

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dengan kemajuan teknologi informasi sekarang ini, kebutuhan akan informasi yang akurat sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari. Namun kebutuhan informasi yang tinggi tidak diimbangi dengan penyajian informasi yang memadai, sehingga sering kali informasi tersebut masih harus digali ulang dari kumpulan data yang jumlahnya sangat besar. Kemampuan teknologi untuk mengumpulkan dan menyimpan berbagai jenis data jauh meninggalkan kemampuan untuk menganalisis, meringkas dan mengekstrak pengetahuan dari data. Para pembuat keputusan berusaha untuk memanfaatkan kumpulan data yang sudah dimiliki untuk menggali informasi yang berguna dalam mengambil keputusan. Hal ini mendorong munculnya cabang ilmu baru untuk mengatasi masalah penggalian informasi yang penting dari kumpulan data, yang disebut dengan *data mining* (Huda, 2010).

Data mining sering juga disebut *knowledge discovery in database* (KDD), yang merupakan kegiatan yang meliputi pengumpulan, pemakaian data historis untuk menemukan keteraturan, pola atau hubungan dalam set data berukuran besar. Keluaran *data mining* ini bisa dipakai untuk memperbaiki pengambilan keputusan di masa depan.

Salah satu metode yang diterapkan dalam KDD adalah *clustering*, yaitu membagi data ke dalam grup-grup yang mempunyai objek yang karakteristiknya

sama (Andayani, 2007). Algoritma klasterisasi yang ada pun bermacam-macam, sebagai contoh *K-means clustering*, *Fuzzy C-means clustering* dan sebagainya. Algoritma klasterisasi yang sangat umum digunakan adalah klasterisasi k-means. Metode K-means mudah dalam pengimplemantasiannya serta memiliki waktu komputasi yang cukup cepat (Yusuf dkk, 2012).

Algoritma K-Means merupakan metode klasterisasi yang paling sederhana. Algoritma K-Means mempunyai kemampuan mengelompokan data dalam jumlah yang cukup besar dengan waktu komputasi yang relatif cepat dan efisien (Alfina, 2012).

Perguruan tinggi saat ini dituntut untuk memiliki kemampuan bersaing dengan memanfaatkan semua sumber daya yang dimiliki. Selain sumber daya sarana, prasarana, dan manusia, sistem informasi adalah salah satu sumber daya yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan bersaing. Sistem informasi dapat digunakan untuk mendapatkan, mengolah dan menyebarkan informasi untuk menunjang kegiatan operasional sehari-hari sekaligus menunjang kegiatan pengambilan keputusan.

STIKOM Uyelindo Kupang merupakan salah satu perguruan tinggi swasta di wilayah Nusa Tenggara Timur. Salah satu unsur yang perlu diperhatikan dalam pengembangan sebuah perguruan tinggi untuk dapat bersaing adalah data akademik alumninya. STIKOM Uyelindo Kupang mempunyai data akademik alumni yang cukup untuk dianalisis, seperti data NEM, IPK, masa studi, masa skripsi, dan program studi yang diambil. Dalam pengembangan perguruan tinggi ini, STIKOM Uyelindo Kupang belum mempunyai alat untuk membuat profil

akademik. Dengan klasterisasi data akademik alumni tersebut, pengambilan keputusan dapat mengenali karakteristik profil alumni. Karakteristik alumni kemudian dapat memberikan gambaran umum dan pertimbangan tentang pengembangan kebijakan perguruan tinggi terkait dengan alumni.

Profil akademik alumni dapat dilihat dari indeks prestasi yang dicapainya. Indeks prestasi merupakan penilaian keberhasilan belajar mahasiswa yang dinyatakan dengan nilai kredit rata rata yang merupakan satuan nilai akhir yang menggambarkan mutu bahwa mahasiswa telah menyelesaikan seluruh mata kuliah pada satu semester.

Dari masalah tersebut di atas maka penulis akan mengembangkan sebuah sistem/alat bantu pengambilan keputusan dengan menggunakan metode klasterisasi K-means pada STIKOM Uyelindo Kupang.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian singkat dari latar belakang diatas maka yang menjadi pokok permasalahan dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana mengklaster profil akademik alumni STIKOM Uyelindo Kupang dengan menggunakan metode klasterisasi k-means.
2. Bagaimana membuat sebuah prototipe aplikasi *clustering* untuk menganalisis profil akademik alumni dengan menggunakan metode klaterisasi k-means.

C. Batasan Masalah

Untuk menfokuskan pada permasalahan diatas, maka permasalahan dalam penelitian ini dibatasi sebagai berikut :

1. Data diambil dari data mahasiswa alumni pada STIKOM Uyelindo Kupang periode tahun 2008 – 2012.
2. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini merupakan atribut data alumni seperti nilai NEM, IPK, masa studi, masa skripsi dan program studi yang diambil.

D. Keaslian Penelitian

Dari beberapa buku dan artikel, jurnal ilmiah dan peneliti yang pernah dilakukan belum ditemukan buku atau penelitian secara khusus membahas tentang analisis profil akademik alumni dengan menggunakan metode klasterisasi k-means.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dalam penelitian ini adalah :

1. Hasil penelitian ini dapat dijadikan model untuk menganalisis karakteristik kelompok-kelompok data studi mahasiswa di STIKOM Uyelindo Kupang.
2. Penelitian ini dapat dijadikan masukan bagi pengambilan keputusan di STIKOM Uyelindo Kupang untuk meningkatkan kesuksesan studi mahasiswa.
3. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi bagi peneliti berikutnya yang berkaitan dengan menggunakan metode klasterisasi k-means di dunia perguruan tinggi.

F. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah :

1. Menganalisis klaster profil akademik alumni STIKOM Ujyelindo dengan menggunakan metode klasterisasi k-means.
2. Membuat sebuah prototipe aplikasi *clustering* untuk menganalisis profil akademik alumni dengan menggunakan klasterisasi k-means.

G. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penulisan thesis ini adalah :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memuat tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, keaslian penelitian, manfaat penelitian, tujuan serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memuat tentang teori-teori yang digunakan dalam mendukung penulisan laporan penelitian, perancangan, sistem informasi, serta kerangka pikir studi.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini memuat tentang bahan atau materi, dan alat yang digunakan dalam penulisan laporan penelitian.

BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini memuat hasil penelitian atau hasil analisis dan rancang bangun klasterisasi alumni

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini membahas pengujian hasil implementasi dari aplikasi perangkat lunak PAAL yang dapat membantu user dalam mengklaster data alumni STIKOM Uyelindo Kupang

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan penelitian serta saran-saran yang mungkin diberikan untuk pengembangan sistem..

