

**MODEL DATA WAREHOUSE DENGAN
MULTIDIMENSIONAL MODELING UNTUK MENUNJANG
KEPUTUSAN DALAM BIDANG JASA EKSPEDISI :
STUDI KASUS PT. FASTINDO GLOBAL UTAMA GROUP**

TESIS



**Oleh:
LUSI FAJARITA**

1111600530

**PROGRAM STUDI : MAGISTER ILMU KOMPUTER (MKOM)
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR**

JAKARTA

2013

**MODEL DATA WAREHOUSE DENGAN
MULTIDIMENSIONAL MODELING UNTUK MENUNJANG
KEPUTUSAN DALAM BIDANG JASA EKSPEDISI :
STUDI KASUS PT. FASTINDO GLOBAL UTAMA GROUP**

TESIS

Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan
memperoleh gelar Magister Ilmu Komputer (MKOM)



Oleh:
LUSI FAJARITA
1111600530

**PROGRAM STUDI : MAGISTER ILMU KOMPUTER (MKOM)
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR**

**JAKARTA
2013**



**PROGRAM STUDI: MAGISTER ILMU KOMPUTER
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR**

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : LUSI FAJARITA
Nomor Induk Mahasiswa : 1111 600 530
Program Studi : MAGISTER ILMU KOMPUTER
Konsentrasi : TEKNOLOGI SISTEM INFORMASI
Fakultas/Program : PASCA SARJANA

Menyatakan bahwa Tesis yang berjudul :

MODEL DATA WAREHOUSE DENGAN MULTIDIMENSIONAL MODELING
UNTUK MENUNJANG KEPUTUSAN DALAM BIDANG JASA EKSPEDISI :
STUDI KASUS PT. FASTINDO GLOBAL UTAMA GROUP

1. Merupakan hasil karya tulis ilmiah sendiri dan bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik oleh pihak lain,
2. Saya ijin untuk dikelola oleh Universitas Budi Luhur sesuai dengan norma hukum dan etika yang berlaku.

Pernyataan ini saya buat dengan penuh tanggung jawab dan saya bersedia menerima konsekuensi apapun sesuai aturan yang berlaku apabila di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jakarta,



(LUSI FAJARITA)



PROGRAM STUDI: MAGISTER ILMU KOMPUTER
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR

LEMBAR PENGESAHAN

Nama Mahasiswa : Lusi Fajarita
Nomor Induk Mahasiswa : 1111600530
Konsentrasi : Teknologi Sistem Informasi
Jenjang Studi : Strata Dua
Judul : *Model Data Warehouse Dengan Multidimensional Modeling Untuk Menunjang Keputusan Dalam Bidang Jasa Ekspedisi : Studi Kasus PT. Fastindo Global Utama Group*

Jakarta, 12 Februari 2013

Tim Penguji :

Tanda Tangan:

Ketua,
(Dr. Moedjiono, M.Sc)

Anggota,
(Dr. Ir. Nazori Az, M.T)

Pembimbing,
(Ir. Dana Indra Sensuse, Ph.D)

Ketua Program Studi

(Dr. Ir. Nazori Az, M.T)

ABSTRAK

PT. FASTINDO GLOBAL UTAMA GROUP merupakan perusahaan yang bergerak di bidang penyediaan jasa pengiriman tentu harus dapat memberikan pelayanan yang terbaik kepada pelanggannya. Dengan menggunakan *data warehouse*, proses analisa informasi dan pengembangan dapat dibuat lebih cepat untuk memenuhi kebutuhan informasi PT. FASTINDO GLOBAL UTAMA GROUP. Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi 2(dua) tahap, yaitu tahap analisis dan perancangan. Pada tahap analisis menggunakan *Nine Step Methodology*, sedangkan pada tahap perancangan model data warehouse menggunakan *Snowflake Schema*. Selain itu perusahaan juga menggunakan analisis *Key Performance Indicator* (KPI) untuk membantu dalam merumuskan strategi yang dapat diterapkan perusahaan dalam menghadapi persaingan bisnis. Hasil dari penelitian ini berupa model *data warehouse* dan *prototype* aplikasi yang berhubungan dengan informasi transaksi pengiriman dan pendapatan dalam berbagai dimensi, sehingga dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan pihak eksekutif perusahaan.

Kata Kunci : *Data warehouse*, Informasi, KPI, *Nine Step Methodology*, *Snowflake Schema*

ABSTRACT

PT. FASTINDO GLOBAL UTAMA GROUP is a company engaged in a delivery services field should be able to provide the best service to its customers. Using data warehouse, information analysis and development process could be made more quickly to meet the information needs of PT. FASTINDO GLOBAL UTAMA GROUP. The methodology used in this study consist of 2 (two) phases, that is the phase of analysis and the phase of design. The Nine Step Methodology is used in the phase of analysis, whereas the Snowflake Schema is used to design the data warehouse. The results of this study is a form of data warehouse model and application prototype related to information of delivery services and revenue transactions on various dimensions, so it can be used to meet the corporate executive's needs.

Key Words: Data warehouse, Information, KPI, Nine Step Methodology, Snowflake Schema

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan Puji Syukur kehadiran Allah SWT karena limpahan kasih dan sayang-Nya serta ridho-Nya, penulis dapat menyelesaikan penulisan naskah tesis penelitian ini sebagai salah satu syarat kelulusan pada Program Pascasarjana Magister Ilmu Komputer Universitas Budi Luhur.

Dalam naskah tesis ini, penulis mengambil topik mengenai pengembangan model *data warehouse* yang informasinya akan digunakan untuk menunjang keputusan yang strategik pada PT. FASTINDO GLOBAL UTAMA GROUP. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa data yang diperoleh berdasarkan teori yang berkaitan dengan *data warehouse*.

Dalam penulisan naskah tesis ini, penulis banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

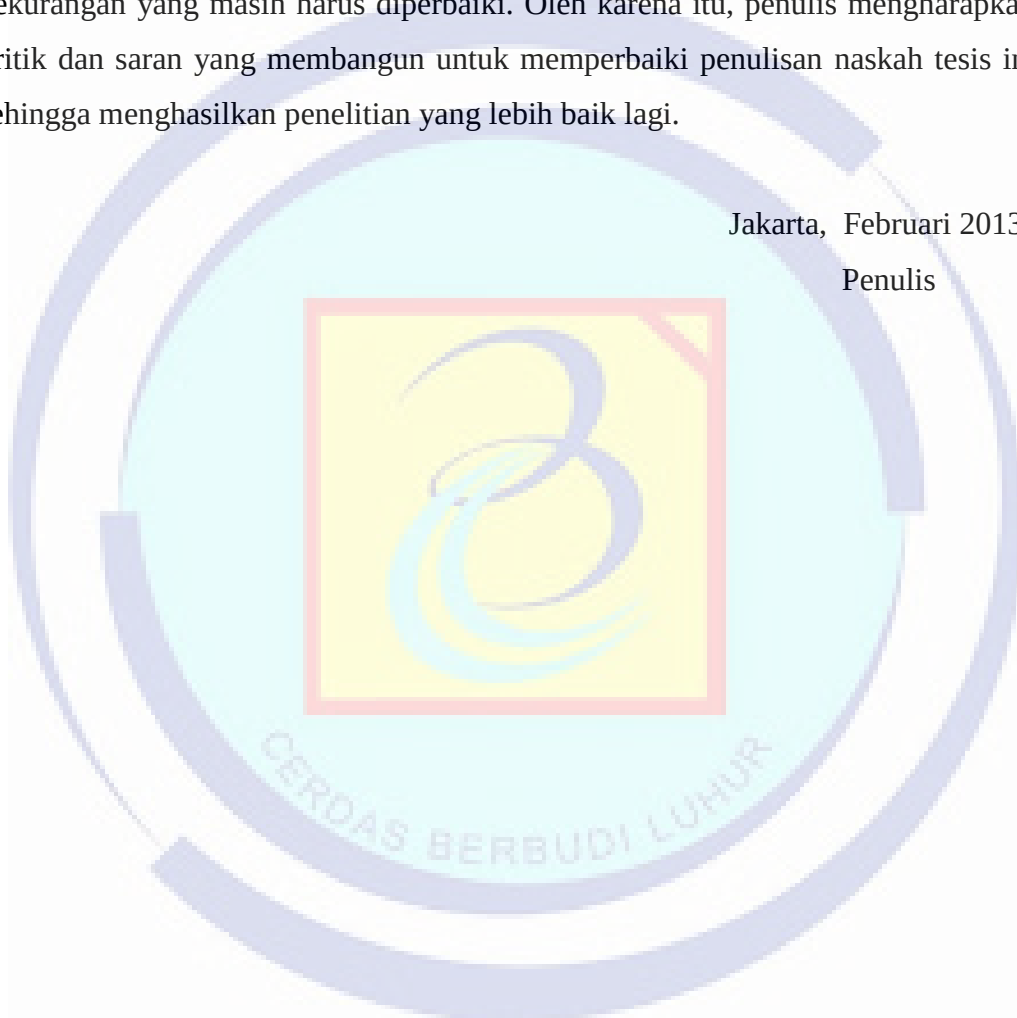
1. Bapak Dr. Moedjiono, M.Sc, selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Budi Luhur.
2. Bapak Dr. Ir. Nazori Az, M.T, selaku Ketua Program Studi Magister Ilmu Komputer Pascasarjana Universitas Budi Luhur.
3. Ibu Rusdah, M.Kom, selaku Sekretaris Program Studi Magister Ilmu Komputer Pascasarjana Universitas Budi Luhur.
4. Bapak Ir. Dana Indra Sensuse, Ph.D, selaku dosen pembimbing tesis
5. Bapak Antonius Chrisbianto, selaku pimpinan PT. FASTINDO GLOBAL UTAMA
6. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan doa, semangat dan dukungan.
7. Mas Nurjani, selaku staf operasional PT. FASTINDO GLOBAL UTAMA
8. Chris, Mbak Sri, Uni Rina, Mas Ferdi, Darto, Atiko yang selalu membimbing dan memberi masukan
9. Andre yang selalu ada, memberikan semangat dan dukungan.
10. Teman seperjuangan XA'11 dan SI, sahabat dan rekan kerja yang telah memberikan support dan semangat.

11. Staf sekretariat Pascasarjana Universitas Budi Luhur.
12. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan naskah akhir penelitian ini

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan naskah tesis ini terdapat kekurangan yang masih harus diperbaiki. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk memperbaiki penulisan naskah tesis ini sehingga menghasilkan penelitian yang lebih baik lagi.

Jakarta, Februari 2013

Penulis



DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Masalah Penelitian.....	2
1.2.1 Identifikasi Masalah.....	2
1.2.2 Batasan Masalah	3
1.2.3 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan Penelitian	3
1.3.2 Manfaat Penelitian	4
1.4 Tata Urut Penulisan	5
1.5 Daftar Pengertian	7
BAB II	9
LANDASAN TEORI DAN KERANGKA KONSEP	9
2.1. Tinjauan Pustaka.....	9
2.1.1 <i>Executive Information System (EIS)</i>	9
2.1.2 <i>Key Performance Indicator (KPI)</i>	10
2.1.3 <i>Data warehouse</i>	11
2.1.3.1 Definisi <i>Data warehouse</i>	11
2.1.3.2 Arsitektur <i>Data warehouse</i>	15
2.1.3.3 Manajemen <i>Data warehouse</i>	18

2.1.3.4	Teknik Analisis Data	20
2.1.3.5	Teknik Pemodelan <i>Data warehouse</i>	20
2.1.3.6	<i>Online Analytical Processing(OLAP)</i>	23
2.1.3.7	Analisis Multidimensi.....	24
2.1.3.8	Implementasi <i>Data warehouse</i>	26
2.1.4	Teknik Pengembangan <i>Data warehouse</i>	27
2.2.	Tinjauan Studi.....	29
2.3.	Tinjauan Obyek Penelitian.....	35
2.3.1	Tinjauan Organisasi	35
2.3.3	Visi dan Misi Organisasi.....	35
2.3.4	Struktur Organisasi	36
2.4.	Kondisi Sistem Berjalan	36
2.5.	Kerangka Konsep/Pola Pikir.....	38
2.6.	Hipotesis	41
BAB III		42
METODOLOGI DAN RANCANGAN PENELITIAN		42
3.1.	Metode Penelitian	42
3.2.	Sampling/Metode Pemilihan Sample.....	42
3.3.	Metode Pengumpulan Data.....	42
3.4.	Instrumentasi.....	43
3.5.	Teknik Analisis Data, Rancangan, Pengujian Data dan Rencana Strategis	44
3.6.	Langkah-Langkah Penelitian	45
3.7.	Jadwal Penelitian	48
BAB IV		49
PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN		49
4.1.	Pengelompokan dan Analisis, Temuan-Temuan dan Intrepretasi ...	49
4.2.	Perancangan Sistem, Prototipe Model, Perencanaan Strategi dan Pengujian Sistem/Prototipe Model	51
4.2.1	Perancangan Sistem	51
4.2.2	Prototipe Model.....	69

4.2.3	Pengujian Sistem.....	84
4.2.4	Evaluasi.....	85
4.2.5	Analisis Perubahan.....	86
4.3.	Implikasi Penelitian	86
4.3.1.	Aspek Sistem	86
4.3.2.	Aspek Manajerial.....	88
4.3.3.	Aspek Penelitian Lanjutan.....	89
4.4.	Rencana Implementasi.....	90
BAB V		94
PENUTUP		94
5.1.	Kesimpulan.....	94
5.2.	Saran	95
DAFTAR PUSTAKA		96
LAMPIRAN-LAMPIRAN		99
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		103

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
II. 1 <i>Data warehouse architecture (basic)</i> ^{[(Lane 2005],4)}	16
II. 2 <i>Data warehouse architecture (with staging area)</i> ^{[(Lane 2005],4)}	17
II. 3 <i>Data warehouse architecture (with staging area and data marts)</i> ^{[(Lane 2005],4)}	18
II. 4 <i>Star Schema</i>	21
II. 5 <i>Snowflake Schema</i>	22
II. 6 <i>Fast Constellation</i>	23
II. 7 <i>MOLAP</i>	25
II. 8 <i>ROLAP</i>	25
II. 9 <i>HOLAP</i>	26
II. 10 Struktur Organisasi pada PT. Fastindo Global Utama Group	36
II. 11 Kerangka Pemikiran	38
III. 1 Langkah-Langkah Penelitian	45
IV. 2 <i>Arsitektur Fisik Data Warehouse</i>	53
IV. 3 <i>Tabel-Tabel Dimensi Data Warehouse Ekspedisi</i>	59
IV. 4 <i>Tabel Fakta</i>	60
IV. 5 <i>Tabel Fakta Akumulasi Pengiriman Per Vendor Berdasarkan Zona Kirim</i>	60
IV. 6 <i>Tabel Fakta Akumulasi Pengiriman Pada Zona Domestik</i>	61
IV. 7 <i>Tabel Fakta Akumulasi Pengiriman Pada Zona Internasional</i>	62
IV. 8 <i>Tabel Fakta Akumulasi Pengiriman Per Customer</i>	63
IV. 9 <i>Tabel Fakta Service Pengiriman Domestik</i>	63
IV. 10 <i>Tabel Fakta Service Pengiriman Internasional</i>	64
IV. 11 <i>Tabel Fakta Pendapatan Domestik</i>	65
IV. 12 <i>Tabel Fakta Pendapatan Internasional</i>	66
IV. 13 <i>Tabel Fakta Durasi Pengiriman Domestik</i>	67
IV. 14 <i>Tabel Fakta Durasi Pengiriman Internasional</i>	68
IV. 15 <i>Grafik Pengiriman Per Vendor</i>	70
IV. 16 <i>Grafik Pengiriman Per Vendor Per Tahun</i>	71

IV. 17 Tabel Akumulasi Pengiriman Per Vendor	71
IV. 18 Tabel Akumulasi Pengiriman pada Zona Domestik	72
IV. 19 Grafik Akumulasi Pengiriman pada Zona Domestik.....	73
IV. 20 Tabel <i>Drill Down</i> Akumulasi Pengiriman pada Zona Domestik.....	73
IV. 23 Tabel <i>Drill Down</i> Akumulasi Pengiriman pada Zona Internasional	75
IV. 24 Tabel Akumulasi Pengiriman Per Customer.....	76
IV. 25 Tabel <i>Drill Down</i> Akumulasi Pengiriman Per Customer	77
IV. 26 Grafik Akumulasi Tipe Service Pengiriman Domestik	77
IV. 27 Grafik Akumulasi Tipe Service Pengiriman Internasional	78
IV. 30 Grafik Pendapatan Pengiriman Domestik.....	81
IV. 31 Grafik hasil <i>drill down</i> Pendapatan Pengiriman Domestik	81
IV. 32 Tabel hasil <i>drill down</i> Pendapatan Pengiriman Domestik.....	82
IV. 33 Grafik Pendapatan Pengiriman Internasional	82
IV. 34 Grafik hasil <i>drill down</i> Pendapatan Pengiriman Internasional	83
IV. 35 Tabel hasil <i>drill down</i> Pendapatan Pengiriman Internasional.....	83

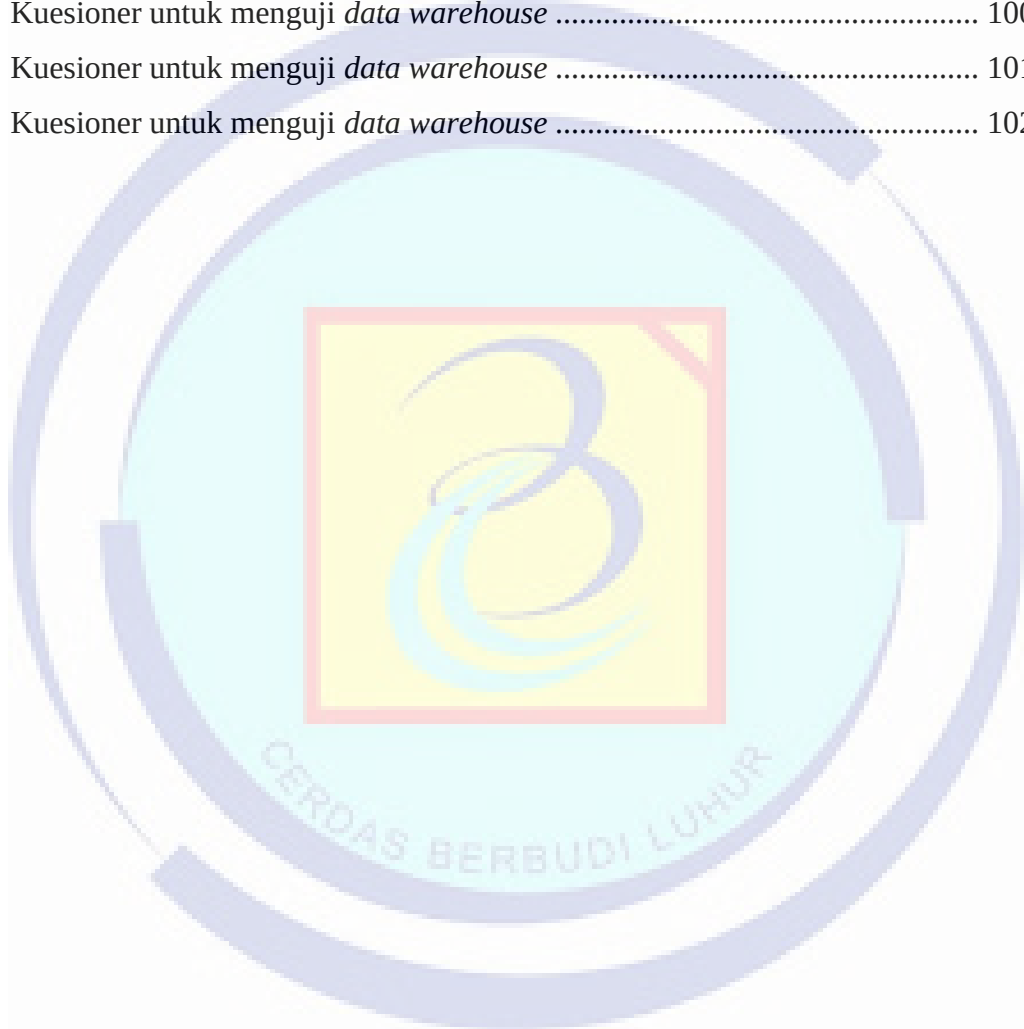
DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
II. 1 Perbedaan antara data operasional dan <i>data warehouse</i>	12
II. 2 Perbandingan berdasarkan penelitian sebelumnya	32
III. 1 Jadwal Penelitian.....	48
IV. 1 Rencana Implementasi.....	91



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1: Daftar pedoman pertanyaan untuk wawancara dengan <i>key person</i>	99
2: Kuesioner untuk menguji <i>data warehouse</i>	100
3: Kuesioner untuk menguji <i>data warehouse</i>	101
4: Kuesioner untuk menguji <i>data warehouse</i>	102



DAFTAR PUSTAKA

- [Anindita 2012] Anindita, Ivana, Ginanjar Septian Sumantry, Devin. *Analisis Dan Perancangan Data Warehouse Pengiriman Cargo Pada PT. Anugrah Tangkas Transportindo Group*. Jakarta : Binus University.2012.
- [Arrachman 2011] Arrachman, Abdul Khaliq. *Pembangunan Model Data warehouse untuk Menunjang Pengelolaan Payment Collection On Time: Studi Kasus PT. XYZ*. Tesis Tidak Terpublikasi. Jakarta : Universitas Budi Luhur. 2011.
- [Darudiato 2010] Darudiato, Suparto. *Perancangan Data warehouse Penjualan Untuk Mendukung Kebutuhan Informasi Eksekutif Cemerlang Skin Care*. Jurusan Sistem Informasi. Fakultas Ilmu Komputer. Jakarta : Binus University.2010.
- [Hermawan 2006] Hermawan, Antonius. *Perancangan dan Impelentasi Data warehouse untuk Data Sistem Informasi Akademik Universitas Indonesia menggunakan Oracle Warehouse Builder versi 10.1.0.4.0*. Fakultas Ilmu Komputer. Tesis Tidak Terpublikasi. Jakarta : Universitas Indosesia. 2006.
- [Hoffer 2007] Hoffer, Jeffrey A., Mary B. Prescott, Fred R. McFadden. *Modern Databasae Management*. 8th edition. New Jersey : Prentice Hall. 2007.
- [Inmon 2005] Inmon, Bill. *Building The Data warehouse*. 4th edition. New York : Wiley Computer Publishing. 2005.
- [Kimball 1998] Kimball, Ralph. *The Data warehouse Lifecycle Toolkit*, New York : Wiley Computer Publishing. 1998.