

Jurusan Teknik Informatika
Program Studi Strata 1
Skripsi Sarjana Komputer
Semester Ganjil Tahun 2002/2003

**ANALISIS DAN PERANCANGAN DATA WAREHOUSE
PADA PT. SUMBER SETIA ABADI**

Adi Rinaldi 0300416552

Kevin Yulio 0300416546

Hery Santoso 0300419655

Abstrak

Saat ini penguasaan informasi adalah sangat penting, oleh karena itu diperlukan suatu pengolahan data sehingga data-data dalam perusahaan dapat diubah menjadi informasi yang berharga untuk keuntungan kompetitif.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode analisis dan perancangan sistem. metode analisis dilakukan dengan melakukan survei langsung dan studi kepustakaan.

Dari hasil penelitian di dapat bahwa banyak sekali data dan informasi yang tersebar dan belum terintegrasi, serta PT Sumber Setia Abadi ingin pula membuat suatu data warehouse agar dapat menintegrasikan data untuk dapat diakses yang mudah dan cepat untuk menyajikan informasi secara cepat dan aktual.

Dengan adanya data warehouse laporan dapat dihasilkan dengan lebih cepat serta informasi yang disajikan sudah bersifat analitis sehingga mudah digunakan untuk pengambilan keputusan

Kata kunci: data, warehouse, data warehouse.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang diberi judul “ Analisis dan Perancangan Data Warehouse pada PT Sumber Setia Abadi ” dengan baik..

Adapun maksud dari penulisan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk meraih gelar kesarjanaan pada jurusan Teknik Informatika pada Universitas Bina Nusantara.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Ibu Dr. Ir. Theresia Widia Soerjaningsih, MM., selaku rektor Universitas Bina Nusantara.
2. Bpk Sablin Yusuf, M. Se., M. Comp.Sc., Selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Bina Nusantara.
3. Bpk Johan, S.Kom., MM. Selaku Dosen pembimbing yang telah banyak memberikan saran dan bimbingan dalam mengarahkan penulisan skripsi ini.
4. Bpk Indra dan Bpk Frangky, serta seluruh staff dan karyawan PT Sumber Setia Abadi yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian dan memberikan informasi serta masukan yang berguna dalam penyusunan skripsi ini .
5. Seluruh staff jajaran jurusan TI Universitas Bina Nusantara yang telah memberikan ilmu di Universitas Bina Nusantara.
6. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan baik secara moral maupun material.

7. Teman-teman yang telah memberikan semangat, dorongan, dan dukungan serta masukan selama penyusunan skripsi ini.
8. Serta pihak-pihak lain yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu, yang telah memberikan dukungan dan saran dalam menyelesaikan skripsi ini.

Dengan segala keterbatasan, penulis telah berusaha menyusun skripsi ini sebaik-baiknya, namun tentunya tidak luput dari kesalahan-kesalahan, harapan penulis agar rekan-rekan dapat melengkapi di masa mendatang.

Akhir kata penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membaca atau memerlukannya bagi pengembangan ilmu pengetahuan di masa mendatang.

Jakarta, Januari 2003

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|--|-----|
| Halaman Judul Luar..... | i |
| Halaman Judul Dalam..... | ii |
| Halaman Persetujuan Softcover..... | iii |
| Abstrak..... | iv |
| Prakata..... | v |
| Daftar Isi..... | vii |
| Daftar Tabel..... | xi |
| Daftar Gambar..... | xiv |
| Daftar Lampiran..... | xvi |
| | |
| BAB 1 PENDAHULUAN | |
| 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 | |
| 2.1 Pengertian Database..... | 6 |
| 2.2 Pengertian Data Warehouse..... | 6 |
| 2.3 Karakteristik Data Warehouse..... | 7 |
| 2.3.1 Subject Oriented..... | 7 |
| 2.3.2 Time Variant..... | 8 |
| 2.3.3 Integrated..... | 8 |

| | | |
|-------|--|----|
| 2.3.4 | Non Volatile..... | 8 |
| 2.4 | Struktur Data Warehouse..... | 9 |
| 2.4.1 | Current Detail Data..... | 9 |
| 2.4.2 | Old Detail Data..... | 10 |
| 2.4.3 | Lightly Summarized Data..... | 10 |
| 2.4.4 | Highly Summarized Data..... | 10 |
| 2.4.5 | Metadata..... | 11 |
| 2.5 | Arsitektur Data Warehouse..... | 12 |
| 2.6 | Anatomi Data Warehouse..... | 14 |
| 2.6.1 | Data Warehouse Fungsional..... | 14 |
| 2.6.2 | Data Warehouse Terpusat..... | 15 |
| 2.6.3 | Data Warehouse Terdistribusi..... | 16 |
| 2.7 | Kegunaan Data Warehouse..... | 17 |
| 2.7.1 | Pembuatan Laporan..... | 17 |
| 2.7.2 | On-Line Analytical Processing (OLAP)..... | 18 |
| 2.7.3 | Data Mining..... | 18 |
| 2.7.4 | Proses Informasi Eksekutif..... | 18 |
| 2.8 | Primary Key dan Foreign Key..... | 18 |
| 2.9 | Skema Bintang..... | 19 |
| 2.9.1 | Keuntungan menggunakan Skema Bintang..... | 19 |
| 2.9.2 | Skema Bintang Sederhana..... | 20 |
| 2.9.3 | Skema Bintang dengan beberapa tabel fakta..... | 21 |
| 2.10 | Agregasi..... | 22 |
| 2.11 | Denormalisasi..... | 22 |

| | |
|---|----|
| 2.12 / Definisi Pembelian, Persediaan, Penjualan..... | 23 |
| 2.12.1 Pembelian..... | 23 |
| 2.12.2 Persediaan..... | 24 |
| 2.12.3 Penjualan..... | 26 |
| 2.13 Critical Success Factor (CSF)..... | 27 |
| 2.14 Analisis SWOT..... | 28 |

BAB 3

ANALISIS SISTEM YANG BERJALAN

| | |
|--|----|
| 3.1 Latar Belakang Perusahaan..... | 30 |
| 3.2 Struktur Organisasi..... | 31 |
| 3.2.1 Tugas dan Tanggung Jawab..... | 31 |
| 3.3 Subyek Data dan Fungsi Bisnis..... | 37 |
| 3.4 Analisis Matrik..... | 39 |
| 3.4.1 Matrik Unit Organisasi vs Lokasi..... | 39 |
| 3.4.2 Matrik Unit Organisasi vs Subyek Data..... | 40 |
| 3.4.3 Matrik Fungsi Bisnis vs Unit Organisasi..... | 41 |
| 3.4.4 Matrik Fungsi Bisnis vs Subyek Data..... | 42 |
| 3.5 Analisa Kebutuhan Data dan Informasi..... | 44 |
| 3.6 Identifikasi Masalah..... | 45 |
| 3.6.1 Analisis SWOT..... | 45 |
| 3.6.2 Matrik SWOT..... | 46 |
| 3.6.3 Analisis CSF..... | 47 |
| 3.6.4 Analisis Permasalahan yang Dihadapi..... | 50 |
| 3.7 Alternatif Pemecahan Masalah..... | 50 |
| 3.8 Sumber Basis Data..... | 51 |

| | | |
|-------|--|-----|
| BAB 4 | RANCANGAN SISTEM YANG DIUSULKAN | |
| 4.1 | Arsitektur Data Warehouse..... | 75 |
| 4.2 | Rancangan Data Warehouse..... | 78 |
| | 4.2.1 Transformasi Data..... | 79 |
| | 4.2.2 Rancangan Implementasi..... | 81 |
| 4.3 | Metadata..... | 82 |
| 4.4 | Pseudocode..... | 105 |
| 4.5 | Skema Bintang..... | 117 |
| 4.6 | Analisa Kapasitas Media Penyimpanan..... | 118 |
| 4.7 | Rancangan Layar..... | 123 |
| BAB 5 | SIMPULAN DAN SARAN | |
| 5.1 | Simpulan..... | 142 |
| 5.2 | Saran..... | 143 |
| | DAFTAR PUSTAKA..... | 144 |
| | RIWAYAT HIDUP..... | 146 |
| | LAMPIRAN-LAMPIRAN..... | |
| | FOTOCOPY SURAT SURVEI..... | |

DAFTAR TABEL

| | | |
|------------|---|----|
| Tabel 3.1 | Tabel Subyek Data..... | 37 |
| Tabel 3.2 | Tabel Fungsi Bisnis..... | 38 |
| Tabel 3.3 | Matrik Unit Organisasi Vs Lokasi..... | 39 |
| Tabel 3.4 | Matrik Unit Organisasi Vs Subyek Data..... | 40 |
| Tabel 3.5 | Matrik Fungsi Bisnis Vs Unit Organisasi..... | 41 |
| Tabel 3.6 | Matrik Fungsi Bisnis Vs Subyek Data..... | 43 |
| Tabel 3.7 | Matrik SWOT..... | 46 |
| Tabel 4.1 | Tabel Subyek Data dengan nama Tabel Hasil Transformasi..... | 82 |
| Tabel 4.2 | Keterangan Tabel Fakta Persediaan..... | 83 |
| Tabel 4.3 | Hasil Transformasi Tabel Fakta Persediaan..... | 83 |
| Tabel 4.4 | Sumber Data Tabel Fakta Persediaan..... | 84 |
| Tabel 4.5 | Keterangan Tabel Fakta Pembelian..... | 84 |
| Tabel 4.6 | Hasil Transformasi Tabel Fakta Pembelian..... | 85 |
| Tabel 4.7 | Sumber Data Tabel Fakta Pembelian..... | 85 |
| Tabel 4.8 | Keterangan Tabel Fakta Penjualan..... | 86 |
| Tabel 4.9 | Hasil Transformasi Tabel Fakta Penjualan..... | 86 |
| Tabel 4.10 | Sumber Data Tabel Fakta Penjualan..... | 87 |
| Tabel 4.11 | Keterangan Tabel Fakta Piutang..... | 87 |
| Tabel 4.12 | Hasil Transformasi Tabel Fakta Piutang..... | 88 |
| Tabel 4.13 | Sumber Data Tabel Fakta Piutang..... | 88 |
| Tabel 4.14 | Keterangan Tabel Fakta Hutang..... | 89 |

| | |
|---|-----|
| Tabel 4.15. Hasil Transformasi Tabel Fakta Hutang..... | 89 |
| Tabel 4.16 Sumber Data Tabel Fakta Hutang..... | 90 |
| Tabel 4.17 Keterangan Tabel Fakta Retur Penjualan..... | 90 |
| Tabel 4.18 Hasil Transformasi Tabel Fakta Retur Penjualan..... | 91 |
| Tabel 4.19 Sumber Data Tabel Fakta Retur Penjualan..... | 91 |
| Tabel 4.20 Keterangan Tabel Fakta Retur Pembelian..... | 92 |
| Tabel 4.21 Hasil Transformasi Tabel Fakta Retur Pembelian..... | 92 |
| Tabel 4.22 Sumber Data Tabel Fakta Retur Pembelian..... | 93 |
| Tabel 4.23 Keterangan Tabel Fakta Waktu Pengiriman..... | 93 |
| Tabel 4.24 Hasil Transformasi Tabel Fakta Waktu Pengiriman..... | 93 |
| Tabel 4.25 Sumber Data Tabel fakta Waktu Pengiriman..... | 94 |
| Tabel 4.26 Keterangan Tabel Dimensi Customer..... | 94 |
| Tabel 4.27 Hasil Transformasi Tabel Dimensi Customer..... | 95 |
| Tabel 4.28 Sumber Data Tabel Dimensi Customer..... | 95 |
| Tabel 4.29 Keterangan Tabel Dimensi Supplier..... | 96 |
| Tabel 4.30 Hasil Transformasi Tabel Dimensi Customer..... | 96 |
| Tabel 4.31 Sumber Data Tabel Dimensi Supplier..... | 97 |
| Tabel 4.32 Keterangan Tabel Dimensi Product..... | 97 |
| Tabel 4.33 Hasil Transformasi Tabel Dimensi Product..... | 98 |
| Tabel 4.34 Sumber Data Tabel Dimensi Product..... | 98 |
| Tabel 4.35 Keterangan Tabel Dimensi Tipe Bisnis..... | 99 |
| Tabel 4.36 Hasil Transformasi Tabel Dimensi Tipe Bisnis..... | 99 |
| Tabel 4.37 Sumber Data Tabel Dimensi Tipe Bisnis..... | 99 |
| Tabel 4.38 Keterangan Tabel Dimensi Group Barang..... | 100 |

| | |
|---|-----|
| Tabel 4.39 Hasil Transformasi Tabel Dimensi Group Barang..... | 100 |
| Tabel 4.40 Sumber Data Tabel Dimensi Group Product..... | 100 |
| Tabel 4.41. Keterangan Tabel Dimensi Divisi..... | 101 |
| Tabel 4.42. Hasil Transformasi Tabel Dimensi Divisi..... | 101 |
| Tabel 4.43 Sumber Data Tabel Dimensi Divisi..... | 101 |
| Tabel 4.44. Keterangan Tabel Dimensi Salesman..... | 102 |
| Tabel 4.45. Hasil Transformasi Tabel Dimensi Salesman..... | 102 |
| Tabel 4.46 Sumber Data Tabel Dimensi salesman..... | 102 |
| Tabel 4.47. Keterangan Tabel Dimensi Currency..... | 103 |
| Tabel 4.48. Hasil Transformasi Tabel Dimensi Currency..... | 103 |
| Tabel 4.49 Sumber Data Tabel Dimensi Currency..... | 103 |
| Tabel 4.50 Tabel External Product..... | 104 |
| Tabel 4.51 Tabel Analisa Kapasitas Media Penyimpanan..... | 122 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|-----|
| Gambar 2.1 Struktur Data Warehouse (Mukti, 1997, p97)..... | 12 |
| Gambar 2.2 Arsitektur Data Warehouse (Poe, 1996, p41)..... | 13 |
| Gambar 2.3 Data Warehouse Fungsional (Prabowo, 1996)..... | 14 |
| Gambar 2.4 Data Warehouse Terpusat (Prabowo, 1996)..... | 15 |
| Gambar 2.5 Data Warehouse Terdistribusi (Prabowo, 1996)..... | 16 |
| Gambar 2.6 Skema Bintang Sederhana..... | 20 |
| Gambar 2.7 Skema Bintang dengan beberapa Tabel Fakta..... | 21 |
| Gambar 3.1 Struktur Organisasi PT. SSA..... | 31 |
| Gambar 4.1. Skema Sistem Data Warehouse..... | 75 |
| Gambar 4.2. Skema Transformasi Data..... | 80 |
| Gambar 4.3 Skema Bintang Data Warehouse..... | 117 |
| Gambar 4.4 Rancangan Layar Pembuka Program..... | 123 |
| Gambar 4.5 Rancangan Layar Login..... | 124 |
| Gambar 4.6 Rancangan Layar Menu Ubah Password..... | 125 |
| Gambar 4.7 Rancangan Layar Menu Tambah User..... | 126 |
| Gambar 4.8 Rancangan Layar Menu Utama..... | 127 |
| Gambar 4.9 Rancangan Layar Laporan Pembelian..... | 129 |
| Gambar 4.10 Rancangan Layar Hutang Pembelian..... | 132 |
| Gambar 4.11 Rancangan Layar Laporan Retur Beli..... | 133 |
| Gambar 4.12 Rancangan Layar Laporan Persediaan..... | 134 |
| Gambar 4.13 Rancangan Layar Laporan Penjualan..... | 135 |
| Gambar 4.14 Rancangan Layar laporan Piutang..... | 136 |

| | |
|---|-----|
| Gambar 4.15 Rancangan Layar Laporan Retur Jual..... | 137 |
| Gambar 4.16 Rancangan Layar Menu Query Analyzer 1..... | 138 |
| Gambar 4.17 Rancangan Layar Advance Query (Query Analyzer 2)..... | 140 |
| Gambar 4.18 Rancangan Layar Menu About..... | 141 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--|-----|
| Halaman Pembuka..... | L1 |
| Halaman Login..... | L2 |
| Halaman Menu Utama..... | L3 |
| Halaman laporan Pembelian..... | L4 |
| Halaman Laporan Pembelian yang telah di customize..... | L5 |
| Halaman Laporan Pembelian yang telah di <i>drill up</i> | L6 |
| Halaman Laporan Pembelian Berdasarkan total pembelian..... | L7 |
| Fasilitas Query Performance..... | L8 |
| Grafik Retur Pembelian | L9 |
| Fasilitas Print..... | L10 |
| Fasilitas Print Preview..... | L11 |
| Halaman Query Analyser..... | L12 |
| Halaman Advance Query..... | L13 |
| Halaman Advance Query setelah di jalankan..... | L14 |
| Halaman Laporan Data Harga Pesaing..... | L15 |
| Halaman Untuk menambah user serta Pesan jika berhasil menambah user..... | L16 |
| Halaman Untuk mengubah Password serta Pesan Jika Berhasil mengubah password..... | L17 |