

BAB I PENDAHULUAN

Pada era globalisasi ini, informasi merupakan kebutuhan penting yang harus dipenuhi oleh setiap organisasi. Saat ini informasi menjadi aset yang sangat berpengaruh bagi kelangsungan bisnis organisasi. Suatu organisasi yang kurang mendapatkan informasi dapat menjadi luruh, kerdil dan akhirnya organisasi tersebut berakhir (*entropy*).

Informasi adalah hasil dari pengolahan data, sedangkan data itu sendiri merupakan kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian atau kesatuan nyata. Kualitas dari suatu informasi sangat bergantung pada tiga hal, yaitu keakuratannya, ketepatan waktunya dan relevansinya. Informasi yang berkualitas dapat dihasilkan menggunakan alat bantu yang dikenal dengan istilah teknologi informasi.

1.1 Latar Belakang Masalah

Sebuah basis data digunakan untuk menyimpan data penting yang ada dalam suatu organisasi. Data yang tersimpan di dalam basis data merupakan bahan baku informasi yang kemudian diolah dan disajikan kepada pihak-pihak yang membutuhkan, sebagai dasar pengambilan keputusan. Hal tersebut memberikan gambaran betapa pentingnya sebuah basis data bagi suatu organisasi.

Data warehouse merupakan salah satu bentuk basis data yang digunakan oleh organisasi yang memiliki data berskala besar. Informasi potensial didalam *data warehouse* dapat dianalisis menggunakan teknik yang dikenal dengan istilah *data mining*. *Data warehouse* dan *data mining* dapat membantu organisasi dalam mencari dan memahami pola tersembunyi (*hidden pattern*) dari data yang dimiliki.

Informasi yang dihasilkan dari penerapan teknik *data mining* digunakan untuk menggali dan memprediksi potensi-potensi yang ada dalam suatu organisasi. *Informatics and Business Institute* (IBI) Darmajaya perlu membangun *data warehouse* dan menerapkan teknik *data mining* khususnya di bidang akademik.

Hal tersebut berguna untuk membantu proses evaluasi, perencanaan dan pengelolaan bidang akademik IBI Darmajaya untuk dapat memenangkan persaingan yang semakin ketat di era globalisasi ini.

1.2 Identifikasi Masalah

Saat ini IBI Darmajaya telah memiliki dan menerapkan aplikasi komputer yang dibangun untuk keperluan pengolahan data akademik maupun data non akademik, namun informasi yang dapat disajikan masih bersifat rutin. IBI Darmajaya masih mengalami kesulitan dalam melakukan pengolahan data yang dibutuhkan untuk mendukung proses evaluasi dan perencanaan, khususnya di bidang akademik.

IBI Darmajaya memiliki basis data akademik yang cukup besar. Hal tersebut memungkinkan IBI Darmajaya membangun *data warehouse* dan menerapkan teknik *data mining* untuk mendukung proses evaluasi dan perencanaan di bidang akademik. Permasalahannya adalah “bagaimana merancang *data warehouse* dan menerapkan teknik *data mining* yang dapat mendukung proses evaluasi dan perencanaan di bidang akademik IBI Darmajaya?”. Oleh karena itu penelitian ini akan membahas proses perancangan *data warehouse* dan penerapan *data mining* untuk mendukung bidang akademik IBI Darmajaya.

1.3 Tujuan dan Manfaat

Penelitian ini bertujuan untuk membantu IBI Darmajaya dalam merancang bangun *data warehouse* dan menerapkan teknik *data mining* dibidang akademik. *Data warehouse* yang dibangun bertujuan untuk memudahkan penyajian informasi berikut.

- a. Informasi penerimaan mahasiswa baru berdasarkan asal daerah, asal sekolah dan sumber informasi pada setiap periode dan program studi.
- b. Informasi mahasiswa berdasarkan status akademik pada setiap periode dan program studi.
- c. Informasi detail dan rekap nilai mahasiswa pada setiap periode dan program studi.

- d. Informasi alumni berdasarkan predikat, IPK dan lama studi pada setiap periode dan program studi.

Sedangkan penerapan *data mining* di IBI Darmajaya ditujukan untuk mencari *rule-rule* yang digunakan dalam mengarahkan pemilihan program studi bagi calon mahasiswa baru dan mengarahkan peminatan mahasiswa.

Penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai solusi alternatif bagi IBI Darmajaya untuk mengatasi kesulitan pengolahan data yang selama ini terjadi. Diharapkan penerapan *data warehouse* dan *data mining* pada bidang akademik IBI Darmajaya dapat mempermudah penyajian informasi yang dibutuhkan. Dengan demikian proses evaluasi, perencanaan dan pengambilan keputusan di bidang akademik IBI Darmajaya dapat dilakukan secara lebih baik.

1.4 Batasan Masalah

Pembahasan bidang akademik meliputi ruang lingkup yang luas dan kompleks. Oleh karena itu, mengingat keterbatasan waktu dan sumber daya yang ada maka masalah yang dibahas pada penelitian ini dibatasi pada hal-hal berikut.

- a) Merancang bangun *data warehouse* bidang akademik untuk memudahkan dalam penyajian informasi yang mendukung proses berikut ini.
 - 1) Evaluasi dan perencanaan promosi penerimaan mahasiswa baru ke daerah-daerah dan sekolah-sekolah yang potensial.
 - 2) Evaluasi dan perencanaan media promosi yang akan digunakan.
 - 3) Pengamatan trend mahasiswa berdasarkan status akademiknya.
 - 4) Evaluasi dan perencanaan studi mahasiswa.
 - 5) Evaluasi kinerja program studi dari segi kualitas lulusan dan masa studinya.
- b) Menerapkan teknik *data mining* untuk mencari *rule-rule* yang berguna untuk hal-hal berikut ini.
 - 1) Membantu panitia penerimaan mahasiswa baru agar dapat mengarahkan calon mahasiswa dalam memilih program studi yang sesuai.

- 2) Membantu pembimbing akademik khususnya di Jurusan Teknik Informatika IBI Darmajaya dalam mengarahkan peminatan mahasiswa bimbingannya.

1.5 Sistematika Penulisan

Hasil penelitian ini terdiri dari tujuh bab. Berikut adalah penjelasan sistematika penulisan yang digunakan.

- a) Bab I Pendahuluan, mengemukakan latar belakang, identifikasi masalah, tujuan dan manfaat yang ingin dicapai, batasan masalah serta sistematika penulisan yang digunakan.
- b) Bab II Landasan Teori, menguraikan teori-teori yang berkaitan dan digunakan dalam penelitian ini.
- c) Bab III Metodologi Penelitian, membahas metode pengumpulan data dan metode penelitian yang digunakan.
- d) Bab IV Perancangan dan Penerapan *Data Warehouse*, menguraikan proses perancangan dan penerapan *data warehouse* yang diawali dari tinjauan organisasi, perencanaan arsitektur *data warehouse*, penentuan sumber data, proses pembentukan dan presentasi *data warehouse*
- e) Bab V Penerapan Teknik *Data Mining*, menjelaskan proses penerapan *data mining* di IBI Darmajaya yang meliputi tinjauan ulang pemahaman bisnis, teknik *data mining* yang digunakan, pemodelan *data mining* serta analisis hasil uji coba dari *data mining* tersebut.
- f) Bab VI Penutup, berisi kesimpulan dan saran dari penelitian yang dilakukan.