BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu hak Warga Negara Indonesia adalah memperoleh pendidikan yang layak seperti yang tercantum dalam UUD 1945. Bahwa pendidikan bagi masyarakat sangat penting untuk mendapatkan kehidupan yang lebih baik. Menyadari hal tersebut, negara sangat mendukung setiap warga negaranya untuk meraih pendidikan setinggi-tingginya. Beberapa program diantaranya melakukan program pendidikan gratis dan program beasiswa. [1]

Beasiswa adalah pembiayaan yang tidak bersumber dari dana pribadi ataupun orang tua, namun diberikan oleh pemerintah, perusahaan swasta, universitas serta lembaga penyelenggara pendidikan yang dapat memberikan kesempatan untuk meningkatkan kapasitas sumber daya manusia melalui pendidikan. Beasiswa tersebut diberikan kepada siswa yang berhak menerima berdasarkan standar kompetensi, klasifikasi serta kualitas yang telah ditentukan. [2]

Akan tetapi, masalah yang sering terjadi pada penerimaan beasiswa ini adalah banyak beasiswa yang diberikan tidak tepat sasaran, beasiswa masih banyak diterima oleh siswa yang tergolong dalam ekonomi keluarga yang mampu. Jadi siswa yang seharusnya layak memperoleh hak beasiswa malah tidak mendapatkannya, sehingga siswa yang tidak mampu akan kesulitan untuk memenuhi biaya pendidikannya.

Untuk itu mulai Tahun Anggaran 2009 Pemerintah Kabupaten/Kota se-Jawa Timur mulai merintis Wajib Belajar Pendidikan Dua Belas Tahun.

AMIKOM RESOURCE CENTER YOGYAKARTA

Dalam rangka mendukung program tersebut diperlukan bantuan dana untuk mengurangi beban orang tua dalam membiayai pendidikan Siswa Sekolah Menengah khususnya dari keluarga miskin di Propinsi Jawa Timur melalui Program Bantuan Khusus Siswa Miskin. SMA Negeri 2 Tuban telah menyelenggarakan program penerimaan beasiswa yang diperuntukan bagi siswa yang kurang mampu secara ekonomi, beasiswa tersebut hanya terbatas untuk kalangan siswa yang memenuhi kriteria yang layak untuk mendapatkan beasiswa tersebut. Akan tetapi, dalam melakukan seleksi penerimaan beasiswa tersebut panitia seleksi akan mengalami kesulitan karena banyaknya pemohon beasiswa.

Mendapatkan beasiswa haruslah sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Pada penelitian studi kasus ini ditetapkan kriteria berdasarkan penghasilan orang tua, jumlah tanggungan orang tua, dan jumlah saudara kandung. Oleh karena itu, maka perlu dibangun sebuah sistem agar membantu dalam menentukan beasiswa untuk siswa yang berhak mendapatkan beasiswa tersebut.

Metode Fuzzy Tsukamoto dapat diterapkan dalam penerimaan beasiswa. Metode ini digunakan karena logika Fuzzy dapat diterapkan dalam desain sistem kontrol tanpa harus menghilangkan teknik desain sistem kontrol konvensional yang sudah ada. Dalam metode Fuzzy Tsukamoto ini pertama menentukan fungsi keanggotaanya, kemudian rule dan nantinya kategori akan diklasterisasi ke masing-masing kelompok sesuai dengan rule yang diterapkan.

Dengan demikian dalam upaya untuk penerimaan beasiswa di SMA Negeri 2 Tuban Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Beasiswa sangat diperlukan untuk membantu dan mempermudah kinerja tim panitia seleksi penerimaan beasiswa dalam menyeleksi siswa-siswi yang memenuhi syarat masuk

dalam daftar penerima beasiswa serta dapat menghasilkan output yang sesuai dengan kriteria yang ada sehingga beasiswa dapat diberikan kepada siswa yang benar-benar pantas dan layak mendapatkannya. Oleh karena itu penulis membuat serta mengimplementasikan sistem tersebut ke dalam bentuk yang terkomputerisasi. Kemudian penulis mengangkat masalah tersebut dengan judul penelitian ***"Penerapan Algoritma Fuzzy Tsukamoto Untuk Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Studi Kasus SMA Negeri 2 Tuban"***

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat diketahui pokok permasalahannya yaitu:

1. Bagaimana merancang dan membangun sebuah sistem pendukung keputusan penerimaan beasiswa berbasis web?
2. Bagaimana implementasi Algoritma Fuzzy Tsukamoto dalam sistem pendukung keputusan penerimaan beasiswa?

1.3 Batasan Masalah

Dalam merancang dan membangun aplikasi ini, terdapat beberapa pembatasan masalah, diantaranya sebagai berikut:

1. Sistem pendukung keputusan ini dirancang berbasis website dan dibangun dengan Bahasa pemrograman PHP dan MySQL.
2. Sistem pendukung keputusan ini ditujukan untuk penerimaan beasiswa pada SMA Negeri 2 Tuban.
3. Proses program yang dibuat untuk menentukan pendukung keputusan menggunakan tiga variabel yaitu penghasilan orang tua, tanggungan orang tua dan jumlah saudara kandung.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Berikut adalah tujuan yang ingin dicapai sebagai tujuan akhir dari penelitian ini adalah:

1. Merancang dan membangun aplikasi yang dapat memberi solusi berupa rekomendasi kepada panitia SMA Negeri 2 Tuban dalam penunjang keputusan penerimaan beasiswa.
2. Menerapkan Algoritma Fuzzy Tsukamoto untuk membangun sistem pendukung keputusan penerimaan beasiswa.

1.5 Metodologi Penelitian

1.5.1 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengambangan sistem yang digunakan adalah SDLC *(System Development Life Cycle)*. Bertujuan untuk panduan dalam pengembangan sistem yang lebih baik, efektif dan efisien. SDLC *(System Development Life Cycle)*:

a. Analisis

   Menganalisa permasalahan-permasalahan yang ada, yang akan dijadikan dasar membangun sistem informasi.

b. Desain

   Dari kesimpulan permasalahan yang ada, kemudian dirancang sebuah sistem informasi yang bertujuan dapat memecahkan permasalahan tersebut.

c. Implementasi

Mengimplementasikan rancangan yang ada ke dalam sistem informasi yang dapat menghasilkan sebuah aplikasi yang berguna untuk menyelesaikan yang ada.

d. Pemeliharaan

Sistem informasi yang sudah jadi harus di uji terlebih dahulu apakah sistem layak digunakan atau tidak. Jika tidak ada permasalahan pada perangkat maka sistem informasi yang dibuat sudah berhasil dan layak untuk digunakan.

1.5.2 Metode Pengumpulan Data

Dalam rangka untuk mengumpulkan data yang diperlukan, penulis menggunakan beberapa metode yaitu:

a. Metode Observasi

Pengumpulan data dilakukan dengan cara melakukan observasi pada instansi sekolah yang terkait yaitu SMA Negeri 2 Tuban dengan cara melakukan pengamatan langsung tentang cara seleksi penerimaan beasiswa pada SMA Negeri 2 Tuban.

b. Metode Wawancara

Penulis mengumpulkan data dengan cara mewawancarai atau menanyakan langsung kepada pihak panitia seleksi penerimaan beasiswa mengenai informasi yang menyangkut penelitian yang sedang dilakukan.

c. Metode Studi Pustaka

Penulis memperoleh data-data dari beberapa hasil penelitian orang lain dengan cara mempelajari dan membaca yang berhubungan dengan ruang

lingkup permasalahan guna menunjang keberhasilan Skripsi ini. Selain itu penulis juga menggunakan beberapa sarana untuk mengumpulkan data yaitu dari berbagai artikel offline maupun online (Internet)

1.5.3 Analisis

Pada tahapan ini penulis melakukan analisa terhadap semua data-data yang telah diperoleh sebelumnya. Dalam penelitian ini penulis menggunakan analisis PIECES untuk meninjau kemampuan objek, analisa kebutuhan untuk mendefinisikan kebutuhan sistem dan analisis kelayakan

1.5.4 Pengujian

Pada tahapan ini penulis melakukan pengujian menggunakan *black box* testing dan *White box testing*, pengujian *black box* berfokus pada pengujian persyaratan fungsional perangkat lunak, untuk mendapatkan serangkaian kondisi input yang sesuai dengan persyaratan fungsional suatu program.

White-box Testing merupakan cara pengujian dengan melihat modul untuk meneliti kode-kode program yang ada dan menganalisis apakah ada kesalahan atau tidak. Baris program dicek satu persatu apakah terdapat error yang akan mengakibatkan gangguan pada sistem atau mengakibatkan sistem tidak dapat berjalan.

Pengujian menggunakan perbandingan sistem ini terfokus pada apakah setelah dilakukan perhitungan secara manual yang sudah dilakukan oleh penulis sebelumnya, hasil yang diperoleh terdapat kesesuaian dengan hasil yang diperoleh dari perhitungan pada sistem yang telah dibangun.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi terdiri dari lima bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab pendahuluan ini memuat latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metode penilitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab landasan teori merupakan tinjauan pustaka berupa tema yang pernah diteliti sebelumnya. Uraian teori-teori yang mendasari pembahasan terperinci yang berhubungan dengan objek penelitian. Teori tersebut terdiri dari konsep dari pembangunan aplikasi.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Dalam bab ini akan diuraikan mengenai hasil penelitian, mulai dari tahapan analisis, desain, hasil testing dan implementasinya. Penerapan tersebut dapat berupa penjelasan teoritik. Selain itu juga akan dijelaskan mengenai proses kerja sistem dan pengujian sistem serta analisa kesalahan.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini akan diuraikan mengenai hasil penelitian, mulai dari tahap analisis, desain, hasil testing dan implementasinya.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran dari pembahasan yang telah dibuat. Dalam pembuatan kesimpulan diperkuat dengan bukti-bukti yang ditemukan pada saat melakukan penelitian.

AMIKOM RESOURCE CENTER YOGYAKARTA

DAFTAR PUSTAKA

Berisi tentang sumber-sumber referensi yang telah menjadi masukkan bagi penulis dalam mengerjakan skripsi.