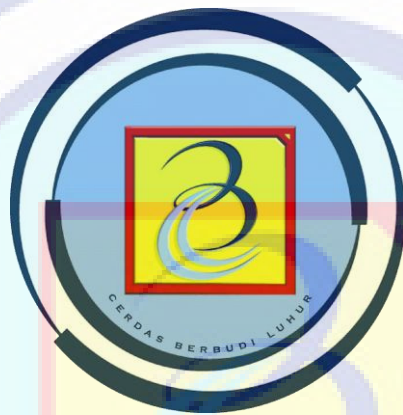


**MODEL DATA WAREHOUSE UNTUK MENUNJANG
INFORMASI ANGGARAN PERTAHANAN NEGARA:
STUDI KASUS DI PUSAT DATA DAN INFORMASI
KEMENTERIAN PERTAHANAN**

TESIS



Oleh:

**U T A M A
09 1160 1276**

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

**JAKARTA
2012**

**MODEL DATA WAREHOUSE UNTUK MENUNJANG
INFORMASI ANGGARAN PERTAHANAN NEGARA:
STUDI KASUS DI PUSAT DATA DAN INFORMASI
KEMENTERIAN PERTAHANAN**

TESIS

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



Oleh:

U T A M A
09 1160 1276

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

**JAKARTA
2012**



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

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Utama
Nomor Induk Mahasiwa : 09 1160 1276
Konsentrasi : Rekayasa E-Bisnis
Jenjang Studi : Strata 2
Judul : Model Data Warehouse Untuk Menunjang
Informasi Anggaran Pertahanan Negara:
Studi Kasus di Pusat Data dan Informasi
Kementerian Pertahanan

Jakarta, 29 Agustus 2012

Tim Penguji:

Tanda tangan:

Ketua,
Dr. Moedjiono, M.Sc

Anggota,
Dr. Ir. Nazori AZ, MT

Pembimbing,
Ir. Dana Indra Sensuse, MLIS, Ph.D

Ketua Program Studi Magister Ilmu Komputer

Dr. Ir. Nazori AZ, MT

ABSTRAK

Sisfohaneg merupakan sebuah sistem informasi enterprise yang diperlukan pimpinan Kementerian Pertahanan belum mempunyai *data warehouse*. Pemanfaatan data operasional sebagai sumber informasi strategis kurang memberikan kontribusi yang optimal bagi organisasi. *Data warehouse* merupakan suatu konsep dan kombinasi teknologi yang memfasilitasi organisasi untuk mengelola dan memelihara data historis yang diperoleh dari database operasional. Pada penelitian ini, teknik pengembangan *data warehouse* yang diterapkan menggunakan metodologi pengembangan *Business Life Cycle* dengan tahapan pelaksanaan *Project Planning*, *Business Requirement Definition*, *Technology Track*, *Data Track*, *Application Track Deployment*, *Maintenance and Growth*, *Project Management*. Adapun model *data warehouse* yang digunakan adalah model *star schema* dengan pendekatan arsitektur *dependent data mart*. Dengan penelitian ini, diharapkan dapat menuntun penulis dalam melakukan pengujian hipotesis yang telah didefinisikan. Berdasarkan metodologi penelitian yang telah disusun, diharapkan pada penelitian ini dapat dibangun sebuah model *data warehouse* yang sesuai, sehingga dapat memberikan dukungan pada sistem informasi strategis untuk menunjang kebutuhan informasi pimpinan dalam mengambil suatu kebijakan perencanaan anggaran pertahanan pada sistem informasi pertahanan negara di Pusat Data dan Informasi Kementerian Pertahanan (Pusdatin Kemhan)

Kata Kunci : *Model, Data Warehouse, Business Lifecycle, Star Schema, dependent data mart*

ABSTRACT

Sisfohaneg is an enterprise information needed leadership the Ministry of Defence does not have any *data warehouse*. Utilization of operational data as a source of strategic information about of optimal contribution to the organization. *Data warehouse* is a combination of concepts and technologies that facilitate organizations to manage and maintain historical data obtained from operational database. In this study, the technique applied to the development of *data warehouse* development methodology with *Business Life Cycle* phases of the Project Planning. Business requirement Definition, Technology Track, Data Track, Track Application Deployment, Maintenance and Growth, Project management. The model used is the *data warehouse star schema* models with *dependent data mart* architecture approach. With the research is expected to lead in the conduct of hypothesis testing that has been defined. Based on the research methodology that has been developed, it is hoped this research can be built a *data warehouse* model is appropriate, so as to provide support to strategic information systems to support the information needs of leadership in taking a policy of defence budgeting at national defence information systems at the Center for Data and Information Ministry of Defence (Pusdatin Kemhan).

Keyword : *Model, Data Warehouse, Business Lifecycle, Star Schema, dependent data mart*

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allaht SWT, akhirnya Alhamdulillah penulis dapat menyelesaikan penulisan tesis pada Program Pascasarjana Magister Ilmu Komputer Universitas Budi Luhur.

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

1. Bapak Dr. Moedjiono, M.Sc, selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Budi Luhur.
2. Bapak Ir. Dana Indra Sensuse, MLIS, Ph.D, selaku pembimbing utama.
3. Bapak Dr.Ir. Nazori AZ, MT, selaku Ketua Program Pendidikan Magister Komputer Universitas Budi Luhur.
4. Ibu Rushdah, M.Kom, selaku Sekretaris Program Pascasarjana Magister Ilmu Komputer Universitas Budi Luhur.
5. Kapusdatin Kemhan yang telah memberikan dukungan untuk kebutuhan penelitian.
6. Kabid Bangsis Infohan, serta rekan-rekan Bid Bangsis Infohan Pusdatin Kemhan yang telah membantu memberikan support dan informasi.
7. Istri dan putri tercinta yang selalu memberikan do'a, semangat dan dukungan.
8. Rekan kuliah, Arif Witono, Chandra rekan diskusi di dalam penyusunan tesis ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan tesis ini masih banyak kekurangan yang harus diperbaiki. Namun demikian semoga tesis ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Jakarta, 29 Agustus 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Masalah Penelitian	3
1.2.1 Identifikasi Masalah	3
1.2.2 Batasan Masalah	3
1.2.3 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Sistematika Penulisan	4
1.6 Definisi/Pengertian Istilah	5
BAB II LANDASAN PEMIKIRAN	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.1.1 Anggaran.....	7
2.1.1.1 Proses Penyusunan Anggaran	7
2.1.2 Data Warehouse	11
2.1.2.1 Definisi.....	11
2.1.2.2 Teknik Analisis Data	14
2.1.2.3 Teknik Pemodelan Data Warehouse	15
2.1.2.4 Analisis Multidimensi	16
2.1.2.5 Operasi-operasi OLAP	16
2.1.2.6 Arsitektur Data Warehouse	17
2.1.2.7 Implementasi Datawarehouse	24
2.1.3 Teknik Pengembangan	24
2.1.3.1 Project Planning Data Warehouse	25

2.1.3.2 Business Requirment Definition	25
2.1.3.3 Technology Track	25
2.1.3.4 Data Track	25
2.1.3.5 Application Track	26
2.1.3.6 Deployment	27
2.1.3.7 Maintenance and Growth	27
2.1.3.8 Project Management	27
2.1.4 Teknik Pengukuran	28
2.2 Tinjauan Studi	30
2.3 Tinjauan Obyek Penelitian	33
2.3.1 Tinjauan Organisasi Kementerian Pertahanan.....	33
2.3.2 Tinjauan Organisasi Pusdatin Kemhan	34
2.3.3 Struktur Organisasi	36
2.3.4 Pusat Data dan Informasi Kementerian Pertahanan.....	36
2.3.4 Sistem Informasi Anggaran Pertahanan.....	37
2.4 Kerangka Pemikiran	39
2.5 Hipotesis	41
BAB III DESAIN PENELITIAN.....	42
3.1 Metode Penelitian	42
3.2 Tahapan Penelitian.....	42
3.3 Metode Pengumpulan Data	46
3.4 Instrumentasi	47
3.5 Jadwal Penelitian	48
BAB IV PERANCANGAN MODEL DATA WAREHOUSE	49
4.1 Manajemen Proyek dan Kebutuhan Proyek.....	49
4.1.1 Definisi Proyek	49
4.1.2 Analisis Kebutuhan Pengguna	49
4.2 Pengembangan Desain <i>Data Warehouse</i>	51
4.2.1 Perancangan Arsitektur <i>Data Warehouse</i>	51
4.2.2 Pemodelan Data Dimensional.....	53
4.2.3 Pengisian <i>Data Warehouse</i>	56
4.2.4 Pembuatan Prototipe <i>Data Warehouse</i>	58

4.3 Pengujian Kualitas Prototipe <i>Data Warehouse</i>	62
4.4 Evaluasi.....	64
4.5 Analisis Perubahan.....	64
4.6 Implikasi Penelitian	64
4.6.1 Sistem.....	64
4.6.2 Manajerial	65
4.6.3 Penelitian Lanjutan	66
4.7 Rencana Implementasi	66
 BAB V PENUTUP.....	 69
5.1 Kesimpulan	69
5.2 Saran.....	70
 DAFTAR PUSTAKA	 72
LAMPIRAN-LAMPIRAN	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1: Proses Pembuatan <i>Data Warehouse</i> (Dimodifikasi dari [Jiawei], 131)	12
2.2: Teknik Analisis Data pada <i>Data Warehouse</i> ([Ballard 1998], 9)	15
2.3: <i>Generic Two-Level Architecture</i> ([Hoffer 2007], 428)	18
2.4: <i>Independent Data Mart</i> ([Hoffer 2007], 430)	19
2.5: <i>Dependent Data Mart</i> ([Hoffer 2007], 431)	20
2.6: <i>Logical Data Mart dan Real Time Data Warehouse</i> ([Hoffer 2007], 433) ...	21
2.7: Transformasi <i>Single Level</i>	23
2.8: Transformasi <i>Multi Field Level</i> [Santika 2010]	23
2.9: Business Dimensional Lifecycle Diagram [Kimball 2002], 332)	28
2.10: Struktur Organisasi Pusdatin Kemhan	36
2.11: Sistem Informasi Pertahanan Negara	37
2.12: Aliran Data Sistem Informasi Anggaran Pertahanan Negara	38
2.13: Kerangka Pemikiran	39
4.1: Rancangan Arsitektur Logical <i>Data Warehouse</i> Anggaran	52
4.2: Arsitektur Fisik <i>Data Warehouse</i> Anggaran	52
4.3: Star Schema Rencana Strategis	54
4.4: Star Schema Rencana Kerja	54
4.5: Star Schema Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran	55
4.6: Star Schema Keputusan Otorisasi Menteri	55
4.7: Star Schema <i>Data Warehouse</i> Anggaran	56
4.8: Flow Aliran Data Pengisian <i>Data Warehouse</i>	58
4.9: Visualisasi Star Schema Rencana Strategis	59
4.10: Visualisasi Star Schema Rencana Kerja	60
4.11: Visualisasi Star Schema Daftar Isian Pelaksanaan Kegiatan	61
4.12: Visualisasi Star Schema Keputusan Otorisasi Menteri	61
4.13: Grafik Hasil Pengujian Prototipe <i>Data Warehouse</i>	63

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1: Mekanisme Penyusunan Anggaran.....	10
2.2: Hubungan Quality Factors dengan Software Quality Metrics.....	30
2.3: Ringkasan Tinjauan Studi.....	32
3.1: Tahapan Penelitian.....	42
3.2: Jadwal Penelitian.....	48
4.1: Kebutuhan Informasi Pengguna.....	50
4.2: Perbandingan Perancangan Model <i>data warehouse</i>	53
4.3: Hasil Pengujian Prototipe <i>Data Warehouse</i>	62
4.4: Jadwal Rencana Implementasi.....	66
4.5: Daftar Infrastruktur <i>Data Warehouse</i>	67

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1: Entity Relationship Diagram Sistem Informasi Anggaran	74
2: Data Model Extract, Transform, Load (ETL)	78
3: Transkrip wawancara dengan key person	84
4: <i>User Acceptance Test</i>	89
5: Transkrip kuesioner untuk menguji data warehouse	92



DAFTAR PUSTAKA

- [Ballard 1998] Ballard, Chuck, Dirk Herreman, Don Schau, Rhonda Bell, Eunsang Kim, Ann Valencic. *Data Modeling Techniques for Data Warehousing*. IBM Corporation International Technical Support Organization. 1998.
- [Barnet 1992] Barnet, Ronald. *Improving Higher Education*. Buckingham. UK: Society for Research into Higher Education and The Open University Press. 1992.
- [Hoffer, 2007] Hoffer, Jeffery A., Mary B. Prescott, Fred R. McFadden. *Modern Database Management*. 8th edition. New Jersey: Prentice Hall. 2007.
- [Inmon 2005] Inmon, Bill. *Building The Data warehouse*. 4th edition. New York: Wiley Computer Publishing. 2005.
- [Jiawei 2006] Han, Jiawei, Micheline Kamber. *Data Mining: Concept and Techniques*. 2nd edition. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers. 2006.
- [Kimball 1998] Kimball, Ralph. *The Data warehouse lifecycle Toolkit*, New York: Wiley Computer Publishing. 1998.
- [Munandar 1985] Munandar, M. *Budgeting*. Yogyakarta, BPFE, 1985.
- [Permenhan No.13 2008] Peraturan Menteri Pertahanan. *Sistem Program dan Anggaran Pertahanan Negara*. Juklak Tidak Terpublikasi. Jakarta: Menteri Pertahanan. 2008.
- [Poniah 2001] Poniah, Paulraj. *Data warehousing Fundamentals: A Comprehensive Guide for IT Professionals*. John Wiley & Sons Inc. 2001.
- [Santika 2010] Santika, Reva Ragam. *Pengembangan Model Data warehouse untuk Menunjang Pengambilan Keputusan Strategik di Bidang Akademik Mahasiswa*. Studi kasus: Akademi Bina Sarana Informatika. Tesis Tidak Terpublikasi. Jakarta: Universitas Budi Luhur. 2010.