

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mahasiswa merupakan Generasi-generasi penerus bangsa yang diperlengkapi dan mempunyai panggilan untuk menempuh pendidikan tinggi atau universitas sesudah menempuh pendidikan SMA, SMK atau setaranya. Bukan hanya dipersiapkan dalam hal Intelektual, tetapi pada universitas, mahasiswa pula dibekali dengan pola pikir yang tinggi (Damanik & Sigiro, 2021).

Persaingan penerimaan mahasiswa baru di semua perguruan tinggi negeri dan swasta saat ini semakin meningkat pesat, ada yang menghabiskan banyak uang untuk materi iklan dan ada pula yang menawarkan berbagai penawaran seperti murahnya biaya perkuliahan, setelah lulus cepat mendapatkan pekerjaan dan lain sebagainya (Budiman, 2019).

Penerimaan Mahasiswa Baru (PMB) merupakan program rutin yang dijalankan oleh setiap lembaga pendidikan seperti universitas untuk menjaring mahasiswa baru setiap tahunnya (Isnanto & Widodo, 2021). Proses penerimaan mahasiswa baru dalam suatu perguruan tinggi menghasilkan banyak data berupa profil mahasiswa baru tersebut. Hal ini akan terjadi secara berulang di perguruan tinggi. Penumpukan data mahasiswa yang konstan akan memperlambat pencarian informasi pada data tersebut. Berdasarkan banyaknya data mahasiswa, informasi yang tersembunyi dapat diketahui dengan cara melakukan pengolahan terhadap data tersebut sehingga bisa berguna bagi universitas (Yunita, 2018).

IIB Darmajaya merupakan salah satu perguruan tinggi swasta yang berada di Kota Bandar Lampung, perguruan tinggi ini memiliki beberapa program studi, salah satunya adalah program studi Teknik Informatika. Dalam melakukan kegiatan promosi penerimaan mahasiswa baru Program Studi Teknik Informatika, PMB IIB Darmajaya belum sepenuhnya memanfaatkan data-data yang dimiliki untuk kebutuhan penentuan strategi baik evaluasi promosi maupun strategi promosi, sehingga kegiatan promosi yang berjalan tidak efisien dan tidak tepat

sasaran. Beragamnya asal wilayah mahasiswa baru dari tahun ke tahun pada Program Studi Teknik Informatika ini tentu membuat pihak dari PMB IIB Darmajaya ingin melihat penyebarannya, namun untuk mendapatkan informasi dari data-data yang diperoleh PMB IIB Darmajaya masih menggunakan cara manual sehingga dapat memperlambat pencarian dalam mendapatkan informasi dari data-data tersebut.

Berdasarkan data Program Studi Teknik Informatika yang didapat dari PMB IIB Darmajaya, pada tahun 2020 berjumlah 22 data mahasiswa baru, pada tahun 2021 berjumlah 154 data mahasiswa baru dan pada tahun 2022 berjumlah 180 data mahasiswa baru. Dari data tersebut penulis bermaksud untuk memanfaatkan data historis untuk terus meningkatkan mahasiswa baru dari tahun ke tahun dalam melakukan kegiatan penerimaan mahasiswa baru dengan strategi promosi yang tepat sasaran, data historis sangat berguna dalam menentukan strategi promosi yang tepat apabila data historis tersebut digali pengetahuannya.

Penggunaan data *mining* sangat membantu untuk mendapatkan sebuah informasi berupa pengetahuan baru dengan memanfaatkan data historis yang ada. Secara umum, data *mining* adalah proses yang menggunakan teknik statistik, matematika, kecerdasan buatan, dan pembelajaran mesin untuk mengekstraksi dan mengidentifikasi informasi bermanfaat dan pengetahuan yang terkait dari berbagai database besar (Sutanto et al., 2020). Dalam mendapatkan sebuah informasi berupa pengetahuan baru, perlu dilakukan pengelompokan data mahasiswa baru yang tersebar dari tahun ke tahun, dengan dilakukannya pengelompokan, diharapkan dapat mengetahui kelompok-kelompok wilayah mana saja yang dapat dijadikan prioritas untuk promosi program studi teknik informatika kedepannya.

Melihat dari permasalahan-permasalahan yang sudah dipaparkan diatas, penulis akan melakukan penelitian dengan menerapkan *data mining* dalam pengelompokan penyebaran data mahasiswa baru untuk strategi promosi Program Studi Teknik Informatika IIB Darmajaya. Data yang diambil dalam penelitian ini adalah data mahasiswa baru Program Studi Teknik Informatika 3 tahun terakhir yaitu, tahun 2020, 2021 dan 2022. Data ini bersumber dari PMB IIB Darmajaya. Dalam permasalahan yang ada penulis bermaksud merancang

sebuah sistem yang menerapkan *data mining* untuk mengelompokkan data. *tools* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Rapidminer* untuk membantu pengujian, percobaan dan perbandingan dengan sistem yang dibuat sedangkan algoritma yang digunakan dalam penelitian ini adalah algoritma *K-means Clustering*, dengan algoritma ini, data yang diperoleh dapat dikelompokkan menjadi beberapa kelompok berdasarkan kesamaan datanya, seperti data yang memiliki karakteristik yang sama dikelompokkan dalam satu kluster dan data yang memiliki karakteristik berbeda dikelompokkan ke dalam kluster lain yang memiliki karakteristik berbeda. Dengan adanya pengelompokan-pengelompokan data seperti ini, diharapkan bagian PMB IIB Darmajaya dapat melakukan kegiatan promosi dengan strategi yang tepat untuk mendapatkan calon mahasiswa baru.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis melakukan penelitian dalam bentuk laporan skripsi ini dengan judul **“PENERAPAN *DATA MINING* DALAM PENGELOMPOKKAN PENYEBARAN DATA MAHASISWA BARU UNTUK STRATEGI PROMOSI PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA (Studi Kasus : IIB Darmajaya)”** diharapkan hasil penelitian ini dapat membantu kegiatan penerimaan mahasiswa baru dalam mengambil keputusan untuk melakukan strategi promosi yang tepat sasaran.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut :

1. Proses untuk mendapatkan informasi dari data-data yang diperoleh PMB IIB Darmajaya masih menggunakan cara manual sehingga memperlambat pencarian dalam mendapatkan informasi dari data-data tersebut.
2. Dalam melakukan kegiatan promosi penerimaan mahasiswa baru Program Studi Teknik Informatika, PMB IIB Darmajaya belum sepenuhnya memanfaatkan data-data yang dimiliki untuk kebutuhan penentuan strategi baik evaluasi promosi maupun strategi promosi.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah diatas tersebut maka perlu dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana menerapkan *data mining* dengan algoritma *K-means Clustering* untuk mempercepat proses mendapatkan informasi dari data data yang diperoleh.
2. Bagaimana meningkatkan mahasiswa baru program studi teknik informatika agar tidak terjadi penurunan di tahun berikutnya.
3. Bagaimana memanfaatkan data-data yang dimiliki untuk menentukan strategi promosi program studi teknik informatika yang tepat dengan hasil yang terbentuk.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas tersebut maka tujuan penelitian yang ingin dicapai sebagai berikut :

1. Membuat sistem dengan menerapkan *data mining* dengan algoritma *K-means Clustering* untuk mempercepat proses mendapatkan informasi dari data data yang diperoleh.
2. Mengetahui wilayah yang berpotensi untuk melakukan promosi berdasarkan data mahasiswa.
3. Memanfaatkan data-data yang dimiliki untuk menentukan strategi promosi Program Studi Teknik Informatika yang tepat dengan hasil yang terbentuk.

1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup atau yang menjadi batasan dalam penelitian ini ialah sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan di PMB IIB Darmajaya.
2. Data yang digunakan adalah data mahasiswa baru Program Studi Teknik Informatika IIB Darmajaya dimana angkatan 2020 berjumlah

22 data, angkatan 2021 berjumlah 154 data dan angkatan 2022 berjumlah 180 data.

3. Atribut atau parameter data yang digunakan adalah jenis sekolah, asal kota/kabupaten dan jenis kelamin.
4. Algoritma yang digunakan adalah algoritma *K-means Clustering*.
5. Tools yang digunakan adalah tools *Rapidminer*.
6. Sistem yang dibuat menggunakan program PHP.

1.6 Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1.6.1 Bagi Penulis

1. Dapat mengetahui bagaimana menerapkan serta memahami algoritma *K-means Clustering* dalam menangani strategi promosi Program Studi Teknik Informatika.

1.6.2 Bagi Program Studi Teknik Informatika

1. Membantu pihak Program Studi Teknik Informatika untuk memutuskan langkah selanjutnya dalam menentukan wilayah mana yang di prioritaskan sebagai promosi.
2. Memberikan informasi kepada pihak Program Studi Teknik Informatika sebagai bahan untuk pertimbangan dalam menentukan strategi promosi selanjutnya pada penerimaan mahasiswa baru

1.6.3 Bagi IIB Darmajaya

1. Dapat membantu pihak PMB IIB Darmajaya untuk mengetahui informasi yang digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan strategi yang tepat pada penerimaan mahasiswa baru selanjutnya.
2. Dapat membantu pihak PMB IIB Darmajaya dengan aplikasi tersebut untuk memudahkan proses menentukan strategi promosi supaya tepat sasaran.

3. Dapat digunakan untuk menambah referensi sebagai bahan penelitian lanjutan yang lebih mendalam pada masa yang akan datang.

1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan ini akan dibagi dalam 5 (lima) Bab, dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang banyak penelitian terkait yang mendukung penelitian yang menjadi dasar pembahasan masalah dan teori teori yang dipakai dalam melakukan penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang metode penelitian dan penerapannya dalam tahap analisis maupun pada tahap desain.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan membahas tentang hasil penelitian yang berupa penerapan *data mining*, serta menyajikan data dari hasil penelitian beserta pembahasannya.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari seluruh pembahasan dan saran yang diperlukan untuk perbaikan dimasa yang akan datang.