

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Skripsi adalah salah satu mata kuliah yang wajib diambil dan dikerjakan oleh setiap mahasiswa tingkat akhir (KBBI). Banyak mahasiswa yang salah dalam memilih bidang keahlian, sehingga mengalami kesulitan untuk menyelesaikan dan membutuhkan waktu yang lama dalam pengerjaannya. Bidang keahlian skripsi adalah bidang keahlian yang akan dikerjakan mahasiswa dalam pembuatan skripsi. Program Studi Informatika Universitas Tanjungpura terdiri dari 4 kelompok keahlian, yaitu: (1). Kelompok Keahlian *Computation & Artificial Intelligence*, (2). Kelompok Keahlian *Networking & Security*, (3). Kelompok Keahlian *Software Engineering & Mobile Computing*, (4). Kelompok Keahlian *Information System & Data Spatial*.

Pada tahun 2018 Faz Faidhani dalam penelitiannya menggunakan metode ELECTRE dalam mengambil keputusan penentu bidang keahlian mahasiswa Program Studi Informatika Universitas Tanjungpura. Berdasarkan hasil pengujian terhadap 10 mahasiswa, metode ELECTRE memiliki nilai akurasi sebesar 40% terhadap rekomendasi bidang keahlian mahasiswa.

Pada tahun 2015 Yulmaini melakukan penelitian dengan judul Penggunaan Metode *Fuzzy Inference System (FIS)* Mamdani Dalam Pemilihan Peminatan Mahasiswa Untuk Tugas Akhir, dengan menggunakan 12 variabel masukan yaitu mata kuliah, dan 3 variabel keluaran yaitu kelompok peminatan. Himpunan *fuzzy* yang digunakan yaitu rendah dan tinggi, dimana rendah memiliki domain (0-80) dan tinggi (50-100) dengan menggunakan metode centroid untuk tahap penegasan/*defuzzifikasi*. Penelitian ini menghasilkan sistem *fuzzy* sebagai alternatif penyelesaian masalah dalam pemilihan masalah tugas akhir.

Selama ini untuk mahasiswa memilih bidang keahlian hanya berdasarkan jumlah mahasiswa yang memilih salah satu bidang keahlian, tidak berdasarkan nilai-nilai mata kuliah dan keahlian yang dimiliki. Hal ini menyebabkan mahasiswa mengalami kesulitan karena tidak memahami konsep tugas akhir yang diambil dan putus asa karena tidak sesuai dengan minatnya.

Pemilihan bidang keahlian yang tepat dapat membantu mahasiswa lebih fokus pada pengembangan kemampuan yang dimiliki menjadi lebih baik. Hal ini dapat dilakukan dengan mempelajari secara mendalam mata kuliah tertentu sesuai dengan minat yang ada. Namun tanpa disadari hal tersebut seringkali diabaikan oleh mahasiswa sehingga pada semester akhir mengalami kebingungan dalam menentukan peminatan yang akan diambil.

Berdasarkan uraian diatas maka diperlukan penelitian terhadap peminatan bidang keahlian mahasiswa, yaitu dengan membuat sistem yang dapat membantu mahasiswa dalam memilih bidang keahlian menggunakan metode FIS-Mamdani. Sehingga tujuan dari penelitian ini untuk memudahkan mahasiswa memilih bidang keahlian menggunakan metode FIS-Mamdani.

Dalam usulan penelitian ini peminatan terhadap bidang keahlian mahasiswa akan menggunakan variabel masukan dan keluaran. Variabel masukan yang digunakan, yaitu : nilai-nilai mata kuliah terkait dengan bidang keahlian yang berjumlah 24 mata kuliah, dengan keluaran nya adalah peminatan bidang keahlian mahasiswa. Dalam tahap *defuzzifikasi* menggunakan *means of maximum* (MOM), yaitu solusi crisp diperoleh dengan cara mengambil nilai rata-rata domain yang memiliki nilai keanggotaan maksimum.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah dipaparkan, maka masalah yang dapat dirumuskan dalam penelitian ini adalah bagaimana menerapkan metode FIS-Mamdani untuk menentukan minat terhadap bidang keahlian?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini, yaitu menerapkan metode FIS-Mamdani untuk memilih bidang keahlian dan menghasilkan rekomendasi minat terhadap bidang keahlian.

#### 1.4 Pembatasan Masalah

Agar pembahasan terarah dan sesuai dengan yang telah diuraikan sebelumnya maka batasan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Data mata kuliah yang digunakan merujuk pada Kurikulum Program Studi Informatika KKNi Tahun 2016, yaitu mata kuliah wajib semester 1 sampai 5.
2. Metode FIS-Mamdani dalam tahap *defuzzifikasi* menggunakan metode *means of maximum* (MOM).
3. Menggunakan fungsi keanggotaan trapesium segitiga.
4. Aplikasi yang dibangun berbasis *website*.
5. Implementasi dilakukan pada pengambilan keputusan dari variabel data nilai mata kuliah dan bidang keahlian.
6. Aplikasi yang dibangun hanya difokuskan dan disesuaikan pada kebutuhan dan kondisi saat ini.

#### 1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika dari penulisan skripsi ini disusun dalam 5 (lima) bab yang terdiri dari:

##### BAB I PENDAHULUAN

Berisi Latar Belakang, Perumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Pembatasan Masalah, dan Sistematika Penulisan.

##### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi landasan teori dan prinsip-prinsip penunjang yang berguna dalam pengerjaan tugas akhir meliputi teori dasar mengenai : Penelitian Terkait, *Hypertext Preprocessor* (PHP), MySQL, *Data Flow Diagram* (DFD), *Entity Relationship Diagram* (ERD), *Flowchart*, Logika *Fuzzy* yang berupa (Pengertian logika *fuzzy*, variabel *fuzzy*, himpunan *fuzzy*, semesta pembicaraan, domain himpunan *fuzzy*, fungsi keanggotaan) metode mamdani, *fuzzy inference system*, Pengujian *Black Box*, Pengujian Korelasi, Matlab.

##### BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PERANCANGAN SISTEM

Berisi tentang data penelitian, alat penelitian, metode penelitian, perancangan sistem, sistem yang berjalan sebelumnya, perancangan sistem yang berupa: Perancangan arsitektur sistem, perancangan diagram alir sistem, perancangan

perhitungan logika *fuzzy*, perancangan basis data, perancangan antarmuka sistem. Perancangan pengujian sistem, berupa: pengujian sistem, analisis hasil pengujian, penarikan kesimpulan.

#### BAB IV HASIL DAN ANALISIS

Berisi penjelasan mengenai hasil penelitian mulai dari Hasil Perancangan, Hasil Perhitungan, Implementasi, Hasil Pengujian, dan Analisis Hasil Pengujian dan Evaluasi.

#### BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan saran atau rekomendasi untuk perbaikan, pengembangan untuk penelitian yang telah dilakukan.