

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Beasiswa adalah bantuan dana yang diberikan kepada pelajar untuk keberlangsungan pendidikan yang sedang ditempuh dan juga sebagai bentuk apresiasi atau penghargaan agar dapat mempertahankan serta meningkatkan prestasi sehingga lembaga pendidikan dapat menghasilkan lulusan yang berkualitas.

Universitas AMIKOM Yogyakarta merupakan salah satu perguruan tinggi swasta berbasis teknologi informasi yang menyediakan berbagai beasiswa kepada mahasiswanya. Beberapa beasiswa yang disediakan di Amikom adalah beasiswa bidikmisi, muamalat, PPA, BP-PPA, PPE dan juga beasiswa Prestasi.

Universitas Amikom Yogyakarta khususnya bagian Direktorat Kemahasiswaan yang mengelola beasiswa, membutuhkan penyeleksian yang cermat dan tepat dalam menentukan penerima beasiswa yang berhak mendapatkan beasiswa tersebut agar bantuan dana yang diberikan tepat sasaran. Namun, jika penyeleksian dilakukan secara manual maka akan membutuhkan waktu yang cukup lama dan memungkinkan munculnya penilaian yang subjektif dalam proses penyeleksian sehingga penerima beasiswa tidak terseleksi dengan baik.

Sistem pendukung keputusan dapat digunakan untuk membantu dalam menentukan mahasiswa penerima beasiswa. sistem akan melakukan perhitungan matematis secara komputasi dengan menghasilkan nilai pada bobot kriteria yang diinginkan, sehingga dalam mengambil keputusan dapat dilakukan dengan mudah dan mahasiswa penerima beasiswa dapat terseleksi dengan baik.

Beberapa penelitian telah dilakukan dengan menggunakan logika fuzzy diantaranya:

Penelitian dengan judul “Metode *Fuzzy Tsukamoto* Untuk Menentukan Beasiswa”, penelitian ini dilakukan oleh Nanda Novita. Penelitian ini bertujuan untuk mempermudah dan mengetahui fungsi di mana atau dengan nilai yang mana mahasiswa mendapatkan beasiswa dengan menggunakan metode *fuzzy Tsukamoto*. Penelitian ini di muat dalam Jurnal & Penelitian Teknik Informatika Volume 1 Nomor 1 ISSN: 2541-2019 ditahun 2016.

Penelitian dengan judul “Seleksi Calon Karyawan Menggunakan Metode *Fuzzy Tsukamoto*”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan kelayakan karyawan pada perusahaan. Penelitian ini diteliti oleh A. Maulidinnawati Abdul Kadir Parewe danWayan Firdaus Mahmudy, penelitian ini dipublikasikan di seminar nasional teknologi informasi dan komunikasi 2016 (SENTIKA 2016).

Penelitian dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Calon Guru Berprestasi Menggunakan Metode *Fuzzy Tsukamoto*”. Tujuan Penentuan Guru berprestasi dilakukan agar Guru selalu memacu semangat dalam dirinya untuk terus meningkatkan atau bahkan tetap mempertahankan dedikasi dan kinerjanya di sekolah dari tahun ke tahun. Penelitian ini diteliti oleh Ridwan Boki, Statiswaty dan Subardin, Penelitian ini di muat dalam journal semanTIK, Vol.2, No.2, pp. 103-116 ISSN: 2502-8928 di tahun 2016.

Penelitian dengan judul “Pemilihan Tim Bulutangkis Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto dan AHP-SAW”. Penelitian ini bertujuan memprediksi tingkat kompetensi professional pendidik, lalu pada kesimpulannya bahwa *fuzzy*

tsukamoto sudah mampu dalam melakukan prediksi tingkat kompetensi professional pendidik. Penelitian ini dilakukan oleh Randi Pratama Nugrahal, Rekyan Regasari Mardi Putrid dan Lailil Muflikhah, penelitian ini di muat dalam Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer Vol. 2, No. 6 , hlm. 2423-2431 ISSN: 2548-964X di tahun 2018.

Berdasarkan beberapa penelitian dan permasalahan diatas, diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan untuk menentukan penerima beasiswa, dan sistem pendukung keputusan yang dibangun dapat menggunakan Metode *fuzzy tsukamoto*, karna konsep logika fuzzy memiliki kemampuan dalam menangani data yang eksklusif dalam sekelompok data yang cukup homogen serta logika fuzzy dapat mengaplikasikan pengalaman para pakar secara langsung tanpa harus melalui proses pelatihan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat diketahui rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem pendukung keputusan yang dapat membantu Universitas Amikom Yogyakarta khususnya bagian Direktorat Kemahasiswaan dalam menentukan apakah mahasiswa tersebut berhak mendapat beasiswa prestasi atau tidak?
2. Bagaimana sistem pendukung yang dibangun dapat menjadi pedoman bagi Direktorat kemahasiswaan dalam menentukan penerima beasiswa?
3. Bagaimana melakukan pengujian terhadap sistem pendukung keputusan dalam menentukan penerima beasiswa?

1.3. Batasan Masalah

Dalam perancangan dan pembuatan aplikasi ini memiliki cakupan yang cukup luas, untuk itu peneliti membuat beberapa batasan masalah, diantaranya sebagai berikut:

1. Objek penelitian adalah mahasiswa yang mendaftar beasiswa di Universitas Amikom Yogyakarta tahun 2018.
2. *Expert knowledge* pada penelitian ini adalah Direktorat kemahasiswaan yang dapat menentukan mahasiswa untuk dipilih sebagai penerima beasiswa yang berupa rekomendasi nama mahasiswa yang didapat berdasarkan perhitungan fuzzy yang dilakukan oleh sistem terhadap data mahasiswa.
3. Kriteria yang digunakan dalam pengambil keputusan adalah Indeks Prestasi Kumulatif (IPK), prestasi ko/ekstrakurikuler dan penghasilan orang tua.
4. Basis pengetahuan dalam sistem pendukung keputusan ini menggunakan metode *rule base reasoning*.
5. Model proses yang digunakan dalam perancangan aplikasi ini adalah DFD (*Data Flow Diagram*).
6. Sistem ini tidak terintegrasi dengan website Amikom.
7. Sistem yang dibuat menggunakan *fuzzy logic* metode *Tsukamoto*.
8. Hasil penelitian akan menghasilkan sebuah prototype, simulasi menggunakan data dari pihak Direktorat Kemahasiswaan Universitas Amikom Yogyakarta dan bersifat *offline*.
9. Output dari sistem ini berupa nama mahasiswa, kriteria input dan nilai bobot perhitungan *fuzzy*.

10. Hasil akhir penelitian ini adalah sistem pendukung keputusan berbasis *web* dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.
11. Website yang dibangun tidak menekankan pada *security*, UI dan UX.

1.4. Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan yang dapat memberikan solusi untuk Direktorat Kemahasiswaan Universitas Amikom Yogyakarta dalam menentukan mahasiswa yang berhak mendapat beasiswa.
2. Untuk mengetahui pengujian terhadap sistem pendukung keputusan penerimaan beasiswa prestasi.
3. Untuk mengetahui apakah sistem pendukung keputusan ini dapat menjadi pedoman bagian Direktorat Kemahasiswaan dalam menentukan penerima beasiswa prestasi di Universitas Amikom Yogyakarta.

1.5. Manfaat Penelitian

Hasil dari peneliti ini diharapkan dapat memberi mamfaat baik bagi instansi maupun penulis, mamfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini, yaitu:

1.5.1. Manfaat bagi Instansi

1. Dapat memudah Direktorat Kemahasiswaan dalam menentukan mahasiswa yang berhak menerima beasiswa
2. Dapat Membantu Dalam penentuan beasiswa agar lebih optimal.

1.5.2. Manfaat bagi penulls

1. Menambah pengalaman dan pengetahuan dalam membangun dan merancang aplikasi sistem pendukung keputusan.

2. Menambah kemampuan dan wawasan dalam bidang *artificial intelligence*.
3. Menambah pengetahuan dan pengalaman dalam melakukan penelitian di bidang IT.

1.6. Metode Penelitian

1.6.1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Interview* (Wawancara)

Metode wawancara digunakan untuk mengumpulkan data primer dari lingkungan internal organisasi maupun external organisasi. Narasumber yang diwawancarai merupakan orang yang berkaitan dengan data yang ingin didapatkan. Pada penelitian ini narasumber yang diwawancarai adalah pihak Direktorat Kemahasiswaan Universitas Amikom Yogyakarta. Metode ini untuk mendapatkan data calon penerima beasiswa yang akan diseleksi dan juga ketentuan yang digunakan untuk menentukan kriteria penilaian dalam mengambil sebuah keputusan.

2. Observasi

Dalam penelitian ini, pengamatan dilakukan untuk memperkuat tingkat akurasi data yang diperoleh dari metode *interview* yang telah dikumpulkan sebelumnya. Dengan metode ini peneliti dapat mengetahui bagaimana alur proses pendaftaran beasiswa dan mengolah data tersebut untuk diambil sebuah keputusan dalam menentukan penerima beasiswa.

3. Studi Referensi

Studi referensi merupakan metode pengumpulan data dari berbagai referensi atau literature yang mengacu pada pembuatan sistem. Adapun referensi – referensi tersebut adalah jurnal ilmiah nasional, dan buku koleksi perpustakaan Universitas AMIKOM Yogyakarta dan *file* dari internet. Data yang didapatkan akan digunakan sebagai referensi dalam melakukan perancangan dan implementasian pada sistem pendukung keputusan dalam penelitian ini.

1.6.2. Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *action research*, yang melibatkan kolaborasi antara peneliti dan *client* sehingga dapat berkembang secara professional dan meningkatkan pemahaan praktik dan praktisnya.

1.6.3. Metode Perancangan

Metode yang digunakan untuk perancangan sistem pendukung keputusan penerima beasiswa ini adalah perancangan basis data dengan *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan perancangan alur data yang berkaitan dalam sistem dengan menggunakan model *Data Flow Diagram* (DFD)

1.6.4. Metode Testing

Pengujian sistem pendukung penerima beasiswa prestasi ini dilakukan untuk memastikan bahwa sistem yang sudah dibuat apakah sudah sesuai dengan kebutuhan instansi. Hasil pengujian digunakan untuk mengetahui berapa banyak kesesuaian data antara perhitungan sistem dan manual yang akan diuji dengan menggunakan metode *Confusion Matriks*.

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini terdiri dari lima bab, yang terdiri dari sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II: LANDASAN TEORI

Bab ini memuat tinjauan pustaka dan dasar – dasar teori yang berkaitan dengan skripsi pada penelitian ini.

BAB III: ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini akan membahas mengenai analisis dan model perancangan yang akan digunakan pada sistem. Beberapa analisis yang dilakukan yaitu analisis *action research*, analisis kebutuhan sistem, analisis data dan analisis model dan juga menjelaskan tentang perancangan sistem, pemodelan data dan perancangan tampilan.

BAB IV: IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang implementasi dari perancangan yang telah dibuat pada bab sebelumnya.

BAB V: PENUTUP

Bab ini memuat kesimpulan dari semua hasil penelitian yang telah dilaksanakan dan juga saran – saran yang berkaitan dengan skripsi ini.