

UNIVERSITAS BINA NUSANTARA

**Program Studi Ganda
Teknik Informatika - Matematika
Skripsi Sarjana Program Ganda
Semester Genap Tahun 2004/2005**

**NIXON
NIM : 0400532181**

Abstrak

Masalah yang sering terjadi hampir di setiap perusahaan industri adalah masalah persediaan barang dan bahan baku. Sering adanya penumpukan dan kekurangan bahan baku tentunya akan menyebabkan kegiatan produksi tidak berjalan sesuai dengan yang diinginkan oleh pihak perusahaan. Masalah ini dikarenakan perusahaan belum memakai suatu metode ilmiah yang selama ini hanya mengandalkan intuisi sehingga tidak akurat.

Tujuan perancangan ini adalah memperoleh suatu metode peramalan yang tepat dan menerapkannya di perusahaan untuk memperlancar kegiatan produksi di perusahaan. Dengan adanya metode peramalan yang tepat, diharapkan perusahaan dapat mengefisienkan segala sumber daya yang dimiliki dan perusahaan dapat meningkatkan pendapatannya serta menambah keuntungan.

Adapun metode yang digunakan adalah Metode *Double Exponential Smoothing* : Metode Linear Satu Parameter Brown dimana akan didapatkan ramalan penjualan mendatang dengan tingkat kesalahan atau error yang lebih kecil jika dibandingkan dengan metode yang dipakai perusahaan sebelumnya yaitu metode intuisi. Ramalan penjualan itu selanjutnya dapat dipakai untuk menentukan rencana produksi selanjutnya.

Kata kunci

Double Exponential Smoothing: Metode Linear Satu Parameter Brown, intuisi, ,Peramalan.

PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas bimbingan dan berkatNya yang berlimpah dalam proses penyusunan skripsi ini, hanya karena berkatNya maka penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul PERANCANGAN PROGRAM APLIKASI PERAMALAN PENJUALAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING (Studi kasus : PT. New Red & White Manufactory) ini sebagai salah satu kelengkapan penyelesaian studi Teknik Informatika dan Matematika Strata Satu di Universitas Bina Nusantara.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak memperoleh bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis menyampaikan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Almarhumah Dr. Ibu Th. Widia Ir., S. MM, selaku Rektor Universitas Bina Nusantara, Jakarta yang telah memberikan kesempatan dan menyediakan segala fasilitas yang dibutuhkan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Envermy Vem M.Sc, selaku Pejabat Rektor Universitas Bina Nusantara yang memberikan kesempatan dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Prof. Dr. Drs. Gerardus Polla, M.App.Sc , Dekan Fakultas MIPA, yang telah memberikan banyak pengetahuan tentang penulisan suatu penelitian ilmiah.
4. Bapak Abdul Hamang, Ir., M.S., selaku pembimbing 2, yang selalu memberi semangat dalam penyelesaian skripsi ini dan memberikan ide serta bimbingan dalam skripsi ini.
5. Bapak Siswa Trihadi Ir, M.Sc., Dr. , selaku pembimbing 2, yang telah membimbing dan mengarahkan penulis selama penulisan skripsi ini.
6. Bapak Wikaria Gazali S. Si, M.T selaku Kepala Jurusan Matematika dan Statistika yang sangat membantu dalam pembuatan skripsi ini.
7. Bapak Drs. Ngarap Imanuel Manik, M.Kom selaku Sekretaris Jurusan Matematika dan Statistika yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.
8. Bapak Ir. Sablin Yusuf M.Sc., M. Comp.Sc., Dekan Fakultas Ilmu Komputer yang telah memberikan pengetahuan tentang ilmu komputer.
9. Bapak Moh. Subekti, M. Sc, Ketua Jurusan Teknik Informatika yang telah membimbing dalam pengetahuan teknik informatika.
10. Ayah, ibu dan seluruh saudara penulis yang dengan tulus ikhlas selalu berdoa dan memberi semangat kepada saya.
11. Ibu Sutjijanti Sendjaja selaku pemilik perusahaan dan pimpinan beserta staf-stafnya yang telah memberikan kesempatan, bantuan serta dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
12. Teman-teman yang penulis sayangi dan tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah memberikan dorongan, semangat dan bantuan baik secara langsung mau tidak langsung dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi penulis ini masih jauh dari sempurna, oleh

karena itu dengan segala kerendahan hati, penulis mengharapkan kritik maupun saran yang membangun untuk skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap agar skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pembaca dan semua pihak yang berkepentingan, serta bagi ilmu pengetahuan. Terimakasih.

Jakarta, 30 Juli 2005

Penulis

Nixon

0400532181

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul Luar	
Halaman Judul Dalam	ii
Halaman Persetujuan Hardcover	iii
Abstrak	iv
Pengantar	v
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel	xii
Daftar Gambar	xiii
Daftar Lampiran	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Tujuan dan Manfaat	3
1.3 Ruang Lingkup	4
1.4 Metodologi	4
1.5 Sistematika Penulisan	6
BAB 2 LANDASAN TEORI	8
2.1 Konsep Peramalan	8
2.1.1 Pengertian Peramalan	8
2.1.2 Kegunaan Peramalan dalam Bidang Industri	8
2.1.3 Dampak Horison Waktu Pada Metode Peramalan	9
2.2 Pola Data	10
2.3 Macam-Macam Peramalan	15
2.4 Jenis-Jenis Metode Peramalan	16
2.4.1 Metode Peramalan Deret Waktu (<i>Time Series</i>)	16
2.4.2 Pemilihan Metode Peramalan	18
2.5 Metode Pemulusan (<i>Smoothing</i>)	19

2.5.1	Metode Exponential Smoothing	20
2.5.1.1	Metode <i>Double Exponential Smoothing</i> :	20
	Metode Linear Satu Parameter dari Brown	
2.5.1.2	Metode Double Exponential Smoothing :	22
	Metode Dua Parameter dari Holt	
2.5.2	Aspek Umum dari Metode Pemulusan	24
2.5.3	Keuntungan Metode <i>Smoothing</i>	24
2.6	Ketepatan Metode Peramalan	24
2.7	Rekayasa Perangkat Lunak	26
2.8	Basis Data	30
2.9	Diagram Aliran Dokumen	30
BAB 3	PERANCANGAN PROGRAM	31
3.1	Gambaran Umum Perusahaan	31
3.1.1	Sejarah Perusahaan	31
3.1.2	Struktur Organisasi	32
3.2	Analisis Permasalahan	34
3.2.1	Sistem yang Diusulkan	34
3.2.2	Teknik Pengumpulan Data	35
3.2.3	Data-data Yang Digunakan	35
3.2.4	Teknik Analisis Data	36
3.3	Struktur Basis Data yang Digunakan	37
3.4	Gambaran Sistem	38
3.4.1	Diagram Alir Modul Utama	38
3.4.2	Diagram Alir Modul Login	39
3.4.3	Diagram Alir Modul Peramalan	40
3.4.4	Diagram Hirarki Menu Bantuan	41

3.4.5	Diagram Alir Metode Double Exponential Smoothing : Metode Linear Satu Parameter dari Brown	42
3.5	Rancangan Layar	44
3.5.1	Layar Halaman Awal	44
3.5.2	Rancangan Layar Login	45
3.5.3	Rancangan Layar Utama	46
3.5.4	Rancangan Layar Peramalan (Input Parameter)	47
3.5.5	Rancangan Layar Peramalan (Database)	48
3.5.6	Rancangan Layar Peramalan (Input Data)	49
3.5.7	Rancangan Layar Peramalan (Hasil)	50
3.5.8	Rancangan Layar Bantuan	51
3.5.9	Rancangan Layar Grafik	52
3.5.10	Rancangan Layar Kesimpulan	53
3.6	Rancangan Pseudocode	54
 BAB 4 IMPLEMENTASI DAN EVALUASI		 61
4.1	Implementasi Program Peramalan Exponential Smoothing	61
4.1.1	Spesifikasi Hardware	61
4.1.2	Spesifikasi Perangkat Lunak	62
4.2	Cara Instalasi Program Aplikasi Peramalan Exponential Smoothing	62

4.3	Cara Pengoperasian Program Aplikasi Peramalan Exponential Smoothing	63
4.3.1	Layar Tampilan Awal	64
4.3.2	Layar Tampilan Login	64
4.3.3	Layar Tampilan Utama	65
4.3.4	Layar Tampilan Peramalan (Input Parameter)	66
4.3.5	Layar Tampilan Peramalan (Database)	66
4.3.6	Layar Tampilan Peramalan (Buka File database yang digunakan)	67
4.3.7	Layar Tampilan Peramalan (Input Data)	68
4.3.8	Layar Tampilan Peramalan (Hasil)	68
4.3.9	Layar Tampilan Grafik	69
4.3.10	Layar Tampilan Kesimpulan	70
4.3.11	Layar Tampilan Bantuan (Petunjuk Penggunaan)	70
4.3.12	Layar Tampilan Bantuan (About Us)	71
4.4	Evaluasi	71
4.4.1	Pengolahan Data	71
4.5	Analisis Peramalan Penjualan	73
4.5.1	Analisis Peramalan Penjualan dengan Metode Intuisi	73
4.5.2	Analisis Peramalan Penjualan dengan Metode Double Exponential Smoothing Metode Satu Parameter Brown	78
4.5.3	Analisis Peramalan Penjualan dengan Metode Exponential Smoothing metode Dua Parameter Holt	85
4.6	Pengujian Peramalan	92
4.7	Pembahasan Penelitian	93
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Kesimpulan	95
5.2	Saran	96

DAFTAR PUSTAKA	97
RIWAYAT HIDUP	98
LAMPIRAN	L1
FOTOCOPY SURAT SURVEI	

DAFTAR TABEL

	Halaman	
Tabel 2.1	Pemilihan Metode Peramalan	19
Tabel 3.1	Data Penjualan Kaleng AC-K3	36
Tabel 4.1	Tabel Data Penjualan 2003 dan 2004	72
Tabel 4.2	Tabel Hasil Ramalan dengan Metode Intuisi	74
Tabel 4.3	Tabel Akurasi Kesalahan Metode Intuisi	77
Tabel 4.4	Tabel Hasil Ramalan dengan Metode Double Exponential dari Brown	79
Tabel 4.5	Tabel Akurasi Ukuran Kesalahan Metode Exponential Brown	85
Tabel 4.6	Tabel Hasil Ramalan dengna Metode Exponential Smoothing dari Holt	87
Tabel 4.7	Tabel Akurasi Peramalan Penjualan dengan Metode Exponential Smoothing dari Holt	92
Tabel 4.8	Tabel Ukuran Pengujian Semua Metode	93

DAFTAR GAMBAR

	Halaman	
Gambar 2.1	Pola Data Horisontal	10
Gambar 2.2	Pola Data Musiman	11
Gambar 2.3	Pola Data siklus	11
Gambar 2.4	Pola Data trend	12
Gambar 2.5	Waterfall Model	29
Gambar 3.1	Struktur Organisasi PT. New Red and White	32
Gambar 3.2	Diagram Alir Modul Utama	38
Gambar 3.3	Diagram Alir Modul Login	39
Gambar 3.4	Diagram Alir Modul Peramalan	40
Gambar 3.5	Diagram Hirarki Menu Bantuan	41
Gambar 3.6	Diagram Alir Metode Pemulusan Ganda Eksponensial	42
Gambar 3.7	Rancangan Layar Halaman Awal	44
Gambar 3.8	Rancangan Layar Login	45
Gambar 3.9	Rancangan Layar Utama	46
Gambar 3.10	Rancangan Layar Peramalan (Input Parameter)	47
Gambar 3.11	Rancangan Layar Peramalan (<i>Database</i>)	48
Gambar 3.12	Rancangan Layar Peramalan (Input Data)	49
Gambar 3.13	Rancangan Layar Peramalan (Hasil)	50
Gambar 3.14	Rancangan Layar Bantuan	51
Gambar 3.15	Rancangan Layar Grafik	52
Gambar 3.16	Rancangan Layar Kesimpulan	53
Gambar 4.1	Layar Tampilan Awal	64
Gambar 4.2	Layar Tampilan Login	64
Gambar 4.3	Layar Tampilan Utama	65
Gambar 4.4	Layar Tampilan Peramalan (Input Parameter)	66
Gambar 4.5	Layar Tampilan Peramalan (<i>Database</i>)	66
Gambar 4.6	Layar Tampilan Peramalan (Buka File Database)	67
Gambar 4.7	Layar Tampilan Peramalan (Input data)	68
Gambar 4.8	Layar Tampilan Peramalan (Hasil)	68

Gambar 4.9	Layar Tampilan Grafik	69
Gambar 4.10	Layar Tampilan Kesimpulan	70
Gambar 4.11	Layar Tampilan Bantuan	70
Gambar 4.12	Layar Tampilan About Us	71
Gambar 4.13	Pola Data Penjualan AC-K3	72
Gambar 4.14	Grafik Data Penjualan Dengan Hasil Ramalan Intuisi	75
Gambar 4.15	Grafik Data Penjualan Dengan Hasil Ramalan Metode Brown	80
Gambar 4.16	Grafik Data Penjualan Dengan Hasil Ramalan Metode Holt	88

DAFTAR LAMPIRAN

		Halaman
Lampiran 1	Listing Program	L1
Lampiran 2	Pedoman Wawancara	L24
Lampiran 3	Hasil Observasi	L25
Lampiran 4	Surat Survei	