

Jurusan Teknik Informatika  
Skripsi Sarjana Komputer  
Semester Ganjil Tahun 2006/2007

**ANALISIS DAN PERANCANGAN DATA WAREHOUSE PENJUALAN  
PADA PT RADIANCE**

Fanny Leonita (0700680330)  
Yulius Allan Tanata (0700680450)  
Daniel Suteja (0700680513)  
Kelas/ Kelompok : 07 PFT / 08

**Abstrak**

PT Radiance adalah sebuah perusahaan yang bergerak dalam bidang mesin *fotocopy*, *fax*, dan *selex*. Dalam perkembangannya perusahaan ini memerlukan *data warehouse* agar data yang ada dapat terintegrasi secara akurat sehingga dapat membantu dalam proses pengambilan keputusan, oleh karena itu dilakukan penelitian untuk merancang *data warehouse*. Penelitian ini memiliki tujuan untuk menganalisis data-data pada bagian penjualan dan merancang *data warehouse* yang diinginkan. Dalam proses penelitiannya menggunakan metode analisis dan metode perancangan. Metode analisis yaitu dengan survei langsung dan studi pustaka sedangkan metode perancangan yaitu dengan merancang matriks, *critical success factor*, *metadata*, dan skema bintang. Hasil dari analisis yaitu rancangan *data warehouse* penjualan yang berisi data yang dapat dianalisis untuk pengambilan keputusan. Setelah melakukan analisis dan perancangan *data warehouse* dapat disimpulkan bahwa *data warehouse* penjualan dapat digunakan untuk proses pengambilan keputusan. *Data warehouse* ini dapat dikembangkan lebih lanjut pada aplikasi lainnya yaitu *data mining*.

.Kata Kunci : *Data Warehouse*, Analisis, Perancangan, Penjualan

## **PRAKATA**

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi yang berjudul “ANALISIS DAN PERANCANGAN DATA WAREHOUSE PENJUALAN PADA PT RADIANCE” disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang strata-1 (S1) pada jurusan teknik informatika di Universitas Bina Nusantara.

Pada Kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan, sehingga skripsi ini dapat selesai. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada :

1. Bapak Prof.Dr. Gerardus Polla,M.App.Sc. selaku Rektor Universitas Bina Nusantara yang telah memberi kepercayaan dan kesempatan untuk menimba ilmu di Universitas Bina Nusantara.
2. Bapak H.M Subekti, BE., M.Sc. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika
3. Bapak Fredy Purnomo, S.Kom.,M.Kom. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Informatika
4. Bapak Ir. Nawa Suwedi, M.Sc selaku dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam membantu penulis menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Soenario Harjanto Ongkowidjaja, selaku direktur utama pada PT Radiance, yang telah mengijinkan penulis untuk bekerja pada PT Radiance.

6. Ibu Wu Soei Him, selaku direktur pada PT Radiance yang telah membantu dalam memberikan informasi mengenai kebutuhan laporan penjualan .
7. Bapak Heren, selaku manager IT pada PT Radiance yang telah bersedia membantu penulis dalam penyediaan data yang dibutuhkan dalam membuat sistem ini.
8. Seluruh staf dan karyawan PT Radiance yang telah bersedia memberikan informasi dan data yang diperlukan dalam penulisan skripsi ini.
9. Seluruh keluarga besar dan teman-teman yang telah memberikan bantuan dan dorongan moril berupa semangat dan doa kepada penulis.
10. Dan pihak-pihak lainnya yang turut membantu, yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi rekan-rekan pembaca .

Jakarta, Januari 2007

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman Luar .....	i
Halaman Dalam.....	ii
Halaman Persetujuan Hardcover.....	iii
Halaman Persetujuan Dewan Penguji.....	iv
Abstrak.....	v
Prakarta.....	vi
Daftar Isi.....	viii
Daftar Tabel.....	xiv
Daftar Gambar.....	xvi
Daftar Lampiran.....	xix
<b>BAB 1 PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Ruang Lingkup.....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	2
1.4 Metodologi Penulisan.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
a. BAB 1 PENDAHULUAN.....	4
b. BAB 2 LANDASAN TEORI.....	4
c. BAB 3 ANALISA INTERNAL PT RADIANCE.....	4
d. BAB 4 PERANCANGAN DATA WAREHOUSE .....	5

e. BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN.....	5
<b>BAB 2 LANDASAN TEORI.....</b>	<b>6</b>
2.1 Database.....	6
2.1.1 Definisi Database.....	6
2.1.2 Database Life Cycle.....	7
2.2 Data Warehouse.....	10
2.2.1 Definisi Data Warehouse.....	10
2.2.2 Karakteristik Data Warehouse.....	12
2.2.2.1 Subject Oriented.....	12
2.2.2.2 Time Variant.....	14
2.2.2.3 Integrated.....	14
2.2.2.4 Non Volatile.....	15
2.2.3 Struktur Data Warehouse.....	16
2.2.3.1 Current Detail Data.....	17
2.2.3.2 Old Detail Data.....	18
2.2.3.3 Lightly Sumarrized Data.....	18
2.2.3.4 Highly Summarized Data.....	18
2.2.3.5 Metadata.....	19
2.2.4 Arsitektur dan Infrastruktur Data Warehouse.....	19
2.2.4.1 Arsitektur Data Warehouse.....	19
2.2.4.2 Infrastruktur Data Warehouse.....	21
2.2.5 Bentuk Data Warehouse.....	22
2.2.5.1 Data Warehouse Fungsional.....	22

2.2.5.2 Data Warehouse Terpusat.....	23
2.2.5.3 Data Warehouse Terdistribusi.....	24
2.2.6 Kegunaan Data Warehouse.....	25
2.2.6.1 Pembuatan laporan .....	26
2.2.6.2 On –Line Analytical Processing (OLAP).....	26
2.2.6.3 Data Mining.....	26
2.2.6.4 Proses Informasi Eksekutif.....	27
2.3 Tahapan Dalam Perancangan Data Warehouse.....	28
2.3.1 Kegiatan Analisis Data Warehouse.....	28
2.3.2 Proses Analisis Matriks.....	29
2.3.3 Critical Succes Factor.....	30
2.3.4 Perancangan Data Warehouse dengan Skema Bintang.....	31
2.3.4.1 Skema Bintang.....	31
2.3.4.2 Keuntungan Menggunakan Skema Bintang.....	32
2.3.4.3 Tabel Dalam Skema Bintang.....	32
2.3.4.4 Ketentuan Pembacaan Skema Bintang .....	32
2.3.4.5 Jenis-jenis Skema Bintang.....	33
2.3.4.5.1 Skema Bintang Sederhana.....	33
2.3.4.5.2 Skema Bintang Majemuk.....	36
2.3.4.5.3 Skema Snowflake.....	37

<b>BAB 3 ANALISA KEBUTUHAN DATA WAREHOUSE PT RADIANCE....</b>	<b>40</b>
3.1 PT Radiance.....	40
3.2 Struktur Organisasi.....	41
3.2.1 Wewenang dan Tanggung Jawab.....	42
3.2.2 Visi dan Misi Perusahaan.....	46
3.3 Analisa Internal Perusahaan.....	46
3.3.1 Analisis Basis Data PT Radiance.....	48
3.3.1.1 Identifikasi Kamus Data.....	48
3.3.1.2 Identifikasi Skema Relasi Model Data Logikal.....	52
3.3.1.3 Identifikasi ERD.....	55
3.3.2 Identifikasi Subjek Data.....	56
3.3.3 Identifikasi Fungsi Bisnis.....	57
3.3.4 Identifikasi Matriks Hubungan.....	58
3.3.4.1 Matriks Fungsi Bisnis vs Organisasi.....	58
3.3.4.2 Matriks Fungsi Bisnis vs Subjek Data.....	61
3.3.4.3 Matriks Fungsi Organisasi vs Subjek Data.....	62
3.3.5 Identifikasi Teknologi Informasi di PT Radiance.....	63
3.3.5.1 Identifikasi Perangkat Keras.....	63
3.3.5.2 Identifikasi Perangkat Lunak.....	64
3.4 Identifikasi Masalah Yang Dihadapi.....	65
3.5. Usulan Pemecahan Masalah.....	65

<b>BAB 4 PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI DATA WAREHOUSE.....</b>	<b>67</b>
4.1 Tahapan Dalam Perancangan Data Warehouse.....	67
4.1.1 Pemilihan Arsitektur Data Warehouse.....	67
4.1.2 Penentuan Dimensi dan Fakta.....	69
4.1.2.1 Penentuan Grain.....	69
4.1.2.2 Penentuan Measure.....	69
4.1.2.3 Penentuan Dimensi.....	70
4.1.2.4 Penentuan Objek.....	71
4.1.2.5 Penentuan Asosiasi.....	72
4.1.2.6 Penentuan Atribut.....	73
4.1.3 Perancangan Meta Data.....	74
4.1.4 Perancangan Skema Bintang.....	83
4.1.5 Transformasi Data.....	87
4.2 Pengembangan Aplikasi Data Warehouse.....	98
4.2.1 Perangkat yang digunakan.....	98
4.2.2 Rancangan Layar Prototype.....	100
4.3 Implementasi Aplikasi Data Warehouse.....	111
4.3.1 Hasil Implementasi.....	111
4.3.2.1 Respon Terhadap Kebutuhan Sistem.....	127
4.3.2.2 Respon Terhadap Laporan Yang Dihasilkan.....	128
4.3.2.3 Respon Terhadap Keakuratan Data.....	128
4.3.2.4 Respon Terhadap Kecepatan Sistem.....	129



4.3.2.5 Respon Terhadap Kinerja Sistem.....	129
4.3.2.6 Respon Terhadap Kemudahan Pengoperasian.....	130
4.3.2.7 Respon Terhadap Kemudahan Pelatihan.....	130
4.3.2.8 Respon Terhadap Pengembangan Sistem.....	131
4.3.3 Evaluasi Perubahan Sistem.....	131
4.3.4 Critical Success Factor.....	132

**BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN..... 134**

5.1 Kesimpulan..... 134

5.2 Saran..... 134

**DAFTAR PUSTAKA**

**RIWAYAT HIDUP**

**LAMPIRAN –LAMPIRAN**

**FOTOCOPY SURAT SURVEI**

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Subjek Oriented Datawarehouse dengan operational data	13
Tabel 3.1 Penentuan Kebutuhan dan Tujuan.....	47
Tabel 3.2 Kamus Data.....	48
Tabel 3.3 Identifikasi Logikal.....	52
Tabel 3.4 Subjek Data .....	56
Tabel 3.5 Fungsi Bisnis.....	57
Tabel 3.6 Matriks Fungsi Bisnis vs Organisasi.....	58
Tabel 3.7 Matriks Fungsi Bisnis vs Subjek Data.....	61
Tabel 3.8 Matriks Organisasi vs Subjek Data.....	62
Tabel 4.1 Hubungan Measure dengan Fakta.....	69
Tabel 4.2 Hubungan Dimensi dengan Fakta.....	70
Tabel 4.3 Konseptual Objek.....	71
Tabel 4.4 Konseptual Asosiasi.....	72
Tabel 4.5 Konseptual Atribut.....	73
Tabel 4.6 Dimensi Customer.....	74
Tabel 4.7 Dimensi Produk.....	74
Tabel 4.8 Dimensi Pesaing .....	75
Tabel 4.9 Dimensi Divisi.....	76
Tabel 4.10 Dimensi Waktu.....	76
Tabel 4.11 Dimensi Wilayah.....	77
Tabel 4.12 Dimensi Gudang.....	78

Tabel 4.13 Dimensi Sales.....	78
Tabel 4.14 Fakta Penjualan .....	79
Tabel 4.15 Fakta Pesaing .....	80
Tabel 4.16 Fakta Persediaan.....	81
Tabel 4.17 Skema Relasi dari Rancangan Skema Bintang.....	86
Tabel 4.18 Hasil Data Dim_Waktu.....	124
Tabel 4.19 Hasil Data Dim_Customer.....	124
Tabel 4.20 Hasil Data Dim_Divisi.....	124
Tabel 4.21 Hasil Data Dim_Gudang.....	124
Tabel 4.22 Hasil Data Dim_Produk.....	125
Tabel 4.23 Hasil Data Dim_Sales.....	125
Tabel 4.24 Hasil Data Dim_Wilayah.....	125
Tabel 4.25 Hasil Data Dim_Pesaing.....	125
Tabel 4.26 Hasil Data Fact_Penjualan.....	126
Tabel 4.27 Hasil Data Fact_Persediaan.....	126
Tabel 4.28 Hasil Data Fact_Pesaing	126
Tabel 4.29 Evaluasi Perubahan Sistem.....	131

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Database Life Cycle.....	9
Gambar 2.2 Aspek Nonvolatile Data Warehouse.....	16
Gambar 2.3 Struktur Data Warehouse.....	17
Gambar 2.4 Arsitektur Data Warehouse.....	21
Gambar 2.5 Bentuk Data Warehouse Fungsional.....	23
Gambar 2.6 Bentuk Data Warehouse Terpusat.....	24
Gambar 2.7 Bentuk Data Warehouse Terdistribusi.....	25
Gambar 2.8 Hubungan antar tabel dimensi pada skema bintang sederhana.....	33
Gambar 2.9 Skema Bintang Dengan Berbagai Tabel Fakta.....	34
Gambar 2.10 Skema Bintang sebagai Tabel Asosiasi.....	35
Gambar 2.11 Skema Bintang dengan Tabel Dimensi Tambahan.....	36
Gambar 2.12 Skema Bintang Majemuk.....	36
Gambar 2.13 Skema Bintang Snowflake.....	39
Gambar 3.1 Struktur Organisasi PT Radiance.....	41
Gambar 3.2 Identifikasi ERD .....	55
Gambar 4.1 Skema Sistem Data Warehouse Terpusat.....	68
Gambar 4.2 Skema Bintang Penjualan.....	83
Gambar 4.3 Skema Bintang Persediaan.....	84
Gambar 4.4 Skema Bintang Pesaing .....	85
Gambar 4.5 DTS Customer.....	88
Gambar 4.6 DTS Divisi.....	89

Gambar 4.7 DTS Produk.....	90
Gambar 4.8 DTS Pesaing.....	91
Gambar 4.9 DTS Gudang.....	92
Gambar 4.10 DTS Waktu.....	93
Gambar 4.11 DTS Wilayah.....	94
Gambar 4.12 DTS Sales.....	95
Gambar 4.13 DTS Fakta Penjualan.....	96
Gambar 4.14 DTS Fakta Persediaan.....	97
Gambar 4.15 DTS Fakta_Pesaing.....	98
Gambar 4.16 Rancangan Layar Awal.....	100
Gambar 4.17 Rancangan Layar Menu Utama.....	101
Gambar 4.18 Rancangan Layar Update.....	102
Gambar 4.19 Rancangan Layar Add User.....	103
Gambra 4.20 Rancangan Layar Delete User.....	104
Gambar 4.21 Rancangan Layar Laporan Penjualan.....	105
Gambar 4.22 Rancangan Layar Laporan Persedian.....	106
Gambar 4.23 Rancangan Layar Laporan Pesaing.....	108
Gambar 4.24 Rancangan Layar Query Analyzer.....	109
Gambar 4.25 Hasil Layar Login.....	111
Gambar 4.26 Hasil Layar Menu Utama dengan Menu User.....	112
Gambar 4.27 Hasil Layar Update Password.....	112
Gambar 4.28 Hasil Layar Add User.....	113
Gambar 4.29 Hasil Layar Add User dengan pesan jika User ID sudah ada.....	113

Gambar 4.30 Hasil Layar Delete User.....	114
Gambar 4.31 Hasil Menu Utama.....	114
Gambar 4.32 Hasil Layar Laporan Penjualan.....	115
Gambar 4.33 Hasil Layar Laporan Persediaan.....	116
Gambar 4.34 Hasil Layar Laporan Pesaing.....	117
Gambar 4.35 Hasil Layar Skema Bintang Penjualan.....	118
Gambar 4.36 Hasil Layar Skema Bintang Persediaan.....	119
Gambar 4.37 Hasil Layar Skema Bintang Pesaing.....	120
Gambar 4.38 Hasil Layar Query Analyzer.....	121
Gambar 4.39 Hasil Layar Execute Query Analyzer.....	122
Gambar 4.40 Hasil Layar Print.....	123
Gambar 4.41 Respon Terhadap Kebutuhan Sistem.....	127
Gambar 4.42 Respon Terhadap Laporan yang Dihasilkan.....	128
Gambar 4.43 Respon Terhadap Keakuratan Data .....	128
Gambar 4.44 Respon Terhadap Kecepatan Sistem.....	129
Gambar 4.45 Respon Terhadap Kinerja Sistem.....	129
Gambar 4.46 Respon Terhadap Kemudahan Pengoperasian.....	130
Gambar 4.47 Respon Terhadap Perlunya Pelatihan.....	130
Gambar 4.48 Respon Terhadap Pengembangan Sistem.....	130

**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran Kuesioner..... L1