

RANCANG BANGUN *DATA WAREHOUSE* DENGAN
PENDEKATAN *STATIC PRIORITIZED STARFLAKE* DALAM
MENUNJANG PENYEDIAAN DATA BORANG AKREDITASI 3A
PADA UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL
“VETERAN” JAKARTA



PROGRAM STUDI : MAGISTER ILMU KOMPUTER (MKOM)
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR
JAKARTA
2014

RANCANG BANGUN *DATA WAREHOUSE* DENGAN
PENDEKATAN *STATIC PRIORITIZED STARFLAKE* DALAM
MENUNJANG PENYEDIAAN DATA BORANG AKREDITASI 3A
PADA UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL
“VETERAN” JAKARTA

TESIS

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



Oleh :

CATUR NUGRAHAENI PUSPITA DEWI

1211600562

PROGRAM STUDI : MAGISTER ILMU KOMPUTER (MKOM)
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR
JAKARTA
2014



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

LEMBAR PERNYATAAN

Nama Mahasiswa : Catur Nugrahaeni Puspita Dewi
Nomor Induk Mahasiswa : 1211600562
Konsentrasi : Teknologi Sistem Informasi
Fakultas / Program : Ilmu Komputer

Menyatakan bahwa Tesis yang berjudul :
Rancang Bangun *Data Warehouse* Dengan Pendekatan *Static Prioritized Starflake*
Dalam Menunjang Penyediaan Data Borang Akreditasi 3a Pada Universitas
Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta

1. Merupakan hasil karya tulis ilmiah sendiri dan bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik oleh pihak lain,
2. Saya ijin untuk dikelola oleh Universitas Budi Luhur sesuai dengan norma hukum dan etika yang berlaku.

Pernyataan ini saya buat dengan penuh tanggung jawab dan saya bersedia menerima konsekuensi apapun sesuai aturan yang berlaku apabila di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jakarta, September 2014



(Catur Nugrahaeni Puspita Dewi)



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

LEMBAR PENGESAHAN

Nama Mahasiswa : Catur Nugrahaeni Puspita Dewi
Nomor Induk Mahasiswa : 1211600562
Konsentrasi : Teknologi Sistem Informasi
Jenjang Studi : Pasca Sarjana
Judul : Rancang Bangun Data Warehouse Dengan Pendekatan Static Prioritized Starflake Dalam Menunjang Penyediaan Data Borang Akreditasi 3a Pada Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta

Jakarta, September 2014

Tim Penguji
Ketua,

(Dr. Moedjiono, M.Sc)

Anggota,

(Dr. Ir, Nazori Az, MT)

Pembimbing,

(Dana Indra Sensuse, Ph.D)

Tanda Tangan

Ketua Program Studi

(Dr. Ir, Nazori Az, MT)

ABSTRAK

Kebutuhan akan informasi yang terpercaya, cepat dan akurat sangat diperlukan dalam sebuah organisasi, khususnya dalam bidang akademik. *Data warehouse* merupakan suatu konsep dan kombinasi teknologi yang memfasilitasi sebuah organisasi dalam pengolahan dan pemeliharaan data yang diperoleh dari system atau aplikasi operasional. Penerapan *data warehouse* dapat mengintegrasikan berbagai jenis data dari berbagai macam aplikasi atau sistem yang dapat menjamin akses yang lebih cepat. Model *data warehouse* yang digunakan adalah *static prioritized starflake schema* dimana model ini merupakan pengembangan dari model *data warehouse starflake schema* yang dibangun untuk mempermudah mendapatkan informasi yang tepat, akurat dan cepat yang dibutuhkan oleh Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta dalam pengisian data borang akreditasi 3a. Penelitian ini bertujuan untuk kebutuhan pengisian borang akreditasistandar 3 yang dapat memebrikan informasi dalam pengambilan keputusan oleh pimpinan. Dengan dibangunnya *data warehouse* ini telah mempermudah proses pengisian borang akreditasi .

Kata kunci : *Data Warehouse, Starflake, Borang, Akreditasi*

ABSTRACT

*Information that is reliable, fast and accurate were needed in an organization, especially in academic fields. The data warehouse is a combination of concepts and technologies to facilitate an organization for processing and maintenance data from system or operational applications. Implementation of a data warehouse can integrate various types of data from a wide variety of applications or systems that can ensure faster access. Data Warehouse model in this research use static prioritized starflake schema which developed from data warehouse starflake schema the model was built to get the right information, accurate and fast for filling accreditation forms data entry 3a needed by University of Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta. This research aims to fill the need akreditasi standar 3a accreditation forms that can feed that information in decision-making by the leadership. With the construction of the data warehouse has accreditation forms **simplify the charging process**.*

Keywords : Data warehouse, Starflake Schema, Accreditation forms, Accreditation

KATA PENGANTAR

Dengan Mengucapkan syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT dan dengan segenap kerendahan hati kami diberikan karunia dalam penyusunan proposal tesis ini dengan judul “Rancang Bangun *Data Warehouse* dengan Pendekatan *Static Prioritized Starflake* dalam Menunjang Penyediaan Data Borang Akreditasi 3a pada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta”.

Keberhasilan penulis dalam penyusunan proposal Tesis ini adalah berkat bantuan, arahan, motivasi dan perhatian dari berbagai pihak baik secara langsung, Selanjutnya dalam kesempatan ini dengan kerendahan hati penulis menghaturkan terima kasih kepada ;

1. Bpk. Dana Indra Sensuse, Ph.D selaku pembimbing akademis atas segala petunjuk dan bimbingannya sehingga proposal ini dapat terselesaikan.
2. Sumber inspirasi keluargaku tersayang (Mamah yang selalu aku sayangi sampai kapanpun, Suamiku tercinta yang selalu mendampingi, anakku tersayang yang baru lahir Azka Hamizan Ardhani, Adikku Een, dan semangat papah yang selalu ada di dalam hatiku) yang senantiasa memberikan semangat dan motivasi sehingga proposal ini tersusun.
3. Teman, Sahabat yang tidak bisa saya sebut satu persatu.

Penulis menyadari dengan segala keterbatasan yang ada, maka proposal ini masih jauh dari kesempurnaan baik dari isi maupun penyajiannya, untuk itu dengan segala kerendahan hati penulis berharap adanya kritik dan saran yang positif guna penyempurnaan tesis ini.

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Masalah Penelitian	2
1.2.1 Identifikasi Masalah	2
1.2.2 Batasan Masalah	2
1.2.3 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.4 Tata Urut Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI DAN KERANGKA KONSEP	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.1.1 Data Warehouse	5
2.1.1.1 Definisi <i>Data Warehouse</i>	5
2.1.1.2 Karakteristik <i>Data Warehouse</i>	6
2.1.1.3 Kegunaan <i>Data Warehouse</i>	8
2.1.1.4 Arsitektur dan Proses <i>Data Warehouse</i>	9
2.1.1.5 Teknik Pemodelan <i>Data Warehouse</i>	9
2.1.1.6 Infrastruktur <i>Data Warehouse</i>	11

2.1.1.7 Struktur <i>Data Warehouse</i>	12
2.1.2 Akreditasi.....	13
2.1.3 Prototype.....	14
2.1.3.1 Tahapan - Tahapan Prototyping	15
2.1.3.2 Keunggulan dan Kelemahan dari Prototyping	16
2.1.4 Teknik Pengujia Model ISO 9126	17
2.2 Tinjauan Studi.....	20
2.3 Tinjauan Obyek Penelitian.....	25
2.3.1 Profil Universitas Pembangunan Nasionan “Veteran” Jakarta.....	26
2.3.2 Struktur Organisasi Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta dan Posisi Administrasi Akademik dalam Struktur Organisasi Universitas	28
2.3.3 Visi dan Misi Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta	29
2.3.4 Sistem Informasi di UPN “Veteran” Jakarta	32
2.4 Kerangka Konsep.....	37
2.5 Hipotesis	39
BAB III METODOLOGI DAN RANCANGAN PENELITIAN	40
3.1 Metode Penelitian	40
3.2 Metode Pengumpulan Data.....	40
3.3 Instrumentasi.....	40
3.4 Teknik Analisis dan Rancangan <i>Data Warehouse</i>	41
3.5 Teknik Pengujian	41
3.6 Langkah – langkah Penelitian	41
3.6.1 Identifikasi masalah dan kebutuhan.....	42
3.6.2 Penentuan Skema data warehouse	42
3.6.3 Pembuatan prototype data warehouse	43
3.6.4 Testing dan implementasi	43
3.6.5 Penyusunan Laporan.....	44
3.7 Jadwal Penelitian	44

BAB IV PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN.....	45
4.1 Identifikasi Masalah dan Analisa Kebutuhan	45
4.1.1 Wawancara dan Diskusi	45
4.1.2 Analisa Dokumen dan Sistem.....	46
4.2 Perancangan Skema Data Warehouse.....	47
4.2.1 Analisa Database	47
4.2.2 Penentuan Path	50
4.3 Pembuatan Prototipe Data Warehouse.....	52
4.4 Hasil Tampilan Web	52
4.5 Pengujian.....	56
4.5.1 Hasil Pengujian Kualitas	56
4.5.1.1 Tingkat Kualitas Perangkat Lunak per Aspek Kualitas	57
4.5.1.2 Tingkat Kualitas Perangkat Lunak Keseluruhan.....	60
4.5.2 Kesimpulan hasil pengujian Kualitas dna pembuktian Hipotesis	61
4.6 Implikasi Penelitian	61
4.6.1 Aspek Sistem	61
4.6.2 Aspek Manajerial.....	62
4.6.3 Penelitian Lanjutan	62
4.7 Rancangan Implementasi Sistem	62
4.8 Rancangan Kegiatan Implementasi.....	62
BAB V PENUTUP.....	64
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	68
CURICULUM VITAE.....	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
II-1 <i>Star Schema</i>	10
II-2 <i>Snowflake schema</i>	10
II-3 <i>Starflake schema</i>	11
II-4 Model Kualitas Perangkat Lunak Model ISO 9126.....	18
II-5 Struktur Organisasi Ro AA.	29
II-6 Jaringan Komputer Di UPNVJ.....	37
II-7 Kerangka Konsep	38
III-1 Langkah-Langkah Penelitian	42
IV-1 Skema Awal Data Warehouse Borang	50
IV-2 Skema Akhir Data Warehouse Borang.....	51
IV-3 Dashboard Utama	53
IV-4 Tampilan Dosen Tetap.....	53
IV-5 Tampilan Dosen Tidak Tetap	54
IV-6 Tampilan Status Akreditasi	54
IV-7 Tampilan Jumlah Mahasiswa	55
IV-8 Tampilan Jumlah Mahasiswa Aktif	55

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
II-1 1Karakteristik Kualitas Perangkat Lunak Model ISO 9126.....	18
II-2 Penelitian yang Mengkaji Tentang <i>Data Warehouse</i>	23
II-2 Infrastruktur Aplikasi dan Database.....	32
II-4 Infrastruktur Server	35
II-2 Infrastruktur.....	36
II-2 Penelitian yang Mengkaji Tentang <i>Data Warehouse</i>	23
III-1 Jadwal Penelitian	35
IV-1 Hasil wawancara.....	45
IV-2 Analisa dan Dokumen Sistem.....	46
IV-3 Struktur tabel utama pada Database Penmaru	47
IV-4 Struktur tabel utama pada Database Biro Adm. Akademik.....	48
IV-5 Struktur tabel utama pada Database Kepegawaian.....	49
IV-6 Kecepatan Query Data.....	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Daftar Pedoman Pertanyaan Wawancara	68
2 Hasil Wawancara dengan Responden.....	69
3 Kuesioner Pengujian Kualitas Perangkat Lunak.....	70
4 Rekapitulasi Skor Data Mentah Hasil Kuesioner.....	74



DAFTAR PUSTAKA

- [Adi 2012] Adi Supriyatna, Perancangan Data Warehouse pada Perpustakaan Bina Sarana Informatika. Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2012 (SNATI 2012) ISSN : 1907-5022
- [Al-Qutaish 2010] Al-Qutaish, Rafa, E. “*Quality Models in Software Engineering Literature: An Analytical and Comparative Study.*” *Journal of American Science* 6 (2010): 166-175.
- [Andreas 2009] Andreas Handojo, Pembuatan data warehouse Pengukuran kinerja proses belajar mengajar Di jurusan teknik informatika Universitas kristen Petra. *Jurnal informatika* vol. 5, no. 1, mei 2004: 53 - 58
- [Ariana 2009] Ariana Azimah, implementasi data warehouse Untuk menunjang kegiatan akademik. Seminar Nasional Sistem dan Informatika 2009 SNSI07-047.
- [BanPT 2011] Badan Akreditasi Nasioanal, “ Buku III Pedoman Penyusunan Borang “. Jakarta 2011.
- [Christian 2010] Christian, Joko. September 2010. “ Model *Data Warehouse* dengan *Service Oriented Architecture* untuk Menunjang Sistem Informasi Eksekutif“, *Jurnal*, Vol.2 No.2 , Jakarta.
- [Eric 2012] Eric Wijaya. Rancang bangun online analytical processing (olap) untuk penyajian data akademik STIKOM Surabaya. (Studi Kasus : STIKOM Surabaya). JSIKA Vol 3, No 1 (2014) ISSN 2338-137X
- [Febriandy 2011] Febriandy, Mukhlis, Adhi, Bayu Tama. Oktober 2011. “ Rancang Bangun *Data Warehouse* untuk Menunjang Evaluasi Akademik di Fakultas “. Prociding, Palembang.
- [Gustiarahman 2006] Gustiarahman, Irfan, “ Makalah *Data Warehouse* ”, 2006, www.academia.edu (diakses 30 Mei 2014).
- [Han 2006] Han, Jiawei, Micheline Kamber, *Data Mining : Concepts and Techniques*. 2nd edition. San Fransisco : Morgan Kaufmann Publisher, 2006
- [Hayani 2013] T Hayani, “ Prototype “, 2013, <http://repositori.widiyatama.ac.id> (diakses 30 mei 2014)