

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kebutuhan manusia semakin hari semakin meningkat, termasuk pada bidang pendidikan. Saat ini rakyat Indonesia lebih mengutamakan pendidikan sebagai salah satu upaya demi mempertahankan hidupnya dengan mendapatkan pekerjaan yang mencukupi kebutuhan. Bahkan tingkat kepedulian orangtua terhadap pendidikan anaknya hingga ke perguruan tinggi.

Sasaran calon mahasiswa tidak hanya pada Perguruan Tinggi Negeri saja, melainkan Perguruan Tinggi Swasta yang memiliki kualitas yang baik dan terakreditasi. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (UMY) merupakan perguruan tinggi swasta yang terakreditasi oleh Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN-PT). Setiap tahun ajaran baru peminat calon mahasiswa baru yang mendaftar di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta sangat banyak. Tahun 2010 sampai 2015 pendaftar di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta tercatat 101.217 orang pendaftar. Calon mahasiswa baru tidak hanya kawasan Jawa Tengah saja, melainkan seluruh daerah di Indonesia bahkan ada juga dari luar negeri.

Banyaknya calon mahasiswa baru di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, maka semakin banyak pula data yang masuk dalam *server database* di Biro Sistem Informasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Semakin banyak data yang masuk, maka semakin menumpuk pula data tersebut. Sehingga data yang berlimpah bertahun-tahun

tersebut 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 Universitas Muhammadiyah Yogyakarta 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 Universitas Muhammadiyah Yogyakarta adalah metode *clustering*.

Menurut Narwati (2010) *clustering* merupakan cara untuk menemukan kelompok objek yang memiliki kemiripan dan dapat menemukan pola penyebaran dan pola hubungan dalam kumpulan data yang besar. Dalam proses *clustering* yang terpenting adalah mengumpulkan pola ke kelompok yang sesuai untuk menemukan persamaan dan perbedaan agar menghasilkan kesimpulan yang berharga.

Metode *clustering* menggunakan algoritma *k-means* dalam pengelompokan data pada calon mahasiswa baru di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Metode *k-means cluster analysis* bisa menjadi solusi untuk pengklasifikasian karakteristik dari objek. Algoritma *k-means* memiliki ketelitian yang cukup tinggi terhadap ukuran objek, sehingga algoritma ini relatif lebih terukur dan efisien untuk pengolahan objek dalam jumlah besar. Selain itu algoritma *k-means* tidak terpengaruh terhadap urutan objek. (Josi Aranda, 2016).

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, permasalahan yang harus diselesaikan dalam penelitian adalah penerapan metode *clustering* dengan menggunakan algoritma *k-means* pada pengelompokan data calon mahasiswa baru di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dengan studi kasus di Fakultas Kesehatan dan Ilmu Keperawatan dan Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Mengimplementasikan metode *clustering* dengan algoritma *k-means* dalam pengelompokan data calon mahasiswa baru di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Mengetahui pengelompokan data berdasarkan jurusan bagi calon mahasiswa baru Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dari sistem pengambilan keputusan pada calon mahasiswa baru dengan algoritma *k-means*.

1.4. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Data yang diolah adalah data calon mahasiswa baru pada *database* Biro Sistem Informasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dari 2010 – 2014.
2. Data calon mahasiswa khususnya yang memilih jurusan pada Fakultas Kesehatan dan Ilmu Keperawatan (FKIK) dan Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik (FISIPOL) Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

3. Penelitian ini khusus terhadap penggunaan metode *clustering* dengan algoritma *k-means*.

1.5. Manfaat Penelitian

Penerapan *data mining* dalam pengelompokkan data calon mahasiswa baru di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dengan memanfaatkan data dari calon mahasiswa baru.