

TESIS

**ANALISIS DAN PERANCANGAN *DATA WAREHOUSE* DAN
DATA MART ANGGARAN (STUDI KASUS : UNIVERSITAS
SETIA BUDI SURAKARTA)**



HENDRA MARYANTO

20/13/21/MTI-TSD/3

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
PROGRAM MAGISTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA
YOGYAKARTA**

2023

TESIS

**ANALISIS DAN PERANCANGAN *DATA WAREHOUSE* DAN
DATA MART ANGGARAN (STUDI KASUS : UNIVERSITAS
SETIA BUDI SURAKARTA)**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi

Program Studi Teknologi Informasi

Program Magister

Fakultas Teknologi Informasi

Universitas Teknologi Digital Indonesia

Yogyakarta

Disusun Oleh

HENDRA MARYANTO

20/13/21/MTI-TSD/3

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
PROGRAM MAGISTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA
YOGYAKARTA**

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

TESIS

Judul : Analisis Dan Perancangan *Data Warehouse* dan *Data Mart* Anggaran (Studi Kasus : Universitas Setia Budi Surakarta)

Nama : Hendra Maryanto

NIM : 20/13/21/MTI-TSD/3

Program Studi : Teknologi Informasi

Program : Magister

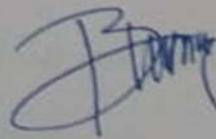
Semester : Ganjil

Tahun Akademik : 2022 / 2023

Telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan dihadapan Dewan Penguji Tesis.

Yogyakarta, 13 Februari 2023

Dosen Pembimbing,



Dr. Bambang P.D.P., SE, Ak., S.Kom, MMSI

NPP. 981109

HALAMAN PENGESAHAN

TESIS

ANALISIS DAN PERANCANGAN *DATA WAREHOUSE* DAN *DATA MART* ANGGARAN (STUDI KASUS : UNIVERSITAS SETIA BUDI SURAKARTA)

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Tesis dan dinyatakan diterima untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh Gelar


Magister Komputer
Program Studi Teknologi Informasi
Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Teknologi Digital Indonesia
Yogyakarta

Yogyakarta, 20 Februari 2023

Dewan Penguji	NIDN	Tandatangan
1. Dr. Bambang P.D.P, S.E., Ak., S.Kom., MMSI (Ketua)	0525087201	
2. Dr. Widyastuti Andriyani, S.Kom., M.Kom (Penguji 1)	0217038201	
3. Dr. Domy Kristomo, S.T., M.Eng (Penguji 2)	0530078302	

Mengetahui

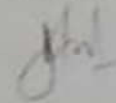
Ketua Program Studi Teknologi Informasi


Dr. Bambang P.D.P, S.E., Ak., S.Kom., MMSI
NPP 981109

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa naskah tesis ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar Magister Komputer di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sah diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 20 Februari 2023



Hendra Maryanto
20/13/21/MTI-TSD/3

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat dan hidayah – Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tesis dan menyusun laporan Tesis dengan judul “ **ANALISIS DAN PERANCANGAN DATA WAREHOUSE DAN DATA MART ANGGARAN (STUDI KASUS : UNIVERSITAS SETIA BUDI SURAKARTA) ”**

Penyelesaian laporan Tesis ini tidak terlepas dari bimbingan, arahan, dan bantuan dari berbagai pihak baik yang secara langsung maupun secara tidak langsung. Atas terselesainya laporan ini penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang selalu memberikan rahmat dan hidayah-Nya.
2. Bapak Ir. Totok Suprawoto, M.M., M.T. selaku Rektor Universitas Teknologi Digital Indonesia.
3. Bapak Ir. Muhammad Guntara, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Teknologi Digital Indonesia.
4. Bapak Dr. Bambang Purnomosidi Dwi Putranto, S.E., Ak., S.Kom., MMSI selaku Ketua Program Studi Teknologi Informasi Universitas Teknologi Digital Indonesia dan sebagai dosen pembimbing.
5. Istri dan anak tercinta yang selalu memberi dukungan sehingga dapat menyelesaikan tesis dengan baik.
6. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan.
7. Teman – teman MTI Angkatan 3 yang telah berjuang bersama – sama.

Akhirnya, “ Tiada Gading Yang Tak Retak ”. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan Tesis ini masih banyak kekurangan, sehingga penulisan laporan Tesis ini masih jauh dari sempurna. Namun demikian penulis berharap semoga Tesis ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membutuhkan. Aamiin

Yogyakarta, Februari 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
INTISARI	xi
ABSTRACT	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan	3
1.5. Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
BAB III LANDASAN TEORI	14
3.1 Anggaran	14
3.2 <i>Data Warehouse</i>	15
3.3 Metode Desain <i>Data Warehouse</i>	18
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	21
4.1. Studi Literatur	21
4.2. Alat dan Bahan	22
4.3. Pengumpulan data	22
4.4. Prosedur kerja	22
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	25
5.1 Persiapan <i>Data Warehouse</i>	25
5.2 Skema Bintang (<i>Star Schema</i>)	28

5.3	Persiapan Data.....	28
5.4	Persiapan Software Apache Hive.....	32
5.5	Penerapan pada Apache Hive.....	32
5.6	Pengujian <i>Prototype Data Warehouse</i>	48
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		52
6.1	Kesimpulan	52
6.2	Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA		53
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Arsitektur <i>Data Warehouse</i>	16
Gambar 3.2 <i>Generic Two-Level Data Warehousing Architecture</i>	17
Gambar 4.1 Tahapan Pengujian	24
Gambar 5.1 Skema Bintang	28
Gambar 5.2 Tampilan Form Pengiriman Anggaran	29
Gambar 5.3 <i>Script Convert Excel ke CSV</i>	30
Gambar 5.4 Algoritma Proses ETL	31
Gambar 5.5 Menjalankan Apache Hadoop	35
Gambar 5.6 Mengecek Apache Hadoop	35
Gambar 5.7 Menjalankan Apache Derby	36
Gambar 5.8 Inisiasi Metastore	36
Gambar 5.9 Inisiasi Metastore <i>Completed</i>	37
Gambar 5.10 Menjalankan Hive Server 2	37
Gambar 5.11 Menjalankan Apache Hive	38
Gambar 5.12 Database Pada <i>Data Warehouse</i>	38
Gambar 5.13 Membuat Database Keuangan	39
Gambar 5.14 Tabel Unit_Kerja	40
Gambar 5.15 Tabel Uraian_Kegiatan	41
Gambar 5.16 Tabel Waktu_Kegiatan	42
Gambar 5.17 Tabel Permohonan_Anggaran	43
Gambar 5.18 Tabel Emeeting_place	44
Gambar 5.19 Load Data Tabel Unit_Kerja	44
Gambar 5.20 Load Data Tabel Uraian_Kegiatan	45
Gambar 5.21 Load Data Tabel Waktu_Anggaran	45
Gambar 5.22 Load Data Tabel Permohonan_Anggaran	46
Gambar 5.23 Load Data Tabel Emeeting_Place	46

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka	10
Tabel 5.1 Unit_Kerja	33
Tabel 5.2 Uraian_Kegiatan	33
Tabel 5.3 Waktu_Anggaran	33
Tabel 5.4 Permohonan_Anggaran	34
Tabel 5.5 Emeeting_Place	34
Tabel 5.6 Anggaran Sebelum Menggunakan <i>Data Warehouse</i>	47
Tabel 5.7 Anggaran Setelah Menggunakan <i>Data Warehouse</i>	48
Tabel 5.8 Kelengkapan Data (<i>Data Completeness</i>)	49
Tabel 5.9 Transformasi Data (<i>Data Transformation</i>)	49
Tabel 5.10 Kualitas Data (<i>Data Quality</i>)	50
Tabel 5.11 Kinerja <i>Query</i>	51

INTISARI

ANALISIS DAN PERANCANGAN *DATA WAREHOUSE* DAN *DATA MART* ANGGARAN (STUDI KASUS : UNIVERSITAS SETIA BUDI SURAKARTA)

oleh

Hendra Maryanto

20/13/21/MTI-TSD/3

Universitas sebagai institusi pendidikan tinggi harus mampu mengelola anggaran dengan baik. Anggaran merupakan rencana keuangan masa datang yang mencakup harapan manajemen universitas. Penelitian ini akan melakukan perancangan *data warehouse* yaitu tempat dimana data dapat disimpan dalam skala luas. Dalam penelitian ini akan dirancang sebuah *data warehouse* sebagai tempat penyimpanan data anggaran. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Kimball dengan *nine-step methodology*. Hasil dalam penelitian ini adalah sebuah rancangan *data warehouse* dan *data mart* anggaran.

Kata kunci : anggaran, perancangan, *data warehouse*, *data mart*, *nine-step methodology*.

ABSTRACT

ANALYSIS AND DESIGN OF DATA WAREHOUSE AND BUDGET DATA MART (CASE STUDY: UNIVERSITAS SETIA BUDI SURAKARTA)

by

Hendra Maryanto

20/13/21/MTI-TSD/3

Universities as higher education institutions must be able to manage budgets properly. The budget is a future financial plan that includes the expectations of university management. This research will design a data warehouse, which is a place where data can be stored on a wide scale. In this study, a data warehouse will be designed as a place to store budget data. The method used in this research is the Kimball method with a nine-step methodology. The results in this study are a data warehouse design and budget data mart.

Keywords: budget, design, data warehouse, data mart, nine-step methodology.