

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini zamanserbacanggih, komputer telah menjadi sebuah kebutuhan bagi manusia. Tidak seperti dahulu kala ketika komputer masih merupakan barang mewah dan harganya pun susah terjangkau; hanya kalangan ekonomi yang tinggi saja yang bisa memilikinya. Saat ini, komputer sudah menjadi kebutuhan pokok manusia dalam segala bidang (pendidikan, perkantoran, militer, pertanian, BUMN, swasta, dan lain-lain). Hal itu dikarenakan komputer bisa melakukan segalanya dengan cepat, tepat, efisien dan efektif, mulai dari suatu persoalan yang paling mudah hingga persoalan yang sangat sulit dipecahkan oleh manusia. Walaupun manusia bisa memprogram komputer itu sendiri agar dapat bekerja sesuai dengan keinginan, terkadang komputerlah yang memiliki tingkat kecerdasan yang lebih tinggi di bandingkan oleh manusia itu sendiri yang menciptakannya.

Salah satu penerapan komputer di kehidupan sehari-hari adalah penerapan logika *fuzzy* dalam suatu aplikasi. Dengan aplikasi ini, diharapkan komputer dapat membantu manusia dalam pengolahan data dengan menggunakan metode tertentu. Logika *fuzzy* dapat digunakan dalam berbagai bidang, seperti sistem kontrol frekuensi putaran kipas angin, sistem penunjang keputusan produksi barang, atau basis data untuk rekomendasi penerimaan beasiswa. (Sutojo dkk., 2011).

SMAN 1 Pemali sudah termasuk salah satu sekolah dalam penerapan Kurikulum 2013. Hal yang menarik perhatian penulis pada Kurikulum 2013 ini adalah peminatan siswa. Peminatan dapat dipilih oleh siswa baru sesuai dengan bakat yang dimiliki oleh setiap siswa/i itu sendiri. Tentu saja terdapat syarat-syarat dan ketentuan yang harus dimiliki oleh siswa/i agar kelompok peminatan sesuai dengan minat dan keinginannya. Akan tetapi, SMAN 1 Pemali ini, sudah menggunakan cara terkomputerisasi, namun dalam hal pengolahan data belum terotomatisasi dalam hal penentuan peminatan siswa, sehingga masih banyak

terdapat perbedaan pendapat antara pihak sekolah dan siswa yang bersangkutan. Dikarenakan terdapat sangat banyak data yang diolah, sehingga menjadi tidak efisien jika harus dilakukan berulang-ulang dalam pengolahan data untuk mendapat suatu kesimpulan. Selain itu, karena kurikulum ini adalah kurikulum yang tergolong baru, maka sekolah ini masih belum siap untuk menerapkannya. Oleh karena itu, dalam penelitian kali ini, penulis akan mengusulkan solusi aplikasi peminatan siswa berbasis komputer dengan menggunakan logika *fuzzy* menggunakan metode Sugeno sehingga panitia penerimaan siswa baru hanya cukup mengentri data-data yang dibutuhkan dan komputer akan mengelolah data yang dientrikan dan komputer akan mengelolanya hingga dicapai suatu kesimpulan peminatan siswa yang di harapkan dan sesuai dengan minat.

1.2 PerumusanMasalah

Dari latarbelakangtersebut, yang telah di paparkan, dapat dirumuskan suatu permasalahan,yaitu pengimplementasian logika *fuzzy* peminatan siswa SMAN 1 Pemali dengan yang menggunakan metode Sugeno, agar peminatan sesuai minat dan harapan siswa bersangkutan.

1.3 BatasanMasalah

Dalam penelitian ini, penulis merasakan perlunya membatasi permasalahan yang akan dihadapi agar sesuai dengan prosedur penelitian dan bertujuan untuk penghematan waktu penelitian yang terbatas. Adapun batasan-batasan masalahnya adalah sebagai berikut.

- a. Metode Logika *fuzzy* peminatan yang di gunakan adalah metode Sugeno (*Height method*).
- b. Data yang digunakan adalah nilai hasil SKHUN (Surat Keterangan Hasil Ujian Nasional), nilai rata-rata raport SMP semester 1 sampai dengan Semester 6, dan Rekomendasi Guru BK SMP.
- c. Kelompok peminatan dalam aplikasi ini mencakup Matematika dan Ilmu Alam (MIA), dan Ilmu-Ilmu Sosial (IIS).

- d. Nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) Untuk mata pelajaran yang dipersyaratkan dianggap sama dari tahun ke tahun.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak penulis capai dalam penulisan skripsi ini adalah membuat, menerapkan, dan mengimplementasikan logika *fuzzy* dalam pemecahan masalah peminatan siswa SMAN 1 Pemali.

1.5 Manfaat Penelitian

- a. Mempermudah dalam menentukan peminatan yang tepat bagi siswa.
- b. Memberikan referensi pengetahuan dalam memajukan pendidikan dengan membuat Logika *Fuzzy* peminatan dan menambah wawasan tentang *fuzzy inference system* dengan metode sugeno (*Height method*).

1.6 Metode Penelitian

1.6.1 Wawancara

Dalam tahap ini, penulis melakukan pengumpulan kebutuhan yang diperlukan dengan mendatangi SMAN 1 Pemali. Kebutuhan-kebutuhan tersebut didapat dengan cara mewawancarai Kepala Sekolah SMA N 1 Pemali dan wakil kepala sekolah bidang kurikulum.

1.6.2 Studi Pustaka

Setelah penulis mendapatkan data dari sekolah, penulis melakukan kajian pustaka untuk membantu dalam perancangan sistem logika *fuzzy*. Penulis juga tak lupamempelajari penelitian-penelitian sebelumnya dengan topik serupa hingga dapat dijadikan acuan yang tepat.

1.6.3 Tahap Rekayasa Sistem

Setelah mendapatkan informasi yang cukup dari hasil wawancara penulisan terhadap narasumber, dilakukan tahap rekayasa sistem yang berhubungan dengan perangkat keras dan perangkat lunak dengan menggunakan suatu model. Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *waterfall*.

- a. **Planning:** Melakukan perencanaan untuk menentukan bagaimana sebuah sistem dibuat, mengetahui tujuan dari sebuah sistem tersebut dibuat, serta apa manfaat sistem tersebut.
- b. **Analisa:** Menganalisa apa saja yang akan dibutuhkan untuk membuat sistem ini, seperti waktu pengerjaan dan kebutuhan-kebutuhan lainnya. Tahapan analisa ini selanjutnya dilakukan dengan melakukan analisa proses bisnis yang dilakukan dengan membuat *Activity Diagram*, *Use Case* dan *Use Case Naratif*.
- c. **Perancangan (*Design*):** Tahap design memfokuskan pada empat bagian penting, yaitu: Struktur data sistem yang dibuat, arsitektur piranti lunak, detail prosedur sistem, dan karakteristik antar muka pemakai aplikasi. Tahapan ini diwujudkan dengan membuat *flowchart*, ERD, dan struktur menu rancangan antar muka.
- d. **Implementasi:** Sistem yang dibangun dan diuji untuk memastikan, apakah sesuai dengan tahapan yang telah dirancang. Serta penginstalan sistem. Pengujian yang dipakai menggunakan teknik *black box*.

1.7 Sistematika Penulisan

Agar sesuai dengan prosedur penulisan skripsi, penulisan dibagi ke dalam bab-bab. Masing-masing bab memiliki bahasan yang berbeda. Adapun kelima bab tersebut adalah sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, metode penelitian, serta tujuan dan manfaat penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang pembahasan teori-teori yang mendukung penulisan skripsi.

BAB III PEMODELAN PROYEK

Bab ini berisi tentang manajemen proyek perangkat lunak yang dibuat yang mencakup *objective* proyek, identifikasi *stakeholders*, identifikasi *deliverables*, jadwal proyek, Rencana Anggaran Biaya (RAB), dan Struktur Tim Proyek.

BAB IV ANALISA MASALAH DAN RANCANGAN

Bab ini berisi tentang analisis permasalahan yang dihadapi, rancangan sistem, rancangan basis data, *flowchart*, *use case*, *use case naratif*, algoritma penyelesaian masalah, rancangan layar.

BAB V IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang penggunaan sistem, uji coba sistem, kelebihan dan kekurangan sistem yang telah dibuat. Kesimpulan dan saran tentang sistem yang telah penulis rancang dan pengembangannya lebih lanjut.