

Jurusan Sistem Informasi
Skripsi Sarjana Komputer
Semester Ganjil tahun 2005/2006

ANALISA DAN PERANCANGAN DATA WAREHOUSE
PT GEMA PUTRA SURYA

Kusyanto 0600668766

Liana 0600669232

Lily 0600672233

Abstrak

Pengambilan keputusan yang ada pada perusahaan merupakan salah satu faktor penting di dalam menentukan arah kebijaksanaan dalam mengembangkan perusahaan. Oleh karena itu dibutuhkan suatu *data warehouse* dimana data terintegrasi dengan baik sehingga kegiatan analisis dapat dilakukan secara tepat oleh pihak eksekutif. Adapun metodologi yang digunakan yakni metode analisis, metode perancangan, dan metode kepustakaan. Metode analisis dilakukan dengan menganalisa perusahaan, sistem yang sedang berjalan dan permasalahan pada PT Gema Putra Surya. Metode perancangan dilakukan dengan melakukan skema bintang dan *metadata*.

Hasil dari penelitian yang dilakukan selanjutnya disajikan dalam rancangan skema bintang untuk membentuk *data warehouse*. Informasi mengenai tabel pada data warehouse ini dapat dilihat dengan jelas pada *metadata*. Baik berupa nama database, asal tabel tersebut, nama tabel itu sendiri beserta deskripsinya. Dengan adanya usulan ini maka diharapkan kebutuhan informasi oleh eksekutif dapat terpenuhi dengan baik.

Kata Kunci

Data, Informasi, Data Warehouse, Skema Bintang, Metadata.

PRAKATA

Puji syukur penulis kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkatNya yang berkelimpahan sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu. Skripsi yang disusun merupakan hasil analisis dan perancangan *data warehouse* PT Gema Putra Surya. Skripsi ini kami susun sebagai syarat kelulusan pada jenjang pendidikan S-1(Strata-1) jurusan Sistem Informasi pada Universitas Bina Nusantara, Jakarta.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan yang terdapat pada penulisan skripsi karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman penulis, sehingga skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang ditujukan untuk menyempurnakan skripsi ini sangat diperlukan dan diharapkan oleh penulis.

Ucapan terima kasih dan penghargaan disampaikan pula kepada yang terhormat :

1. Bapak Prof. Dr. Gerardus Polla, M.App.Sc, selaku Rektor Universitas Bina Nusantara.
2. Bapak Siswono, S.Kom, MM selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi.
3. Bapak Johan Setiawan, SKom, MM selaku Dosen Pembimbing yang sudah memberikan banyak sekali bimbingan dalam penulisan skripsi ini.
4. Bapak Lim Tiong Tjin selaku Direktur PT Gema Putra Surya.
5. Bapak Hendri Suryadi selaku Manager PT Gema Putra Surya.
6. Segenap staf pengajar Universitas Bina Nusantara yang telah membimbing penulis selama kuliah.
7. Orang tua, saudara , serta teman-teman penulis yang telah memberikan dukungan.

Dengan menyadari masih adanya kekurangan dalam penelitian dan penulisan laporan Skripsi ini, maka penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan laporan ini.

Akhir kata, kiranya laporan Skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membaca atau memerlukannya.

Jakarta, Januari 2006

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul Luar	
Halaman Judul Dalam	i
Halaman Persetujuan	ii
Abstrak	iii
Prakata	iv
Daftar Isi	vi
Daftar Tabel	xii
Daftar Gambar	xv
Daftar Lampiran	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Ruang Lingkup	3
1.3 Tujuan dan Manfaat	3
1.4 Metodologi Penelitian	4
1.4.1 Metode Analisa.....	4
1.4.2 Metode Perancangan.....	5
1.4.3 Metode Kepustakaan.....	5
1.5 Sistematika Penulisan.....	5

BAB 2	LANDASAN TEORI	8
2.1	Konsep Dasar <i>Data Warehouse</i>	8
2.1.1	Pengertian <i>Database</i>	8
2.1.2	Pengertian <i>Data Warehouse</i>	9
2.2	Karakteristik <i>Data Warehouse</i>	10
2.2.1	<i>Subject Oriented</i>	11
2.2.2	<i>Integrated</i>	11
2.2.3	<i>Time Variant</i>	12
2.2.4	<i>NonVolatile</i>	13
2.3	Bentuk <i>Data Warehouse</i>	13
2.3.1	<i>Functional Data Warehouse</i>	14
2.3.2	<i>Centralized Data Warehouse</i>	15
2.3.3	<i>Distributed Data Warehouse</i>	16
2.4	Struktur <i>Data Warehouse</i>	17
2.4.1	<i>Current Detail Data</i>	18
2.4.2	<i>Old Detail Data</i>	18
2.4.3	<i>Lightly Summarized Data</i>	19
2.4.4	<i>Highly Summarized Data</i>	19
2.4.5	<i>Metadata</i>	20
2.5	Arsitektur <i>Data Warehouse</i>	21
2.6	Kegiatan Inti <i>Data Warehouse</i>	22
2.7.	<i>Data Flow Data Warehouse</i>	24
2.8.	<i>Critical Success Factor</i> dalam <i>Data Warehouse</i>	25

2.9	ETL(<i>Extract, Transform, Loading</i>)	26
2.10.	Istilah-Istilah Lain Berhubungan dengan <i>Data Warehouse</i> ..	27
2.11	Analisis SWOT	28
2.11.1	Matriks SWOT	29
2.12	Analisis <i>Critical Success Factor</i>	31
2.13	Perancangan <i>Data Warehouse</i> dengan Skema Bintang	32
2.13.1	Tabel dalam Skema Bintang	33
2.13.2	Jenis Skema Bintang	33
2.13.2.1	Skema Bintang Sederhana	33
2.13.2.2	Skema <i>Snowflake</i>	36
2.14	Denormalisasi	38
2.15	Bagian Personalia	38
2.16	Bagian Penjualan	39
2.17	Bagian Gudang	40
2.18	Bagian Klaim	41
2.19	Bagian Produksi	42
2.20	Bagian Pembelian	43
BAB 3	ANALISIS SISTEM PERUSAHAAN	45
3.1	Sejarah Perusahaan	45
3.2	Struktur Organisasi	46
3.3	Tugas dan Tanggung Jawab	47
3.4	Visi dan Misi PT Gema Putra Surya	50

3.4.1	Visi PT Gema Putra Surya	50
3.4.2	Misi PT Gema Putra Surya	50
3.5	Analisa dan Matriks SWOT	51
3.5.1	Analisis SWOT	51
3.5.2	Matriks SWOT	53
3.6	Analisis CSF (<i>Critical Succes Factor</i>)	55
3.7	Rich Picture	57
3.8	DFD (<i>Data Flow Diagram</i>)	60
3.8.1	Diagram Konteks	60
3.8.2	Diagram Nol	61
3.9	ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>)	62
3.10	Teknologi Informasi yang dimiliki PT Gema Putra Surya ...	63
3.10.1	Perangkat Keras yang dimiliki	63
3.10.2	Piranti Lunak yang dimilik i.....	64
3.11	Analisis Kebutuhan Data dan Informasi	65
3.12	Masalah yang Dihadapi	67
3.13	Pemecahan Masalah	67
3.14	Sumber Database	68
BAB 4	RANCANGAN SISTEM YANG DIUSULKAN	86
4.1	Arsitektur <i>Data Warehouse</i>	86
4.2	Rancangan <i>Data Warehous</i>	87

4.3	Rancangan Skema Bintang	87
4.3.1	Skema Bintang Gabungan	87
4.3.2	Skema Bintang HRD	89
4.3.3	Skema Bintang Pembelian	89
4.3.4	Skema Bintang Penjualan	90
4.3.5	Skema Bintang Produksi	90
4.3.6	Skema Bintang Klaim	91
4.3.7	Skema Bintang Warehouse	91
4.4	Transformasi Data	92
4.4.1	Metadata	92
4.4.2	Denormalisasi	112
4.4.3	Proses ETL (<i>Extract, Transform, Loading</i>)	128
4.5	Rancangan Layar	129
4.5.1	Rancangan Layar Utama	129
4.5.2	Enhancement pada Rancangan Aplikasi	134
4.6	Rancangan Implementasi.....	136
4.6.1	Dukungan Perangkat Keras	136
4.6.2	Dukungan Piranti Lunak	137
4.7	Tahap-tahap Implementasi	138
4.8	Analisa Pertumbuhan Data dan Kapasitas Media Penyimpanan	145
4.9	Estimasi Waktu Pembuatan Data Warehouse	162
4.10	Estimasi Waktu Implementasi Data Warehouse	163

BAB 5	SIMPULAN dan SARAN	164
	5.1. Simpulan	164
	5.2. Saran	165
	DAFTAR PUSTAKA	166
	DAFTAR RIWAYAT HIDUP	168
	LAMPIRAN	
	FOTOKOPI KETERANGAN SURAT SURVEY	

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Pengertian Rich Picture	L-1
Lampiran 2	Pengertian <i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	L-1
Lampiran 3	Pengertian <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	L-3
Lampiran 4	Hasil Wawancara	L-5
Lampiran 5	Tampilan Form	L-8
Lampiran 6	Tampilan Layar	L-16

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Functional <i>Data Warehouse</i>	14
Gambar 2.2	Centralized <i>Data Warehouse</i>	15
Gambar 2.3	Distributed <i>Data Warehouse</i>	16
Gambar 2.4	Struktur <i>Data Warehouse</i>	17
Gambar 2.5	Arsitektur <i>Data Warehouse</i>	22
Gambar 2.6	Skema Bintang Sederhana	34
Gambar 2.7	Skema Bintang dengan Beberapa Tabel Fakta	35
Gambar 2.8	Skema Bintang dengan Tabel Dimensi Tambahan	36
Gambar 2.9	Skema Snowflake	37
Gambar 3.1	Struktur Organisasi	46
Gambar 3.2	Rich Picture Proses Bisnis Perusahaan	57
Gambar 3.3	Rich Picture Proses Bisnis Bagian yang Dianalisa	59
Gambar 3.4	Diagram Konteks	60
Gambar 3.5	Diagram Nol	61
Gambar 3.6	ERD (Entity Relationship Diagram)	62
Gambar 4.1	Skema Arsitektur <i>Data Warehouse</i>	86
Gambar 4.2	Skema Bintang Keseluruhan	88
Gambar 4.3	Skema Bintang HRD	89
Gambar 4.4	Skema Bintang Pembelian	89
Gambar 4.5	Skema Bintang Penjualan	90
Gambar 4.6	Skema Bintang Produksi	90

Gambar 4.7	Skema Bintang Klaim	91
Gambar 4.8	Skema Bintang Warehouse	91
Gambar 4.9	Denormalisasi Tabel Stock_MV	113
Gambar 4.10	Denormalisasi Tabel Claim_MV	114
Gambar 4.11	Denormalisasi Tabel Claim_Payment_MV	115
Gambar 4.12	Denormalisasi Tabel EntrustedTire_MV.....	116
Gambar 4.13	Denormalisasi Tabel TireIn_MV.....	117
Gambar 4.14	Denormalisasi Tabel TireOut_MV.....	118
Gambar 4.15	Denormalisasi Tabel Sale_MV.....	119
Gambar 4.16	Denormalisasi Tabel RetreadTire_MV.....	120
Gambar 4.17	Denormalisasi Tabel Purchase_MV.....	121
Gambar 4.18	Denormalisasi Tabel Employee_Payment_MV	123
Gambar 4.19	Denormalisasi Tabel Employee_Performance_MV	125
Gambar 4.20	Denormalisasi Tabel Employee_Transfer_MV	127
Gambar 4.21	Form Utama	129
Gambar 4.22	Form Login	130
Gambar 4.23	Form Design	131
Gambar 4.24	Form Pivot	132
Gambar 4.25	Form Grafik.....	133
Gambar 4.26	Form Forecasting	134
Gambar 4.27	Form I/O Performance	135