

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu bentuk pendidikan formal pada jenjang sekolah menengah di Indonesia, sebagai lanjutan dari sekolah menengah pertama (SMP) atau Madrasah Tanawiyah (MTS). SMK memiliki spesifikasi jurusan yang berbeda-beda di tiap bidangnya. SMK Muhammadiyah 3 Ngimbang yang berada di daerah Lamongan pada setiap tahun pelajaran baru, sebelum calon siswa tersebut masuk jurusan yang tersedia mereka harus mengikuti *pre-test* yang diadakan oleh pihak sekolah, *pre-test* yang dilakukan adalah tes akademik dan tes kejuruan. Jurusan yang ada di SMK Muhammadiyah 3 Ngimbang meliputi Teknik Komputer dan Jaringan, Teknik Sepeda Motor, Akutansi dan Multimedia.

SMK Muhammadiyah 3 Ngimbang merupakan instansi sekolah yang setiap tahunnya melakukan *pre-test* kepada calon siswa untuk menentukan jurusan calon siswa. Banyaknya variabel yang digunakan untuk penilaian dan standart nilai yang berbeda di setiap jurusan maka terjadi kesulitan dalam penentuan jurusan calon siswa. Bertambahnya jumlah calon siswa SMK Muhammadiyah 3 Ngimbang setiap tahunnya apalagi proses penilaian penentuan jurusan masih satu persatu mengakibatkan proses penentuan jurusan akan menumpuk dan semakin lama.

Aplikasi sistem pendukung keputusan penentuan kelompok jurusan siswa SMK Muhammadiyah 3 Ngimbang dengan metode K-Means merupakan solusi yang dapat menyelesaikan persoalan yang ada. Pembuatan sistem pendukung keputusan ini bukan sebagai pembuat keputusan, tetapi sebagai alat bantu dan saran untuk memberikan pertimbangan sebagai bahan pemilihan jurusan untuk calon siswa. Dimana dengan menggunakan perhitungan yang matematis yang terstruktur yang ada pada metode *K-Means* proses penentuan jurusan calon siswa di SMK Muhammadiyah 3 Ngimbang akan menjadi lebih mudah.

K-Means memiliki kelebihan dapat membagi set data ke dalam sejumlah kelompok yang tidak tumpang-tindih antara satu kelompok dengan kelompok lain. Artinya setiap data hanya menjadi anggota satu kelompok. Meninjau dari penelitian sebelumnya (wijaya, 2010. “Analisis algoritma K-Means untuk sistem pendukung keputusan penjurusan siswa di MAN Binong Subang”. hasil dari penelitian ini menghasilkan bahwasanya metode K-Means dapat digunakan untuk mengelompokkan penjurusan siswa. Maka penulis melakukan penelitian dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelompok Jurusan Siswa SMK Muhammadiyah 3 Ngimbang dengan metode K-Means (Studi Kasus: SMK Muhammadiyah 3 Ngimbang)”. Penelitian ini akan membagi set data ke dalam sejumlah kelompok yang tidak tumpang-tindih antara satu kelompok dengan kelompok lain menggunakan metode *K-Means* dan diharapkan dapat membantu dan memudahkan pihak Sekolah dalam menentukan proses penjurusan siswa.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana cara menentukan jurusan calon siswa SMK Muhammadiyah 3 Ngimbang.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah untuk menentukan jurusan calon siswa SMK Muhammadiyah 3 Ngimbang.

1.4 Batasan Masalah

Pada penelitian ini penulis membatasi masalah dan memfokuskan permasalahan tentang :

1. Kriteria yang digunakan dalam sistem ini yaitu nilai tes akademik meliputi :
 - a) Nilai tes Matematika
 - b) Nilai tes Bahasa Indonesia
 - c) Nilai tes Bahasa Inggris
 - d) Nilai tes Sains

Dan tes jurusan meliputi :

- a) Nilai tes Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ)
- b) Nilai tes Teknik Sepeda Motor (TSM)
- c) Nilai tes Akutansi (AK)
- d) Nilai tes Multimedia (MM)

2. Data siswa yang akan digunakan untuk uji coba adalah:

- a) Data siswa kelas satu tahun ajaran 2016-2017 sebanyak 115 siswa.
- b) Data siswa kelas dua tahun ajaran 2015-2016 sebanyak 84 siswa.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk membantu membuat keputusan dalam menentukan penjurusan pada jurusan Teknik Kejuruan Jaringan (TKJ), Multimedia, Teknik Sepeda Motor (TMS), dan Akutansi di SMK Muhammadiyah 3 Ngimbang. Dengan adanya sistem ini diharapkan mendapatkan hasil yang lebih akurat dalam pengambilan keputusan.

1.6 Metodologi Penelitian

Tahapan-tahapan yang dilakukan pada pelaksanaan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Tahap ini dimulai dengan melakukan studi kepustakaan yaitu mengumpulkan bahan-bahan referensi baik dari buku, artikel, paper, jurnal, makalah maupun situs internet mengenai sistem pendukung keputusan serta pemrograman untuk pembuatan aplikasinya, dan beberapa referensi lainnya untuk menunjang pencapaian tujuan tugas akhir.

2. Perancangan dan pembangunan perangkat lunak

Pada tahap ini merupakan proses perancangan sistem yaitu mulai dari proses *input* data tes masuk sampai dengan memperoleh hasil penyelesaian masalah.

3. Implementasi dan pengujian sistem

Pada tahap ini sistem yang telah dirancang kemudian diimplementasikan kedalam bahasa pemrograman PHP dan *database* Mysql serta dilakukan pengujian program dan mencari kekurangan yang ada, sehingga nantinya sistem dapat berjalan seperti yang diharapkan.

4. Penulisan Laporan

Pada tahap ini dilakukan dokumentasi hasil analisis dan implementasi dari program yang telah dibuat.

1.7 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menggunakan sistematika yang membagi skripsi menjadi beberapa bagian utama yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini merupakan pendahuluan yang berisikan latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini dijelaskan tentang dasar-dasar teori, rujukan dan metode yang digunakan sebagai dasar dan alat untuk menyelesaikan permasalahan.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini membahas mengenai tahapan-tahapan dalam proses perancangan dan pembuatan program. Dalam bab ini akan dibahas mengenai kebutuhan sistem, diagram konteks, diagram arus data, serta struktur tabel yang akan digunakan dalam tahap implementasi sistem.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini berisi tentang implementasi sistem meliputi coding yang digunakan dan desain antarmuka sistem. Sedangkan tahap pengujian sistem yaitu hasil keluaran rekomendasi dari perhitungan sistem

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil analisis dan implementasi kerja pada bagian sebelumnya serta saran yang perlu diperhatikan untuk pengembangan aplikasi.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN