

Jurusan Teknik Informatika  
Program Studi Teknik Informatika  
Skripsi Sarjana Komputer  
Semester 7 Tahun 2000/2001

**ANALISIS DAN PERANCANGAN DATA WAREHOUSE  
PADA PT. INDOCEMENT TUNGGAL PRAKARSA TBK.**

Cleodora	0331970180
Okky Prayitna	0331970234
Dora Olivia Haliman	0331970336

PDT / 09

**Abstrak**

Perkembangan ekonomi telah mendorong perusahaan-perusahaan untuk melakukan reorganisasi, mengevaluasi praktek kerja mereka, serta mengubah cara kerja mereka. Tujuan mereka adalah mengetahui letak keahlian dan bidang-bidang yang paling menguntungkan bagi perusahaan terutama dalam menghadapi persaingan bisnis yang semakin berat serta meningkatkan produksi dan pemasaran.

Metodologi penelitian yang digunakan adalah metode analisis dan perancangan sistem, melalui studi kepustakaan dan studi di lapangan.

Dari hasil penelitian didapati bahwa banyak sekali data dan informasi yang tersebar dan belum terintegrasi, serta PT. Indocement Tunggal Prakarsa Tbk. ingin pula membuat suatu *data warehouse* agar dapat mengintegrasikan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat. Informasi yang dibutuhkan adalah data yang aktual dan terpercaya, karena informasi adalah syarat vital yang berguna untuk pengambilan keputusan yang dapat memberikan nilai kompetitif maupun performansi yang lebih baik.

Konsep *data warehouse* sudah mulai banyak digunakan oleh perusahaan-perusahaan besar yang membutuhkan banyak informasi. Konsep ini dikenal sebagai suatu bentuk *database* yang bersifat analisis dan dapat digunakan sebagai pendukung proses pengambilan keputusan dengan melihat hubungan yang ada di antara data.

**Kata kunci**

*Data warehouse, database, Executive Information System (Sistem Informasi Eksekutif)*

## PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk mencapai gelar sarjana pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Bina Nusantara, maka penulis menyusun skripsi dengan judul :

**Analisis dan Perancangan Data Warehouse  
pada PT. Indocement Tunggal Prakarsa Tbk.**

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

1. Ibu Ir. Theresia Widia Soerjaningsih, MM., selaku Rektor Universitas Bina Nusantara.
2. Bapak Sablin Yusuf, M.Sc.,M.Comp.Sc., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Bina Nusantara.
3. Bapak Andreas Soegandi, S.Kom.,MM., selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan saran dan bimbingan dalam mengarahkan penulisan skripsi ini.
4. Bapak Harjanto Rahardjo dan Ibu Greta Tilaar, yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk melakukan penelitian di PT. Indocement Tunggal Prakarsa Tbk.
5. Seluruh staf Applied Technology Laboratories Universitas Bina Nusantara.
6. Seluruh staf pengajar Jurusan Teknik Informatika Universitas Bina Nusantara yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan bimbingan selama penulis menuntut ilmu di Universitas Bina Nusantara.

7. Seluruh keluarga penulis yang telah memberikan dukungan dan semangat dalam penyelesaian penulisan skripsi ini.
8. Andre Mulya, Andy Saputra, Dewi, Efrianto, Susan, Vonny Kusrini, yang telah memberikan banyak dukungan bagi penulis.
9. Seluruh keluarga besar HIMTI Universitas Bina Nusantara.
10. Serta pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan 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. Besar harapan penulis agar rekan-rekan dapat melengkapinya di masa mendatang.

Akhir kata penulis berharap agar skripsi ini dapat menjadi masukan dan bermanfaat bagi pengembangan selanjutnya, khususnya bagi teknologi *data warehouse*.

Jakarta, Desember 2000

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 .....	xiv
Daftar Gambar .....	xvi
Daftar Lampiran .....	xvii
<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 .....	3
1.5 Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB 2 LANDASAN TEORI .....</b>	<b>5</b>
2.1 Database .....	5
2.2 Data Warehouse .....	5
2.3 Karakteristik Data Warehouse .....	7
2.3.1 Subject Oriented .....	7
2.3.2 Time Variant .....	7
2.3.3 Integrated .....	7
2.3.4 Nonvolatile .....	7
2.4 Struktur Data Warehouse .....	8
2.4.1 Current Detail Data .....	8

2.4.2 Old Detail Data .....	9
2.4.3 Lightly Summarized Data .....	9
2.4.4 Highly Summarized Data .....	9
2.4.5 Metadata .....	10
2.5 Arsitektur Data Warehouse .....	11
2.6 Anatomi Data Warehouse .....	12
2.6.1 Data Warehouse Fungsional .....	12
2.6.2 Data Warehouse Terpusat .....	13
2.6.3 Data Warehouse Terdistribusi .....	14
2.7 Kegunaan Data Warehouse .....	15
2.7.1 Pembuatan Laporan .....	16
2.7.2 OnLine Analytical Processing (OLAP) .....	16
2.7.3 Data Mining .....	16
2.7.4 Proses Informasi Eksekutif .....	16
2.8 Primary Key dan Foreign Key .....	17
2.9 Skema Bintang .....	17
2.9.1 Keuntungan Menggunakan Skema Bintang .....	18
2.9.2 Perancangan Skema Bintang .....	18
2.9.3 Skema Bintang Sederhana .....	19
2.9.4 Skema Bintang dengan Beberapa Tabel Fakta .....	20
2.10 Agregasi .....	21
2.11 Denormalisasi .....	21
2.12 Pemasaran .....	22
<b>BAB 3 ANALISIS PERANCANGAN DATA WAREHOUSE .....</b>	<b>24</b>
3.1 Sejarah PT. Indocement Tunggal Prakarsa .....	24
3.2 Struktur Organisasi PT. Indocement Tunggal Prakarsa .....	26
3.3 Tugas dan Wewenang .....	27
3.4 Prosedur Sistem yang Sedang Berjalan .....	29
3.4.1 Pembukaan Order .....	29
3.4.2 Penjualan Langsung Bulk Cement .....	31
3.4.3 Membatalkan Delivery Order .....	32

3.4.4 Penugasan Ulang Transportasi .....	33
3.4.5 Kerusakan Semen dan Penggantian .....	33
3.5 Subyek Data dan Fungsi Bisnis .....	34
3.6 Analisis Matriks .....	35
3.6.1 Matriks Unit Organisasi vs Lokasi .....	35
3.6.2 Matriks Unit Organisasi vs Subyek Data .....	36
3.6.3 Matriks Unit Organisasi vs Fungsi Bisnis .....	37
3.6.4 Matriks Fungsi Bisnis vs Subyek Data .....	39
3.7 Analisis Critical Success Factors (CSF) .....	40
3.8 Teknologi Informasi di PT. Indocement Tungal Prakarsa .....	41
3.8.1 Perangkat Keras .....	42
3.8.2 Perangkat Lunak / Aplikasi .....	44
3.8.3 Matriks Fungsi Bisnis vs Aplikasi .....	45
3.8.3 Matriks Aplikasi vs Subyek Data .....	46
3.9 Analisis Kebutuhan Data dan Informasi .....	46
3.10 Masalah yang Dihadapi .....	47
3.11 Pemecahan Masalah .....	48
<b>BAB 4 PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI DATA WAREHOUSE .....</b>	<b>49</b>
4.1 Arsitektur Data Warehouse .....	49
4.2 Rancangan Data Warehouse .....	51
4.2.1 Transformasi Data .....	51
4.2.2 Fasilitas yang Digunakan untuk Transformasi .....	52
4.2.3 Pseudocode .....	52
4.2.4 Rancangan Implementasi .....	53
4.3 Metadata .....	54
4.4 Perancangan Skema Bintang .....	63
4.5 Analisis Kapasitas Media Penyimpanan .....	65
4.6 Analisis Pertumbuhan Data .....	66
4.7 Prototipe Aplikasi Data Warehouse .....	69
4.8 Rencana Implementasi .....	71
4.8.1 Jadwal Rencana Implementasi .....	71

4.8.2 Kebutuhan Personil .....	71
4.8.3 Penggunaan Data Warehouse .....	72
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>74</b>
5.1 Kesimpulan .....	74
5.2 Saran .....	74
Daftar Pustaka .....	75
Daftar Riwayat Hidup .....	77
Lampiran .....	L1
Fotokopi Surat Survei	

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Subyek Data .....	34
Tabel 3.2 Fungsi Bisnis .....	34
Tabel 3.3 Matriks Unit Organisasi vs Lokasi .....	35
Tabel 3.4 Matriks Unit Organisasi vs Subyek Data.....	36
Tabel 3.5 Matriks Unit Organisasi vs Fungsi Bisnis .....	37
Tabel 3.6 Matriks Fungsi Bisnis vs Subyek Data .....	39
Tabel 3.7 Aplikasi / Sub Sistem .....	44
Tabel 3.8 Matriks Fungsi Bisnis vs Aplikasi .....	45
Tabel 3.9 Matriks Aplikasi vs Subyek Data .....	46
Tabel 4.1 Tabel Subyek Data dengan Nama Tabel Hasil Transformasi .....	54
Tabel 4.2 Keterangan Tabel Fakta Penjualan .....	55
Tabel 4.3 Hasil Transformasi Tabel Fakta Penjualan .....	55
Tabel 4.4 Sumber Data Tabel Fakta Penjualan .....	55
Tabel 4.5 Keterangan Tabel Fakta Pengiriman .....	56
Tabel 4.6 Hasil Transformasi Tabel Fakta Pengiriman .....	56
Tabel 4.7 Sumber Data Tabel Fakta Pengiriman .....	56
Tabel 4.8 Keterangan Tabel Fakta Promosi .....	57
Tabel 4.9 Hasil Transformasi Tabel Fakta Promosi .....	57
Tabel 4.10 Sumber Data Tabel Fakta Promosi .....	57
Tabel 4.11 Keterangan Tabel Dimensi Pelanggan .....	57
Tabel 4.12 Hasil Transformasi Tabel Dimensi Pelanggan .....	58
Tabel 4.13 Sumber Data Tabel Dimensi Pelanggan .....	58
Tabel 4.14 Keterangan Tabel Dimensi Barang .....	58
Tabel 4.15 Hasil Transformasi Tabel Dimensi Barang .....	58
Tabel 4.16 Sumber Data Tabel Dimensi Barang .....	59
Tabel 4.17 Keterangan Tabel Dimensi Sales .....	59
Tabel 4.18 Hasil Transformasi Tabel Dimensi Sales .....	59
Tabel 4.19 Sumber Data Tabel Dimensi Sales .....	59



Tabel 4.20 Keterangan Tabel Dimensi Gudang .....	60
Tabel 4.21 Hasil Transformasi Tabel Dimensi Gudang .....	60
Tabel 4.22 Sumber Data Tabel Dimensi Gudang .....	60
Tabel 4.23 Keterangan Tabel Dimensi Transportasi .....	60
Tabel 4.24 Hasil Transformasi Tabel Dimensi Transportasi .....	61
Tabel 4.25 Sumber Data Tabel Dimensi Transportasi .....	61
Tabel 4.26 Keterangan Tabel Dimensi Lokasi .....	61
Tabel 4.27 Hasil Transformasi Tabel Dimensi Lokasi .....	61
Tabel 4.28 Sumber Data Tabel Dimensi Lokasi .....	62
Tabel 4.29 Keterangan Tabel Dimensi Promosi .....	62
Tabel 4.30 Hasil Transformasi Tabel Dimensi Promosi .....	62
Tabel 4.31 Keterangan Tabel Dimensi Waktu .....	62
Tabel 4.32 Hasil Transformasi Tabel Dimensi Waktu .....	62
Tabel 4.33 Tabel Analisis Kapasitas Media Penyimpanan Tabel Dimensi .....	66
Tabel 4.34 Tabel Analisis Pertumbuhan Data .....	67
Tabel 4.35 Tabel Jadwal Rencana Implementasi .....	71

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Data Warehouse .....	11
Gambar 2.2 Arsitektur Data Warehouse .....	12
Gambar 2.3 Data Warehouse Fungsional .....	13
Gambar 2.4 Data Warehouse Terpusat .....	14
Gambar 2.6 Data Warehouse Terdistribusi .....	15
Gambar 2.7 Skema Bintang Sederhana .....	19
Gambar 2.8 Bauran Pemasaran .....	23
Gambar 3.1 Struktur Organisasi PT. Indocement Tunggal Prakarsa .....	26
Gambar 4.1 Arsitektur Data Warehouse .....	49
Gambar 4.2 Skema Bintang Penjualan dan Promosi .....	64
Gambar 4.3 Layar Pembuka .....	68
Gambar 4.4 Layar Login .....	68
Gambar 4.5 Layar Menu Utama .....	69
Gambar 4.6 Layar Menu Laporan Penjualan .....	69
Gambar 4.7 Tampilan Laporan Penjualan berdasarkan Judul Laporan .....	70
Gambar 4.8 Layar Query .....	70

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Layar Pembuka .....	L1
Lampiran 2 Layar Login .....	L1
Lampiran 3 Pesan Kesalahan Password .....	L2
Lampiran 4 Layar Menu Utama .....	L2
Lampiran 5 Layar Menu Tampilan Penjualan .....	L3
Lampiran 6 Laporan Promosi .....	L3
Lampiran 7 Grafik Penjualan .....	L4
Lampiran 8 Print Preview .....	L5
Lampiran 9 Sintaks SQL .....	L6
Lampiran 10 Layar Menu Utama dengan <i>Pull Down Menu</i> <u>M</u> enu .....	L7
Lampiran 11 Layar Laporan Penjualan dengan <i>Pull Down Menu</i> <u>V</u> iew .....	L8
Lampiran 12 Layar Laporan Penjualan dengan <i>Pull Down Menu</i> <u>A</u> bout.....	L9
Lampiran 13 Layar Query.....	L10
Lampiran 14 Layar About Tabel Fakta Penjualan.....	L11
Lampiran 15 Layar About Prototype Version.....	L11
Lampiran 16 Jaringan Komputer PT. Indocement Tunggal Prakarsa .....	L12