

# SISTEM TRACER STUDY ALUMNI FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS MUSLIM INDONESIA MENGGUNAKAN METODE ON-LINE ANALITYCAL PROCESSING (OLAP)

Aminurlah Syam<sup>1</sup>, Abdul Rachman Manga<sup>2</sup>

aminurlahsyam20051995@gmail.com<sup>1</sup>, emanrstc13@gmail.com<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Informatika Universitas Muslim Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Teknik Informatika Universitas Muslim Indonesia

## Abstrak

Penyimpanan data secara rutin dan terus menerus data alumni Fakultas Ilmu Komputer dapat menimbulkan penumpukan data. Seperti data questioner alumni yang menjadi salah satu masalah dalam melakukan inputan dikarenakan terkendala jarak. Selama ini pihak fakultas harus mencari data alumni yang telah bekerja atau berada diluar daerah. Sistem yang berbasis *website* tersebut akan menggunakan data *warehouse* dan penerapan metode *Online Analytical Processing* (OLAP) yang nantinya akan berfungsi sebagai laporan dari data alumni dalam bentuk grafik. Dalam penelitiannya ini data *warehouse* dirender kedalam metode *OLAP* yang menghasilkan laporan dalam bentuk grafik. Sistem berbasis *website* juga memudahkan staff kemahasiswaan dan alumni dalam melakukan inputan karena bisa dilakukan dimanapun dengan adanya koneksi internet.

**Kata kunci** : data alumni, *data warehouse*, *olap*

## 1. Pendahuluan

Penyimpanan data alumni Fakultas Ilmu Komputer semakin bertambah dari tahun ke tahun. Penyimpanan secara rutin dan terus menerus tersebut dapat menimbulkan penumpukan data, sehingga perlu penanganan khusus untuk mengelola data tersebut. Untuk mengetahui perkembangan alumni Fakultas Ilmu Komputer serta kecenderungan terhadap pekerjaan, pendapatan, dan aspek lainnya pada periode tertentu dapat dilakukan dengan membangun sebuah sistem yang menggunakan koneksi internet.

Sistem yang berbasis *website* tersebut akan menggunakan data *warehouse* karena melihat data alumni Fakultas Ilmu Komputer yang terbilang besar dan juga menerapkan metode *On-Line Analytical Processing* (OLAP) yang nantinya akan berfungsi sebagai laporan dari data alumni dalam bentuk grafik. Penggunaan sistem informasi *Tracer Study* dengan *website* akan membuat peneliti lebih mudah dalam mengakses dan mengolah data dari lulusan untuk dijadikan data matang yang siap dipresentasikan. Tak hanya akan membantu para peneliti atau dosen yang ingin melakukan *Tracer Study*, juga untuk para lulusan tentu akan lebih mudah dalam pengisian data *Tracer Study* dibandingkan dengan sistem manual [1] [4].

## 2. Metode Penelitian

### 2.1 Tracer Study

*Tracer study* adalah studi pelacakan jejak lulusan/alumni yang dilakukan kepada alumni 6 bulan setelah kelulusan (survei pertama), 1 tahun setelah lulus (survei kedua), 3 tahun setelah lulus (survei ketiga) dan 5 tahun setelah kelulusan (survey keempat) [5]. *Tracer study* bertujuan untuk mengetahui *outcome* pendidikan dalam bentuk transisi dari dunia pendidikan tinggi ke dunia kerja, output pendidikan yaitu penilaian diri terhadap penguasaan dan pemerolehan kompetensi, proses pendidikan berupa evaluasi proses pembelajaran dan kontribusi pendidikan tinggi terhadap pemerolehan kompetensi serta input pendidikan berupa penggalan lebih lanjut terhadap informasi sosiobiografis lulusan. Disamping untuk keperluan akreditasi, Ditjen Dikti Kemdiknas juga sejak tahun 2011 menggunakan *tracer study* sebagai alat monitoring adaptasi lulusan perguruan tinggi di Indonesia ketika memasuki dunia kerja.

### 2.2 Data Warehouse

Bentuk-bentuk berbagai data bisa disimpan dalam sebuah Data Warehouse. Data Warehouse adalah struktur yang memfasilitasi pekerjaan utama intelijen bisnis - pelaporan dan analisis. Bit data yang terstruktur dengan cara memfasilitasi matriks fleksibel yang pada akhirnya dapat dikonfigurasi untuk menampilkan data dalam berbagai dimensi dengan memanfaatkan konsep Online Analytical Processing (OLAP). Konsep ini menyediakan struktur dikonfigurasi untuk menganalisis data [6].

### 2.3 Online Analytical Processing (OLAP)

*Online Analytical Processing* *Online analytical processing* (OLAP) adalah sebuah perangkat yang menggambarkan teknologi menggunakan visualisasi multidimensi sejumlah data untuk menyediakan akses yang lebih cepat bagi strategi informasi dengan tujuan mempercepat analisis. Dalam model data OLAP, informasi di gambarkan secara konseptual seperti kubus (cube), yang terdiri atas kategori deskriptif (dimensions) dan nilai kuantitatif (measures) [2]. Data multidimensi memiliki atribut tersendiri untuk bisa dikelola dalam OLAP. Terdapat tiga atribut diantaranya adalah [3]:

1. Dimensi (dimension): adalah suatu atribut yang di tinjau.
2. Pengukur (measurment): besaran yang dapat diukur mengacu pada irisan antara dimensi yang di tinjau.
3. Kalkulasi (hasil pengukuran): adalah nilai dari measurement.

Pada model data kubikal virtual ada beberapa jenis metode pengoperasian diantaranya mencakup [3]:

1. Membuat irisan / Slicing adalah mengambil atau mengiris satu dimensi dari data virtual kubikal untuk keperluan penyederhanaan informasi atau untuk membuang informasi yang tidak diperlukan dalam analisa.
2. Membuat banyak irisan / Dicing adalah irisan yang dilakukan lebih dari dua dimensi data.
3. Drill Up dan Drill Down merupakan teknik analisa untuk menggeneralisasi atau menspesifikasi informasi, semakin keatas maka informasi makin ringkas dan semakin kebawah maka informasi semakin rinci.

Rotasi atau Pivoting dilakukan dengan memutar atau merotasi data kubikal virtual untuk mendapat sudut pandang berbeda terhadap data yang dianalisa

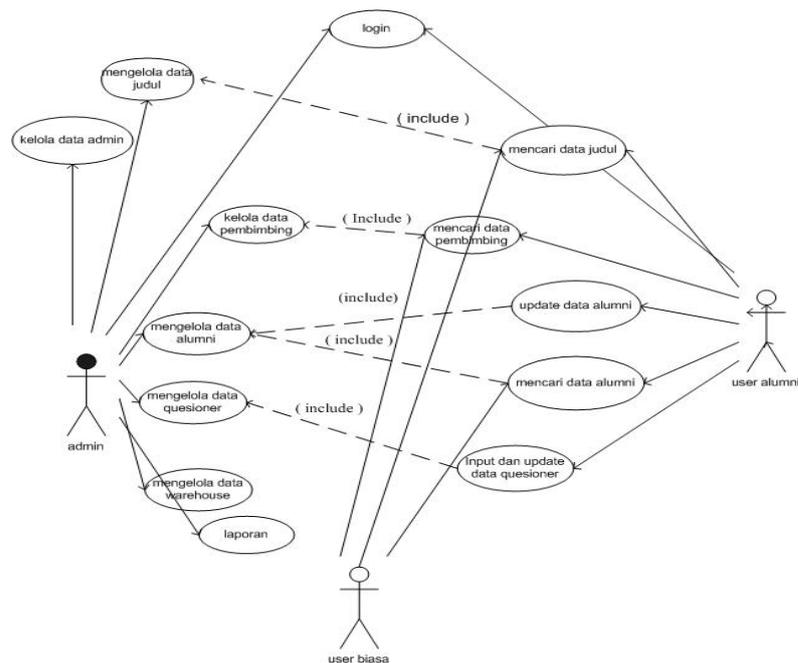
Penelitian ini menggunakan metode observasi tentang jalur penyimpanan data alumni fakultas, mencari solusi agar dapat meminimalisir kesalahan data dan memberikan efisiensi penggunaan aplikasi. Dan menerapkan metode *on-line analytical processing (OLAP)* yang nantinya akan berfungsi sebagai laporan dari data alumni dalam bentuk grafik[2] [4] [5]..

### 3. Hasil Dan Pembahasan

Dalam penelitian kali ini terdapat 3 unsur yang berperan penting dalam sumber data yang saling membutuhkan dan keterkaitan satu sama lain, dapat dikatan ketiga unsur tersebut dapat menggambarkan alur sistem yang dibuat oleh peneliti adapun penjelasanya dapat dilihat pada gambar 1 alur system

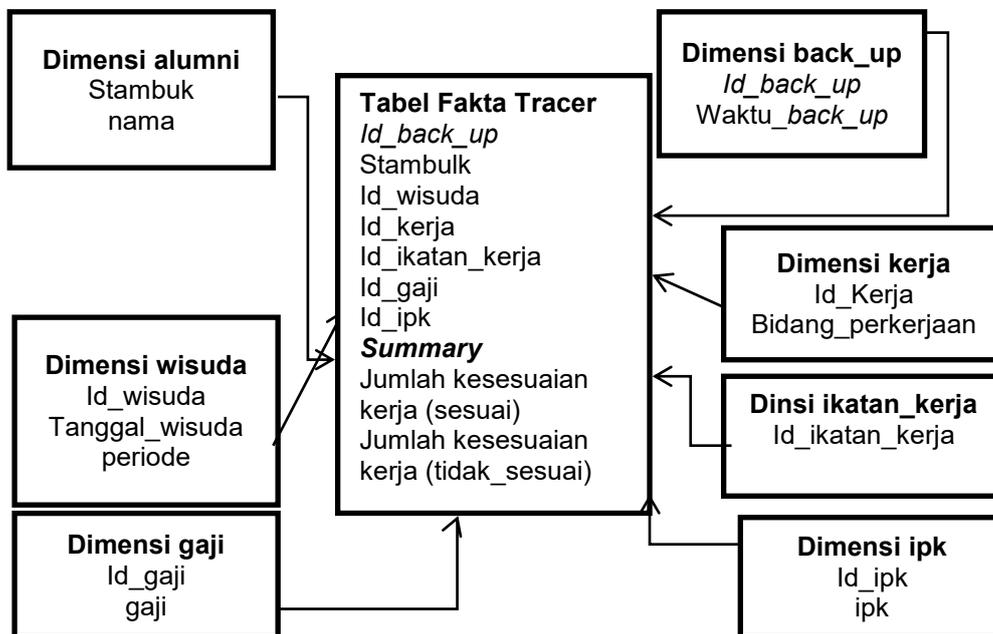
Aplikasi dibangun dengan menggunakan beberapa tools, adapun toolsnya dapat dilihat sebagai berikut :

1. Xampp : menggunakan xampp untuk memangun rancangan *database* operasional dan data *warehouse*.
2. Sublime : merupakan alat untuk memudahkan dalam pengkodean dalam membuat aplikasi web
3. Dalam sistem *tracer study* peneliti membangun beberapa tabel data warehouse , yaitu :
4. Data alumni merupakan data yang dikonversi dari data operasional alumni yang hanya mengambil 2 kolom data yaitu stambuk dan nama.
5. Data dimensi backup merupakan data yang menampung waktu tertentu dalam proses pembackupan data
6. Data dimensi gaji merupakan data dimensi yang menampugn gaji setiap alumni dan pada pengukuran data dapat dilakukan pelaporan data dilihat dari gaji para alumni.
7. Dimensi wisuda merupakan data yang di konversi dari tabel operasional yang diambil dari data alumni
8. Dimensi kerja merupakan pengolompokan alumni dari bidang apa saja mereka bekerja
9. Dimensi ikatan kerja merupakan dimensi yang paling penting karena dari dimensi inilah data yang diukur akan menampilkan hasil yang dicari yaitu alumni bekerja sesuai bidang atau terlepas dari bidang tersebut .
10. Dimensi ipk merupakan pengolompokan data IPK alumni apakah IPK alumni yang tinggi dapat menjamin mereka pada dunia kerja atau tidak



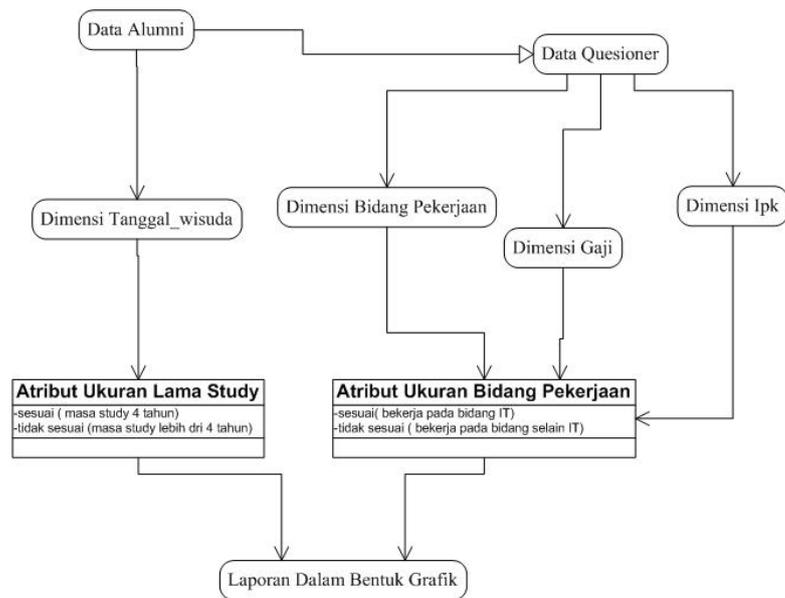
Gambar 1 Use Case Diagram

Dari pembuatan data *warehouse* penulis merancang suatu skema yang menggabungkan ketujuh data dimensi tersebut dan dapat memudahkan aliran data, adapun skema yang dirancang yaitu star skema yang dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Star skema Data Warehouse

Setelah perancangan star skema selanjutnya membuat skema pengukuran data atau dapat juga disebut bagan alir data sehingga terjadi pengukuran, hasil dari pengukuran data berupa grafik laporan dari perhitungan data alumni, adapun bagan pengukuran data dapat dilihat pada gambar 3.



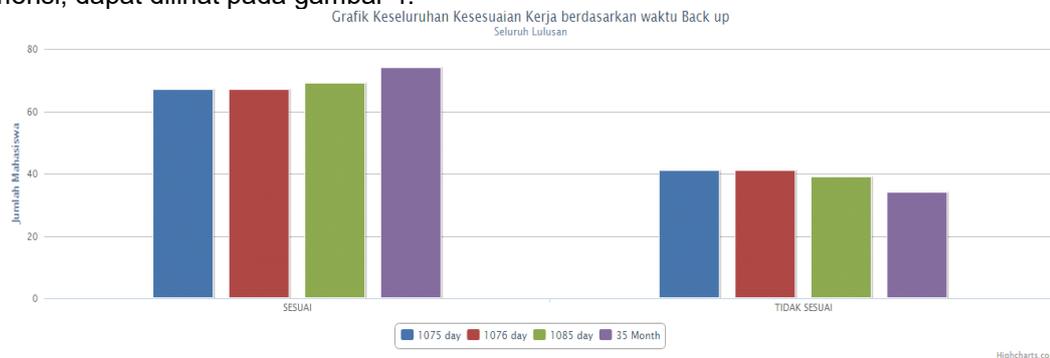
Gambar 3 Grafik Pengukuran Data

Dengan skema pengukuran data penulis lebih mudah dalam menganalisis data yang akan dibuatkan grafik menggunakan metode OLAP.

Dalam OLAP terdapat beberapa operasi yang diterapkan pada sistem tracer study, adapun penrapannya dapat dilihat pada gambar 4,5 dan 6.

#### 1. Roll Up

Merupakan operasi yang menampilkan keseluruhan data alumni yang tidak terdapat batasan dimensi, dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Grafik Roll Up

#### 2. Slicing Dan Dicing

*Slicing Dan Dicing* adalah operasi pada olap yang menampilkan data dari 1 dimensi atau lebih, pada bagian ini aplikasi Mengijinkan *user* melihat data dari sudut pandang *logical* dan *multidimensional* pada data *warehouse*, dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5 Grafik Slicing Dan Dicing

### 3. Drill Down

*Drill Down* adalah operasi pada olap yang mempresentasikan data lebih rinci dari tiap dimensi, dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Grafik Drill Down

### 4. Kesimpulan

Dengan adanya sistem yang berbasis *web* dapat memudahkan para alumni untuk mengisi dan memperbarui data questioner dimanapun dengan menggunakan koneksi internet. Pihak admin yang dapat dengan mudah membuat laporan grafik yang menjelaskan kualitas para alumni pada dunia kerja apakah mereka bekerja sesuai bidang mereka atau keluar dari bidang mereka.

### Daftar Pustaka

- [1] Hidayati. 2014. Analisis Perancangan Sistem Informasi Tracer Tudy Berbasis Web Menggunakan Codeigniter. Yogyakarta: *Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta*
- [2] Reddy, G.S., Srinivasu, R., Rao, M.P.C., Rikkula, S.R., 2010. International Journal on Computer Science and Engineering. Data Warehousing, Data Mining, OLAP and OLTP Technologies are Essential Elements to Support Decision-Making Process in Industries, 02 (09), pp.2865-2873.
- [3] Sulianta, Feri, 2011. OLAP Excel Cara Hebat Excel Mengelola Data. Jakarta: *Penerbit PT Elex Media Komputindo*.
- [4] Ndoloe. 2012. Rancang Bangun Sistem Informasi Lulusan Dengan Metode Online Analytical Processing (OLAP) Pada Politeknik Negeri Kupang. Semarang: *Proram Studi Magister Sistem Informasi Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro*.
- [5] Puspitasari. 2012. Sistem Informasi Tracer Study Dengan Metode Olap Pada Stimik Amikom Yogyakarta. yogyakarta: *Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen Informatika Dan Computer Amikom Yoyakarta*.
- [6] Suryanto, dwi. 2009. Pengembangan Data Warehouse Dan Aplikasi Olap Data Tracer Study Alumni IPB Berbasis Web Menggunakan Microsoft Business Intelegence.