

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi mempengaruhi perubahan suatu sistem. Teknologi digunakan untuk mengolah, memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, dan memanipulasi data dengan berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas, seperti informasi penting, akurat, dan tepat waktu dipakai untuk keperluan pribadi, pendidikan, bisnis, dan pemerintahan sebagai sumber informasi yang strategis untuk pengambilan keputusan (M. Ro'if, 2024). Dalam perkembangan teknologi, pendidikan menjadi tolak ukur untuk meningkatkan sumber daya manusia, sebab dunia pendidikan sangat penting untuk memperlancar proses pembelajaran dalam memahami dan mengenal apa itu teknologi secara luas. Untuk meningkatkan dunia pendidikan perlu guru, siswa, dan pendidik lainnya dalam membantu mengajarkan ilmu pengetahuan kepada siswa (Inovasi & Kejuruan, 2025).

Kota Batam memiliki 9 SMK Negeri dengan beberapa penawaran jurusan yang beragam, antara lain Teknik Komputer dan Jaringan. Seperti halnya pada SMK Negeri 7 Batam yang merupakan salah satu SMK favorit di kota Batam dikarenakan beragam jurusan yang dimiliki yang sesuai dengan perkembangan dan kebutuhan dunia usaha. Jurusan yang ada pada SMK Negeri 7 Kota Batam yaitu: (1) Teknik Jaringan Akses Komunikasi, (2) Teknik Instalasi Tenaga Listrik, (3) Teknik Komputer dan Jaringan, (4) Rekayasa Perangkat Lunak, dan (5) Desain Komunikasi Visual (Dinas Pendidikan Provinsi, 2022). Berdasarkan hasil

Wawancara dengan wakil kurikulum, SMK 7 Batam mengalami peningkatan untuk penerimaan dari tahun ke tahun seperti pada tahun 2022 s.d 2023 jumlah siswa sebanyak 1877, tahun 2023 s.d 2024 jumlah siswa sebanyak 2100, dan untuk tahun 2024 s.d 2025 jumlah siswa 2159. Namun terdapat beberapa kendala yang terjadi pada proses pemilihan jurusan setiap tahun untuk masuk sekolah melalui sistem Sistem Penerimaan Murid Baru (SPMB) dimana SPMB memberi 3 pilihan jurusan kepada siswa, jurusan pertama biasanya merupakan minat siswa. Sedangkan pilihan kedua dan ketiga merupakan pilihan cadangan. Dengan sistem SPMB terjadi permasalahan pada siswa yang mengalami salah dalam memilih jurusan dikarenakan jurusan minat yang dipilih siswa tidak diterima, penyebabnya ialah nilai siswa tidak mencukupi pada saat perengkingan. Maka otomatis sistem akan mengalihkan siswa ke jurusan cadangan. Dengan terpilihnya jurusan cadangan yang bukan keahlian siswa, menyebabkan ada beberapa siswa mengalami penurunan dalam minat belajar dan nilai akademik, meskipun masalah yang terjadi pada siswa ada yang berbeda-beda antara siswa.

Oleh karena itu, jurusan merupakan pedoman untuk menentukan minat dan bakat dalam melihat keahlian bagi calon siswa untuk melanjutkan pendidikan sekolah menengah atas atau sekolah menengah kejuruan. Pemilihan jurusan membutuhkan beberapa pertimbangan, seperti kegemaran siswa, pilihan orang tua, jarak sekolah, nilai yang diperoleh dari SMP, dan ada juga faktor mengikuti teman dikarenakan beberapa siswa masih belum mengetahui keahlian dirinya. Namun, penentuan jurusan di SMK berdasarkan nilai, minat dan bakat. Tiga hal tersebut harus saling mendukung. Oleh sebab itu, terjadi pertimbangan siswa dalam

mengambil keputusan sehingga membutuhkan waktu lama dalam memilih jurusan yang diminati. (Widyassari, 2024)

Sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode MOORA dapat membantu dalam pemilihan dengan berbagai atribut harga, ukuran, spesifikasi lainnya yang sebelumnya membutuhkan waktu yang lama dan setelah diterapkan metode MOORA untuk pendukung keputusan terbukti lebih efektif mengoptimalkan dua atau lebih atribut yang saling bertentangan secara bersamaan, dengan kelebihan yang dimiliki metode ini berhasil menangani kriteria yang saling bersaing yang mengacu untuk pemilihan pengambilan keputusan nilai yang berbeda, sehingga membantu dalam pemilihan dikarenakan menggunakan metode ini dapat diputuskan suatu alternatif sesuai dengan kebutuhan. (Sussolaikah et al., 2025)

Penggunaan sistem pendukung keputusan yang merupakan sistem pemilihan yang merangkum beberapa kriteria yang lengkap dan menghasilkan pilihan keputusan yang tepat sesuai dengan nilai. SPK bisa membantu siswa dalam memilih dan dapat mengurangi subjektif bagi siswa dalam proses menentukan keputusan yang meningkatkan akurasi. Sehingga calon siswa dapat menentukan keputusan mana yang akan dibuat sesuai dengan minat dan bakat. Dengan menggunakan SPK metode pendukung yang digunakan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* atau yang kita kenal dengan metode SAW (Suahati et al., 2024).

Metode SAW digunakan dalam sistem pemilihan jurusan untuk mengambil keputusan yang lebih tepat dan memudahkan bagi pengguna atau calon siswa dalam menentukan pilihan, Selain itu, metode SAW juga mudah dipahami dan diterapkan. Seperti dalam contoh menentukan jurusan masuk Sekolah Menengah Kejuruan,

dimana pada SMK memiliki beberapa program keahlian atau yang sering di sebut jurusan. Metode SAW akan menentukan beberapa Criteria, Rating Kinerja, Bobot Kriteria guna untuk memilah dengan konsep nilai tertinggi sebagai pilihan terbaik. Jadi calon siswa mudah dalam menentukan jurusan mana yang akan diambil berdasarkan nilai yang diperoleh guna untuk mengantisipasi dalam salah penjurusan (Suahati et al., 2024).

Menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yang merupakan salah satu bentuk algoritma yang di pakai dalam SPK yang sudah terbukti dapat meningkatkan keakuratan, efisiensi, dan efektif dalam menentukan pemilihan agar ditemukan keputusan. Menggunakan metode SAW perlu dilakukan pemberian kriteria atau bobot beserta sub kriteria. SAW fokus pada penjumlahan yang mengambil bobot tertinggi yang menjadi nilai akhir. Sehingga metode SAW lebih cocok dalam mengambil keputusan yang bobotnya jelas dan tidak saling bersaing atau perbandingan (Suahati et al., 2024).

Oleh karena itu, menggunakan metode SAW bertujuan membantu siswa dalam pengambilan keputusan yang efektif dan lebih efisien dalam mengambil jurusan dengan mencari penjumlahan terbobot (nilai siswa) dari rating kinerja sekolah sebelumnya berdasarkan setiap alternatif pada setiap atribut. Peneliti mengembangkan Sistem pendukung keputusan sesuai kebutuhan dalam menyusun strategi untuk meningkatkan efisiensi dalam mengambil keputusan dan ketepatan waktu pengambil jurusan bagi siswa yang dapat mengolah data menjadi informasi, dan menyajikan pilihan terbaik dalam menentukan prediksi berbentuk web sehingga mempermudah dan menyingkat waktu siswa dalam menentukan jurusan yang dipilih berdasarkan nilai diperoleh. Website yang dibuat peneliti diakses

dengan mudah yang langsung terkoneksi dengan jaringan internet, sehingga siswa dapat mengakses dalam menentukan jurusan mana yang direkomendasikan. Jadi, jurusan yang dipilih sesuai dengan rekomendasi dengan nilai. Maka peneliti bakal merancang “***SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM MENENTUKAN JURUSAN DI SEKOLAH SMK NEGERI KOTA BATAM MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING***”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti menemukan beberapa permasalahan, yaitu:

1. Sistem SPMB memiliki beberapa kendala untuk calon siswa/i dalam memilih jurusan.
2. Menurunnya minat dalam belajar dikarenakan faktor jurusan yang diambil tidak sesuai dengan keahlian siswa/i.
3. Terkendalanya siswa/i dalam memilih jurusan yang disebabkan memilih jurusan karena faktor dorong eksternal.
4. Masih ada siswa/i yang belum mengetahui keahliannya.

1.3 Batasan Masalah

Supaya tidak meluasnya masalah dalam penelitian ini maka batasan masalahnya sebagai berikut:

1. Sistem pendukung keputusan dalam menentukan jurusan dibuat supaya calon siswa-siswi dapat memberi gambaran tentang pemilihan jurusan sesuai dengan minat, nilai, dan kemampuan siswa/i.
2. Sistem pendukung keputusan dalam menentukan jurusan diterapkan melalui website.
3. Implementasi penelitian menggunakan metode *Simple Additive Weighting*.
4. Pendukung dalam membuat website menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), MySQL, PHP, Visual Studio Code, Browser, dan *Framework Laravel*.
5. Website dalam penelitian ini memberi gambaran jurusan berdasarkan minat dan nilai yang diperoleh.
6. Pengumpulan data dalam penelitian diambil di SMK Negeri 7 Batam.
7. Sistem tidak mencakup aspek evaluasi psikologis atau tes kepribadian secara mendalam, karena keterbatasan waktu dan sumber daya dalam pengumpulan data non-akademik.
8. Sistem hanya berfungsi untuk memberikan rekomendasi awal, bukan keputusan final. Keputusan akhir penjurusan tetap pada wewenang pihak sekolah.
9. Aplikasi yang dirancang memberikan akses kepada admin (guru) untuk membuka dan mengelola portal web melalui sistem izin yang tersedia, sehingga dapat digunakan oleh calon siswa dalam proses pemilihan jurusan.
10. Sistem tidak mencakup integrasi langsung dengan sistem SPMB daring yang dimiliki oleh pemerintah atau dinas pendidikan, namun bersifat mandiri untuk kebutuhan internal sekolah.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem pendukung keputusan yang mampu membantu calon siswa/i dalam memilih jurusan yang sesuai dengan kriteria seperti minat dan nilai akademik mereka secara objektif dan sistematis?
2. Bagaimana penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dapat digunakan dalam proses perhitungan dan pemberian rekomendasi jurusan kepada calon siswa/i di SMK Negeri 7 Batam?
3. Bagaimana mengembangkan aplikasi berbasis web sebagai sistem pendukung keputusan yang efektif, mudah digunakan, dan dapat diakses oleh siswa dan guru dalam proses pemilihan jurusan?
4. Bagaimana sistem yang dibangun dapat meminimalkan tingkat kesalahan dalam pemilihan jurusan yang tidak sesuai dengan potensi siswa, serta membantu guru dalam memberikan arahan yang lebih tepat?
5. Apa saja kriteria dan indikator yang paling relevan untuk digunakan dalam sistem pemilihan jurusan agar hasil rekomendasi lebih akurat dan sesuai dengan kebutuhan sekolah?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ada, maka penelitian ini mempunyai tujuan sebagai berikut:

1. Merancang website sistem pendukung keputusan dalam menentukan jurusan yang memberi gambaran kepada calon siswa/i untuk menentukan jurusan.
2. Menerapkan sistem pendukung keputusan dalam menentukan jurusan di lingkungan Sekolah Menengah Kejuruan Negeri (SMK N) agar memberi referensi tentang jurusan sesuai dengan hasil nilai akademik.
3. Menerapkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam proses penentuan jurusan berdasarkan jumlah kriteria seperti nilai akademik, minat siswa, dan hasil tes potensi.
4. Mendesain antarmuka sistem yang ramah pengguna (*user-friendly*) dan mudah digunakan oleh siswa, guru, panitia SPMB, maupun pihak sekolah dalam proses pemilihan jurusan.
5. Menguji keakuratan dan efektivitas sistem dalam memberikan rekomendasi jurusan yang sesuai dengan data siswa melalui proses uji coba langsung di lingkungan SMK Negeri 7 Batam.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian dalam mengembangkan *Simple Additive Weighting* (SAW) sebagai alat penunjang dalam pemilihan jurusan bagi siswa SMK adalah

1.6.1 Secara Teoritis

1. Meningkatkan pengetahuan siswa-siswi bahwa pemilihan jurusan secara tepat sangat diperlukan.
2. Memperkenalkan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) sebagai sistem yang bisa digunakan dalam mengambil keputusan.
3. Mengantisipasi terjadinya kesalahan dalam pemilihan jurusan.

4. Sebagai bahan penelitian selanjutnya dikemudian hari oleh orang lain.

1.6.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis yang bisa dihasilkan dari penelitian ini berupa:

1. Bagi peneliti,
Sebagai referensi dan dapat lebih mengembangkan sistem pendukung keputusan penentuan jurusan sebagai salah satu sistem/alat bantu dalam menentukan kemampuan yang kita miliki.
2. Bagi pengguna,
Bisa membantu dalam menentukan kemampuan yang dimiliki.
3. Bagi akademis,
Bisa dipergunakan untuk panduan ataupun referensi untuk melakukan suatu penelitian selanjutnya.