



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Pada era global ini perkembangan teknologi informasi sangat pesat. Kebutuhan akan sebuah informasi yang dapat mendukung tindakan sebuah organisasi yang cepat dan akurat sangat diperlukan. Informasi merupakan hal terpenting bagi sebuah organisasi karena sangat berpengaruh sebagai bahan evaluasi kinerja dan juga sebagai keperluan administrasi untuk kelangsungan sebuah organisasi. Salah satu opsi yang dapat dilakukan pihak organisasi untuk menjaga kinerja selalu dalam kondisi yang baik adalah dengan menganalisis dan mengetahui faktor-faktor yang dapat menjaga kinerja itu sendiri. *Data warehouse* adalah sekumpulan data yang bersifat *integrated*, *subject-oriented*, *time variant* dan *nonvolatile* dalam mendukung pengambilan keputusan manajemen (Inmon, 2005). *Data warehouse* menyediakan suatu wadah untuk menampung data-data yang diperlukan untuk menganalisis suatu kondisi dalam organisasi dengan hanya mengambil data yang dibutuhkan untuk keperluan saja.

Universitas Islam Negeri (UIN) Sultan Syarif Kasim Riau disebut juga dengan UIN Suska Riau didirikan pada tanggal 19 September 1979 berdasarkan surat keputusan Menteri Agama RI No. 194 tahun 1970. Dalam rangka menyongsong diberlakukannya otonomi daerah, pembukaan berbagai program studi terus berlanjut di tahun berikutnya. Semenjak diberlakukannya “*IAIN with wider mandate*” atau IAIN dengan *mandate* yang diperluas sehingga IAIN tidak lagi hanya mengembangkan ilmu agama, tetapi juga mengembangkan ilmu-ilmu sosial, humaniora dan eksakta. Sesuai dengan peraturan menteri agama RI Nomor 8 tahun 2005 UIN Suska memiliki 8 fakultas diantaranya adalah Fakultas Sains dan Teknologi.

Fakultas Sains dan Teknologi UIN Suska yang dibentuk pada tahun 2002 merupakan salah satu lembaga pendidikan yang memiliki visi menjadi lembaga pendidikan terbaik dikawasan Asia Tenggara yang berlandaskan IPTEK dan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

IMTAK. Dalam hal ini untuk pencapaian visinya pihak manajemen terutama *top-level management* sangat berperan penting untuk mengambil keputusan sebagai evaluasi guna untuk meningkatkan mutu institusi yang sejalan dengan visinya.

Setiap tahun pada Fakultas Sains dan Teknologi banyak terjadi penambahan data baik itu data mahasiswa baru, data mahasiswa lulusan, data daerah asal mahasiswa, dan data Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) mahasiswa dari tahun ke tahun, sehingga terjadi penumpukan data setiap tahunnya. Data yang di peroleh dari bagian akademik fakultas ada sebanyak 23 tabel dengan 4095 *record* data mahasiswa baru dan lulusan dari tahun 2011-2015 (Data selengkapnya pada Lampiran D), data tersebut disimpan dalam suatu *file excel* yang tidak terintegrasi satu dengan yang lainnya, sehingga informasi yang tersimpan didalamnya belum dapat dieksplorasi dan divisualisasikan ke dalam bentuk yang menarik. Khususnya untuk melihat data kemahasiswaan, seperti jumlah mahasiswa baru tiap jurusan dan angkatan, jumlah mahasiswa baru dilihat dari daerah asal mahasiswa setiap jusan dan angkatan, perbandingan jumlah mahasiswa baru dilihat dari jalur masuk baik itu setiap jurusan dan antar jurusan setiap angkatan, dan perbandingan rata-rata IPK mahasiswa lulusan baik itu berdasarkan jurusan dan antar jurusan pada tiap tahun kelulusan belum bisa sepenuhnya di lihat secara jelas. Kondisi seperti ini akan menyulitkan bagi pihak manajemen dalam melakukan evaluasi kinerja untuk meningkatkan mutu lulusan.

Dengan menggunakan teknik *Online Analytical Processing* (OLAP), data-data yang terkait dengan kemahasiswaan dapat dikumpulkan ke dalam suatu *data warehouse*. *Data warehouse* ini berfungsi sebagai sumber data untuk menghasilkan informasi *history* data kemahasiswaan. *Data cube* dihasilkan oleh *data warehouse* dari hasil pengolahan data kemahasiswaan, seperti data mahasiswa baru dan lulusan yang dikumpulkan dalam *data warehouse* kemudian dilakukan analisis statistika sehingga diperoleh informasi-informasi yang dapat digunakan oleh pihak manajemen dalam mengambil keputusan baik itu dalam hal untuk perbaikan kualitas mahasiswa dan evaluasi kinerja pegawai.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan uraian singkat diatas, dilakukanlah penelitian tugas akhir dengan judul “Aplikasi *Data Warehouse* Kemahasiswaan Dengan Teknik *Online Analytical Processing* pada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Suska Riau”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang di atas dapat dirumuskan permasalahan yaitu bagaimana membuat aplikasi *data warehouse* kemahasiswaan dengan teknik *Online Analytical Processing* pada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Suska Riau.

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun yang menjadi batasan masalah dalam penelitian tugas akhir ini adalah:

- 1) Data penelitian yang digunakan yaitu data dari mahasiswa baru dan mahasiswa lulusan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Suska Riau dari tahun 2011-2015 yang diperoleh dari bagian akademik fakultas.
- 2) Desain *data warehouse* dalam penelitian ini menggunakan *Nine Step Design Methode*.
- 3) *Tools* yang digunakan dalam pembuatan aplikasi *data warehouse* Kemahasiswaan ini adalah *SQL Server* dan *Hypertext Preprocessing* (PHP).

## 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah:

- 1) Untuk menghasilkan sebuah *data warehouse* yang dapat mengolah data kemahasiswaan pada Fakultas Sains dan Tenologi UIN Suska Riau.
- 2) Untuk menghasilkan aplikasi yang dapat memvisualisasikan hasil operasi OLAP pada data kemahasiswaan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Suska Riau.



## 1.5 Manfaat Penelitian

Diharapkan penelitian ini dapat memberi manfaat dan dampak positif antara lain:

- 1) Memberikan informasi yang cepat dan menarik dari data kemahasiswaan khususnya data mahasiswa baru dan lulusan melalui aplikasi *data warehouse* yang diolah dengan teknik OLAP.
- 2) Dapat membantu manajemen dalam menganalisis kondisi trend dari data kemahasiswaan baik itu IPK lulusan, jumlah lulusan, jumlah data mahasiswa baru dari periode ke periode sehingga memudahkan dalam proses pengambilan keputusan.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Agar lebih mudah dalam memahami penelitian yang dilakukan, maka penelitian ini disusun dengan penulisan yang sederhana yang terdiri dari 6 bab. Adapun susunan dari enam bab tersebut adalah sebagai berikut:

### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

### BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan sumber-sumber data pendukung serta teori-teori pendukung pembangunan aplikasi *data warehouse* kemahasiswaan dengan teknik OLAP.

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi penjelasan tentang rencana, langkah dan tahapan kegiatan yang akan dilakukan dalam penelitian, mulai dari awal sampai selesai dan didapatkan hasil.

### BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN

Berisi tentang analisis kebutuhan sistem dan data-data Fakultas Sains dan Teknologi UIN Suska Riau serta perancangan aplikasi *data warehouse* yang akan dibangun.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## **BAB V IMPLEMENTASI SISTEM DAN PENGUJIAN**

Bab ini berisikan hasil implementasi sistem berdasarkan perancangan yang di bangun serta hasil dari pengujian sistem yang telah dilakukan terhadap perangkat lunak yang dibangun.

## **BAB VI PENUTUP**

Bab ini berisikan kesimpulan dari hasil laporan penelitian tugas akhir dan saran agar penerapan aplikasi *data warehouse* kemahasiswaan dengan teknik OLAP dapat dikembangkan lagi.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Daftar pustaka yaitu berisi tentang referensi mengenai *data warehouse*, *SQL Server*, OLAP dan lain-lain.