

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mahasiswa adalah sebutan bagi orang yang sedang menempuh pendidikan tinggi di sebuah perguruan tinggi yang terdiri atas sekolah tinggi, akademi, dan yang paling umum adalah universitas. Proses pendaftaran mahasiswa baru merupakan peristiwa yang penting bagi hampir seluruh perguruan tinggi. Kegiatan penerimaan mahasiswa baru (PMB) merupakan salah satu kegiatan rutin tahunan sebagai media untuk merekrut calon mahasiswa baru. Peristiwa yang berulang tiap tahun ini dapat dikatakan sebagai titik awal proses pencarian sumber daya yang berkualitas.

Data yang digunakan untuk penelitian ini diambil dari data penerimaan mahasiswa baru (PMB) Universitas X dari 4 tahun terakhir yaitu angkatan tahun 2016 berjumlah 2341 data mahasiswa, pada tahun 2017 berjumlah 2348 data mahasiswa, pada tahun 2018 berjumlah 2689 data mahasiswa, dan pada tahun 2019 berjumlah 3238 data mahasiswa.

Metode yang dapat digunakan untuk klasterisasi mahasiswa baru yaitu menggunakan metode k-means (Yunita, 2018), metode fuzzy c-means (Vernanda et al., 2019), metode k-medoids (Wira et al., 2019).

Pada penelitian yang telah dilakukan oleh (Yunita, 2018) penerapan data mining menggunakan algoritma k-means clustering pada penerimaan mahasiswa baru dengan tujuan untuk mempromosikan masing - masing program studi yang ada di universitas islam indragiri. Agar dapat digunakan untuk strategi promosi yang berdasarkan program studi hasil cluster k – means yang diminati di masing – masing sekolah.

Pada penelitian yang telah dilakukan oleh (Vernanda et al., 2019) dengan metode fuzzy c-means klasterisasi yang dilakukan menggunakan data jumlah siswa melanjutkan keperguruan tinggi, rata – rata UN, jarak sekolah ke POLSUB dengan menetapkan sekolah yang akan diadakan promosi berdasarkan banyaknya

jumlah siswa pada sekolah tersebut. Oleh karena itu dibutuhkan suatu solusi untuk POLSUB dalam menentukan target sekolah- sekolah yang tepat untuk diadakan promosi.

Penelitian selanjutnya yang sudah dilakukan oleh (Wira et al., 2019) dengan metode k-medoids klasterisasi berdasarkan nilai tes, asal sekolah, dan program studi. Diharapkan dapat diketahui apakah mahasiswa tersebut benar – benar memilih program studi yang masih linear dengan bidang keilmuan yang dipelajari pada jenjang pendidikan sebelumnya ataukah terjadi penyimpangan di SMA atau SMK terdahulu terhadap pemilihan program studi yang ada di Universitas Kanjuruhan Malang.

Metode K-Means Cluster Analysis merupakan keilmuan dalam data mining yang mengelompokkan data (objek) yang didasarkan hanya pada informasi yang ditemukan dalam data yang menggambarkan objek tersebut dan hubungan diantaranya. K-Means merupakan metode clustering yang paling sederhana dan umum. Hal ini dikarenakan K-Means mempunyai kemampuan mengelompokkan data dalam jumlah yang cukup besar dengan waktu komputasi yang relatif cepat dan efisien.

Permasalahan proses penerimaan mahasiswa baru menghasilkan data yang berlimpah melingkupi data - data mahasiswa tersebut, hal ini akan terus berlangsung setiap tahun sehingga data yang tersimpan akan semakin banyak dan jika data yang ada tidak dimanfaatkan dengan baik sebagai hal positif bagi universitas. Sama halnya yang terjadi di lingkungan Universitas X setiap tahun menerima hampir 2.000 lebih mahasiswa baru dari berbagai kota. Oleh karenanya data yang telah ditampung pastinya banyak sekali, jika data tersebut dimanfaatkan dengan penerapan data mining maka akan didapatkan pola - pola strategi promosi berdasarkan kota asal sekolah mahasiswa baru yang dapat dilihat dari hasil cluster yang terbentuk.

Untuk mengelola data tersebut dapat dilakukan menggunakan metode data mining dengan klasterisasi. Hasil dari pengolahan data tersebut akan sangat membantu dalam mempromosikan universitas pada calon mahasiswa baru. Dari penelitian ini diharapkan dapat diketahui apakah dari data masuk setiap angkatan

mahasiswa didapatkan informasi sebaran mahasiswa. Sehingga diketahui calon promosi kedepannya akan dilakukan di wilayah mana yang menjadi prioritas wilayah dari mahasiswa.

Menurut garis besar uraian diatas maka dalam penulisan skripsi ini diberikan judul **“Klasterisasi Pendaftaran Mahasiswa Baru Berdasarkan Kota Asal Sekolah Dengan Metode K-Means”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka didapatkan identifikasi masalah yaitu “Proses penerimaan mahasiswa baru menghasilkan data yang berlimpah melingkupi data - data mahasiswa tersebut, hal ini akan terus berlangsung setiap tahun sehingga data yang tersimpan akan semakin banyak dan data yang ada perlu dimanfaatkan dengan baik untuk universitas”

1.3 Rumusan Masalah

Perumusan masalah berdasarkan latar belakang tersebut yang akan diselesaikan dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana menerapkan metode k - means berdasarkan kota asal sekolah sesuai data mahasiswa baru ?
2. Bagaimana strategi promosi yang tepat terhadap cluster yang terbentuk ?

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan uraian permasalahan diatas maka penulis membatasi masalah sebagai berikut:

1. Data yang digunakan untuk penelitian ini adalah data mahasiswa Universitas X
2. Metode yang digunakan adalah metode k - means
3. Perhitungan dengan excel dan rapidminer

1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Adapun tujuan dan manfaat penulisan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.5.1 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan masalah yang telah dirumuskan, maka tujuan dalam penulisan ini sebagai berikut :

1. Menerapkan data mining dengan metode clustering k – means menggunakan excel dan rapidminer
2. Menentukan strategi promosi yang tepat pada cluster yang terbentuk

1.5.2 Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penulisan skripsi ini sebagai berikut :

1. Membantu universitas untuk mengetahui kota asal sekolah mana saja yang banyak pendaftar.
2. Membantu universitas sebagai bahan pertimbangan untuk menentukan langkah selanjutnya dalam strategi promosi penerimaan mahasiswa baru.

1.6 Tempat dan Waktu Penelitian

1.6.1 Tempat Penelitian

Tempat : Universitas X

1.6.2 Waktu Penelitian

Waktu Penelitian dimulai Pada bulan Maret 2020.

1.7 Metode Penelitian

Adapun metode penelitian yang digunakan penulis dalam menyusun penulisan ini antara lain:

1. Pengumpulan Data

Data yang didapat berasal dari data penerimaan mahasiswa baru Universitas X dari empat tahun terakhir.

2. Studi Pustaka

Metode yang dilakukan peneliti dengan berbagai teori - teori dan literatur - literatur dari buku – buku referensi, jurnal - jurnal ataupun sumber – sumber lain yang diperlukan.

3. Implementasi

Dilakukan proses implementasi ke dalam rapidminer.

1.8 Sistem Penulisan

Untuk mengetahui secara singkat permasalahan dalam penulisan skripsi ini, maka digunakan sistematika penulisan yang bertujuan untuk mempermudah pembaca menelusuri memahami skripsi ini.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis menguraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, tempat dan waktu penelitian, metode penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini penulis menjelaskan tentang tinjauan pustaka dan landasan teori yang berhubungan dengan penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang objek penelitian, rincian perangkat yang digunakan serta metode penelitian.

BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI

Bab ini akan memberikan penjelasan tentang hasil penelitian dan pembahasan mengenai penerapan metode yang digunakan.

BAB V PENUTUP

Bab ini kesimpulan dan saran seluruh penelitian yang telah dilakukan.

