

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Universitas Muhammadiyah Gresik merupakan salah satu perguruan tinggi swasta yang ada di kota Gresik. Secara akademis, kurikulumnya yang diejawantahkan dalam pengajarannya telah mengacu pada kebutuhan riil hidup. Beragam pilihan jurusan dan program studi juga menjadi bentuk penyiapan universitas terhadap kebutuhan mahasiswa. Fasilitas, sarana dan prasarana pengajaran secara bertahap dilakukan peningkatan guna percepatan dan keakuratan transfer pengetahuan dan keterampilan. Perpustakaan digital, pusat keahlian, laboratorium, internet dipersiapkan dengan maksimal guna menunjang keefektipan perkuliahan, disamping pemberian program setara Diploma-1 informatika dan bahasa inggris yang memang dipersiapkan memberikan tambahan kompetensi dari lulusan. (Brosur UMG, 2009).

Implikasi dari masalah diatas berdampak semakin tingginya peminat terhadap Universitas Muhammadiyah Gresik, hal tersebut dapat dilihat dari data daftar penerimaan mahasiswa baru pada setiap tahun awal penerimaan mahasiswa baru. Hal tersebut juga berlaku di program studi Teknik Informatika, setiap tahun ajaran baru calon mahasiswa sangat banyak sekali peminatnya dibandingkan dengan program studi lainnya yang ada di Universitas tersebut.

Menurut hasil riset sebelumnya rata-rata kurun waktu yang diperlukan mahasiswa untuk menyelesaikan kuliah di program studi informatika memakan waktu lebih lama dibanding dengan jurusan program studi lainnya. Sedangkan salah satu tolak ukur keberhasilan manajemen sebuah Program Studi di Perguruan Tinggi adalah keseimbangan antara jumlah mahasiswa baru sebagai masukan dengan jumlah kelulusan. Di Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Gresik hal ini masih menjadi permasalahan, yaitu dengan banyaknya mahasiswa yang mengundurkan diri ataupun pindah jurusan dari program studi.

Banyaknya mahasiswa yang pindah ataupun mengundurkan diri dari program studi secara umum di sebabkan oleh ekonomi keluarga, biaya kuliah yang semakin mahal, benturan waktu kuliah dengan waktu kerja, kurangnya kerja sama yang baik antara mahasiswa dengan dosen atau pihak kampus, mahasiswa merasa salah mengambil jurusan, tidak mampu mengikuti mata kuliah dengan baik, serta biaya program studi yang dipilih terlalu mahal, sehingga sulit untuk didapatkan perhitungan tingkat prosentase kelulusannya.

Permasalahan yang ada pada program studi teknik informatika tersebut dapat diselesaikan salah satunya dengan dibuatkan sebuah sistem yang dapat memprediksi tingkat kelulusan dari awal penerimaan mahasiswa baru. Dari hasil prediksi yang diperoleh, maka calon mahasiswa yang masuk kategori mahasiswa dengan tingkat kelulusan tidak tepat waktu akan lebih termotivasi untuk segera menyelesaikan kuliahnya dan bagi calon mahasiswa yang diprediksi lulus tepat waktu akan menambah rasa kepercayaan diri mahasiswa tersebut untuk menyelesaikan studinya tepat waktu bahkan mungkin bisa lebih cepat.

Penelitian sebelumnya, oleh Nihayatul Kamaliyah (2013) mahasiswa teknik informatika Universitas Muhammadiyah Gresik dengan menggunakan FUZZY K – NEAREST NEIGHBOR IN EVERY CLASS (FK-NNC) akurasi tingkat keberhasilan mencapai 70%, mengacu pada beberapa penelitian tentang SPK dan proses prediksi yang menggunakan metode fuzzy tsukamoto diantaranya oleh Ginanjar Abdurrahman (2011) dengan topik “Penerapan Metode Tsukamoto dalam Sistem Pengambil Keputusan Penentuan Jumlah Produksi Barang Berdasarkan Data Persediaan dan Jumlah Barang” dengan validitas SPK mencapai 100%, Ria Virgis Arima (2011) dengan topik “Prediksi Harga Saham di Bursa Efek Indonesia Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto” dengan tingkat akurasi prediksi sebesar 99,3%, sehingga dalam penelitian ini mengambil judul “*Prediksi Penyelesaian Studi mahasiswa baru Dengan Metode Fuzzy Tsukamoto*”.

1.2 Perumusan masalah

Berdasarkan penjelasan diatas, maka rumusan masalah adalah:

Bagaimana mendapatkan prediksi lama studi mahasiswa baru Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Gresik menggunakan Metode Fuzzy Inferensi Tsukamoto.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kecenderungan penyelesaian studi mahasiswa baru Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Gresik.

1.4 Batasan Masalah

Melalui beberapa pertimbangan yang terkait dengan pengembangan aplikasi, maka skripsi ini dibatasi dalam batas-batas tertentu guna menghasilkan sebuah hasil yang tidak terlalu bias permasalahannya. Pembahasan dibatasi pada item-item yang tersebut di bawah ini :

1. Dalam penelitian ini variabel yang digunakan adalah nama, jarak tempuh, penghasilan orangtua, tanggungan orangtua, usia masuk dan nilai danem.
2. Jumlah data mahasiswa yang menjadi sample ada 80 yang terdiri dari 40 mahasiswa telah lulus dan 40 mahasiswa belum lulus.
3. Data diambil dari penelitian sebelumnya oleh saudari Nur Indah Sari dengan kuesioner yang diisi oleh mahasiswa teknik informatika Universitas Muhammadiyah Gresik angkatan 2005, 2006 yang masing-masing terdiri dari 20 mahasiswa telah lulus dan 20 mahasiswa belum lulus.
4. Data tambahan diambil dengan kuesioner yang diisi oleh mahasiswa teknik informatika Universitas Muhammadiyah Gresik angkatan 2008 yang masing-masing terdiri dari 20 mahasiswa telah lulus dan 20 mahasiswa belum lulus.
5. Aplikasi ini hanya memprediksi lama studi mahasiswa baru Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Gresik menggunakan Metode Fuzzy Inferensi Tsukamoto.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian pada skripsi ini meliputi :

a. Studi Literatur

Pada tahap ini akan dipelajari sejumlah literature mengenai konsep dan teknologi yang akan digunakan. Literatur yang digunakan meliputi buku referensi, majalah, dan dokumentasi internet.

b. Pengumpulan Data

Dalam proses pengumpulan data ini meliputi studi pustaka tentang konsep dan teori dari *Fuzzy Tsukamoto* dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL, serta melakukan observasi untuk mendapatkan data-data yang diperlukan.

c. Perancangan dan Pembuatan Perangkat Lunak

Proses yang terjadi adalah proses perancangan Sistem Prediksi kelulusan mahasiswa prodi teknik informatika hasil serapan mahasiswa angkatan 2005, 2006, 2008 dengan fuzzy tsukamoto, yaitu mulai dari proses pemasukan data sample dari data diri mahasiswa angkatan 2005, 2006, 2008, pemasukan kriteria oleh dosen terkait sampai proses perhitungan sehingga diperoleh hasil yang kemudian akan di implementasikan kedalam sebuah aplikasi yang menggunakan bahasa pemrograman PHP.

d. Pengujian dan Analisa

Yaitu proses pengujian dan analisa kevalidan dari perangkat lunak yang dihasilkan untuk menghindari kesalahan-kesalahan yang diakibatkan oleh kesalahan *procedure* dan bukan karena *human error*.

e. Penulisan laporan

Pada tahap ini akan dilakukan penyusunan laporan yang menjelaskan dasar teori dan metode yang digunakan dalam tugas akhir serta hasil dari implementasi aplikasi perangkat lunak yang telah dibuat.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan laporan tugas akhir ini disajikan beberapa kelompok uraian dan pembahasan yang tersusun dalam suatu sistematika penulisan, yang

bertujuan untuk mempermudah dalam memahami maksud dan tujuan dalam penelitian ini.

BAB I : PENDAHULUAN

Membahas tentang latar belakang, tujuan, permasalahan, batasan masalah, metodologi dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Membahas tentang teori-teori pendukung yang berkaitan dalam proses perancangan, pembuatan, implementasi dan pengujian sistem.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Membahas tentang tahapan-tahapan dalam proses perancangan dan pembuatan sistem. Di bab ini akan dibahas mengenai kebutuhan sistem (input & output), Diagram konteks sistem, Flowcart, dan juga struktur tabel yang akan digunakan untuk tahapan implementasi sistem.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Implementasi sistem meliputi coding yang digunakan serta antar muka yang dihasilkan sebagai pendukung sistem. Sedangkan tahap pengujian sistem akan membahas mengenai pengujian akan kevalidan dan kesesuaian sistem.

BAB V : PENUTUP

Memuat penutup yang berisi kesimpulan dan saran.

LAMPIRAN