

Jurusan Sistem Informasi
Program Studi Manajemen Informatika
Skripsi Sarjana Komputer
Semester Genap Tahun 2000/2001

ANALISIS DAN PERANCANGAN DATA WAREHOUSE
PT. MAJA AGUNG ELEKTRINDO
(STUDI KASUS : PEMASARAN)

JEMMY YULIA 0222970219
YOOPPY 0222970612
SUBRATA RAHMADI 0222970621

MDM / 06

Abstrak

Informasi memegang peranan penting dalam kegiatan manajemen terutama dalam hal pengambilan keputusan. Para pengambil keputusan membutuhkan akses yang cepat untuk memperoleh informasi dari seluruh bagian dalam waktu yang bersamaan.

Untuk menghadapi masalah tersebut *Data Warehouse* diperkenalkan sebagai arsitektur database yang dapat mendukung proses pengambilan keputusan dengan melihat hubungan antara data yang ada.

Data Warehouse merupakan kumpulan data yang bersifat *subject oriented*, *intergrated*, *non volatile*, yang dipergunakan sebagai pendukung manajemen dalam analisis untuk pengambilan keputusan.

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan *Data Warehouse* akan sangat membantu para pengambil keputusan dalam mendapatkan informasi yang diperlukan dengan cepat dan akurat.

Kata Kunci

Informasi, *Data Warehouse*, Pemasaran

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “ANALISIS DAN PERANCANGAN DATA WAREHOUSE PT. MAJA AGUNG ELEKTRINDO (STUDI KASUS : PEMASARAN)” tepat pada waktunya.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari semua pihak. Sehingga kekurangan-kekurangan tersebut dapat diperbaiki untuk masa yang akan datang.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis mendapatkan banyak bantuan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak tersebut, antara lain :

1. Ibu Ir. Th. Widia S., MM, selaku Rektor Universitas Bina Nusantara, Jakarta.
2. Bapak Thompson S. Ngoen, S.Kom., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Nusantara, Jakarta.
3. Bapak Siswono, S.Kom., MM, selaku Kepala Jurusan Sistem Informasi Universitas Bina Nusantara, Jakarta.
4. Ibu Meyliana, S.Kom., MM, selaku Dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk memberikan petunjuk dan saran yang sangat berguna bagi penulisan skripsi ini.

5. Bapak Rusli Harjo Tan, selaku Komisaris PT. Maja Agung Elektrindo yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengadakan penelitian guna mendapatkan informasi yang dibutuhkan.
6. Ibu Yulie Argo, selaku Direktur PT. Maja Agung Elektrindo yang telah meluangkan waktu untuk memberikan informasi yang dibutuhkan oleh penulis.
7. Orang tua, kakak, adik, dan anggota keluarga lainnya yang telah banyak memberikan dorongan dan bantuan serta mendoakan keberhasilan penulisan skripsi ini.
8. Teman-teman yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu, yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan saran dalam penulisan skripsi ini.
9. Dan semua pihak yang telah banyak membantu dalam penulisan skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi yang membacanya dan dapat membantu pihak-pihak yang memerlukannya.

Jakarta, Mei 2001

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul Luar	i
Halaman Judul Dalam	ii
Halaman Persetujuan Softcover	iii
Halaman Abstrak	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vii
Daftar Gambar	xii
Daftar Tabel	xxi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Ruang Lingkup	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	3
1.4 Metodologi	3
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB 2 LANDASAN TEORI	7
2.1 Teknologi Informasi	7
2.2 Konsep Dasar Sistem Informasi	7
2.3 Konsep Database	8
2.4 Definisi Data Warehouse	9
2.5 Karakteristik Data Warehouse	10
2.5.1 Subject Oriented	10
2.5.2 Integrated	10

2.5.3 Time Variant	11
2.5.4 Non Volatile	11
2.6 Struktur Data Warehouse	12
2.6.1 Current Detail Data	12
2.6.2 Older Detail Data	12
2.6.3 Highly Summary Data	12
2.6.4 Lightly Summary Data	13
2.6.5 Metadata	13
2.7 Anatomi Data Warehouse	14
2.7.1 Data Warehouse Fungsional	15
2.7.2 Data Warehouse Terpusat	16
2.7.3 Data Warehouse Terdistribusi	18
2.8 Kegunaan Data Warehouse	19
2.9 Metode Analisis Perancangan Data Warehouse	20
2.10 Perancangan Data Warehouse dengan Skema Bintang	21
2.10.1 Keuntungan Menggunakan Skema Bintang	21
2.10.2 Perancangan Skema Bintang	22
2.10.3 Skema Bintang Sederhana	22
2.10.4 Skema Bintang dengan Banyak Tabel Fakta	23
2.10.5 Skema Bintang Majemuk	25
2.10.6 Skema Snowflake	26
2.10.7 Agegrasi	28
2.10.8 Denormalisasi	28

2.11 Pemasaran	29
2.11.1 Pengertian Pemasaran	29
2.11.2 Sistem Informasi Pemasaran	30
2.11.3 Bauran Pemasaran	30
2.11.4 Konsep Pemasaran	35
2.11.5 Strategi Pemasaran	36
BAB 3 ANALISIS KEBUTUHAN DATA WAREHOUSE	38
3.1 Metode Analisis dan Perancangan	38
3.2 Latar Belakang Organisasi	38
3.2.1 Kegiatan yang Dilakukan Organisasi	40
3.3 Struktur Organisasi	40
3.3.1 Tugas dan Wewenang	42
3.4 Subjek Data dan Fungsi Bisnis	44
3.4.1 Subjek Data	44
3.4.2 Fungsi Bisnis	59
3.5 Analisis Matriks	59
3.5.1 Organisasi VS Lokasi	59
3.5.2 Organisasi VS Subjek Data	60
3.5.3 Fungsi Bisnis VS Organisasi	61
3.5.4 Fungsi Bisnis VS Subjek Data	63
3.6 Analisis Critical Success Factor	64
3.7 Teknologi Informasi PT. Maja Agung Elektrindo	65
3.7.1 Perangkat Keras	65
3.7.2 Piranti Lunak	66

3.7.3 Fungsi Bisnis VS Aplikasi	67
3.7.4 Subjek Data VS Aplikasi	68
3.8 Analisis Kebutuhan Data dan Informasi	69
3.9 Masalah yang Dihadapi	70
3.10 Pemecahan Masalah	70
BAB 4 DATA WAREHOUSE YANG DIUSULKAN	72
4.1 Arsitektur Data Warehouse	72
4.2 Rancangan Data Warehouse	74
4.2.1 Transformasi Data	75
4.2.2 Metadata	76
4.2.3 Prototipe Aplikasi Data Warehouse	86
4.3 Rancangan Implementasi	142
4.3.1 Dukungan Perangkat Keras (<i>hardware</i>)	142
4.3.2 Dukungan Piranti Lunak (<i>software</i>)	143
4.4 Rancangan Skema Bintang	144
4.5 Analisis Kapasitas Media Penyimpanan	144
4.6 Analisis Pertumbuhan Data	148
4.7 Analisis Manfaat	150
4.8 Evaluasi Hasil Implementasi	150
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	153
5.1 Kesimpulan	155
5.2 Saran	153

DAFTAR PUSTAKA	155
RIWAYAT HIDUP	157
LAMPIRAN	L1

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Struktur Data Dalam Data Warehouse	14
Gambar 2.2 Data Warehouse Fungsional	16
Gambar 2.3 Data Warehouse Terpusat	17
Gambar 2.4 Data Warehouse Terdistribusi	19
Gambar 2.5 Hubungan Antara Tabel Fakta Dengan Tabel Dimensi Dalam Skema Bintang	23
Gambar 2.6 Skema Bintang Dengan Banyak Tabel Fakta	24
Gambar 2.7 Tabel Asosiasi	24
Gambar 2.8 Hubungan Antara Tabel Fakta Dengan Tabel Dimensi Dalam Skema Bintang Majemuk	25
Gambar 2.9 Contoh Skema Bintang Dengan Outboard Tabel	27
Gambar 2.10 Skema Snowflake	27
Gambar 3.1 Struktur Organisasi PT. Maja Agung Elektrindo	41
Gambar 4.1 Arsitektur Data Warehouse Terpusat PT. Maja Agung Elektrindo	72
Gambar 4.2 Rancangan Layar Utama Data Warehouse PT. Maja Agung Elektrindo	87
Gambar 4.3 Rancangan Layar Login Data Warehouse PT. Maja Agung Elektrindo	87
Gambar 4.4 Rancangan Layar Penambahan User Data Warehouse PT. Maja Agung Elektrindo	88

Gambar 4.5	Rancangan Layar Ganti Password Data Warehouse PT. Maja Agung Elektrindo	88
Gambar 4.6	Rancangan Layar Menu Utama Data Warehouse PT. Maja Agung Elektrindo	89
Gambar 4.7	Rancangan Layar Menu Persediaan Data Warehouse PT. Maja Agung Elektrindo	89
Gambar 4.8	Rancangan Layar Laporan Produk Baru	90
Gambar 4.9	Rancangan Layar Agregat Laporan Produk Baru	91
Gambar 4.10	Rancangan Grafik Batang Layar Laporan Produk Baru	92
Gambar 4.11	Rancangan Grafik Garis Layar Laporan Produk Baru	92
Gambar 4.12	Rancangan Layar Laporan Usia & Persediaan Barang	93
Gambar 4.13	Rancangan Agregat Layar Laporan Usia & Persediaan Barang	93
Gambar 4.14	Rancangan Grafik Batang Layar Laporan Usia & Persediaan Barang	94
Gambar 4.15	Rancangan Grafik Garis Layar Laporan Usia & Persediaan Barang	94
Gambar 4.16	Rancangan Layar Laporan Penyimpangan Usia & Persediaan Barang	95
Gambar 4.17	Rancangan Agregat Layar Penyimpangan Laporan Usia & Persediaan Barang	95
Gambar 4.18	Rancangan Grafik Batang Layar Laporan Penyimpangan Usia & Persediaan Barang	96
Gambar 4.19	Rancangan Grafik Garis Layar Laporan Penyimpangan Usia & Persediaan Barang	96

Gambar 4.20	Rancangan Layar Menu Pelunasan Data Warehouse PT. Maja Agung Elektrindo	97
Gambar 4.21	Rancangan Layar Laporan Piutang Per Pelanggan	97
Gambar 4.22	Rancangan Layar Agregat Laporan Piutang Per Pelanggan	98
Gambar 4.23	Rancangan Grafik Batang Layar Laporan Piutang Per Pelanggan	99
Gambar 4.24	Rancangan Grafik Garis Layar Laporan Piutang Per Pelanggan	99
Gambar 4.25	Rancangan Layar Laporan Piutang Per Pelanggan (Dalam Persen)	100
Gambar 4.26	Rancangan Layar Agregat Laporan Piutang Per Pelanggan (Dalam Persen)	100
Gambar 4.27	Rancangan Grafik Batang Layar Laporan Piutang Per Pelanggan (Dalam Persen)	101
Gambar 4.28	Rancangan Grafik Garis Layar Laporan Piutang Per Pelanggan (Dalam Persen)	101
Gambar 4.29	Rancangan Layar Laporan Penyimpangan Piutang Per Pelanggan	102
Gambar 4.30	Rancangan Layar Agregat Laporan Penyimpangan Piutang Per Pelanggan	102
Gambar 4.31	Rancangan Grafik Batang Layar Laporan Penyimpangan Piutang Per Pelanggan	103
Gambar 4.32	Rancangan Grafik Garis Layar Laporan Penyimpangan Piutang Per Pelanggan	103
Gambar 4.33	Rancangan Layar Laporan Penyimpangan Piutang Per Pelanggan (Dalam Persen)	104

Gambar 4.34	Rancangan Layar Agregat Laporan Penyimpangan Piutang Per Pelanggan (Dalam Persen)	104
Gambar 4.35	Rancangan Grafik Batang Layar Laporan Penyimpangan Piutang Per Pelanggan (Dalam Persen)	105
Gambar 4.36	Rancangan Grafik Garis Layar Laporan Penyimpangan Piutang Per Pelanggan (Dalam Persen)	106
Gambar 4.37	Rancangan Layar Menu Penjualan Data Warehouse PT. Maja Agung Elektrindo	107
Gambar 4.38	Rancangan Layar Laporan Penjualan Per Sales	107
Gambar 4.39	Rancangan Layar Agregat Laporan Penjualan Per Sales	108
Gambar 4.40	Rancangan Grafik Batang Layar Laporan Penjualan Per Sales	108
Gambar 4.41	Rancangan Grafik Garis Layar Laporan Penjualan Per Sales	109
Gambar 4.42	Rancangan Layar Laporan Penjualan Per Sales (Dalam Persen)	109
Gambar 4.43	Rancangan Layar Agregat Laporan Penjualan Per Sales (Dalam Persen)	110
Gambar 4.44	Rancangan Grafik Batang Layar Laporan Penjualan Per Sales (Dalam Persen)	110
Gambar 4.45	Rancangan Grafik Garis Layar Laporan Penjualan Per Sales (Dalam Persen)	111
Gambar 4.46	Rancangan Layar Laporan Penyimpangan Penjualan Per Sales	111
Gambar 4.47	Rancangan Layar Agregat Laporan Penyimpangan Penjualan Per Sales	112

Gambar 4.48	Rancangan Grafik Batang Layar Laporan Penyimpangan Penjualan Per Sales	112
Gambar 4.49	Rancangan Grafik Garis Layar Laporan Penyimpangan Penjualan Per Sales	113
Gambar 4.50	Rancangan Layar Laporan Penyimpangan Penjualan Per Sales (Dalam Persen)	113
Gambar 4.51	Rancangan Layar Agregat Laporan Penyimpangan Penjualan Per Sales (Dalam Persen)	114
Gambar 4.52	Rancangan Grafik Batang Layar Laporan Penyimpangan Penjualan Per Sales (Dalam Persen)	115
Gambar 4.53	Rancangan Grafik Garis Layar Laporan Penyimpangan Penjualan Per Sales (Dalam Persen)	115
Gambar 4.54	Rancangan Layar Laporan Penjualan Per Lokasi	116
Gambar 4.55	Rancangan Layar Agregat Laporan Penjualan Per Lokasi	116
Gambar 4.56	Rancangan Grafik Batang Layar Laporan Penjualan Per Lokasi	117
Gambar 4.57	Rancangan Grafik Garis Layar Laporan Penjualan Per Lokasi	117
Gambar 4.58	Rancangan Layar Laporan Penjualan Per Lokasi (Dalam Persen)	118
Gambar 4.59	Rancangan Layar Agregat Laporan Penjualan Per Lokasi (Dalam Persen)	118
Gambar 4.60	Rancangan Grafik Batang Layar Laporan Penjualan Per Lokasi (Dalam Persen)	119
Gambar 4.61	Rancangan Grafik Garis Layar Laporan Penjualan Per Lokasi (Dalam Persen)	119

Gambar 4.62	Rancangan Layar Laporan Penyimpangan Penjualan Per Lokasi (Dalam Persen)	120
Gambar 4.63	Rancangan Layar Agregat Laporan Penyimpangan Penjualan Per Lokasi (Dalam Persen)	120
Gambar 4.64	Rancangan Grafik Batang Layar Laporan Penyimpangan Penjualan Per Lokasi (Dalam Persen)	121
Gambar 4.65	Rancangan Grafik Garis Layar Laporan Penyimpangan Penjualan Per Lokasi (Dalam Persen)	121
Gambar 4.66	Rancangan Layar Laporan Retur Penjualan Per Produk	122
Gambar 4.67	Rancangan Layar Agregat Laporan Retur Penjualan Per Produk	122
Gambar 4.68	Rancangan Grafik Batang Layar Laporan Retur Penjualan Per Produk	123
Gambar 4.69	Rancangan Grafik Garis Layar Laporan Retur Penjualan Per Produk	123
Gambar 4.70	Rancangan Layar Laporan Retur Penjualan Per Produk (Dalam Persen)	124
Gambar 4.71	Rancangan Layar Agregat Laporan Retur Penjualan Per Produk (Dalam Persen)	124
Gambar 4.72	Rancangan Grafik Batang Layar Laporan Retur Penjualan Per Produk (Dalam Persen)	125
Gambar 4.73	Rancangan Grafik Garis Layar Laporan Retur Penjualan Per Produk (Dalam Persen)	125

Gambar 4.74	Rancangan Layar Laporan Penyimpangan Retur Penjualan Per Produk	126
Gambar 4.75	Rancangan Layar Agregat Laporan Penyimpangan Retur Penjualan Per Produk	127
Gambar 4.76	Rancangan Grafik Batang Layar Laporan Penyimpangan Retur Penjualan Per Produk	128
Gambar 4.77	Rancangan Grafik Garis Layar Laporan Penyimpangan Retur Penjualan Per Produk	128
Gambar 4.78	Rancangan Layar Laporan Penyimpangan Retur Penjualan Per Produk (Dalam Persen)	129
Gambar 4.79	Rancangan Layar Agregat Laporan Penyimpangan Retur Penjualan Per Produk (Dalam Persen)	129
Gambar 4.80	Rancangan Grafik Batang Layar Laporan Penyimpangan Retur Penjualan Per Produk (Dalam Persen)	130
Gambar 4.81	Rancangan Grafik Garis Layar Laporan Penyimpangan Retur Penjualan Per Produk (Dalam Persen)	130
Gambar 4.82	Rancangan Layar Laporan Penjualan Per Produk	131
Gambar 4.83	Rancangan Layar Agregat Laporan Penjualan Per Produk	131
Gambar 4.84	Rancangan Grafik Batang Layar Laporan Penjualan Per Produk	132
Gambar 4.85	Rancangan Grafik Garis Layar Laporan Penjualan Per Produk	132
Gambar 4.86	Rancangan Layar Menu Pesaing Data Warehouse PT. Maja Agung Elektrindo	133
Gambar 4.87	Rancangan Layar Laporan Harga Pesaing Per Produk	133
Gambar 4.88	Rancangan Layar Agregat Laporan Harga Pesaing Per Produk	134

Gambar 4.89	Rancangan Grafik Batang Layar Laporan Harga Pesaing Per Produk	134
Gambar 4.90	Rancangan Grafik Garis Layar Laporan Harga Pesaing Per Produk	135
Gambar 4.91	Rancangan Layar Laporan Harga Pesaing Per Produk (Dalam Persen)	135
Gambar 4.92	Rancangan Layar Agregat Laporan Harga Pesaing Per Produk (Dalam Persen)	136
Gambar 4.93	Rancangan Grafik Batang Layar Laporan Harga Pesaing Per Produk (Dalam Persen)	136
Gambar 4.94	Rancangan Grafik Garis Layar Laporan Harga Pesaing Per Produk (Dalam Persen)	137
Gambar 4.95	Rancangan Layar Laporan Penyimpangan Harga Pesaing Per Produk	137
Gambar 4.96	Rancangan Layar Agregat Laporan Penyimpangan Harga Pesaing Per Produk	138
Gambar 4.97	Rancangan Grafik Batang Layar Laporan Penyimpangan Harga Pesaing Per Produk	138
Gambar 4.98	Rancangan Grafik Garis Layar Laporan Penyimpangan Harga Pesaing Per Produk	139
Gambar 4.99	Rancangan Layar Laporan Penyimpangan Harga Pesaing Per Produk (Dalam Persen)	139

Gambar 4.100 Rancangan Layar Agregat Laporan Penyimpangan Harga Pesaing Per Produk (Dalam Persen)	140
Gambar 4.101 Rancangan Grafik Batang Layar Laporan Penyimpangan Harga Pesaing Per Produk (Dalam Persen)	141
Gambar 4.102 Rancangan Grafik Garis Layar Laporan Penyimpangan Harga Pesaing Per Produk (Dalam Persen)	141
Gambar 4.103 Skema Bintang Data Warehouse Pemasaran PT. Maja Agung Elektrindo	144

DAFTAR TABEL

	Halaman	
Tabel 3.1	Subjek Data	45
Tabel 3.2	Fungsi Bisnis	59
Tabel 3.3	Matriks Organisasi VS Lokasi	60
Tabel 3.4	Matriks Organisasi VS Subjek Data	61
Tabel 3.5	Matriks Fungsi Bisnis VS Organisasi	62
Tabel 3.6	Matriks Fungsi Bisnis VS Subjek Data	64
Tabel 3.7	Aplikasi	67
Tabel 3.8	Matriks Fungsi Bisnis VS Aplikasi	68
Tabel 3.9	Matriks Subjek Data VS Aplikasi	69
Tabel 4.1	Tabel Subjek Data Dengan Nama	
	Tabel Hasil Transformasi	77
Tabel 4.2	Hasil Transformasi Tabel Fakta Penjualan	77
Tabel 4.3	Sumber Data Tabel Fakta Penjualan	78
Tabel 4.4	Hasil Transformasi Tabel Fakta Persediaan	78
Tabel 4.5	Sumber Data Tabel Fakta Persediaan	78
Tabel 4.6	Hasil Transformasi Tabel Fakta Retur	79
Tabel 4.7	Sumber Data Tabel Fakta Retur	79
Tabel 4.8	Hasil Transformasi Tabel Fakta Pengiriman	80
Tabel 4.9	Sumber Data Tabel Fakta Pengiriman	80
Tabel 4.10	Hasil Transformasi Tabel Fakta Pembayaran	80
Tabel 4.11	Sumber Data Tabel Fakta Pembayaran	81
Tabel 4.12	Hasil Transformasi Tabel Fakta Pesaing	81

Tabel 4.13	Sumber Data Tabel Fakta Pesaing	81
Tabel 4.14	Hasil Transformasi Tabel Dimensi Produk	82
Tabel 4.15	Sumber Data Tabel Dimensi Produk	82
Tabel 4.16	Hasil Transformasi Tabel Dimensi Tipe Produk	83
Tabel 4.17	Sumber Data Tabel Dimensi Tipe Produk	83
Tabel 4.18	Hasil Transformasi Tabel Dimensi Gudang	83
Tabel 4.19	Sumber Data Tabel Dimensi Gudang	83
Tabel 4.20	Hasil Transformasi Tabel Dimensi Pelanggan	84
Tabel 4.21	Sumber Data Tabel Dimensi Pelanggan	84
Tabel 4.22	Hasil Create Tabel Dimensi Pesaing	84
Tabel 4.23	Hasil Transformasi Tabel Dimensi Sales	85
Tabel 4.24	Sumber Data Tabel Dimensi Sales	85
Tabel 4.25	Hasil Transformasi Tabel Dimensi Wilayah	85
Tabel 4.26	Sumber Data Tabel Dimensi Wilayah	86
Tabel 4.27	Hasil Create Tabel Dimensi Waktu	86
Tabel 4.28	Tabel Kapasitas Media Penyimpanan Tabel Dimensi	148
Tabel 4.29	Tabel Analisis Pertumbuhan Data	149
Tabel 4.30	Hasil Pengolahan Kuisisioner	151