

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di zaman yang modern saat ini teknologi informasi semakin berkembang sangat pesat hampir di setiap bidang, salah satunya di bidang pendataan. Saat ini kita dapat melihat suatu contoh di Universitas begitu banyak data yang terdapat di sana seperti data mahasiswa, karyawan, alumni dan calon mahasiswa baru. Tingkat akurasi suatu data sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari. Dari setiap data bisa ditemukan sebuah informasi yang sangat bermanfaat jika dilakukan sebuah analisa terhadap data tersebut. Informasi yang didapat dari analisa tersebut dapat digunakan oleh pihak terkait untuk melakukan keputusan tertentu.

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (UMY) merupakan salah satu perguruan tinggi swasta yang ada di Yogyakarta yang memiliki kualitas yang sangat baik dan terakreditasi oleh Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN-PT). Setiap tahun begitu banyak mahasiswa Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (UMY) yang diwisudakan, tercatat ribuan mahasiswa yang wisuda setiap tahunnya dari seluruh Fakultas yang ada di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (UMY) dengan berbagai tingkat kelulusan. Banyaknya mahasiswa yang wisuda dari tahun ketahun maka semakin banyak juga data yang tersimpan di server *database* universitas.

Predikat kelulusan Mahasiswa yang kita ketahui saat ini yaitu yang pertama dengan predikat memuaskan dengan *Indeks Prestasi Kumulatif (IPK)* 2,76 (dua

koma tujuh enam) sampai dengan 3,00 (tiga koma nol nol) dan yang kedua dengan predikat sangat memuaskan dengan *Indeks Prestasi Kumulatif (IPK)* 3,01 (tiga koma nol satu) sampai 3,50 (tiga koma 5 puluh) dan yang terakhir dengan predikat *cumlaude* dengan *Indeks Prestasi Kumulatif (IPK)* lebih dari 3,50 (tiga koma lima nol) data ini diambil dari *PERMENRISTEKDIKTI-NOMOR-44-TAHUN 201*. Pada penelitian ini penulis akan melakukan analisa untuk mengetahui Faktor apa saja yang mempengaruhi mahasiswa *cumlaude* di fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Pada penelitian ini penulis menggunakan teknik data *mining*. Teknik data *mining* adalah proses yang menggunakan teknik statistik, matematika, kecerdasan buatan dan *machine learning* untuk mengekstrasi dan mengidentifikasi informasi yang bermanfaat dan pengetahuan yang terkait dari berbagai *database* besar (Kusrini Emha Taufik Luthfi,(2009) dan disini penulis menggunakan metode *simple K-Means*.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan di bahas pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan metode *clustering* dengan menggunakan algoritma *K-Means* dalam menganalisis faktor yang mempengaruhi mahasiswa *cumlaude* Fakultas teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Bagaimana cara mendapatkan analisis faktor yang mempengaruhi nilai *cumlaude* mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dengan menggunakan proses data *Mining* data mahasiswa.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi nilai *cumlaude* mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Mengklasifikasi data mahasiswa sehingga membentuk pola-pola tertentu yang dijadikan pengetahuan baru.

1.4 Batasan Masalah

Permasalahan pada penelitian ini di batasi untuk data mahasiswa Fakultas Teknik tahun 2013-2015 Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, sesuai dengan data yang masuk pada pengurus Fakultas. Pengolahan tersebut diberikan batasan masalah pada pembahasan tentang faktor yang mempengaruhi nilai *cumlaude* mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini diantaranya adalah:

1. Memperoleh pengetahuan baru dari klasifikasi data yang terbentuk
2. Mengetahui informasi tentang faktor apa saja yang dapat mempengaruhi mahasiswa untuk mendapatkan nilai *cumlaude* pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Pengetahuan baru tersebut dapat digunakan oleh pihak Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dalam menentukan suatu kebijakan, untuk dapat meningkatkan kualitas dalam hal yang berkaitan

dengan faktor-faktor positif yang dapat mempengaruhi indeks prestasi agar kelak dapat bermanfaat untuk memberikan kontribusi terhadap meningkatkan perolehan indeks prestasi mahasiswa di masa yang akan datang.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan skripsi ini, untuk memudahkan dalam hal penyusunan, penulis mebaginya ke dalam beberapa bab. Adapun sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab I berisi tentang pelaksanaan penelitian secara umum. Pada bab ini akan dijelaskan mengenai latar belakang masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Bab II berisi tinjauan pustaka dan teori-teori yang berkaitan dengan topik yang sedang diteliti sebagai bahan acuan dalam melakukan penelitian. Dalam bab ini dijelaskan mengenai penelitian-penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya serta teori-teori yang berkaitan dengan Algoritma *simple K-Means* yang di bangun.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab III berisi penjelasan mengenai metode yang langkah-langkah yang dilakukan dalam proses penelitian ini. dengan mengacu pada teori-teori penunjang yang telah dijelaskan pada bab II.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab IV berisi penjelasan mengenai implementasi sistem dan hasil yang diperoleh dari seluruh penelitian, sesuai dengan metode yang telah dirancang sebelumnya.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab V berisi penjelasan mengenai kesimpulan dari sistem yang dibangun dan saran yang didapat dari kegiatan penelitian di mana saran tersebut dapat digunakan untuk pengembangan sistem guna mendukung kegiatan pembelajaran yang lebih baik.