

UNIVERSITAS BINA NUSANTARA

Program Studi Ganda
Teknik Informatika – Statistika
Skripsi Sarjana Program Ganda
Semester Genap 2004/2005

ANALISIS PERBANDINGAN ANTARA METODE DEKOMPOSISI DENGAN METODE HOLT UNTUK PERAMALAN PENJUALAN PLASTIK (STUDI KASUS : PD. SAPUTRA PLASTIK)

Ariful
NIM: 0400538121

ABSTRAK

PD.Saputra Plastik merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang penjualan plastik, selama ini, di dalam meramalkan besarnya penjualan hanya menggunakan intuisi-intuisi yang jelas-jelas tidak menggunakan unsur ilmiah dan memiliki tingkat resiko yang sangat besar terhadap penyimpangan antara hasil ramalan dengan data yang sebenarnya. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menentukan metode peramalan yang tepat di antara metode Dekomposisi dengan metode Holt untuk meramalkan penjualan Plastik di PD.Saputra Plastik dengan periode waktu per bulan dengan membandingkan nilai MAPE masing-masing produk. Manfaat penelitian ini bagi perusahaan, untuk memberikan informasi kepada pimpinan agar mudah dalam mengambil suatu keputusan kegiatan penjualan yang akan dilakukan di masa yang akan mendatang, sedangkan bagi pembaca, penelitian ini merupakan suatu pengalaman yang dapat menambah pengetahuan melalui kenyataan yang terjadi dalam suatu perusahaan serta memperluas wawasan dan ilmu pengetahuan, sehingga dapat diterapkan ke dalam kehidupan sesungguhnya. Metode Dekomposisi biasanya mencoba memisahkan tiga komponen terpisah dari pola dasar yang cenderung mencirikan deret data ekonomi dan bisnis. Komponen tersebut adalah faktor trend, siklus, dan musiman, Sedangkan Metode Holt pada berbagai periode waktu t , harus secara terus menerus mengestimasi tingkat dari serial (nilai yang dihaluskan E_t) dan nilai dari trend (T_t).Setelah dilakukan analisis, diperoleh hasil bahwa tingkat rata-rata kesalahan dari masing-masing produk di bawah 10 %. Untuk produk PP dan Tali Plastik metode peramalan yang paling tepat untuk digunakan adalah Metode Holt karena hasil nilai MAPE nya lebih kecil dari Metode Dekomposisi, sedangkan produk PE dan HD metode peramalan yang paling tepat untuk digunakan adalah Metode Dekomposisi karena hasil nilai MAPE nya lebih kecil dari Metode Holt.

Kata kunci :

penjualan, intuisi, peramalan, metode Dekomposisi, Moving Average, metode Holt, Level, MAPE.

PRAKATA

Dengan memanjatkan puji syukur sebesar-besarnya kepada Tuhan Y.M.E karena kebaikannya. Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya sebagai syarat untuk memenuhi persyaratan pendidikan sarjana pada program ganda Teknik informatika – Statistik.

Penulis menyadari, masih banyak kekurangan dan kekeliruan dalam skripsi ini, oleh karena itu saran dan kritik yang sekiranya bisa memperbaiki dan mendorong ke arah perkembangan sangat penulis harapkan dan hargai.

Proses penulisan ini telah melibatkan dan memperoleh bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu dengan perasaan tulus penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas kebaikan, perhatian, dorongan dan semangat yang diberikan.

1. Bapak Envermy Vem, M.,Sc, selaku Pejabat Rektor Universitas Bina Nusantara.
2. Bapak Gerardus Polla,Drs.,M.App.Sc.,Prof. Selaku Dekan Fakultas MIPA, Bapak Wikaria Gazali,S.Si.,MT selaku Kajar Fakultas MIPA dan Bapak Ngarap Immanuel Manik, Drs.,M.Kom selaku Sekjur Fakulats MIPA.
3. Bapak Bagus Sumargo, Ir.,M.S. dan Bapak Agus Prahono,Drs.,M.Eng.Sc selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan dan masukan kepada penulis sehingga selesainya skripsi ini.
4. Semua dosen pengajar di Universitas Bina Nusantara khususnya dosen FMIPA dan bapak Rojali,S.Si.
5. Pimpinan dan manager marketing PD. Saputra Plastik dan seluruh karyawan marketing yang telah memberikan bantuan dalam penelitian ini.

6. Orang tua dan adik-adik penulis yang telah memberikan dorongan dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Yoseph Pius Kelen, Armin Suhatri, Endianto Kanigara yang terus menyemangati dan memberi perhatian kepada penulis.
8. Kepada teman – teman, khususnya Ibrani Immanuel yang telah memberikan waktu dan tenaganya dalam perumusan solusi.

Semoga tulisan ini bermanfaat bagi pembaca, untuk mengembangkan penelitian ini agar lebih baik lagi. Dan penulis memohon kepada Tuhan Y.M.E untuk membalas semua budi baik mereka yang telah membantu dalam proses penulisan ini.

Jakarta, Juli 2005

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL LUAR	i
HALAMAN JUDUL DALAM	ii
HALAMAN PERSETUJUAN SOFTCOVER	iii
ABSTRAKSI	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Ruang Lingkup	3
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Tujuan	4
1.4.1 Tujuan Umum	4
1.4.2 Tujuan Khusus	4
1.5 Manfaat	5
BAB 2 LANDASAN TEORI	
2.1 Deskripsi Teori	6
2.1.1 Pengertian Peramalan (forecasting)	6

2.1.2	Jenis-jenis Peramalan	7
2.1.3	Tipe-tipe Ramalan	9
2.1.4	Langkah-langkah Peramalan	10
2.1.5	Kegunaan metode ramalan	10
2.2	Pemilihan Teknik dan Metode Peramalan	11
2.2.1	Teknik Peramalan untuk Data yang Stasioner	13
2.2.2	Teknik Peramalan untuk Data Trend	15
2.2.3	Teknik –teknik Peramalan untuk Data Musiman	16
2.2.4	Teknik-teknik untuk Data yang Bersifat Siklis	17
2.3	Pertimbangan-Pertimbangan dalam Memilih Teknik Peramalan	18
2.4	Metode Peramalan Dekomposisi	21
2.4.1	Pola Data Deret Berkala	27
2.4.2	Moving Average Model (Model Rata-rata Bergerak)	31
2.5	Metode Peramalan Holt	31
2.6	Ukuran Ketepatan Ramalan	33
2.7	Validasi Model	36
2.8	Penelitian Relevan	36
2.9	Kerangka Berfikir	37
2.10	Hipotesis Penelitian	38
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN		
3.1	Sejarah Umum Perusahaan	39
3.2	Struktur Organisasi	39
3.3	Tujuan Operasional Penelitian	42
3.4	Metode Penelitian	42

3.5 Variabel Penelitian	43
3.6 Desain Penelitian	43
3.7 Teknik Pengumpulan data	44
3.8 Teknik Analisis Data	44
3.9 Gambaran Sistem	49
3.9.1 Diagram Alir Modul Menu Utama	49
3.9.2 Diagram Alir Modul Menu Peramalan	50
3.9.3 Diagram Alir Modul Setup	51
3.9.4 Diagram Alir Modul Data	52
3.10 Rancangan Tampilan Layar	52
3.10.1 Layar Menu Login	52
3.10.2 Layar Menu Utama	53
3.10.3 Layar Menu Peramalan	54
3.10.4 Layar Menu Setup	55
3.10.5 Layar Menu Data	56
BAB 4 HASIL DAN ANALISIS DATA	
4.1 Penyajian Data Penelitian	57
4.2 Pengolahan Data Penelitian	58
4.2.1 Menentukan rata-rata bergerak (Moving Average)	58
4.2.2 Menghitung Indeks Musim	61
4.2.3 Menentukan Trend Linear	61
4.2.4 Mencari faktor Siklik	65
4.2.5 Mencari nilai ramalan 12 bulan mendatang	67
4.3 Analisis Kesalahan	67

4.4	Pengujian Hipotesis	72
4.5	Pembahasan	72
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Kesimpulan	76
5.2	Saran	76
DAFTAR PUSTAKA		
RIWAYAT HIDUP		
LAMPIRAN		
FOTOCOPI SURAT SURVEI		

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Pemilihan Teknik Peramalan	20
Tabel 2.2	Prosedur Dekomposisi untuk Deret Data yang Mengandung Trend Musiman, dan Unsur Acak	26
Tabel 2.3	Contoh perbandingan ukuran ketepatan peramalan dalam dua metode berbeda	35
Tabel 3.1	Jumlah Data penjualan PP, PE, HD, tali plastik (dalam bal) periode Januari 1999 – Desember 2004	41
Tabel 4.1	Penjualan PP (dalam Bal) tahun 1999 – 2004	57
Tabel 4.2	Analisa rata-rata bergerak penjualan PP	59
Tabel 4.3	Indeks Musim penjualan PP	61
Tabel 4.4	Analisa Trend Linear	63
Tabel 4.5	Analisa faktor Siklis	65
Tabel 4.6	Hasil nilai ramalan 12 bulan mendatang	67
Tabel 4.7	Analisis Kesalahan PP	68
Tabel 4.8	Analisis Kesalahan PE	68
Tabel 4.9	Analisis Kesalahan HD	69
Tabel 4.10	Analisis Kesalahan Tali Plastik	69
Tabel 4.11	Analisis Metode Peramalan Holt	70
Tabel 4.12	Perbandingan ukuran ketepatan peramalan masing-masing produk	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Alur Kegiatan Peramalan	30
Gambar 2.2	Alur Kerangka Berpikir	38
Gambar 3.1	Struktur Organisasi PD. Saputra Plastik	40
Gambar 3.2	Modul Menu Utama	49
Gambar 3.3	Modul Menu Peramalan	50
Gambar 3.4	Modul Setup	51
Gambar 3.5	Modul Data	52
Gambar 3.6	Rancangan Layar Menu Login	52
Gambar 3.7	Rancangan Layar Menu Utama	53
Gambar 3.8	Rancangan Layar Menu Peramalan	54
Gambar 3.9	Rancangan Layar Menu Setup	55
Gambar 3.10	Rancangan Layar Menu Data	56
Gambar 4.1	Grafik Pola Data Penjualan PP (dalam Bal) tahun 1999-2004	58
Gambar 4.2	Grafik rata-rata bergerak bulanan	62
Gambar 4.3	Grafik hubungan antara Trend Linear dan Rata-rata bergerak	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1a	Analisis Metode Dekomposisi – PE	L 1
Lampiran 1b	Analisis Metode Dekomposisi – HD	L 4
Lampiran 1c	Analisis Metode Dekomposisi – Tali Plastik	L 7
Lampiran 1d	Analisis Metode Dekomposisi – PP	L10
Lampiran 2a	Analisis Metode Holt – PE	L13
Lampiran 2b	Analisis Metode Holt – HD	L15
Lampiran 2c	Analisis Metode Holt – Tali Plastik	L17
Lampiran 2d	Analisis Metode Holt – PP	L19
Listing Program		L21
Lampiran 2e	Tampilan Layar Menu Login	L45
Lampiran 2f	Tampilan Layar Menu Data	L46
Lampiran 2g	Tampilan Layar Menu Peramalan	L47
Lampiran 2h	Tampilan Layar Menu Setup	L48