BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan kemajuan teknologi informasi, kebutuhan akan informasi yang akurat sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari hari, sehingga informasi akan menjadi suatu elemen penting dalam perkembangan masyarakat saat ini dan waktu yang akan datang[1] . Namun kebutuhan informasi yang penting kadang tidak diimbangi dengan penyajian informasi yang memadai, sering kali infromasi tersebut masih harus di gali ulang dari data yag jumlahnya sangat besar. Kemampuan teknologi informasi untuk mengumpulkan dan menyimpan berbagai tipe data jauh meninggalkan kemampuan untuk menganalisis, meringkas, mengekstrak pengetahuan dari data metode tradisional untuk menganalisis data yang ada, tidak dapat menangani data dalam jumlah besar[2].

Kelulusan mahasiswa merupakan salah satu bidang yang termasuk ke dalam Stadar Penjaminan Mutu Internal (SPMI) suatu perguruan tinggi. Salah satu standar yang ditetapkan oleh program studi Teknik Informatika di Universitas Sangga Buana YPKP Bandung telah ditetapkan untuk kelulusan mahasiswa menghasilkan lulusan tepat waktu yaitu maksimal delapan semester dengan IPK minimal 3,00. Setiap tahun jumlah mahasiswa Teknik Informatika mengalami peningkatan. Saat ini data-data yang tersimpan di dalam database belum diketahui lebih dalam mendapatkan suatu informasi atau pengetahuan yang dapat digunakan lebih lanjut untuk pengambilan suatu keputusan[3].

Untuk Memprediksi jumlah mahasiswa yang lulus digunakan sebuah teori yaitu logika fuzzy, pada logika fuzzy terdapat beberapa metode yaitu metode tsukamoto,mamdani dan sugeno. Dari ketiga metode tersebut terdapat beberapa perbedaan dan mempunai karakteristik masing-masing. Namun pada skripsi ini, lebih memfokuskan pada metode fuzzy tsukamoto.

Pada metode fuzzy tsukamoto setiap rule yang ada diterapkan dengan menggunakan himpunan dengan fungsi keanggotaan yang konstan, teori fuzzy tsukamoto adalah metode yang memiliki toleransi pada data dan sangat fleksibel. Kelebihan metode fuzzy tsukamoto adalah mempunyai sifat intuitif dan dapat memberikan tanggapan berdasarkan informasi yang bersifat kualitatif, tidak akurat, dan ambigu.

Salah satu cara membuat prediksi tingkat kelulusan mahasiswa yaitu dengan membuat aplikasi fuzzy tsukamoto berbasis website. Oleh karena itu dengan menggunakan aplikasi fuzzy tsukamoto ini akan menghailkan perhitungan yang sistematis, sehingga diperoleh output nilai sebagai hasil dari perhitungan metode fuzzy tsukamoto.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, dalam memprediksi tingkat kelulusan mahasiswa, diperlukan suatu metode perhitungan yang dapat menghasilkan sebuah hasil yang akurat.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang terjadi, diantaranya :

1. Untuk memprediksi tingkat kelulusan mahasiswa memerlukan data yang lengkap untuk diolah dan di analisis.
2. Dalam menentukan tingkat kelulusan mahasiswa diperlukan perhitungan yang matang maka dari itu dibuatlah sistem atau aplikasi untuk menentukan tingkat kelulusan mahasiswa menggunakan metode fuzzy tsukamoto.

1.3 Rumusan Masalah

Dari uraian diatas yang berisikan latar belakang, maka dapat diperoleh rumusan masalah yaitu :

1. Bagaimana keakuratan prediksi tingkat kelulusan mahasiswa menggunaka metode fuzzy tsukamoto ?

2. Bagaimana cara penerapan metode fuzzy tsukamoto dalam memprediksi tingkat kelulusan mahasiswa ?

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan diatas, maka batasan masalah dalam mengerjakan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi prediksi kelulusan mahasiswa teknik informatika ini dibangun berbasis web
2. Data yang digunakan dalam pembangunan aplikasi ini adalah data dari mahasiswa angkatan 2016 sampai dengan angkata 2018
3. Variabel yang digunakan dalam memprediksi tingkat kelulusan menggunakan metode fuzzy adalah sebagai berikut :
   a. Jumlah Mahasiswa Jurusan Teknik Informatika 2016 - 2018
   b. Jumlah Penerimaan Mahasiswa Wisuda Jurusan Teknik Informatika 2016 - 2018
   c. Lama Studi Jurusan Teknik Informatika 2016 – 2018

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dibuat, maka penulis membuat tujuan penelitian. Adapun tujuan penelitian ini yaitu :

1. Dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan dapat membantu penulis untuk membuat aplikasi berbasis website prediksi tingkat kelulusan mahasiswa menggunakan metode fuzzy tsukamoto
2. Mengetahui bagaimana penerapan metode fuzzy tsukamoto dalam memprediksi tingkat kelulusan mahasiswa

1.6 Kegunaan Skripsi

Kegunaan skripsi ini untuk memenuhi syarat kelulusan mahasiswa. Adapun beberapa manfaat yang diharapkan pada pembuatan skripsi ini adalah :

1. Bagi Penulis

Penulis dapat mengetahui cara menerapkan ilmu-ilmu yang telah dipelajari selama perkuliahan serta membuat aplikasi sistem dengan teknik data mining, dan juga sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana teknik komputer.

2. Bagi Prodi Tenik Informatika

   Dengan adanya aplikasi ini diharapkan bisa membantu menyajikan informasi tentang hubungan tingkat kelulusan dengan data induk mahasiswa teknik informatika angkatan 2016 sampai dengan 2018 Pihak fakultas pun dapat mengetahui tingkat kelulusan mahasiswanya dan mengetahui faktor apa saja yang mempengaruhi tingkat kelulusan.

1.6 Tempat Skripsi

Tempat pelaksanaan skripsi dilakukan di kmapus Universitas Sangga Buana YPKP Bandung, Untuk meneliti data mahasiswa jurusan teknik informatika angkatan 2016- 2018 yang diprediksi akan lulus pada tahun 2022 ini.

1.8 Waktu Pelaksanaan Skripsi

Waktu pelaksanaan skripsi dilakukan dari tanggal 8 maret sampai selesai

1.9 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang diperlukan dalam penyusunan skripsi ini yaitu terbagi menjadi dua bagian, yaitu :

1.9.1 Metode Pengumpulan data

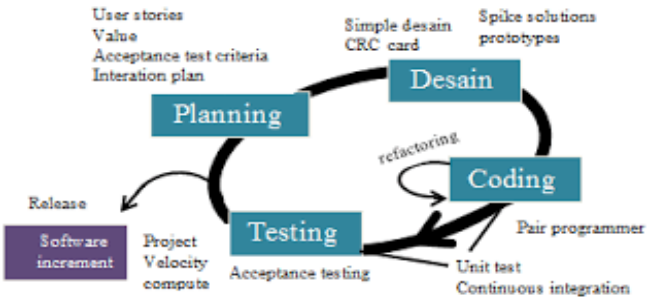
1. Metode Wawancara

   Mengadakan wawancara dengan pihak-pihak yang berkaitan langsung dengan masalah yang sedang dibahas mengenai tugas akhir ini untuk memperoleh gambaran serta penjelasan secara mendasar.

2. Metode Studi Pustaka

   Yaitu sumber yang dapat dijadikan sebagai rujukan dari sumber data atau literatur-literatur.

1.9.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak



Gambar I. : 1. Metode Extreme Programming

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah Extreme Programming (XP). Exterme Programming merupakan sebuah proses rekayasa perangkat lunak yang cenderung menggunakan pendekatan berorietasi objek dan sasaran dari metode ini adalah tim yang dibentuk dalam sekala kecil sampai medium serta metode ini adalah tim yang dibentuk dalam sekala kecil sampai dengan medium serta metode ini juga sesuai jika tim dihadapkan dengan requirement yang tidak jelas maupaun terjadi perubahan-perubahan requirement yang sangat cepat. Adapun tahapan-tahapannya antara lain :

1. Planning/Perencanaan

   Tahapan ini dimulai dengan mendengarkan kumpulan kebutuhan aktifitas suatu sistem yang memungkinkan pengguna memahami proses bisnis untuk sistem dan mendapatkan gambaran yang jelas mengenai fitur utama, fungsionalitas, dan keluaran yang diinginkan. Dalam hal ini penulis melakukan analisis kebutuhan sistem, kebuthan pengguna, dan mengidentifiakasi permasalahan yang timbul pada sistem berjalan.

2. Design/Desain

   Pada tahapan ini dilakukan pembuatan model sistem berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang didapatkan, pemodelan sistem yang digunakan yakni flowchart.

3. Coding/Koding

   Tahap ini adalah implementasi dari perancangan model sistem yang telah dibuat kedalam kode program. .

4. Testing/Pengetesan

   Tahapan ini merupakan pengujian terhasap sistem yang telah dibagun, pada tahapan ini berfokus pada fitur dan fungsionalitas dari keseluruhan sistem kemudian ditinjau oleh pengguna sistem. Metode ysng digunakan dalam melakukan pengujian sistem yaitu Black-Box dengan melakukan pengujian terhadap masukan dan keluaran yang dihasilkan oleh sistem.

1.10 Sistematika Penulisan

Sistematika dari penulisan tugas akhir ini yaitu sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, kegunaan skripsi, tempat skripsi, waktu pelaksanaan skripsi, metodologi skripsi dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini secara umum membahas mengenai berbagai aspek teori yang mendukung dan menjadi landasan dalam penulisan/penelitian skripsi ini, bab ini berisi tinjauan pustaka dan road map penelitian.

BAB III ANALISIS SISTEM

Bab ini berisi pemaparan proses eksplorasi dan analisis terhadap sistem yang dikembangkan, pada bab ini lebih menekankan kepada aspek ilmiah dan proses eksplorasi terhadap objek penelitian sehingga dapat terindentifikasi fungsi sistem yang akan di rancang pada bab berikutnya.

BAB IV PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan rancangan perangkat lunak yang sudah dibuat berdasarkan hasil analisis pada bab 3 yang sesuai dengan metodologi pengembangan yang akan digunakan

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini berisi pemaparan implementasi sistem dan pengujian sistem

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran terhadap penulisan skripsi ini