

## **IMPLEMENTASI METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* DALAM MENENTUKAN PEMILIHAN JURUSAN SESUAI BAKAT DI SMK NEGERI 1 KUTALIMBARU BERBASIS *WEB***

**Danar Anggi Rumbiarmytha<sup>\*1</sup>, Boni Oktaviana Sembiring<sup>2</sup>, Septiana Dewi Andriana<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Komputer, Universitas Harapan Medan, Indonesia  
Email: <sup>1</sup>[danaranggirumbiarmytha@gmail.com](mailto:danaranggirumbiarmytha@gmail.com), <sup>2</sup>[bonioktaviana@yahoo.co.id](mailto:bonioktaviana@yahoo.co.id), <sup>3</sup>[septianad89@gmail.com](mailto:septianad89@gmail.com)

(Diterima : 15 Juni 2025, Direvisi : 16 September 2025, Disetujui : 17 September 2025)

### **Abstrak**

Sekolah menengah kejuruan (SMK) merupakan jenjang sekolah setingkat Sma yang orientasinya lebih ke arah melatih dan membekali siswa agar siap untuk memasuki lapangan kerja atau siap terjun di dunia usaha, oleh karena itu maka sangatlah penting kesesuaian jurusan harus sesuai bakat dan minat calon siswa. Pada SMK Negeri 1 Kutalimbaru terdapat beberapa jurusan, agar siswa dapat mengetahui jurusan yang sesuai bakat maka, diperlukan suatu metode dalam pengambilan keputusan jurusan tersebut. Metode SAW sangat tepat digunakan dalam menentukan pemilihan jurusan sesuai bakat di SMK Negeri 1 Kutalimbaru dengan dua belas kriteria dan menggunakan *framework CodeIgniter* sebagai aplikasi dalam menerapkan dalam metode SAW tersebut. Tahapan metode SAW terdiri dari studi literatur, pengumpulan data, analisis sistem, pengembangan sistem dan pengujian sistem. Dalam penelitian ini data siswa yang digunakan terdiri dari sepuluh data siswa dengan dua belas kriteria yang berbeda. Dan hasil akhir dari penelitian ini dapat menentukan pemilihan jurusan sesuai bakat siswa berdasarkan rekomendasi yang telah ada yaitu terdapat tujuh calon siswa dari sepuluh siswa yang direkomendasikan untuk mengambil jurusan PPLG dan terdapat tiga calon siswa dari sepuluh siswa yang direkomendasikan untuk mengambil jurusan TJKT.

**Kata Kunci:** minat bakat, siswa, *simple additive weighting*, SMKN 1 kutalimbaru, sistem pendukung keputusan.

## **IMPLEMENTATION OF THE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* METHOD IN DETERMINING MAJOR SELECTION BASED ON STUDENT TALENT AT SMK NEGERI 1 KUTALIMBARU USING *CODEIGNITER***

### **Abstract**

Vocational high school (SMK) is a high school level whose orientation is more towards training and equipping students to be ready to enter the workforce or ready to enter the business world, therefore it is very important that the suitability of majors must match the talents & interests of prospective students. At SMK Negeri 1 Kutalimbaru there are several majors, so that students can find out which majors are suitable for their talents, a method is needed in making decisions about these majors. The SAW method is very appropriate to use in determining the selection of majors according to talent at SMK Negeri 1 Kutalimbaru with twelve criteria and using the *CodeIgniter* framework as an application in implementing the SAW method. The stages of the SAW method consist of literature study, data collection, system analysis, system development and system testing. In this study, the student data used consisted of ten student data with twelve different criteria. And the result of this research can determine the selection of majors according to the talents of students based on existing recommendations, namely there are seven prospective students from ten students who are recommended to major in PPLG and there are three prospective students from ten students who are recommended to major in TJKT.

**Keywords:** interest and talent, students, *simple additive weighting*, SMKN 1 kutalimbaru, decision support system.

---

### **1. PENDAHULUAN**

Sekolah menengah kejuruan (SMK) merupakan jenjang sekolah setingkat Sma yang orientasinya lebih ke arah melatih dan membekali siswa agar siap untuk memasuki lapangan kerja atau siap terjun di dunia usaha, oleh karena itu maka sangatlah penting kesesuaian jurusan harus sesuai bakat & minat calon siswa lebih diperhatikan bagi calon siswa dan siswi baru yang mau melanjutkan pendidikan di SMK Negeri 1 Kutalimbaru untuk menentukan jurusan

sesuai bakat. Bakat merupakan potensi yang sudah ada dalam diri seseorang yang diperlukan pengembangan diri. Bakat masih bersifat potensial, bakat adalah kemampuan seseorang yang sangat membutuhkan usaha dalam mengembangkannya dan latihan dengan sistematis dan berkesinambungan supaya bisa menjadi sebuah prestasi. Bakat dapat terasah dengan baik dengan latihan yang rutin dan mengeksplorasi bakat sehingga menjadi sebuah prestasi dan dapat mencapai prestasi tersebut dalam bidang tertentu. Pengalaman, pengetahuan, dan latihan yang rutin sangat diperlukan untuk mewujudkan bakat dalam suatu prestasi [1].

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) merupakan salah satu metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dari *Multiple Attribute Decision Making* (MADM), *Simple Additive Weighting* (SAW) yaitu suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut [2]. Sekolah menengah kejuruan (SMK) adalah satuan pendidikan *Formal* yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan. Pendidikan kejuruan adalah bagian dari pendidikan yang mempersiapkan peserta didik untuk bisa bekerja di bidang tertentu dan mampu bekerja pada suatu kelompok pekerjaan. Maka pada setiap tahun ajaran baru, setiap siswa yang ingin mendaftar di SMK akan memilih jurusan selama belajar di SMK. Tes yang biasa dilakukan pada saat seleksi siswa baru di SMK melalui Nilai rapor SMP, wawancara, dan beberapa hal lainnya [3].

SMK Negeri 1 Kotalimbaru terdiri dari 5 Jurusan yaitu, Teknik Kendaraan Ringan Otomotif (TKRO), Teknik Bisnis dan Sepeda Motor (TBSM), Rekayasa Perangkat Lunak (RPL), Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ), Teknik Mekatronika (TMK). SMK Negeri 1 Kotalimbaru ini terletak di Jalan Pasar IX Desa Sawit Rejo, Kecamatan Kotalimbaru Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara. Di SMK Negeri 1 kotalimbaru proses penjurusan ini diawali dengan para calon siswa dan siswi Mengisi sebuah Aplikasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB). Calon siswa mengisi sendiri Aplikasi tersebut, tetapi apabila ada calon siswa dan siswi yang tidak mengerti untuk mengisi aplikasi tersebut maka calon siswa dan siswi tersebut bisa datang ke sekolah untuk meminta bantuan kepada Panitia Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB). Setelah itu pihak Panitia Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) memberi informasi untuk mengumpulkan berkas yang telah ditentukan atau di syaratkan oleh pihak sekolah. Di setiap jurusan sudah mempunyai kuota masing-masing yang sudah ditentukan. Para calon siswa dan siswi berhak menentukan jurusan sesuai dengan bakat calon siswa, sangat disayangkan apabila sampai ada calon siswa dan siswi salah dalam memilih jurusan yang akan berakibat putus sekolah karena tidak sanggup dalam menjalani pelajaran di sekolah. Para panitia yang membantu mendaftarkan calon siswa/i baru kemudian memeriksa berkas untuk menentukan penjurusan.

Berbagai penelitian terdahulu telah mengimplementasikan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk membantu proses pemilihan jurusan di berbagai institusi pendidikan, namun masing-masing memiliki keterbatasan yang menjadi dasar bagi pengembangan penelitian ini. Penelitian oleh Suhendra Rawal Dewa dan Jasmir [4] berhasil merancang sebuah *prototype* sistem pendukung keputusan di SMK Negeri 2 Sarolangun menggunakan metode SAW dan pemodelan UML. Meskipun sistem ini membantu mengatasi keterbatasan waktu dan volume data yang besar, penelitian ini hanya menghasilkan *prototype* dan belum menyentuh tahap implementasi penuh atau penggunaan teknologi *web* modern yang dinamis. Penelitian serupa oleh Putri Kartika Anjarwati dkk. [5] juga mengembangkan aplikasi SPK di SMK Negeri 32 Jakarta dengan metode SAW, namun fokus utamanya masih pada nilai akademik ujian sekolah sebagai satu-satunya dasar penilaian, tanpa mempertimbangkan aspek bakat atau minat non-akademik siswa, yang merupakan faktor krusial dalam penentuan jurusan yang tepat. Sementara itu, Robi Aziz Zuama dan Irwan Agus Sobari [3] mengimplementasikan SAW untuk merekomendasikan jurusan berdasarkan hasil tes pengetahuan di SMK PASIM Plus, namun sistem yang diusulkan belum berbasis *web* dan tidak menyebutkan penggunaan *framework* tertentu, sehingga skalabilitas dan kemudahan perawatannya menjadi pertanyaan. Penelitian Achmad Faisal Randi dkk. [6] menawarkan pendekatan yang lebih kompleks dengan menggabungkan SAW dengan logika Fuzzy untuk memilih SMA dan jurusan di Balikpapan. Meskipun inovatif, kompleksitas sistem ini dapat menjadi penghalang untuk diadopsi oleh sekolah-sekolah dengan sumber daya TI yang terbatas. Terakhir, penelitian Alifia Restu Selvanda dkk. [7] memang telah berhasil membangun SPK berbasis *web* di SMK Negeri 1 Kota Solok, namun tidak menyebutkan penggunaan *framework* pengembangan tertentu, yang berpotensi menyulitkan proses pengembangan, pemeliharaan, dan skalabilitas sistem di masa depan.

Oleh karena itu, diperlukan sebuah aplikasi *web* sistem pendukung keputusan untuk membantu pihak sekolah dalam menentukan jurusan sesuai dengan bakat calon siswa/i di SMK Negeri 1 Kotalimbaru. Untuk mempermudah pihak sekolah dalam menentukan pemilihan jurusan sesuai bakat calon siswa, penulis akan menerapkan sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW), yang memiliki konsep dasar mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut pemilihan jurusan. Lebih lanjut, untuk mengatasi kekurangan dari penelitian-penelitian terdahulu terkait skalabilitas dan kemudahan pengembangan, penelitian ini akan membangun sistem berbasis *web* dengan memanfaatkan *framework CodeIgniter*. *Framework* ini dipilih karena sangat fleksibel, mudah dipelajari, dan mudah untuk di-upgrade. Selain itu, arsitektur MVC (*Model View Controller*) yang menjadi standar industri pada *CodeIgniter* akan sangat berguna untuk

memisahkan logika data, tampilan, dan kontrol, sehingga menghasilkan kode yang lebih terstruktur, mudah dikelola, dan siap untuk pengembangan jangka panjang.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan dapat dijelaskan sebagai proses pemilihan alternatif terbaik dari beberapa alternatif secara sistematis untuk digunakan sebagai suatu cara pemecahan masalah dengan memanfaatkan teknologi atau sistem tertentu. Pada penelitian sistem pendukung keputusan dijabarkan sebagai sistem *inFormasi* interaktif yang menyediakan *inFormasi*, pemodelan, dan pemanipulasian data yang membantu dalam pengambilan keputusan [8]. Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem *inFormasi* interaktif yang menyediakan *inFormasi*, pemodelan dan manipulasi data yang digunakan untuk membantu pengambil keputusan pada situasi semi terstruktur dan tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat [9]. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sebuah sistem proses alternatif tindakan yang dilakukan untuk mencapai suatu tujuan atau sasaran tertentu. Sistem pendukung keputusan dilakukan dengan cara pendekatan sistematis terhadap suatu masalah yang dilakukan melalui sebuah proses mengumpulkan sebuah data menjadi sebuah *inFormasi*, disertai penambahan faktor-faktor yang sangat perlu dalam mempertimbangkan penentuan suatu keputusan [2].

### 2.2. Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yaitu metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif dari semua atribut [10]. Metode SAW juga dikenal sebagai metode penambahan berbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari evaluasi kinerja setiap pilihan semua atribut. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) juga dikenal sebagai metode pembobotan. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari evaluasi kinerja setiap pilihan semua atribut. Metode SAW perlu menormalkan matriks keputusan (X) ke skala yang dapat dibandingkan dengan semua evaluasi kandidat yang tersedia. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) yang skalanya dapat dibandingkan dengan semua alternatif penilaian yang ada. Metode pembobotan aditif sederhana (SAW) juga biasa disebut sebagai pembobotan aditif. Konsep dasar dari *simple weighted weighting* (SAW) adalah menentukan jumlah bobot evaluasi kinerja dari setiap pilihan setiap atribut. Metode pembobotan sederhana (SAW) perlu menormalkan matriks keputusan (X) ke skala yang dapat dibandingkan dengan semua evaluasi alternatif yang tersedia [11]. Adapun tahapan dengan menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sebagai berikut [12]:

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu  $C_i$ .
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria ( $C_i$ ).

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} X_{1.1} & X_{1.2} & X_{1.n} \\ X_{2.1} & X_{2.2} & X_{2.n} \\ X_{m.1} & X_{m.2} & X_{m.n} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Keterangan:

$X_{ij}$  : Matriks keputusan

$i$  : Alternatif (Baris)

$j$  : Kriteria (Kolom)

$n$  : Jumlah Atribut/Kriteria

$m$  : Jumlah Alternatif/Baris

4. Melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\max X_{ij}} \text{ jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \quad (2)$$

$$r_{ij} = \frac{\min X_{ij}}{X_{ij}} \text{ jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \quad (3)$$

Kriteria keuntungan dimana semakin nilai matriks keputusannya semakin tinggi maka hasilnya akan semakin baik. Sedangkan kriteria biaya (cost) dimana semakin nilai matriks keputusannya semakin rendah maka hasilnya akan semakin baik.

5. Hasil akhir diperoleh dari proses perangkingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik ( $A_i$ ) sebagai solusi.

$$V_i = \sum_j^n w_j + r_{ij} \quad (3)$$

Keterangan:

$V_i$  : Nilai Preferansi

$w_j$  : Bobot  
 $r_{ij}$  : Matrik yang ternormalisasi  
 $j$  : Kriteria/Atribut  
 $n$  : Jumlah Kriteria/Atribut.

### 2.3. Pemilihan Jurusan Sesuai Bakat

Penjurusan diperkenalkan sebagai upaya untuk lebih mengarahkan siswa berdasarkan minat dan kemampuan akademiknya. Umumnya SMA atau SMK di Indonesia mengadakan program pemilihan jurusan bagi kelas X, untuk menganalisa jurusan yang tepat bagi siswanya di kelas XI nanti. Pemilihan jurusan biasanya didahului dengan tes minat dan tes psikologi. Hal tersebut bertujuan untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai potensi yang dimiliki siswa, agar dapat di maksimalkan oleh siswa yang bersangkutan [13]. Pemilihan jurusan kuliah berdasarkan bakat, minat, dan keribadian merupakan bagian dari komponen layanan peminaan dan perencanaan individual yang bertujuan agar peserta didik dapat memilih jurusan perkuliahan dengan sesuai bakat, minat serta kepribadiaannya dengan tepat [14].

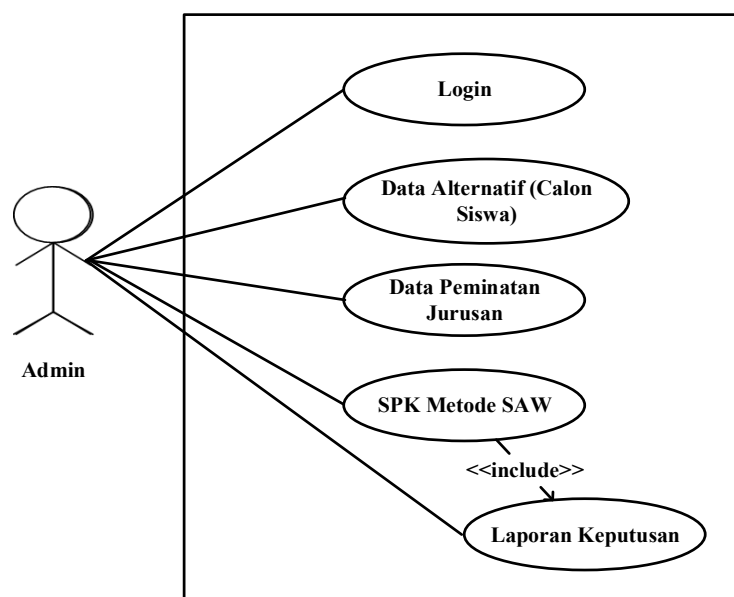
### 2.4. Sistem InFormasi

Sistem inFormasi diartikan sebagai sistem dalam sebuah organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian dimana kebutuhan tersebut bersifat manajerial dengan kegiatan untuk dapat menyediakan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak luar tertentu. Sumber daya yang terdapat dalam system inFormasi yaitu sumber daya manusia, sumber daya hardware, sumber daya software, sumber daya data dan sumber daya jaringan [15].

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Use case Diagram

Berikut merupakan pembahasan pada penelitian ini dimulai dari *Use case Diagram* sendiri merupakan interaksi yang terjadi antar aktor dengan sistem yang dijalankan. Adapun *Use case Diagram* pada sistem penelitian ini yaitu dapat dilihat pada gambar 1 berikut:



Gambar 1. Use case Diagram

Gambar 1 menunjukkan *Use case Diagram* dari sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan yang dikembangkan dalam penelitian ini. *Diagram* ini menggambarkan interaksi antara aktor utama, yaitu Admin, dengan berbagai fungsi atau *Use case* yang tersedia dalam sistem. Admin adalah pengguna utama yang memiliki hak akses penuh untuk mengelola seluruh aspek sistem. Fungsi-fungsi utama yang dapat diakses oleh admin meliputi: pertama, Login, yang merupakan proses awal untuk masuk ke dalam sistem dengan memasukkan kredensial (username dan password). Kedua, Data Alternatif (Calon Siswa), yang memungkinkan admin untuk mengelola data calon siswa baru, termasuk menambahkan, mengedit, dan menghapus inFormasi siswa. Ketiga, Data Peminatan Jurusan, yang digunakan untuk mengatur data peminatan atau preferensi jurusan yang dipilih oleh calon siswa. Keempat, SPK Metode SAW, yang merupakan inti dari sistem; fungsi ini memproses data calon siswa dan kriteria-kriteria yang

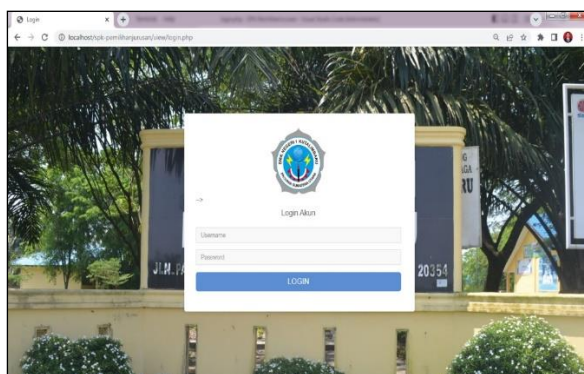
telah ditentukan menggunakan algoritma *Simple Additive Weighting* untuk menghasilkan rekomendasi jurusan yang paling sesuai. Terakhir, Laporan Keputusan, yang merupakan *Use case* yang secara eksplisit *dikandung* (<<include>>) oleh proses SPK Metode SAW. Artinya, setelah proses perhitungan SAW selesai, sistem secara otomatis akan menghasilkan laporan hasil rekomendasi keputusan, baik secara keseluruhan maupun per individu, yang dapat dilihat dan dicetak oleh admin. Dengan demikian, *Diagram* ini secara jelas menggambarkan bahwa sistem ini dirancang untuk membantu admin dalam melakukan manajemen data dan memfasilitasi proses pengambilan keputusan pemilihan jurusan secara objektif dan terstruktur.

### 3.2. Implementasi Sistem

Arsitektur program pada penelitian ini telah dirancang dan dibangun berdasarkan kebutuhan penelitian yang menerapkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) kedalam algoritma dari aplikasi yang telah dibangun. Berikut adalah arsitektur dari aplikasi yang telah dibangun:

#### 1. Halaman *Form Login*

Halaman ini digunakan untuk melakukan proses *login* admin. Berikut adalah tampilan untuk halaman *login*:



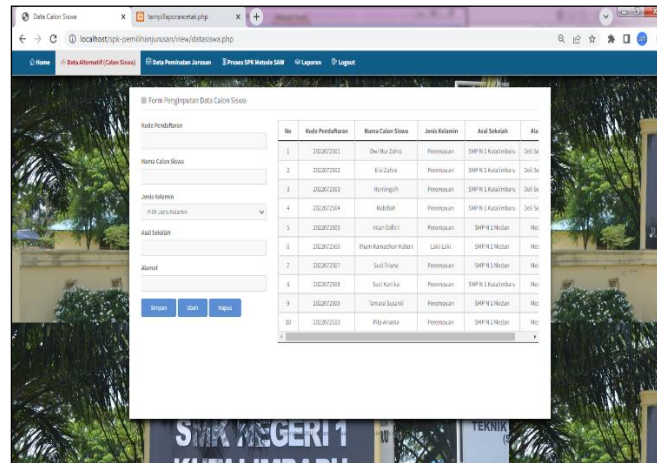
Gambar 2. Halaman *Form Login*

Gambar 2 menampilkan tampilan layar login dari aplikasi *web* Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pemilihan jurusan yang dikembangkan dalam penelitian ini. Tampilan ini merupakan antarmuka pertama yang dihadapkan oleh pengguna, khususnya admin, sebelum dapat mengakses fitur-fitur utama sistem. Desain antarmuka ini bersifat sederhana dan fungsional, dengan elemen-elemen utama yang terdiri dari sebuah *Form* login yang berada di tengah layar. *Form* tersebut mencakup dua input field: satu untuk memasukkan username dan satu lagi untuk password, serta sebuah tombol "LOGIN" berwarna biru yang digunakan untuk mengirimkan data login ke server. Di atas *Form* tersebut, terdapat logo resmi SMK Negeri 1 Kutalimbaru, yang menandakan bahwa aplikasi ini dibuat khusus untuk institusi tersebut dan memberikan kesan profesional serta otentik. Latar belakang halaman login menampilkan foto gedung sekolah, yang tidak hanya memperindah tampilan tetapi juga memperkuat identitas institusi. Proses login ini sangat penting karena merupakan langkah awal untuk memastikan keamanan sistem, hanya admin yang memiliki kredensial yang valid yang diizinkan untuk mengelola data calon siswa, kriteria, dan menjalankan proses perhitungan SPK berdasarkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

#### 2. Halaman *Form Data Alternatif* (Calon Siswa)

Halaman ini digunakan untuk melakukan pemrosesan untuk data calon siswa. Berikut adalah tampilan *Form* data alternative (calon siswa):

Danar anggi rumbiarmytha, dkk, implementasi metode simple additive weighting dalam menentukan pemilihan jurusan sesuai bakat di smk negeri 1 kutalimbaru berbasis web

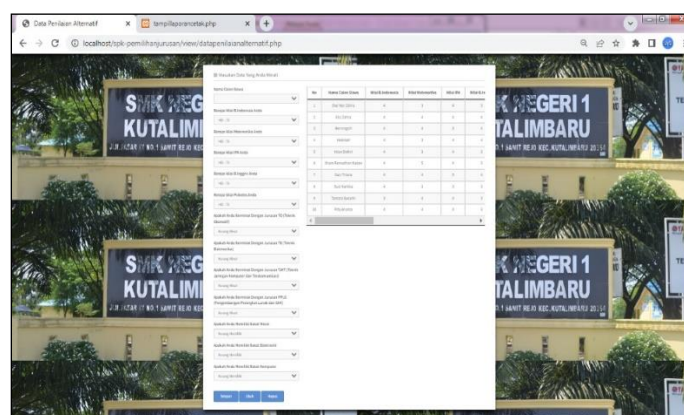


Gambar 3. Halaman *Form* Data Alternatif (Calon Siswa)

Gambar 3 menampilkan tampilan antarmuka pengguna (*user interface*) dari aplikasi web Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pemilihan jurusan yang dikembangkan dalam penelitian ini, khususnya halaman Data Calon Siswa. Halaman ini merupakan bagian penting dari sistem karena berfungsi sebagai pusat pengelolaan data calon siswa baru. Di sisi kiri layar, terdapat sebuah *Form* input yang memungkinkan admin untuk melakukan operasi CRUD (*Create, Read, Update, Delete*) terhadap data siswa. *Form* ini mencakup beberapa field wajib seperti Nama Calon Siswa, Jenis Kelamin, NISN (Nomor Induk Siswa Nasional), dan Asal Sekolah. Terdapat juga tombol-tombol aksi seperti "Simpan", "Ubah", dan "Hapus" yang digunakan untuk mengelola data setelah diinput atau dipilih dari daftar. Di sebelah kanan, terdapat tabel yang menampilkan daftar seluruh calon siswa yang telah terdaftar. Tabel ini menyajikan informasi secara struktur dengan kolom-kolom seperti No., Tanggal Pendaftaran, Nama Calon Siswa, Jenis Kelamin, Asal Sekolah, dan Aksi. Kolom "Aksi" memungkinkan admin untuk mengedit atau menghapus data tertentu secara langsung dari daftar tersebut. Desain antarmuka ini bersifat intuitif dan fungsional, dengan latar belakang foto gedung sekolah yang memberikan identitas institusi. Tampilan ini sangat mendukung tujuan utama penelitian, yaitu membantu pihak sekolah dalam mengelola data calon siswa secara efisien dan akurat sebelum proses perhitungan SPK menggunakan metode *Simple Additive Weighting* dilakukan, sehingga memastikan bahwa data yang digunakan dalam pengambilan keputusan adalah data yang valid dan terupdate.

### 3. Halaman *Form* Data Peminatan Jurusan

Halaman ini digunakan untuk melakukan pemrosesan data peminatan jurusan dari calon siswa. Berikut adalah tampilan halaman *Form* data peminatan jurusan.



Gambar 4. Halaman *Form* Data Peminatan Jurusan

Gambar 4 menampilkan tampilan antarmuka pengguna (*user interface*) dari aplikasi web Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pemilihan jurusan yang dikembangkan dalam penelitian ini, khususnya halaman Data Peminatan Jurusan. Halaman ini merupakan bagian penting dari sistem karena berfungsi untuk mengelola data peminatan atau preferensi jurusan yang dipilih oleh calon siswa baru. Di sisi kiri layar, terdapat sebuah *Form* input yang memungkinkan admin untuk melakukan operasi CRUD (*Create, Read, Update, Delete*) terhadap data peminatan. *Form* ini mencakup beberapa field drop-down list yang memungkinkan admin untuk memilih dan mengatur peminatan jurusan bagi setiap calon siswa. Field-field tersebut meliputi nama calon siswa, pilihan



jurusan utama (misalnya Teknik Komputer dan Jaringan), serta pilihan jurusan alternatif (misalnya Akuntansi). Terdapat juga tombol-tombol aksi seperti "Simpan", "Ubah", dan "Hapus" yang digunakan untuk mengelola data setelah diinput atau dipilih dari daftar. Di sebelah kanan, terdapat tabel yang menampilkan daftar seluruh calon siswa beserta peminatan jurusan mereka. Tabel ini menyajikan inFormasi secara struktur dengan kolom-kolom seperti No., Nama Calon Siswa, Peminatan Utama, dan Peminatan Alternatif. Desain antarmuka ini bersifat intuitif dan fungsional, dengan latar belakang foto gedung sekolah yang memberikan identitas institusi. Tampilan ini sangat mendukung tujuan utama penelitian, yaitu membantu pihak sekolah dalam mengelola data peminatan siswa secara efisien dan akurat sebelum proses perhitungan SPK menggunakan metode *Simple Additive Weighting* dilakukan, sehingga memastikan bahwa data yang digunakan dalam pengambilan keputusan adalah data yang valid dan terupdate.

#### 4. Halaman *Form* Proses Metode SAW

Halaman ini digunakan untuk melakukan proses kualifikasi untuk keputusan pemilihan jurusan bagi calon siswa di SMK Negeri 1 Kutalimbaru. Berikut adalah tampilan halaman *Form* proses metode saw:

| No | Nama Siswa    | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 | C7 | C8 | C9 | C10 | C11 | C12 |
|----|---------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| 1  | Berlian Zahra | 4  | 3  | 1  | 3  | 3  | 3  | 1  | 1  | 5  | 3   | 2   | 4   |
| 2  | Ela Zahra     | 4  | 4  | 1  | 4  | 4  | 1  | 1  | 5  | 3  | 2   | 2   | 4   |
| 3  | Heninggh      | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 2  | 1  | 3  | 2  | 3   | 2   | 4   |
| 4  | Nadiah        | 4  | 3  | 1  | 4  | 4  | 2  | 1  | 3  | 4  | 3   | 2   | 4   |
| 5  | Nisa Galih    | 4  | 3  | 4  | 3  | 3  | 2  | 1  | 1  | 4  | 2   | 2   | 4   |
| 6  | Rian Ramadani | 4  | 1  | 4  | 3  | 4  | 2  | 3  | 4  | 3  | 1   | 3   | 4   |
| 7  | Siti Nings    | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 1  | 1  | 5  | 3  | 1   | 3   | 4   |
| 8  | Siti Nings    | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 2  | 3  | 2  | 1  | 3   | 3   | 4   |
| 9  | Saranda Supri | 3  | 4  | 4  | 3  | 2  | 4  | 1  | 4  | 3  | 1   | 2   | 4   |
| 10 | Putri Nings   | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 1  | 4  | 3  | 1  | 3   | 2   | 4   |

| No | Nama Siswa    | Nilai Jurusan TO | Nilai Jurusan TE | Nilai Jurusan TKJ | Nilai Jurusan PPG | Nilai Jurusan Tertinggi | Rekomendasi |
|----|---------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------------|-------------|
| 1  | Berlian Zahra | 4,81             | 4,52             | 5,24              | 5,07              | 5,33                    | P           |
| 2  | Ela Zahra     | 5,52             | 5,46             | 5,81              | 6,07              | 6,47                    | P           |
| 3  | Heninggh      | 4,96             | 5,52             | 5,51              | 6,00              | 6,03                    | P           |
| 4  | Nadiah        | 5                | 5,52             | 5,81              | 5,00              | 5,55                    | P           |
| 5  | Nisa Galih    | 4,92             | 4,52             | 5,24              | 5,07              | 5,33                    | P           |

Gambar 5. Halaman *Form* Proses Metode SAW

Gambar 5 menampilkan tampilan antarmuka pengguna (user interface) dari aplikasi *web* Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pemilihan jurusan yang dikembangkan dalam penelitian ini, khususnya halaman Proses SPK Metode SAW. Halaman ini merupakan bagian inti dari sistem, di mana proses perhitungan rekomendasi jurusan berdasarkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dilakukan secara otomatis. Tampilan terbagi menjadi dua bagian utama. Bagian atas menampilkan tabel data input dari calon siswa, yang mencakup kolom-kolom seperti nomor urut (No), nama siswa, dan nilai-nilai dari 12 kriteria (C1 hingga C12). Kriteria-kriteria ini mencerminkan hasil tes atau nilai akademik dari berbagai mata pelajaran yang digunakan sebagai dasar evaluasi kecocokan siswa dengan setiap jurusan. Di bawah tabel input, terdapat tombol "Proses" yang berfungsi untuk memicu algoritma SAW agar mengolah data yang telah dimasukkan. Setelah tombol "Proses" diklik, bagian bawah halaman akan menampilkan hasil perhitungan. Tabel hasil ini menyajikan inFormasi yang sangat penting, termasuk nama siswa, nilai preferensi (V) untuk setiap alternatif jurusan (misalnya Nilai Jurusan Teknik Otomotif - TO, Teknik Elektro - TE, Teknik Komputer & Jaringan - TKJ, Perdagangan - PPG, dll.), nilai total (Nilai Jurusan Tertinggi), dan rekomendasi akhir (Rekomendasi). Rekomendasi ditandai dengan huruf "P" (yang kemungkinan besar berarti "Prioritas" atau "Paling Cocok"), yang menunjukkan jurusan yang paling sesuai dengan profil akademik dan bakat siswa tersebut. Desain antarmuka ini bersifat fungsional dan inFormatif, memastikan bahwa admin dapat dengan mudah melihat data mentah, menjalankan proses perhitungan, dan langsung melihat hasil rekomendasi yang telah diproses secara otomatis. Hal ini sangat mendukung tujuan penelitian untuk mempermudah pihak sekolah dalam menentukan jurusan yang tepat bagi calon siswa berdasarkan kriteria objektif, sehingga mengurangi subjektivitas dan meningkatkan efisiensi serta akurasi dalam proses seleksi.

#### 5. Halaman *Form* Laporan

Halaman ini digunakan untuk menampilkan hasil dari keputusan pemilihan jurusan bagi calon siswa di SMK Negeri 1 Kutalimbaru dengan menggunakan metode SAW. Berikut adalah tampilan halaman *Form* laporan.

Danar anggi rumbiarmytha, dkk, implementasi metode simple additive weighting dalam menentukan pemilihan jurusan sesuai bakat di smk negeri 1 kutalimbaru berbasis web

| No | NIS       | Nama Siswa       | Nilai Jurusan TI | Nilai Jurusan TK | Nilai Jurusan TIK | Nilai Jurusan PPLG | Nilai Jurusan Tertinggi | Rekomendasi Jurusan |
|----|-----------|------------------|------------------|------------------|-------------------|--------------------|-------------------------|---------------------|
| 1  | 202072001 | Brenda Ramadhani | 5,55             | 4,57             | 6,55              | 6,57               | 6,57                    | PPLG                |
| 2  | 202072002 | Suci Triana      | 5,24             | 5,4              | 5,57              | 6,29               | 6,29                    | PPLG                |
| 3  | 202072003 | Els Zahra        | 5,22             | 5,45             | 5,55              | 6,57               | 6,57                    | PPLG                |
| 4  | 202072004 | Herningsih       | 4,56             | 5,32             | 5,57              | 6,55               | 6,55                    | PPLG                |
| 5  | 202072005 | Ilham Ramadhan   | 5                | 5,32             | 5,55              | 6,55               | 6,55                    | TIK                 |
| 6  | 202072006 | Intan Defitri    | 4,55             | 5,24             | 5,57              | 6,55               | 6,57                    | TIK                 |
| 7  | 202072007 | Suci Triana      | 4,55             | 4,55             | 5,5               | 5,52               | 5,52                    | PPLG                |
| 8  | 202072008 | Brenda Ramadhani | 4,55             | 4,52             | 5,29              | 5,57               | 5,57                    | PPLG                |
| 9  | 202072009 | Suci Nur Zahra   | 4,55             | 4,52             | 5,29              | 5,57               | 5,57                    | PPLG                |
| 10 | 202072010 | Suci Nur Zahra   | 5,34             | 5,29             | 5,45              | 5,55               | 5,55                    | TIK                 |

Gambar 6. Halaman *Form* Laporan

| No | NIS       | Nama Siswa       | Nilai Hasil (Nilai Tertinggi) | Rekomendasi Jurusan |
|----|-----------|------------------|-------------------------------|---------------------|
| 1  | 202072001 | Dwi Nur Zahra    | 5,57                          | PPLG                |
| 2  | 202072002 | Els Zahra        | 6,57                          | PPLG                |
| 3  | 202072003 | Herningsih       | 6,55                          | PPLG                |
| 4  | 202072004 | Ilham            | 5,57                          | TIK                 |
| 5  | 202072005 | Intan Defitri    | 5,57                          | PPLG                |
| 6  | 202072006 | Brenda Ramadhani | 6,57                          | PPLG                |
| 7  | 202072007 | Suci Triana      | 6,29                          | PPLG                |
| 8  | 202072008 | Brenda Ramadhani | 5,45                          | TIK                 |
| 9  | 202072009 | Suci Nur Zahra   | 5,45                          | PPLG                |
| 10 | 202072010 | Suci Nur Zahra   | 5,57                          | TIK                 |

Gambar 7. Halaman *Form* Cetak Laporan Bentuk PDF

Pada pembahasan ini akan melakukan penjelasan dari proses penggunaan aplikasi untuk pemilihan jurusan berdasarkan bakat siswa di SMK N 1 Kutalimbaru dengan menerapkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada sistem pendukung keputusan. Sistem yang dibangun memiliki prosedur tahapan penggunaan yang akan dilakukan oleh pengguna baik *user* (calon siswa) dan admin. *User* (calon siswa) hanya dapat melakukan penginputan data profil calon siswa, penginputan data peminatan jurusan berdasarkan *Form* yang telah disediakan dan melihat hasil laporan keputusan jurusan yang direkomendasikan berdasarkan proses sistem yang telah dilakukan oleh admin. Sedangkan, untuk admin dapat melakukan semua pemrosesan sampai proses kualifikasi pemilihan jurusan. Dalam Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan pemilihan jurusan sesuai bakat di SmkNegeri 1 Kutalimbaru Berbasis *Web* Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dimulai dari Halaman *Form* Beranda dan Home, Halaman ini adalah halaman awal dari aplikasi yang dibangun, Halaman *Form* Login digunakan untuk melakukan proses login admin, *Form* data alternatif digunakan untuk melakukan pemrosesan untuk data calon siswa, Data peminatan jurusan digunakan untuk melakukan pemrosesan data peminatan jurusan dari calon siswa, *Form* proses metode SAW digunakan untuk melakukan proses kualifikasi, untuk keputusan pemilihan jurusan bagi calon siswa di Smk Negeri 1 Kutalimbaru, Digunakan untuk menampilkan hasil dari keputusan pemilihan jurusan bagi calon siswa di Smk Negeri 1 Kutalimbaru Menggunakan Metode SAW.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan implementasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk rekomendasi pemilihan jurusan sesuai bakat calon siswa di SMK Negeri 1 Kutalimbaru, dapat disimpulkan bahwa proses pengambilan keputusan telah berhasil dilaksanakan melalui tahapan-tahapan sistematis metode SAW. Tahapan tersebut meliputi penentuan kriteria dan bobot, normalisasi matriks keputusan untuk menyamakan skala penilaian, hingga perhitungan nilai preferensi ( $V_i$ ) untuk setiap alternatif jurusan berdasarkan per*Forma* masing-masing calon siswa. Nilai preferensi tertinggi kemudian menjadi dasar rekomendasi jurusan yang paling sesuai. Dari sepuluh calon siswa yang menjadi sampel, sistem merekomendasikan tujuh siswa—yaitu Dwi Nur Zahra, Elsi Zahra, Herningsih, Intan Defitri, Ilham Ramadhan Kaban, Suci Triana, dan Tamara Susanti—untuk mengambil Jurusan PPLG (Pengembangan Perangkat Lunak dan Gim). Sementara itu, tiga siswa



lainnya—Habibah, Suci Kartika, dan Pita Ananta—direkomendasikan untuk mengambil Jurusan TJKT (Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi). Hasil ini menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan rekomendasi yang personal dan objektif berdasarkan data akademik dan bakat siswa, sehingga dapat membantu pihak sekolah dalam mengurangi kesalahan penjurusan dan meningkatkan kepuasan serta perForma belajar siswa di masa depan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. Sembiring, S. Natalia, H. Winata, and S. Kusnasari, "Pengelompokan Prestasi Siswa Menggunakan Algoritma K-Means," *J. Sist. Inf. Triguna Dharma (JURSI TGD)*, vol. 1, no. 1, p. 31, 2022, doi: 10.53513/jursi.v1i1.4784.
- [2] S. K. Simanullang and A. G. Simorangkir, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Calon Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting," *TIN Terap. InForm. Nusant.*, vol. 1, no. 9, pp. 472–478, 2021.
- [3] R. A. Zuama and I. A. Sobari, "Implementasi Simple Additive Weighting untuk Rekomendasi Pemilihan Jurusan pada Sekolah Menengah Kejuruan," *J. Infortech*, vol. 1, no. 2, pp. 54–58, 2020, doi: 10.31294/infortech.v1i2.7079.
- [4] S. Rawal Dewa and J. Jasmir, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Menggunakan Metode SAW Pada SMK Negeri 2 Sarolangun," *J. Manaj. Sist. Inf.*, vol. 8, no. 1, pp. 115–127, 2023, doi: 10.33998/jurnalmsi.2023.8.1.768.
- [5] P. K. Anjarwati, R. Nuzulah, and Rosdiana, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN JURUSAN MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING," *JRKT (Jurnal Rekayasa Komputasi Ter.)*, vol. 4, no. 3, pp. 242–248, 2024.
- [6] A. Faisal Randi, I. Fitri Astuti, and P. Pamilih Widagdo, "Implementasi Metode Simple Additive Weighting Dalam Pemilihan SMA dan Jurusan," *Sains, Apl. Komputasi dan Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 1, p. 1, 2019.
- [7] A. R. Selvada, Sumijan, and Yuhandri, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan (Studi Kasus di SMK Negeri 1 Kota Solok)," *Innov. J. Soc. Sci. Res.*, vol. 3, no. 4, pp. 9180–9191, 2023, [Online]. Available: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/4356>
- [8] R. D. Kurniawati, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN KELAYAKAN USAHA MIKRO KECIL MENENGAH DENGAN MENGGUNAKAN METODE PROFILE MATCHING PADA UPTD PLUT KUMKM PROVINSI LAMPUNG," vol. 2, no. 1, pp. 74–79, 2021.
- [9] F. M. U. Hasiani, T. Haryanti, R. Rinawati, and L. Kurniawati, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Produk Ritel dengan Metode Analytical Hierarchy Process," *Sistemasi*, vol. 10, no. 1, p. 139, 2021, doi: 10.32520/stmsi.v10i1.1125.
- [10] A. Prasetyo, N. Mulyani, and F. M. Yuma, "Metode SAW dalam Penentuan Pemberian Kredit Calon Konsumen pada PT. Interyasa Mitra Mandiri," *J-Com (Journal Comput.)*, vol. 1, no. 1, pp. 65–72, 2021, doi: 10.33330/j-com.v1i1.1090.
- [11] R. H. M. Napitupulu, C. Handayani, and H. Haryati, "Metode Simple Additive Weighting (SAW) Untuk Menentukan Karyawan Outsourcing Terbaik Di PT Bank BNI Cabang Cirebon," *Bina Insa. Ict J.*, vol. 8, no. 2, p. 166, 2021, doi: 10.51211/biict.v8i2.1584.
- [12] T. Panggabean, Mesran, and Y. . Manalu, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam Pemberian Reward Bagi Pegawai Honorer Menggunakan Pembobotan Rank Order Centroid," *J. Media InForm. Budidarma*, vol. 5, no. 4, pp. 1667–1673, 2021, doi: 10.30865/mib.v5i4.3146.
- [13] R. S. P. Melisa Elistri, Jusuf Wahyudi, "Fuzzy Multi-Attribute Decision Making. Yogyakarta. Graha Ilmu.," *J. Media Infotama Penerapan Metod. SAW... ISSN*, vol. 10, no. 2, p. 361, 2014.
- [14] H. M. Linda Mey Lestari, "SOSIALISASI PEMILIHAN JURUSAN KULIAH BERDASARKAN BAKAT, MINAT DAN KEPERIBADIAN Linda," vol. 12, no. 67, pp. 79–87, 2020.
- [15] R. A. Atmala and S. Ramadhani, "Rancang Bangun Sistem InFormasi Surat Menyurat Di Kementerian Agama Kabupaten Kampar," *J. Intra Tech*, vol. 4, no. 1, pp. 27–38, 2020.