

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan kejuruan memegang peranan strategis dalam arsitektur pembangunan sumber daya manusia nasional, khususnya dalam mempersiapkan tenaga kerja terampil yang siap beradaptasi dengan dinamika industri global. Di Kota Tegal, SMK YPT Tegal yang berlokasi di Jalan Dr. Setiabudi No. 163, Panggung, Kecamatan Tegal Timur, telah memposisikan diri sebagai institusi pendidikan vokasi yang signifikan dengan berbagai kompetensi keahlian unggulan yang meliputi Teknik Kendaraan Ringan Otomotif (TKRO), Teknik Audio Video (TAV), Teknik Mekanik Industri (TMI), serta Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) [1]. Sebagai institusi yang menampung ratusan siswa dari berbagai latar belakang sosial ekonomi, SMK YPT Tegal memiliki tanggung jawab moral dan administratif untuk menjamin keberlangsungan pendidikan peserta didiknya, salah satunya melalui mekanisme penyaluran beasiswa yang tepat sasaran.

Beasiswa dalam konteks pendidikan nasional merupakan dukungan finansial bagi peserta didik untuk membantu keberlangsungan pendidikan. Bantuan ini dapat berasal dari pemerintah, seperti Program Indonesia Pintar (PIP), maupun dari sekolah atau yayasan bagi siswa berprestasi atau kurang mampu. Dalam praktiknya, seleksi penerima beasiswa memerlukan penilaian yang objektif, transparan, dan berbasis kriteria agar bantuan tepat sasaran. Proses seleksi yang melibatkan kriteria seperti kondisi ekonomi, prestasi

akademik, dan kelengkapan administrasi membutuhkan mekanisme pengambilan keputusan yang terstruktur agar hasilnya konsisten dan dapat dipertanggungjawabkan. Pendekatan berbasis kriteria ini juga diterapkan dalam kajian sistem pendukung keputusan penerimaan beasiswa dengan metode SAW. Pendekatan serupa turut didukung oleh penelitian lain yang menggunakan metode pembandingan dalam sistem pendukung keputusan [2].

Namun, observasi awal terhadap kondisi di SMK YPT Tegal menyingkap sebuah kesenjangan yang signifikan antara idealisme tata kelola yang objektif dengan realitas operasional di lapangan. Proses seleksi calon penerima beasiswa saat ini masih sangat bergantung pada prosedur manual dan konvensional, di mana panitia seleksi yang terdiri dari tim kesiswaan dan tata usaha harus melakukan rekapitulasi data siswa secara berulang. Proses verifikasi berkas fisik yang meliputi surat keterangan tidak mampu, bukti penghasilan orang tua, hingga transkrip nilai akademik dilakukan secara satu per satu dan diolah menggunakan aplikasi lembar kerja sederhana tanpa adanya sistem terintegrasi yang mampu melakukan pembobotan kriteria secara otomatis dan sistematis.

Dalam proses seleksi penerima beasiswa, metode manual masih memiliki beberapa kendala, terutama dalam menentukan siswa yang memenuhi kriteria secara tepat dan konsisten. Penilaian terhadap kondisi ekonomi, prestasi akademik, dan kriteria lainnya dapat kurang terarah apabila tidak didukung oleh kriteria dan bobot yang jelas. Selain itu, pengolahan data secara manual membutuhkan waktu yang lebih lama, terutama ketika jumlah

siswa yang dinilai cukup banyak[3]. Penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dapat membantu proses seleksi dengan perhitungan berbasis kriteria dan bobot yang telah ditentukan. Sistem berbasis *Web* dengan metode SAW juga dapat membuat proses seleksi lebih terarah dan terukur [4].

Permasalahan tersebut menunjukkan perlunya sistem terkomputerisasi berupa Sistem Pendukung Keputusan (SPK). SPK membantu pengambilan keputusan dengan memanfaatkan data, kriteria, dan model perhitungan. Metode SAW dinilai sesuai karena mampu menghitung nilai akhir berdasarkan penjumlahan terbobot dari setiap alternatif. Metode ini menghasilkan peringkat calon penerima beasiswa secara sistematis sehingga keputusan menjadi lebih objektif [5].

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa metode SAW efektif digunakan dalam seleksi beasiswa. Metode ini dapat membantu penilaian berdasarkan kriteria yang telah ditentukan[6]. Penerapannya dalam lingkungan sekolah juga terbukti relevan untuk mendukung proses seleksi. Selain itu, integrasi metode SAW dalam sistem berbasis *Web* dapat mempermudah pengolahan data dan proses perangkingan [7]. Berdasarkan seluruh uraian tersebut, maka penulis memandang perlu untuk melakukan penelitian dengan judul "Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Pada SMK YPT Tegal"

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun Sistem Pendukung Keputusan penerimaan beasiswa berbasis web pada SMK YPT Tegal?
2. Bagaimana mengimplementasikan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) ke dalam sistem untuk membantu proses penentuan penerima beasiswa?
3. Bagaimana hasil pengujian sistem yang dibangun dalam mendukung proses seleksi penerimaan beasiswa di SMK YPT Tegal?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan mendalam, maka penulis menetapkan batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan khusus untuk lingkup seleksi beasiswa di SMK YPT Tegal.
2. Sistem dikembangkan berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* Laravel dan basis data MySQL.
3. Metode yang digunakan dalam pengambilan keputusan adalah *Simple Additive Weighting* (SAW).
4. Kriteria yang digunakan dalam penilaian meliputi nilai rata-rata rapor, penghasilan orang tua, jumlah tanggungan orang tua, dan prestasi.

5. Sistem mencakup proses login, pengelolaan pengguna, pengelolaan kriteria dan bobot, pendaftaran beasiswa, verifikasi berkas, perhitungan metode SAW, hasil seleksi, dan laporan.
6. Sistem hanya menghasilkan rekomendasi peringkat calon penerima beasiswa berdasarkan hasil perhitungan metode SAW, sedangkan keputusan akhir penerima beasiswa tetap berada pada pihak sekolah.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Menghasilkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) penerimaan beasiswa yang dapat mempermudah panitia seleksi dalam mengolah data pendaftar.
2. Menerapkan algoritma *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam melakukan perhitungan normalisasi dan pembobotan kriteria secara otomatis.
3. Membangun sistem yang mampu memberikan transparansi dan objektivitas dalam menentukan urutan prioritas penerima beasiswa di SMK YPT Tegal.

1.4.2. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif bagi berbagai pihak, antara lain:

1. Bagi SMK YPT Tegal

- a. Membantu panitia dalam mengelola proses seleksi penerimaan beasiswa secara lebih cepat dan terstruktur.
- b. Mengurangi kemungkinan terjadinya kesalahan dalam pengolahan data maupun perhitungan hasil seleksi.
- c. Membantu menghasilkan proses penentuan penerima beasiswa yang lebih objektif, transparan, dan sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan.

2. Bagi Penulis

- a. Mengimplementasikan ilmu yang telah dipelajari selama masa perkuliahan, khususnya mengenai Sistem Pendukung Keputusan dan pengembangan perangkat lunak.
- b. Menambah pengalaman praktis dalam menyelesaikan permasalahan nyata di lingkungan instansi pendidikan.

3. Bagi Akademisi/Peneliti Lain

- a. Sebagai referensi atau rujukan bagi peneliti selanjutnya yang ingin mengembangkan sistem serupa dengan metode yang berbeda atau pengembangan fitur yang lebih kompleks.
- b. Menjadi dasar pengembangan penelitian dengan metode pengambilan keputusan yang berbeda atau penambahan fitur sesuai kebutuhan.

1.5 Sistematika Penulisan Laporan

Sistematika penulisan laporan skripsi ini disusun untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai isi dan struktur penelitian yang dilakukan. Laporan skripsi ini terdiri dari enam bab dengan rincian sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang penelitian mengenai proses seleksi penerimaan beasiswa di SMK YPT Tegal yang masih dilakukan secara manual sehingga berpotensi menimbulkan keterlambatan, kesalahan perhitungan, dan kurangnya objektivitas dalam pengambilan keputusan. Selain itu, bab ini memuat rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi penelitian terdahulu yang berkaitan dengan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sebagai dasar perbandingan penelitian. Selain itu, dijelaskan landasan teori yang mendukung penelitian, meliputi konsep beasiswa, Sistem Pendukung Keputusan, metode *Simple Additive Weighting* (SAW), framework Laravel, MySQL, Unified Modeling Language (UML), serta teknologi pendukung lainnya yang digunakan dalam pengembangan sistem.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan metode penelitian yang digunakan dalam pengembangan sistem, meliputi tahapan perencanaan, analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian menggunakan model *Waterfall*. Selain itu, dijelaskan pula

metode pengumpulan data yang terdiri atas observasi, wawancara, dan studi pustaka, serta waktu dan tempat pelaksanaan penelitian di SMK YPT Tegal.

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas hasil analisis terhadap sistem seleksi beasiswa yang sedang berjalan, analisis kebutuhan sistem, serta perancangan Sistem Pendukung Keputusan penerimaan beasiswa menggunakan metode SAW. Perancangan sistem meliputi pemodelan menggunakan UML, perancangan basis data, perancangan antarmuka pengguna, serta perancangan proses perhitungan metode SAW yang akan diimplementasikan ke dalam sistem.

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan hasil implementasi Sistem Pendukung Keputusan penerimaan beasiswa berbasis web menggunakan framework Laravel dan basis data MySQL. Pembahasan meliputi implementasi setiap fitur sistem, pengujian fungsional menggunakan metode **Black Box Testing**, serta pengujian perhitungan metode **Simple Additive Weighting (SAW)** melalui perbandingan hasil perhitungan manual dengan hasil yang dihasilkan oleh sistem untuk memastikan keakuratan proses normalisasi, pembobotan, nilai preferensi, dan perangkingan.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh berdasarkan hasil analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian Sistem Pendukung Keputusan penerimaan beasiswa menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) di SMK YPT Tegal. Selain itu, disampaikan saran yang diharapkan

dapat menjadi masukan bagi pengembangan sistem maupun penelitian selanjutnya agar sistem dapat dikembangkan dengan fitur yang lebih lengkap, metode pengambilan keputusan yang berbeda, atau diimplementasikan pada lingkungan yang lebih luas.

.