

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG**

Pendidikan adalah salah satu komponen setiap negara karena pendidikan akan membuat ilmu dan kepribadian seseorang semakin berkembang. Pendidikan didukung oleh pemerintah, tetapi pada kenyataan pendidikan semakin tahun semakin mahal sampai banyak masyarakat yang mengeluh akan dengan kondisi biaya pendidikan yang mahal. Karena hal itu, banyak siswa yang tidak mampu membiayai pendidikan sekolahnya, dan pada akhirnya terpaksa untuk putus sekolah, dengan kata lain dana sangat berperan penting dalam melaksanakan proses pendidikan. salah satunya dengan cara memberikan beasiswa bagi siswa yang kurang mampu. Beasiswa adalah pemberian berupa keuangan yang diberikan kepada perorangan, mahasiswa atau pelajar yang digunakan demi keberlangsungan pendidikan yang ditempuh.

Pemberian beasiswa merupakan langkah maju untuk menanggulangi semakin banyaknya peserta didik putus sekolah karena faktor biaya, namun pemberian beasiswa masih banyak terjadi salah sasaran. Beasiswa yang diberikan tidak tepat sasaran dalam artian masyarakat dengan tingkat ekonomi tinggi juga mendapatkan beasiswa sehingga penggunaanya tidak sesuai dengan tujuan semula beasiswa, sedangkan masih banyak masyarakat dengan kemampuan ekonomi rendah yang membutuhkan beasiswa. Pemberian beasiswa yang tidak tepat akan berdampak pada penggunaan

dana yang diberikan. Beasiswa yang fungsi semula digunakan untuk membantu proses pendidikan, disalah gunakan untuk membiayai keperluan diluar pendidikan.

Tahun ini SMP Al – Islam 1 Surakarta menerima siswa sebanyak 325 siswa. Sedangkan banyaknya siswa yang mendaftar sebagai calon penerima beasiswa mencapai kurang lebih 25%. Saat ini banyak siswa yang mendaftar menjadi calon penerima beasiswa mencapai 90 siswa. Untuk mendapatkan beasiswa tersebut harus sesuai dengan peraturan atau kriteria yang telah digunakan sebagai parameter oleh SMP Al – Islam 1 Surakarta. Oleh sebab itu tidak semua yang mendaftarkan diri sebagai calon penerima beasiswa tersebut akan menerima, hanya yang memenuhi kriteria- kriteria saja yang akan memperoleh beasiswa tersebut. Dari 90 siswa tersebut hanya beberapa yang akan menerima beasiswa

Namun saat ini SMP Al – Islam 1 Surakarta dalam mangambil sebuah keputusan untuk memberikan beasiswa kepada calon penerima siswa masih menggunakan perhitungan dan keputusan yang masih manual sehingga kurang efisien dan masih terpengaruh dengan sifat – sifat kemanusiaan. Dilihat dari segi efisiensi dan keakuratan sistem manual masih sangat kurang sehingga penulis membuat suatu gagasan untuk membuat sebuah sistem pengambilan keputusan. Sistem pengambil keputusan adalah sebuah sistem untuk mengolah suatu informasi yang dibutuhkan berdasarkan kriteria tertentu. Dengan berbagai masalah yang timbul diatas maka penulis ingin menuangkan sebuah gagasan untuk membuat “ Sistem Pendukung

Keputusan Penerimaan Beasiswa Dengan Metode Fuzzy Tsukamoto di SMP AI – Islam 1 Surakarta.

Fuzzy inference system (FIS) adalah suatu kerangka komputasi yang didasarkan pada teori himpunan fuzzy, aturan fuzzy dan penalaran fuzzy. Secara garis besar, input crisp yang didapatkan dari hasil fuzzifikasi dimasukkan ke FIS, input ini kemudian dikirim ke basis pengetahuan yang berisi n aturan fuzzy dalam bentuk if-then. Kemudian fire strength atau derajat kebenaran akan dicari pada setiap aturan. Jika jumlah aturan lebih dari satu maka dilakukan inferensi dari semua aturan. Untuk mendapatkan nilai crisp sebagai output sistem dilakukan defuzzifikasi dari hasil inferensi. Untuk proses inferensi terdapat metode yang akan digunakan yaitu metode Tsukamoto. FIS model Tsukamoto digunakan karena beberapa alasan. Diantaranya adalah setiap nilai parameter konsekuen pada aturan yang berbentuk if then dipresentasikan dengan suatu himpunan fuzzy yang fungsi keanggotaannya monoton. Sebagai hasilnya, keluaran hasil inferensi pada setiap aturan didefinisikan sebagai nilai yang tegas (crisp) berdasarkan kuat penyulutan aturan. Keseluruhan keluaran tersebut diperoleh menggunakan rata-rata terbobot.

Logika *fuzzy* dengan penalaran tsukamoto adalah salah satu metode yang dapat diterapkan untuk membangun suatu sistem sebagai penyelesaian masalah bagaimana menentukan siswa yang berhak dalam mendapatkan beasiswa dengan berdasarkan kriteria-kriteria yang sudah ditentukan. Kriteria-kriteria yang digunakan dalam menyeleksi calon penerima beasiswa berdasarkan wawancara yang dilakukan oleh penulis kepada bagian

kesiswaan adalah jumlah penghasilan orang tua, nilai wawancara kondisi ekonomi keluarga, kriteria tempat tinggal dan nilai rata – rata raport.

Oleh karena itu perlu dirancang dan dibangun sebuah sistem yang dapat mengatasi permasalahan diatas, yaitu dengan menerapkan logika *fuzzy* menggunakan penalaran tsukamoto pada sistem yang dapat memberikan solusi yang tepat dalam menentukan siswa yang berpotensi dalam menerima beasiswa secara tepat.

Diharapkan melalui proses modernisasi komputersiasi sistem ini dapat membantu SMP Al-Islam 1 Surakarta dalam mengambil keputusan penerimaan beasiswa bagi siswa yang kurang mampu dan berprestasi.

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diutarakan maka, dapat diambil beberapa obyek permasalahan yang penulis teliti di SMP Al-Islam 1 Surakarta permasalahannya adalah bagaimana membuat suatu sistem pendukung keputusan penerimaan beasiswa dengan menerapkan metode fuzzy Tsukamoto di SMP Al – Islam 1 Surakarta.

## **1.3 BATASAN MASALAH**

Agar dapat memberikan gambaran yang lebih terinci, terarah dan tidak menyimpang dari apa yang telah diuraikan dalam latar belakang masalah serta dapat memberikan pemahaman yang lebih baik maka diperlukan adanya pembatasan masalah.

Adapun aplikasi sistem pendukung keputusan penerimaan beasiswa dengan menerapkan metode fuzzy Tsukamoto di SMP Al – Islam 1 Surakarta, penulis hanya membatasi permasalahan tentang :

1. Sistem pendukung keputusan ini hanya bertujuan untuk memberikan rekomendasi calon penerima beasiswa penuh dan sementara keputusan akhir tetap ada pada tim penyeleksi calon penerima beasiswa.
2. Objek yang diteliti yaitu data yang berupa nilai rata – rata raport, jumlah penghasilan orang tua, kriteria tempat tinggal dan wawancara kondisi ekonomi keluarga siswa di Smp Al – Islam 1 Surakarta.
3. Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini ialah menggunakan Penalaran fuzzy Tsukamoto.

#### **1.4 TUJUAN SKRIPSI**

Tujuan dari penelitian ini ialah untuk membangun sebuah sistem pendukung keputusan yang berguna untuk membantu proses penyeleksian calon penerima beasiswa pada SMP Al-islam 1 Surakarta.

#### **1.5 MANFAAT SKRIPSI**

##### **1.5.1 BAGI PIHAK AKADEMIK**

Laporan yang dibuat penulis dapat dijadikan sebagai bahan pustaka di STMIK Sinar Nusantara dan bisa dijadikan bahan pertimbangan dan acuan bagi mahasiswa semester bawah yang mengambil permasalahan yang sama.

### **1.5.2 BAGI PENULIS**

Dapat digunakan sebagai bahan referensi untuk penulis.

### **1.5.3 BAGI SEKOLAH**

Diharapkan hasil dari program aplikasi tersebut dapat bermanfaat pada sistem seleksi calon penerimaan beasiswa di SMP Al-Islam 1 Surakarta menjadikan lebih objektif terhadap siswa agar dalam proses penerimaan beasiswa dapat diterima secara tepat sasaran dan sesuai dengan kemampuan siswa itu sendiri, kemudian memudahkan dalam proses evaluasi dan pembuatan laporan kinerja panitia tim penyeleksi calon penerima beasiswa.

## **1.6 METODE PENELITIAN**

Metode penelitian merupakan tahapan – tahapan dimana tahapan tersebut harus dilalui penelitian mulai dari perumusan masalah sampai kesimpulan, yang membentuk sebuah alur yang sistematis. Metodologi penelitian ini digunakan sebagai pedoman peneliti agar hasil yang akan dicapai tidak menyimpang dari tujuan yang telah ditentukan sebelumnya. Adapun metode tersebut adalah sebagai berikut :

### **1.6.1 Metode Pengambilan Data**

Pada tahap ini dilakukan peninjauan ke sistem yang akan diteliti untuk mengamati serta melakukan eksplorasi lebih dalam dan menggali permasalahan yang ada pada system yang berjalan yaitu :

### **1. Metode Observasi**

Merupakan suatu metode yang mengamati secara langsung ke bagian kesiswaan untuk mengetahui proses penyeleksian calon penerima beasiswa yang bertujuan untuk mendapatkan data secara langsung di SMP Al-Islam 1 Surakarta.

### **2. Metode Wawancara ( interview )**

Metode ini merupakan metode yang dilakukan dengan melakukan tanya jawab dengan orang-orang yang berkaitan dengan proses pendataan seleksi calon penerimaan beasiswa, sehingga data yang didapatkan lebih akurat, dalam proses wawancara pihak yang akan dijadikan sumber mendapatkan kumpulan data informasi adalah pada bagian kesiswaan di SMP Al-Islam 1 Surakarta.

### **3. Studi Pustaka ( literatur )**

Cara pengumpulan data dengan mencari informasi yang dibutuhkan dari buku-buku atau dari sumber – sumber yang berkaitan dengan obyek penelitian baik dari text book maupun internet.

## **1.6.2 Permodelan Sistem**

### **1. Sistem Konvensional.**

Analisa ini bertujuan untuk mengetahui sistem yang ada saat ini di bagian pendataan kesiswaan pada SMP Al-Islam 1 Surakarta. berdasarkan analisa sistem yang telah dilakukan terdapat permasalahan dan kelemahan – kelemahan sistem yang berjalan pada sebelumnya yaitu belum memanfaatkan sistem yang

berteknologi informasi dan proses seleksi calon penerimaan beasiswa secara manual membutuhkan waktu yang lama dan kurang efektif.

## **2. Analisa Sistem yang diusulkan.**

Berdasarkan analisa yang telah dilakukan, secara tidak langsung akan terlihat kelemahan – kelemahan sistem yang digunakan pada SMP Al-islam 1 Surakarta sebelum menerapkan sistem pendukung keputusan penerimaan beasiswa, sehingga pada saat itu juga bisa dilakukan analisa kebutuhan sistem, yang bertujuan untuk mengidentifikasi apa saja yang masih kurang dari sistem tersebut untuk kemudian dilakukan langkah –langkah perbaikan. Maka penulis perlu membuat sistem pendukung keputusan penerimaan beasiswa dengan metode algoritma fuzzy tsukamoto.

### **1.6.3 Metode Perancangan**

#### **1. Perancangan Basis Data**

Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya. Sebuah desain yang menjelaskan tentang data atau tabel yang akan di buat secara lebih spesifik. Pada tahap ini akan dilakukan suatu perancangan basis data, perancangan basis data yang dilakukan adalah dalam bentuk pembuatan Diagram Alur Data.



## **2. Perancangan Interface**

Pada tahap ini dilakukan perancangan bentuk interface program yang dibuat, dengan tujuan supaya operator atau pengguna aplikasi sistem pendukung keputusan penerimaan beasiswa di SMP Al-Islam 1 Surakarta mudah dimengerti ( user friendly ). Perancangan interface ini meliputi perancangan laporan – laporan yang diinginkan serta menu – menu yang terdapat dalam program nantinya.

## **3. Perancangan Program dan Implementasi**

Perancangan program dan implementasi program yang sudah siap akan dilakukan pada tahap ini, dengan kriteria program mudah dalam penggunaan dan program mudah dipahami. Perancangan program ini mengacu pada Diagram Alir Data yang telah dibuat pada langkah perancangan basis data. Pada tahap ini perlu diperjelas mengenai pemakaian program pada calon operator.

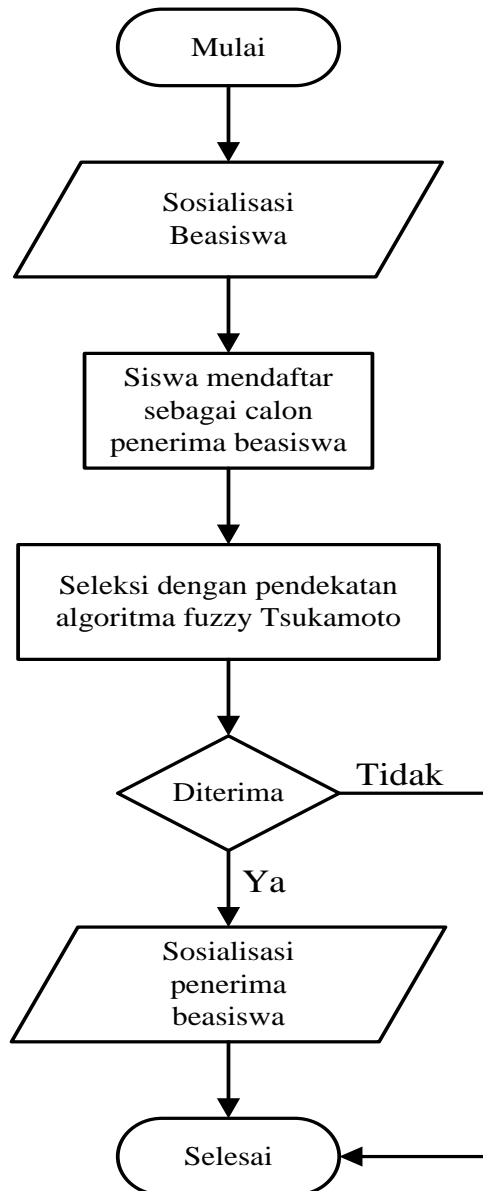
## **4. Pengujian Program**

Pada tahap ini dilakukan pengujian program untuk mengetahui apakah sistem sudah berjalan dengan benar sesuai kebutuhan.

### **1.7 KERANGKA PIKIR**

Berdasarkan perumusan masalah yang telah dibuat pada tahap sebelumnya, maka tahap kerangka pikir berguna untuk memperjelas tentang apa saja yang menjadi sasaran dari penelitian ini. Pada tahap ini ditentukan

tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan mengimplementasikan suatu aplikasi sistem pendukung keputusan penerimaan beasiswa dengan menerapkan metode fuzzy Tsukamoto di SMP Al – Islam 1 Surakarta. Berikut ini skema kerangka pikir yang penulis susun yang akan digunakan untuk proyek Skripsi :



Gambar 1.1 Kerangka Pikir

## **1.8 SISTEMATIKA PENULISAN**

Dalam penulisan skripsi ini terdiri dari enam bab yang penulis gunakan. Hal ini dimaksudkan untuk memberikan kemudahan dalam penjelasan serta pemahaman pada pembaca tentang isi dan pelaporan skripsi. Ke enam bab tersebut dapat dipaparkan sebagai berikut :

### **BAB I            PENDAHULUAN**

Dalam bab ini terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan skripsi, manfaat skripsi, metode penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II            LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi landasan teori, landasan ini dipakai penulis dalam penyusunan skripsi yang meliputi pengertian – pengertian dari beberapa hal yang berhubungan dengan sistem pendukung keputusan penerimaan beasiswa dengan menerapkan metode fuzzy Tsukamoto di SMP Al – Islam 1 Surakarta.

### **BAB III           METODE PENELITIAN**

Pada bab ini penulis memaparkan metode-metode yang dipakai tentang rencana penyusunan skripsi yang meliputi jenis data, metode pengumpulan data, dan metode pengembangan sistem.

#### **BAB IV            GAMBARAN UMUM BEASISWA DI SMP AL – ISLAM 1 SURAKARTA**

Berisi tentang detail beasiswa, sejarah SMP Al-Islam 1 Surakarta, Visi dan Misi SMP Al – Islam 1 Surakarta, Struktur Organisasi Sekolah, Struktur tim pelaksana beasiswa di SMP Al – Islam 1 Surakarta, Prosedur penerimaan beasiswa dan diagram proses penerimaan beasiswa.

#### **BAB V            ANALISA DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi penulis menjelaskan tentang mengenai perancangan sistem, pengujian hasil dari penelitian, dan pembahasan sampai implikasi penelitian.

#### **BAB V            PENUTUP**

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran dari masalah yang akan diajukan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN**