

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beasiswa adalah bentuk bantuan finansial yang diberikan kepada individu dengan tujuan untuk mendukung kelangsungan pendidikan yang diambilnya. Beasiswa bisa diberikan oleh instansi pemerintah, perusahaan, atau organisasi nirlaba. LP Ma'arif NU adalah sebuah yayasan yang terafiliasi dengan Nahdlatul Ulama (NU) dan bertugas sebagai pelaksana kebijakan pendidikan Nahdlatul Ulama. LP Ma'arif NU dalam perjalannya secara aktif melibatkan diri dalam proses-proses pengembangan pendidikan di Indonesia. Salah satu proses yang dilakukan oleh LP Ma'arif NU adalah program pemberian beasiswa bagi siswa kurang mampu.

SMK Ma'arif 1 Temon adalah salah satu lembaga pendidikan yang telah ditetapkan sebagai penerima dalam program pemberian beasiswa tersebut. Maka, pemberian beasiswa seharusnya terbatas pada siswa yang memenuhi syarat dan pantas menerimanya. Untuk memperoleh beasiswa LP Ma'arif NU, perlu mematuhi aturan yang telah ditetapkan. Dalam penelitian ini, digunakan persyaratan yang digunakan dalam menentukan penerimaan beasiswa LP Ma'arif NU. Tidak semua calon penerima beasiswa yang kurang mampu akan menerima beasiswa tersebut, hanya mereka yang memenuhi persyaratan yang akan diberikan beasiswa.

Pada proses pemberian beasiswa LP Ma'arif NU di SMK Ma'arif 1 Temon masih menggunakan sistem manual dengan melibatkan petugas

beasiswa dan beberapa guru wali kelas untuk mendapatkan data siswa yang mendaftar beasiswa tersebut, setelah semua data pendaftar terkumpul akan diberikan kepada petugas beasiswa untuk dilakukan pengecekan apakah semua persyaratan sudah terpenuhi atau belum setelah dilakukan pengecekan akan diambil data yang sudah memenuhi persyaratan beasiswa, setelah itu akan dilakukan ke proses selanjutnya yaitu melakukan perhitungan menggunakan sistem yang sudah ada yang masih memerlukan waktu yang cukup lama untuk melakukan proses tersebut dan belum menuntut kepastian bahwa proses tersebut akan berhasil dengan menggunakan sistem tersebut karena dengan adanya beberapa pertimbangan seperti anak guru dan sebagainya, maka sistem tersebut masih belum bisa maksimal untuk melakukan proses perhitungan dan seleksi.

Agar penyaluran beasiswa sesuai dengan ketentuan kriteria maka perlu dilakukan sebuah cara yang lebih efisien namun hasil yang diperoleh adalah maksimal. Analisa pemberian beasiswa bantuan ini akan dilakukan menggunakan *fuzzy logic* yang digunakan untuk penyelesaian masalah dalam pengambilan keputusan. Hal ini juga bertujuan untuk mencari keefektifan pemberian beasiswa agar dapat diterima oleh orang yang layak tentunya.

Kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) dapat didefinisikan sebagai kecerdasan yang dimasukkan ke dalam suatu mesin atau komputer agar dapat melakukan pekerjaan seperti layaknya manusia. Hal ini berdasarkan pemikiran bahwa komputer bisa melakukan penalaran secara logis dan juga bisa melakukan aksi secara rasional berdasarkan hasil penalaran tersebut sehingga artificial intelligence merupakan bidang ilmu komputer yang mempunyai peran penting

di saat ini dan masa yang akan datang. Salah satu metode yang termasuk dalam artificial intelligence adalah *fuzzy logic*. Logika fuzzy adalah pendekatan yang memungkinkan penanganan ketidakpastian dan keambiguan dalam pengambilan keputusan. Berbeda dengan logika biner (*Boolean*) yang hanya mengenal nilai “benar” (1) dan “salah” (0), logika fuzzy mengizinkan nilai di antara 0 dan 1, mencerminkan tingkatkeanggotaan atau ketidakpastian suatu konsep dalam suatu himpunan. *Fuzzy logic* dapat digunakan untuk sistem rekomendasi beasiswa dengan cara menggabungkan aspek-aspek yang bersifat kabur atau tidak pasti dalam proses pengambilan keputusan. *Fuzzy logic* memungkinkan penggunaan variabel linguistic atau kualitatif, yang dapat mencerminkan keadaan atau preferensi yang preferensi yang tidak dapat diukur dengan tepat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, dapat dirumuskan suatu pokok permasalahan yaitu :

1. Bagaimana cara membuat sistem yang berfungsi sebagai alat bantu menentukan prediksi rekomendasi siswa calon beasiswa menggunakan metode *fuzzy logic* ?
2. Bagaimana akurasi dari sistem prediksi menggunakan *fuzzy logic*.

1.3 Ruang Lingkup

Agar dapat mencapai tujuan yang di harapkan maka diberikan batasan masalah sebagai berikut :

1. Beasiswa yang diolah pada sistem ini hanya beasiswa LP Ma'arif NU untuk siswa kurang mampu.

2. Data yang digunakan yaitu data siswa SMK Ma'arif 1 Temon sebanyak 300 data yang terdiri dari kelas X,IX, dan XII.
3. Metode prediksi yang digunakan adalah *fuzzy logic*.
4. Penalaran *fuzzy logic*, dengan tahapan fuzzifikasi, inferensi (membentuk aturan), aplikasi fungsi implikasi, dan defuzzifikasi.
5. Variabel yang dijadikan input melibatkan pendapatan orang tua, tanggungan orang tua, dan nilai rapor. Sebagai variabel output, terdapat prediksi.
6. Aturan fuzzy yang digunakan adalah 27 aturan.
7. Kualitas hasil prediksi dihitung dengan menggunakan MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*)

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk memprediksi calon penerimaan beasiswa dengan metode *fuzzy logic*, serta menilai tingkat akurasi sistem yang telah dihasilkan.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian tersebut sebagai berikut :

1. Memberikan rekomendasi siswa yang layak menerima beasiswa.
2. Mempermudah SMK Ma'arif 1 Temon dalam menentukan penerimaan beasiswa.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam tugas akhir ini, disusun sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab I memberisi tentang gambaran mengenai topik penelitian yang hendak di sajikan. Pada bab pendahuluan ini memuat beberapa point meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, ruang lingkup, tujuan penelitian dan manfaat penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab II berisikan teori-teori keilmuan yang mendasari masalah yang diteliti, yang terdiri dari teori-teori dasar/umum dan teori-teori khusus.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab III berisi tentang metode penelitian, metode pengumpulan data serta metode pengolahan data sesuai dengan *fuzzy logic*.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab IV berisi tentang pelaksanaan dan analisa dari penelitian yang dilakukan. Bagian ini mencakup penjelasan mengenai impementasi serta dilanjutkan dengan pembahasan hasil pengujian yang dikaitkan dengan penelitian lain atau tinjauan pustaka yang sudah ada.

BAB V PENUTUP

Bab V ini berisi kesimpulan dari penelitian dan memberikan beberapa saran untuk kedepanyan agar penelitian tersebut dapat lebih baik.