

TESIS

**ANALISIS DAN DESAIN *CUSTOMER RELATIONSHIP*  
*MANAGEMENT INTELLIGENCE* MENGGUNAKAN  
OLAP**



ELISABETH KURNIA WIJAYANTI

No. Mhs. : 135302072/PS/MTF

PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INFORMATIKA

PROGRAM PASCA SARJANA

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

2016



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**  
**PROGRAM PASCASARJANA**  
**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INFORMATIKA**

---

**PENGESAHAN TESIS**

Nama : ELISABETH KURNIA WIJAYANTI  
Nomor Mahasiswa : 135302072 / PS / MTF  
Konsentrasi : *Enterprise Information System*  
Judul Tesis : *Analisis dan Desain Customer Relationship Management Intelligence Menggunakan OLAP*

**Nama Pembimbing**

**Tanggal Tanda tangan**

Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D.

23/5/16

Irya Wisnubhadra, S.T., M.T.

20/5/16



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
PROGRAM PASCASARJANA  
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INFORMATIKA

---

PENGESAHAN TESIS

Nama : ELISABETH KURNIA WIJAYANTI  
Nomor Mahasiswa : 135302072 / PS / MTF  
Konsentrasi : *Enterprise Information System*  
Judul Tesis : *Analisis dan Desain Customer Relationship Management Intelligence Menggunakan OLAP*

**Nama Penguji**

**Tanggal Tanda tangan**

Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D.  
(Ketua/Penguji/Pembimbing Utama)

23/5/16

Irya Wisnubhadra, S.T., M.T.  
(Anggota/Penguji)

20/5/16

Dr. Ir. Alb. Joko Santoso, M.T.  
(Anggota/Penguji)

23/5 2016



**Ketua Program Studi**

Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D.  
PROGRAM PASCASARJANA

## **HALAMAN PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini dengan sesungguhnya menyatakan bahwa tesis dengan judul:

*ANALISIS DAN DESAIN CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT*

*INTELLIGENCE MENGGUNAKAN OLAP*

merupakan karya asli penulis. Seluruh informasi di dalam tesis ini yang berasal dari penulis lain dinyatakan secara tertulis dalam tesis ini dalam catatan perut/catatan kaki/daftar pustaka.

Yogyakarta, 31 Maret 2016

Elisabeth Kurnia Wijayanti  
NPM. 135302072 / PS / MTF

## INTISARI

*Teknologi Informasi (TI) berperan sebagai agen pengintegrasi dan pemampu (enabler) daya saing baru bagi perusahaan di pasar global. TI dapat digunakan untuk mendukung berbagai tujuan strategi (strategic objectives), termasuk pembuatan aplikasi yang inovatif, perubahan dalam proses bisnis, hubungan dengan partner bisnis, pengurangan biaya, mendapatkan (acquiring) inteligensi kompetitif, dll (Hemmatfar et al., 2010). Salah satu peranan SI di dalam dunia pendidikan adalah memastikan kita memperoleh informasi yang diperlukan pada saat dibutuhkan (Hamidi et al., 2011).*

*Customer Relationship Management (CRM) merupakan proses untuk memaksimalkan nilai kepada pelanggan melalui berbagai tindakan baik secara online maupun secara tradisional (Turban & Volonino, 2012). Tujuan utama CRM adalah mendapatkan klien baru, memelihara dan menjaga klien tersebut. Saat ini UAJY belum mempunyai aplikasi Business Intelligence (BI) untuk CRM.*

*Oleh sebab itu, diperlukan analisis dan desain aplikasi BI yang dapat digunakan untuk membantu dalam mengambil keputusan strategis pada level manajemen yang berhubungan dengan mendapatkan calon mahasiswa SI, mempertinggi (enhance) dan retensi mahasiswa SI melalui analisis dan desain Customer Relationship Management Intelligence Menggunakan OLAP. Analisis dilakukan dengan menganalisis kebutuhan CRM Intelligence yang sesuai di UAJY. Setelah menganalisis, kemudian membuat desain gudang data dengan Extract Transform Load (ETL) dengan software OLAP. Output berupa analisis dan desain aplikasi BI yang mampu mendeliver indikator-indikator customer yang ingin didapatkan.*

**Kata kunci : CRM, BI, OLAP**

## **ABSTRACT**

*Information Technology (IT) role as and agent of integration and the enabler of new competitiveness for today's enterprise in the global market place. IT is used to support a variety of strategic objectives, including creation of innovative applications, changes in business processes, links with business partners, reduction of costs, acquiring competitive intelligence, etc (Hemmatfar et al., 2010). SI role in education is ensuring that we can provide our necessary information when it is needed (Hamidi et al., 2011).*

*Customer Relationship Management (CRM) is the process to maximize value to the customer through various actions, both online and traditional (Turban & Volonino, 2012). The main purpose of CRM are acquire new client, enhance and retain client. Currently UAJY not yet have an application of Business Intelligence (BI) for CRM.*

*Therefore, the analysis and design of BI applications to assist in taking strategic decisions at management level associated with acquire prospective students SI, enhance and retain student SI through analysis and design Customer Relationship Management Intelligence using OLAP. Analysis is done by analyzing the needs of the appropriate CRM Intelligence applied UAJY, then create a data warehouse with Extract Transform Load (ETL) with OLAP software. Output of the analysis and design of BI application that delivers customer indicators are to be obtained.*

**Keyword : CRM, BI, OLAP**

## **KATA PENGANTAR**

Pertama-tama puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan berkat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan pembuatan tesis ini. Dalam menyelesaikan tesis ini, penulis sebagai mahasiswa Program Studi Magister Teknik Informatika, mendapatkan banyak pengalaman dan ilmu-ilmu baru. Penulis juga bisa mengembangkan ilmu yang didapatkan dari perkuliahan sehingga bisa digunakan dalam menyelesaikan tesis. Selain hal-hal yang berkaitan dengan bidang informatika, penulis pun bisa merasakan secara langsung kehidupan dunia kerja yang sebenarnya, khususnya segala aturan yang ada dalam dunia kerja. Pengalaman tersebut bermanfaat dalam menghadapi dunia kerja setelah selesai menempuh perkuliahan di Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang tercinta ini.

Proses pelaksanaan tesis yang telah dilakukan tidak terlepas dari bantuan dari berbagai pihak yang sangat membantu keberhasilan penulis selaku pelaksana. Oleh sebab itu dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis baik itu dalam menyelesaikan laporan ini dan juga dalam pelaksanaan tesis :

1. Tuhan Yesus Kristus, atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan tesis.
2. Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D., selaku Ketua Program Studi Magister Teknik Informatika sekaligus selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing penulis selama pelaksanaan dan penyusunan laporan tesis.

3. Bapak Irya Wisnubhadra, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing penulis selama pelaksanaan dan penyusunan laporan tesis.
4. Bapak Dr. Ir. Alb. Joko Santoso, M.T., selaku dosen penguji yang sudah menguji selama pelaksanaan dan penyusunan laporan tesis.
5. Bapak-bapak dan ibu-ibu dosen di Program Studi Magister Teknik Informatika, Program Pascasarjana, Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Terima kasih atas segala bimbingan selama ini, sehingga penulis dapat menempuh kuliah di Program Studi Magister Teknik Informatika.
6. Kedua orang tua penulis dan keluarga, atas cinta, doa, dan dukungan dalam melaksanakan tesis.
7. Yosafat Bimo Priyo Santosa dan keluarga, atas cinta, doa, dan dukungan dalam melaksanakan tesis.
8. Teman-teman Magister Teknik Informatika angkatan Januari 2014. Terima kasih atas bantuan, dukungan, dan kerjasamanya selama ini.
9. Semua teman-teman yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu selama ini, terima kasih atas segala bantuan dan dukungan.

Kiranya penulisan laporan tesis ini masih kurang sempurna, oleh karena itu segala kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga apa yang ada di dalam laporan ini bermanfaat untuk pembaca.

Yogyakarta, 31 Maret 2016

Penulis



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN TIM PENGUJI.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
INTISARI.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
<b>BAB I.....</b>	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Batasan Masalah.....	3
D. Keaslian Penelitian.....	4
E. Tujuan Penelitian.....	4
F. Manfaat Penelitian.....	4
G. Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB II.....</b>	<b>7</b>
<b>TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
<b>BAB III.....</b>	<b>15</b>
<b>LANDASAN TEORI.....</b>	<b>15</b>
A. CRM.....	15
B. BI.....	20
C. CRM <i>Intelligence</i> .....	29
D. OLAP.....	32
<b>BAB IV.....</b>	<b>36</b>
<b>METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>36</b>
A. Bahan Penelitian.....	36
B. Alat Penelitian.....	36
C. Langkah Penelitian.....	38
<b>BAB V.....</b>	<b>39</b>
<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>39</b>
A. Analisis CRM <i>Intelligence</i> .....	39
B. Analisis, Perancangan, dan Pembangunan Tahap Awal Data Warehouse : Ekstrak, Transform dan <i>Loading</i> Data ke <i>Staging Area</i> .....	43
1. Proses Pembangunan Lingkungan <i>Independent Data Warehouse</i> .....	43
2. Mempersiapkan Database untuk <i>Staging Area</i> dan <i>Data Warehouse</i> ....	50
3. <i>Loading</i> Data Sumber ke <i>Staging Area</i> .....	51
4. Menentukan <i>Control Flow Items</i> ETL Bagian I.....	51
5. <i>Execute Package</i> .....	53
<b>BAB VI.....</b>	<b>57</b>

<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	57
A. Kesimpulan .....	57
B. Saran .....	58
DAFTAR PUSTAKA .....	59
LAMPIRAN .....	62



## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Tabel Pembanding .....	14
Tabel 5. 1. Tahapan Pembangunan Data Warehouse dan Pembuatan Report .....	49
Tabel 5. 2. Daftar Tabel Sumber Data dan <i>Staging Area</i> .....	51
Tabel 5. 3. Struktur Data Tabel mahasiswa .....	53
Tabel 5. 4. Struktur Data Tabel fakultas .....	54
Tabel 5. 5. Struktur Data Tabel prodi .....	54
Tabel 5. 6. Struktur Data Tabel camaba.....	54
Tabel 5. 7. Struktur Data Tabel propinsi.....	55
Tabel 5. 8. Struktur Data Tabel kabupaten_kodya.....	55
Tabel 5. 9. Struktur Data Tabel sma .....	55

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1. Pemahaman dasar BI (Ranjan, 2008).....	22
Gambar 3. 2. Evolusi BI (Bose, 2009).....	27
Gambar 3. 3. Evolusi BI (Venkatesan, 2014).....	28
Gambar 3. 4. Model yang diusulkan untuk BI dan CRM (Phan & Vogel, 2010). 31	
Gambar 5. 1. Siklus Hidup Mahasiswa (Seke, 2015).....	40
Gambar 5. 2. Arsitektur Perangkat Lunak BI.....	43
Gambar 5. 3. Komponen-Komponen Umum Sistem Lingkungan <i>Data Warehouse</i> .....	47
Gambar 5. 4. Rancangan Skema Data <i>Star</i> .....	48
Gambar 5. 5. Rancangan Tahap-tahap Pembangunan.....	49
Gambar 5. 6. Desain Control Flow pada Package Package.....	52