

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Universitas Muhammadiyah Gresik sebagai institusi Pendidikan telah memiliki data akademik dan administrasi dalam jumlah yang banyak, namun hanya sebagian kecil data tersebut dimanfaatkan, termasuk data profil mahasiswa. Setiap mahasiswa berasal dari sekolah, jurusan dan daerah yang berbeda. Data mahasiswa dapat diproses menjadi informasi dan kemudian dapat membantu dalam kegiatan sehari – hari yang nantinya dapat juga di proses lebih lanjut.

Universitas Muhammadiyah Gresik setiap tahun melakukan penerimaan mahasiswa baru, hal ini akan berdampak terhadap penumpukan data yang berjumlah besar. Dengan jumlah data yang besar Universitas Muhammadiyah Gresik kesulitan untuk mengelompokkan profil mahasiswa. Dengan volume data yang berkembang pesat, baik dari jumlah record atau jumlah *field* maka diperlukan penerapan data mining untuk membantu menganalisa data yang diperoleh dari transaksi pada sistem informasi.

Penelitian yang akan dilakukan adalah sistem pencarian kelompok profil mahasiswa untuk mengetahui kelompok profil mahasiswa dengan menggunakan perhitungan jarak *Euclidean Distance* dan metode K-Means. Dengan menggunakan metode K-Means, data yang telah didapatkan di kelompokkan kedalam beberapa cluster berdasarkan kemiripan dari data-data tersebut, sehingga data-data yang memiliki karakteristik yang berbeda dikelompokkan kedalam *cluster* yang lain yang memiliki karakteristik yang sama. Dengan adanya pengelompokan – pengelompokan data seperti ini, diharapkan dapat mengetahui daerah mana yang banyak mahasiswanya, nantinya dapat dijadikan informasi baru atau pengetahuan baru untuk bagian marketing Universitas Muhammadiyah Gresik.

Proses pencarian kelompok profil mahasiswa dapat diselesaikan dengan menggunakan *Euclidean Distance* untuk menghitung jarak dan Metode K-Means untuk proses pengelompokan. Data profil mahasiswa akan

dilakukan perhitungan jarak menggunakan *Euclidean Distance* yang akan menghasilkan nilai jarak antara satu objek dengan objek yang lain, dari nilai jarak tersebut nantinya akan diolah dengan menggunakan Metode K-Means. Hasil yang diperoleh dari perhitungan Metode K-Means berupa pengelompokan profil mahasiswa supaya bagian marketing mendapatkan informasi baru atau pengetahuan baru.

1.2. Perumusan Masalah

Adapun masalah yang akan di bahas dalam penelitian ini adalah bagaimana cara mencari kelompok profil mahasiswa ?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui sekolah, pekerjaan, daerah mana yang paling banyak mahasiswanya dari hasil pengelompokan profil mahasiswa.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah mengetahui daerah mana yang banyak mahasiswanya, nantinya dapat dijadikan informasi baru atau pengetahuan baru untuk bagian marketing Universitas Muhammadiyah Gresik.

1.5. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Data diambil dari P2MB Universitas Muhammadiyah Gresik dengan jumlah 140 data pada 2017.
2. Memberikan informasi baru atau pengetahuan baru untuk bagian marketing Universitas Muhammadiyah Gresik.
3. Variabel yang digunakan adalah jenis kelamin, usia, jurusan sekolah, daerah asal, penghasilan orang tua, status test, kelas, pekerjaan mahasiswa dan sekolah.
4. Mengetahui penyebaran mahasiswa berdasarkan data profil mahasiswa.
5. Sistem ini menggunakan metode K-Means dalam mencari kelompok profil mahasiswa.

1.6. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan penulis untuk menyelesaikan berbagai permasalahan yang terjadi diatas adalah :

1. Studi literatur
Pengumpulan data dengan mengumpulkan literature, jurnal dan paper yang ada kaitanya dengan judul penelitian.
2. Observasi laporan
Teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap masalah yang diambil.
3. Analisis sistem
Analisis sistem merupakan hasil proses analisis yang dirancang antarmuka sesuai dengan kebutuhan pengguna.
4. Perancangan sistem
Rancangan sistem merupakan hasil proses analisis yang dirancang antarmuka sesuai dengan kebutuhan pengguna.
5. Implementasi sistem
Suatu pembuatan perangkat lunak, disesuaikan dengan desain yang telah ditentukan pada tahap perancangan. Tahapan ini meliputi coding, implementasi algoritma, serta implementasi terhadap hasil – hasil yang diperoleh dari referensi.
6. Pengujian sistem
Merupakan tahap pengujian perangkat lunak yang digunakan pada sistem. Pada tahap ini penulis melakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat dan melakukan analisa dengan mempertimbangkan kemungkinan kesalahan yang terjadi.
7. Evaluasi sistem
Tahap evaluasi dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana kinerja sistem dalam mengolah data sehingga mampu menghasilkan informasi sesuai yang diharapkan *End user*.

8. Penulisan laporan

Sistematika penulisan laporan ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan.

1.7. Sistematika Penelitian

BAB I Pendahuluan

Pada bab ini menjelaskan latar belakang perumusan masalah sebagai dasar penulisan, kemudian diuraikan lebih lanjut tentang tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II Landasan Teori

Pada bab ini membahas tentang teori-teori mendasar yang mendukung pencarian kelompok profil mahasiswa untuk menentukan strategi promosi mahasiswa baru.

BAB III Analisis dan Perancangan Sistem

Pada bab ini berisi analisa, serta rincian dari rancangan program yang berupa masukan data dan keluaran data, serta diagram alir data, diagram konteks, DFD dan juga berisi perancangan sistem.

BAB IV Implementasi dan Pengujian Sistem

Pada bab ini berisi kebutuhan perangkat lunak, perangkat keras dan implementasi sistem program, pengujian sistem dan hasil pengujian setelah program dijalankan.

BAB V Penutup

Pada bab ini berisi kesimpulan-kesimpulan dan saran-saran yang dapat menunjang masukan bagi penulis dan Universitas Muhammadiyah Gresik.