

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi informasi selalu dituntut untuk dapat memenuhi berbagai kebutuhan di segala bidang kehidupan yang semakin lama semakin meningkat dan semakin kompleks. Teknologi informasi juga dituntut untuk dapat memberikan kemudahan bagi manusia dalam beraktivitas seperti dalam mengambil keputusan, memecahkan masalah komputasi yang kompleks, akses informasi, mengirim data dan lain-lain. Salah satunya adalah dalam bidang bisnis, yaitu untuk membantu pihak manajemen sebuah perusahaan untuk mengambil keputusan-keputusan strategis. Keputusan-keputusan strategis ini sangat penting untuk memajukan perusahaan.

Dalam dunia bisnis, manajemen perusahaan pasti dituntut untuk membuat sistem yang dapat membantu mempermudah dalam mengelola *database*, memperoleh informasi serta laporan-laporan yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan. Namun sistem yang biasa digunakan dalam perusahaan adalah sistem operasional yang mengolah *database* operasional yang biasa disebut dengan OLTP (*Online Transaction Processing*).

Seiring dengan berkembangnya perusahaan, data-data pada *database* OLTP akan semakin bertambah dan semakin menumpuk. Dari banyaknya transaksi yang terjadi tiap bulannya menyebabkan terakumulasinya data dalam jumlah yang besar. Data-data tersebut tidak dapat secara langsung mendukung pengambilan keputusan, diperlukan adanya analisa terhadap data-data tersebut untuk

menggali informasi-informasi melalui OLAP (*Online Analytical Processing*). Maka sebuah perusahaan semakin memiliki tantangan yaitu bagaimana cara yang tepat untuk mengubah sistem operasional menjadi suatu sumber pengetahuan yang terintegrasi dalam mendukung pengambilan keputusan perusahaan.

Dalam dunia pendidikan, setiap semester masing-masing program studi melakukan laporan akademik ke Koordinasi Perguruan Tinggi Swasta (Kopertis) dan setiap lima tahun sekali pihak universitas memberikan data ke Badan Akreditasi Nasional (BAN) untuk keperluan akreditasi. Untuk memudahkan pihak universitas dalam menyusun laporan maka dibutuhkan suatu sistem, yang dapat menyediakan informasi secara cepat dan akurat, dan secara signifikan dapat meningkatkan kualitas keputusan yang dibuat oleh pihak universitas.

Intelegensi bisnis menjadi solusi yang tepat untuk mengatasi masalah-masalah tersebut. Intelegensi bisnis sebenarnya terdiri dari beberapa aplikasi yang diintegrasikan dan disesuaikan dengan kebutuhan perusahaan. Aplikasi ini bekerja dengan cara mengumpulkan data-data yang dimiliki oleh perusahaan dalam sebuah gudang data yang dikenal dengan data *warehouse*.

Konsep dari data *warehouse* mampu mendukung pembuatan keputusan dan menerima data dari berbagai sumber data operasional. Secara definisi, data *warehouse* adalah suatu koleksi data yang bisa digunakan untuk menunjang pengambilan keputusan manajemen, yang berorientasi subjek (topik), terpadu, *time-variant*, dan tidak mudah berubah. *Data warehouse* merupakan sebuah

relational database yang didesain dengan lebih menekankan pada *query* dan analisa dibandingkan untuk proses transaksi. *Data warehouse* digunakan untuk mendukung pengekstrakan, pemrosesan, dan penyajian yang efisien untuk analisa dan tujuan-tujuan pembuatan keputusan. Sedangkan *data mart* merupakan bagian dari *data warehouse* yang mendukung kebutuhan pada tingkat departemen atau fungsi bisnis tertentu.

Para analis menggunakan intelegensi bisnis untuk ekstraksi informasi bisnis yang memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih baik, membantu mengenali kecenderungan bisnis, menemukan jawaban atas pertanyaan dan pada akhirnya dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan yang akan memajukan suatu organisasi. Oleh karena itu pada tugas akhir ini dipilih topik pembangunan intelegensi bisnis untuk subjek kegiatan akademik pada Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas ada beberapa masalah yang dapat dirumuskan dalam pembangunan aplikasi ini yakni:

1. Bagaimana merancang dan membuat *data mart* untuk subjek kegiatan akademik pada Universitas Atma Jaya Yogyakarta?
2. Bagaimana cara melakukan proses *extraction, transform, loading* (ETL) agar data-data akademik yang masuk ke dalam *data mart* terjamin benar dan bebas dari kesalahan?

3. Bagaimana cara menampilkan hasil analisa pada data *mart* yang telah dibangun sehingga dapat digunakan untuk mengambil keputusan yang strategis?

1.3 Batasan Masalah

Penyusunan Tugas Akhir ini dibatasi oleh beberapa hal, yaitu:

1. Sistem operasi yang digunakan adalah sistem operasi Windows XP ke atas.
2. *Tools* yang digunakan adalah SQL Server 2005 dan Report Portal 3.0.
3. Terbatas pada subjek kegiatan akademik di Fakultas Teknik dan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta tahun 2008-2010.

1.4 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka ada beberapa tujuan yang ingin dicapai yakni: Membuat aplikasi intelegensi bisnis dengan tahap-tahap perancangan *data mart*, pengambilan data dari sumber data, proses *extraction, transformation, loading* (ETL), pembuatan *cube*, dan penyajian (*reporting*) data yang sesuai dengan kebutuhan dan kondisi sumber data yang tersedia pada subjek kegiatan akademik di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

1.5 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam pembangunan aplikasi ini yakni:

1. Studi Pustaka

Metode ini dilakukan dengan cara mengumpulkan dan mempelajari berbagai sumber referensi yang ada, seperti buku-buku dan artikel-artikel di internet

yang mendukung dalam perancangan dan implementasi aplikasi yang dibuat.

2. Analisis

Menganalisa data-data yang dibutuhkan untuk merancang data *mart*.

3. Desain

Mendesain atau merancang tabel dimensi dan tabel fakta.

4. Implementasi

Mengimplementasikan perancangan tabel dimensi dan tabel fakta untuk data *mart*.

5. Pengujian

Menguji dan membuat laporan tabel dimensi dan tabel fakta untuk data *mart* yang telah diimplementasikan.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan tugas akhir ini akan dibagi menjadi sembilan bab yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi pendahuluan, latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, metode penelitian, dan sistematika penulisan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas mengenai uraian singkat hasil-hasil penelitian atau analisis terdahulu yang ada hubungannya dengan permasalahan yang akan ditinjau.

BAB III LANDASAN TEORI

Bab ini membahas mengenai uraian dasar teori yang akan digunakan penulis dalam melakukan perancangan.

BAB IV ANALISIS, PERANCANGAN, DAN PEMBANGUNAN DATA MART

Bab ini berisi proses ekstrak dan *loading* data dari data sumber ke *staging area* I, proses ETL dari *staging area* I ke *staging area* II, proses *loading* data ke *staging area* III, serta pembangunan tabel dimensi dan tabel fakta

BAB V PEMBANGUNAN CUBE UNTUK ANALISIS DATA MART DAN PEMBUATAN BUSINESS INTELLIGENCE REPORTS

Bab ini membahas mengenai pembuatan *cube* yang akan digunakan untuk melakukan analisis pada *data mart* dan pembuatan *Business Intelligence Reports* dengan menggunakan Report Portal.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan-kesimpulan dari pembahasan tugas akhir secara keseluruhan dan saran untuk pengembangan lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

Menguraikan referensi yang dimanfaatkan dalam penulisan tugas akhir.