

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Banyaknya anak-anak bangsa Indonesia yang memiliki kemampuan belajar yang baik dan keinginan belajar yang tinggi tetapi terhalang karena sulitnya keuangan dan himpitan ekonomi yang dihadapi oleh mahasiswa dan keluarganya, mendorong pemerintah mendirikan program dana bantuan berupa beasiswa. Beasiswa dapat membantu banyak kalangan dalam menyelesaikan kesulitan ekonomi bagi pelajar-pelajar yang ingin meneruskan keinginan belajar untuk lanjut ke jenjang pendidikan lebih tinggi. Beasiswa memiliki banyak jenis yang disediakan pihak dalam negeri maupun luar negeri, pihak swasta maupun pihak pemerintahan demi mencapai satu tujuan bersama yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa melalui cikal bakal generasi terdidik terutama pada bidang pendidikan di jenjang perguruan tinggi (A'yuni et al., 2023).

Jenis beasiswa seperti beasiswa penghargaan seperti mengikuti suatu kontes atau ajang yang menampilkan bakat dan menangnya diberikan hadiah dan dana beasiswa. Beasiswa ini diberikan oleh donator atau warga yang mampu ingin membantu seseorang dalam dunia pendidikannya, penelitian, akademik seperti beasiswa atas prestasi maupun bantuan dari pihak yayasan, non akademik, dinas, dan berdasarkan sumber dana beasiswa dibagi atas beberapa seperti beasiswa dari pemerintahan yaitu Bidikmisi, LPI, BAPPENAS, LPDP. Beasiswa dari negara maju seperti *Chevening* (Inggris), *Fulbright* (Amerika Serikat), Beasiswa *Nuffic Neso* (NEC) (Belanda), dan lain-lain. Beasiswa komunitas dan Yayasan (Azahari & Nursobah, 2021)

Beasiswa yayasan adalah bantuan yang diberikan oleh pihak perguruan tinggi untuk diperuntukkan kepada mahasiswa yang berasal dari kalangan yang kurang mampu, berprestasi maupun aktif agar mahasiswa tersebut tetap bisa melanjutkan ke perguruan tinggi. Beasiswa ini disalurkan melalui perguruan tinggi dan berada di bawah donator pihak yayasan maupun perguruan tinggi itu sendiri. Untuk penyaluran beasiswa kepada mahasiswa juga harus memperhatikan syarat-syarat

tertentu sebelum beasiswa itu di berikan kepada mahasiswa yang bersangkutan (Author, 2023).

Untuk syarat yang harus dipenuhi seperti penghasilan orang tua, disiplin mahasiswa, prestasi akademik di dalam mau luar lingkungan kampus dan juga prestasi mahasiswa dan IPK yang mahasiswa miliki. Di dalam masalah untuk menentukan penerima beasiswa yayasan yang akan dikelompokkan untuk mendapatkan data dan hasil yang lebih tepat dari nilai-nilai yang dimiliki peserta penerima beasiswa akan menggunakan *Algoritma Kmeans* yang di mana akan mengelompokkan dan membagi data yang ada. *Algoritma* ini akan membagi data ke dalam bentuk *cluster* sehingga jika ada data yang sama dan mengantisipasi tidak terjadi kesenjangan dalam pembagian beasiswa dengan data yang memiliki nilai yang berbeda satu sama lain (Aldisa, 2023).

Kemiskinan merupakan salah satu masalah pada negara berkembang, termasuk Indonesia. Bantuan sosial merupakan salah satu cara menanggulangi kemiskinan, baik dari pemerintah maupun dari swadaya masyarakat. Banyak program bantuan sosial dari pemerintah maupun swadaya masyarakat yang benar-benar membantu masyarakat yang membutuhkan atau terdampak musibah. Ketika terjadi bencana alam, wabah, hingga pandemi. bantuan sosial swadaya masyarakat bisa datang dari perseorangan, kelompok maupun organisasi (Hasymi et al., 2021).

Metode *K-Means*, sebagai salah satu teknik pengelompokan dalam analisis data, menawarkan solusi yang efektif untuk mengidentifikasi karakteristik penerima KIP. Dengan menggunakan metode ini, data penerima KIP dapat dikelompokkan berdasarkan karakteristik tertentu seperti demografi, lokasi, dan tingkat kebutuhan. Hasil dari pengelompokan ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam mengenai sebaran KIP di Kabupaten Sumba Tengah, sehingga pemerintah dan pemangku kepentingan lainnya dapat merumuskan strategi yang lebih baik dalam penyaluran bantuan pendidikan.

Penerapan metode *K-Means* dalam konteks ini tidak hanya akan membantu dalam mengidentifikasi kelompok penerima yang membutuhkan perhatian lebih, tetapi juga dapat menjadi dasar untuk pengambilan keputusan yang lebih tepat dalam perencanaan program pendidikan di masa depan. Dengan demikian,

penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam upaya meningkatkan efektivitas program KIP di Kabupaten Sumba Tengah dan mendukung pencapaian tujuan pendidikan nasional.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang ada di atas, maka dapat dirumuskan beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang aplikasi berbasis *web* untuk pengelompokan (*clustering*) data penerima KIP di Kabupaten Sumba Tengah menggunakan metode *K-Means*?
2. Bagaimana mengimplementasikan *algoritma K-means clustering* dengan Sistem Informasi *Geografis* untuk menganalisis sebaran penerima KIP di Kabupaten Sumba Tengah?

1.3 Tujuan

Terdapat beberapa tujuan yaitu sebagai berikut:

1. Untuk merancang aplikasi berbasis *web* pengelompokan (*clustering*) data penerima KIP di Kabupaten Sumba Tengah menggunakan metode *K-Means*.
2. Untuk mengimplementasikan dan mengembangkan sistem analisis berbasis *algoritma K-means clustering* yang terintegrasi dengan Sistem Informasi *Geografis* dalam menganalisis sebaran penerima KIP di Kabupaten Sumba Tengah.

1.4 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi menjadi:

1. Penelitian ini hanya akan difokuskan pada Kabupaten Sumba Tengah, Nusa Tenggara Timur, dan tidak mencakup daerah lain di Indonesia. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam mengenai konteks lokal.
2. Aplikasi yang dikembangkan dalam penelitian ini berbasis *web*, menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *framework Laravel* dengan *database MySQL*. Aplikasi ini dirancang untuk diakses melalui *browser* dan tidak mencakup pengembangan aplikasi *mobile*.
3. Pengguna aplikasi ini terbatas pada petugas Dinas Pendidikan Kabupaten Sumba Tengah, peneliti, dan pengambil kebijakan di bidang pendidikan yang memiliki wewenang untuk mengakses dan menganalisis data penerima KIP. Aplikasi tidak ditujukan untuk penggunaan umum oleh masyarakat atau penerima KIP.

1.5 Manfaat

Terdapat manfaat yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian ini dapat memberikan wawasan yang lebih baik mengenai pola distribusi penerima KIP, sehingga pemerintah dan pihak terkait dapat merancang strategi distribusi yang lebih efisien dan tepat sasaran.
2. Dengan memahami pola distribusi penerima KIP, diharapkan akses pendidikan bagi anak-anak dari keluarga kurang mampu dapat ditingkatkan, sehingga mendukung pencapaian tujuan pendidikan nasional.

1.6 Sistematika Penelitian

Agar mempermudah pemahaman pada pembahasan penulisan skripsi ini, maka sistematika penulisan diperoleh sebagai berikut:

- Bab I:** Pendahuluan berisikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, manfaat dan sistematika penelitian.
- Bab II:** Tinjauan Pustaka berisikan dasar – dasar teori mengenai permasalahan yang berhubungan dengan penelitian ini.
- Bab III:** Analisis dan Perancangan pada Sistem berisikan perancangan pada sistem yang menggunakan *flowchart* dan desain struktur menu pada sistem
- Bab VI:** Implementasi dan pengujian berisikan hasil dari proses *clustering* Penerima KIP, Implementasi Metode *K-means Clustering*, pengujian *Blackbox*, pengujian perbandingan hasil manual dan sistem, pengujian *user*, perbandingan hasil klasterisasi.
- Bab V :** Kesimpulan dan Saran