



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

**ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI *BUSINESS INTELLIGENCE* PADA BAGIAN PEMASARAN
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA**

SKRIPSI



Victor Setya

08110310017

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2012**

**ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI *BUSINESS INTELLIGENCE* PADA BAGIAN PEMASARAN
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA**

SKRIPSI

diajukan guna memenuhi sebagian persyaratan memperoleh
gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)



Victor Setya

08110310017

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

TANGERANG

2012

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah karya ilmiah saya sendiri, bukan plagiat dari karya ilmiah yang ditulis oleh orang lain atau lembaga lain, dan semua karya ilmiah orang lain atau lembaga lain yang dirujuk dalam skripsi ini telah disebutkan sumber kutipannya serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/penyimpangan, baik dalam pelaksanaan skripsi maupun dalam penulisan laporan skripsi, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh dari penyelesaian skripsi ini.

Tangerang, 27 Juli 2012

UMN

Victor Setya

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi Dengan Judul

**ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI *BUSINESS INTELLIGENCE*
PADA BAGIAN PEMASARAN UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA**

Oleh

Victor Setya - 08110310017

Telah diujikan pada hari Selasa, 17 Juli 2012 dan

dinyatakan LULUS

dengan susunan penguji sebagai berikut,

Ketua Sidang

Dosen Penguji

(Johan Setiawan, S.Kom., M.M., M.B.A.) (Viany Utami Tjhin, S.Kom., M.M., M.Com(IS))

Dosen Pembimbing

(Ir. Raymond S. Oetama, M.C.I.S.)

Disahkan oleh

Ketua Program Studi Sistem Informasi

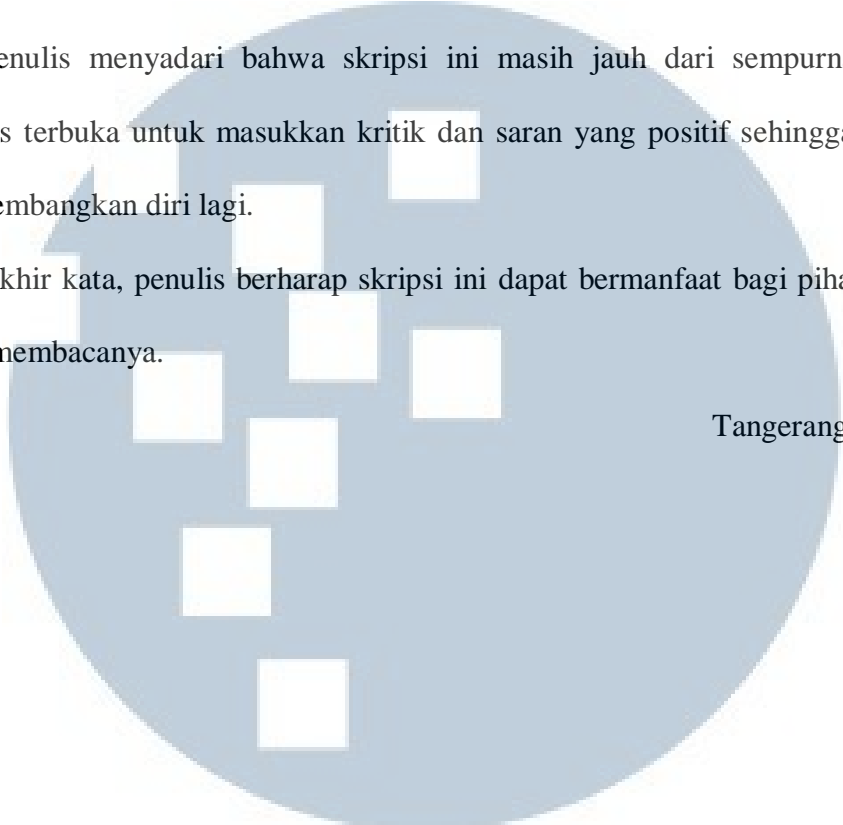
(Wira Mungguna, S.Si, M.Sc.)

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkatnya yang berlimpah sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis yang berupa skripsi ini dalam waktu yang ditentukan. Dengan penyertaannya, pengerjaan skripsi yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi Universitas Multimedia Nusantara.

Dalam penyelesaian skripsi ini, penulis mendapatkan banyak sekali bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Raymond S. Oetama, MCIS. selaku pembimbing penulis dalam penulisan skripsi ini.
2. Bapak Wira Munggana, S.Si., M.Sc., Johan Setiawan, S.Kom, M.M, M.B.A dan dosen-dosen lain yang telah membimbing penulis selama menempuh studi di UMN
3. Dwi Kristawan, S. Kom. yang telah membantu penulis dalam proses pengembangan aplikasi yang dibuat.
4. Pihak-pihak lain yang telah memberi dukungan moril maupun materiil yang tidak dapat disebutkan satu per satu.



Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu, penulis terbuka untuk masukkan kritik dan saran yang positif sehingga penulis bisa mengembangkan diri lagi.

Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang akan membacanya.

Tangerang, 27 Juli 2012

Penulis

UMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

ABSTRAK

Universitas Multimedia Nusantara (UMN) memiliki visi menjadi perguruan tinggi unggulan di bidang teknologi informasi dan komunikasi baik di tingkat nasional dan internasional. Oleh sebab itu, bagian pemasaran UMN memerlukan informasi yang tepat dan akurat mengenai asal, jalur pendaftaran, serta program studi mahasiswa dan calon mahasiswa UMN dari tahun ke tahun untuk menentukan strateginya.

Penelitian ini berusaha menjawab kebutuhan informasi tersebut dengan merancang sebuah sumber data yang bersih dan terarah dalam bentuk *data warehouse*. Data yang sudah diolah tersebut kemudian akan disajikan menjadi informasi yang berguna melalui aplikasi *business intelligence*. Pada proses pengembangannya, penelitian ini menggunakan metodologi *Business Dimensional Lifecycle* yang dikembangkan oleh Ralph Kimball dan koleganya.

Pada akhirnya, penelitian ini berhasil menghasilkan sebuah *data warehouse* yang memuat sumber data yang bersih dan konsisten mengenai data demografi calon mahasiswa serta mahasiswa yang ada di UMN. Selain itu, penelitian ini juga menghasilkan sebuah aplikasi *business intelligence* yang dapat menampilkan informasi tersebut ke dalam bentuk *interactive report* dan *interactive dashboard*.

Kata kunci: *business intelligence, data warehouse, data mart, Kimball, Oracle Warehouse Builder, OWB, Oracle Business Intelligence Enterprise Edition, OBIEE.*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4

1.5	Kegunaan Penelitian	5
BAB II LANDASAN TEORI		6
2.1	Data, Metadata, dan Database	6
2.2	Data warehouse	9
2.2.1	Karakteristik Data warehouse	9
2.2.2	Arsitektur Data warehouse	10
2.2.3	Bentuk Data warehouse	13
2.2.4	Keuntungan Data warehouse	15
2.2.5	Pemodelan Data warehouse	17
2.3	ETL (<i>Extract, Transform, Load</i>)	21
2.4	Data Mart	22
2.5	Metodologi perancangan <i>Data Warehouse</i>	22
2.6	<i>Online Analytical Processing</i> (OLAP)	24
2.7	<i>Business intelligence</i> (BI)	26
2.8	Dashboard	26
2.9	Oracle <i>Warehouse Builder</i>	27
2.10	Oracle <i>Business intelligence Enterprise Edition</i> (OBIEE).....	30
2.11	Toad for Oracle	32

BAB III METODOLOGI.....	34
3.1 <i>Project Planning</i>	35
3.2 <i>Business Requirements Definition</i>	36
3.3 <i>Technology Track</i>	36
3.3.1 <i>Technical Architecture Design</i>	36
3.3.2 <i>Product Selection & Installation</i>	38
3.4 <i>Data Track</i>	39
3.4.1 <i>Dimensional Modeling</i>	39
3.4.2 <i>Physical Design</i>	40
3.4.3 <i>Extract, Transform, Load (ETL) Design & Development</i>	41
3.5 <i>Business intelligence (BI) Application Track</i>	42
3.5.1 <i>BI Application Specification</i>	42
3.5.2 <i>BI Application Development</i>	42
3.6 <i>Deployment, Maintenance, Growth</i>	50
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	51
4.1 <i>Business Requirement Definition</i>	51
4.2 <i>Technology Track</i>	52
4.2.1 <i>Technical Architecture Design</i>	52

4.2.2	Product Selection And Installation	53
4.3	<i>Data Track</i>	53
4.3.1	Dimensional Modeling.....	53
4.3.2	Physical Design	60
4.3.3	Extract, Transform, Load (ETL) Design & Development	66
4.4	<i>Business Application Track</i>	82
4.4.1	Business Application Specification	82
4.4.2	Business Application Development.....	83
4.5	<i>User Testing</i>	104
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		108
5.1	Kesimpulan.....	108
5.2	Saran	109
DAFTAR PUSTAKA		110
LAMPIRAN		113

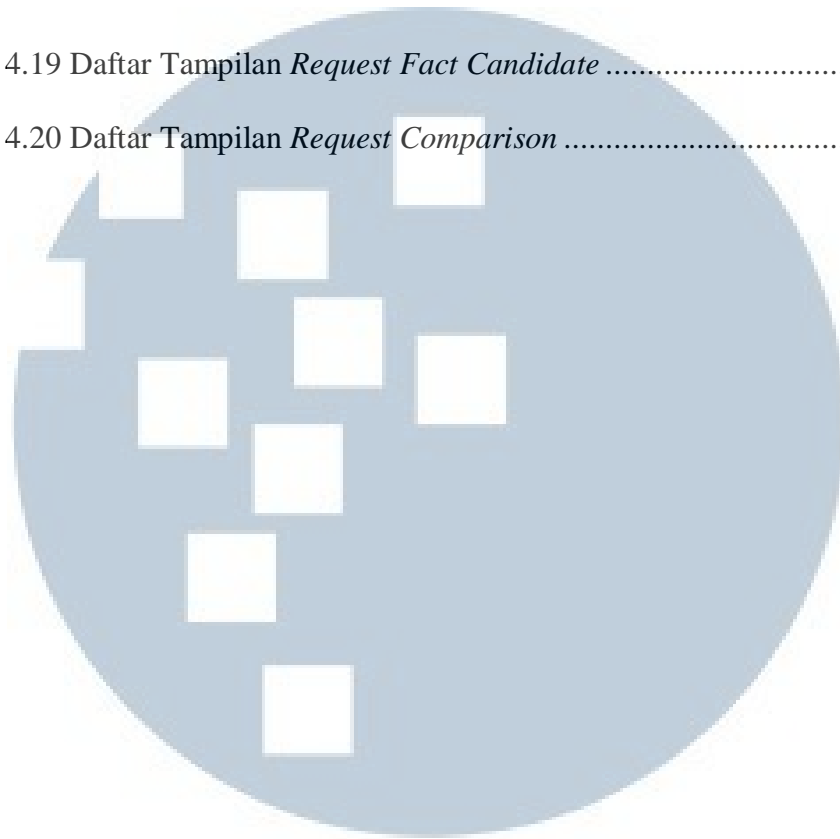
U M M N
 UNIVERSITAS
 MULTIMEDIA
 NUSANTARA

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan OLTP dan OLAP.....	24
Tabel 4.1 Hubungan Kebutuhan Informasi dengan Parameter	54
Tabel 4.2 Hubungan Fakta dan Dimensi.....	58
Tabel 4.3 Struktur Tabel DIM_LOCATION	60
Tabel 4.4 <i>Constraint</i> Tabel DIM_LOCATION.....	61
Tabel 4.5 Struktur Tabel DIM_PERIODE.....	62
Tabel 4.6 <i>Constraint</i> Tabel DIM_PERIODE	62
Tabel 4.7 Struktur Tabel DIM_JURUSAN.....	63
Tabel 4.8 <i>Constraint</i> Tabel DIM_JURUSAN	63
Tabel 4.9 Struktur Tabel REC	63
Tabel 4.10 <i>Constraint</i> Tabel REC	63
Tabel 4.11 Struktur Tabel CUBE_CANDIDATE.....	64
Tabel 4.12 <i>Constraint</i> Tabel CUBE_CANDIDATE.....	64
Tabel 4.13 Struktur Tabel CUBE_STUDENT.....	65
Tabel 4.14 <i>Constraint</i> Tabel CUBE_STUDENT.....	65
Tabel 4.15 Hubungan Tabel Fakta dan Dimensi dengan Sumber Data.....	66
Tabel 4.16 Jumlah <i>Candidate</i> Yang Tidak Dianalisis	79
Tabel 4.17 Jumlah <i>Student</i> Yang Tidak Dianalisis.....	81
Tabel 4.18 Daftar Tampilan <i>Request Fact Student</i>	91

Tabel 4.19 Daftar Tampilan *Request Fact Candidate* 94

Tabel 4.20 Daftar Tampilan *Request Comparison* 96



UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Arsitektur <i>Data warehouse</i> (Connolly, 2005).....	11
Gambar 2.2	<i>Data warehouse</i> Fungsional.....	13
Gambar 2.3	<i>Data warehouse</i> Terpusat	14
Gambar 2.4	<i>Data warehouse</i> Terdistribusi	15
Gambar 2.5	Contoh <i>Star Schema</i> (Connolly, 2005)	18
Gambar 2.6	Contoh <i>Snowflake Schema</i> (Connolly, 2005).....	20
Gambar 2.7	Arsitektur Oracle Warehouse Builder.....	28
Gambar 2.8	<i>Data Modeling</i> pada OBIEE	32
Gambar 3.1	<i>Kimball's Business Dimensional Lifecycle</i>	34
Gambar 3.2	Model Skema Mahasiswa	39
Gambar 3.3	Model Skema <i>Candidate</i>	40
Gambar 3.4	Contoh Pembuatan <i>Model</i> di <i>Query Builder</i>	44
Gambar 3.5	Contoh Pemberian <i>Conditions</i> di <i>Query Builder</i>	45
Gambar 3.6	Contoh <i>SQL Generation</i> di <i>Query Builder</i>	46
Gambar 3.7	Tampilan <i>Criteria</i> di <i>BI Answers</i>	48
Gambar 3.8	Tampilan <i>Result</i> di <i>BI Answers</i>	49
Gambar 4.1	Rancangan Arsitektur <i>Data warehouse</i> UMN	52
Gambar 4.2	Model Dimensional <i>Metadata</i> Dimensi Periode	55
Gambar 4.3	Model Dimensional <i>Metadata</i> Dimensi Jurusan	56

Gambar 4.4 Model Dimensional <i>Metadata</i> Dimensi Lokasi	57
Gambar 4.5 Model Dimensional <i>Metadata</i> Jalur Pendaftaran	58
Gambar 4.6 Model Dimensional Fakta <i>Candidate</i>	59
Gambar 4.7 Model Dimensional Fakta <i>Student</i>	60
Gambar 4.8 <i>Import</i> Data ke dalam <i>Data warehouse</i>	68
Gambar 4.9 <i>Mapping</i> DIM_LOCATION	69
Gambar 4.10 <i>Mapping</i> DIM_PERIODE.....	70
Gambar 4.11 <i>Mapping</i> DIM_JURUSAN.....	71
Gambar 4.12 <i>Mapping</i> REC.....	71
Gambar 4.13 <i>Mapping</i> CUBE_CANDIDATE.....	72
Gambar 4.14 <i>Mapping</i> CUBE_STUDENT.....	73
Gambar 4.15 Aktivitas di <i>Control Center Manager</i>	74
Gambar 4.16 <i>Schedule</i> Weekly	75
Gambar 4.17 <i>Schedule</i> Semester	76
Gambar 4.18 Penempatan <i>Schedule</i> di CUBE_CANDIDATE	77
Gambar 4.19 Penempatan <i>Schedule</i> di CUBE_STUDENT	78
Gambar 4.20 Hubungan Antar Jumlah <i>Candidate</i> Yang Tidak Dianalisis	80
Gambar 4.21 Hubungan Antar Jumlah <i>Student</i> Yang Tidak Dianalisis	82
Gambar 4.22 Pemodelan <i>Query</i> Laporan <i>Candidate</i>	84
Gambar 4.23 SQL <i>Query</i> Laporan <i>Candidate</i>	85
Gambar 4.24 Pemodelan <i>Query</i> Laporan <i>Student</i>	86
Gambar 4.25 Contoh Tampilan <i>Interactive Report</i>	89

Gambar 4.26 Contoh Tampilan <i>Report</i> di Microsoft Excel	89
Gambar 4.27 Contoh Tampilan <i>Analyzer For Excel</i>	90
Gambar 4.28 <i>Criteria request Fact Student</i>	91
Gambar 4.29 <i>Criteria Request Fact Candidate</i>	93
Gambar 4.30 <i>Criteria request comparison</i>	96
Gambar 4.31 <i>Dashboard prompt</i>	98
Gambar 4.32 Contoh Tampilan Halaman <i>Dashboard Overview Student</i>	99
Gambar 4.33 Contoh Tampilan Halaman <i>Dashboard Filter Student</i>	100
Gambar 4.34 Contoh Tampilan Halaman <i>Dashboard Overview Candidate</i>	101
Gambar 4.35 Contoh Tampilan Halaman <i>Dashboard Filter Candidate</i>	102
Gambar 4.36 Contoh Tampilan Halaman <i>Dashboard Comparison Overview</i>	103
Gambar 4.37 Contoh Tampilan Halaman <i>Dashboard Comparison Filter</i>	104



DAFTAR LAMPIRAN

Daftar Tampilan.....	113
User Requirements	151
Berita Acara Pengujian Aplikasi Dengan IT.....	152
User Testing Dengan Bagian Pemasaran	153
Daftar Riwayat Hidup	154

UMMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA