IMPLEMENTASI DATA WAREHOUSE PADA SISTEM PEMETAAN PROFIL MAHASISWA
STUDI KASUS UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)
Pada Program Studi Sistem Informasi FT UN PGRI Kediri

OLEH :

ANDIK KURNIAWAN

NPM : 12.1.03.03.0441

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA

UN PGRI KEDIRI

2016

Skripsi Oleh :

ANDIK KURNIAWAN

NPM : 12.1.03.03.0441

Judul :

IMPLEMENTASI DATA WAREHOUSE PADA SISTEM PEMETAAN PROFIL MAHASISWA STUDI KASUS UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

Telah disetujui untuk diajukan Kepada
Panitia Ujian Skripsi Program Studi Sitem Informasi
Fakultas Teknik UN PGRI Kediri

Tanggal: 29 Juni 2016

Pembimbing I	Pembimbing II
SURATMAN, SH., M.Pd.	ARIE NUGROHO,S.Kom, M.M
NIDN. 0719036102	NIDN. 0712108103

ii

Skripsi Oleh :

ANDIK KURNIAWAN

NPM : 12.1.03.03.0441

Judul:

IMPLEMENTASI DATA WAREHOUSE PADA SISTEM PEMETAAN PROFIL MAHASISWA STUDI KASUS UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian / Sidang Skripsi

Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik UN PGRI Kediri

Pada Tanggal: 11 Agustus2016

Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Persyaratan

PanitiaPenguji:

1. Ketua : Suratman., SH., M.Pd.
2. Penguji I : Nursalim, S.Pd.,MH
3. Penguji II : Arie Nugroho, S.Kom, M.M

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik

Dr. Supryo Widodo., M.Pd.
NIP 196102[illegible]02 199103 1002

iii

MPLEMENTASI DATA WAREHOUSE PADA SISTEM PEMETAAN PROFIL MAHASISWA STUDI KASUS UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

Andik Kurniawan

12.1.03.03.0441

Teknik – Sistem Informassi

Andickurniawan93@gmail.com

Suratman, SH., M.Pd. dan Arie Nugroho,. S.Kom, M.M

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Andik Kurniawan : Implementasi Data Warehouse Pada Sistem Pemetaan Profil Mahasiswa Studikasus Universitas Nusantara PGRI Kediri, Skripsi, Sistem Informasi, FT UN PGRI Kediri, 2016.

Universitas Nusantara PGRI Kediri merupakan salah satu jasa pendidikan di tingkat perguruan tinggi swasta (PTS). Universitas Nusantara PGRI Kediri ingin meningkatkan strategi pemasaran bagi mahasiswa baru, namun mengalami kesulitan dalam memperoleh informasi karena data yang ada belum diolah.

Permasalahan Penelitian ini adalah bagaimana menganalisisa data mahasiswa yang dibutuhkan untuk penyampaian laporan jumlah mahasiswa dilihat dari sudut status mahasiswa, status akademik, prodi, jenis kelamin, tempat lahir, keterangan orang tua ayah, keterangan orang tua ibu dan bagaimana desain *data warehouse* dan rancangan *database* yang akan di gunakan dalam *data warehouse* di Universitas Nusantara PGRI Kediri.

Untuk mendapatkan *database* yang datanya sudah diolah, solusinya adalah dengan menggunakan *data warehouse* yang dapat memudahkan dalam melakukan pengolahan data-data, menganalisis, dan melaporkan hasil analisis data. Metode yang digunakan dalam merancang *data warehouse* ini adalah *Nine Step Design Methodology,OLTP dan OLAP*.

Dari penelitian ini menghasilkan sebuah *data warehouse* untuk Universitas Nusantara PGRI Kediri serta jumlah kapasitas media penyimpanan yang dibutuhkan untuk data histori. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengumpulkan informasi, menganalisis kebutuhan dan permasalahan yang dihadapi oleh universitas, terkait dengan pengambilan keputusan, serta merancang aplikasi *data warehouse* yang dijadikan sebagai alat bantu dalam pengambilan keputusan untuk menentukan strategi pemasaran.

Kata kunci: *data warehouse*, profil mahasiswa, *Nine Step Design Methodology* , OLTP ,OLAP

A. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang Masalah

Di era globalisasi saat ini, perkembangan ilmu pengetahuan teknologi dan informasi berkembang sangat pesat. Dengan semakin banyaknya informasi *data* yang diterima didalam lembaga pendidikan di Universias Nusantara PGRI Kediri setiap tahunnya, maka dibutuhkan sebuah tempat untuk menampung *basis data* yang kemudian dapat dianalisis, Sehingga dibuat sebuah *data warehouse* sebagai sarana utama dalam mendukung pengambilan keputusan.

Dengan dibangunnya sebuah *data warehouse* didalam lembaga pendidikan di Universias Nusantara PGRI Kediri maka pihak eksekutif dapat melihat informasi mahasiswa/mahasiswi dari berbagai sudut pandang. Pemetaan data siswa ini bertujuan dapat menggambarkan kondisi informasi mengenai keadaan siswa dan Universitas dari berbagai sudut pandang data Seperti melihat informasi jumlah mahasiwa sehingga dapat membantu dalam proses pengambilan keputusan.

Tidak hanya kualitas dari data di dalam *data warehouse* tetapi faktor keamanan dari *data warehouse* itu sendiri juga penting dan harus di perhatikan oleh peneliti, dengan memutuskan siapa saja yang berhak mengakses *data warehouse* dan tabel mana yang boleh diakses (Rosenthal *et al*. 2000. Berdasarkan uraian di atas maka diambilah sebuah tema tugas akhir yang berjudul " IMPLEMENTASI DATA WAREHOUSE PADA SISTEM PEMETAAN PROFIL MAHASISWA STUDI KASUS UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI ".

2. Identifikasi Masalah

Adapun masalah yang dihadapi oleh Universias Nusantara PGRI Kediri diantaranya adalah Universitas sering mengalami kesulitan untuk mengecek jumlah mahasiswa yang dilihat dari status mahasiswa, status akademik, prodi, jenis kelamin, tempat lahir, keterangan orang tua ayah, keterangan orang tua ibu

3. Batasan Masalah

a. Penelitian ini hanya membahas profile data mahasiswa yang berkaitan dengan mahasiswa tahun angkatan 2012 dari Biro Administrasi Akademik dan

Kemahasiswaan (BAAK).

b. Desain *data warehouse* dalam penelitian ini menggunakan snowflake schema.

c. Penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap bagaimana melakukan migrasi dari *database* operasional menuju *data warehouse* yang akan di gunakan dalam *database* Universitas Nusantara PGRI Kediri.

d. Dalam penelitian ini, akan menggunakan *database mysql* untuk perancangan data basenya.

4. Rumusan Masalah

Dari paparan latar belakang dapat diidentifikasikan masalah yang dihadapi di Universitas Nusantara PGRI Kediri serta latar belakang yang sudah di uraikan maka ruang lingkup penelitian dan pemrosesan data terbatas pada pengolahan data yang meliputi :

a. Bagaimana menganalisisa data mahasiswa yang dibutuhkan untuk penyampaian laporan jumlah mahasiswa dilihat dari sudut status mahasiswa, status akademik, prodi, jenis kelamin, tempat lahir, keterangan orang tua ayah, keterangan orang tua ibu.?

b. Bagaimana desain *data warehouse* dan rancangan *database* yang akan di gunakan dalam *data warehouse* di Universitas Nusantara PGRI Kediri ?

5. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang akan dilakukan dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis, tujuan umum dan tujuan khusus. Tujuan umum penelitian ini adalah menghasilkan sebuah desain *data warehouse* yang dapat digunakan dalam Universitas Nusantara PGRI Kediri. Sedangkan tujuan khusus dari penelitian ini adalah menghasilkan:

a. Analisis data terkait data mahasiswa yang di gunakan untuk penyampaian laporan Informasi Jumlah Mahasiswa.

b. Desain *data warehouse* berdasarkan hasil analisis data, dengan tabel-tabel, skema, serta durasi dari *data warehouse* yang akan dibuat.

6. Metode Penelitian

Penelitian kuantitatif, menurut Robert Donmoyer (dalam Given, 2008:713), adalah pendekatan-pendekatan terhadap kajian empiris untuk mengumpulkan, menganalisa, dan menampilkan data dalm bentuk numerik dari pada naratif.

Penelitian kuantitatif sering dipandang sebagai antitesis atau lawan dari peneliti kualitatif, Karena para peneliti kualitatif tidak bisa sama sekali menghindari kuantifikasi. Misalnya ketika mereka mengguna-kan istilah *kadang-kadang, sering, jarang, atau tidak pernah*, sebenarnya mereka telah melakukan semacam kuantifikasi dalam bentuk yang kurang tepat.

B. LANDASAN TEORI

a. Data dan Informasi

a. Data

Data adalah fakta mengenai objek, orang dan lain-lain. Data dinyatakan dengan nilai (angka, deretan karakter, atau simbol) (Kadir, 1998).

b. Informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. sumber dari informasi adalah data. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya.

2. Sistem Informasi

Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang didefinisikan sebagai suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (Jogiyanto, 2005).

3. Data Warehouse

a. Pengertian Data Warehouse

Data warehouse adalah kumpulan dari basis data yang terintegrasi dan bersifat *subject-oriented* yang dirancang untuk memberikan (*supply*) informasi yang dibutuhkan untuk pembuatan keputusan (Inmon, 1992). *Data warehouse* berisi data hasil ekstraksi dari berbagai sistem operasi suatu perusahaan, setiap sistem operasi tersebut berisi *record* yang berbeda-beda dari setiap transaksi bisnis (Nagabushana, 2006).

b. Karakteristik *Data warehouse*

1) Berorientasi Subjek

Data warehouse berorientasi pada subjek-subjek area mayor

dariperusahaan. *Data warehouse* berorientasi subject artinya *data warehouse* didesain untuk menganalisa data berdasarkan subject-subject tertentu dalam organisasi,bukan pada proses atau fungsi aplikasi tertentu.

2) **Terintegrasi**

Sumber data yang ada di dalam *data warehouse* tidak hanya berasal dari *database* operasional (*internal source*) tetapi juga berasal dari luar sistem (*external source*).

3) **Non-volatile**

Maksud dari *Non-volatile* disini adalah data pada *data warehouse* tidak di- *update* secara *real time* tetapi di *refresh* dari sistem operasional secara reguler.

4) **Time-variant**

Berbeda dengan *database* operasional, data yang terdapat di dalam *data warehouse* tidak hanya mengandung data yang bernilai sekarang, tetapi juga data history yang akan digunakan dalam analisis dan pengambilan keputusan .

c. Manfaat Data Warehouse

Secara garis besar, *data warehouse* dapat meningkatkan produktivitas pembuat keputsan melalui konsolidasi, konversi, transformasi, dan pemaduan data operasional Sehingga menyediakan pandangan konsisten terhadap perusahaan. (Hariyanto, 2004).

d. Struktur *Data warehouse*

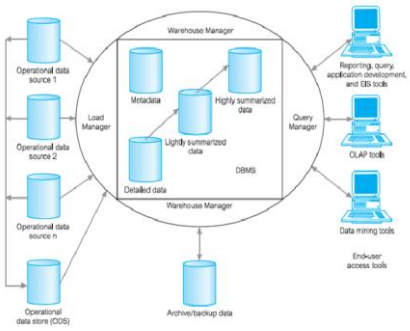
*Data warehouse*memiliki struktur yang spesifik dan mempunyai perbedaan dalam tingkatan detail data dan umur data (Poe, 2003).

a) ***Current detail data***
b) ***Older detail data***
c) ***Lighlty summarized data***
d) ***Highly summarized data***
e) ***Meta data***

e. Arsitektur Data Warehouse

Menurut Poe (2003), arsitektur adalah sekumpulan atau struktur yang memberikan kerangka untuk keseluruhan rancangan suatu sistem atau produk. Arsitektur data menyediakan kerangka dengan mengidentifikasikan dan memahami bagaimana data akan pindah melalui sistem dan digunakan dalam perusahaan. Arsitektur data untuk data warehouse mempunyai komponen utama yaitu read-only database.

Karakterisitik arsitektur data warehouse (Poe, 2003)



Gambar 2.7 Komponen Utama Dari Data Warehouse (Poe, 2003).

f. Tiga Model Data Warehouse

1) Enterprise Data warehouse

Semua informasi yang dikumpulkan berupa subjek, yang mencakup seluruh organisasi perusahaan.

2) Data mart

Sebagian data dari bagian perusahaan yang mempunyai nilai bagi pengguna. Ruang lingkupnya lebih spesifik, seperti data Penjualan atau marketing saja. Data mart adalah sistem yang mengumpulkan data yang dibutuhkan sebuah departemen atau aplikasi terkait.

3) Virtual Warehouse

Memantau melalui data operasional pada *database*. Suatu ringkasan dari data yang fleksibel, mengurangi biaya untuk pengguna yang membutuhkan.

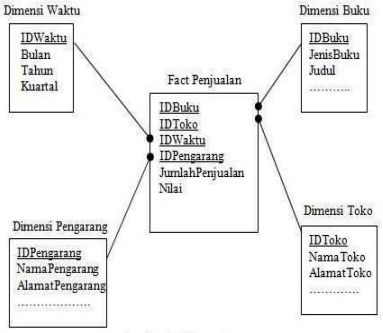
4. Model Dimensional

Model dimensional merupakan rancangan logikal yang bertujuan untuk menampilkan data dalam bentuk standar dan intuitif yang memperbolehkan akses dengan performa yang tinggi. Model dimensional menggunakan konsep model hubungan antar *entity* (ER) dengan beberapa batasan yang penting. Setiap model dimensi terdiri dari sebuah tabel dengan sebuah komposit *primary key*, disebut dengan tabel fakta, dan satu set tabel yang lebih kecil disebut tabel dimensi.

a. Star Scheme

Skema bintang merupakan struktuk logikal yang memiliki tabel fakta yang terdiri atas data faktual ditengahnya, dan dikelilingi oleh tabel-tabel dimensi yang berisi referensi data. Pada model ini setiap tabel dimensi hanya

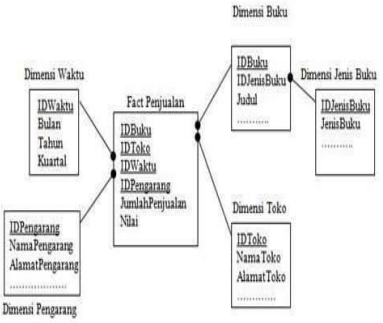
berhubungan dengan tabel fakta (Connoly dan Begg, 2005).



Gambar 2.9 *Star Scheme* (Connoly dan Begg, 2005).

b. Snowflake Scheme

Merupakan varian dari skema bintang dimana tabel-tabel dimensi tidak terdapat data yang di denormalisasi. Dengan kata lain satu atau lebih tabel dimensi boleh tidak bergabung secara langsung kepada tabel fakta tapi pada tabel dimensi lainnya (Connoly dan Begg, 2005).



Gambar 2.10 *Snowflake Scheme* (Connoly dan Begg, 2005).

c. Starflake Scheme

Keduanya merupakan model-model dimensional, perbedaannya terletak pada implementasi fisikal. Skema snowflake memberi kemudahan pada perawatan dimensi, dikarenakan strukturnya yang lebih normalisasi. Sedangkan skema bintang lebih efisien serta sederhana dalam membuat *query* dan mudah diakses secara langsung oleh pengguna. Adapun *starflake* merupakan gabungan diantara keduanya.

5. *Extract, Transform, Load*

ETL (*Extract, Transform, Load*) adalah proses pengambilan data dari *application data* dan mengintegrasikannya ke dalam *data warehouse* (Inmon, 2002).

Tujuan ETL adalah mengumpulkan, menyaring, mengolah, dan menggabungkan data-data yang relevan dari berbagai sumber untuk disimpan ke dalam *data warehouse* (Darudiato, 2010).

6. Metode Kimball

a. Memilih Proses

Pada proses pertama ini, yang dilakukan adalah menganalisa dan menentukan subyek permasalahan yang dihadapi, lalu mengidentifikasi proses bisnis yang berhubungan dengan permasalahan tersebut. Pemilihan proses dilakukan untuk memperjelas batasan *data warehouse* yang akan dibuat.

b.* Menentukan *Grain

Grain merupakan calon fakta yang dapat dianalisis. Pemilihan *grain* dilakukan untuk memutuskan apa yang direpresentasikan *record* dari tabel fakta. Pada proses kedua ini dipilihlah data dari calon fakta, dengan memutuskan *record* apa yang akan direpresentasikan pada tabel fakta.

c. Mengidentifikasi Dan Penyesuaian Dimensi

Dalam tahap ini dilakukan identifikasi dimensi untuk setiap tabel fakta yang ada. Misal, setiap data pelanggan pada tabel dimensi pembeli dilengkapi dengan id_pelanggan, no_pelanggan, tipe_pelanggan, tempat_tinggal, dan lain sebagainya.

d. Memilih Fakta

Pada tahap ini dipilih fakta-fakta yang akan mengisi setiap tabel fakta, dimana fakta-fakta yang dipilih harus sesuai dengan *grain* yang telah ditentukan. Biasanya penyesuaian dimensi dan *grain* ini ditampilkan dalam bentuk matriks.

e. Menyimpan Perhitungan Awal Dalam Tabel Fakta

Sesuai dengan *grain* yang telah ditentukan sebelumnya yang merupakan calon-calon fakta. Masing-masing fakta memiliki data yang dapat dihitung, pada tahap inilah perhitungan tersebut dilakukan. Hal ini terjadi apabila fakta kehilangan statement.

f. Melihat Kembali Tabel Dimensi

Pada tahap ini ditambahkan keterangan selengkap-lengkapnya pada tabel dimensi. Keterangannya harus bersifat intuitif dan mudah dipahami oleh pengguna.

g. Memilih Durasi *Database*

Pada proses ini yang dilakukan adalah menentukan pembatasan waktu untuk data yang diambil dan dipindahkan kedalam tael fakta.

Penentuan durasi ini tergantung terhadap kebutuhan informasi perusahaan. Misalnya pada suatu perusahaan asuransi, mengharuskan data disimpan selama 10 tahun atau lebih.

h. Menelusuri Perubahan Dari Dimensi Secara Perlahan (*tracking slowly changing dimension*)

Pada proses ini yang dilakukan adalah mengamati perubahan data dari tabel dimensi. Cara yang dapat dilakukan ada tiga, yaitu:

1) Atribut dimensi yang telah berubah tertulis ulang.
2) Atribut dimensi yang telah berubah menimbulkan sebuah dimensi baru.
3) Atribut dimensi yang telah berubah menimbulkan alternatif sehingga nilai atribut lama dan yang baru dapat diakses secara bersama pada dimensi yang sama.

i. Memutuskan Prioritas *Query* Dan Tipe *Query*, Memilih *Physical Design*

Pada langkah ini difokuskan pada perancangan fisik untuk *data warehouse*. Persoalan perancangan fisik yang paling kritis adalah urutan fisik dari tabel fakta pada tempat penyimpanan dan pengadaan ringkasan yang disimpan sebelumnya atau penggabungan antara keduanya. Diluar persoalan tersebut ada sejumlah persoalan perancangan fisik tambahan yang memengaruhi administrasi, *backup*, kinerja pengurutan, dan keamanan dalam pengaksesan maupun penyimpana data dan analisis kapasitas media penyimpanan.

7. Tols Pembuatan Data Warehouse

a. My SQL

Mysql merupakan salah satu Relational database management system bersifat Open Source. Struktur database disimpan dalam tabel-tabel yang saling berelasi. Karena Sifat Open source. Mysql dapat dijalankan dalam berbagai platform sistem operasi antara lain Windows, Linux, Unix, Sun OS dan lain-lain. Source dan dokumentasi lengkap dapat diperoleh melalui situs *www.mysql.com* .

8. Metode Pengumpulan data

a. Observasi

Observasi berarti mengamat-amati suatu obyek secara langsung. Dengan observasi peneliti mengumpulkan data tentang gejala tertentu dengan cara mengamat-amatinya secara langsung

selama waktu tertentu, dengan sedemikian rupa (Duhu, 1985).

b. Wawancara

Wawancara adalah metode pengambilan data dengan cara menanyakan sesuatu kepada seseorang responden dengan bercakap-cakap secara tatap muka, wawancara merupakan bentuk pengumpulan data yang paling sering digunakan dalam penelitian kualitatif.

c. Studi Pustaka

Memperoleh informasi dari penelitian terdahulu merupakan langkah yang penting dan harus dilakukan dalam penelitian. Hal ini dilakukan dengan cara menelusuri data dan informasi yang ada dan menelaahnya secara tekun (Nazir, 2005),

d. Studi Literatur

C. TINJAUAN LOKASI PENELITIAN

1. Tempat Penelitian

Secara umum berdasarkan hasil evaluasi Dikti ditunjukkan bahwa profil Universitas Nusantara PGRI Kediri sebagaimana berikut:

Perguruan Tinggi : Universitas Nusantara PGRI Kediri
Tanggal Berdiri : 12-10-2006
No SKPT : 241DO2006
Tanggal SKPT: 12-10-2006
Alamat : JL. KH Achmad Dahlan 76 Mojoroto
Kota : Kediri
Telephone : 0354-771576
Faksimili : 0354-771576
Email : rektor@unpkediri.ac.id
Website : http://www.unpkediri.ac.id

2. Visi dan Misi

a. Visi Universitas Nusantara PGRI Kediri

Menjadikan Universitas Nusantara PGRI Kediri sebagai pusat pengembangan sumber daya manusia yang mempunyai keunggulan kompetitif dan berbudi luhur.

b. Misi Universitas Nusantara PGRI Kediri

Universitas Nusantara PGRI Kediri Memiliki Misi sebagai berikut :

Menyelenggarakan pendidikan dan pengajaran untuk mengantarkan peserta didik menjadi manusia yang bermutu, bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, memiliki rasa kebangsaan dan berjiwa wirausaha.

Mengembangkan program penelitian dan kegiatan ilmiah yang mendukung perkem-bangan ilmu pengetahuan, teknologi dan atau seni untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan pengajaran serta bermanfaat bagi kesejahteraan masyarakat.

Melaksanakan program pengabdian kepada masyarakat untuk mendukung pembangunan yang berwawasan lingkungan.

Mengembangkan program kerjasama dengan lembaga nasional dan internasional untuk mendukung efektifitas program pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.

c. Tujuan Universitas Nusantara PGRI Kedir

Menyelenggarakan pendidikan tinggi untuk menghasilkan lulusan yang unggul, berdaya saing tinggi dalam bidang pendidikan, sains, teknologi, bahasa dan seni.

D. ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

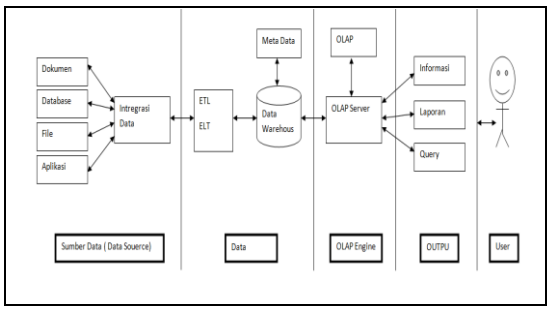
1. Analisis Sistem yang Lama

Sistem Informasi di Universitas Nusantara PGRI Kediri menggunakan sistem exel dimana terdapat data mahasiswa dari berbagai angkatan sehingga prodi kesulitan untuk menggolah data mahasiswa dengan cepat bila menggunakan exel sehingga perlu dibuatan perancangan data warehouse untuk mempermudah menglah data mahasiswa sehingga membantu dalam pengambilan informasi dalam pengambilan keputusan.

2. Desain Arsitektur Sistem

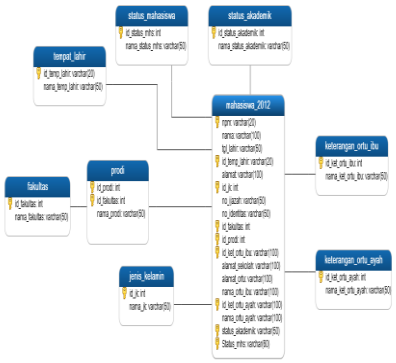
Arsitektur Data Warehouse adalah sekumpulan aturan atau struktur yang menyediakan sebuah framework untuk keseluruhan desain dari sistem atau produk. Didalam arsitektur terdapat arsitektur jaringan, arsitektur client-server, arsitektur untuk produk spesifik, dll

Desain arsitektur data warehouse Uiversitas Nusantara PGRI Kediri dapat di gambarkan sebagai berikut :



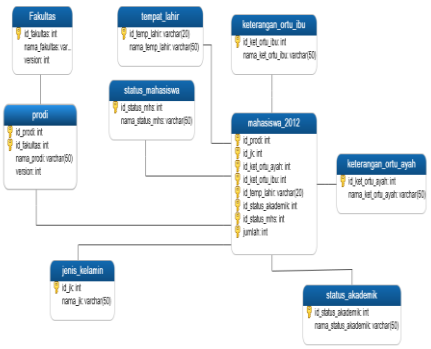
Gambar 4.1. Desain Arsitektur Sistem

3. Diagram PDM Profil Mahasiswa Universitas Nusantara PGRI Kediri



Gambar 4.2. Physical Data Model (PDM)

Dari PDM di atas dapat digambarkan alur dari *datawarehouse* yang dilihat dari berbagai sudut pandang dimensi yang akan digunakan untuk menentukan fakta apa saja yang akan di buat didalam Data Warehouse Profile Mahasiswa Universitas Nusantara PGRI Kediri.Dari pdm di atas maka di buatlah snowflke schema sebagai berikut :



Gambar 4.3. Snowflake Schema

Skema snowflake datawarehouse ini memberi kemudahan pada perawatan dimensi, dikarenakan strukturnya yang lebih normalisasi. Sedangkan skema bintang lebih efisien serta sederhana dalam membuat *query* dan mudah diakses secara langsung oleh pengguna.

E. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

1. Implementasi

Implementasi adalah sebuah proses penerapan rancangan program yang sudah dibuat menjadi sebuah aplikasi kemudian diterapkan untuk bisa dioperasikan. Implementasi dan dan pengujian dilakukan pada *laptop* dengan sistem operasi *Windows* 7.

a. Implementasi Perangkat Lunak (*Software*)

Untuk mengimplementasikan Data Warehouse pada Sistem Pemetaan Profil Mahasiswa di Universitas Nusantara PGRI Kediri ini dibutuhkan *Delphi 2010* dan basis data menggunakan *MySQL* .

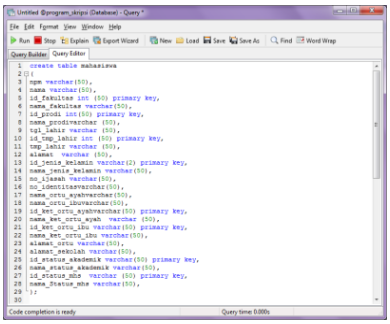
b. Implementasi Perangkat Keras (*Hardware*)

Spesifikasi perangkat keras yang digunakan untuk mengimplementasikan Data Warehouse pada Sistem Pemetaan Profil Mahasiswa di Universitas Nusantara PGRI Kediri yaitu :

1) Prosesor minimal Pentium 4
2) Memori/ RAM minimal 1Gb DDR2
3) Hardisk 80 Gb
4) *Mouse*, *keyboard*, dan
5) monitor sebagai *interface*

c. Replikasi *Database* Mahasiswa UN PGRI Kediri

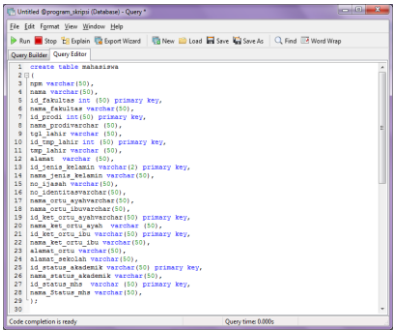
Pembuatan *data warehouse* Sistem Pemetaan Profil Mahasiswa di Universitas Nusantara PGRI Kediri diawali dengan membuat replikasi *database* Profil Mahasiswa di Universitas Nusantara PGRI Kediri. Replikasi menggunakan *Navicat* dan menghasilkan *script* yang dijalankan pada *Delphi*.



Gambar 5.1 *Script* Pembuatan Tabel data base Mahasiswa di Universitas Nusantara PGRI Kediri.

Setelah *database* replikasi berhasil dibuat maka dilanjutkan dengan pengisian data mahasiswa. Tabel mahasiswa diisi dengan menggunakan cara diimport langsung dari Exel karena data mahasiswa sudah ada.

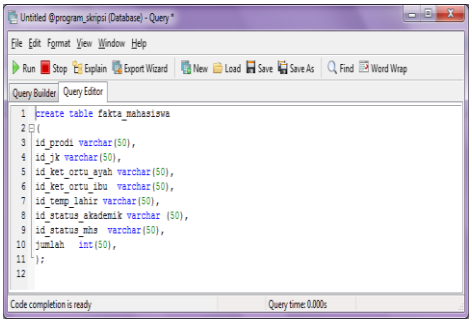
a. Tabel Mahasiswa



Gambar 5.10 *Script* Tabel Mahasiswa

Pada Tabel ini menjelaskan penulisan script query yang digunakan untuk mengisi tabel dimensi mahasiswa dan merupakan tabel dasar yang akan diolah menjadi data warehouse mahasiswa Universitas Nusantara PGRI Kediri

b. Tabel Fakta Mahasiswa



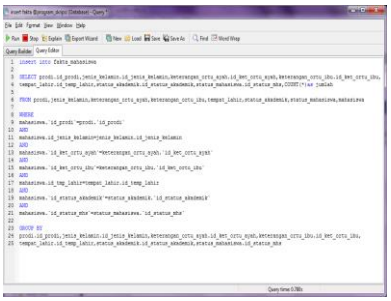
Gambar 5.11 *Script* Fakta Mahasiswa

Pada Tabel ini menjelaskan penulisan script query yang di gunakan untuk mengisi tabel fakta mahasiswa, Kemudian dari tabel mahasiswa dapat dihubungkan atar tabel dimensi dari penghubungan ini akan dibuat star flake scema.

2. Proses *Extract Transform Load* Data

Tabel-tabel yang telah dibuat selanjutnya akan diisi dengan data-data dari Mahasiswa di Universitas Nusantara PGRI Kediri. Proses ini biasa disebut dengn *extract, transform, load*. Proses ini dimulai dengan mengambil (*extract*) data-data transaksional yang bersangkutan dengan tabel dimensi ataupun fakta yang akan diisikan, kemudian dilanjutkan dengan transformasi (*transform*) data seperti perubahan kode jenis kelamin, perubahan kode tempat lahir, perubahan status akademik, perubahan status mahasiswa dan sebagainya. Setelah proses transformasi selesai dilakukan maka data tersebut akan dimasukkan (*load*) ke dalam *data warehouse* Mahasiswa di Universitas Nusantara PGRI Kediri.

a. Tampilan Script Query ETL



Gambar 5.12 *script query* ETL Insert Fakta Mahasiswa

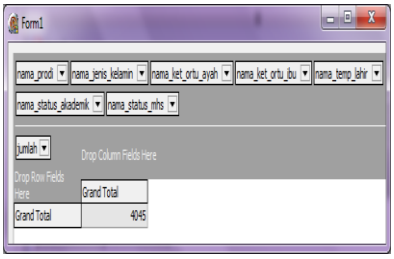
Pada Gambar ini menjelaskan bagaimana penulisan script query yang digunakan untuk mengisi tabelfakta mahasiswa dan pada tabel mahasiswa akan memunculka setiap id dari tabel dimensi dan menampilkan jumlah keseluruan dari data mahasiswa Universitas Nusantara PGRI Kediri.

3. Implementasi Antarmuka

Antarmuka aplikasi dibuat untuk memudahkan interaksi antara pengguna dengan komputer. Tahap selanjutnya adalah melakukan proses penampilan data pada jendela *presentation*. Tahap ini dilakukan untuk mengatur *user* dalam melihat informasi-informasi yang dimiliki oleh UN PGRI Kediri. Proses ini cukup dilakukan dengan cara *drag and drop* pada tabel fakta maupun tabel dimensi yang ingin ditampilkan kepada

user, Kemudian setelah terbentuk script query load data maka di buatlah aplikasi di *Delphi 2010* . Berikut ini mengimplementasikan Data Warehouse pada Sistem Pemetaan Profil Mahasiswa di Universitas Nusantara PGRI Kediri.

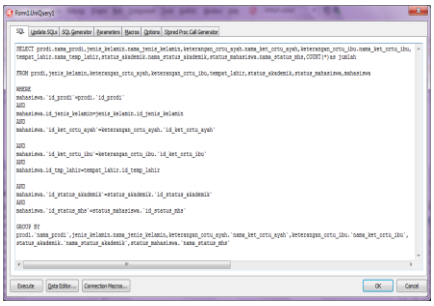
a. Tampilan Form Data Warehouse



Gambar 5.14 Tampilan form data warehouse

Pada Tampilan form data warehouse ini menjelaskan jumlah data mahasiswa dilihat dari berbagai dimensi yang selanjutnya dapat membantu dalam pengambilan suatu keputusan.

4. Pengujian Load data Kedalam Data Warehouse



Gambar 5.22 Tampilan script query yang diujikan

Pada Gambar ini menjelaskan bagaimana penulisan script query yang akan diuji dan diimplementasikan ke dalam *Delphi 2010*.

F. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Perancangan sistem ini menyajikan tentang proses *Data Wrehose* di Universitas Nusantara PGRI Kediri. Terdiri dari berbagai dimensi anatara lain dimensi prodi, dimensi fakultas, dimensi jenis kelamin, dimensi keterangan orang tua ayah, dimensi keterangan orang tua ibu,dimensi tempat lahir, dimensi status akademik dan dimensi status mahasiswa yang bertujuan untuk mengetahui jumlah mahasiswa dari berbagai sudut pandang yang ada. Fungsi dari perancangan sistem informasi data warehouse ini adalah untuk memantau dalam pengambilan suatu informasi dengan tujuan mempemudah dalam pengambilan suatu keputusan.

Salah satu cara untuk mengatasi masalah rekap laporan tersebut adalah dengan menggunakan teknologi data warehouse. Dan untuk mendukung analisis data profile mahaiswa menggunakan *database mysql* yang

telah tersedia akan disimpan terlebih dahulu dalam sebuah *database* agar data-data tersebut dapat terintegrasi secara maksimal. Dengan menggunakan datawarehouse akan dapat memberikan tingkatan analisis data dengan kapabilitas *query* yang kompleks, perbandingan kecenderungan data. Datawarehouse menghasilkan informasi secara multidimensi, artinya mampu melihat data dari berbagai sudut pandang, sehingga memungkinkan pengguna menganalisis data secara interaktif.

2. Saran

Selama penulis mengerjakan pembuatan sistem informasi *data warehouse* ini penulis menyadari ada beberapa kekurangan di dalam sistem ini karena batasan yang diberikan oleh Universitas Nusantara PGRI Kediri pada saat penelitian. Untuk itu penulis ingin menjabarkan beberapa saran agar sistem ini dapat lebih berkembang *spesifik*. Ditambah sistem ini belum lengkap yaitu belum dapat memberikan secara detail dari profil mahasiswa. Diharapkan setelah sistem ini sempurna dapat dihasilkan informasi yang berkualitas bagus dan dapat di gunakan dalam pengambilan keputusan.

DAFTAR PUSTAKA

Amborowati A. 2008. Perancangan dan Pembuatan Data Warehouse Pada Perpustakaan AMIKOM Yogyakarta. Seminar Nasional Aplikasi Sains dan Teknologi 2008. hlm. 1-14.

Connolly TM, Begg CE. 2005. Database System: A Practical Approach to Design, Implementasion, and Management. 4th Edition. USA: Addison Wesley.

Duhu NT. 1985. Research Teori Metodologi Administrasi. Bina Aksara: Jakarta.

Donmoyer Robert, Imber Michael,and Scheurich James J (Eds). (1994), The Knowledge Base in Educational Adminintr ation. New York: The Staten University of New York Press.

Hariyanto B. 2004. Sistem Manajemen Basis Data. Bandung: Informatika.

Inmon WH. 2002. Building the Data Warehouse, Third Edition. John Wiley & Son, Inc. : United States of America.

Jogiyanto H M.2005. Analis Dan Desain Sistem Informasi, PendekatanTerstruktur Teori Dan raktek Aplikasi Bisnis.Yogyakarta: Andi Offset.

Kimball R, Ross M, Bencker B, Mundy J, Thornthwaite W. 2010. Relentlessly Practical Tools for Data Warehousing and Business Intelligence. Wiley Publishing, inc: Indianapolis, Indiana.

Kadir, Abdul.1998.Konsep Tuntunan Praktis Basis Data,Yogjakarta : Andi.

Nazir M. 2005. Metode Penelitian. Ciawi: Penerbit Ghalia Indonesia.

Poe V. 2003 . *Building Data Warehouse for Decision Support*, edisi-2. Prentice Hall. Praduwiratna R. Bermain Data dengan SQL Server 2010. Bandung: Microsoft Student Partners.

Rachmawati. 2008. Pengumpulan Data dalam Penelitian Kualitatif: Wawancara. http://staff.ui.ac.id/internal/132147454/publikasi/PENGUMPULANDATADALAMPENELITIANKUALITATIF.pdf . [23 November 2010].