



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk mengubah, 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 DATA
WAREHOUSE PADA CORPORATE HUMAN
RESOURCE KOMPAS GRAMEDIA**

(Studi Kasus: Data Organisasi CHR dan *Medical Reimbursement*)

SKRIPSI



**Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)**

Bryan Septian

11110310016

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
Universitas Multimedia Nusantara**

Tangerang

2014

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berbentuk skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, bukan plagiat dari karya ilmiah yang telah dibuat sebelumnya oleh orang lain maupun suatu lembaga. Semua karya ilmiah yang dirujuk di dalam skripsi ini telah disebutkan sumber kutipannya serta dicantumkan di dalam Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan atau berbagai penyimpangan terkait dengan pelaksanaan skripsi ini, maka saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk mata kuliah Skripsi yang saya tempuh.

Tangerang, 9 Juli 2015

Bryan Septian

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi dengan Judul

ANALISIS DAN PERANCANGAN DATA WAREHOUSE

PADA CORPORATE HUMAN RESOURCE

KOMPAS GRAMEDIA

(Studi Kasus: Data Organisasi dan *Medical Reimbursement*)

Oleh

Bryan Septian

11110310016

Telah disetujui untuk diajukan pada

Sidang Ujian Skripsi Universitas Multimedia Nusantara

Gading Serpong, 3 Agustus 2015

Menyetujui,

Dosen Pembimbing

Johan Setiawan, S.Kom., M.M., M.B.A

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sistem Informasi

Wira Munggana, S.Si, M.Sc

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi dengan judul

“Analisis dan Perancangan Data Warehouse pada
Corporate Human Resource
Kompas Gramedia”

(Studi Kasus: Data Organisasi dan *Medical Reimbursement*)

Oleh

Bryan Septian

Telah diujikan pada hari Jumat, tanggal 7 Agustus 2015, pukul 10.00 s.d. 11.30
dan dinyatakan lulus dengan susunan penguji sebagai berikut

Ketua Sidang

Dosen Penguji

Ir. Raymond S. Oetama, MCIS Wira Munggana, S.Si, M.Sc.

Dosen Pembimbing

Johan Setiawan, S.Kom., M.M., M.B.A.

Disahkan oleh

Ketua Program Studi Sistem Informasi - UMN

Wira Munggana, S.Si, M.Sc.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas diberikanNya segala berkat, rahmat dalam bentuk insipirasi dan kesehatan yang melimpah kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan karya tulis dalam bentuk skripsi ini dengan baik dan tepat waktu. Laporan ini disusun sebagai bentuk pertanggungjawaban penulis selama menempuh ilmu sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi Universitas Multimedia Nusantara.

Penyelesaian skripsi ini dapat dilakukan dengan baik karena adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Johan Setiawan S.Kom, M.M., M.B.A. selaku pembimbing penulis dalam penulisan skripsi ini.
2. Bapak Wira Munggana, S.Si., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Informasi atas diberikannya kesempatan penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Beserta dukungan moral dan informasi yang sangat membantu penulis.

3. Bapak Feris Thia selaku pembimbing informal penulis yang telah membantu memberikan informasi dan pengetahuan yang berguna dalam proses pengembangan aplikasi yang dibuat.
4. Bapak Endry selaku *manager* dari *Corporate Human Resources Information System* yang telah memberikan penulis kesempatan untuk terlibat secara langsung di dalam Kompas Gramedia.
5. Bapak Indra, Bapak Charles, Bapak Dimas, Ibu Ira Melissa dan semua staff yang ada di dalam Kompas Gramedia *Corporate Human Resource* yang telah membimbing, memberikan semua informasi, dan dukungan kepada penulis.
6. Pihak-pihak lain yang telah memberikan dukungan secara moril maupun materiil yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Akhir kata penulis memiliki harapan yang setinggi-tingginya agar skripsi ini dapat berguna bagi pihak-pihak yang membacanya.

Tangerang, 9 Juli 2015

Penulis

ABSTRACT

Kompas Gramedia is one the biggest company in Indonesia which engaged in various fields of business. Such as Hotels, Education, bookstores until electronic media. The number of the company's business processes will increase the amount of labor that should be managed by the company. Therefore, Corporate Human Resource needs the existence of a data warehouse.

The data warehouse is a concept of collecting data from various sources are integrated, processed, and tested so that it becomes an accurate and quality information. In the development process the author uses a nine-step methodology by Ralph Kimball to design the data warehouse

In the end, this study resulted a data warehouse in which there are a variety of information relating to the organizational structure in the Kompas Gramedia and information about position and growth in the number of employees. Such information is useful for decision-making, especially in the corporate human resource Kompas Gramedia.

Keyword : Data Warehouse, Big Data, SAP, Nine Step Methodology

ABSTRAKSI

Kompas Gramedia merupakan sebuah perusahaan Indonesia yang bergerak diberbagai bidang bisnis antara lain hotel, pendidikan, toko buku, sampai dengan media elektronik. Banyaknya proses bisnis perusahaan akan meningkatkan jumlah tenaga kerja yang harus di-*manage* oleh pihak perusahaan. Berdasarkan hal tersebut pihak *Corporate Human Resource* memerlukan adanya sebuah *data warehouse*.

Data warehouse merupakan suatu konsep pengumpulan data dari berbagai sumber yang diintegrasikan, diolah, dan diuji sehingga menjadi sebuah informasi yang akurat dan berkualitas. Di dalam proses pengembangannya penulis menggunakan *nine step methodology system* yang dikembangkan Ralph Kimball dalam perancangan *data warehouse*.

Pada akhirnya, penelitian ini menghasilkan sebuah *data warehouse* yang didalamnya terdapat berbagai informasi yang berkaitan dengan struktur organisasi di dalam Kompas Gramedia dan informasi mengenai karyawan baik posisi dan pertumbuhan jumlah karyawan. Informasi tersebut berguna untuk pengambilan keputusan khususnya di dalam *corporate human resource* Kompas Gramedia.

Kata Kunci : *Data Warehouse, Big Data, SAP, Nine Step Methodology*

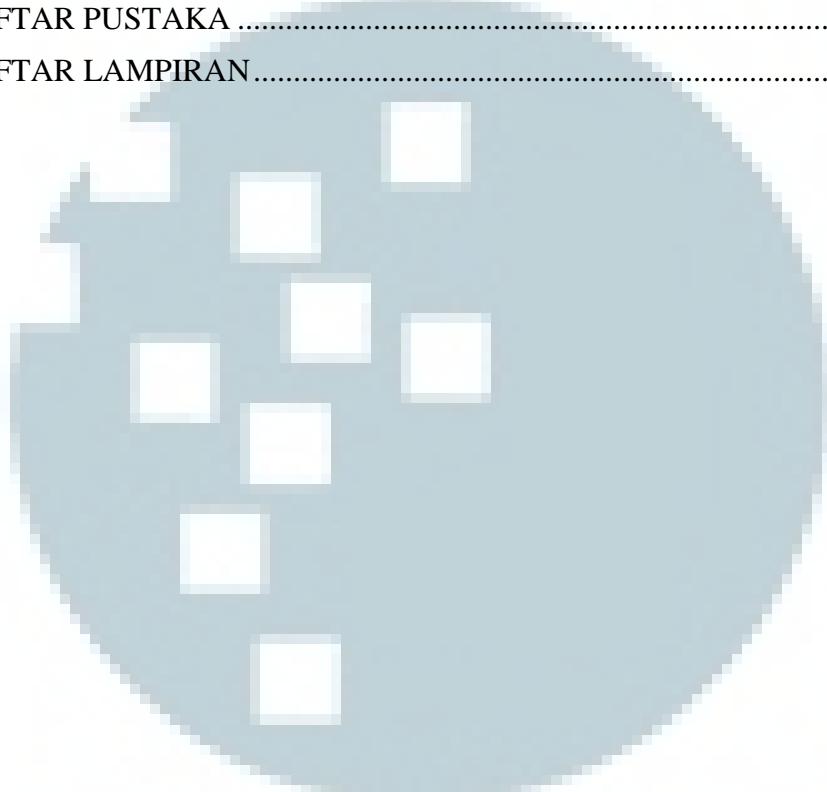
DAFTAR ISI

PERNYATAAN.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Data	8
2.2 <i>Metadata</i>	9
2.3 <i>Database</i>	9
2.4 <i>Datamart</i>	10
2.5 <i>Data Warehouse</i>	10
2.5.1 Karakteristik <i>Data Warehouse</i>	11
2.5.2 Arsitektur <i>Data Warehouse</i>	13
2.5.3 Bentuk Data Warehouse.....	16
2.5.4 Keuntungan <i>Data Warehouse</i>	19
2.5.5 Permodelan <i>Data Warehouse</i>	20

2.5.6	Metodologi desain <i>Data Warehouse</i>	25
2.6	Online Analytical Processing (OLAP)	26
2.7	Proses ETL (<i>Extract, Transform, Load</i>).....	28
2.8	<i>Dashboard</i>	29
2.9	<i>Business Intelligence (BI)</i>	29
2.10	<i>Pentaho Data Integration (PDI) Kettle / Spoon</i>	30
2.10.1	<i>Pentaho Business Analytics Platform</i>	31
2.10.2	<i>Pentaho Analysis Services</i>	31
2.10.3	<i>Pentaho Data Mining</i>	31
2.10.4	<i>Pentaho Data Integration</i>	32
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		33
3.1	Gambaran Umum Perusahaan	33
3.2	Metode Perancangan Sistem.....	38
3.2.1	Pemilihan Proses	38
3.2.2	<i>Choosing The Grain</i>	39
3.2.3	Indentifikasi dan Penyesuaian Dimensi	39
3.2.4	Pemilihan Fakta.....	39
3.2.5	Penyimpanan Prekalkulasi di Tabel Fakta	39
3.2.6	Penentuan Tabel Dimensi	40
3.2.7	Pemilihan Durasi <i>Database</i>	40
3.2.8	Pelacakan Perubahan dari Dimensi Secara Perlahan	40
3.2.9	Penentuan Prioritas dan Model Query	41
3.3	Teknik Pengumpulan Data	41
3.3.1	Wawancara	41
3.3.2	Observasi.....	42
3.4	Spesifikasi Teknis Penelitian.....	42
3.4.1	Hardware	42
3.4.2	<i>Software</i>	43

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	44
4.1 <i>Business Requirement</i>	44
4.2 Arsitektur Data Warehouse	45
4.3 Rancangan <i>Data Warehouse</i>	46
4.3.1 Memilih Proses	46
4.3.2 Memilih <i>Grain (Choosing the grain)</i>	47
4.3.3 Identifikasi dan Membuat Dimensi yang Sesuai (<i>Identifying and Conforming The Dimension</i>).....	48
4.3.4 Memilih Fakta (<i>Choosing The Facts</i>)	49
4.3.5 Menyimpan Pra-Kalkulasi dalam tabel fakta (<i>Storing Pre-Calculations in the fact table</i>)	50
4.3.6 Melengkapi Tabel Dimensi	51
4.3.7 Memilih Durasi dari Database (<i>Choosing The Duration of The Database</i>).....	59
4.3.8 Melacak Perubahan Perlahan dari Dimensi (<i>Tracking Slowly Changing Dimensions</i>).....	60
4.3.9 Memutuskan Prioritas dan Cara <i>Query</i> (<i>Deciding The Query Priorities and Query Modes</i>)	60
4.4 <i>Schema Workbench</i>	67
4.5 Pentaho <i>Business Analytics Server 5</i>	70
4.5.1 Koneksi <i>Database Data Warehouse</i>	70
4.5.2 Pengambilan data <i>Schema</i> Tabel Fakta dan Tabel Dimensi	71
4.6 Rancangan <i>Dashboard</i>	72
4.6.1 Report Struktur Organisasi.....	72
4.6.2 Report <i>Medical Reimbursement</i>	76
4.7 Kendala yang Dihadapi	76
4.7.1 Berkaitan dengan Data Kompas Gramedia	77
4.7.2 Berkaitan dengan <i>Tools</i> yang Digunakan	77
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	80

5.1	Simpulan.....	80
5.2	Saran	81
	DAFTAR PUSTAKA	82
	DAFTAR LAMPIRAN	83



UMN

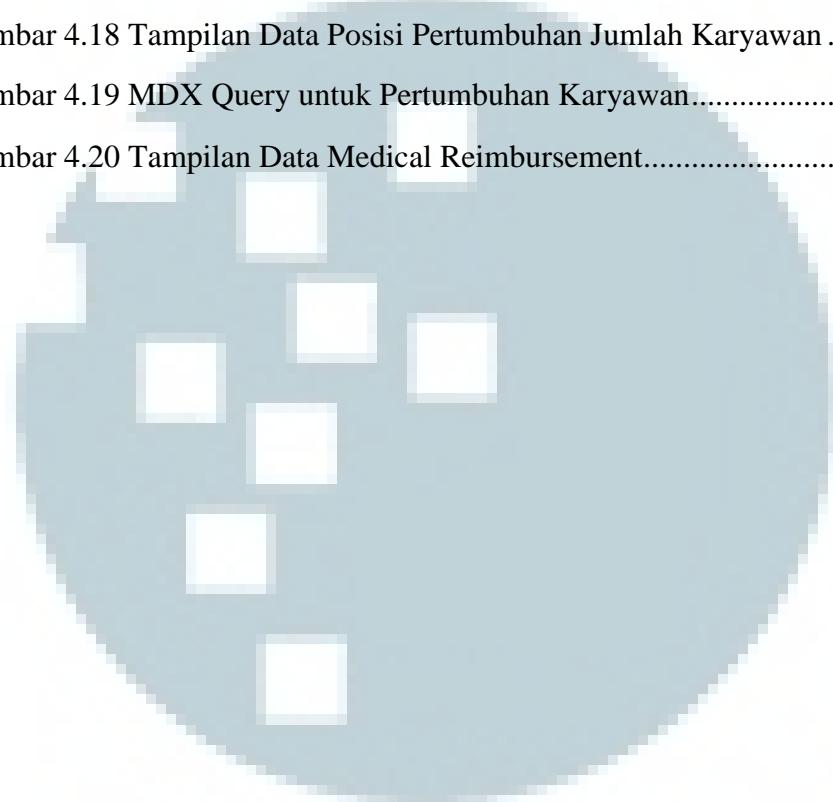
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kelebihan dan Kekurangan Metodologi Rancangan Data Warehouse	26
Tabel 2.2 Contoh aplikasi OLAP pada setiap kegiatan fungsional	27
Tabel 4.1 Tabel Hubungan Dimensi dan Grain Struktur Organisasi	48
Tabel 4.2 Tabel hubungan Dimensi dan Grain Data Posisi	48
Tabel 4.3 Tabel hubungan Dimensi dan Grain Data Medical Reimbursement	49
Tabel 4.4 Tabel Dimensi Struktur	51
Tabel 4.5 Tabel Dimensi Period	51
Tabel 4.6 Tabel Dimensi Waktu	52
Tabel 4.7 Tabel Dimensi Person	52
Tabel 4.8 Tabel Dimensi Closure	53
Tabel 4.9 Metadata Waktu	56
Tabel 4.10 Metadata Struktur	57
Tabel 4.11 Metadata Periode	57
Tabel 4.12 Metadata Person	58
Tabel 4.13 Metadata Closure	58
Tabel 4.14 Metadata Fakta Medical Reimbursement	59
Tabel 4.15 Tabel Durasi Database	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arsitektur Data Warehouse	13
Gambar 2.2 Data Warehouse Fungsional.....	17
Gambar 2.3 Data Warehouse Terpusat	18
Gambar 2.4 Data Warehouse Terdistribusi	19
Gambar 2.5 Contoh Star Schema.....	21
Gambar 2.6 Contoh Snowflake Schema	23
Gambar 2.7 Contoh Starflake Schema.....	25
Gambar 4.1 Arsitektur Data Warehouse Pada PT. Kompas Gramedia.....	45
Gambar 4.2 Skema bintang cube Organisasi	54
Gambar 4.3 Skema bintang cube medical.....	55
Gambar 4.4 Transformasi job data organisasi	61
Gambar 4.5 Ekstraksi Data Organisasi	62
Gambar 4.6 Pembentukan Dimensi Waktu.....	63
Gambar 4.7 Ekstraksi pembentukan fakta Person.....	64
Gambar 4.8 Ekstraksi pembentukan fakta medical.....	64
Gambar 4.9 Query fakta person	65
Gambar 4.10 Query fakta medical	66
Gambar 4.11 Schema Workbench untuk Data Organisasi.....	67
Gambar 4.12 Schema Workbench untuk Data Karyawan / Posisi.....	68
Gambar 4.13 Schema Workbench untuk Data Medical Reimbursement	69
Gambar 4.14 Koneksi BI Server 5 dengan database SQL Server.....	70
Gambar 4.15 Koneksi BI Server 5 dengan Schema Workbench	71

Gambar 4.16 Tampilan Struktur Organisasi	72
Gambar 4.17 Tampilan Data Posisi Karyawan di dalam Struktur Organiasi ..	73
Gambar 4.18 Tampilan Data Posisi Pertumbuhan Jumlah Karyawan	74
Gambar 4.19 MDX Query untuk Pertumbuhan Karyawan.....	75
Gambar 4.20 Tampilan Data Medical Reimbursement.....	76



UMN