

Jurusan Teknik Informatika Program Studi Strata I
Skripsi Sarjana Komputer dan Sarjana Sains
Semester Ganjil tahun 2006/2007

PERANCANGAN PROGRAM APLIKASI PERAMALAN
TINGKAT PENJUALAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE
SINGLE, DOUBLE, DAN TRIPLE EXPONENTIAL SMOOTHING

Hartono Prawira Citra Setiawan
0700718102

Abstrak

Tingkat penjualan dari suatu barang akan menentukan pengambilan keputusan untuk suatu transaksi bisnis. Dengan mengetahui tingkat penjualan yang akan datang, pengambilan keputusan akan menjadi lebih baik dan optimal, seperti misalnya jika dapat diketahui bahwa penjualan pada beberapa periode ke depan akan menurun drastis, tentu akan dilakukan tindakan untuk mencari solusi masalah ini. Namun sebaliknya jika tingkat penjualan meningkat tinggi maka produksi akan barang tersebut akan ditingkatkan, sehingga keuntungan perusahaan akan berlipat ganda. Dengan mengetahui peramalan tingkat penjualan perusahaan dapat melakukan berbagai tindakan yang mempengaruhi beberapa faktor, seperti periklanan, tingkat produksi, tingkat harga, manajemen pabrik, investasi, dll. Beberapa metode dipergunakan dalam melakukan peramalan tingkat penjualan, salah satunya adalah metode *Exponential Smoothing*. Metode *Exponential Smoothing* sendiri terbagi atas *Single Exponential Smoothing*, *Double Exponential Smoothing*, dan *Triple Exponential Smoothing*. Ketiga metode *Exponential Smoothing* tersebut dipergunakan di program ini dengan tujuan mengoptimalkan hasil peramalan agar lebih akurat lagi. Masing-masing metode tersebut akan lebih akurat tergantung dari pola data dari data historis yang akan diramalkan. Untuk melakukan peramalan, variabel yang dibutuhkan adalah data penjualan dari beberapa periode yang lalu.

Kata Kunci

penjualan, peramalan, *Single, Double, Triple Exponential Smoothing*

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Pengasih atas anugrah dan kasih-Nya , sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul ” Perancangan Program Aplikasi Peramalan Tingkat Penjualan Dengan Menggunakan Metode *Single, Double, dan Triple Exponential Smoothing*“ dalam rangka untuk memenuhi persyaratan penyelesaian Program Studi Ganda Jenjang Pendidikan Strata I di Universitas Bina Nusantara dengan baik dan tepat waktu .

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Gerardus Polla, M.APP., Sc., selaku Rektor Universitas Bina Nusantara.
2. Bapak Wikaria Gazali, S.Si., M.T selaku Dekan Fakultas MIPA Universitas Bina Nusantara dan Kajar Matematika dan Statistika Universitas Bina Nusantara, Jakarta.
3. Bapak Freddy Purnomo, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Bina Nusantara.
4. Alm. Abdul Hamang, Ir., MS., selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan saran, petunjuk, bimbingan, dan waktunya kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu.
5. Bapak Ngarap Imanuel Manik, Drs., M.Kom., selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan saran, petunjuk, bimbingan, dan waktunya

kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

6. Bapak Eko Budi Purwanto, Drs., MT., selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan saran, petunjuk, bimbingan, dan waktunya kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu.
7. Seluruh dosen yang telah meluangkan waktu dan memberikan bantuan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
8. Seluruh keluarga yang dengan penuh perhatian dan kasih sayangnya, telah memberikan dorongan dan doa untuk dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
9. Rekan – rekan yang telah memberikan bantuan dan dorongan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
10. Semua pihak lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah memberikan berbagai nasehat, saran, petunjuk dan dukungan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi yang telah dibuat dengan sebaik - sebaiknya ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun untuk dapat menyempurnakan skripsi ini. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukannya.

Hartono Prawira Citra Setiawan
0700708102

Jakarta, Januari 2008

DAFTAR ISI

	Hal
ABSTRAK.....	iv
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
BAB I : PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Ruang Lingkup	3
1.4 Tujuan dan Manfaat	4
1.4.1 Tujuan	4
1.4.2 Manfaat	4
1.5 Metodologi	5
1.5.1 Metodologi Analisis	5
1.5.2 Metodologi Perancangan	5
1.6 Sistematika Penulisan	6
1.7 Komponen Perancangan	7
BAB II : LANDASAN TEORI	8
2.1 Peramalan	8
2.1.1 Definisi Peramalan	8
2.1.2 Horizon Waktu	13
2.1.3 Pola Data	14

2.1.4 Metode-metode Peramalan	18
2.1.4.1 Metode Pemulusan	21
2.1.4.1.1 Metode Single Exponential Smoothing	21
2.1.4.1.2 Metode Double Exponential Smoothing	22
2.1.4.1.3 Metode Triple Exponential Smoothing	23
2.1.5 Pengukuran Kesalahan	23
2.1.5.1 Mean Absolute Deviation (MAD)	24
2.1.5.2 Mean Square Error (MSE)	24
2.1.5.3 Mean Absolute Percentage Error (MAPE)	25
2.2 Pseudocode	26
2.3 Waterfall Method	26
BAB III : PERANCANGAN PROGRAM	28
3.1 Alasan digunakan Metode Exponential Smoothing	28
3.2 Gambaran Umum	29
3.2.1 Flowchart Uji	31
3.2.2 Flowchart Proses	32
3.3 Rancangan Layar	33
3.3.1 Layar Pembuka	33
3.3.2 Layar Utama	34
3.3.3 Layar Uji	35
3.3.4 Layar Proses	36
3.4 State Transition Diagram	37
3.5 Proses Peramalan	38

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN	40
4.1 Spesifikasi Sistem	40
4.1.1 Spesifikasi Perangkat Keras	40
4.1.2 Spesifikasi Perangkat Lunak	40
4.2 Prosedur Operasional	41
4.2.1 Layar Pembuka	41
4.2.2 Layar Utama	42
4.2.3 Layar Uji	43
4.2.4 Layar Proses	44
4.3 Pengujian	45
BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN	48
5.1 Kesimpulan	48
5.2 Saran	49
Daftar Pustaka	50
Riwayat Hidup	52
Lampiran 1	53
Lampiran 2	73

DAFTAR GAMBAR

2.1 Pola Data Horizontal	15
2.2 Pola Data Musiman	16
2.3 Pola Data Siklis	16
2.4 Pola Data Trend	17
2.5 Pola Data Random	18
2.6 Metode Waterfall	27
3.1 Diagram Proses Secara Umum	29
3.2 Diagram Aliran Data Pada Pengujian	31
3.3 Diagram Aliran Data Pada Proses	32
3.4 Rancangan Layar Pembuka	33
3.5 Rancangan Layar Utama	34
3.6 Rancangan Layar Uji	35
3.7 Rancangan Layar Proses	36
3.8 State Transition Diagram	37
4.1 Layar Perkenalan	41
4.2 Layar Utama	42
4.3 Layar Uji	43
4.4 Layar Proses	44