

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pendidikan memiliki peran penting dalam kemajuan suatu bangsa dan keberlanjutan negara[1]. Pendidikan formal adalah pendidikan yang berlangsung di sekolah pada jenjang tertentu, mulai dari pendidikan dasar hingga pendidikan tinggi, dan diatur dengan peraturan tertentu. Pendidikan ini berperan penting dalam menghasilkan generasi penerus bangsa yang berkualitas dan diharapkan mampu meneruskan dan memajukan peran kepemimpinan negara. Dengan menyelenggarakan pendidikan yang tepat dan bermutu, kita dapat menghasilkan lulusan yang berkompeten dan mampu menunjang pembangunan negara.[2].

Pendidikan merupakan salah satu fondasi pembangunan nasional. Pendidikan yang berkualitas meningkatkan keterampilan dan kemampuan individu, memungkinkan mereka berkontribusi lebih efektif dalam berbagai aspek kehidupan. Oleh karena itu, setiap individu berhak memperoleh pendidikan yang layak guna meningkatkan kualitas hidup dan kesejahteraan masyarakat secara keseluruhan. Dalam konteks ini, akses pendidikan yang setara dan berkualitas merupakan tujuan penting yang ingin dicapai, terutama di daerah dengan sumber daya dan akses terbatas.[3].

Namun, kendala ekonomi seringkali menjadi penghalang utama bagi banyak keluarga untuk memberikan pendidikan yang baik untuk anak-anak mereka. Bagi keluarga kurang mampu sering kali harus menghadapi pilihan sulit antara memenuhi kebutuhan dasar sehari-hari dan membiayai pendidikan anak-anak mereka. Akibatnya banyak anak yang putus sekolah atau tidak mampu melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi. Hal ini tentu saja berdampak negatif pada masa depan mereka dan menghambat upaya peningkatan indeks pendidikan di wilayah tersebut[4].

Menyadari pentingnya pendidikan dan kendala yang dihadapi oleh keluarga kurang mampu, pemerintah Kabupaten Magetan mengambil

langkah strategis dengan menyediakan program beasiswa bagi mahasiswa yang membutuhkan. Hal ini juga tercantum pada Peraturan Bupati Magetan Nomor 27 Tahun 2024 Tentang Perubahan atas Peraturan Bupati Magetan Nomor 59 Tahun 2022 Tentang Pedoman Pemberian Beasiswa Bagi Mahasiswa Kabupaten Magetan[5].

Program beasiswa ini bertujuan untuk meringankan beban pengeluaran keluarga kurang mampu dan meningkatkan indeks pendidikan di daerah tersebut. Dengan adanya beasiswa, diharapkan mahasiswa dari keluarga kurang mampu dapat melanjutkan pendidikan mereka tanpa harus khawatir tentang biaya pendidikan.

Namun, pelaksanaan program beasiswa pada tahun 2022 menghadapi kendala terkait ketepatan sasaran. Awalnya, kriteria utama penerima beasiswa hanya didasarkan pada Data Terpadu Kesejahteraan Sosial (DTKS), yang menyebabkan penerimaan beasiswa kurang tepat sasaran. Beberapa penerima tidak memenuhi syarat sebagai keluarga kurang mampu, sementara ada mahasiswa yang lebih membutuhkan justru tidak mendapatkan bantuan. Hal tersebut dikarenakan belum adanya indikator penilaian pasti dari setiap kriteria penilaian saat dilakukan survey. Kendala ini menunjukkan perlunya evaluasi dan perbaikan dalam proses seleksi penerima beasiswa agar lebih tepat sasaran.

Sebagai tindak lanjut maka diadakan evaluasi terhadap kriteria penerimaan beasiswa. Pada 2020 hingga 2024 hanya ada kriteria penilaian saja tanpa nilai pasti dari masing kriteria. Sehingga saat proses penilaian berlangsung sering terjadi penilaian yang subjektif dan tidak objektif. Dari hasil evaluasi, ditetapkan adanya pemberian nilai pada setiap kriteria yang menjadi acuan dari penerimaan beasiswa nantinya. Dengan ditambahkan nilai pada kriteria diharapkan dapat meningkatkan akurasi dalam penentuan penerima beasiswa, sehingga beasiswa benar-benar diterima oleh mereka yang paling membutuhkan. Baik nilai, poin maupun bobot ditentukan oleh panitia penyelenggara beasiswa.

Pada tahun pertama, 2022, dari total 8 calon penerima beasiswa, hanya

4 mahasiswa yang berhasil memperoleh beasiswa tersebut. Memasuki tahun 2023, jumlah pendaftar meningkat signifikan, dengan 249 mahasiswa mengajukan permohonan, namun hanya 215 diantaranya yang memenuhi syarat dan berhasil menerima beasiswa. Pada tahun 2024, 107 mahasiswa yang mengajukan permohonan, 83 mahasiswa dinyatakan layak dan berhasil mendapatkan beasiswa.

Proses seleksi penerima beasiswa saat ini masih dilakukan secara manual. Para calon penerima beasiswa harus mendaftarkan diri ke dinas dengan menyerahkan proposal pengajuan beasiswa. Kemudian pihak dinas melakukan survei ke pada semua pendaftar beasiswa dengan membawa lembar survey. Setiap hari, tim survei dapat mengunjungi 4 hingga 5 pendaftar. Waktu yang dibutuhkan untuk setiap survei berkisar antara tiga puluh menit hingga empat puluh lima. Pada tahap pertama tahun 2024, estimasi waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan seluruh survei adalah tiga minggu, tergantung pada jarak lokasi dan kendala yang dihadapi selama survei.

Namun, dalam penerapannya di lapangan, terjadi keterlambatan dan program tidak selesai sesuai dengan jadwal yang ditetapkan. Program yang awalnya direncanakan berjalan selama dua bulan (satu bulan untuk pendaftaran dan satu bulan untuk survei) nyatanya memakan waktu lebih dari tiga bulan. Hal ini disebabkan oleh beberapa kendala teknis, seperti pemilik rumah yang tidak berada di tempat, alamat yang diberikan kurang jelas dan tidak sesuai, serta dokumen pendaftaran yang terselip, hilang, atau rusak.

Setelah survei selesai, kertas survei diserahkan ke kantor untuk ditinjau lebih lanjut. Proses ini dilakukan secara manual dengan membandingkan hasil survei calon penerima beasiswa satu dengan yang lainnya. Pada proses ini sering mengalami banyak permasalahan. Meskipun sudah ada kriteria penilaian, beberapa tim penilai saling berdebat dengan hasilnya, karena tidak adanya nilai atau bobot pasti pada setiap kriteria. Hal ini menimbulkan pendapat subjektif yang kadang tidak adil. Kendala-kendala tersebut tentu saja menghambat proses seleksi penerima beasiswa. Oleh karena itu,

diperlukan pengembangan sistem yang dapat mempermudah dan mempercepat proses seleksi beasiswa. Serta pemberian nilai yang baku pada instrumen, sehingga tidak terjadi perdebatan.

Salah satu sistem yang dapat dikembangkan dalam pemilihan beasiswa ini adalah sistem yang dibangun dengan bahasa pemrograman web. Sedangkan untuk pemilihan penerima beasiswa menggunakan algoritma *Simple Additive Weighting*.

Metode *Simple Additive Weighting* adalah teknik pengambilan keputusan multi-kriteria yang populer, terutama karena kesederhanaannya dalam menangani data yang dinamis dan berubah-ubah. Dalam situasi di mana data yang tidak stabil digunakan, analisis sensitivitas menjadi penting untuk memahami sejauh mana perubahan kecil pada bobot atribut atau data input dapat mempengaruhi hasil akhir. Hal ini dikarenakan teknik pembobotan dalam *Simple Additive Weighting* memungkinkan penyesuaian nilai pentingnya setiap atribut, yang berdampak langsung pada ranking alternatif yang dievaluasi. Oleh karena itu, analisis sensitivitas tidak hanya memastikan validitas keputusan yang diambil, tetapi juga memberikan kepercayaan lebih bagi pengambil keputusan dalam menghadapi ketidakpastian data[6].

Dari pemaparan di atas, penulis memiliki gagasan untuk mengembangkan sistem yang dapat memudahkan anggota dinas untuk menentukan beasiswa. Dengan demikian penelitian ini diberi judul: **Penerapan Algoritma Algoritma Simple Additive Weighting pada Pemilihan Beasiswa S-1 Kabupaten Magetan Berbasis Web.**

Dengan adanya sistem ini, diharapkan program beasiswa Kabupaten Magetan dapat berjalan lebih efektif dan efisien, sehingga dapat memberikan manfaat yang lebih besar bagi mahasiswa yang membutuhkan. Selain itu, penerapan sistem ini juga dapat menjadi model bagi daerah lain yang menghadapi permasalahan serupa dalam penyaluran bantuan pendidikan. Melalui pendekatan yang lebih terukur dan tepat sasaran, diharapkan program beasiswa dapat berkontribusi signifikan dalam meningkatkan kualitas

pendidikan dan kesejahteraan masyarakat di Kabupaten Magetan.

1.2. Rumusan Masalah

Dari pemaparan latar belakang di atas, penulis merumuskan masalah sebagai berikut: Bagaimana menerapkan algoritma *simple additive weighting* pada pemilihan beasiswa Kabupaten Magetan berbasis web, sehingga pemilihan beasiswa bisa berjalan dengan efektif dan tepat sasaran?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah menerapkan algoritma simple additive weighting pada pemilihan beasiswa Kabupaten Magetan berbasis web, sehingga pemilihan beasiswa bisa berjalan dengan efektif dan tepat sasaran

1.4. Batasan Penelitian

Adapun beberapa batasan pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian diadakan di kabupaten magetan
2. Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman web. Dengan algoritma *simple additive weighting* sebagai sistem pendukung keputusan
3. Peserta beasiswa adalah mahasiswa aktif minimal semester 1
4. Poin, nilai dan bobot kriteria ditentukan oleh panitia penyelenggara beasiswa.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun beberapa manfaat pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Algoritma SAW memungkinkan proses seleksi beasiswa dilakukan dengan lebih cepat dan efisien dibandingkan dengan cara manual. Proses ini menghemat waktu dan tenaga dari pihak penyelenggara beasiswa.
2. Penggunaan algoritma SAW menjamin objektivitas dalam pengambilan keputusan karena seleksi dilakukan berdasarkan

perhitungan matematis yang terukur dan tidak dipengaruhi oleh faktor subjektif.

3. Dengan sistem berbasis web, seluruh proses seleksi dapat diakses dan dipantau oleh pihak terkait, meningkatkan transparansi dan kepercayaan pemohon terhadap penyelenggaraan beasiswa
4. Sistem berbasis web memungkinkan pemohon untuk mengajukan beasiswa secara online, sehingga memberikan kemudahan akses dari mana saja tanpa perlu datang langsung ke lokasi penyelenggara.
5. Algoritma SAW memungkinkan penyesuaian bobot kriteria secara fleksibel sesuai kebutuhan, sehingga dapat diadaptasi untuk memenuhi perubahan kebijakan atau kebutuhan spesifik dari program beasiswa.
6. Dengan analisis data yang terstruktur dan sistematis, akurasi dalam penentuan penerima beasiswa dapat ditingkatkan, sehingga beasiswa diberikan kepada calon yang benar-benar memenuhi kriteria dan layak.
7. Sistem otomatis mengurangi kebutuhan untuk dokumentasi fisik dan pengelolaan manual, sehingga mengurangi biaya administrasi dan pengelolaan seleksi beasiswa.