

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta merupakan salah satu universitas swasta yang berdiri pada 1 Maret 1981. Diawali dengan hanya membuka fokus ilmu eksakta atau keteknikan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta mulai menjalankan perjuangannya untuk menjadi sebuah institusi besar dan berkualitas. Dengan fasilitas dan sistem yang belum sempurna, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta setapak demi setapak mulai melangkahkan kakinya untuk menjalankan tujuan sebagai institusi pendidikan Perguruan Tinggi Muhammadiyah yang berkualitas dan berguna bagi masyarakat.

Seiring berjalannya waktu, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta mulai membenahi diri untuk meningkatkan kualitas baik dari luar maupun dari dalam. Maksud pembenahan dari luar, yaitu perbaikan dalam segi infrastruktur dan atau bangunan serta fasilitas yang menunjang kegiatan belajar mengajar maupun kegiatan mahasiswa lainnya. Sedangkan pembenahan dari dalam, yaitu pembenahan sistem seperti kurikulum pengajaran, tata kelola keuangan, sampai pembenahan sistem penyimpanan data penting seperti data penerimaan mahasiswa, jumlah mahasiswa, sampai data lulusan dan alumni. Dengan pembenahan di berbagai sektor tersebut, akan membantu pihak universitas untuk meningkatkan kualitas dan akreditasi institusi. Dari setiap usaha tersebut, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta telah bertransformasi menjadi salah satu institusi

pendidikan dengan kualitas yang sangat baik di Indonesia. Hal ini dibuktikan dengan diraihnya akreditasi institusi A dan bertahan sampai sekarang. Dari prestasi tersebut, semakin banyak siswa-siswi yang Sekolah Menengah Atas maupun Sekolah Menengah Kejuruan untuk melanjutkan pendidikannya di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Dari tahun ke tahun, jumlah mahasiswa yang ada di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta semakin meningkat. Hal ini dikarenakan jumlah calon mahasiswa yang mendaftar untuk menjadi mahasiswa Universitas Muhammadiyah Yogyakarta juga semakin meningkat. Jika ada calon mahasiswa yang mendaftar semakin banyak, maka juga berdampak pada jumlah lulusan di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Tahun 1998, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta pertama kali melakukan wisuda terhadap mahasiswanya. Pada waktu tersebut hanya mewisuda mahasiswa fakultas teknik, karena fakultas teknik merupakan fakultas pertama yang ada di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Jumlah lulusan mahasiswa Universitas Muhammadiyah Yogyakarta pada periode 1998-2014 berjumlah sekitar 20550. Ini menunjukkan angka yang besar untuk sebuah lulusan di Universitas yang masih relatif muda. Akan tetapi, jumlah lulusan tersebut tidak diimbangi dengan penyimpanan data lulusan yang bagus.

Saat ini penyimpanan data lulusan yang ada di biro disimpan ke dalam file *word*, *excel*, atau dalam bentuk fisik yaitu kertas. Hal ini menyusahkan pihak universitas ketika ingin mencari data mengenai lulusan secara cepat dan mudah. Begitu juga ketika data itu dibutuhkan untuk keperluan pengisian borang akreditasi, menyusahkan pihak universitas karena harus mencari data itu ke biro-biro tersebut. Dengan adanya permasalahan ini, tidak akan efisien dalam segi waktu dan tenaga.

Karena terkadang, ada beberapa file yang tidak tersimpan dengan baik. Sehingga memungkinkan data tersebut bisa hilang. Sistem penyimpanan data lulusan yang sudah ada belum mampu menyimpan semua data dan kualitas isi data yang ada masih sangat kurang bagus. Data penyimpanan yang memiliki kualitas data yaitu isi dari penyimpanan data tersebut tidak ada data ganda atau *duplicate data*, tidak banyak data kosong, dan data tersebut mewakili kebutuhan pengguna.

Maka dari itu diperlukan pembangunan sebuah sistem agar data bisa terintegrasi menjadi satu dan bisa mendapatkan kualitas data yang bagus. Pengembangan penyimpanan data lulusan yang akan dibuat yaitu *data mart* lulusan dalam sebuah *data warehouse*. *Data warehouse* adalah sistem yang mengambil dan mengkonsolidasikan data secara berkala dari sumber data ke dalam dimensional atau normalisasi data (Vincent Rainardi, 2008). Sedangkan sistem *data mart* merupakan himpunan bagian dari sistem *data warehouse*. *Data mart* lulusan ini melihat pada kebutuhan universitas akan penyimpanan data di dalam *data warehouse*. *Data mart* lulusan ini dibuat dikarenakan jumlah lulusan yang ada di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta semakin tahun semakin banyak, sehingga dibutuhkan sebuah penyimpanan data berbasis *data warehouse* yang bisa diakses oleh pengguna dengan data terbaru. Sehingga dapat memudahkan pihak universitas, khususnya biro-biro yang ada di UMY untuk mencari data yang mereka butuhkan.

Untuk membangun sebuah *data mart* lulusan tersebut, maka perlu dilakukan analisis kebutuhan tentang kebutuhan *data mart* tersebut. Ukuran *data mart* lebih kecil dari *data warehouse* sehingga lebih cepat jika kita mengakses data. Dalam segi pembiayaan, *data mart* juga lebih murah dalam segi pembiayaan. Maka

dari itu, penulis memutuskan untuk membangun *data mart* lulusan untuk menampung data lulusan yang ada di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Dalam kasus ini, *data mart* akan dibangun dengan arsitektur *Operational Data Store* (ODS) dan *Dimentional Data Store* (DDS). Arsitektur ini digunakan karena data dalam arsitektur ini sudah dalam kondisi normalisasi ketiga atau di atasnya. Selain itu, arsitektur ini juga menampilkan versi data terkini dari master data sehingga lebih memudahkan pengguna dalam mengakses data.

Dari penjabaran latar belakang di atas, dilakukanlah penelitian mengenai pengolahan data khususnya data lulusan di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dengan judul **“Implementasi Arsitektur *Operational Data Store* (ODS) dan *Dimentional Data Store* (DDS) dalam Pembangunan *Data Mart* Lulusan”**.

## 1.2. Rumusan Masalah

Dalam penelitian ini, dapat dirumuskan beberapa masalah yaitu:

1. Bagaimana merubah penyimpanan data lulusan dari penyimpanan data yang lama ke dalam bentuk *data mart* lulusan.
2. Bagaimana menampilkan data lulusan berdasarkan tahun lulusan dan IPK.
3. Bagaimana menampilkan data lulusan dari periode wisuda tahun 2011-2014.
4. Bagaimana membangun *data mart* lulusan dengan arsitektur *Operational Data Store* (ODS) dan *Dimentional Data Store* (DDS).

### **1.3. Batasan Masalah**

Batasan masalah dari hasil perumusan masalah di atas yaitu:

Menampilkan data lulusan berupa jumlah lulusan berdasarkan tahun ajaran atau periode kelulusan, jumlah lulusan berdasarkan IPK pada tahun kelulusan tertentu, dan jumlah lulusan berdasarkan status transfer mahasiswa di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta pada periode 2011-2014.

### **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari pembangunan penelitian ini yaitu membangun sebuah sistem *data mart* yang mampu:

1. Menyimpan data lulusan di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Menampilkan data lulusan berdasarkan IPK di tahun ajaran tertentu.
3. Menampilkan jumlah lulusan berdasarkan tahun lulusan, yaitu dari tahun 2011-2014.
4. Menampilkan jumlah lulusan berdasarkan status transfer.

### **1.5. Luaran yang Diharapkan**

Luaran yang diharapkan dari penelitian ini yaitu:

1. Sistem *data mart* lulusan yang menyimpan data lulusan di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Sebuah laporan hasil dari *data mart* lulusan yang sesuai dengan analisis kebutuhan.

## 1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapatkan dari penelitian ini yaitu:

1. Bagi penulis, penelitian ini bermanfaat sebagai tambahan wawasan dan ilmu mengenai *data mart*, *data warehouse*, dan *Business Intelligence*
2. Bagi pihak kampus, penelitian ini akan memudahkan mereka dalam melakukan penyimpanan data lulusan yang sebelumnya beberapa data tersimpan dalam penyimpanan konvensional.