

**PENGEMBANGAN *DATA WAREHOUSE*
DENGAN KONSEP *SLOWLY CHANGING DIMENSION TYPE 2*
UNTUK MENUNJANG PENGAMBILAN KEPUTUSAN
DALAM BIDANG SUMBER DAYA MANUSIA :**

STUDI KASUS PT. ALDIRA BERKAH ABADI MAKMUR

TESIS



Oleh:

YUNIA IRAWATI

1311601171

PROGRAM STUDI : MAGISTER ILMU KOMPUTER (MKOM)

PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS BUDI LUHUR

JAKARTA

2016

**PENGEMBANGAN *DATA WAREHOUSE*
DENGAN KONSEP *SLOWLY CHANGING DIMENSION TYPE 2*
UNTUK MENUNJANG PENGAMBILAN KEPUTUSAN
DALAM BIDANG SUMBER DAYA MANUSIA :**

STUDI KASUS PT. ALDIRA BERKAH ABADI MAKMUR

TESIS

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



Oleh:

YUNIA IRAWATI

1311601171

PROGRAM STUDI : MAGISTER ILMU KOMPUTER (MKOM)

PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS BUDI LUHUR

JAKARTA

2016



PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KOMPUTER
PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : YUNIA IRAWATI

NIM : 1311601171

Program Studi : MAGISTER ILMU KOMPUTER

Program : PASCA SARJANA

Menyatakan bahwa Tesis yang berjudul:

PENGEMBANGAN DATA WAREHOUSE DENGAN KONSEP SLOWLY

CHANGING DIMENSION TYPE 2 UNTUK MENUNJANG

PENGAMBILAN KEPUTUSAN DALAM BIDANG SUMBER DAYA

MANUSIA : STUDI KASUS PT. ALYRA BERKAH ABADI MAKMUR

1. Merupakan hasil karya tulis ilmiah sendiri dan bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik pihak lain.
2. Saya izinkan 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.

STERAI
KAPSEL
10047512000
6000
30/01/2016
(YUNIA IRAWATI)



PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KOMPUTER
PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR

LEMBAR PENGESAHAN

Nama Mahasiswa : YUNIA IRAWATI
NIM : 1311601171
Konsentrasi : Teknologi Sistem Informasi
Jenjang Studi : Strata 2
Topik/Judul Tesis : Pengembangan *Data Warehouse* dengan Konsep *Slowly Changing Dimension Type 2* untuk Menunjang Pengambilan Keputusan Dalam Bidang Sumber Daya Manusia

Jakarta, Januari 2016

Tim Penguji

Tanda Tangan

Ketua,

Prof. Dr. Moedjiono, M.Sc.

Anggota,

Dr. Ir. Nazori AZ, M.T

Pembimbing Utama,

Rusdah, M.Kom

Pembimbing Pendamping,

Ir. Wendi Usino, MM, M.Sc, Ph.D

Ketua Program Studi

Dr. Ir. Nazori AZ, M.T

ABSTRAK

Suatu perusahaan maupun organisasi selalu dituntut untuk memiliki keunggulan dan inovasi dengan memanfaatkan semua sumber daya manusia (SDM) yang dimiliki selain dari sarana dan prasarana serta pemanfaatan teknologi informasi yang dapat digunakan untuk mendapatkan, mengolah, dan mempublikasikan informasi untuk menunjang kegiatan operasional sekaligus menunjang proses pengambilan keputusan strategis guna meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Dengan menggunakan *data warehouse*, proses analisa informasi dan pengembangan dapat dibuat lebih cepat untuk memenuhi kebutuhan informasi PT. Aldira Berkah Abadi Makmur. 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 *Star Schema*. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah pengamatan, wawancara, dan studi literatur yang bersifat deduktif sebagai dasar hipotesis. Pengembangan model *data warehouse* ini dibuat menggunakan konsep *Slowly Changing Dimension (SCD) tipe 2* yang baik dalam mengorganisasi histori data parameter agar terhindar dari kesalahan laporan atau kehilangan data untuk laporan dengan jangka waktu yang panjang, sehingga diharapkan terbentuk sebuah pengembangan model *data warehouse* yang dapat membantu pihak manajemen perusahaan untuk mengambil keputusan yang berkaitan dengan sumber daya manusia.

Kata kunci : *Data Warehouse, Slowly Changing Dimension, ETL, Star Schema, Sumber Daya Manusia, Nine Step Methodology.*

ABSTRACT

A company or organization is always required to have excellence and innovation by utilizing all human resources (HR) owned apart from infrastructure and utilization of information technology can be used to obtain, process, and publish information to support operations at the same time support the decision process strategic decisions in order to improve the quality of human resources. By using the data warehouse, information analysis and development process can be made more quickly to meet the information needs of PT. Aldira Berkah Abadi Makmur. 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 Star Schema is used to design the data warehouse. This study uses a method based on case studies that illustrate the real state of the subject under study. Data collection methods used were observation, interviews, and literature studies as the basis for the hypothesis deductive. Development process of this data warehouse using concept of Slowly Changing Dimension (SCD) type 2 which good to organize the data history parameters, so avoid the error reports or data loss for reports with long term and can support the management of company to take decisions, so it can be used to meet the needs of company executives related to human resources.

Keywords: Data Warehouse, Slowly Changing Dimension, ETL, Star Schema, Human Resources, Nine Step Methodology.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmannirrahim

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberi nikmat iman, Islam, dan kesehatan yang dapat mempermudah langkah-langkah hamba-Nya dalam mengerjakan berbagai urusan. Sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini sebagaimana mestinya.

Tak lupa shalawat serta salam selalu tercurah kepada junjungan, tauladan, panglima besar kita Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabatnya yang selalu istiqomah hingga akhir zaman. Dan Insya Allah kita sebagai pengikutnya yang senantiasa mengikuti sunahnya dan istiqomah di jalan-Nya.

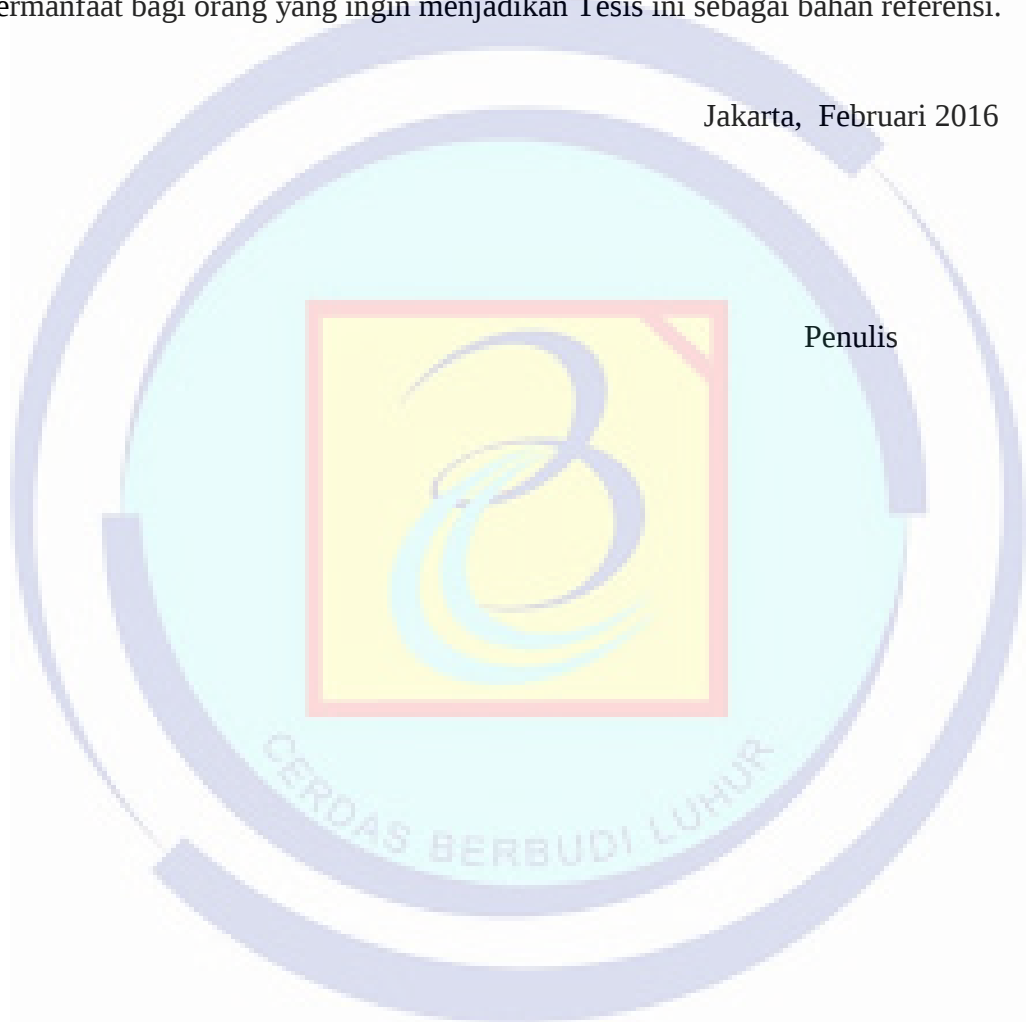
Dalam penyusunan tesis ini, penulis menyampaikan terima kasih yang tulus kepada :

1. Kepada orang tua tercinta, Bapak Djuwadi dan Ibu Haryati yang selalu memberikan doa serta dukuan tiada henti.
2. Kepada keluarga tersayang Yulianawati, Dewi Kusumaningsih dan Anggito Susilo serta budhe yang menjadi ibu di Jakarta ini budhe Mardingsih terimakasih karena selalu memberikan semangat dan dukungan dalam menempuh pendidikan Strata dua ini, serta memberikan bantuan dalam penyelesaian tesis ini.
3. Bapak Ir. Wendi Usino, MM, M.Sc, Ph.D selaku dosen pembimbing tesis yang telah membimbing dan memotivasi penulis dalam menyelesaikan tesis.
4. Seluruh dosen Program Magister Ilmu Komputer Universitas Budi Luhur yang banyak memberikan ilmu selama perkuliahan
5. Teman-teman, sahabat dan pihak-pihak lain yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu. Saya ucapkan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya.

Penulis mohon maaf apabila ada kesalahan atau kekeliruan baik dalam penulisan maupun pembahasan materi yang kurang lengkap atau kurang jelas. Penulis juga menerima kritik dan saran yang sifatnya membangun agar dapat memberikan masukan serta pengalaman bagi penulis untuk masa yang akan datang. Semoga Tesis ini tidak hanya bermanfaat bagi penulis, tetapi juga bermanfaat bagi orang yang ingin menjadikan Tesis ini sebagai bahan referensi.

Jakarta, Februari 2016

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAKSI	ii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Masalah Penelitian	3
1.2.1 Identifikasi Masalah	3
1.2.2 Batasan Masalah	3
1.2.3 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	5
1.3.1 Tujuan Penelitian	5
1.3.2 Manfaat Penelitian	5
1.4 Tata-Urut Penulisan	6
1.5 Daftar Pengertian	7
BAB II LANDASAN TEORI DAN KERANGKA KONSEP	9
2.1 Tinjauan Pustaka	9
2.1.1 <i>Data Warehouse</i>	9
2.1.1.1 Pengertian <i>Data Warehouse</i>	9
2.1.1.2 Karakteristik <i>Data Warehouse</i>	9
2.1.1.3 Arsitektur <i>Data Warehouse</i>	10
2.1.1.4 Struktur <i>Data Warehouse</i>	12
2.1.1.5 Pemodelan <i>Data Warehouse</i>	14
2.1.1.6 Komponen Pemodelan <i>Data Warehouse</i>	15

2.1.1.7	Online Transaction Processing (OLTP)	17
2.1.1.8	Online Analytical Processing (OLAP).....	18
2.1.1.9	Manajemen Data Warehouse	18
2.1.2	Teknik Pengembangan Data Warehouse	22
2.1.3	Keuntungan Data Warehouse	24
2.1.4	Executive Information System (EIS).....	24
2.1.5	Pengertian Sumber Daya Manusia	25
2.1.6	Departemen Sumber Daya Manusia.....	26
2.1.7	Manajemen Sumber Daya Manusia	26
2.1.8	Hubungan Antara Teknologi Informasi, SDM, dan Proses	27
2.1.9	Aplikasi Berbasis Web	27
2.1.10	Black Box Testing	28
2.1.11	Pengujian Kualitas Perangkat Lunak ISO 9126	29
2.1.12	Acunetix.....	32
2.1.13	Web Application Performance Testing	33
2.2	Tinjauan Studi	34
2.3	Tinjauan Obyek Penelitian	39
2.3.1	Tinjauan Organisasi.....	39
2.3.2	Visi dan Misi Organisasi	40
2.3.3	Struktur Organisasi.....	40
2.3.4	Kondisi Sistem Berjalan	41
2.3.5	Perangkat Keras	41
2.3.6	Perangkat Lunak	41
2.3.7	Topologi Jaringan	42
2.4	Kerangka Konsep/Pola Pikir	42
2.5	Hipotesis.....	46
BAB III METODOLOGI DAN RANCANGAN PENELITIAN		47
3.1	Metode Penelitian.....	47
3.2	Sampling/Metode Pemilihan Sample	47

3.3	Metode Pengumpulan Data	47
3.4	Instrumentasi	48
3.5	Teknik Analisis Data, Rancangan, Pengujian Data dan Rencana Strategis 48	
3.5.1	Teknik Analisis Data	49
3.5.2	Rancangan	49
3.5.3	Pengujian Aplikasi model	49
3.5.4	Rencana Strategi	50
3.6	Langkah-Langkah Penelitian	51
3.7	Jadwal Penelitian	55
BAB IV PEMBAHASAN DAN HASIL PENELITIAN		56
4.1	Pengelompokan dan Analisis Data	56
4.2	Temuan-temuan dan Interpretasi	56
4.3	Rancangan Sistem	57
4.3.1	Perancangan Sistem	57
4.3.2	Prototype Model	74
4.4	Pengujian Sistem	78
4.4.1	Pengujian dengan <i>Black Box</i>	79
4.4.2	Pengujian dengan Software Acunetix	82
4.4.3	Pengujian dengan Software Web Application Testing (WAPT) ..	85
4.4.4	Pengujian Kualitas Perangkat Lunak Mengadaptasi Kriteria ISO 9126 91	
4.4.5	Kesimpulan Hasil Pengujian dan Pembuktian Hipotesis	98
4.5	Implikasi Penelitian	98
4.5.1	Aspek Sistem	98
4.5.2	Aspek Manajerial	100
4.5.3	Aspek Penelitian Lanjut	100
4.6	Rencana Implementasi	101
BAB V PENUTUP		104
5.1	Kesimpulan	104

5.2 Saran.....	105
DAFTAR PUSTAKA	106
LAMPIRAN – LAMPIRAN.....	108
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	118



DAFTAR GAMBAR

GAMBAR	Halaman
II-1 Skema Bintang	14
II-2 Contoh Tabel Fakta	16
II-3 Contoh Tabel Dimensi	16
II-4 <i>Slowly Changing Dimension Type 2</i>	20
II-5 <i>Slowly Changing Dimension Type 3</i>	21
II-6 Konsep Hubungan Antara Teknologi Informasi, SDM, dan Proses	27
II-7 Struktur Organisasi pada PT. Aldira Berkah Abadi Makmur	40
II-8 Topologi Jaringan.....	42
II-9 Kerangka Pemikiran.....	43
III-1 Langkah-Langkah Penelitian.....	51
IV-1 Rancangan Arsitektur Logic Data Warehouse	58
IV-2 Arsitektur Fisik <i>Data Warehouse</i>	59
IV-3 Tabel-Tabel Dimensi Data Warehouse Sumber Daya Manusia.....	69
IV-4 Tabel Fakta Data Absensi	70
IV-5 Tabel Fakta Data Pegawai.....	71
IV-6 Tabel Fakta Data Penggajian.....	72
IV-7 Laporan Pegawai	75
IV-8 Laporan Penggajian.....	76
IV-9 Laporan Absensi	77
IV-10 Laporan Rata-rata	78
IV-11 Tampilan awal Acunetix	83
IV-12 Hasil Pengujian Acunetix.....	84
IV-13 Hasil <i>Summary Report WAPT</i>	86
IV-14 Grafik Unjuk Kerja Aplikasi	87
IV-15 Grafik Pengukuran Bandwith.....	89

DAFTAR TABEL

TABEL	Halaman
II-1 Perbedaan Antara OLTP dan <i>Data Warehouse</i>	17
II-2 Karakteristik Kualitas Software Sesuai ISO 9126	30
II-3 Skor Penilaian	31
II-4 <i>Rating Scale</i>	32
II-5 Perbandingan Berdasarkan penelitian sebelumnya	37
II-6 Perbandingan penelitian yang dilakukan.....	38
II-7 Unit bisnis Aldira	39
III-1 Jadwal Penelitian.....	55
IV-1 Tabel Fact_Data_Absensi	61
IV-2 Tabel Fact_Data_Pegawai.....	61
IV-3 Tabel Fact_Data_Penggajian.....	62
IV-4 Tabel Dim_Waktu	63
IV-5 Tabel Dim_Absensi.....	63
IV-6 Tabel Dim_Divisi.....	64
IV-7 Tabel Dim_Jabatan.....	64
IV-8 Tabel Dim_Pangkat.....	64
IV-9 Tabel Dim_Pegawai	65
IV-10 Tabel Dim_Perusahaan	65
IV-11 Tabel Dim_Status_Pegawai	66
IV-12 Tabel Perbandingan Model Skema.....	68
IV-13 Hasil Pengujian <i>Form Login</i> dengan menggunakan <i>Black Box</i>	79
IV-14 Hasil Pengujian <i>Form Admin</i> dengan menggunakan <i>Black Box</i>	80
IV-15 Hasil Pengujian <i>Form Laporan</i> dengan menggunakan <i>Black Box</i>	81
IV-16 Kemauan <i>User</i> dalam menunggu <i>load</i> dari sebuah <i>website</i>	91
IV-17 Deskripsi Responden.....	92
IV-18 Kriteria Presentase Tanggapan Responden Terhadap Skor Ideal	93
IV-19 Skor Aspek <i>Functionality</i>	93

IV-20	Skor Aspek <i>Realiability</i>	94
IV-21	Skor Aspek <i>Usability</i>	95
IV-22	Skor Aspek <i>Efficiency</i>	96
IV-23	<i>Rating Akhir</i>	97
IV-24	Rencana Implementasi	101



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
1 Daftar Pedoman Pertanyaan Untuk Wawancara	108
2 Hasil Wawancara dengan Responden	109
3 Hasil Pengujian Fungsional dengan <i>Black Box</i>	110
4 Hasil Kuesioner Pengujian Kualitas Dengan Mengadaptasi ISO 9126	114



DAFTAR PUSTAKA

- [Anindita 2012] Anindita, Ivana, Ginanjar Septian Sumantry, Devin, 2012, *Analisis Dan Perancangan Data Warehouse Pengiriman Cargo Pada PT. Anugrah Tangkas Transportindo Group*, Jakarta : Binus University, 2012.
- [Arrachman 2011] Arrachman, Abdul Khaliq, 2011, *Pembangunan Model Data warehouse untuk Menunjang Pengelolaan Payment Collection On Time: Studi Kasus PT. Aldira Berkah Abadi Makmur*, Tesis Tidak Terpublikasi, Jakarta : Universitas Budi Luhur.
- [Connolly EA 2012] Connolly, Thomas, et.al, *Database Systems : A Practical Approach to Design, Implementation, and Management, Fifth Edition*, Pearson Education, 2010.
- [Dessler 2003] Dessler, Gary, *Human Resources Management, 9th Edition*, New Jersey USA : Prentice Hall, 2003.
- [Fajarita 2013] Fajarita, Lusi, 2013, *Model Data Warehouse dengan Multidimensional Modelling Untuk Menunjang Keputusan Dalam Bidang Jasa Ekspedisi Pada PT. Fastindo Global Utama Group*, Tesis Tidak Terpublikasi, Jakarta: Universitas Budi Luhur.
- [Fatansyah 2012] Fathansyah, *Basis Data*, Bandung : Informatika, 2012.
- [Hasibuan 2000] Hasibuan, Malayu S.P., *Manajemen Sumber Daya Manusia*, Jakarta : Bumi Aksara, 2000.
- [Kimball 1998] Kimball, Ralph, *The Data warehouse Lifecycle Toolkit*, New York : Wiley Computer Publishing, 1998.
- [Mathis EA 2000] Mathis, Robert, et.al, *Human Resource Management, 12th Edition*, Mason : South-Western College Pub., 2008.
- [Mondy 2010] Mondy, R. Wayne, *Human Resource Management, 11th Edition*, New Jersey USA : Prentice Hall, 2010.
- [Rainer EA 2009] Rainer, R.K, EA *Introduction to Information System : Enabling and Transforming Business*, USA : John & bSons, 2009.
- [Riady 2011] Riady, Edric, 2011, *Perancangan Data Warehouse Sales Order, Perbaikan Dan Pembelian Pada PT. Jala Anugerah Sejati*, Jakarta : Binus University.