

UNIVERSITAS BINA NUSANTARA

Jurusan Teknik Informatika
Skripsi Sarjana Komputer
Semester Ganjil tahun 2005/2006

**ANALISIS DAN PERANCANGAN DATA WAREHOUSE
DI PT. AGIS TBK DIVISI SERVIS
(STUDI KASUS : LAYANAN PURNA JUAL BARANG ELEKTRONIK)**

Karmila **0600642672**
Xaverius Suhadi **0600643220**
Ivonne **0600649615**
Kelas/Kelompok : **07 PIT/1**

Abstrak

Persaingan merupakan suatu hal yang mutlak terjadi dalam dunia bisnis. Segala cara dipakai oleh pengelola bisnis untuk memenangkan persaingan yang sekarang ini semakin berat. Kunci utama untuk memenangkan persaingan bisnis adalah tersedianya informasi yang lengkap, akurat dan tepat waktu. Untuk mengumpulkan dan menghasilkan informasi perusahaan (dalam hal ini divisi *service*) dengan benar dan tepat waktu, dirancanglah sebuah *data warehouse* dengan menggunakan metode analisis, perancangan dan studi pustaka. Hasil penelitian pada PT. Agis Tbk menunjukkan bahwa aplikasi berkonsep *data warehouse* itu dibutuhkan untuk menyediakan informasi yang dapat digunakan para eksekutif sebagai bahan pendukung dalam proses analisa keputusan. Bidang servis merupakan bidang yang sangat vital dalam suatu perusahaan, oleh karena itu dirancanglah aplikasi dengan konsep *data warehouse* untuk divisi *service* agar dapat digunakan untuk menunjang proses pengambilan keputusan oleh para eksekutif

Kata kunci

Informasi, *data warehouse*, *servis*

PRAKATA

Segala puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan kasih karuniaNya sehingga kami dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini tepat pada waktunya.

Adapun maksud dari penulisan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk memperoleh gelar kesarjanaan jenjang strata 1 pada Universitas Bina Nusantara.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan baik secara moral maupun material.
2. Bapak Prof. Dr. Gerardus Polla, M.App.Sc, selaku Rektor Universitas Bina Nusantara.
3. Bapak H.M Subekti, BE, M.Sc, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Bina Nusantara.
4. Bapak. Doddy Koeswandy , selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah banyak memberikan saran dan bimbingan dalam penulisan skripsi ini.
5. Bapak Harry Pudiwan, selaku National Operation Manager PT.Agis Tbk yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian,
6. Pihak-pihak dan teman-teman lain yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu, yang telah memberikan dukungan dan saran dalam menyelesaikan skripsi ini,

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	i
Halaman Judul Dalam.....	ii
Abstrak.....	iv
Prakata.....	v
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel	xii
Daftar Gambar.....	xiv
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
2.2.1. Pengertian Sistem.....	6
2.2.2. Pengertian dan Karakteristik Sistem Informasi	6
2.3. Konsep <i>Database</i>	10
2.4. Definisi <i>Data Warehouse</i>	11
2.5. Karakteristik <i>Data Warehouse</i>	13
2.5.1. <i>Subject Oriented</i>	13

2.5.2	<i>Integrated</i>	15
2.5.3.	<i>Time Variant</i>	15
2.5.4.	<i>Nonvolatile</i>	16
2.6.	<i>Struktur Data Warehouse</i>	16
2.6.1.	<i>Current Detail Data</i>	17
2.6.2.	<i>Older Detail Data</i>	18
2.6.3.	<i>Highly Summary Data</i>	18
2.6.4.	<i>Lightly Summary Data</i>	18
2.6.5.	<i>Metadata</i>	18
2.7.	<i>Arsitektur Data Warehouse</i>	19
2.8.	<i>Metode Analisa Perancangan Data Warehouse</i>	21
2.9.	<i>Anatomi Data Warehouse</i>	23
2.9.1.	<i>Data Warehouse Fungsional</i>	23
2.9.2.	<i>Data Warehouse Terpusat</i>	24
2.9.3.	<i>Data Warehouse Terdistribusi</i>	25
2.10.	<i>Kegunaan Data Warehouse</i>	25
2.11.	<i>Perancangan Data Warehouse dengan Skema Bintang</i>	27
2.11.1.	<i>Keuntungan Menggunakan Skema Bintang</i>	27
2.11.2.	<i>Perancangan Skema Bintang</i>	28
2.11.3.	<i>Skema Bintang Sederhana</i>	29
2.11.4.	<i>Skema Bintang dengan Banyak Tabel Fakta</i>	30
2.11.5.	<i>Skema Bintang Majemuk</i>	31
2.11.6.	<i>Skema Snowflake</i>	33
2.11.7.	<i>Agregasi</i>	35

2.11.8.	<i>Denormalisasi</i>	35
2.12.	Servis.....	36
2.12.1.	Pengertian Servis	36
2.12.2.	Paket Layanan.....	38
2.13.	<i>Critical Success Factor</i> (CSF).....	39
2.14.	Analisis SWOT	40
BAB 3	ANALISIS KEBUTUHAN DATA WAREHOUSE	42
3.1.	Latar Belakang Organisasi	42
3.2.	Struktur Organisasi.	44
3.3.	Tugas dan Wewenang.	44
3.4.	Subjek Data dan Fungsi Bisnis	53
3.5.	Analisis Matriks	55
3.5.1.	Organisasi vs Lokasi	55
3.5.2.	Organisasi vs Subjek Data	57
3.5.3.	Fungsi Bisnis vs Organisasi	57
3.5.4.	Fungsi Bisnis vs Subjek Data	60
3.6.	Analisis Critical Success Factor (CSF).....	61
3.7.	Analisis SWOT	62
3.8.	Teknologi Informasi PT. Agis Tbk Divisi Servis	64
3.8.1.	Perangkat Keras	64
3.8.2.	Piranti Lunak.....	65
3.8.3.	Matriks Fungsi Bisnis vs Aplikasi	65
3.8.4.	Matriks Subjek Data vs Aplikasi	66
3.9.	Analisis Kebutuhan Data dan Informasi	67

3.10.	Masalah yang Dihadapi.....	68
3.11.	Pemecahan Masalah.....	69
BAB 4	DATA WAREHOUSE YANG DIUSULKAN	70
4.1.	Arsitektur Data Warehouse.....	70
4.2.	Rancangan Data Warehouse	71
4.2.1.	Tranformasi Data	72
4.2.2.	Metadata.....	73
4.2.3	Rancangan Skema Bintang	85
4.2.4	Prototipe Aplikasi Data Warehouse.....	86
4.3	Rancangan Implementasi	98
4.3.1	Dukungan Perangkat Keras.....	98
4.3.2	Dukungan Piranti Lunak	98
4.4	Analisis Kapasitas Media Penyimpanan	99
4.4.1.	Analisis Kapasitas Media Penyimpanan Tabel <i>ServiceFact</i>	99
4.4.2.	Analisis Kapasitas Media Penyimpanan Tabel Dimensi	100
4.5	Analisis Pertumbuhan Data.....	101
4.6	Analisis Manfaat	102
4.7	Petunjuk Pengoperasian	102
4.8	Evaluasi.....	121
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN.....	122
5.1	Kesimpulan	122
5.2	Saran	122
	DAFTAR PUSTAKA	124
	Riwayat Hidup	127

Lampiran	130
Fotocopy Surat Survey	162
Fotocopy Absensi Survey	163

Tabel 2. 1 : Perbedaan Antara <i>Data Warehouse</i> Dengan Data Operasional.....	14
Tabel 3. 1 : Subjek data.....	53
Tabel 3. 2 : Fungsi bisnis	54
Tabel 3. 3 : Matrix Organisasi vs Lokasi.....	56
Tabel 3. 4 : Matrix organisasi vs subjek data.....	57
Tabel 3. 5 : Matrix fungsi bisnis vs organisasi	59
Tabel 3. 6 : Matrix fungsi bisnis vs subjek data	60
Tabel 3. 7 : SWOT PT. Agis Tbk Divisi Servis.....	62
Tabel 3. 8 : Analisis SWOT pada PT. Agis Tbk Divisi Servis.....	63
Tabel 3. 9 : Matrix Fungsi Bisnis vs Aplikasi	66
Tabel 3. 10 : Matrix Subjek Data vs Aplikasi.....	67
Tabel 4. 1 : Tabel Subyek Data dengan Nama Tabel Hasil Transformasi.....	73
Tabel 4. 2 : Hasil Transformasi Tabel factService.....	74
Tabel 4. 3 : Sumber Data Tabel factService.....	76
Tabel 4. 4 : Hasil Transformasi Tabel dimBrand.....	77
Tabel 4. 5 : Sumber Data Tabel dimBrand	78
Tabel 4. 6 : Hasil Transformasi Tabel dimCabang	78
Tabel 4. 7 : Sumber Data Tabel dimCabang.....	79
Tabel 4. 8 : Hasil Transformasi Tabel dimCompany.....	79
Tabel 4. 9 : Sumber Data Tabel dimCompany	80
Tabel 4. 10 : Hasil Transformasi Tabel dimKategoriProduk.....	80
Tabel 4. 11 : Sumber Data Tabel dimKategoriProduk	81
Tabel 4. 12 : Hasil Transformasi Tabel ModelID.....	81

Tabel 4. 13 : Sumber Data Tabel dimBrand	82
Tabel 4. 14 : Hasil Transformasi Tabel dimServiceType	82
Tabel 4. 15 : Sumber Data Tabel dimServiceType	83
Tabel 4. 16 : Hasil Transformasi Tabel dimSymptom.....	83
Tabel 4. 17 : Sumber Data Tabel dimSymptom	84
Tabel 4. 18 : Hasil Transformasi Tabel dimTeknisi	84
Tabel 4. 19 : Sumber Data Tabel dimTeknisi	85
Tabel 4. 20 : Analisis Kapasitas Media Penyimpanan Tabel Dimensi	100
Tabel 4. 21 : Analisis Pertumbuhan Data	101

Gambar 2. 1 : Hubungan tingkat informasi, tipe sistem informasi dan kelompok pengguna sistem informasi	8
Gambar 2. 2 : Hubungan antar sistem informasi	10
Gambar 2. 3 : Struktur <i>Data Warehouse</i>	17
Gambar 2. 4 : Arsitektur <i>Data Warehouse</i>	20
Gambar 2. 5 : Bentuk <i>Data Warehouse</i> Terpusat	24
Gambar 2. 6 : Bentuk <i>Data Warehouse</i> Terdistribusi.....	25
Gambar 2. 7 : Skema Bintang Sederhana	30
Gambar 2. 8 : Skema Bintang dengan banyak tabel fakta	31
Gambar 2. 9 : Skema Bintang Majemuk.....	32
Gambar 2. 10 : Database penjualan yang dirancang sebagai skema bintang majemuk dengan dua dimensi sekunder.	33
Gambar 2. 11 : Contoh tabel dimensi kedua (<i>Outboard</i>).....	34
Gambar 2. 12 : Skema Snowflake.....	35
Gambar 3. 1 : Struktur Organisasi PT. Agis Tbk Divisi Servis.....	44
Gambar 4. 1 : Arsitektur <i>data warehouse</i>	70
Gambar 4. 2 : Rancangan Skema Bintang	85
Gambar 4. 3 : Rancangan layar login.....	86
Gambar 4. 4 : Rancangan layar bila salah.....	87
Gambar 4. 5 : Rancangan layar setting (koneksi)	88
Gambar 4. 6 : Rancangan layar setting (sistem)	89
Gambar 4. 7 : Rancangan layar ETL (<i>Extract, Transform, Load</i>)	90
Gambar 4. 8 : Rancangan layar konfirmasi proses ETL sukses.....	90

Gambar 4. 9 : Rancangan layar pengaturan pengguna.....	91
Gambar 4. 10 : Rancangan layar konfirmasi penambahan pengguna.....	91
Gambar 4. 11 : Rancangan layar konfirmasi penghapusan pengguna	92
Gambar 4. 12 : Rancangan layar utama (data).....	93
Gambar 4. 13 : Rancangan layar <i>DataCube Wizard</i>	94
Gambar 4. 14 : Rancangan layar untuk mengatur warna latar belakang	94
Gambar 4. 15 : Rancangan layar grafik	95
Gambar 4. 16 : Rancangan layar untuk ekspor ke excel.....	96
Gambar 4. 17 : Rancangan layar dalam bentuk excel.....	96
Gambar 4. 18 : Rancangan layar export ke HTML.....	97
Gambar 4. 19 : Rancangan layar dalam bentuk HTML.....	97
Gambar 4. 20 : Tampilan pengaturan sistem (Koneksi)	103
Gambar 4. 21 : Tampilan pengaturan sistem (Sistem).....	104
Gambar 4. 22 : Tampilan Login.....	105
Gambar 4. 23 : Tampilan <i>login</i> gagal	105
Gambar 4. 24 : Tampilan utama (Data)	106
Gambar 4. 25 : Tampilan expression editor.....	107
Gambar 4. 26 : Tampilan cube wizard.....	108
Gambar 4. 27 : Tampilan format styles	109
Gambar 4. 28 : Tampilan grafik (Area)	110
Gambar 4. 29 : Tampilan grafik (Bar)	111
Gambar 4. 30 : Tampilan grafik (Lines)	112
Gambar 4. 31 : Tampilan grafik (Pie).....	113
Gambar 4. 32 : Tampilan grafik (Scatter).....	114

Gambar 4. 33 : Tampilan distribusi laporan ke format Excel.....	115
Gambar 4. 34 : Tampilan hasil distribusi pada format Excel.....	116
Gambar 4. 35 : Tampilan distribusi laporan ke format HTML.....	117
Gambar 4. 36 : Tampilan hasil Distribusi laporan ke format HTML	118
Gambar 4. 37 : Tampilan ETL	119
Gambar 4. 38 : Tampilan Konfirmasi Proses ETL Sukses	119
Gambar 4. 39 : Tampilan pengaturan pengguna	120
Gambar 4. 40 : Tampilan konfirmasi penambahan pengguna sukses.....	120
Gambar 4. 41 : Tampilan konfirmasi pengguna telah dihapus dari daftar.....	121