

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Keberhasilan sistem pendidikan digunakan sebagai tolak ukur dalam meningkatkan mutu sekolah setiap tahunnya. Kualitas sekolah dapat dibuktikan melalui akreditasi sekolah. Akreditasi masing-masing sekolah tergantung pada kualitas pendidikan. Tingkat kelulusan siswa serta jumlah lulusan siswa yang dapat diterima di Perguruan Tinggi Negeri (PTN) menjadi salah satu aspek dalam mengukur mutu sekolah, salah satunya melalui jalur SNMPTN. SNMPTN merupakan salah satu jalur seleksi penerimaan mahasiswa Perguruan Tinggi Negeri (PTN). Jumlah siswa yang dapat mengikuti SNMPTN bergantung pada akreditasi sekolah. Semakin tinggi akreditasi sekolah, semakin banyak siswa yang berkesempatan mengikuti SNMPTN.

SNMPTN (Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri) merupakan jalur penerimaan mahasiswa baru melalui proses seleksi tingkat nasional dengan menggunakan seleksi nilai rapor dan berbagai prestasi lainnya untuk dapat diterima di PTN (Perguruan Tinggi Negeri).

Di Sekolah, siswa dapat berkonsultasi dengan guru Bimbingan Konseling (BK) untuk mempersiapkan keikutsertaannya pada SNMPTN serta bidang kurikulum untuk menentukan siswanya dalam keikutsertaan SNMPTN. Guru BK (Bimbingan dan Konseling) dan bidang kurikulum memiliki peran penting dalam mengelola nilai rapor siswa semester 1 hingga 5 untuk menentukan keikutsertaan siswanya pada SNMPTN. Hasil penentuan dapat dijadikan sebagai acuan atau dukungan dalam keikutsertaan siswa pada SNMPTN. Sehingga siswa dapat mempersiapkan terlebih dahulu segala sesuatu yang akan dilewati dalam proses SNMPTN kedepannya. Sejak tahun ajaran 2019/2020, keikutsertaan siswa pada SNMPTN ditentukan oleh pihak sekolah. Sebelumnya, keikutsertaan SNMPTN hanya dapat ditentukan oleh Lembaga Tes Masuk Perguruan Tinggi Negeri (LTMP) berdasarkan nilai rapor. Keikutsertaan siswa pada SNMPTN ditentukan oleh pihak sekolah berdasarkan kuota yang sudah ditentukan oleh LTMP. Sedangkan

kelulusan SNMPTN ditentukan oleh Lembaga Tes Masuk Perguruan Tinggi (LTMPPT). Keikutsertaan siswa SMA pada SNMPTN yang sudah berjalan hanya dilakukan dengan cara menentukan berdasarkan nilai pengetahuan siswa saja, sehingga tidak ada indikator lain yang dapat menentukan keikutsertaan siswa pada SNMPTN. Jika terdapat dua siswa yang memiliki nilai sama, maka akan menjadi masalah apabila salah satu diantara kedua siswa tersebut tidak mendapatkan kuota keikutsertaan SNMPTN. Terdapat kategori penilaian pada kriteria dalam menentukan keikutsertaan SNMPTN. Pada kriteria penentuan keikutsertaan SNMPTN yaitu nilai pengetahuan, terdapat beberapa kategori penilaian, yaitu kurang, cukup, baik, sangat baik. Dari kategori penilaian tersebut dibutuhkan suatu model yang cocok untuk menentukan keputusan. Dengan menggunakan metode Fuzzy Tsukamoto diharapkan dapat menyelesaikan masalah tersebut.

Saat ini sekolah hanya menghitung rata-rata rapor menggunakan Microsoft excel, sehingga sekolah tidak memiliki sistem khusus untuk menentukan keikutsertaan siswa pada SNMPTN.

Suatu data akan selalu meningkat dari tahun ke tahun. Meningkatnya jumlah data siswa didasari oleh bertambahnya penerimaan siswa pada setiap tahunnya. Data siswa tersebut biasanya disimpan dalam bentuk *hardcopy* dan *softcopy*, misalnya hasil cetak nilai siswa, catatan keaktifan siswa dan lain-lain. Hal tersebut dapat mengakibatkan penumpukan data. Terkadang, data yang disimpan tidak digunakan dengan baik, padahal dalam data tersebut dapat menghasilkan beberapa informasi ataupun solusi. Hal seperti ini dapat dideskripsikan sebagai sebuah situasi yang tidak efisien, karena data yang ada tidak dimanfaatkan dengan baik sehingga kurang memperoleh informasi.

Pada penelitian sebelumnya yang ditulis oleh (Dewi and Nursikuwagus, 2018) dengan judul Analisis Prediksi Kelulusan Siswa SMK pada SNMPTN Menggunakan Metode Fuzzy Mamdani, hanya menggunakan variabel input fuzzy berupa nilai rapor siswa semester 1 hingga semester 5 untuk proses analisa dan variabel *output* fuzzy yaitu kelulusan. Hasil dari penelitian ini diperoleh tingkat akurasi sebesar 82% dengan nilai *precision* (kedekatan perbedaan nilai) sebesar 79,55% dan nilai *recall* (pemanggilan kembali) sebesar 100%. Penelitian ini

menggunakan variabel nilai rapor per semester untuk membantu pengambilan keputusan keikutsertaan siswa SMK menjadi peserta SNMPTN, dimana pada penelitian ini hanya menggunakan variabel input berupa nilai rapor per semester.

Penelitian ini bertujuan untuk membangun suatu sistem pendukung keputusan dalam menentukan keikutsertaan SNMPTN pada siswa SMAN 18 Jakarta menggunakan Algoritma Fuzzy Tsukamoto. Dengan menggunakan lebih dari satu variabel input, yaitu rata-rata nilai pengetahuan, prestasi siswa, dan rata-rata nilai keterampilan siswa, diharapkan sistem pendukung keputusan ini memiliki akurasi yang lebih besar dibandingkan penelitian sebelumnya. Dalam proses analisis atau pengolahannya akan menggunakan metode Fuzzy Tsukamoto. Sistem pendukung keputusan yang akan dibangun adalah berbasis web.

Metode Fuzzy Tsukamoto merupakan salah satu metode dari Sistem Inferensi Fuzzy. Sistem untuk menentukan keikutsertaan siswa SMAN 18 Jakarta pada SNMPTN dibuat dengan mengelola kriteria yang telah ditentukan sebelumnya dengan mengimplementasikan metode Fuzzy Tsukamoto. Setelah mendapatkan hasil keputusan yang tepat dengan proses pengolahan data yang tepat, diharapkan sistem ini dapat membantu khususnya guru Bimbingan Konseling (BK) dan wakil kepala sekolah bidang kurikulum, dan tentunya siswa SMA yang akan melanjutkan pendidikan di Perguruan Tinggi Negeri (PTN). Penelitian ini dilakukan dengan studi kasus SMA Negeri 18 Jakarta.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, terdapat beberapa rumusan masalah pada penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana menerapkan Logika Fuzzy Tsukamoto dalam membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk menentukan keikutsertaan SNMPTN pada siswa SMAN 18 Jakarta dengan beberapa kategori penilaian yang bersifat samar.
2. Bagaimana performa algoritma Fuzzy Tsukamoto dalam menentukan keikutsertaan SNMPTN pada siswa SMAN 18 Jakarta.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan, maka tujuan penelitian ini adalah menerapkan logika Fuzzy Tsukamoto dalam membangun Sistem

Pendukung Keputusan (SPK) untuk menentukan keikutsertaan SNMPTN dengan beberapa kategori penilaian yang bersifat samar pada siswa SMAN 18 Jakarta, serta mengetahui performa algoritma Fuzzy Tsukamoto dalam menentukan keikutsertaan SNMPTN pada siswa SMAN 18 Jakarta

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

Setelah rumusan masalah dibuat, selanjutnya adalah manfaat dalam penelitian ini yaitu memperoleh suatu informasi terkait hasil keputusan dalam menentukan keikutsertaan SNMPTN pada siswa SMAN 18 Jakarta. Serta dapat mengetahui performa algoritma Fuzzy Tsukamoto dalam menentukan keikutsertaan SNMPTN pada siswa SMAN 18 Jakarta.

#### **1.5. Batasan Masalah**

Batasan masalah pada penelitian ini meliputi:

1. Penelitian ini menggunakan data nilai siswa kelas 12 semua jurusan (Bahasa, IPA, IPS) dan data prestasi siswa kelas 12 semua jurusan (terhitung sejak semester 1) SMAN 18 Jakarta.
2. Sistem Pendukung Keputusan ini menerapkan algoritma Fuzzy Tsukamoto.
3. Kriteria dalam keikutsertaan siswa SMAN 18 Jakarta pada SNMPTN berupa:
  - a. Rata-rata nilai pengetahuan siswa
  - b. Prestasi siswa
  - c. Rata-rata nilai keterampilan siswa.
4. Sistem pendukung keputusan yang dibuat berbasis web

#### **1.6. Luaran yang diharapkan**

Luaran yang diharapkan dari penelitian ini berupa sebuah sistem yang dapat membantu dalam menentukan keikutsertaan SNMPTN pada siswa SMAN 18 Jakarta menggunakan Algoritma Fuzzy Tsukamoto.

#### **1.7. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan bertujuan untuk memberikan kemudahan informasi bagi pembaca terkait struktur penulisan pada penelitian ini.

## **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan secara singkat mengenai latar belakang permasalahan, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, luaran yang diharapkan dan sistematika penulisan.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini menjelaskan landasan teori yang menjadi dasar analisis dengan berdasarkan studi pustaka yang relevan dengan penelitian ini.

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan metode penelitian yang dipakai lebih tepatnya menjelaskan tentang tahapan penelitian dan perangkat penelitian.

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini memuat penjelasan dan hasil uji coba yang telah dilakukan, serta memuat rincian tahapan dalam proses uji coba sistem.

## **BAB V PENUTUP**

Bab ini memuat kesimpulan dan saran penelitian.

## **DAFTAR PUSTAKA**