

UNIVERSITAS BINA NUSANTARA

**Program Ganda
2004 - 2005
Skripsi Sarjana Program Ganda
Semester Genap 2004/2005**

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BAHAN BAKU
DENGAN *CONTINUOUS REVIEW SYSTEM* PADA PT SIMBA INDOSNACK
MAKMUR**

Widiawaty Winata
NIM: 0400536766

Abstrak

Masalah yang dihadapi perusahaan pada saat ini adalah sering terjadinya kekurangan bahan baku yang digunakan untuk produksi. Hal tersebut terjadi karena peramalan yang digunakan oleh perusahaan masih kurang tepat, perencanaan kebutuhan bahan baku yang meliputi titik pemesanan kembali dan jumlah serta tingkat *safety stock* masih belum tepat sehingga menyebabkan terhambatnya produksi. Masalah kedua ialah untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas kerja karyawan departemen PPIC/gudang maka penulis merasa perlu untuk membuat sistem informasi persediaan bahan baku untuk mendukung kinerja pada departemen tersebut.

Adapun metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah ini adalah dengan menggunakan metode peramalan yang disesuaikan dengan pola data historis penjualan perusahaan kemudian membuat perencanaan kebutuhan bahan baku dengan *continuous review system* dan pengembangan sistem informasi dengan menggunakan metode Analisa dan desain berbasis Obyek diatas basis VB.NET sehingga dapat meningkatkan kinerja karyawan bagian PPIC/gudang sekaligus meningkatkan kemampuan perencanaan yang dimiliki PT. Simba Indosnack Makmur.

Dapat dilihat dari hasil perhitungan, metode peramalan yang cocok untuk digunakan pada saat ini adalah metode peramalan satu parameter dari Brown dan strategi perencanaan bahan baku yang paling cocok berdasar biaya adalah metode Q kecuali bahan baku garam yang menggunakan sistem P. Oleh karena itu maka dianjurkan untuk PT. Simba Indosnack Makmur melakukan perbaikan dengan menerapkan perencanaan persediaan bahan baku dengan metode yang diusulkan. Sistem informasi belum diuji cobakan sehingga belum dapat dihitung peningkatan efisiensi yang diperoleh dari implementasinya. Namun dapat dipastikan sistem informasi akan mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk melakukan analisa pola data, peramalan hingga perencanaan persediaan bahan baku.

Kata Kunci:

Peramalan, *Continuous Review System*, Metode Q, Metode P, *VB.NET*, *Object Oriented*, bahan baku.

PRAKATA

Pertama – tama penulis ingin mengucapkan puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus, yang telah memberikan hikmat, akal budi, kesehatan serta melimpahkan berkat dan kasih setia-Nya, dan senantiasa menjadi sumber kekuatan dan pengharapan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan program studi ganda Teknik Industri dan Sistem Informasi, jenjang pendidikan program Strata 1 Universitas Bina Nusantara. Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan dorongan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini, yaitu:

1. Mama, Yani, dan Theresia yang senantiasa mendoakan penulis agar tidak menyerah dalam penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Envermy Vem, Msc. selaku pejabat Rektor Universitas Bina Nusantara.
3. Bapak Bahtiar S. Abbas, Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknik, Ketua Jurusan Teknik Industri (Pjs.), dan juga pembimbing skripsi jurusan Teknik Industri yang telah banyak memberikan saran dan waktu dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai.
4. Bapak Siswono, S.Kom., MM selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi.
5. Bapak Stephen G. Kurnia, ST, MM, M.Comm selaku pembimbing skripsi jurusan Sistem Informasi yang telah banyak memberikan ide dan gagasan dalam pembuatan Sistem Informasi dalam skripsi ini.
6. Pak Richard Ramli selaku Direktur PT. Simba Indosnack Makmur yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dan selalu sedia kala penulis membutuhkan informasi dalam rangka penyelesaian skripsi ini.
7. Pak Faisal Djojo selaku Manajer Produksi yang telah banyak membantu dalam penyediaan data dan penjelasan proses produksi berjalan pada perusahaan.
8. Pak Fransiscus Halim selaku Manajer PPIC-Gudang yang telah banyak membantu dalam penyediaan data dan penjelasan masalah persediaan perusahaan.
9. Bambang Wijaya sebagai teman dan keluarga yang telah banyak memberikan dukungan dan dorongan bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
10. Teman-teman dan saudara-saudara penulis, serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan baik secara materiil maupun moril selama penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penyajian skripsi ini masih banyak kekurangan karena keterbatasan kemampuan dan pengalaman penulis. Untuk itu penulis mengharapkan saran-saran yang sifatnya membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak dalam upaya menambah wawasan dan ilmu pengetahuan.

Jakarta, 25 Juli 2005

Penulis

Widiawaty Winata

0400536766

DAFTAR ISI

	Halaman
Abstrak	v
Prakata	vi
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar	xii
Daftar Lampiran	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah	2
1.3 Ruang Lingkup	5
1.4 Tujuan dan Manfaat	6
BAB 2 GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	8
2.1 Sejarah dan Perkembangan Perusahaan	8
2.2 Struktur Organisasi	9
2.3 Manajemen Sumber Daya Manusia	9
2.4 Proses Produksi	10
2.4.1 Proses Produksi Chocorillas dan Chocochips	10
2.4.2 Proses Produksi Tuffis	13
BAB 3 LANDASAN TEORI	
3.1 Peramalan	16
3.1.1 Pengertian Peramalan	16
3.1.2 Tujuan Peramalan	19
3.1.3 Rentang Waktu Peramalan/TimeHorizon	19
3.1.4 Jenis-Jenis Pola Data	20
3.1.5 Tipe-tipe Peramalan	22
3.1.6 Metode-Metode Peramalan	23
3.1.6.1 Metode Kualitatif	23
3.1.6.2 Metode Kuantitatif	25
3.1.6.2.1 Metode Time Series	25
3.1.6.2.1.1 Simple Moving Average	25
3.1.6.2.1.2 Weighted Moving Average	27
3.1.6.2.1.3 Exponential Smoothing	27
3.1.6.2.1.4 Regression Analysis	33
3.1.6.2.1.5 Box-Jenkins Techniques	33
3.1.6.2.1.6 Shiskin Time Series	33
3.1.6.2.2 Metode Kausal	34
3.1.7 Statistik ketepatan Peramalan	34
3.1.8 Pengontrolan Peramalan	36
3.2 Persediaan	38

3.2.1	Fungsi Persediaan	39
3.2.2	Biaya-biaya Persediaan	40
3.2.3	Permintaan Independent dan Permintaan Dependent	41
3.2.4	Faktor-faktor yang Mempengaruhi Persediaan	42
3.2.5	Kebijakan Persediaan	43
3.2.6	Aturan Peterson-Silver	43
3.2.7	Penyelenggaraan Sistem Persediaan	44
3.2.7.1	Menentukan Kuantitas Pesanan	44
3.2.7.1.1	Model Persediaan Statis / Model Jumlah Pemesanan Ekonomis (EOQ)	44
3.2.7.1.2	Model Persediaan Dinamis (Dynamic Lot Sizing)	45
3.2.7.1.2.1	Metode Lot for Lot	45
3.2.7.1.2.2	Metode Silver-Meal	45
3.2.7.1.2.3	Metode Least Unit Cost	47
3.2.7.1.2.4	Metode Part Period Balancing	47
3.2.7.1.2.5	Algoritma Wagner-Within	48
3.2.7.2	Menentukan Waktu Pemesanan Kembali – Model Titik Pemesanan Kembali (Reorder Point)	49
3.2.7.2.1	Model ROP – Tingkat Permintaan dan Waktu Tenggang Konstan	50
3.2.7.2.2	Model ROP – Tingkat Permintaan Bervariasi dan Waktu Tenggang Konstan	50
3.2.7.2.3	Model ROP – Tingkat Permintaan Konstan dan Waktu Tenggang Bervariasi	51
3.2.7.2.4	Model ROP – Tingkat Permintaan dan Waktu Tenggang Bervariasi	51
3.2.7.3	Menentukan Tingkat Persediaan Pengaman	52
3.3	Sistem Informasi	54
3.3.1	Pengertian Sistem	54
3.3.2	Pengertian Informasi	56
3.3.3	Pengertian Sistem Informasi	57
3.4	Analisa dan Perancangan Sistem Informasi	57
3.4.1	Metodologi Analisa dan Perancangan Sistem Informasi	57
3.4.2	Aktifitas Dalam Object Oriented Analysis and Design	63
BAB 4	METODOLOGI PENELITIAN	81
4.1	Model Rumusan Masalah dan Pengambilan Keputusan	81
4.1.1	Metodologi Pemecahan Masalah Teknik Industri	82
4.1.2	Metodologi Pemecahan Masalah Sistem Informasi Persediaan	89
4.2	Teknik Pengumpulan Data	91

BAB 5	HASIL DAN PEMBAHASAN	93
5.1	Ekstraksi Hasil Pengumpulan Data	93
5.1.1	Hasil Peramalan	93
5.1.2	Pengontrolan Peramalan yang Dipilih	100
5.1.3	Bill Of Material (BOM)	106
5.1.4	Rata-Rata dan Simpangan Baku	110
5.1.5	Data-Data Perhitungan	113
5.1.6	Nilai Penyimpanan Persediaan	114
5.1.7	Biaya Pemesanan Bahan Baku	114
5.1.8	Penentuan Tingkat Kepercayaan	115
5.2	Hasil Analisa Data dan Pembahasan	116
5.2.1	Peterson-Silver Rule	116
5.2.2	Perhitungan Tingkat Pemesanan dengan Menggunakan Sistem Q	120
5.2.2.1	Biaya Total yang Dikeluarkan jika Menggunakan Sistem Q	129
5.2.3	Perhitungan Tingkat Pemesanan dengan Menggunakan Sistem P	135
5.2.3.1	Biaya Total yang Dikeluarkan jika Menggunakan Sistem P	155
5.2.3.2	Perbandingan Antara Biaya Total yang Dikeluarkan Sistem Q dengan Sistem P	156
5.3	Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Berorientasi Obyek	157
BAB 6	SIMPULAN DAN SARAN	221
6.1	Simpulan	221
6.2	Saran	222
	DAFTAR PUSTAKA	223
	RIWAYAT HIDUP	225
	LAMPIRAN	
	SURAT SURVEI	

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 3.1	Aktifitas dalam Application Domain Analysis	69
Tabel 3.2	Aktifitas dalam Architecture Design	74
Tabel 3.3	Lima Bentuk Distribusi dari Arsitektur Client-Server	76
Tabel 3.4	Aktifitas dalam Component Design	78
Tabel 5.1	Hasil Peramalan Simba Chocochips Periode Juni-Agustus 2005	96
Tabel 5.2	Hasil Peramalan Simba Chocorillas Periode Juni-Agustus 2005	97
Tabel 5.3	Hasil Peramalan Simba Tuffis Periode Juni-Agustus 2005	98
Tabel 5.4	Perhitungan untuk Bagan Kendali Peramalan Brown pada Produk Chocochips	100
Tabel 5.5	Perhitungan untuk Bagan Kendali Peramalan Brown pada Produk Chocorillas	102
Tabel 5.6	Perhitungan untuk Bagan Kendali Peramalan Brown pada Produk Tuffis	104
Tabel 5.7	Data Rata-Rata dan Simpangan Baku untuk Bahan Baku Tepung Terigu	110
Tabel 5.8	Data Rata-Rata dan Simpangan Baku untuk Bahan Baku Gula	110
Tabel 5.9	Data Rata-Rata dan Simpangan Baku untuk Bahan Baku <i>Cocoa</i>	111
Tabel 5.10	Data Rata-Rata dan Simpangan Baku untuk Bahan Baku Krim Coklat	111
Tabel 5.11	Data Rata-Rata dan Simpangan Baku untuk Bahan Baku Mize Grits	112
Tabel 5.12	Data Rata-Rata dan Simpangan Baku untuk Bahan Baku Susu Tepung	112
Tabel 5.13	Data Rata-Rata dan Simpangan Baku untuk Bahan Baku Garam	113
Tabel 5.14	Data Perhitungan	113
Tabel 5.15	Pengestimasiian dari Nilai Penyimpanan Persediaan	114
Tabel 5.16	Tabel Nilai Koefisien Perubahan Bahan Baku (V)	116
Tabel 5.17	Hasil Perhitungan EOQ, SS, dan ROP dengan Sistem Q	120
Tabel 5.18	Hasil Perhitungan Biaya Total dengan Sistem Q	130
Tabel 5.19	Hasil Perhitungan dengan Sistem P	135
Tabel 5.20	Penerapan Sistem P untuk Bahan Baku Tepung Terigu	141
Tabel 5.21	Penerapan Sistem P untuk Bahan Baku Gula	143
Tabel 5.22	Penerapan Sistem P untuk Bahan Baku Cocoa	145
Tabel 5.23	Penerapan Sistem P untuk Bahan Baku Krim Coklat	147
Tabel 5.24	Penerapan Sistem P untuk Bahan Baku Mize Grits	149
Tabel 5.25	Penerapan Sistem P untuk Bahan Baku Susu Tepung	151
Tabel 5.26	Penerapan Sistem P untuk Bahan Baku Garam	153
Tabel 5.27	Hasil Perhitungan Biaya Total dengan Sistem P	155

Tabel 5.28	Perbandingan Biaya Total Sistem Q dengan Sistem P	156
Tabel 5.29	Tabel Class Candidate	164
Tabel 5.30	Tabel Event Candidate	165
Tabel 5.31	Event Table dari Sistem Usulan	166
Tabel 5.32	Use Case Description Buat Peramalan Penjualan	178
Tabel 5.33	Use Case Description Buat Purchase Order	179
Tabel 5.34	Use Case Description Mengatur Master Pemasok	180
Tabel 5.35	Use Case Description Mengatur Master Bahan Baku	181
Tabel 5.36	Use Case Description Mengatur Master Produk	182
Tabel 5.37	Use Case Description Buat Perhitungan Kebijakan Persediaan	183
Tabel 5.38	Use Case Description Buat Laporan Kartu Stock	184
Tabel 5.39	Use Case Description Buat Laporan Bahan Baku Keluar	185
Tabel 5.40	Use Case Description Memakai Surat Purchase Order	186
Tabel 5.41	Use Case Description Buat Surat Penerimaan Bahan Baku	187
Tabel 5.42	Use Case Description Buat Surat Retur Pembelian	188
Tabel 5.43	Use Case Description Buat Surat Material Request	189
Tabel 5.44	Use Case Description Buat Surat Bahan Baku Keluar	190
Tabel 5.45	Function List dari Use Case	191

DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 1.1	Diagram Cause-Effect Analisa Awal Dari Kekurangan Bahan Baku	4
Gambar 2.1	Struktur organisasi di PT. Simba Indosnack Makmur	9
Gambar 2.2	Operation Process Chart Choco Rillas dan Chocochip	12
Gambar 2.3	Operation Process Chart Tuffis	15
Gambar 3.1	Gambar Pola Data Horisontal	21
Gambar 3.2	Gambar Pola Data Musiman	21
Gambar 3.3	Gambar Pola Data Siklis	22
Gambar 3.4	Gambar Pola Data Trend	22
Gambar 3.5	Aktifitas dalam OOAD	64
Gambar 3.6	Sistem Konteks	64
Gambar 3.7	Problem Domain Analysis	66
Gambar 3.8	Application Domain Analysis	68
Gambar 3.9	Application Domain Activity	68
Gambar 3.10	System Architecture	72
Gambar 4.1	Flowchart Metodologi Pemecahan Masalah	82
Gambar 4.2	Flowchart Proses Peramalan Penjualan	84
Gambar 4.3	Contoh Diagram Bill Of Material	85
Gambar 4.4	Flowchart Proses Perhitungan Persediaan dan Pemilihan Sistem Penerapan	88
Gambar 5.1	Pola Data Penjualan Chocochips	93
Gambar 5.2	Pola Data Penjualan Chocorillas	94
Gambar 5.3	Pola Data Penjualan Tuffis	94
Gambar 5.4	Bagan Kendali Peramalan Brown untuk Chocochips	101
Gambar 5.5	Bagan Kendali Peramalan Brown untuk Chocorillas	103
Gambar 5.6	Bagan Kendali Peramalan Brown untuk Tuffis	105
Gambar 5.7	<i>Bill Of Material</i> dari Produk Simba Chocochips	106
Gambar 5.8	<i>Bill Of Material</i> dari Produk Simba Chocorillas	107
Gambar 5.9	<i>Bill Of Material</i> dari Produk Simba Tuffis	108
Gambar 5.10	Rich Picture Sistem Berjalan	160
Gambar 5.11	Rich Picture Sistem Usulan	163
Gambar 5.12	Class Diagram	167
Gambar 5.13	Statechart Diagram Produk	168
Gambar 5.14	Statechart Diagram Peramalan	168
Gambar 5.15	Statechart Diagram Persediaan	169
Gambar 5.16	Statechart Diagram Kebijakan Persediaan	169
Gambar 5.17	Statechart Diagram Bahan Baku	170
Gambar 5.18	Statechart Diagram Data Penjualan	170
Gambar 5.19	Statechart Diagram Material Request	171
Gambar 5.20	Statechart Diagram Pemasok	171
Gambar 5.21	Statechart Diagram Purchase Order	172
Gambar 5.22	Statechart Diagram Penerimaan Bahan Baku	172

Gambar 5.23	Statechart Diagram Retur Pembelian	173
Gambar 5.24	Statechart Diagram Bahan Baku Keluar	173
Gambar 5.25	Use Case User dan Password	174
Gambar 5.26	Use Case untuk Karyawan Marketing	174
Gambar 5.27	Use Case untuk Karyawan Gudang / PPIC	175
Gambar 5.28	Use Case untuk Membuat Laporan	176
Gambar 5.29	Use Case untuk Purchase Order	176
Gambar 5.30	Use Case untuk Menerbitkan MR, Retur, Penerimaan Bahan Baku, dan Bahan Baku Keluar	177
Gambar 5.31	Navigation Diagram	195
Gambar 5.32	Sequence Tambah User	196
Gambar 5.33	Sequence Ganti Password	197
Gambar 5.34	Sequence Hapus User	197
Gambar 5.35	Sequence Masukkan Data Penjualan	198
Gambar 5.36	Sequence Menghitung Peramalan	198
Gambar 5.37	Sequence Melihat Peramalan	199
Gambar 5.38	Sequence Lihat Master Pemasok	199
Gambar 5.39	Sequence Menambah Pemasok	200
Gambar 5.40	Sequence Mengubah Master Pemasok	200
Gambar 5.41	Sequence Menghapus Master Pemasok	201
Gambar 5.42	Sequence Melihat Master Produk	201
Gambar 5.43	Sequence Menambah Master Produk	202
Gambar 5.44	Sequence Mengubah Master Produk	202
Gambar 5.45	Sequence Menghapus Master Produk	203
Gambar 5.46	Sequence Melihat Master Bahan Baku	203
Gambar 5.47	Sequence Menambah Master Bahan Baku	204
Gambar 5.48	Sequence Mengubah Master Bahan Baku	204
Gambar 5.49	Sequence Menghapus Master Bahan Baku	205
Gambar 5.50	Sequence Input Parameter Kebijakan Persediaan	205
Gambar 5.51	Sequence Menghitung Kebijakan Persediaan	206
Gambar 5.52	Sequence Melihat Persediaan	206
Gambar 5.53	Sequence Membuat Laporan Penerimaan Bahan Baku	207
Gambar 5.54	Sequence Membuat Laporan Kartu Stock	207
Gambar 5.55	Sequence Membuat Laporan Bahan Baku Keluar	208
Gambar 5.56	Sequence Membuat Laporan Retur Pembelian	208
Gambar 5.57	Sequence Menerbitkan Purchase Order	209
Gambar 5.58	Sequence Mengecek Purchase Order	209
Gambar 5.59	Sequence Menerbitkan Material Request	210
Gambar 5.60	Sequence Menerbitkan Retur Pembelian	210
Gambar 5.61	Sequence Menerbitkan Penerimaan Bahan Baku	211
Gambar 5.62	Sequence Menerbitkan Bahan Baku Keluar	211
Gambar 5.63	Component Diagram – Centralized Data	212
Gambar 5.64	Deployment Diagram	213
Gambar 5.65	Class Persediaan	214
Gambar 5.66	Statechart Diagram Persediaan	215
Gambar 5.67	Class Persediaan dalam Revised Class Diagram	215
Gambar 5.68	Class Surat Purchase Order	217

Gambar 5.69	Class Surat Purchase Order dalam Revised Class Diagram	217
Gambar 5.70	Association antara Pemasok dengan Bahan Baku	219
Gambar 5.71	Class Pemasok, Bahan Baku Header, dan Bahan Baku Detil di Revised Class Diagram	219
Gambar 5.72	Revised Class Diagram setelah Kegiatan Model Component	220

DAFTAR LAMPIRAN

		Halaman
Lampiran 1	Peramalan Tuffis dengan Metode Brown	L-1
Lampiran 2	Peramalan Chocorillas dengan Metode Brown	L-2
Lampiran 3	Peramalan Chochips dengan Metode Brown	L-3
Lampiran 4	Tampilan Login	L-4
Lampiran 5	Tampilan Menu Aplikasi	L-4
Lampiran 6	Tampilan Menu Tambah User	L-5
Lampiran 7	Tampilan Inputan Tambah Produk	L-5
Lampiran 8	Tampilan Inputan Tambah Bahan Baku	L-6
Lampiran 9	Tampilan Inputan Tambah Pemasok	L-6
Lampiran 10	Tampilan Inputan Purchase Order	L-7
Lampiran 11	Tampilan Inputan Penerimaan Bahan Baku	L-7
Lampiran 12	Tampilan Form Bahan Baku Keluar	L-8
Lampiran 13	Tampilan Form Material Request	L-8
Lampiran 14	Tampilan Inputan Penjualan	L-9
Lampiran 15	Tampilan Menu Perhitungan Peramalan	L-9