BAB I
PENDAHULUAN

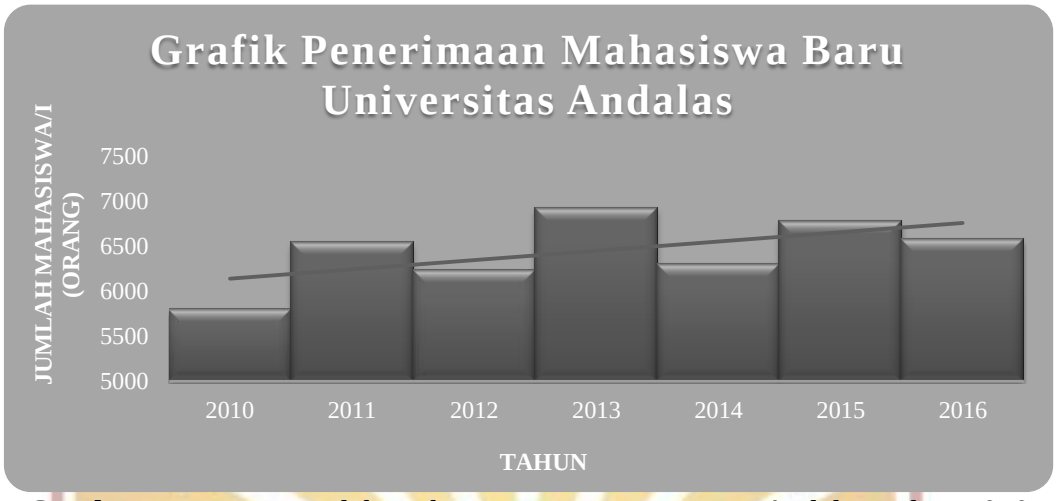
1.1. Latar Belakang

Dewasa ini setiap unit organisasi mulai dari organisasi kecil hingga organisasi yang besar, membutuhkan akses informasi yang cepat dan tepat sasaran guna meningkatkan kualitas manajemennya. Baik untuk memonitor aktifitas maupun melihat kinerja organisasi dalam upaya mencapai tujuan yang diinginkan. Sistem informasi akademik (SIA) merupakan pengelola informasi mengenai akademik pada sebuah perguruan tinggi yang berfungsi untuk penyimpanan, pengambilan dan penciptaan kembali informasi yang dibutuhkan dalam pengembangan dan peningkatan kualitas akademik. Sistem informasi akademik (SIA) menggunakan teknologi informasi dan komunikasi dalam meningkatkan kemampuan mengelola informasi untuk pengembangan sebuah perguruan tinggi. Menurut Hanna (2003), pemanfaatan yang efektif dari teknologi informasi dan komunikasi dalam manajemen pendidikan di perguruan tinggi akan terwujud bila didukung oleh pengembangan sistem informasi manajemen yang efektif contohnya dengan penerapan *Knowledge management system* (KM *system*).

Menurut Turban, et al (2010), *Knowledge management system* (KM *system*) merupakan sebuah proses yang dapat membantu perusahaan dalam memilih, mengatur, menyebarkan, dan mengirim informasi. *Knowledge management system* (KM *system*) adalah sebuah sistem (umumnya berbasis teknologi informasi) guna mengatur *knowledge* (pengetahuan) dalam organisasi, mendukung penciptaan, serta mengambil dan menyimpan informasi yang tersebar (Rah, dkk, 2010). Dapat disimpulkan bahwa *Knowledge management system* (KM *system*) merupakan sebuah metode yang digunakan untuk memecahkan permasalahan yang terjadi dalam segala proses pemanfaatan informasi untuk menunjang kerja sebuah organisasi.

Universitas Andalas merupakan salah satu organisasi pendidikan dengan tujuan untuk menghasilkan lulusan yang dapat bersaing secara global serta meningkatkan daya tampung dalam rangka pemerataan dan perluasan akses dalam bidang pendidikan. Informasi yang tepat dan akurat tentu menjadi hal yang mutlak diperlukan untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Lembaga Pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi Universitas Andalas yang disingkat (LPTIK) merupakan sebuah lembaga pendidikan yang mengelola berbagai aspek teknologi informasi Universitas Andalas, salah satunya adalah Sistem Informasi Akademik (SIA). Sistem Informasi Akademik (SIA) Universitas Andalas adalah sebuah sistem informasi *online* yang diterapkan di Universitas Andalas sejak periode 1994/1995, guna melayani pelaksanaan registrasi akademik, proses perkuliahan, proses evaluasi dan pelaporan hasil penyelenggaraan akademik di Universitas Andalas.

Informasi yang dihasilkan Sistem Informasi Akademik (SIA) Universitas Andalas dibutuhkan oleh berbagai tingkat manajerial, mulai dari manajemen tertinggi sampai manajemen terendah agar dapat bersinergi dalam menangani pelayanan akademik dengan dukungan teknologi informasi yang ada di Universitas Andalas. Pihak manajemen tersebut antara lain Rektor, Dekan sampai Ketua Jurusan/Prodi. Survei pendahuluan yang dilakukan dengan pengamatan langsung dan tanya jawab dengan pengelola data akademik pusat, didapatkan bahwa sistem informasi Universitas Andalas memiliki data transaksional yang cukup banyak. Setiap tahun Universitas Andalas rata-rata menerima 6448 orang mahasiswa/i yang melakukan registrasi akademik pada Sistem Informasi Akademik (SIA) Universitas Andalas sebagaimana diperlihatkan pada **Gambar 1.1**.



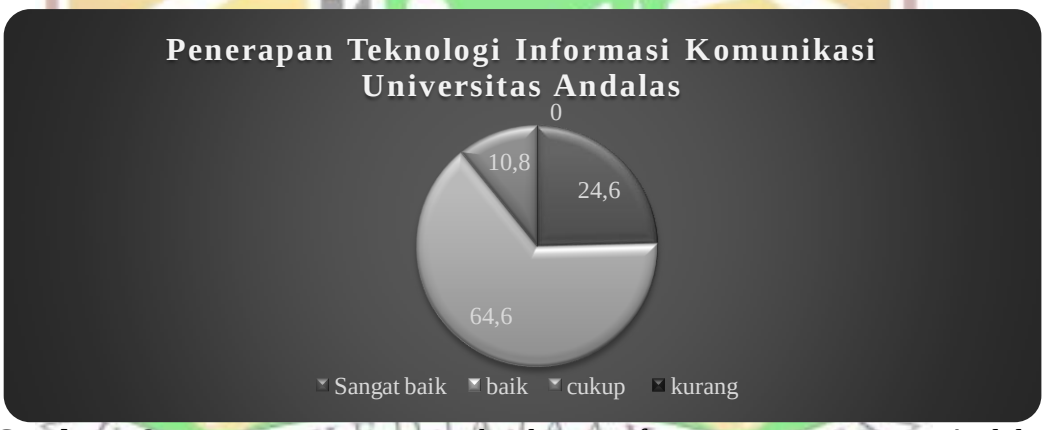
Gambar 1.1 Data Jumlah Mahasiswa Baru Universitas Andalas Tahun 2010 sampai Tahun 2016 (Sumber : *Database* SIA Universitas Andalas)

Data pada **Gambar 1.1** menunjukan bahwa Universitas Andalas mengolah dan menerjemahkan informasi dari data yang cukup banyak. Proses penerjemahan informasi tentu akan memiliki masalah jika tidak diimbangi dengan penerapan sistem yang dapat bekerja sesuai dengan kebutuhan data yang diolah. Survei pendahuluan dan pengamatan langsung, ditemukan beberapa kekurangan Sistem Informasi Akademik (SIA) Universitas Andalas diantaranya sistem masih mengandalkan data transaksional untuk proses analitik dan penerjemahan informasi yang menyebabkan proses berjalan lama. Lamanya proses penerjemahan informasi ini akan berdampak pada kurang tepatnya waktu pengambilan keputusan manajerial yang akan menambah masalah untuk perbaikan dan pengembangan akademik Universitas Andalas. Menurut Stephanie (2013) proses pembuatan keputusan dengan melakukan analisa terhadap data yang dihasilkan dari sistem-sistem transaksional kurang efisien karena membutuhkan waktu yang cukup lama dan tidak cukup akurat.

Permasalahan selanjutnya adalah Sistem Informasi Akademik (SIA) Universitas Andalas tidak terintegrasi di dalam satu basis data akan tetapi tersebar pada 15 basis data pada masing masing fakultas yang ada di Universitas Andalas. Menurut Ikhwan Arief, dkk (2014) dalam penelitian Perancangan Dan Implementasi *Dashboard* Kinerja Sistem *Online* Registrasi/Herregistrasi Mahasiswa (Studi Kasus Pada Sistem Informasi Akademik Universitas Andalas),

Pengelolaan *database* Universitas Andalas yang tersebar memiliki beberapa kekurangan diantaranya lemahnya sinkronisasi dan koordinasi data yang menimbulkan masalah dalam pengambilan keputusan. Permasalahan ini akan mempersulit proses analitik untuk pimpinan tertinggi Universitas Andalas (Rektor) karena perlu proses rekapitulasi data terlebih dahulu dari masing-masing fakultas. Permasalahan ini akan mempengaruhi lamanya waktu penerjemahan informasi dan juga tidak akuratnya hasil analitik informasi yang didapatkan karena data yang tersebar perlu pemeriksaan, sinkronisasi dan rekapitulasi data yang bermasalah. Permasalan yang terjadi pada proses analitik Sistem Informasi Universitas Andalas ini perlu diselesaikan dengan penerapan teknologi informasi yang lebih efektif.

Menurut data Borang Akreditasi Universitas Andalas tahun 2015 mengenai penerapan teknologi informasi di Universitas Andalas dapat dilihat pada **Gambar 2.1** berikut.



Gambar 1.2 Data Penerapan Teknologi Informasi Universitas Andalas (Sumber : Borang Akreditasi tahun 2015 Universitas Andalas)

Berdasarkan data pada Borang Akreditasi tahun 2015 tersebut, Universitas Andalas sudah memiliki penerapan teknologi informasi yang sudah mencapai level baik dengan presentase 64,6% akan tetapi Universitas Andalas belum maksimal dalam menerapkan teknologi informasi untuk menunjang proses analitik Sistem Informasi Akademik (SIA) Universitas Andalas, contohnya pengelolaan informasi mahasiswa yang dibutuhkan untuk proses pengambilan

keputusan masih menggunakan sistem transaksional. Hal ini seharusnya bisa ditingkatkan dengan penyediaan sarana pengembangan teknologi informasi komunikasi dengan penerapan *Knowledge management system* (KM *system*) khususnya Data *Warehouse* untuk meningkatkan kemampuan analitik terhadap kebutuhan informasi dalam upaya menunjang sistem pendukung keputusan atau *Decision Support System* (DSS).

Data warehouse adalah sebuah *database* komprehensif yang mendukung semua analisis keputusan yang diperlukan oleh suatu organisasi dengan menyediakan ringkasan dan rincian informasi (Turban, dkk, 2005). *Data warehouse* digunakan untuk mendukung pemanfaatan sistem pendukung keputusan, menganalisa jumlah data yang besar dari beragam sumber untuk memberikan hasil secara cepat untuk mendukung sebuah proses yang diperlukan. Menurut Turban, dkk (2006) ada 2 (dua) buah keuntungan dari *data warehouse* yaitu :

1) Kemampuan untuk mendapatkan data secara cepat karena berada di satu lokasi basis data.
2) Kemampuan untuk mencapai data secara mudah dan berkala bagi *end users* karena terstruktur dengan baik.

On-Line Analytical Processing atau disingkat OLAP merupakan metode pendekatan untuk menyajikan jawaban dari permintaan proses analisis yang bersifat dimensional secara cepat, berupa desain, aplikasi dan teknologi yang dapat mengoleksi, menyimpan, memanipulasi data ke dalam data multidimensi untuk tujuan analisis. OLAP merupakan kunci dari *business intelligence* dan digunakan untuk menganalisis data dan informasi yang kemudian akan digunakan sebagai dasar dari pengambilan keputusan atau bertindak sebagai *decision support system* pada sebuah organisasi atau perusahaan.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana menerapkan *Knowledge management system* (KM *system*) agar dapat membantu pimpinan manajemen Universitas Andalas dalam pengambilan keputusan terkait perkembangan informasi akademik di Universitas Andalas guna mencapai tujuan positif di bidang akademik.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sebuah *Knowledge management system* (KM *system*) untuk mendapatkan informasi yang tepat, cepat dan akurat guna mendukung pengambilan keputusan untuk manajemen Sistem Informasi Akademik (SIA) Universitas Andalas.

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Penelitian dilakukan pada Sistem Informasi Akademik (SIA) Universitas Andalas yang fokusnya pada informasi mahasiswa yang mencakup status aktif mahasiswa, program studi, fakultas, lama studi, asal SMA, asal kota dan laporan hasil studi sesuai dengan kebutuhan pada borang akreditasi.
2. Data untuk objek penelitian terhitung sejak Sistem Informasi Akademik (SIA) Universitas Andalas berdiri dari tahun akademik 1994-1995 sampai tahun akademik 2015-2016.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan Tugas Akhir ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika laporan penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan teori-teori yang relevan mengenai Sistem Informasi Akademik (SIA) Universitas Andalas, data *warehouse*, integrasi data, dan *decision support system* (DSS).

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini mejelaskan tentang langkah-langkah yang dilalui dalam penelitian mulai dari tahap survei pendahuluan, pengumpulan data, perancangan sistem, serta pembahasan secara sistematis sampai diperoleh tujuan yang diinginkan.

BAB IV PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tahapan perancangan sistem pengambilan keputusan user perpustakaan yang tepat untuk membantu user dalam mengambil keputusan dari hasil survei dan wawancara, kemudian dilanjutkan dengan proses perancangan model dan aplikasi sistem.

BAB V PEMBAHASAN

Bab ini berisikan penerapan sistem, kelebihan dan keterbatasan sistem, dan implikasi penerapan sistem terhadap manajemen sistem.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan yang diperoleh dari perancangan sistem dan saran bagi pengembangan penelitian selanjutnya.