

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Universitas Malikussaleh ialah salah satu perguruan tinggi negeri terbesar di wilayah Aceh. Universitas Malikussaleh baru diresmikan sebagai Perguruan Tinggi Negeri pada tahun 2001. Universitas Malikussaleh memiliki 4 kampus, yaitu kampus utama di Reuleut, kampus Bukit Indah, kampus Cunda, dan kampus Lancang Garam.

Sejauh ini Universitas Malikussaleh mempunyai sekitar 35 jurusan dengan empat jenjang tingkatan pendidikan, yaitu Diploma (D3), Sarjana (S1) dengan tujuh fakultas, Magister (S2) dengan sepuluh program studi, dan Profesi. Mahasiswa Universitas Malikussaleh tersebut juga berasal dari beberapa daerah di luar Aceh, seperti dari daerah Sumatera Utara, Sumatera Barat, Papua Barat.

Setiap tahunnya penerimaan mahasiswa baru jenjang Sarjana (S1) Universitas Malikussaleh semakin banyak, baik melalui jalur penerimaan SNMPTN, SBMPTN maupun SMMPTN sehingga data yang dihasilkanpun setiap tahun semakin berlimpah. Berdasarkan banyaknya data mahasiswa yang didapatkan, perlu pengolahan data agar dapat menciptakan informasi yang berfaedah untuk Universitas.

Salah satu informasi yang akan didapatkan adalah informasi tentang strategi promosi Universitas. Strategi promosi ialah upaya untuk meningkatkan daya tarik subjek melalui komunikasi, membangkitkan rasa ingin tahu, dan pada akhirnya berminat untuk bergabung (Awaluddin & S, 2021).

Namun, strategi promosi yang dilakukan oleh Universitas Malikussaleh masih kurang, terutama di luar Aceh. Oleh karena itu diperlukan pengolahan data. Pengolahan data yang dapat dilakukan ialah pengelompokan data mahasiswa. Pengelompokan data mahasiswa ini bertujuan untuk mengetahui daerah dan program studi mana saja promosi yang akan dilakukan promosi, sehingga promosi yang dilakukan tersebut tepat sasaran. Selain untuk mempromosikan kepada calon

mahasiswa baru, strategi promosi ini juga dapat digunakan untuk memperkenalkan Universitas kepada masyarakat luas.

Dengan data-data yang berlimpah dan mempunyai atribut yang sangat banyak tidaklah dapat dilakukan dengan mudah. Salah satu caranya ialah dengan menggunakan data mining. Data mining ialah penemuan informasi baru dengan menggali pola dan aturan tertentu dalam jumlah data yang banyak (Pratama et al., 2022).

Dari defenisi data mining tersebut, ada beraneka macam teknik yang dapat digunakan. Pada penelitian ini, teknik data mining yang akan digunakan ialah *Clustering* dikarenakan dapat menggolongkan data berlandaskan kemiripan data. Data yang mirip akan dimasukkan pada kelompok yang sama dan data yang tidak mirip akan dimasukkkan kedalam kelompok berbeda (Praja et al., 2019).

K-Means ialah metode yang berfungsi mengelompokkan data menjadi sejumlah bagian, dimana *K-Means* membagi data menjadi beberapa klaster dan dapat digunakan pada atribut numerik saja. Pada tahap prosedur *K-Means centroid* di pilih secara random. Titik pusat *cluster* akan dihitung kembali sampai hasil tidak mengalami perubahan (Widhi Nugraha et al., 2021). Keutamaan *K-Means* ialah mudah dipraktikkan dan dioperasikan serta melakukannya relatif mudah dan tangkas (Praja et al., 2019). Menurut penelitian yang telah berhasil dilakukan oleh (Supriyadi et al., 2021), nilai validitas DBI algoritma *K-Means* jauh lebih kecil dibandingkan nilai DBI algoritma *K-Medoids* dimana *Davies-Bouldin Index* (DBI) ialah sebuah ukuran yang berguna untuk menentukan jumlah *cluster* yang optimal. Hal ni dikarenakan nilai DBI yang lebih kecil akan menghasilkan *cluster* yang lebih baik (Harahap, 2021).

Dari hasil analisa diatas penulis mengangkat judul “***Clustering Data Mahasiswa Untuk Mendukung Strategi Promosi Di Universitas Malikussaleh Menggunakan Metode K-Means***”. Adapun penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah sistem *Clustering* Data Mahasiswa Untuk Mendukung Strategi Promosi Di Universitas Malikussaleh Menggunakan Metode *K-Means* untuk membantu pihak Universitas Malikussaleh dalam melakukan strategi promosi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dijelaskan diatas, maka permasalahan yang penulis rumuskan ialah:

1. Bagaimana membangun sebuah sistem *clustering* data mahasiswa untuk mendukung strategi promosi di Universitas Malikussaleh ?
2. Bagaimana mengimplementasikan metode *K-Means* dalam sistem yang akan dibangun ?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data yang diambil ialah data mahasiswa yang aktif S1 di Universitas Malikussaleh selama 2 tahun terakhir, yaitu tahun 2020 dan 2021, berjumlah 8852 data.
2. Sistem ini dirancang menggunakan bahasa pemograman PHP dengan *database MySQL*.
3. Metode yang digunakan pada sistem ini adalah *K-Means*.
4. Variabel yang digunakan pada penelitian ini yaitu nama mahasiswa, jenis kelamin, program studi, daerah asal, dan asal sekolah.
5. Jumlah *cluster* yang digunakan pada penelitian ini adalah 3 *cluster*, yaitu *cluster* tidak perlu promosi (C1), *cluster* perlu promosi (C2), dan *cluster* harus promosi (C3).

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah:

1. Membangun sistem yang mampu meng*clustering* data mahasiswa untuk mendukung strategi promosi di Universitas Malikussaleh.
2. Mengimplementasikan metode *K-Means* dalam sistem *Clustering Data Mahasiswa Untuk Mendukung Strategi Promosi Di Universitas Malikussaleh*.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat. Adapun manfaat dari bagi penelitian ini adalah:

1. Bagi pembaca sebagai bahan referensi dan tambahan pengetahuan tentang *clustering* data mahasiswa untuk mendukung strategi promosi pada Universitas Malikussaleh.
2. Memudahkan pihak Universitas Malikussaleh dalam membuat strategi promosi untuk perekrutan mahasiswa baru.