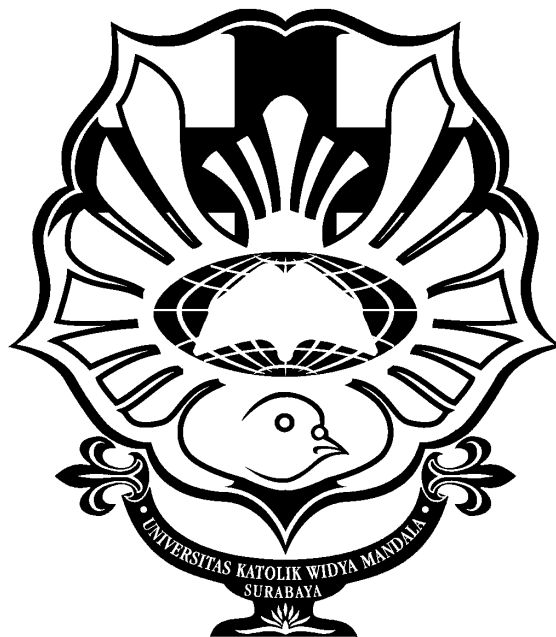


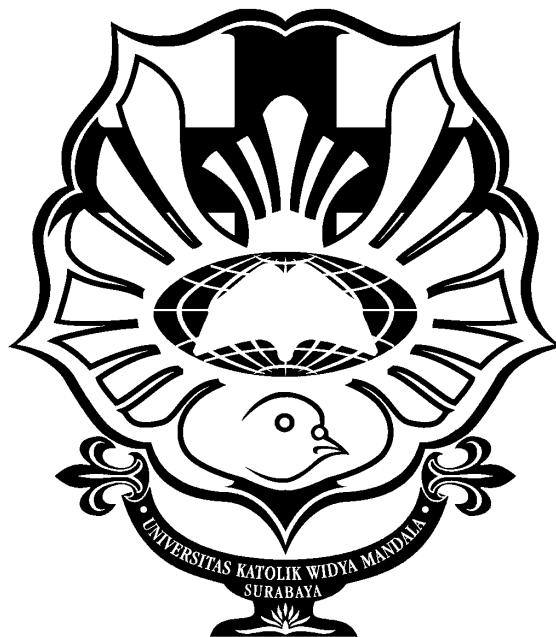
SKRIPSI
PERANCANGAN SISTEM PERENCANAAN DAN
PENGENDALIAN PERSEDIAAN PRODUK MULTI
PEMASOK DI UD. SAHABAT



OLEH:
DYNA SETIA BUDI – 5303005002

JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA
2009

SKRIPSI
PERANCANGAN SISTEM PERENCANAAN DAN
PENGENDALIAN PERSEDIAAN PRODUK MULTI
PEMASOK DI UD. SAHABAT



OLEH:
DYNA SETIA BUDI – 5303005002

JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA
2009

LEMBAR PENGESAHAN

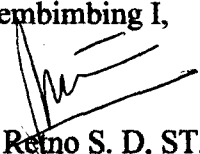
Skripsi dengan judul “Perancangan Sistem Perencanaan dan Pengendalian Persediaan Produk Multi Pemasok di UD. Sahabat” yang disusun oleh mahasiswa:

- Nama : Dyna Setia Budi
- Nomor Pokok : 5303005002
- Tanggal Ujian : 10 Juli 2009

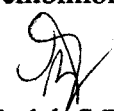
dinyatakan telah memenuhi sebagian persyaratan kurikulum Jurusan Teknik Industri guna memperoleh gelar Sarjana Teknik bidang Teknik Industri.

Surabaya, 24 Juli 2009

Pembimbing I,


DN. Dian Retno S. D., ST., MT.
NIK. 531.97.0298

Pembimbing II,

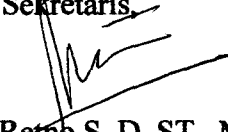

Dini Endah S R., ST., MT.
NIK. 531.02.0539

Dewan Penguji,

Ketua,


Ignatius Jaka Mulyana, STP., MT.
NIK. 531.98.0325

Sekretaris,


DN. Dian Retno S. D., ST., MT.
NIK. 531.97.0298

Anggota,


Julius Mulyono, ST., MT.
NIK. 531.97.0299

Anggota,

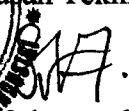

Ir. Hadi Santosa, MM.
NIK. 531.98.0343

Mengetahui/menyetujui

Dekan Fakultas Teknik,


Ir. Yohanes Sudaryanto, MT.
NIK. 521.89.0151

Ketua Jurusan Teknik Industri,


Ignatius Jaka Mulyono, ST., MT.
NIK. 531.97.0299

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas berkat dan pertolongan-Nya yang ajaib sehingga Skripsi dengan judul “Perancangan Sistem Perencanaan dan Pengendalian Persediaan Produk Multi Pemasok di UD. Sahabat” ini dapat selesai.

Penelitian ini bertujuan untuk membantu perusahaan multi item sekaligus multi supplier dalam pemilihan pemasok dengan mempertimbangkan kebijakan masing-masing pemasok yang berupa harga, waktu pengiriman, dan juga jumlah pemesanan minimum sehingga dapat dilakukan minimasi biaya total.

Terselesaikannya Skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang telah membantu. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih secara khusus kepada:

1. Bapak Ir. Yohanes Sudaryanto, MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala
2. Bapak Julius Mulyono, ST., MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Katolik Widya Mandala
3. Bapak Ignatius Jaka Mulyana, ST., MT. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Industri Universitas Katolik Widya Mandala
4. Ibu Dian Retno Sari Dewi, ST., MT. selaku dosen pembimbing 1 dan dosen wali yang telah banyak memberikan petunjuk, saran, dan koreksi yang berharga serta membimbing penulis sejak awal perkuliahan
5. Ibu Dini Endah Setyo Rahaju, ST., MT. selaku dosen pembimbing 2 yang telah banyak memberikan petunjuk, saran, dan koreksi yang berharga
6. Seluruh Dosen Teknik Industri yang selama masa perkuliahan telah memberikan ide, semangat, dan tambahan wawasan bagi penulis
7. Seluruh keluarga dan saudara yang telah memberikan bantuan, doa, semangat, serta dukungan moril bagi penulis
8. Teman-teman Fakultas Teknik Jurusan Industri yang telah memberikan bantuan serta dukungan moril bagi penulis
9. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu penulis untuk menyelesaikan tugas skripsi ini

Akhirnya, penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang dapat menyempurnakan Skripsi ini.

Surabaya, Juli 2009

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Lembar Pengesahan	ii
Kata Pengantar	iii
Abstrak	v
Daftar Isi	vi
Daftar Tabel	ix
Daftar Gambar	xiv
BAB I: PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Asumsi	4
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II: LANDASAN TEORI	6
2.1. Pemilihan Pemasok	6
2.2. Pengertian Persediaan	8
2.3. Jenis-jenis Persediaan	9
2.4. <i>Safety Stock</i>	10
2.5. Biaya-biaya yang Berpengaruh dalam Kebijakan Persediaan	11
2.6. Model Persediaan	14
2.6.1. Permintaan dan waktu pengiriman yang bersifat konstan	14
2.6.2. Permintaan yang bersifat variabel dan waktu pengiriman yang bersifat konstan	14
2.6.3. Permintaan yang bersifat konstan dan waktu pengiriman yang bersifat variabel	14
2.6.4. Permintaan dan waktu pengiriman yang bersifat variabel	15
2.7. Pemesanan Multi Produk	16
BAB III: METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1. Flow Chart Tahapan Penelitian	21
3.2. Penjelasan Tahapan Penelitian	22

3.2.1. Studi awal perusahaan	22
3.2.2. Studi literatur	22
3.2.3. Pengumpulan data	22
3.2.4. Perhitungan biaya <i>lost sales</i> , biaya simpan, dan total permintaan untuk setiap produk	23
3.2.5. Formulasi model matematik untuk penentuan pemasok	23
3.2.6. Input model matematik pada LINGO	23
3.2.7. Interpretasi output LINGO	23
3.2.8. Evaluasi jumlah produk yang dipasok oleh masing-masing pemasok	24
3.2.9. Penghitungan <i>jointly order</i> untuk setiap pemasok multi item ..	24
3.2.10. Penghitungan EOQ untuk setiap pemasok <i>single</i> item	24
3.2.11. Penentuan frekuensi pemesanan	24
3.2.12. Penyusunan tabel pemesanan	25
3.2.13. Penghitungan jumlah pembelian per periode	25
3.2.14. Evaluasi relevansi jumlah pembelian per periode dengan jumlah minimum pemesanan	26
3.2.15. Revisi jumlah pembelian untuk pemasok <i>single</i> item	26
3.2.16. Revisi jumlah pembelian untuk pemasok multi item	28
3.2.17. Penghitungan ROP	31
3.2.18. Penghitungan total biaya	31
3.2.19. Analisa	32
3.2.20. Kesimpulan	32
BAB IV: PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	33
4.1. Tinjauan Umum Perusahaan	33
4.2. Proses Bisnis	33
4.2.1. Sumber Daya Manusia	33
4.2.2. Proses pemesanan dan pembayaran	34
4.3. Pengolahan Data	36
4.4. Perhitungan Biaya Total	55
BAB V: ANALISIS DAN PEMBAHASAN	59
BAB VI: PENUTUP	63
6.1. Kesimpulan	63

6.2. Saran	63
Daftar Pustaka	64
LAMPIRAN A	A-1
LAMPIRAN B	B-1
LAMPIRAN C	C-1
LAMPIRAN D	D-1
LAMPIRAN E	E-1
LAMPIRAN F	F-1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Model persediaan ideal	10
Gambar 2.2	Model persediaan aktual	11
Gambar 2.3	Hubungan timbal balik antara biaya persediaan dengan jumlah pesanan	12
Gambar 2.4	Grafik permintaan yang bersifat variabel dan waktu pengiriman yang bersifat konstan	14
Gambar 2.5	Grafik permintaan yang bersifat konstan dan waktu pengiriman yang bersifat variabel	15
Gambar 2.6	Grafik permintaan dan waktu pengiriman yang bersifat variabel	15
Gambar 3.1	<i>Flow chart</i> tahapan penelitian	21
Gambar 3.2.1	Algoritma revisi jumlah pembelian untuk pemasok <i>single item</i>	28
Gambar 3.2.2	Algoritma revisi jumlah pembelian untuk pemasok multi item	31

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Formulasi untuk menentukan EOQ dan ROP	16
Tabel 3.1	Format tabel pemesanan	25
Tabel 3.2	Format penghitungan jumlah pembelian per periode	25
Tabel 4.2.2	Data probabilitas waktu pengiriman dan pesanan minimum untuk masing-masing pemasok	35
Tabel 4.3.1	Data produk yang dipasok oleh Samudera	39
Tabel 4.3.2	Tabel pemesanan pada Samudera	40
Tabel 4.3.2	Tabel pemesanan pada Samudera (lanjutan untuk periode 15-26)	40
Tabel 4.3.2	Tabel pemesanan pada Samudera (lanjutan untuk periode 27-38)	40
Tabel 4.3.2	Tabel pemesanan pada Samudera (lanjutan untuk periode 39-52)	40
Tabel 4.3.3	Tabel pemesanan revisi pada Samudera	43
Tabel 4.3.3	Tabel pemesanan revisi pada Samudera (lanjutan untuk periode 15-26)	44
Tabel 4.3.3	Tabel pemesanan revisi pada Samudera (lanjutan untuk periode 27-38)	44
Tabel 4.3.3	Tabel pemesanan revisi pada Samudera (lanjutan untuk periode 39-52)	44
Tabel 4.3.4	Hasil perhitungan ROP Samudera	44
Tabel 4.3.5	Data produk yang dipasok oleh Subur Abadi	45
Tabel 4.3.6	Tabel pemesanan pada Subur Abadi	48
Tabel 4.3.6	Tabel pemesanan pada Subur Abadi (lanjutan periode 11-20)	49
Tabel 4.3.6	Tabel pemesanan pada Subur Abadi (lanjutan periode 21-30)	49
Tabel 4.3.6	Tabel pemesanan pada Subur Abadi (lanjutan periode 31-40)	49
Tabel 4.3.6	Tabel pemesanan pada Subur Abadi (lanjutan periode 41-52)	49

Tabel 4.3.7	Tabel perhitungan pembelian yang digunakan untuk pemesanan pada Subur Abadi	50
Tabel 4.3.7	Tabel perhitungan pembelian yang digunakan untuk pemesanan pada Subur Abadi (lanjutan untuk periode 6-10) ...	51
Tabel 4.3.7	Tabel perhitungan pembelian yang digunakan untuk pemesanan pada Subur Abadi (lanjutan untuk periode 11-15) ..	51
Tabel 4.3.7	Tabel perhitungan pembelian yang digunakan untuk pemesanan pada Subur Abadi (lanjutan untuk periode 16-20) ..	51
Tabel 4.3.7	Tabel perhitungan pembelian yang digunakan untuk pemesanan pada Subur Abadi (lanjutan untuk periode 21-25) ..	52
Tabel 4.3.7	Tabel perhitungan pembelian yang digunakan untuk pemesanan pada Subur Abadi (lanjutan untuk periode 26-30) ..	52
Tabel 4.3.7	Tabel perhitungan pembelian yang digunakan untuk pemesanan pada Subur Abadi (lanjutan untuk periode 31-35) ..	52
Tabel 4.3.7	Tabel perhitungan pembelian yang digunakan untuk pemesanan pada Subur Abadi (lanjutan untuk periode 36-40) ..	53
Tabel 4.3.7	Tabel perhitungan pembelian yang digunakan untuk pemesanan pada Subur Abadi (lanjutan untuk periode 41-45) ..	53
Tabel 4.3.7	Tabel perhitungan pembelian yang digunakan untuk pemesanan pada Subur Abadi (lanjutan untuk periode 46-50) ..	53
Tabel 4.3.7	Tabel perhitungan pembelian yang digunakan untuk pemesanan pada Subur Abadi (lanjutan untuk periode 51-52) ..	54
Tabel 4.3.8	Hasil perhitungan ROP Subur Abadi	55
Tabel 4.4.1	Tabel perhitungan biaya pesan per pesan tahunan	55
Tabel 4.4.2	Tabel perhitungan biaya pesan per item tahunan	56
Tabel 4.4.3	Tabel perhitungan biaya simpan tahunan	57
Tabel 4.4.4	Tabel perhitungan biaya total metode usulan	58
Tabel 5.1	Tabel perbandingan pemasok terpilih	59
Tabel 5.2	Tabel perbandingan frekuensi pesan tahunan	60
Tabel 5.3	Tabel perbandingan frekuensi pesan untuk masing-masing produk	60
Tabel 5.4	Tabel perbandingan biaya	61
Tabel A.1	Data harga produk untuk masing-masing pemasok	A-1

Tabel A.2	Data biaya <i>lost sales</i> produk untuk masing-masing pemasok ..	A-2
Tabel A.3	Data permintaan untuk masing-masing produk	A-4
Tabel A.3	Data permintaan untuk masing-masing produk (lanjutan untuk produk Laurier softcare maxi 10 pads – Laurier relax night 27 cm 10 pads)	A-6
Tabel A.3	Data permintaan untuk masing-masing produk (lanjutan untuk produk Laurier relax night 27 cm 20 pads – Adem sari 48gr) ..	A-8
Tabel A.3	Data permintaan untuk masing-masing produk (lanjutan untuk produk Vegeta lychee– Kratingdaeng SP 150ml)	A-10
Tabel C.1	Pengelompokan output berdasarkan kesamaan pemasok (dalam satuan unit)	C-9
Tabel D.1	Tabel pemesanan pada Rajawali Sakti	D-1
Tabel D.1	Tabel pemesanan pada Rajawali Sakti (lanjutan untuk periode 24-45)	D-1
Tabel D.1	Tabel pemesanan pada Rajawali Sakti (lanjutan untuk periode 46-52)	D-2
Tabel D.2	Tabel pemesanan pada Megah Jaya	D-2
Tabel D.2	Tabel pemesanan pada Megah Jaya (lanjutan untuk periode 23-44)	D-3
Tabel D.2	Tabel pemesanan pada Megah Jaya (lanjutan untuk periode 45-52)	D-3
Tabel D.3	Tabel pemesanan pada Sehat Sentosa	D-3
Tabel D.3	Tabel pemesanan pada Sehat Sentosa (lanjutan untuk periode 27-52)	D-4
Tabel D.4	Tabel pemesanan pada Kemuning	D-4
Tabel D.4	Tabel pemesanan pada Kemuning (lanjutan untuk periode 27-52)	D-4
Tabel D.5	Tabel pemesanan pada Jaya Abadi	D-4
Tabel D.5	Tabel pemesanan pada Jaya Abadi (lanjutan untuk periode 23-44)	D-4
Tabel D.5	Tabel pemesanan pada Jaya Abadi (lanjutan untuk periode 45-52)	D-5
Tabel D.6	Tabel pemesanan pada Makmur Sejahtera	D-5

Tabel D.6	Tabel pemesanan pada Makmur Sejahtera (lanjutan untuk periode 23-44)	D-6
Tabel D.6	Tabel pemesanan pada Makmur Sejahtera (lanjutan untuk periode 45-52)	D-6
Tabel D.7	Tabel pemesanan pada Berkat	D-6
Tabel D.7	Tabel pemesanan pada Berkat (lanjutan untuk periode 22-42)	D-7
Tabel D.7	Tabel pemesanan pada Berkat (lanjutan untuk periode 43-52)	D-7
Tabel D.7.1	Tabel hasil perhitungan modal yang digunakan untuk pemesanan pada Berkat	D-8
Tabel D.7.1	Tabel hasil perhitungan modal yang digunakan untuk pemesanan pada Berkat (lanjutan untuk periode 11-19)	D-8
Tabel D.7.1	Tabel hasil perhitungan modal yang digunakan untuk pemesanan pada Berkat (lanjutan untuk periode 20-28)	D-9
Tabel D.7.1	Tabel hasil perhitungan modal yang digunakan untuk pemesanan pada Berkat (lanjutan untuk periode 29-37)	D-9
Tabel D.7.1	Tabel hasil perhitungan modal yang digunakan untuk pemesanan pada Berkat (lanjutan untuk periode 38-46)	D-10
Tabel D.7.1	Tabel hasil perhitungan modal yang digunakan untuk pemesanan pada Berkat (lanjutan untuk periode 47-52)	D-10
Tabel D.8	Tabel pemesanan pada Sentosa Raya	D-11
Tabel D.8	Tabel pemesanan pada Sentosa Raya (lanjutan untuk periode 27-52)	D-11
Tabel E.1.1	Perhitungan <i>jointly order</i> Rajawali Sakti	E-1
Tabel E.1.2	Perhitungan ROP Rajawali Sakti	E-2
Tabel E.2.1	Perhitungan <i>jointly order</i> Megah Jaya	E-3
Tabel E.2.2	Perhitungan ROP Megah Jaya	E-3
Tabel E.3.1	Perhitungan EOQ Sehat Sentosa	E-4
Tabel E.3.2	Perhitungan ROP Sehat Sentosa	E-4
Tabel E.4.1	Perhitungan EOQ Kemuning	E-4
Tabel E.4.2	Perhitungan ROP Kemuning	E-5
Tabel E.5.1	Perhitungan EOQ Jaya Abadi	E-5

Tabel E.5.2	Perhitungan ROP Jaya Abadi	E-5
Tabel E.6.1	Perhitungan <i>jointly order</i> Makmur Sejahtera	E-6
Tabel E.6.2	Perhitungan ROP Makmur Sejahtera	E-6
Tabel E.7.1	Perhitungan <i>jointly order</i> Berkat	E-7
Tabel E.7.2	Perhitungan ROP Berkat	E-7
Tabel E.8.1	Perhitungan EOQ Sentosa Raya	E-8
Tabel E.8.2	Perhitungan ROP Sentosa Raya	E-8
Tabel F.1	Tabel pemilihan pemasok dengan metode awal	F-1
Tabel F.2	Tabel pemesanan pada masing-masing pemasok dengan metode saat ini	F-2
Tabel F.2	Tabel pemesanan pada masing-masing pemasok dengan metode saat ini (lanjutan untuk periode 21-39)	F-3
Tabel F.2	Tabel pemesanan pada masing-masing pemasok dengan metode saat ini (lanjutan untuk periode 40-52)	F-5
Tabel F.3	Tabel perhitungan biaya pesan per pesan selama 52 periode untuk metode saat ini	F-6
Tabel F.4	Tabel perhitungan biaya pesan per item selama 52 periode untuk metode saat ini	F-6
Tabel F.5	Tabel perhitungan biaya simpan tahunan untuk metode saat ini	F-8
Tabel F.6	Tabel perhitungan biaya total metode saat ini	F-9

ABSTRAK

UD. Sahabat adalah sebuah toko yang memiliki beberapa pemasok dalam memenuhi kebutuhan stoknya. Selama ini perusahaan melakukan pemilihan pemasok dengan pertimbangan harga saja. Permasalahan yang sering terjadi adalah kesalahan alokasi jumlah pemesanan dan pemilihan pemasok sehingga menimbulkan biaya yang besar. Selain itu, kesalahan pemilihan pemasok menyebabkan terjadinya *out of stock* sehingga berdampak pada pengurangan keuntungan perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pemasok untuk setiap produk dengan mempertimbangkan harga, waktu pengiriman, dan jumlah minimum pemesanan serta merancang sistem perencanaan dan pengendalian persediaan yang optimal. Metode yang digunakan adalah optimasi untuk menentukan pemasok untuk masing-masing produk yang terintegrasi dengan metode *jointly order* sehingga dapat diperoleh total biaya minimal.

Kata Kunci : Multi pemasok, optimasi, *reorder point*, *jointly order*