

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kemajuan teknologi saat ini fungsinya sudah merambah ke berbagai bidang baik pemerintahan, pendidikan, perusahaan, dan lain-lain. Teknologi berkaitan erat dengan *sains/science* dan *perekayasaan/engineering*. Perkembangan teknologi informasi telah memberikan kontribusi yang cukup berarti dalam meningkatkan kegiatan usaha khususnya dalam hal pengolahan data.

Pelayanan sistem informasi memungkinkan pemakai mengakses data dan informasi lingkungan berdasarkan subsistem fungsional dan menggantikan teknologi atau sistem penyimpanan data konvensional ke dalam bentuk data yang dapat disimpan dalam komputer sehingga meningkatkan efisiensi dalam pencarian data dan perawatan data.[1]

Anggota Staf Skomen mengadakan pendidikan dasar tiap per-tahun menggunakan kriteria penyeleksian manual standarisasi lulus tidaknya siswa mengikuti pendidikan dasar tingkat skomen, karena terlalu banyaknya calon siswa yang akan diseleksi menurut kriteria masing-masing, sehingga sering terjadi ke-tidak tepat sasaran dalam memutuskan lulus tidaknya mengikuti pendidikan, dan bedasarkan survei lapangan masih banyak yang mengikuti pendidikan dasar dibawah kriteria yang telah di tentukan dan ini menyebabkan hal yang tidak diinginkan di lapangan seperti lemahnya fisik siswa yang tidak memungkinkan mengikuti pendidikan dasar.

Untuk memudahkah proses penyeleksian tersebut perlu adanya Sistem

Pendukung Keputusan (SPK) Penyeleksian Siswa Pendidikan Dasar (DIKSAR). Adanya sistem penyeleksian dari semua siswa dapat memudahkan staf skomen menyeleksi secara akurat siswa pendidikan dasar menurut kriteria yang telah di tentukan.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berfungsi sebagai alat bantu untuk proses pengambilan keputusan. Sistem tersebut diharapkan dapat membuat pekerjaan lebih efektif dan efisien. Sistem juga diharapkan dapat mengelola keputusan dengan tepat sasaran, mengurangi kelalaian, mempercepat proses, dan meningkatkan ketelitian.

Metode logika *fuzzy* merupakan suatu cara yang tepat untuk memetakan suatu ruang input ke dalam suatu ruang output. Metode ini juga merupakan salah satu dari sekian metode pemecah masalah yang dapat menghasilkan suatu keputusan yang mendekati keakuratan data yang sebenarnya (riil).

Oleh karena itu, diperlukan adanya sistem pendukung keputusan untuk menentukan penyeleksian yang telah di tentukan standarisasinya agar dapat mengurangi calon siswa yang dibawah rata-rata mengikuti pendidikan dasar pada data riil yang kemudian diintegrasikan menggunakan *decision table* kemudian dilakukan cara menggabungkan hasil keputusan yang akan disatukan dalam satu himpunan untuk dideskripsikan menggunakan metode logika *fuzzy* mamdani. Metode ini banyak digunakan dalam sistem pendukung keputusan karena dapat membantu menghasilkan keputusan yang tepat sasaran.

Menggunakan *decision table* kemudian dilakukan cara menggabungkan hasil keputusan yang akan disatukan dalam satu himpunan untuk dideskripsikan menggunakan metode logika *fuzzy* mamdani. Metode ini banyak digunakan dalam sistem pendukung keputusan karena dapat membantu menghasilkan keputusan yang tepat sasaran.[1]

Dengan alasan tersebut maka penulis mengambil judul “**PENERAPAN METODE *Fuzzy Mamdani* PADA PERANGKAT LUNAK BANTU PENYELEKSI SISWA PENDIDIKAN DASAR SKOMENWA JAWA BARAT**” yang berfokus pada **KANTOR SATUAN KOMANDO RESIMEN MAHASISWA JAWA BARAT**

1.2 Rumusan Masalah

Setelah mengetahui latar belakang diatas, ada beberapa permasalahan yang dapat dirumuskan diantaranya:

1. Bagaimana Penerapan algoritma *Fuzzy Mamdani*?
2. Bagaimana aplikasi ini dapat menjadi sebuah solusi sistem pendukung keputusan penyeleksi siswa pendidikan dasar skomenwa?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

Tujuan dari Penelitiannya ini yaitu:

1. Dapat membangun SPK berbasis komputer dengan berdasarkan penyusunan analisis data hasil penyeleksian yang sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan dalam pemilihan siswa pendidikan dasar yang memenuhi kriteria fisik dan Test idologi yang dapat di simpulkan oleh staf skomen.
2. Mengintegrasikan *decision table* dengan logika *fuzzy* yang akan dianalisis untuk mendapatkan hasil akhir yang tepat sasaran.
3. Hasil akhir dari data yang dihitung menggunakan metode *fuzzy mamdani* berupa bobot yang kemudian dapat menjadi pertimbangan lolos tidaknya Siswa tersebut mengikuti pendidikan dasar tersebut.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Dari manfaat penelitian ini terdiri dari untuk peneliti dan bagi pihak skomenwa. Adapun manfaat terbagi kepada:

a) Bagi Staf Skomen

Bagi staf skomen memudahkan penyeleksian secara otomatis menggunakan perangkat lunak dan lebih cepat, dengan menggunakan metode tersebut mempercepat nilai hasil akhir Calon siswa pendidikan dasar untuk mengambil nilai akhir siswa.

b) Bagi Peneliti

Dapat memberikan pengetahuan dan pemahaman baru tentang *metode fuzzy mamdani* yang diimplementasikan pada perangkat lunak bantu penyeleksi siswa pendidikan dasar.

1.4 Batasan Masalah

Didalam penelitian ini ditetapkan batasan masalah sebagai berikut:

- 2 Subyek penelitian adalah kelayakan usulan nilai dari tiap satuan di berikan kepada staf skomen lalu diproses dan dibandingkan sesuai dengan kriteria yang sudah ditetapkan.
- 3 SPK akan membuat sebuah perancangan dan implementasi dalam model-model penilaian yang mencerminkan hubungan antara faktor-faktor yang terlibat dalam penentuan nilai-nilai standarisasi rata-rata skomenwa. Implementasi sistem dilakukan sebatas melakukan perhitungan dan analisis kelayakan dan menampilkannya dalam laporan sehingga hasil akhir akan akurat dengan membangun system ini.
- 4 *Decision Table* merupakan tabel keputusan hubungannya dengan logika *fuzzy* yaitu data yang ada pada tabel keputusan akan menjadi *input* data yang dikumpulkan dalam satu himpunan untuk kemudian dianalisis sesuai dengan kriteria yang ditetapkan lalu dihitung sehingga didapat hasil akhir yang sama dengan data sebenarnya (riil).
- 5 Implementasi sistem berjalan menggunakan web dengan basis *hypertext processor (PHP)* dan menggunakan *framework code igniter (CI)*.

- 6 Hasil akhir dari data yang sudah diolah dalam proses berbasis komputerisasi tentunya akan meringankan pihak staf skomen untuk menyeleksi siswa pendidikan dasar yang sudah memenuhi kriteria karena dapat mengefektifkan waktu yang terbuang apabila dilakukan secara manual.

6.1 Metodologi Penelitian

Tahap Pengumpulan Data

1. Wawancara

Melakukan wawancara mengenai analisis kebutuhan pembuatan sitem.

2. Studi Literatur

Pengumpulan data dengan mengumpulkan referensi dari beberapa buku dan artikel yang berkaitan dengan pembuatan sistem. tujuan referensi tersebut untuk memperoleh penjelasan yang bersifat teoritis.

- A. Observasi

Melakukan pengamatan secara langsung terhadap

- B. Analisis

Analisis dilakukan terhadap data yang sudah dikumpulkan, pengumpulan kebutuhan perangkat keras yang akan dibuat. Program dalam tahap analisis juga sangat diperlukan. Maka selanjutnya dibutuhkan tahap penulisan program lalu akan dilanjutkan tahap pengujian.

- C. Perancangan

Tahapan ini dilakukan setelah analisis. Dalam tahapan ini dilakukan dilakukan perubahan kebutuhan-kebutuhan menjadi bentuk karakteristik yang mudah dipahami serta desain mekanik.

D. Penulisan Program

Setelah melakukan perancangan maka tahapan selanjutnya diterapkan pada penulisan program. Penulisan ini program ini digunakan bahasa pemrograman *PHP* untuk *WEB*.

E. Pengujian Setelah selesai dibuat programnya, selanjutnya program tersebut di uji apakah sudah sesuai dengan apa yang dibutuhkan dan tidak terjadi *error*.

6.1.1 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang diterapkan dalam penyusunan tugas akhir ini secara umum menggambarkan sistem dari “Penerapan Metode *Fuzzy Mamdani* Pada Perangkat Lunak Bantu Penyeleksian Siswa Pendidikan Dasar Skomenwa Jawa Barat”. Untuk mempermudah dan memahami isi dari penulisan, maka penulis membuat sistematika penulisan yang terdiri dari:

BAB I: PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan materi yang akan dibahas dalam penyusunan laporan tugas akhir yang terdiri dari; latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II: LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang teori-teori yang berhubungan dengan konsep dasar sistem, rancangan dari sistem yang berjalan, teori sistem pendukung yang digunakan dan peralatan pendukung yang turut mendukung dalam pembahasan ini. Selain itu pada bab ini juga memaparkan penelitian-penelitian terdahulu yg ada kaitannya dengan judul yang dibuat penulis baik kesamaan sistem atau perbandingan metode serta *state of the art* dan kerangka pemikiran.

BAB III: ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang perancangan dan analisis dari sistem yang berjalan yang kemudian akan diuraikan melalui prosedur sistem berjalan, analisis kebutuhan, diagram alir data, rancangan basisdata dan diagram relasinya, permasalahan pokok, alternatif pemecahan masalah dan sistem baru yang diusulkan serta rancangan form-form dari sistem yang akan dibuat.

Selain itu pada bab ini akan dilakukan penghitungan dengan menggunakan metode yang diterapkan. Analisis didapat dari data hasil survey langsung untuk kemudian dibandingkan dan didapat hasil akhir yang sesuai dengan keputusan.

BAB IV: IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini menggambarkan tentang antarmuka sistem yang berjalan, dari mulai tampilan awal, login, data Siswa, input data Siswa, Edit data Siswa, bantuan, dan informasi mengenai aplikasi.

BAB V: PENUTUP

Bab ini merupakan bab terakhir yang terdiri dari kesimpulan dan saran dari semua proses penyusunan tugas akhir ini.