

**Jurusan Teknik Informatika
Program Studi Strata-1
Skripsi Sarjana Komputer
Semester Ganjil Tahun 2005/2006**

**ANALISIS DAN PERANCANGAN
DATA WAREHOUSE PENJUALAN
PADA PD. SETIA JAYA ABADI**

**Juanda Wirawan 0600648890
David 0600649035
Rahie Januar 0600650850
Kelas/Kelompok: 07 PQT/08**

Abstrak

Penjualan merupakan salah satu fungsi bisnis yang penting dalam sebuah perusahaan. Oleh karena itu, keputusan di bidang penjualan tidak boleh diambil secara sembarang, melainkan harus berdasarkan proses analisis dari data dan informasi yang relevan dan akurat. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis dan merancang sebuah *data warehouse* penjualan pada PD. Setia Jaya Abadi. Adapun metode yang digunakan adalah metode analisis dan perancangan. Metode analisis dilakukan dengan mengadakan studi kepustakaan dan survei langsung di perusahaan, sedangkan metode perancangan dilakukan dengan merancang *data warehouse* terpusat beserta aplikasinya dengan menggunakan analisis matriks, skema bintang, dan *metadata*. Hasil yang diperoleh adalah aplikasi *data warehouse* penjualan yang diharapkan dapat membantu pihak manajemen atas untuk melakukan proses analisis dan pengambilan keputusan dalam bidang penjualan pada perusahaan yang bersangkutan. Simpulan yang didapat adalah PD. Setia Jaya Abadi membutuhkan sebuah *data warehouse* terpusat di bidang penjualan yang terpisah dari *database* operasional yang telah ada.

Kata Kunci

Analisis, Perancangan, *Data Warehouse*, Penjualan.

PRAKATA

Puji dan syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan rahmat-Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis dan Perancangan Data Warehouse Penjualan pada PD. Setia Jaya Abadi” ini tepat pada waktunya. Skripsi ini kami susun sebagai salah satu syarat kelulusan pada jenjang pendidikan S-1 (Strata-1) jurusan Teknik Informatika di Universitas Bina Nusantara, Jakarta.

Dalam penyusunan skripsi ini, kami mendapatkan banyak dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, pada kesempatan ini kami ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Gerardus Polla, M.App.Sc., selaku Rektor Universitas Bina Nusantara.
2. Bapak H. M. Subekti, BE, M.Sc., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika.
3. Bapak Agus Prahono, Drs., M.Eng.Sc., selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan pengarahan, masukan, saran, dan motivasi kepada kami dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Daniel Yunus, selaku Direktur PD. Setia Jaya Abadi yang telah memberikan izin kepada kami untuk melakukan survei di perusahaan beliau.
5. Ibu Ratni, selaku Manajer Umum PD. Setia Jaya Abadi yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan data dan informasi yang kami butuhkan dalam penyusunan skripsi ini.

6. Segenap staf pengajar Universitas Bina Nusantara yang telah membimbing kami selama kuliah.
7. Orang tua dan seluruh anggota keluarga kami yang telah memberikan dukungan kepada kami, baik secara moril maupun material.
8. Teman-teman dan semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu, yang telah memberikan dukungan moril dalam menyelesaikan skripsi ini.

Kami menyadari sepenuhnya bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kami sangat mengharapkan masukan berupa kritik dan saran yang membangun dari pembaca. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua demi pengembangan ilmu pengetahuan di masa yang akan datang.

Jakarta, Januari 2006

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul Luar	i
Halaman Judul Dalam	ii
Halaman Persetujuan Hardcover	iii
Halaman Pernyataan Dewan Penguji	iv
Abstrak	vii
Prakata	viii
Daftar Isi	x
Daftar Tabel	xv
Daftar Gambar	xviii
Daftar Lampiran	xx
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Ruang Lingkup	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	2
1.4 Metodologi	3
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB 2 LANDASAN TEORI	6
2.1 Teknologi Informasi	6
2.2 Konsep Dasar Sistem Informasi	6

2.3	Prototyping	7
2.4	Konsep Database	9
2.5	Definisi Data Warehouse.....	9
2.6	Karakteristik Data Warehouse.....	10
	2.6.1 Subject-Oriented.....	10
	2.6.2 Integrated.....	11
	2.6.3 Time-Variant	11
	2.6.4 Non Volatile	11
2.7	Struktur Data Warehouse	12
	2.7.1 Current Detail Data.....	12
	2.7.2 Older Detail Data.....	12
	2.7.3 Lightly Summarized Data.....	12
	2.7.4 Highly Summarized Data	13
	2.7.5 Metadata	13
2.8	Anatomi Data Warehouse.....	15
	2.8.1 Functional Data Warehouse	15
	2.8.2 Centralized Data Warehouse	16
	2.8.3 Distributed Data Warehouse.....	17
2.9	Kegunaan Data Warehouse	18
	2.9.1 Pembuatan Laporan	19
	2.9.2 On-Line Analytical Processing (OLAP)	19
	2.9.3 Data Mining.....	19
	2.9.4 Proses Informasi Eksekutif.....	20

2.10	Perancangan Data Warehouse dengan Skema Bintang	20
2.10.1	Keuntungan Menggunakan Skema Bintang	21
2.10.2	Perancangan Skema Bintang	21
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	Agregasi	28
2.10.8	Denormalisasi	29
2.11	Penjualan	30
BAB 3	ANALISIS KEBUTUHAN DATA WAREHOUSE	33
3.1	Latar Belakang Organisasi	33
3.2	Struktur Organisasi	34
3.3	Fungsi Bisnis dan Subyek Data	40
3.4	Analisis Matriks	42
3.4.1	Unit Organisasi vs Lokasi	42
3.4.2	Unit Organisasi vs Subyek Data	43
3.4.3	Fungsi Bisnis vs Unit Organisasi	44
3.4.4	Fungsi Bisnis vs Subyek Data	46
3.5	Observasi Sistem Penjualan	48
3.5.1	Prosedur Penerimaan Pesanan	48
3.5.2	Prosedur Pengiriman Barang	49

3.5.3	Prosedur Retur Penjualan	50
3.5.4	Prosedur Penagihan Piutang	50
3.6	Teknologi Informasi PD. Setia Jaya Abadi	51
3.6.1	Perangkat Keras	51
3.6.2	Piranti Lunak	51
3.6.3	Matriks Fungsi Bisnis vs Aplikasi	52
3.6.4	Matriks Subyek Data vs Aplikasi	53
3.7	Analisis Kebutuhan Data dan Informasi	53
3.8	Masalah yang Dihadapi	54
3.9	Pemecahan Masalah	55
BAB 4	DATA WAREHOUSE YANG DIUSULKAN	57
4.1	Arsitektur Data Warehouse	57
4.2	Rancangan Data Warehouse	60
4.2.1	Transformasi Data	61
4.2.2	Metadata	74
4.2.2.1	Analisis Basis Data	75
4.2.2.2	Penjelasan Metadata	89
4.2.3	Rancangan Layar Aplikasi Data Warehouse	98
4.3	Rancangan Implementasi	111
4.3.1	Dukungan Perangkat Keras	111
4.3.2	Dukungan Piranti Lunak	112
4.4	Rancangan Skema Bintang	113

4.5	Analisis Kapasitas Media Penyimpanan	114
4.6	Analisis Pertumbuhan Data	119
4.7	Rencana Implementasi.....	120
4.8	Hasil Evaluasi.....	120
BAB 5	SIMPULAN DAN SARAN	121
5.1	Simpulan.....	121
5.2	Saran.....	121
	DAFTAR PUSTAKA	123
	RIWAYAT HIDUP	125
	LAMPIRAN	
	FOTO COPY SURAT SURVEI	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tabel Perbandingan Data Warehouse dengan OLTP.....	10
Tabel 3.1	Fungsi Bisnis pada PD. Setia Jaya Abadi.....	41
Tabel 3.2	Subyek Data pada PD. Setia Jaya Abadi.....	42
Tabel 3.3	Matriks Unit Organisasi vs Lokasi.....	43
Tabel 3.4	Matriks Unit Organisasi vs Subyek Data.....	44
Tabel 3.5	Matriks Fungsi Bisnis vs Unit Organisasi.....	45
Tabel 3.6	Matriks Fungsi Bisnis vs Subyek Data.....	47
Tabel 3.7	Matriks Fungsi Bisnis vs Aplikasi.....	52
Tabel 3.8	Matriks Subyek Data vs Aplikasi.....	53
Tabel 4.1	Tabel MsKaryawan.....	75
Tabel 4.2	Tabel MsJabatan.....	76
Tabel 4.3	Tabel MsPelanggan.....	77
Tabel 4.4	Tabel MsUsaha.....	78
Tabel 4.5	Tabel MsWilayah.....	78
Tabel 4.6	Tabel MsProdukHeader.....	79
Tabel 4.7	Tabel MsProdukDetail.....	80
Tabel 4.8	Tabel MsJenisProduk.....	81
Tabel 4.9	Tabel MsUkuranProduk.....	81
Tabel 4.10	Tabel MsMerekProduk.....	82
Tabel 4.11	Tabel MsKredit.....	82
Tabel 4.12	Tabel TrPelunasanPenjualan.....	83

Tabel 4.13	Tabel TrPenjualanHeader	84
Tabel 4.14	Tabel TrPejualanDetail.....	85
Tabel 4.15	Tabel TrReturPenjualanHeader	86
Tabel 4.16	Tabel TrReturPenjualanDetail.....	87
Tabel 4.17	Tabel TrPiutang	88
Tabel 4.18	Sumber Data bagi Tabel Fakta PenjualanFact.....	89
Tabel 4.19	Tabel Fakta PenjualanFact	89
Tabel 4.20	Sumber Data bagi Tabel Fakta ReturFact	90
Tabel 4.21	Tabel Fakta ReturFact	90
Tabel 4.22	Sumber Data bagi Tabel Fakta PiutangFact	91
Tabel 4.23	Tabel Fakta PiutangFact	91
Tabel 4.24	Sumber Data bagi Tabel Dimensi ProdukDim.....	92
Tabel 4.25	Tabel Dimensi ProdukDim.....	92
Tabel 4.26	Sumber Data bagi Tabel Dimensi PelangganDim.....	93
Tabel 4.27	Tabel Dimensi PelangganDim.....	93
Tabel 4.28	Sumber Data bagi Tabel Dimensi SalesmanDim	94
Tabel 4.29	Tabel Dimensi SalesmanDim	94
Tabel 4.30	Sumber Data bagi Tabel Dimensi KreditDim	95
Tabel 4.31	Tabel Dimensi KreditDim	95
Tabel 4.32	Sumber Data bagi Tabel Dimensi MerekDim.....	96
Tabel 4.33	Tabel Dimensi MerekDim.....	96
Tabel 4.34	Sumber Data bagi Tabel Dimensi WilayahDim.....	97
Tabel 4.35	Tabel Dimensi WilayahDim.....	97

Tabel 4.36	Tabel Dimensi WaktuDim.....	98
Tabel 4.37	Analisis Kapasitas Media Penyimpanan Tabel Fakta	118
Tabel 4.38	Analisis Kapasitas Media Penyimpanan Tabel Dimensi.....	119
Tabel 4.39	Analisis Pertumbuhan Data	119
Tabel 4.40	Jadwal Rencana Implementasi	120

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Struktur Data Warehouse	14
Gambar 2.2	Functional Data Warehouse	16
Gambar 2.3	Centralized Data Warehouse	17
Gambar 2.4	Distributed Data Warehouse.....	18
Gambar 2.5	Skema Bintang Sederhana.....	23
Gambar 2.6	Skema Bintang dengan Banyak Tabel Fakta.....	24
Gambar 2.7	Tabel Asosiasi	25
Gambar 2.8	Skema Bintang Majemuk	26
Gambar 2.9	Skema Snowflake	27
Gambar 2.10	Skema Bintang dengan Tabel Outboard.....	28
Gambar 3.1	Struktur Organisasi PD. Setia Jaya Abadi.....	34
Gambar 4.1	Arsitektur Data Warehouse Terpusat pada PD. Setia Jaya Abadi.....	58
Gambar 4.2	Transformasi Data untuk Tabel KreditDim.....	63
Gambar 4.3	Transformasi Data untuk Tabel SalesmanDim.....	64
Gambar 4.4	Transformasi Data untuk Tabel WilayahDim	65
Gambar 4.5	Transformasi Data untuk Tabel MerekDim	66
Gambar 4.6	Transformasi Data untuk Tabel PelangganDim	67
Gambar 4.7	Transformasi Data untuk Tabel ProdukDim	68
Gambar 4.8	Transformasi Data untuk Tabel WaktuDim	69
Gambar 4.9	Transformasi Data untuk Tabel PenjualanFact	70
Gambar 4.10	Transformasi Data untuk Tabel ReturFact	71

Gambar 4.11	Transformasi Data untuk Tabel PiutangFact	72
Gambar 4.12	Keseluruhan Transformasi Data Dimensi	73
Gambar 4.13	Keseluruhan Transformasi Data Fakta	73
Gambar 4.14	Rancangan Layar Login	98
Gambar 4.15	Rancangan Layar Utama	99
Gambar 4.16	Rancangan Layar Menu File	100
Gambar 4.17	Rancangan Layar New Cube	101
Gambar 4.18	Rancangan Layar New Cube Penjualan	101
Gambar 4.19	Rancangan Layar Pivot Table	102
Gambar 4.20	Rancangan Layar Graph	103
Gambar 4.21	Rancangan Layar Menu View	104
Gambar 4.22	Rancangan Layar Submenu PenjualanFact	105
Gambar 4.23	Rancangan Layar Submenu ReturFact	106
Gambar 4.24	Rancangan Layar Graph Penjualan	107
Gambar 4.25	Rancangan Layar Menu Setting	108
Gambar 4.26	Rancangan Layar Change Password	109
Gambar 4.27	Rancangan Layar Add User.....	109
Gambar 4.28	Rancangan Layar Menu Window	110
Gambar 4.29	Skema Bintang pada PD. Setia Jaya Abadi	113

DAFTAR LAMPIRAN

Prototipe Aplikasi Data Warehouse	L1
---	----