## Lampiran 4

### Perhitungan Q Probabilistik Tahun 2014

Total Permintaan (D) : 69271,2 Kg /1000 = 69,2712 Ton

Biaya pesan (A) : Biaya Telefon  
: (Rp 35 x 180 detik) = Rp 6300

Biaya Simpan (h) :  $\frac{\text{Pajak + biaya listrik}}{\text{Kapasitas gudang}}$   
:  $\frac{\text{Rp } 7980 + \text{Rp } 195255}{15 \text{ ton}} = \text{Rp } 17900/\text{ton}/\text{tahun}$

Range permintaan selama lead time (r) : 0 – ( total permintaan / 12 / 26 = hasil x 4)  
: 0 – 0,89

Biaya kekurangan ( $\pi$ ) : biaya pesan + (biaya simpan / 4 hari)  
: Rp 6300 + Rp 203,81  
: Rp 6503,81

### Menentukan nilai r

$$r = \int_r^x f(x) dx = \frac{hQ^*}{\pi D}$$

$$r = \int_r^x \frac{1}{x} dx = \frac{hQ^*}{\pi D}$$

$$r = \int_r^{0,89} \frac{1}{0,89} dx = \frac{hQ^*}{\pi D}$$

$$r = \left. \frac{0,89}{0,89} \right|_r^{0,89} = \frac{hQ^*}{\pi D}$$

$$r = \frac{16,26}{16,26} - \frac{r}{1,63} = \frac{hQ^*}{\pi D}$$

$$r = 1 - \frac{r}{0,89} = \frac{hQ^*}{\pi D}$$

$$r = \frac{r}{0,89} = 1 - \frac{hQ^*}{\pi D}$$

$$r = 0,89 - 0,89 \left[ \frac{hQ^*}{\pi D} \right]$$

**Mencari nilai S(x)**

$$S(x) = \int_r^x S(c)f(x)dx$$

$$S(x) = \int_r^x S(c) \frac{1}{x} dx$$

$$S(x) = \int_r^{0,89} (x - r) \frac{1}{0,89} dx$$

$$S(x) = \int_r^{0,89} \frac{x}{0,89} - \frac{r}{0,89} dx$$

$$S(x) = \left[ \frac{x^2}{2 \times 0,89} - \frac{xr}{0,89} \right]_r^{0,89}$$

$$S(x) = \left[ \frac{0,89^2}{2 \times 0,89} - \frac{0,89r}{0,89} \right] - \left[ \frac{r^2}{2 \times 0,89} - \frac{r^2}{0,89} \right]$$

$$S(x) = \left[ \frac{0,89}{2} - r \right] - \left[ \frac{r^2}{2 \times 0,89} - \frac{2r^2}{0,89} \right]$$

$$S(x) = \frac{0,89}{2} - r + \frac{r^2}{2 \times 0,89}$$

$$S(x) = 0,445 - r + \frac{r^2}{1,78}$$

**Mencari nilai Q\***

$$Q^* = \sqrt{\frac{2D[A + \pi S(x)]}{h}}$$

Perhitungan Q awal

$$Q = \sqrt{\frac{2DA}{h}}$$

$$Q = \sqrt{\frac{2 \times 69,2712 \times 6300}{17900}} = 6,987509$$

Iterasi 1

Menentukan nilai r

$$r = 0,89 - 0,89 \left[ \frac{hQ^*}{\pi D} \right]$$

$$r = 0,89 - 0,89 \left( \frac{17900 \times 6,987509}{6503,53 \times 69,2712} \right) = 0,643069$$

$$S(x) = 0,445 - r + \frac{r^2}{1,78}$$

$$S(x) = 0,445 - 0,643069 + \frac{0,643069^2}{1,78} = 0,03423$$

$$Q^* = \sqrt{\frac{2D[A + \pi S(x)]}{h}}$$

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \times 69,2712 [6300 + 6503,53 \times 0,03423]}{17900}} = 7,105282$$

Iterasi 2

$$r' = 0,89 - 0,89 \left( \frac{hQ^*}{\pi D} \right)$$

$$r' = 0,89 - 0,89 \left( \frac{17900 \times 7,105282}{6503,53 \times 69,2712} \right) = 0,638741$$

$$S'(x) = 0,445 - r + \frac{r^2}{1,78}$$

$$S'(x) = 0,445 - 0,638741 + \frac{0,638741^2}{1,78} = 0,035467$$

$$Q^{**} = \sqrt{\frac{2D[A + \pi S'(x)]}{h}}$$



$$Q^{**} = \sqrt{\frac{2 \times 69,2712 [6300 + 6503,53 \times 0,035467]}{17900}} = 7,109571$$

Iterasi 3

$$r' = 0,89 - 0,89 \left( \frac{hQ^*}{\pi D} \right)$$

$$r' = 0,89 - 0,89 \left( \frac{17900 \times 7,109571}{6503,53 \times 69,2712} \right) = 0,638589$$

$$S''(x) = 0,445 - r + \frac{r^2}{1,78}$$

$$S''(x) = 0,445 - 0,638589 + \frac{0,638589^2}{1,78} = 0,03551$$

$$Q^{***} = \sqrt{\frac{2D[A + \pi S'(x)]}{h}}$$

$$Q^{***} = \sqrt{\frac{2 \times 69,2712 [6300 + 6503,53 \times 0,03551]}{17900}} = 7,109723$$

Iterasi 4

$$r'' = 0,89 - 0,89 \left( \frac{hQ^*}{\pi D} \right)$$

$$r'' = 0,89 - 0,89 \left( \frac{17900 \times 7,109723}{6503,53 \times 69,2712} \right) = 0,638584$$

$$S'''(x) = 0,445 - r + \frac{r^2}{1,78}$$

$$S'''(x) = 0,445 - 0,638584 + \frac{0,638584^2}{1,78} = 0,035511$$

$$Q^{****} = \sqrt{\frac{2D[A + \pi S'(x)]}{h}}$$

$$Q^{****} = \sqrt{\frac{2 \times 69,2712 [6300 + 6503,53 \times 0,035511]}{17900}} = 7,109728$$

Iterasi 5

$$r'''' = 0,89 - 0,89 \left( \frac{hQ^*}{\pi D} \right)$$

$$r'''' = 0,89 - 0,89 \left( \frac{17900 \times 7,109728}{6503,53 \times 69,2712} \right) = 0,638584$$

$$S'''(x) = 0,445 - r + \frac{r^2}{1,78}$$

$$S'''(x) = 0,445 - 0,638584 + \frac{0,638584^2}{1,78} = 0,035511$$

$$Q^{*****} = \sqrt{\frac{2D[A + \pi S'(x)]}{h}}$$

$$Q^{*****} = \sqrt{\frac{2 \times 69,2712 [6300 + 6503,53 \times 0,035511]}{17900}} = 7,109728$$

**Safety stock**

$$SS = Z \times S_{dl}$$

$$S_{dl} = S_d \times \sqrt{(l)}$$

$$S_{dl} = 350,973 \times \sqrt{(4)} = 39,7399$$

$$SS = 1,43 \times 39,7399 = 56,8828 \text{ Kg}$$

$$SS = 0,056883 \text{ Ton}$$

## Lampiran 5

### Perhitungan Manual

Total Permintaan(D) : 85551,4 Kg / 1000 = 85,5514 Ton

Biayapesan(A): BiayaTelefon

: (Rp 35 x 180 detik)=Rp6300

BiayaSimpan (h) :  $\frac{\text{Pajak + biaya listrik}}{\text{Kapasitas gudang}}$   
:  $\frac{\text{Rp } 7980 + \text{Rp } 195255}{15 \text{ ton}} = \text{Rp } 17.900/\text{ton}/\text{tahun}$

Range permintaanselama lead time (r) : 0 – ( totalpermintaan / 12 / 26 = hasil x 4)  
: 0 – 1,0968

Biayakekurangan ( $\pi$ ) : biayapesan + (biayasimpan / 4hari)  
: Rp6300 + Rp251,70  
: Rp6551,70

### Menentukannilai r

$$r = \int_r^x f(x) dx = \frac{hQ^*}{\pi D}$$

$$r = \int_r^x \frac{1}{x} dx = \frac{hQ^*}{\pi D}$$

$$r = \int_r^{1,0968} \frac{1}{1,0968} dx = \frac{hQ^*}{\pi D}$$

$$r = \left. \frac{1,0968}{1,0968} \right]_r^{1,0968} = \frac{hQ^*}{\pi D}$$

$$r = \frac{16,26}{16,26} - \frac{r}{1,63} = \frac{hQ^*}{\pi D}$$

$$r = 1 - \frac{r}{1,0968} = \frac{hQ^*}{\pi D}$$

$$r = \frac{r}{1,0968} = 1 - \frac{hQ^*}{\pi D}$$

$$r = 1,0968 - 1,0968 \left[ \frac{hQ^*}{\pi D} \right]$$

### Mencariniilai S(x)

$$S(x) = \int_r^x S(c)f(x)dx$$

$$S(x) = \int_r^x S(c) \frac{1}{x} dx$$

$$S(x) = \int_r^{1,0968} (x - r) \frac{1}{1,0968} dx$$

$$S(x) = \int_r^{1,0968} \frac{x}{1,0968} - \frac{r}{1,0968} dx$$

$$S(x) = \left[ \frac{x^2}{2 \times 1,0968} - \frac{xr}{1,0968} \right]_r^{1,0968}$$

$$S(x) = \left[ \frac{1,0968^2}{2 \times 1,0968} - \frac{1,0968r}{1,0968} \right] - \left[ \frac{r^2}{2 \times 1,0968} - \frac{r^2}{1,0968} \right]$$

$$S(x) = \left[ \frac{1,0968}{2} - r \right] - \left[ \frac{r^2}{2 \times 1,0968} - \frac{2r^2}{1,0968} \right]$$

$$S(x) = \frac{1,0968}{2} - r + \frac{r^2}{2 \times 1,0968}$$

$$S(x) = 0,54 - r + \frac{r^2}{2,19}$$

### Mencariniilai Q\*

$$Q^* = \sqrt{\frac{2D[A + \pi S(x)]}{h}}$$

Perhitungan Q awal

$$Q = \sqrt{\frac{2DA}{h}}$$

$$Q = \sqrt{\frac{2 \times 85,5514 \times 6300}{17900}} = 7,760191$$

Iterasi 1

Menentukannilai r

$$r = 1,0968 - 1,0968 \left[ \frac{hQ^*}{\pi D} \right]$$

$$r = 1,0968 - 1,0968 \left( \frac{17900 \times 7,760191}{6551,70 \times 85,5514} \right) = 0,824996$$

$$S(x) = 0,445 - r + \frac{r^2}{2,192}$$

$$S(x) = 0,445 - 0,824996 + \frac{0,824996^2}{2,19} = 0,033681$$

$$Q^* = \sqrt{\frac{2D[A + \pi S(x)]}{h}}$$

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \times 85,5514 [6300 + 6551,70 \times 0,033681]}{17900}} = 7,894929$$

Iterasi 2

$$r' = 1,0968 - 1,0968 \left( \frac{hQ^*}{\pi D} \right)$$

$$r' = 1,0968 - 1,0968 \left( \frac{17900 \times 7,894929}{6551,70 \times 85,5514} \right) = 0,820276$$

$$S'(x) = 0,445 - r + \frac{r^2}{2,19}$$

$$S'(x) = 0,445 - 0,820276 + \frac{0,820276^2}{2,19} = 0,034861$$

$$Q^{**} = \sqrt{\frac{2D[A + \pi S'(x)]}{h}}$$

$$Q^{**} = \sqrt{\frac{2 \times 85,5514 [6300 + 6551,70 \times 0,034861]}{17900}} = 7,899607$$

Iterasi 3

$$r' = 1,0968 - 1,0968 \left( \frac{hQ^*}{\pi D} \right)$$

$$r' = 1,0968 - 1,0968 \left( \frac{17900 \times 7,899607}{6551,70 \times 85,5514} \right) = 0,820113$$

$$S''(x) = 0,445 - r + \frac{r^2}{2,19}$$

$$S''(x) = 0,445 - 0,820113 + \frac{0,820113^2}{2,19} = 0,034902$$

$$Q^{***} = \sqrt{\frac{2D[A + \pi S'(x)]}{h}}$$

$$Q^{***} = \sqrt{\frac{2 \times 85,5514 [6300 + 6551,70 \times 0,034902]}{17900}} = 7,899771$$

Iterasi 4

$$r'' = 1,0968 - 1,0968 \left( \frac{hQ^*}{\pi D} \right)$$

$$r'' = 1,0968 - 1,0968 \left( \frac{17900 \times 7,899771}{6551,70 \times 85,5514} \right) = 0,820107$$

$$S'''(x) = 0,445 - r + \frac{r^2}{2,19}$$

$$S'''(x) = 0,445 - 0,820107 + \frac{0,820107^2}{2,19} = 0,034904$$

$$Q^{****} = \sqrt{\frac{2D[A + \pi S'(x)]}{h}}$$

$$Q^{****} = \sqrt{\frac{2 \times 85,5514 [6300 + 6551,70 \times 0,034904]}{17900}} = 7,899777$$

Iterasi 5

$$r'''' = 1,0968 - 1,0968 \left( \frac{hQ^*}{\pi D} \right)$$

$$r'''' = 1,0968 - 1,0968 \left( \frac{17900 \times 7,899777}{6551,70 \times 85,5514} \right) = 0,820107$$

$$S'''(x) = 0,445 - r + \frac{r^2}{2,19}$$

$$S'''(x) = 0,445 - 0,820107 + \frac{0,820107^2}{2,19} = 0,034904$$

$$Q^{*****} = \sqrt{\frac{2D[A + \pi S'(x)]}{h}}$$

$$Q^{*****} = \sqrt{\frac{2 \times 85,5514 [6300 + 6551,70 \times 0,034904]}{17900}} = 7,89777$$

**Safety stock**

$$SS = Z \times S_{dl}$$

$$S_{dl} = S_d \times \sqrt{l}$$

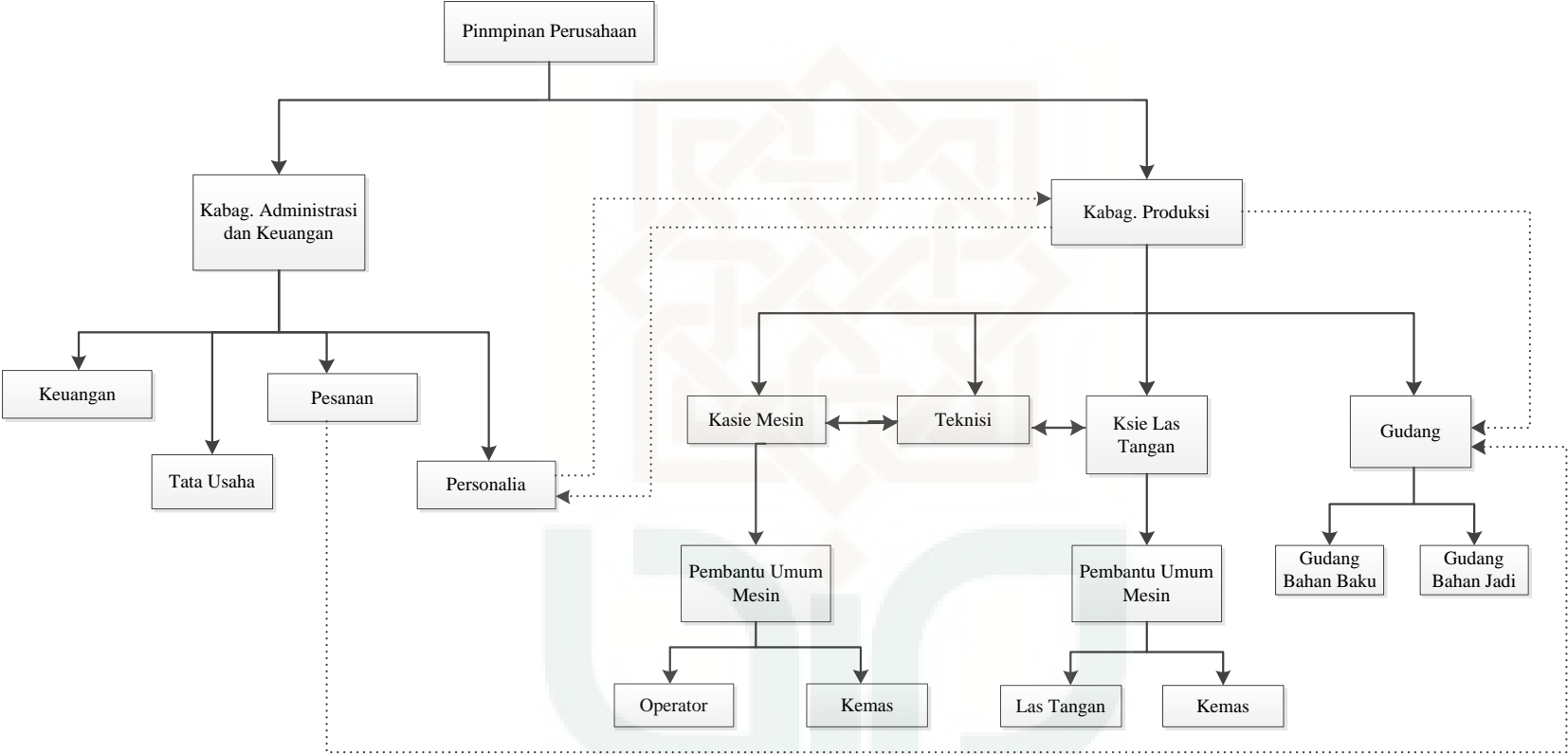
$$S_{dl} = 216,951 \times \sqrt{4} = 24,565$$

$$SS = 1,43 \times 24,565 = 35,128 \text{ Kg}$$

$$SS = 0,03513 \text{ ton}$$

Lampiran 6

Struktur Organisasi Perusahaan



.....> Aliran Informasi



## Deskripsi Tugas Tiap Departemen

### a. Pemilik Perusahaan

Tugas seorang pemilik perusahaan adalah memastikan bahwa perusahaan telah berjalan sesuai dengan visi, misi, dan strategi yang telah ditetapkan.

### b. Administrasi

Tuas dan tanggung jawab bagian administrasi adalah :

1. Menerima pesanan (order) dari rumah / dalam kota dan luar kota
2. Perencanaan dan pengaturan order
3. Mengatur pengiriman barang
4. Mengatur /. Mengurus surat-surat penting seperti surat jalan, nota, dan surat terima.
5. Mengecek pesanan bahan / plastic dan kiriman dan pesanan para pelanggan.
6. Mengecek tugas-tuas bagian las tangan / kemas / borongan.
7. Mengontrol barang yang masuk dan keluar dari perusahaan secara keseluruhan.

### c. Keuangan personalia

Tugas dan tanggung jawab dari bagian keuangan personalia adalah:

1. Mengecek absensi seluruh karyawan
2. Merekrut karyawan baru
3. Mengontrol keluar masuk / ijin karyawan
4. Mengurus upah para karyawan
5. Membuat laporan hasil produksi dan laporan keuangan.

### d. Pengawas produksi

Tugas dan tanggung jawab pengawas produjisi adalah:

1. Mengelola order mesin
2. Melakukan pengawasan proses produksi termasuk control kualitas / kuantitas hasil produksi
3. Mengawasi dan menilai presentasi kerja para karyawan,

4. Pengaturan jam kerja karyawan
  5. Pengawasan proses produksi dari awal hingga akhir.
- e. Pengawas mesin
- Ringkasan dan tanggung jawab operator mesin :
1. Melancarkan mesin
  2. Memberi minyak pada “pisau” jika hendak menjalankan mesin atau bila mesin tidak dijalankan
  3. Mengetahui proses produksi yang sedang dikerjakan (panjang, ukuran, kekuatan las, berat timbangan)
  4. Mencegah terjadinya banyak alfal (cacat)
  5. Memberi informasi kepada pengawas umum bila terjadi kerusakan mesin
  6. Memberi informasi pergantian shift kerja
- f. Kemas mesin
- Tugas dan tanggung jawab :
1. Menyiapkan longsong sesuai dengan proses produksi
  2. Mengecek / mengetahui isi dan longsong
  3. Menjaga kerapian kemasan
  4. Mengimbangi hasil produkso yang diperoleh operator
  5. Menjaga kebersihan lingkungan kerja masing-masing
- g. Montir
- Tugas dan tanggung jawab :
1. Menanyakan order yang harus diproses
  2. Menyiapkan bahan yang harus diproses
  3. Menimbang afal (cacat) pada pergantian
  4. Membantu menurunkan hasil produksi untuk las tutup
  5. Membantu montir mengubah Loyang sesuai permintaan
  6. Membantu mengepak hasil produksi
  7. Mengecek persiapan yang harus diproses
  8. Membantu memasang rol pada mesin bila diperrlukan
  9. Tugas-tugas lain yang sewaktu-waktu dapat dibebankan

h. Kasie las tangan

Tugas dan tanggung jawab :

1. Mengatur pengerolan order dilas tangan
2. Memperhatikan pesanan-pesanan yang perlu didahulukan
3. Melaporkan order-order yang telah dikerjakan atau belum dikerjakan ke kantor ( $\pm$  jam 15.00) termasuk untuk borongan keluar
4. Mengawasi kualitas dan kuantitas hasil produksi las tangan
5. Pengendalian terhadap absensi dancara kerja anak buah

i. Las tangan

Tugas tanggung jawab:

1. Bertanggung jawab terhadap las yang dikerjakan
2. Mengurangi kerusakan hasil produksi
3. Melaporkan gangguan-gangguan yang dihadapi las pada kepala bagian

j. Sablon

Tugas dan bertanggung jawab:

1. Bertanggung jawab terhadap bentukj sablon Lilin Terang
2. Bertanggung jawab terhadap bentuk sablon yang diminta pelanggan

k. Packing

Tugas dan tanggung jawab

1. Pengawasan dan bertanggung jawab terhadap proses pengepakan
2. Menjaga kualitas barang yang sedang dipck (jahitan dan tulisan)
3. Mengatur barang yang akan dipacking (mana yang harus didahulukan)
4. Mengecek isi dengan tulisan luar sebelum dijahit

l. Gudang

Tugas dan tanggung jawab :

1. Menerima dan mengatu barang datng dan barang keluar
2. Mengatur barang yang akan diproduksi di mesin dan las tangan

3. Memberi laporan barang yang datang / sudah sesuai atau tidak dengan sura jalan
4. Meminta catatan barang yang perlu dibawa pulang sore dari gudang (jam 15.00)

m. Driver

Tugas dan tanggung jawab:

1. Mengirim dan mengambil barang di dalam dan luar kota
2. Mengecek barang yang dimuat
3. Menyiapkan mobil setiap hari di pabrik / perusahaan
4. Merawat mobil dan mencuci mobil setiap keluar dari perusahaan
5. Tugas-tugas lain yang sewaktu-waktu dapat dibebankan

## Lampiran 7

### Dokumentasi Penelitian







## CURRICULUM VITAE

### I. PERSONALITY

Nama Lengkap	Dalhar Zaini
Tempat, Tanggal Lahir	Pati, 13 Januari 1991
Jenis Kelamin	Laki-Laki
Tinggi/ Berat Badan	170/ 59
Agama	Islam
Alamat	Komplek YPIM Mujahidin Rt 02, Rw 01, Ds. Bageng, Kec. Gembong, Kab. Pati
No. HP	+6285 878 722 980
E-Mail	<a href="mailto:aldalhar@gmail.com">aldalhar@gmail.com</a>



### II PENDIDIKAN FORMAL

Tahun	Sekolah	Jurusan
2016	UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta	Industrial Engineering
2009	MA Roudlotul Ulum Pati	Science
2006	MTs Mujahidin Pati	-
2003	MI Mujahidin	-

### III PENGALAMAN KERJA

Tahun	Institusi
2011	Freelance Warnet Queen
2012	Blue Print
2013	PT. Trans Retail
2014-2016	Poltracking Indonesia