

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Prestasi siswa di sekolah menjadi hal yang harus diutamakan dalam proses pembelajaran. Salah satu Tujuan Nasional adalah mencerdaskan kehidupan bangsa. Dalam upaya ini pemerintah berupaya mencerdaskan anak bangsa melalui proses pendidikan di jalur formal, informal dan non formal. Jalur formal ditempuh melalui pendidikan di sekolah, jalur informal yakni pendidikan di dalam keluarga, sedangkan jalur pendidikan non formal yakni pendidikan di lingkungan masyarakat.

Salah satu sekolah yang mengedepankan prestasi siswa adalah SMP Pembangunan Piyungan yang terletak di Bantul, Yogyakarta. Sekolah ini merupakan sekolah yang mengutamakan prestasi siswa dalam proses pembelajarannya. Masalah yang dihadapi oleh sekolah adalah sulitnya mengetahui pemahaman siswa setiap mata pelajaran. Dikarenakan latihan soal latihan soal yang terbatas sehingga siswa yang ingin mengasah kepahaman materi menjadi sangat terbatas juga. Adanya aplikasi ujian online sebagai media informasi dan latihan yang menyajikan informasi soaln nilai, dan nama siswa yang penting bagi kebutuhan sekolah. Sebuah *website* yang dapat diakses oleh guru dan siswa, dapat menjadi media informasi dalam mengetahui perkembangan ilmu yang didapat oleh siswa SMP Pembangunan Piyungan ke depannya.

Untuk menyajikan informasi nilai siswa, pada penelitian ini akan dilakukan pengecheckkan pada jawaban siswa menggunakan algoritma *Fuzzy Tsukamoto*. Data yang akan digunakan penelitian adalah data hasil jawaban dari buku dan guru SMP Pembangunan Piyungan. Proses untuk mendapatkan nilai dari jawaban siswa menggunakan algoritma Jaro Wrinkle. Algoritma *Fuzzy Tsukamoto* merupakan algoritma yang simple dan memiliki toleransi pada data yang ada.

Berdasarkan penerapan tersebut, maka penelitian ini akan dibuat aplikasi website yang dirancang dapat mengoreksi secara otomatis jawaban siswa-siswi SMP Pembangunan Piyungan dan menentukan pintar tidaknya siswa siswi menggunakan *Fuzzy Tsukamoto*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang, maka rumusan masalah yang peneliti buat adalah :

Bagaimana menyediakan soal online yang akan dikerjakan oleh siswa dan menentukan pintar tidaknya siswa di SMP Pembangunan Piyungan di bidang matematika?

## 1.3 Batasan Masalah

Luasnya ruang lingkup yang dibahas agar skripsi ini dapat terlaksana sesuai dengan rencana, maka penulis membatasi permasalahan dengan tujuan fokus pada pokok masalahnya. Batasan-batasan masalah tersebut adalah sebagai berikut :

1. Penerapan *Fuzzy Inference System* menggunakan *Fuzzy Tsukamoto* untuk menentukan siswa dan siswi pintar matematika atau tidak.
2. Soal yang di sediakan adalah soal essay.
3. Jumlah soal 4 butir.
4. Materi soal tentang bilangan bulat.

#### **1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian**

Maksud dan tujuan dari pembuatan skripsi ini adalah dapat mempermudah pekerjaan guru di SMP Pembangunan Piyungan untuk mengoreksi jawaban siswa dan memetakan siswa dan siswi yang pintar matematika.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memiliki manfaat sebagai berikut :

1. Bagi Peneliti
  - a. Dapat memotivasi diri untuk belajar dalam menganalisa masalah, mendesain dan merancang program, dan menambah pengetahuan tentang cara mengolah data.
  - b. Belajar tentang proses *Fuzzy Inference System* menggunakan *Fuzzy Tsukamoto* dalam penentuan pintar tidaknya siswa.
  - c. Melatih untuk bagaimana menghadapi permasalahan yang di dunia kerja nantinya.
  - d. Menerapkan ilmu dan teori-teori selama melakukan penelitian dan diterapkan di masyarakat.

## 2. Bagi SMP Pembangunan Piyungan

- a. Memiliki sistem informasi sebagai ujian online sekolah.
- b. Membantu dalam proses memetakan siswa dan siswi yang pintar dalam matematika.
- c. Mengurangi beban guru sehingga guru bias focus untuk menjelaskan mata pelajaran.
- d. Guru bias mengerti system pengambilan keputusan dan bisa di kembangkan dari pihak sekolah itu sendiri.

## 3. Bagi Pembaca

- a. Dapat mengetahui implementasi *Fuzzy Inference System* menggunakan *Fuzzy Tsukamoto* untuk menentukan siswa dan siswi tingkat kepintaran dalam matematika.
- b. Dapat menjadi bahan referensi bagi penelitian yang lain menggunakan *Fuzzy Tsukamoto*.

## 1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan dalam proses perancangan dan pembuatan program ini adalah sebagai berikut :

### 1.6.1 Metode Pengumpulan Data

#### 1.6.1.1 Metode Literatur

Tahapan ini dilakukan dengan mempelajari buku, jurnal maupun artikel internet untuk dianalisis dan dijadikan sebagai bahan pendukung dalam penelitian ini yang berkaitan dengan permasalahan yang akan diteliti.

### 1.6.1.2 Metode Observasi

Observasi adalah mengadakan penelitian dan analisis secara langsung terhadap data yang akan diteliti. Pengamatan secara langsung dilakukan di lapangan untuk mengetahui bagaimana pengecekan jawaban soal siswa SMP Pembangunan Piyungan dalam proses pengerjaannya. Terkadang pengecekan jawaban siswa sulit di ketahui oleh pihak guru karena sifat alamiah manusia seperti siswa yang tulisannya kadang tidak bisa dibaca. Hal ini perlu di teliti sehingga pihak sekolah dapat mengoreksi jawaban siswanya. Metode yang digunakan ini adalah dengan mengumpulkan referensi baik dari buku, internet maupun sumber-sumber lainnya yang berhubungan dengan penerapan text klasifikasi menggunakan *Fuzzy Tsukamoto*.

### 1.6.1.3 Metode Wawancara

Dalam pengumpulan data, peneliti melakukan sebuah wawancara langsung kepada pihak-pihak yang berkaitan dengan permasalahan. Wawancara dilakukan dengan guru, siswa dan kepala sekolah untuk mengetahui bagaimana perkembangan prestasi siswa selama bersekolah di SMP Pembangunan Piyungan ini.

### 1.6.2 Metode Analisis

Metode analisis yang dilakukan oleh peneliti dalam skripsi ini adalah :

- a. Analisis kebutuhan kebutuhan fungsional dan non fungsional serta bagaimana teknik pengumpulan kebutuhannya.
- b. Melakukan analisa kelayakan sistem dengan melakukan studi kelayakan seperti kelayakan teknis, kelayakan operasional, dan kelayakan hukum.

### 1.6.3 Metode Perancangan

Metode perancangan (*designing*) adalah tahapan proses penerjemahan dari kumpulan data atau proses penggambaran sistem yang akan dibangun. Proses perancangan yang dilakukan pada metode perancangan ini adalah :

- a. *Logical design* dimana mencakup perancangan arsitektu untuk menentukan hubungan diantara struktur utama dari suatu program dengan menggunakan mode *Flowchart* dan *Data Flow Diagram* (DFD).
- b. *Physical design* dimana mencakup perancangan antarmuka (*interface*) untuk menggambarkan tampilan dari program yang mampu berinteraksi dengan dirinya sendiri sehingga dapat berinteraksi dengan *user*. Kemudian dilakukan perancangan basis data yang akan digunakan dalam membuat sistem ini dengan menggunakan MySQL.

#### 1.6.4 Implementasi dan Pengujian Sistem

Tahapan ini dilakukan pada program aplikasi yang sudah selesai dibuat dan akan diintegrasikan serta kembali diuji untuk mengetahui sistem yang lengkap untuk menjamin seluruh persyaratan sistem telah terpenuhi. Tahapan ini dilakukan untuk melihat apakah sistem mampu menyediakan informasi yang tepat bagi pengguna, jika belum maka akan dilakukan perbaikan sistem. Apabila uji coba pada sistem berhasil, maka website ini akan diimplementasikan.

#### 1.7 Sistematika Penulisan

Pada laporan skripsi ini diperlukan sistematika berdasarkan bab-bab yang diurutkan berdasarkan pokok-pokok permasalahannya untuk mempermudah penyusunan dalam penulisan laporan skripsi antara lain :

##### **BAB I. PENDAHULUAN**

Bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan laporan penelitian.

##### **BAB II. LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi tentang teori-teori yang mendasari pembahasan secara rinci berupa definisi atau model matematis yang berkaitan langsung dengan ilmu atau masalah yang sedang diteliti. Landasan teori pada bab ini dikelompokkan menjadi beberapa bagian yaitu, teori dasar mengenai sistem, teori dasar mengenai website, teori

analisis dan perancangan serta adanya tinjauan umum yang meliputi tinjauan pustaka dan perangkat lunak.

### **BAB III. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini membahas tentang tinjauan umum yang menguraikan tentang gambaran umum objek penelitian. Analisis sistem dimulai dengan melakukan studi pendahuluan, identifikasi masalah, memahami kerja sistem, analisis kebutuhan sistem, dan analisis studi kelayakan. Dalam bab ini juga terdapat perancangan sistem yang meliputi perancangan struktur menu, perancangan basis data, perancangan proses, perancangan antarmuka (interface) dan perancangan scripting.

### **BAB IV. IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Bab ini merupakan paparan implementasi dan analisis hasil uji coba program yang telah dibuat. Pada bab ini akan dibahas tentang hasil-hasil dari tahapan penelitian seperti tahap analisis, desain, hasil testing dan implementasinya.

### **BAB V. PENUTUP**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil laporan skripsi yang telah disusun. Kesimpulan diperoleh secara keseluruhan dari uraian-uraian bab sebelumnya dan saran-saran mengenai hasil sistem yang telah dibuat agar dapat dijadikan bahan pengembangan sistem dimasa mendatang.

## DAFTAR PUSTAKA

Bab ini berisi tentang daftar pustaka yang digunakan penulis dalam membuat laporan skripsi ini, dimana digunakan sebagai acuan dan bahan dalam pembuatan sistem website dan penyusunan laporan skripsi.

