

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Universitas Muhammadiyah Pringsewu sebagai salah satu PTS di Provinsi Lampung. Setiap tahun ajaran baru selalu ada yang mendaftar di Universitas Muhammadiyah Pringsewu. Kita ambil sampel, dalam Tahun 2018 sampai 2020 pendaftar di Prodi Ilmu Keperawatan, Manajemen, Bimbingan dan Konseling, Pendidikan Matematika, Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia adalah 300 mahasiswa. Banyaknya calon mahasiswa baru di Universitas Muhammadiyah Pringsewu akan berakibat semakin banyak pula data yang masuk dalam server database di Biro Sistem Informasi UMPRI. Semakin banyak data yang masuk, maka semakin menumpuk pula data tersebut, sehingga data yang berlimpah bertahun-tahun dapat diolah untuk menemukan informasi yang tersembunyi, tentunya informasi tersebut sangat berguna bagi pihak universitas.

Metode dalam menangani penumpukan volume data pada penerimaan mahasiswa baru di UMPRI adalah dengan penerapan data mining. Teknik data mining dapat mengolah data yang berlimpah menjadi informasi yang penting biasanya disebut knowledge discovery database (KDD). Adapun metode yang digunakan dalam pengelompokan data calon mahasiswa baru di UMPRI adalah metode clustering.

Rapid Miner adalah sebuah software untuk pengolahan data mining. Rapid Miner adalah sebuah solusi untuk melakukan analisis terhadap data mining, text mining dan analisis prediksi. Rapid Miner menggunakan berbagai teknik deskriptif dan prediksi dalam memberikan wawasan kepada pengguna sehingga dapat membuat keputusan yang paling baik.

Metode clustering menggunakan algoritma k-means dalam pengelompokan data pada calon mahasiswa baru di Universitas Muhammadiyah Pringsewu. Metode k-means cluster analysis bisa menjadi solusi untuk pengklasifikasian karakteristik dari objek. Juga mampu untuk mempromosikan universitas yang menggunakan metode itu, sebab dengan menggunakan metode ini kita bisa tau dari mana saja mahasiswa tersebut berasal, dengan begitu calon mahasiswa akan tau bahwa terdapat universitas di wilayah tersebut.

Algoritma k-means memiliki ketelitian yang cukup tinggi terhadap ukuran objek, sehingga algoritma ini relative lebih terukur dan efisien untuk pengolahan objek dalam

jumlah besar. Selain itu algoritma k- means tidak terpengaruh dengan adanya urutan objek dengan pembuatan system pendukung keputusan “**Clustering Data Calon Mahasiswa Baru Menggunakan Algoritma K-Means (Studi Kasus : Perguruan Tinggi Universitas Muhammadiyah Pringsewu)**”.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat diperoleh rumusan masalah yaitu Bagaimana cara untuk pengelompokan mahasiswa baru sesuai dengan wilayah meraka berasal dengan penerapan metode clustering menggunakan algoritma *k-means* pada pengelompokan data calon mahasiswa baru di Universitas Muhammadiyah Pringsewu

## **1.3. Ruang Lingkup Penelitian**

### **1.3.1. Tempat Pelaksanaan**

Tempat Penelitian dilakukan di Perguruan Tinggi Universitas Muhammadiyah Pringsewu Jl. KH. Ahmad Dahlan No.112, Pringsewu Utara, Kec.Pringsewu, Kabupaten Pringsewu, Lampung 35373

### **1.3.2. Waktu Pelaksanaan**

Waktu pelaksanaan selama 30 hari Penelitian di lakukan pada tanggal 20 mei 2021 sampai 15 juni 2021

### **1.3.3. Batasan Objek Penelitian**

Supaya masalah ini tidak keluar dari masalah yang dibahas maka batasan batasan dalam masalah ini adalah :

1. Data yang digunakan adalah data mahasiswa baru Universitas Muhammadiyah Pringsewu Lampung yang berjumlah 250 data.
2. Metode yang digunakan adalah metode Algoritma K-Means Clustering.
3. Prediksi yang dihasilkan adalah klaster berdasarkan wilayah mahasiswa baru 2021.
4. Atribut yang digunakan adalah Nomor, Nim, Nama Mahasiswa, Prodi dan Alamat.
5. Program yang dihasilkan dalam bentuk website dan pengujian algoritma K-Means Clustering menggunakan Rapid Miner Studio dan untuk perhitungan menggunakan Microsoft Excel.

#### **1.4. Batasan Masalah**

Penelitian ini dibatasi dengan hal-hal sebagai berikut:

- 1.4.1. Meneliti 3 prodi yaitu prodi Ilmu Keperawatan, Manajemen, Bimbingan dan Konseling.
- 1.4.2. Mengelompokkan berdasarkan wilayah sehingga memudahkan dalam penemuan variabel.
- 1.4.3. Pengelompokkan data berdasarkan jurusan bagi calon mahasiswa baru Universitas Muhammadiyah Pringsewu dari sistem pengambilan keputusan pada calon mahasiswa baru dengan algoritma k-means.

#### **1.5. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini sebagai berikut :

- 1.5.1. Mengetahui clustering data calon Mahasiswa baru di Universitas Muhammadiyah Pringsewu.
- 1.5.2. Mengetahui pengelompokkan data berdasarkan wilayah bagi calon mahasiswa baru Universitas Muhammadiyah Pringsewu dari sistem pengambilan keputusan pada calon mahasiswa baru dengan algoritma k- means.
- 1.5.3. Mempromosikan kampus dengan mengetahui dari mana mahasiswa tersebut berasal.

#### **1.6. Manfaat Penelitian**

Manfaat Penelitian ini adalah:

1. Menghasilkan sistem yang berfungsi untuk mengelompokkan sesuai dengan variable.
2. Mempermudah kampus atau yayasan untuk mengetahui berapa jumlah keseluruhan mahasiswa dan dari mana saja mahasiswi tersebut berasal.
3. Membuat data yang sebelumnya masih acak menjadi lebih tersusun.

#### **1.7. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, manfaat penelitian, tujuan penelitian dan sistematika penulisan penelitian.

### **BAB II LANDASANTEORI**

Bab ini menjelaskan mengenai teori-teori mendukung penelitian yang akan dilakukan oleh penulis.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisi metode pendekatan penyelesaian permasalahan yang ditanyakan dalam perumusan masalah analisi dan perancangan yang akan digunakan dalam membangun.

### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menjelaskan tentang hasil dari analisis dan pembahasa yang diperoleh berkaitan dengan landasan teori yang relevan dan juga memberikan gambaran tentang desain aplikasi.

### **BAB V SIMPULAN DAN SARAN**

Berisi suatu rangkuman dari keseluruhan hasil penelitian. Selain itu, penulis juga memberikan saran yang berguna untuk perkembangan aplikasi kedepannya bagi penelitian yang akan datang.

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**