

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Pendidikan akan sangat berperan dalam membentuk baik buruknya pribadi manusia menurut ukuran normatif. Berdasarkan survei yang dilakukan oleh OECD (*Organization for Economic Co-operation and Development*) pada tahun 2015 mengenai kualitas pendidikan, Indonesia berada di peringkat 69 dari 76 negara yang ikut berpartisipasi dalam tes PISA. Indonesia masih tertinggal dibandingkan dengan negara Asia Tenggara lainnya seperti Singapore, Vietnam, Thailand dan Malaysia. Menyadari hal tersebut, pemerintah sangat serius menangani bidang pendidikan sebab dengan sistem pendidikan yang baik diharapkan muncul generasi penerus bangsa yang berkualitas dan mampu menyesuaikan diri untuk hidup bermasyarakat.<sup>[1]</sup>

Menurut Prasetya (2010) faktor-faktor yang menjadi pendukung pendidikan di Indonesia ditentukan oleh perangkat keras (*hardware*) yang meliputi perpustakaan, ruang belajar, peralatan praktik dan laboratorium maupun perangkat lunak (*software*) yang meliputi kurikulum, program pengajaran, manajemen sekolah dan sistem pembelajaran. Selain perangkat keras pendidikan juga harus ditunjang dengan faktor perangkat pikir (*brainware*) yang meliputi guru (dosen), kepala sekolah dan anak didik.

Seperti telah dijelaskan di atas bahwa perpustakaan merupakan salah satu komponen penunjang kualitas pendidikan. Perpustakaan merupakan pusat ilmu yang menyediakan berbagai pengetahuan seperti *textbook*, jurnal dan sumber informasi lainnya. Perpustakaan akan memberikan kesempatan dalam memperoleh pengalaman dalam menciptakan dan menggunakan informasi pengetahuan, pemahaman, daya pikir dan keceriaan dalam mengembangkan wawasan dalam kehidupan nyata.<sup>[5]</sup>

Perpustakaan idealnya memiliki ruang dan fasilitas yang memadai, berada di tengah-tengah lokasi kampus serta mudah diakses oleh seluruh warga kampus. Namun pada kenyataannya tidak semua kampus memiliki perpustakaan yang memadai, bahkan masih banyak kampus yang tidak memiliki perpustakaan.

Menurut data Perpustakaan Nasional Republik Indonesia<sup>[6]</sup>, dari 25.077 perpustakaan yang ada di Indonesia hanya sejumlah 832 yang merupakan perpustakaan perguruan tinggi sedangkan jumlah perguruan tinggi pada tahun 2011/2012 sebanyak 3.170<sup>[10]</sup>. Hal ini memperlihatkan bahwa masih banyak kampus yang tidak memiliki perpustakaan.

Sistem pencarian informasi di perpustakaan merupakan unsur yang sangat penting. Salah satu sistem pencarian informasi yang digunakan dalam perpustakaan biasanya katalog perpustakaan atau dengan nama lain *Online Public Access Catalogue* (OPAC) <sup>[2]</sup>. Katalog perpustakaan ditujukan untuk memberikan kemudahan pengguna dalam mencari informasi bahan pustaka yang diinginkan dari perpustakaan yang dapat dilakukan dengan cepat dan tepat. Perpustakaan ST3 Telkom merupakan salah satu komponen untuk menunjang Tri Dharma Perguruan Tinggi yang memiliki koleksi buku berjumlah 2894 eksemplar dengan jumlah anggota perpustakaan kurang lebih 1000 mahasiswa dengan rata-rata peminjaman buku perhari sebanyak 9 peminjaman. Perpustakaan ST3 Telkom Purwokerto juga menerapkan katalog perpustakaan. Melalui katalog, pengunjung dapat melakukan akses ke koleksi buku perpustakaan. Dengan katalog ini memudahkan pengunjung dalam mencari informasi bahan pustaka dengan cepat dan tepat. Berdasarkan informasi yang diperoleh, katalog perpustakaan hanya terbatas menunjang dalam mencari koleksi buku dan letak koleksi tersebut. Akan tetapi pengunjung membutuhkan rekomendasi buku yang baik. Buku yang baik memiliki kriteria bahwa buku tersebut sering dipinjam oleh pengunjung. Biasanya buku yang sering dipinjam memiliki isi yang baik, berbobot dan terdapat banyak informasi.

Berdasarkan penelitian diatas, penelitian ini akan membuat sebuah sistem yang akan memberikan rekomendasi buku dengan pengaplikasian *Fuzzy Tsukamoto* yang dapat menampilkan bobot dimana bobot tersebut mempresentasikan tingkat rekomendasi buku yang berdasarkan data inventori dan histori peminjaman.

Logika *fuzzy* tepat digunakan untuk merekomendasikan peminjaman buku karena unsur ketidakpastian. Salah satu logika *fuzzy* yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Tsukamoto*. Alasan dari penggunaan metode *Tsukamoto* karena metode ini menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif

terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah buku yang baik untuk dipinjam berdasarkan nilai rekomendasi peminjaman buku. Dengan demikian, diharapkan penilaian akan lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang sudah ditentukan sehingga mendapatkan hasil yang lebih akurat terhadap rekomendasi peminjaman.<sup>[11]</sup>

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian diatas, dapat dibuat perumusan masalah dari skripsi ini adalah “Bagaimana *Fuzzy Tsukamoto* dapat diaplikasikan untuk membuat sistem yang dapat memberikan rekomendasi peminjaman buku pada perpustakaan ST3 Telkom Purwokerto berdasarkan data peminjaman buku dan data inventori buku?”

## 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah mengimplementasikan metode *Fuzzy Tsukamoto* dalam memberikan rekomendasi peminjaman buku pada Perpustakaan ST3 Telkom Purwokerto.

## 1.4 Batasan Penelitian

Batasan masalah dalam Penerapan *Fuzzy Tsukamoto* untuk rekomendasi peminjaman buku pada Perpustakaan ST3 Telkom Purwokerto ini adalah:

- a. Sistem ini berbasis web.
- b. Parameter yang dipertimbangkan untuk rekomendasi peminjaman buku didasarkan pada jumlah buku dan peminjaman buku.
- c. Sistem ini menggunakan penerapan dari *Fuzzy Tsukamoto*.
- d. Sistem ini tidak membandingkan *Fuzzy Tsukamoto* dengan metode yang lain.
- e. Lokasi penelitian ini dilaksanakan di Perpustakaan ST3 Telkom Purwokerto Jawa Tengah.
- f. Variabel yang digunakan untuk rekomendasi peminjaman buku pada Perpustakaan ST3 Telkom Purwokerto yaitu data inventori dan data histori peminjaman. Data variabel yang akan digunakan dalam penelitian ini merupakan data yang dikoleksi hanya dari bulan September sampai dengan bulan November tahun 2016.

- g. Sistem ini akan menampilkan suatu informasi berupa rekomendasi peminjaman buku pada Perpustakaan ST3 Telkom Purwokerto.

## 1.5 Metode Penelitian

Dalam metodologi penelitian menggunakan metode pengumpulan data dan metode pengembangan sistem. Berikut metode pengumpulan data dan metode pengembangan sistem, yaitu:

### 1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Data pada penelitian ini dikumpulkan dengan menggunakan beberapa metode yaitu:

1. Survei

Langkah ini merupakan langkah untuk menentukan masalah yang akan diteliti. Dari hasil pengamatan di perpustakaan ST3 Telkom Purwokerto beberapa pengunjung mengalami kesulitan dalam memilih buku yang baik. Hal ini dikarenakan belum adanya sistem yang dapat mengakomodasi hal tersebut.

2. Wawancara

Pada tahapan ini dilakukan untuk mendapatkan informasi terkait permasalahan dalam perpustakaan ST3 Telkom Purwokerto. Dalam hal ini wawancara dilakukan dengan petugas dari Perpustakaan ST3 Telkom Purwokerto.

3. Studi Kepustakaan

Tahap ini dilakukan cara mengumpulkan data atau informasi yang berkaitan dengan perpustakaan dan *Fuzzy Tsukamoto* yang didapatkan membaca buku-buku, jurnal penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian ini dan mencari referensi materi pendukung lainnya di internet.

4. Kuisisioner

Pada tahap kuisisioner ini dilakukan pembagian kuisisioner kepada beberapa anggota perpustakaan ST3 Telkom Purwokerto mengenai tanggapan adanya sistem rekomendasi peminjaman.

### 1.5.2 Metode Pengembangan Sistem

Pada perancangan sistem ini menggunakan metode waterfall menurut Kadir (2003) mempunyai langkah-langkah sebagai berikut:

1. Analisa Kebutuhan

Langkah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini dilakukan dengan survei, wawancara dan studi literatur. *Output* dari proses analisa kebutuhan adalah kebutuhan sistem dan penentuan menggunakan *Fuzzy Tsukamoto*.

2. Desain Sistem

Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem berdasarkan kebutuhan sistem yang didapat. Tahap ini bertujuan untuk memudahkan sebelum dilakukan penulisan kode program.

3. Penulisan Kode Program

Setelah mengetahui perancangan sistem yang akan dibuat maka langkah selanjutnya penulisan kode program baik mencari dan memodifikasi program yang ada dalam referensi. Dalam pengerjaan untuk sistem yang dibuat dinyatakan berhasil apabila tidak memiliki kesalahan dalam pengujian. Tetapi apabila terjadi kesalahan akan dilakukan perbaikan dan pengujian agar didapat hasil yang diinginkan.

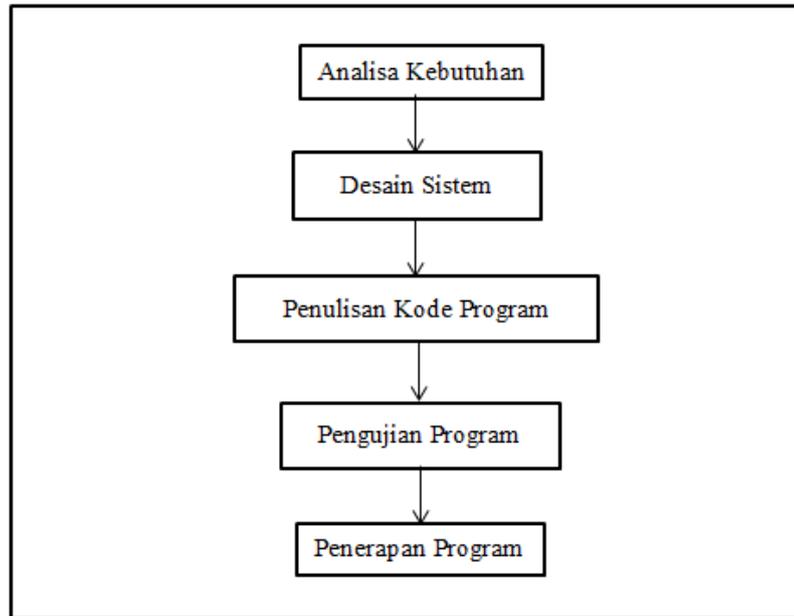
4. Pengujian Program

Pengujian terhadap hasil sistem dilakukan dengan penghitungan sistem, penghitungan secara manual dan kuisisioner.

5. Penerapan Program dan Pemeliharaan

Dari hasil kuisisioner bahwa sistem yang telah dibuat telah memberikan kepuasan kepada *user* sehingga belum mengalami perubahan.

untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 1.1.



Gambar 1.1. Tahapan Penelitian

## 1.6 Kontribusi Penelitian

Penelitian yang dilakukan dalam skripsi ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti-peneliti sebelumnya karena hasil sistem yang dibangun dari penelitian ini dapat menampilkan rekomendasi buku berdasarkan metode *fuzzy Tsukamoto*.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran singkat mengenai pembahasan skripsi, maka skripsi ini dibagi menjadi lima bab yang saling berhubungan. Adapun sistematika penulisan adalah sebagai berikut:

### BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian, kontribusi penelitian dan organisasi skripsi.

### BAB II : DASAR TEORI

Bab ini menjelaskan tinjauan umum dan teori-teori umum dari *fuzzy* serta menjelaskan blok diagram dari *fuzzy logic control*.

### BAB III : MODEL/PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan mengenai metodologi yang digunakan dalam penelitian ini dan perancangan sistem.

**BAB IV : HASIL PENGUJIAN DAN ANALISIS**

Bab ini menjelaskan hasil analisa dan pengamatan dari hasil pengujian sistem sehingga dapat diketahui fungsi dari penerapan *Fuzzy Tsukamoto*.

**BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini menjelaskan kesimpulan dan saran dari penelitian yang dibuat.