

**LAPORAN TUGAS AKHIR SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PENERIMAAN SISWA BARU MENGGUNAKAN METODE
SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (STUDI KASUS: SMP
NEGERI 1 LABANG)**



OLEH:

ROSALIA SUKMAWATI	160411100009
SAFIRA ROHMATUL LAILY	160411100010
WINONA NORASIA	160411100039
MAMLUATUL HASANAH	160411100090

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRUNOJOYO MADURA**

2019

ABSTRAK

Setiap awal tahun pelajaran sekolah penyelenggara pendidikan menerima siswa baru yang akan di didik di sekolah tersebut. Namun pada setiap penerimaan siswa baru dimana selalu menimbulkan permasalahan. Dan salah satu faktor yang mendorong meningkatnya mutu pendidikan adalah siswa. Kegiatan seleksi siswa baru merupakan langkah awal untuk meningkatkan mutu pendidikan yaitu menentukan kualitas input. Kegiatan seleksi siswa baru selalu diawali dengan proses Penerimaan Siswa Baru (PSB). Penerimaan Siswa Baru adalah suatu kegiatan umum yang biasa dilaksanakan hampir seluruh sekolah menjelang tahun ajaran baru. Kegiatan penerimaan siswa baru di SMP Negeri 01 Labang masih menggunakan sistem manual dan memakan waktu hingga lebih dari 1 bulan dan untuk proses seleksinya membutuhkan waktu kurang lebih 2 minggu untuk memutuskan siapa saja peserta yang layak untuk diterima menjadi siswa). Lamanya proses seleksi disebabkan oleh lamanya proses memilih peserta dari hasil dipertimbangkan menjadi hasil diterima. Metode yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan ini adalah metode Simple Additive Weighted (SAW). Dalam seleksi penerimaan siswa baru ini, metode tersebut digunakan untuk mendapatkan bobot dari tiap kriteria. Bobot kriteria yang sudah diperoleh kemudian akan digunakan ke dalam metode *Simple Additive Weighted* (SAW). *Simple Additive Weighting* sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dan rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Dari hasil pengujian yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa metode *Simple Additive Weighting* (SAW) menghasilkan akurasi sebesar 100%.

Kata kunci: metode *Simple Additive Weighting*(SAW), perankingan, penerimaan siswa baru

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vi
BAB 1	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.2.1 Permasalahan (<i>Research Problem</i>)	2
1.2.2 Metode Usulan (<i>Proposed Methods</i>)	3
1.2.3 Pertanyaan Penelitian (<i>Research Question</i>)	3
1.3 Tujuan & Manfaat	3
1.3.1 Tujuan Penelitian	3
1.3.2 Manfaat.....	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Sistematika Proposal.....	4
BAB 2	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Landasan Teori	5
2.1.1 Sistem Pendukung Keputusan	5
2.1.2 Metode MADM – Simple Additive Weighting (SAW).....	7
2.1.3 MYSQL.....	9
2.1.4 PHP	9

2.1.5 Codeigniter (CI).....	10
2.2 Penelitian Terkait.....	11
2.3 Contoh	15
BAB 3	16
METODE PENELITIAN.....	16
3.1 Prosedur Penelitian	16
3.2 Dataset	17
3.3 Arsitektur Sistem.....	18
3.3.1 Arsitektur Rancangan Sistem	18
3.3.2 Algoritma Sistem	19
3.3.3 Usecase	21
3.3.4 Activity Diagram	23
3.4 Pengujian dan Evaluasi	24
BAB 4	25
IMPLEMENTASI METODE	25
4.1 Tahapan Pembuatan Program.....	25
4.2 Antarmuka Aplikasi.....	46
4.3 Hasil Uji Coba	51
BAB 5	53
PENUTUP	53
5.1 Kesimpulan.....	53
5.2 Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Tahapan Tahapan Prosedur Penelitian	16
Gambar 2 Diagram <i>Input, Process and Output</i> (IPO).....	19
Gambar 3 Flowchart Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru.....	20
Gambar 4 Usecase Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru	22
Gambar 5 Activity Diagram Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru	23
Gambar 6 Halaman Login	47
Gambar 7 Halaman Home	47
Gambar 8 Halaman Data Kriteria	48
Gambar 9 Halaman Data Sub Kriteria	48
Gambar 10 Halaman Data Alternatif	49
Gambar 11 Halaman Hasil Seleksi (Konversi).....	49
Gambar 12 Halaman Hasil Seleksi (Normalisasi)	50
Gambar 13 Halaman Hasil Seleksi (Perankingan).....	50

DAFTAR TABEL

Table 1 Penelitian Terkait	12
Table 2 Dataset	18
Table 3 Hasil Uji Coba dan Akurasi	51

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Setiap awal tahun pelajaran sekolah penyelenggara pendidikan menerima siswa baru yang akan di didik di sekolah tersebut. Namun pada setiap penerimaan siswa baru dimana selalu menimbulkan permasalahan. Dan salah satu faktor yang mendorong meningkatnya mutu pendidikan adalah siswa. Kegiatan seleksi siswa baru merupakan langkah awal untuk meningkatkan mutu pendidikan yaitu menentukan kualitas input. Kegiatan seleksi siswa baru selalu diawali dengan proses Penerimaan Siswa Baru (PSB). Penerimaan Siswa Baru adalah suatu kegiatan umum yang biasa dilaksanakan hampir seluruh sekolah menjelang tahun ajaran baru[1].

SMP Negeri 01 Labang merupakan instansi pendidikan di bawah naungan Dinas Pendidikan Kabupaten Bangkalan dan merupakan salah satu SMP Negeri favorit tujuan bagi siswa/i yang lulus dari Sekolah Dasar untuk meneruskan pendidikannya di tingkat selanjutnya. SMP Negeri 01 Labang memiliki komitmen yang kuat dalam melahirkan siswa yang berkarakter unggul dan berakhlak mulia baik dalam segi akademik, moral, perilaku dan dalam bidang non akademik, setiap awal tahun pelajaran SMP Negeri 01 Labang memiliki jumlah peminat yang cukup banyak.

Kegiatan penerimaan siswa baru di SMP Negeri 01 Labang masih menggunakan sistem manual dan memakan waktu hingga lebih dari 1 bulan dan untuk proses seleksinya membutuhkan waktu kurang lebih 2 minggu untuk memutuskan siapa saja peserta yang layak untuk diterima menjadi

siswa). Lamanya proses seleksi disebabkan oleh lamanya proses memilih peserta dari hasil dipertimbangkan menjadi hasil diterima.

Proses ini membutuhkan ketelitian dan kehati-hatian dikarenakan peserta yang dipilih harus berkualitas sehingga jumlah daya tampung yang ada terpenuhi semuanya. Untuk membantu pihak sekolah dalam memilih peserta dari hasil dipertimbangkan menjadi hasil diterima maka diperlukan sistem pendukung keputusan dalam penyeleksian siswa baru. Pada saat proses pemilihan peserta pun melibatkan banyak kriteria yang dinilai (multikriteria) sehingga dalam penyeleksiannya diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan untuk multikriteria.

Metode yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan ini adalah metode Simple Additive Weighted (SAW). Dalam seleksi penerimaan siswa baru ini, metode tersebut digunakan untuk mendapatkan bobot dari tiap kriteria. Bobot kriteria yang sudah diperoleh kemudian akan digunakan ke dalam metode *Simple Additive Weighted* (SAW). *Simple Additive Weighting* sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dan rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

1.2 Perumusan Masalah

1.2.1 Permasalahan (*Research Problem*)

Kegiatan penerimaan siswa baru di SMP Negeri 01 Labang masih menggunakan sistem manual dan memakan waktu hingga lebih dari 1 bulan dan untuk proses seleksinya membutuhkan waktu kurang lebih 2 minggu untuk memutuskan siapa saja peserta yang layak untuk diterima menjadi siswa. Lamanya proses seleksi disebabkan oleh lamanya proses memilih peserta dari hasil dipertimbangkan menjadi hasil diterima.

1.2.2 Metode Usulan (*Proposed Methods*)

Penelitian ini mengusulkan metode *Simple Additive Weighted* (SAW) dalam menyeleksi penerimaan siswa baru.

1.2.3 Pertanyaan Penelitian (*Research Question*)

1. Bagaimana penerapan metode *Simple Additive Weighted* (SAW) mampu menyeleksi penerimaan siswa baru?
2. Bagaimana penerapan akurasi metode *Simple Additive Weighted* (SAW) yang digunakan?
3. Bagaimana hasil klasifikasi dari data baru menggunakan model *Simple Additive Weighted* (SAW)?

1.3 Tujuan & Manfaat

1.3.1 Tujuan Penelitian

1. Mengimplementasikan *Simple Additive Weighted* (SAW) dalam menyeleksi dalam penerimaan siswa baru
2. Seberapa besar tingkat akurasi model *Simple Additive Weighted* (SAW) untuk menyeleksi dalam penerimaan siswa baru
3. Mengetahui hasil seleksi dari data baru menggunakan model *Simple Additive Weighted* (SAW)
4. Mempermudah pekerjaan panitia penerimaan siswa baru SMP Negeri 01 Labang dalam pengolahan data siswa baru.
5. Meminimalisir kesalahan yang dilakukan oleh panitia penerimaan siswa baru SMP Negeri 01 Labang dalam mengolah data calon siswa baru.

1.3.2 Manfaat

1. Mengetahui penerapan *Simple Additive Weighted* (SAW) untuk menyeleksi dalam penerimaan siswa baru.
2. Untuk membantu panitia dalam mengambil sebuah keputusan mengenai pendaftaran siswa/i yang memiliki potensi untuk mendapatkan siswa/i yang layak diterima.

1.4 Batasan Masalah

1. Tempat penelitian adalah di SMP Negeri 01 Labang

2. Sistem pendukung keputusan yang dibuat merupakan alat bantu bagi pihak sekolah untuk mendukung keputusan dalam menentukan peserta dengan hasil test yang dipertimbangkan untuk menjadi peserta dengan hasil tes diterima dan bukan sebagai pengganti dari proses pengambilan keputusan
3. Menggunakan metode *Simple Additive Weighted (SAW)*
4. Sistem ini bukan untuk menentukan semua peserta yang terdaftar menjadi diterima tetapi menentukan beberapa peserta dengan hasil tes yang dipertimbangkan untuk menjadi peserta dengan hasil test diterima.

1.5 Sistematika Proposal

Sistematika laporan ini adalah sebagai berikut :

1. BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan dan Manfaat, Batasan Masalah, dan Sistematika Laporan.

2. BAB II KAJIAN PUSTAKA

Pada bab ini akan dibahas mengenai metode usulan yang dipilih, penelitian sebelumnya, dan contoh penggunaan metode.

3. BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai algoritma metode usulan, penjelasan arsitektur sistem, *dataset* yang digunakan, metode penelitian, dan perkiraan jadwal penelitian.

4. BAB IV IMPLEMENTASI METODE

Pada bab ini berisi implementasi sistem dari rancangan yang sudah dibuat pada bab sebelumnya. Dimana sistem akan diuji berdasarkan skenario uji coba yang telah ditentukan.

5. BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan dari hasil uji coba sistem dan saran untuk pengembangan penelitian terkait selanjutnya.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Sistem Pendukung Keputusan

Decision Support System (DSS) dalam Bahasa Indonesia yaitu sistem pendukung keputusan adalah sistem informasi berbasis komputer yang berguna untuk mengolah data dan menjadi layanan informasi sebuah pendukung keputusan dari masalah yang bersifat semi-terstruktur menjadi spesifik.

Menurut Turban, Decision Support System (DSS) dirancang untuk mendukung suatu keputusan didalam menyelesaikan permasalahan serta mengevaluasi peluang. DSS lebih diutamakan sebagai pendukung manajemen dalam melaksanakan pekerjaan yang bersifat analitis dalam kondisi kriteria yang tidak jelas dantidak berurutan. Tujuan Decision Support System adalah:

1. Meringankan tugas *Human Source Department* (HRD) dalam pengambilan pendukung keputusan.
2. Membantu *Human Source Department* (HRD) dalam pengambilan pendukung keputusan
3. Hasil keputusan yang diambil oleh *Human Source Department* (HRD) lebih efektif
4. Perhitungan yang cepat
5. Meningkatkan daya produksi
6. Meningkatkan daya produksi
7. Dukungan yang berkualitas
8. Mengurangi keterbatasan yang bersifat kognitif dalam pengolahan dan penyimpanan.

Dalam sistem pendukung keputusan, ada beberapa tahapan terjadinya Decision Support System (DSS):

1. Studi Kelayakan (*Intelligence*)

Dalam tahapan studi kelayakan ini, tujuan ditetapkan dan pencarian dalam ketentuan pengumpulan data, menganalisa masalah, menganalisa kepemilikan masalah, kategori masalah sampai dengan ditetapkan dan dinyatakan masalah. Didalam pembangunan *Decision Support System* (DSS) berkaitan langsung dengan kepemilikan masalah sehingga model yang dibuat bias saling berkaitan dan memenuhi syarat terhadap pemilik masalah.

2. Perancangan (*Design*)

Dalam tahapan perancangan, kriteria-kriteria yang sudah ditentukan akan dibuat kedalam model. Tahapan selanjutnya yaitu mencari alternative pilihan model supaya bias menyelesaikan masalah tersebut. Langkah berikutnya adalah memperkirakan output yang kemungkinan ada peluang besar. Kemungkinan mulai dilakukan penentuan kemungkinan model

3. Pemilihan (*Choise*)

Setelah selesai pada tahapan *design* ditentukan berbagai pilihan model beserta ketentuan-ketentuannya, dalam tahap ini model dan cara penyelesaiannya akan disortir dan dipilih. Selanjutnya model akan dilakukan Analisa sensitivitasnya dengan merubah beberapa ketentuannya.

4. Implementasi

Setelah menyortir dan memilih model, langkah selanjutnya adalah mengimplementasi ke dalam aplikasi *Decision Support System* (DSS). Struktur keputusan untuk menyelesaikan masalah dibagi menjadi:

1. Keputusan terstruktur (*structure decision*)

Keputusan terstruktur adalah keputusan dijalankan secara terus-menerus dan dilakukan secara rutin. Pengambilan keputusan ini sangat mudah dan jelas dilakukan oleh manajemen tingkat rendah dalam suatu perusahaan. Contoh: Keputusan Order Barang.

2. Keputusan semiterstruktur (semistructure decision)

Struktur keputusan ini bias diselesaikan oleh sistem berbasis komputer dan keputusan lain tetap harus dilakukan terhadap pengambil keputusan. Variabel biasanya sudah tersedia tetapi beberapa yang masih mempunyai kekurangan yaitu kurangnya pengambil keputusannya. Pengambil keputusan ini dilakukan oleh manajemen tingkat menengah dalam suatu perusahaan. Contoh: Tim Audit Barang

3. Keputusan tidak terstruktur (unstructured decision)

Dalam penyelesaiannya masalah keputusan ini sangatlah rumit karena tidak terjadi secara berulang-ulang dan tidak tahu kapan akan terjadi keputusan. Pengalaman dan sumber eksternal merupakan penentu dalam penanganan penyelesaian pendukung keputusan ini.

2.1.2 Metode MADM – Simple Additive Weighting (SAW)

Diantara metode tersebut penulis mengambil metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) diambil karena dianggap paling tepat karena metode SAW dapat menentukan nilai bobot pada setiap atributnya kemudian pada tahap selanjutnya dilakukan suatu perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik. Metode SAW biasa disebut sebagai metode penjumlahan yang berbobot. Dalam metode SAW biasanya menggunakan konsep penjumlahan terbobot dari semua atribut di setiap alternatif.

Kelemahan dari Metode SAW ini adalah :

- a. Digunakan pada pembobotan lokal.
- b. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan bilangan *crisp* maupun *fuzzy*.

Kelebihan dari metode SAW ini adalah:

- Menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif.
- Penelitian akan lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot preferensi yang sudah ditentukan.

Dalam perhitungan dengan metode SAW dibutuhkan sebuah proses normalisasi dari data asli ataupun mentah ke skala yang kemudian dibandingkan pada semua rating setiap alternative.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\max X_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_j X_{ij}}{X_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Keterangan:

R_{ij} = Nilai rating kinerja ternormalisasi

X_{ij} = Nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria

$\frac{X_{ij}}{\max X_{ij}}$ = Nilai terbesar dari setiap kriteria

$\frac{\min_j X_{ij}}{X_{ij}}$ = Nilai terkecil dari setiap kriteria

Benefit : Jika nilai terbesar adalah terbaik

Cost: Jika nilai terkecil adalah terbaik

Dimana r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternative A_i pada atribut $C_i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$. Nilai preferensi untuk setiap alternative (V_i) diberikan sebagai berikut:

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j \cdot R_{ij}$$

Keterangan:

V_i = Ranking untuk setiap alternatif

W_j = Nilai bobot dari setiap kriteria

R_{ij} = Nilai rating kinerja ternormalisasi

2.1.3 MYSQL

Menurut Nugroho (2013:26), “MySQL adalah software atau program Database Server”. Sedangkan SQL adalah bahasa pemrogramannya, bahasa permintaan (query) dalam database server termasuk dalam MySQL itu sendiri. SQL juga dipakai dalam software database server lain, seperti SQL Server, Oracle, PostgreSQL dan lainnya. Menurut Buana (2014:2), “MySQL Merupakan database server yang paling sering digunakan dalam pemograman PHP. MySQL digunakan untuk menyimpan data dalam database dan memanipulasi data-data yang diperlukan. Manipulasi data tersebut berupa menambah, mengubah, dan menghapus data yang berada dalam database”.

2.1.4 PHP

Hypertext Preprocessor (PHP) merupakan suatu teknologi *scripting* yang berbasis *server (server-side programming)* untuk membangun halaman web yang dinamis dan *interactive*, dimana perintah - perintah diproses terlebih dahulu di *web server*. Sebagai ilustrasi. ketika seorang user memasukkan alamat tertentu di *browser*, maka *browser* akan mengirimkan permintaan tersebut ke *web server* yang dimaksud

dan menunggu hasilnya. Jika file yang diminta adalah sebuah dokumen HTML, maka *web server* akan memberikan file tersebut ke *web browser* apa adanya. Namun, jika file yang diminta adalah file yang mengandung script *server-side*, maka *web server* akan memproses terlebih dahulu script tersebut dan mengirimkan hasilnya ke *browser* [2].

Menurut Nugroho (2013:71), “phpMyAdmin adalah tools yang dapat digunakan dengan mudah untuk manajemen database MySQL secara visual dan Server MySQL, sehingga kita tidak perlu lagi harus menulis query SQL setiap akan melakukan perintah operasi database”. Tools ini cukup populer, Anda dapat mendapatkan fasilitas ini ketika menginstal paket triad phpMyAdmin, karena termasuk dalam xampp yang sudah di instal. Menurut Buana (2014:2), “phpMyAdmin adalah salah satu aplikasi yang digunakan untuk memudahkan dalam melakukan pengelolaan database MySQL. phpMyAdmin merupakan aplikasi web yang bersifat opensource.” Menurut Nugroho (2013:71), “phpMyAdmin adalah tools MySQL Client berlisensi Freeware”. phpMyAdmin harus dijalankan di sisi server web dan pada komputer harus tersedia PHP, karena berbasis web.

2.1.5 Codeigniter (CI)

Aplikasi sumber terbuka yang berupa framework PHP dengan model MVC (Model, View, Controller) untuk membangun website dinamis dengan menggunakan PHP. Codeigniter memudahkan developer untuk membuat aplikasi web dengan cepat mudah dibandingkan dengan membuatnya dari awal. Codeigniter dirilis pertama kali. Pada 28 Februari 2016. Versi stabil terakhir adalah versi 3.0.4.

MVC (Model –View -Controller), dimana Model adalah komponen yang khusus terkait dengan manipulasi database SQLite, View adalah komponen yang khusus menampilkan data maupun konten dalam format HTML yang siap disajikan ke pengguna, dan Controller adalah jembatan antara manipulasi database/konten Model ke View

2.2 Penelitian Terkait

Khuli Handayani, Dhidik Prastiyanto, Sugeng Purbawanto pada tahun 2018 melakukan penelitian perancangan sistem pendukung keputusan untuk menentukan peminatan ekstrakurikuler dengan metode *simple additive weighting* (SAW) pada siswa MTs N sumber kabupaten rembang berbasis WEB. Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian sistem pendukung keputusan pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa sistem sangat baik digunakan dalam standar ISO 9126 dan akan mendapatkan prosentase sebesar 87,75% serta pengujian menggunakan white box menunjukkan prosentase keberhasilan 100%. Sistem dapat melakukan perhitungan secara otomatis tanpa harus mengubah *source code* jika ada penambahan kriteria dan bobot.

Febry San Pratama, Wiyli Yustanti pada tahun 2010 melakukan penelitian sistem pendukung keputusan penerimaan siswa baru menggunakan metode *Simple additive weighting* (SAW) Pada siswa SMK IPIEMS SURABAYA. Berdasarkan hasil pengujian ini kita dapat mampu memudahkan dalam menyeleksi siswa-siswi pendaftar yang mampu memenuhi kriteria dan dapat mengisi kuota yang ada di SMK IPIEMS SURABAYA sehingga bisa menjadi siswa siswi yang berkompeten.

Aderiani Wahyuti, Heru Sutejo pada tahun 2018 melakukan penelitian sistem pendukung keputusan penerimaan siswa baru di SMK Negeri 1 Jayapura menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Hasil dari penelitian ini adalah pembuatan aplikasika SPK berbentuk computer dengan menggunakan metode SAW dimana aplikasi yang dibuat ini harus melakukan pengisian biodata calon siswa, jurusan yang akan dipilih oleh siswa serta sistem akan melakukan penilaian darisetiap masing-masing calon siswadan sesuai dengan jurusan yang mereka pilih sendiri. Adapun outpun yang harus dilakukan oleh sistem berupa laporan PSB drngan hasil dari total nilai dari setiap calon siswa sesuai jurusan yang siswa pilih, namun demikian dengan hasil peringkatan nilai yang tertinggi hingga terendah.

Didik Pambudi melakukan penelitian sistem pendukung keputusan penerimaan siswa baru di SMA NEGERI 2 Pemalang dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) berdasarkan hasil penelitian ini sistem dapat membantu dalam memberikan

rekomendasi dan pertimbangan dalam menentukan pendaftar yang akan diterima akan dilakukan melalui data perangkingan dari penilaian yang telah di olah dalam sistem tersebut.

Joni Purnama melakukan penelitian dan pengujian sistem pendukung keputusan seleksi penerimaan siswa baru menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) berdasarkan hasil yang didapat pengolahan data yang dilakukan dapat menghasilkan informasi data calon siswa yang cukup untuk dapat dianalisa lebih lanjut. Kemudian dengan adanya SPK ini sangat membantu dalam mendukung keputusan dalam PSB, karena dapat mempermudah pengambilan keputusan, dan dapat mengefisien waktu yang ada.

Table 1 Penelitian Terkait

Peneliti, Tahun	Permasalahan	Metode	Hasil
Khuli Handayani, Dhidik Prastiyanto, dan Sugeng Purbawanto pada tahun 2018	Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Peminatan Ekstrakurikuler	<i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian sistem pendukung keputusan pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa sistem sangat baik digunakan dalam standar ISO 9126 dan akan mendapatkan prosentase sebesar 87,75% serta pengujian menggunakan white box menunjukkan prosentase keberhasilan 100%. Sistem dapat melakukan perhitungan secara otomatis tanpa harus mengubah <i>source code</i> jika ada penambahan kriteria dan bobot.

Febry San Pratama, Wiyli Yustanti pada tahun 2010	Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Pada Siswa SMK IPIEMS SURABAYA	<i>Simple Additive Weighting (SAW)</i>	Berdasarkan hasil pengujian ini kita dapat mampu memudahkan dalam menyeleksi siswa-siswi pendaftar yang mampu memenuhi kriteria dan dapat mengisi kuota yang ada di SMK IPIEMS SURABAYA sehingga bisa menjadi siswa siswi yang berkompeten.
Aderiani Wahyuti, Heru Sutejo pada tahun 2018	Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Di SMK Negeri 1 Jayapura	<i>Simple Additive Weighting (SAW)</i>	Hasil dari penelitian ini adalah pembuatan aplikasika SPK berbentuk computer dengan menggunakan metode SAW dimana aplikasi yang dibuat ini harus melakukan pengisian biodata calon siswa, jurusan yang akan dipilih oleh siswa serta sistem akan melakukan penilaian darisetiap masing-masing calon siswadan sesuai dengan jurusan yang mereka pilih sendiri. Adapun outpun yang harus dilakukan oleh sistem berupa laporan PSB drngan hasil dari total nilai dari setiap calon siswa sesuai jurusan yang siswa pilih, namun demikian dengan hasil peringkatan nilai yang tertinggi hingga terendah.
Didik	Sistem	<i>Simple Additive</i>	Berdasarkan hasil penelitian ini

Pambudi	Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Di SMA NEGERI 2 Pernalang	<i>Weighting</i> (SAW)	sistem dapat membantu dalam memberikan rekomendasi dan pertimbangan dalam menentukan pendaftar yang akan diterima akan dilakukan melalui data perangkingan dari penilaian yang telah di olah dalam sistem tersebut.
---------	--	---------------------------	---

Joni purnama	Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Siswa Baru	<i>Simple Additive Weighting</i> (Saw)	Berdasarkan hasil yang didapat pengolaha data yang dilakukan dapat menghasilkan informasi data calon siswa yang cukup untuk dapat dianalisa lebih lanjut. Kemudian dengan adanya SPK ini sangat membantu dalam mendukung keputusan dalam PSB, karena dapat mempermudah pengambilan keputusan, dan dapat mengefisien waktu yang ada.
-----------------	---	---	---

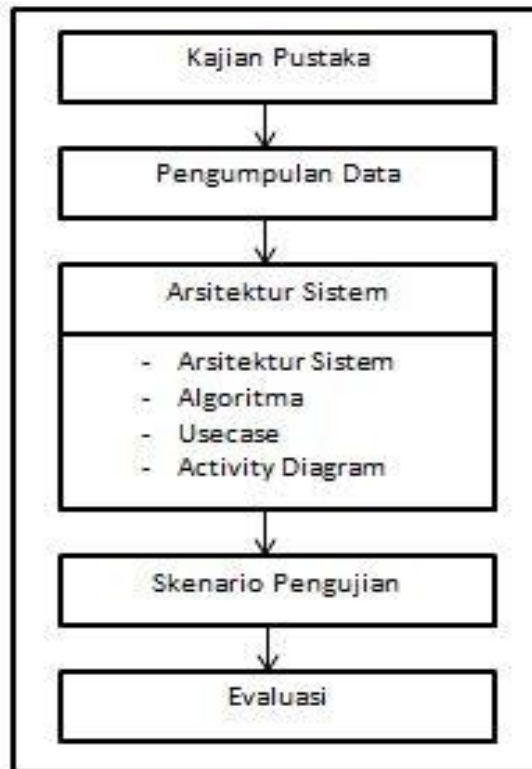
2.3 Contoh

1. Menentukan Alternatif (A_i).
2. Menentukan Kriteria (C_j) yang akan dijadikan acuan pengambilan keputusan.
3. Memberikan Nilai Rating Kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
4. Menentukan Bobot Preferensi (W) pada setiap kriteria.
5. Membuat tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria.
6. Membuat Matriks Keputusan (X) yang berasal dari tabel kecocokan setiap alternatif setiap kriteria.
7. Melakukan Normalisasi Keputusan (X) dengan menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) setiap alternatif pada kriteria (C_j).
8. Hasil dari nilai rating kinerja membentuk matriks ternormalisasi (R).
9. Melakukan penjumlahan dan perkalian elemen baris matriks ternormalisasi dengan bobot preferensi untuk memperoleh hasil akhir nilai preferensi (V_i)

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Prosedur Penelitian



Gambar 1 Tahapan Tahapan Prosedur Penelitian

Berdasarkan Gambar 3.1 menunjukkan beberapa tahapan pada prosedur penelitian diantaranya sebagai berikut:

3.1.1 Tinjauan Pustaka

Merupakan tahapan pertama kali untuk dilakukan. Dengan melakukan pengumpulan referensi referensi dari metode metode yang akan digunakan dalam penelitian ini, khususnya Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan

Siswa Baru Menggunakan Metode Simple Additive Weighting. Referensi yang didapatkan itu berasal dari buku, jurnal ilmiah, prosiding dan tugas akhir yang berkaitan dengan tujuan dan metode dalam penelitian skripsi ini

3.1.2 Pengumpulan Data

Pada tahapan ini, dilakukan proses pengumpulan data yang berasal dari salah satu Bagian Kesiswaan di SMP Negeri 01 Labang pada tahun 2019. Data yang dikumpulkan terdapat beberapa nama siswa, asal sekolah siswa, alamat rumah siswa dan jumlah hasil UN yang dapat membuat siswa berhasil diterima atau tidak dalam proses penerimaan siswa baru.

3.1.3 Arsitektur Sistem

Pada tahapan ini, proses perancangan sistem dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan sistem. Pada tahap ini akan menjelaskan bagaimana desain rancangan sistem yang akan dibuat, arsitektur sistem beserta software.

3.1.4 Skenario Pengujian

Pada tahapan ini, akan dilakukan suatu pengujian sistem yang bertujuan untuk menguji *performance* metode *Simple Additive Weighting* untuk perankingan siapa yang berhak lolos dalam penerimaan siswa baru dalam sekolah SMP Negeri 01 Labang yang dimasukkan oleh admin.

3.1.5 Evaluasi

Pada tahapan ini, akan dilakukan perbaikan sistem apabila sistem tidak berjalan sesuai dengan perancangan sistem atau pengujian. Proses evaluasi akan dilakukan jika terdapat suatu ketidaksesuaian antara sistem dengan perancangan arsitektur sistem yang telah dibuat.

3.2 Dataset

Dataset yang akan di gunakan pada penelitian ini diperoleh dari siswa yang mendaftar di SMP Negeri 01 Labang. Jenis datasetnya berupa sebuah data diri siswa beserta nilai UN. Dataset ini terdiri dari 200 siswa yang terdiri dari laki-laki dan perempuan dengan alamat yang berbeda-beda. Dataset ini yang akan dibuat penelitian ini hanya diambil 10 sampel siswa saja. Adapun dataset yang digunakan sebagai berikut :

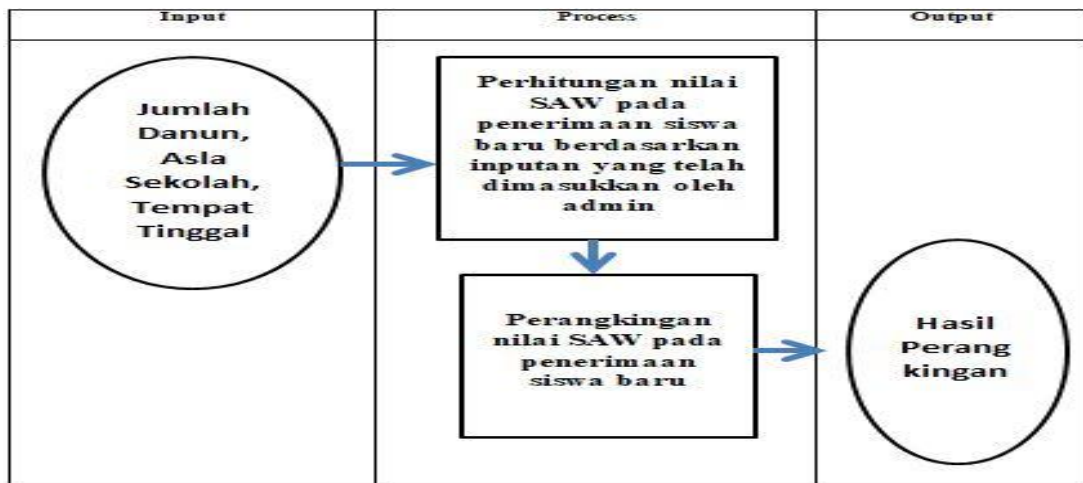
Table 2 Dataset

No. Urut	No. Pendaftaran	Nama	L/P	Asal SD	Jumlah Danun	Tempat Tinggal
1.	001	Abdul Wahid	L	UPTD SDN JUKONG 2	222,6	Bangkalan
2.	002	Qurrota A'yuningsih	P	UPTD SDN PANGPONG	257,0	Bangkalan
3.	003	Zakiyah	P	UPTD SDN PANGPONG	263,5	Bangkalan
4.	004	Hamdani	L	UPTD SDN PANGPONG	259,3	Bangkalan
5.	005	Diyana Komalasari	P	UPTD SDN PANGPONG	260,2	Surabaya
6.	006	M. Firmansyah	L	UPTD SDN PANGPONG	248,4	Gresik
7.	007	Rifan Hoiron	L	UPTD SDN PANGPONG	263,7	Bangkalan
8.	008	Ratna Amirotul	P	UPTD SDN PANGPONG	265,7	Bangkalan
9.	009	Syarif Hidayat	L	UPTD SDN PANGPONG	250,0	Bangkalan
10.	010	Nurul Fitriyah	P	UPTD SDN PANGPONG	260,7	Bangkalan

3.3 Arsitektur Sistem

3.3.1 Arsitektur Rancangan Sistem

Terdapat beberapa tahapan yang harus dilakukan pada sitem yang akan dibuat dalam penelitian ini. Beberapa tahapan ini akan dijabarkan pada Gambar 3.2 Diagram *Input Process Output* (IPO) sebagai berikut:

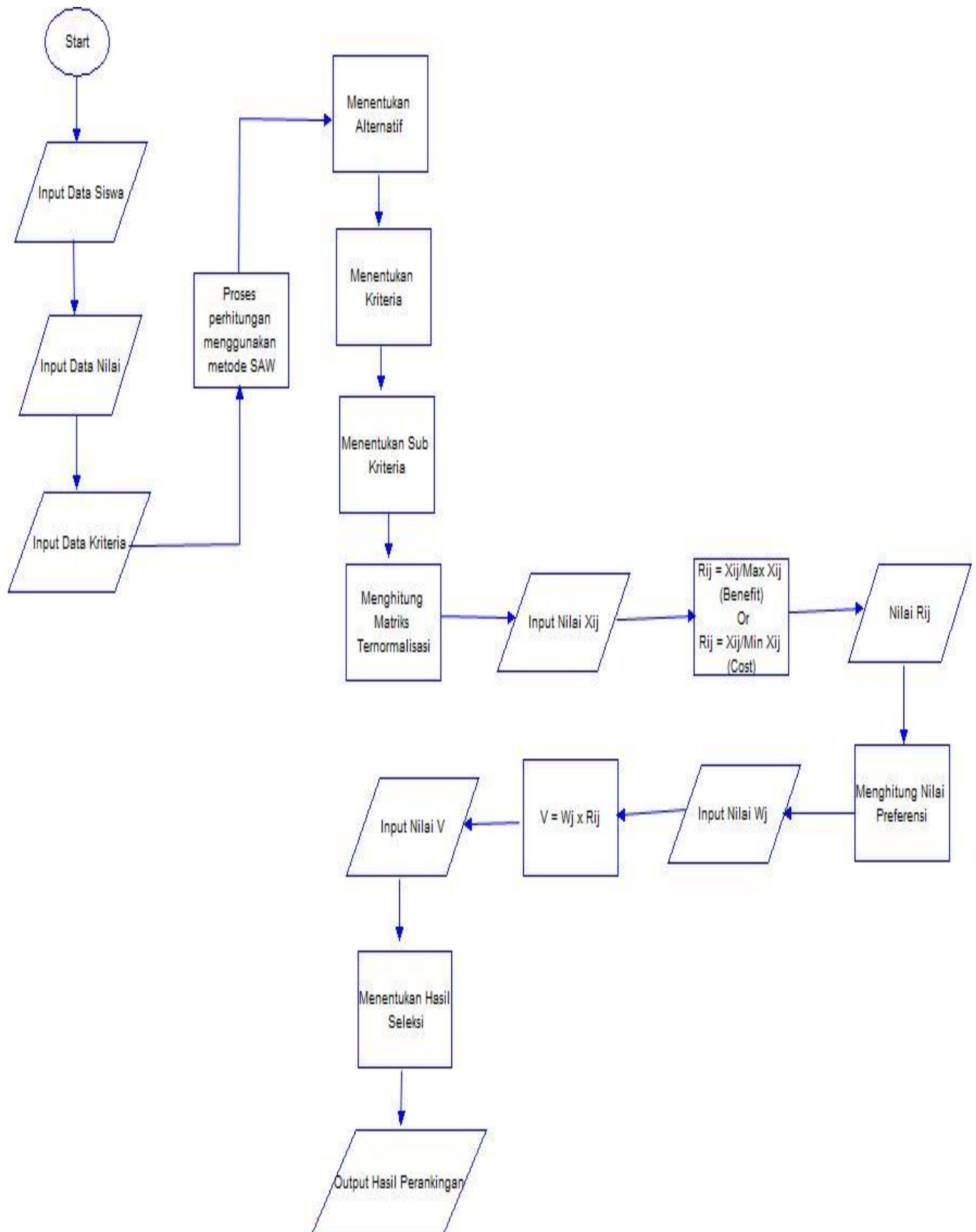


Gambar 2 Diagram *Input, Process and Output* (IPO)

Pada Gambar 2 Diagram *Input, Process and Output* (IPO) dimulai dengan admin memasukkan data siswa yang berupa nama siswa, jumlah danun siswa, asal sekolah siswa dan tempat tinggal siswa. Selanjutnya, melakukan perhitungan nilai SAW pada penerimaan siswa baru berdasarkan inputan yang telah dimasukkan oleh admin. Kemudian melakukan perankingan nilai SAW pada penerimaan siswa baru. Nilai SAW tertinggi merupakan hasil perankingan dari penerimaan siswa baru.

3.3.2 Algoritma Sistem

Pada algoritma sistem untuk penelitian ini berisikan flowchart gambaran umum alur sistem aplikasi sistem pendukung keputusan penerimaan siswa baru menggunakan metode *Simple Additive Weighting* yang akan dibuat. Flowchart untuk sistem ini ditunjukkan pada Gmbar 3



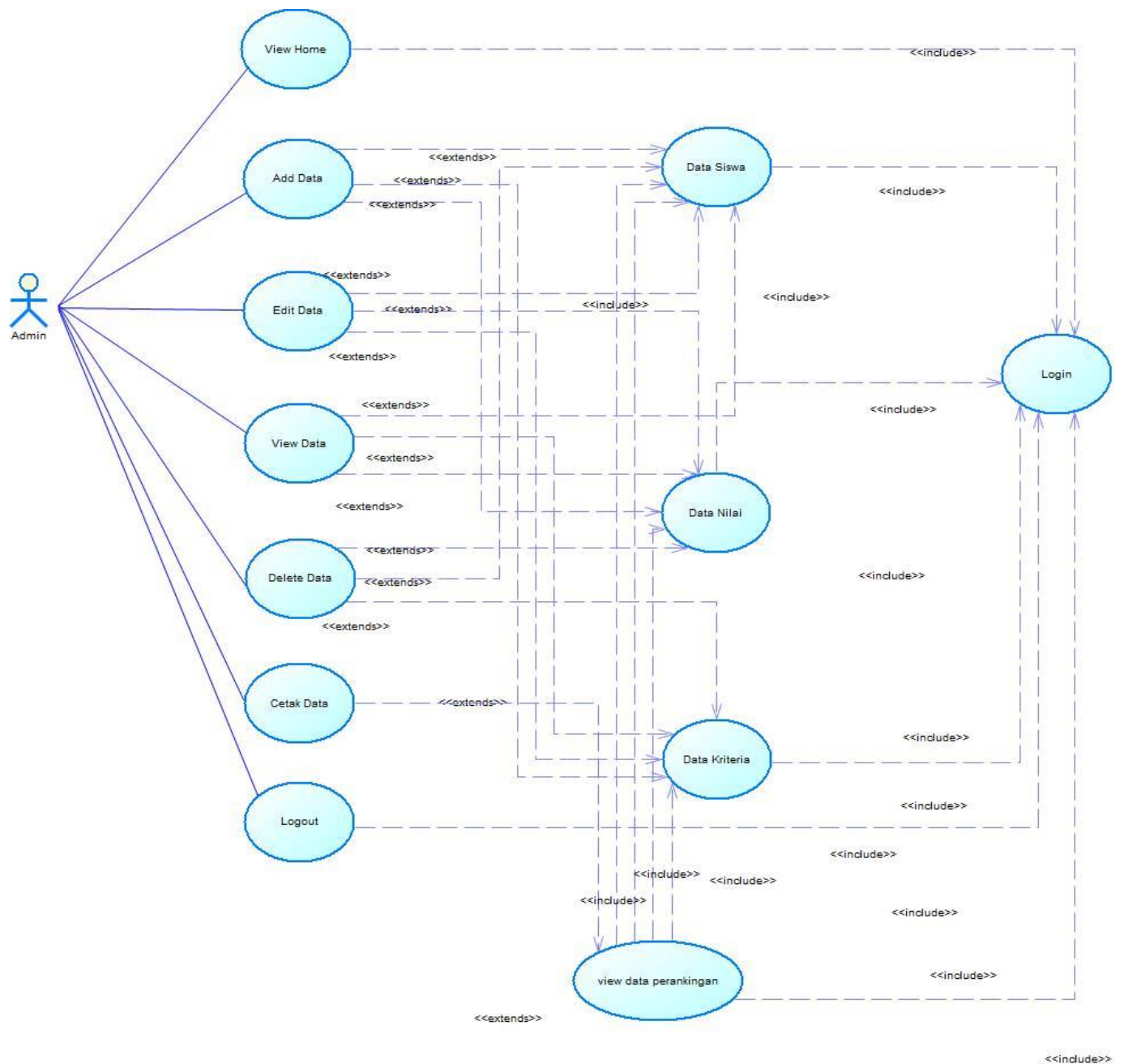
Gambar 3 Flowchart Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru

Pada Gambar 3 dimulai dengan memasukkan data siswa, data nilai dan data kriteria. Kemudian melakukan proses perhitungan penerimaan siswa baru dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW), yang terdapat langkah langkahnya:

1. Menentukan alternatif
2. Menentukan kriteria
3. Menentukan sub kriteria
4. Kemudian menghitung matriks ternormalisasi
5. Dengan memasukkan nilai X_{ij} , nilai R_{ij}
6. Kemudian menghitung nilai referensi dengan menginputkan nilai W_j terlebih dahulu
7. Memasukkan nilai V , dimana rumusnya: $V = W_j * R_{ij}$
8. Kemudian menentukan hasil perhitungan
9. Output berupa hasil perankingan, yaitu nilai tertinggi dari perhitungan *Simple Additive Weighting*.

3.3.3 Usecase

Usecase pada Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) ditujukan pada **gambar 4**

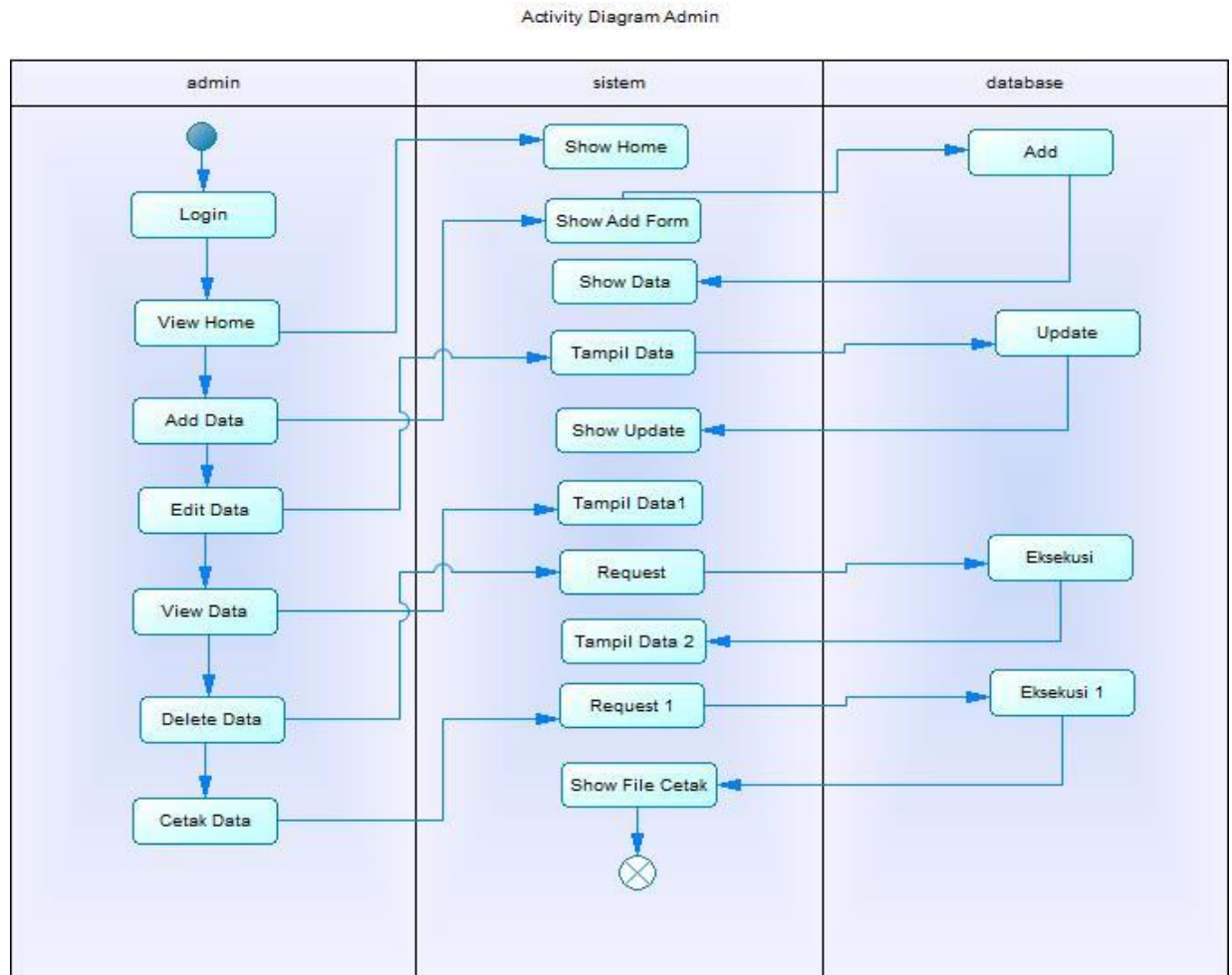


Gambar 4 Usecase Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru

Pada Gambar 4 pengguna atau lebih spesifik adalah Admin dapat melihat tampilan home, menambah data, mengedit data, menghapus data. Datanya terdiri dari data siswa, data nilai dan data kriteria. Kemudian admin dapat melihat hasil perankingan. Dan admin dapat mencetaknya. Sebelum melakukan aktivitas tersebut, admin harus melakukan login terlebih dahulu.

3.3.4 Activity Diagram

Activity Diagram pada Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) ditunjukkan pada **Gambar 5**.



Gambar 5 Activity Diagram Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru

Pada Gambar 5. dimulai dengan Admin melakukan login terlebih dahulu. Setelah itu admin dapat melihat halaman home. Kemudian admin dapat melakukan menambah, mengedit, melihat dan menghapus data. Tidak hanya itu saja, Admin juga dapat mencetak data.

3.4 Pengujian dan Evaluasi

Pengujian dilakukan untuk mengetahui jawaban dari rumusan masalah dalam penelitian ini. Dalam pengujian, dilakukan masukan beberapa skenario inputan dari siswa yang telah terdaftar oleh admin. Inputan tersebut akan dipilih pada sistem dan menghasilkan diagnosa sementara pada penerimaan siswa baru. Hasil dari perankingan dari sistem kemudian dibandingkan dengan hasil perankingan dari pendapat pihak Kesiswaan berdasarkan pengetahuan.

Setiap inputan yang diuji akan dihitung akurasi menggunakan perbandingan antar hasil perankingan sistem dengan hasil pendapat pihak Kesiswaan. Hasil akurasi akan menggambarkan kinerja dari Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

BAB 4

IMPLEMENTASI METODE

4.1 Tahapan Pembuatan Program

Source Code Tampilan Login

```
<body class="animsition">
  <div class="page-wrapper">
    <div class="page-content--bge5">
      <div class="container">
        <div class="login-wrap">
          <div class="login-content">
            <div class="login-logo">
              <a href="#">
                
              </a>
            </div>
            <div class="login-form">
              <form action="<?php echo
base_url('index.php/login')?>" method="post">
                <div class="form-group">
                  <!--<label>Email Address</label>-->
                  <input class="au-input au-input--full" type="text"
name="nama" placeholder="Username">
                </div>
                <div class="form-group">
```

```

        <!--<label>Password</label>-->
        <input class="au-input au-input--full"
type="password" name="password" placeholder="Password">
    </div>

    <button class="au-btn au-btn--block au-btn--green
m-b-20" type="submit">sign in</button>
</form>
<!-- <div class="register-link">
    <p>
        Don't you have account?
        <a href="#">Sign Up Here</a>
    </p>
</div> -->
</div>
</div>
</div>
</div>
</div>
</div>
</div>

```

Source code ini merupakan tampilan untuk melakukan login. Sebelum menuju halaman Home. Admin harus melakukan login terlebih dahulu.

Source Code Tampilan Home

```
<nav class="navbar-mobile">
    <div class="container-fluid">
        <ul class="navbar-mobile__list list-unstyled">
            <li class="active has-sub">
                <a href="<?php echo
base_url('index.php/admin/home')?>">
                    <i class="fas fa-tachometer-alt"></i>HOME</a>
                </li>
                <li class="has-sub">
                    <a class="js-arrow" href="#">
                        <i class="fas fa-copy"></i>DATA</a>
                    <ul class="navbar-mobile-sub__list list-unstyled js-
sub-list">
                        <li>
                            <a
href="<?php echo base_url('index.php/admin/data_kriteria')?>">
                                <i class="fas fa-chart-bar"></i>DATA KRITERIA</a>
                            </li>
                            <li>
                                <a href="<?php echo
base_url('index.php/admin/data_subkriteria')?>">
                                    <i class="fas fa-table"></i>DATA
SUBKRITERIA</a>
                            </li>
                            <li>
                                <a
href="<?php echo base_url('index.php/admin/data_alternatif')?>">
```

```

        <i class="fas fa-table"></i>DATA ALTERNATIF</a>
        </li>

        <li>

            <a href="<?php echo
base_url('index.php/admin/hasil_seleksi')?>">
                <i class="fas fa-table"></i>HASIL
                SELEKSI</a>

            </li>

        </ul>

    </li>

    <li class="has-sub">
        <a href="<?php echo
base_url('index.php/login/logout')?>">
            <i class="fa fa-ban"></i>LOGOUT</a>

        </li>

    </ul>

</div>

</nav>

```

Source code ini merupakan tampilan awal aplikasi, berisi menu menu yang terdapat dalam Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru. Yang terdiri dari Home, Data dan Logout. Yang berupa button. Pada button Data, Data terdiri dari Data Kriteria, Data Subkriteria, Data Alternatif dan Hasil Seleksi.

Source Code Tampilan Data Kriteria

```
<!-- MAIN CONTENT-->
<div class="main-content">
  <div class="section__content section__content--p30">
    <div class="container-fluid">
      <div class="row">
        <div class="col-md-12">
          <!-- DATA TABLE -->
          <h1 class="title-5 m-b-35">DATA
KRITERIA</h1>
          <!-- <div class="table-data__tool-right">
            <a href="<?php echo
base_url('index.php/admin/tambah_kriteria')?>" class="au-btn au-btn-
icon au-btn--green au-btn--small">
              <i class="zmdi zmdi-plus"></i>add
item</a>

          </div> -->
        </div>
      </div>
    </div>
  <div class="row m-t-30">
    <div class="col-md-12">
      <!-- DATA TABLE-->
      <div class="table-responsive m-b-40">
        <table class="table table-borderless table-
data3">

          <thead>
            <tr>
```

```

<th>NO</th>
<th>KRITERIA</th>
<th>ATRIBUT</th>
<th>BOBOT</th>

<th>AKSI</th>
</tr>
</thead>
<tbody>

<?php
$no=1;
foreach ($data_kriteria as $key) {
    echo "<tr>";
    echo "<td>".$no++."</td>";
    echo "<td>".$key-
>nama_kriteria."</td>";
    echo "<td>".$key-
>tipe_kriteria."</td>";
    echo "<td>".$key-
>bobot_kriteria."</td>";
    ?>
<td>
<div class="table-data-feature">
    <a href="<?php echo
base_url('index.php/admin/edit_kriteria/'.$key->id_kriteria;?>"
class="item" data-toggle="tooltip" data-placement="top" title="Edit">
    <i class="zmdi zmdi-edit"></i>
</a>

```

```

<a href="<?php echo
base_url('index.php/admin/hapus_kriteria/').$key->id_kriteria;?>"
class="item" data-toggle="tooltip" data-placement="top"
title="Delete">

<i class="zmdi zmdi-
delete"></i>

</a>
</div>
</td>
</tr>
<?php } ?>
</tbody>
</table>
</div>
<!-- END DATA TABLE-->
</div>

</div>

```

Source code ini merupakan tampilan Data Kriteria. Data kriteria yang telah kita tentukan. Yaitu terdiri dari Jumlah Danun, Asal Sekolah dan Tempat Tinggal. Tabelnya terdiri dari Kriteria, Atribut dan Bobot.

Source Code Tampilan Data Sub kriteria

```

<div class="main-content">

<div class="section__content section__content--p30">
<div class="container-fluid">
<div class="row">

```

```

<div class="col-md-12">
  <!-- DATA TABLE -->
  <h3 class="title-5 m-b-35">DATA
SUBKRITERIA</h3>
  <div class="table-data__tool">
    <!--<div class="table-data__tool-left">
      <div class="rs-select2--light rs-select2--md">
        <select class="js-select2"
name="property">
          <option selected="selected">All
Properties</option>
          <option value="">Option 1</option>
          <option value="">Option 2</option>
        </select>
        <div class="dropDownSelect2"></div>
      </div>
      <div class="rs-select2--light rs-select2--sm">
        <select class="js-select2" name="time">
          <option
selected="selected">Today</option>
          <option value="">3 Days</option>
          <option value="">1 Week</option>
        </select>
        <div class="dropDownSelect2"></div>
      </div>
      <button class="au-btn-filter">
        <i class="zmdi zmdi-filter-
list"></i>filters</button>
    </div>-->

```

```

<div class="table-data__tool-right">
    <a href="<?php echo
base_url('index.php/admin/tambah_subkriteria')?>" class="au-btn au-
btn-icon au-btn--green au-btn--small">
        <i class="zmdi zmdi-plus"></i>add
item</a>

</div>
</div>
</div>
</div>

<div class="row m-t-30">
    <div class="col-md-12">
        <!-- DATA TABLE-->
        <div class="table-responsive m-b-40">
            <table class="table table-borderless table-
data3">

                <thead>
                    <tr>
                        <th>NO</th>
                        <th>NAMA KRITERIA</th>
                        <th>NAMA SUBKRITERIA</th>
                        <th>NILAI</th>
                        <th>KETERANGAN</th>

                        <th>AKSI</th>
                    </tr>
                </thead>

```

```

<tbody>
<?php
    $no=1;
    foreach ($data_subkriteria as $key) {
        echo "<tr>";
        echo "<td>".$no++."</td>";
        echo
            "<td>".$key-
>nm_kriteria."</td>";
        echo
            "<td>".$key-
>subkriteria."</td>";
        echo "<td>".$key->nilai_sub."</td>";
        echo
            "<td>".$key-
>keterangan."</td>";

        ?>
        <td>
            <div class="table-data-feature">
                <a
                    href="<?php
                        echo
base_url('index.php/admin/edit_subkriteria/').$key->id_subkriteria;?>"
                    class="item" data-toggle="tooltip" data-placement="top" title="Edit">
                    <i class="zmdi zmdi-edit"></i>
                </a>
                <a
                    href="<?php
                        echo
base_url('index.php/admin/hapus_subkriteria/').$key-
>id_subkriteria;?>"
                    class="item" data-toggle="tooltip" data-
placement="top" title="Delete">
                    <i
                        class="zmdi
                        zmdi-
delete"></i>

                </a>
            </div>

```



```

        </td>
    </tr>
<?php } ?>
</tbody>
</table>
</div>

```

Source code ini merupakan tampilan Data Sub Kriteria. Data Sub Kriteria yang telah kita tentukan. Yaitu terdiri dari Jumlah Danun, Asal Sekolah dan Tempat Tinggal. Tabelnya terdiri dari Kriteria, Nama Sub Kriteria, Nilai dan Keterangan.

Source Code Tampilan Data Alternatif

```

<div class="main-content">
    <div class="section__content section__content--p30">
        <div class="container-fluid">
            <div class="row">
                <div class="col-md-12">
                    <!-- DATA TABLE -->
                    <h3 class="title-5 m-b-35">DATA
ALTERNATIF</h3>

                    <div class="table-data__tool-right">
                        <a href="<?php echo
base_url('index.php/admin/tambah_alternatif')?>" class="au-btn
au-btn-icon au-btn--green au-btn--small">
                            <i class="zmdi zmdi-plus"></i>add

```

```

item</a>

        </div>
    </div>
</div>
<div class="row m-t-30">
    <div class="col-md-12">
        <!-- DATA TABLE-->
        <div class="table-responsive m-b-40">
            <table class="table table-borderless table-
data3">

                <thead>
                    <tr>
                        <th>NO</th>
                        <th>NAMA</th>
                        <th>JENIS KELAMIN</th>
                        <th>TEMPAT TINGGAL</th>
                        <th>ASAL SEKOLAH</th>
                        <th>JUMLAH DANUN</th>

                <th>aksi</th>
                    </tr>
                </thead>
                <tbody>
                    <tr>
                        <?php
                            $no=1;
                            foreach ($data_alternatif as $key) {
                                echo "<tr>";
                                echo "<td>".$no++."</td>";

```

```

        echo "<td>".$key-
>nama_alternatif."</td>";

        echo "<td>".$key->gender."</td>";
        echo "<td>".$key->TT."</td>";
        echo "<td>".$key->AS."</td>";
        echo "<td>".$key->JD."</td>";
    ?>
<td>
    <div class="table-data-feature">
        <a href="<?php echo
base_url('index.php/admin/edit_alternatif/').$key-
>id_alternatif;?>" class="item" data-toggle="tooltip" data-
placement="top" title="Edit">
            <i class="zmdi zmdi-edit"></i>
        </a>
        <a href="<?php echo
base_url('index.php/admin/hapus_alternatif/').$key-
>id_alternatif;?>" class="item" data-toggle="tooltip" data-
placement="top" title="Delete">
            <i class="zmdi zmdi-
delete"></i>
        </a>
    </div>
</td>
</tr>
</tbody>
<?php } ?>
</table>
</div>

```

Source code ini merupakan tampilan Data Alternatif. Data Alternatif yaitu Data Siswa yang terdiri Nama, Jenis Kelamin, Tempat Tinggal, Asal Sekolah dan Jumlah Danun

Source Code Tampilan Hasil Seleksi (Konversi)

```
<div class="col-lg-12">
    <h2 class="title-1 m-b-25">Konversi</h2>
    <div class="table-responsive table--no-card m-b-40">
        <?php
            $list_min_tt = array();
            $list_min_as = array();
            $list_max_jd = array();
        ?>
        <table class="table table-borderless table-striped table-
earning">
            <thead>
                <tr>
                    <th>NO</th>
                    <th>NAMA</th>
                    <th>TEMPAT TINGGAL</th>
                    <th>ASAL SEKOLAH</th>
                    <th>JUMLAH DANUN</th>
                </tr>
            </thead>
            <tbody>
                <?php
                    $no=1;
                    foreach ($data_alternatif as $key) {
```

```

        echo "<tr>";
        echo "<td>".$no++."</td>";
        echo "<td>".$key->nama_alternatif."</td>";

        $tempat=$this->saw_model-
>ambil_data_where2('subkriteria','keterangan',$key->TT,'nm_kriteria','Tempat
Tinggal');

        foreach ($tempat as $tt) {
            echo "<td>".$tt->nilai_sub."</td>";
            array_push($list_min_tt, $tt->nilai_sub);
#digunakan untuk normalisasi

        }

        $asal=$this->saw_model-
>ambil_data_where2('subkriteria','keterangan',$key->AS,'nm_kriteria','Asal
Sekolah');

        foreach ($asal as $as) {
            echo "<td>".$as->nilai_sub."</td>";
            array_push($list_min_as, $as->nilai_sub);
        }

        $danun=$this->saw_model-
>ambil_data_where2('subkriteria','keterangan',$key->JD,'nm_kriteria','Jumlah
Danun');

        foreach ($danun as $jd) {
            echo "<td>".$jd->nilai_sub."</td>";
            array_push($list_max_jd, $jd->nilai_sub);
        }
        echo "</tr>";} ?>

</tbody>
</table>

```

```
</div>

</div>
```

Source code ini merupakan tampilan Hasil Seleksi dimana digunakan untuk menampilkan konversi. Menampilkan nilai atau bobot pada setiap kriteria.

Source Code Tampilan Hasil Seleksi (Normalisasi)

```
<div class="col-lg-12">

    <h2 class="title-1 m-b-25">Normalisasi</h2>

    <div class="table-responsive table--no-card m-b-40">

        <table class="table table-borderless table-striped table-
earning">

            <thead>

                <tr>

                    <th>NO</th>

                    <th>NAMA</th>

                    <th>TEMPAT TINGGAL</th>

                    <th>ASAL SEKOLAH</th>

                    <th>JUMLAH DANUN</th>

                </tr>

            </thead>

            <tbody>

                <?php

                    if(!empty($list_min_tt)){

                        $nilai_min_tt = min($list_min_tt);

                    }

                    if(!empty($list_min_as)){
```

```

        $nilai_min_as = min($list_min_as);
    }
    if(!empty($list_max_jd)){
        $nilai_max_jd = max($list_max_jd);
    }
    /*$nilai_min_tt = min($list_min_tt);
    $nilai_min_as = min($list_min_as);
    $nilai_max_jd = max($list_max_jd);*/
    $norma_tt=array();
    $norma_as=array();
    $norma_jd=array();

    $no=1;
    foreach ($data_alternatif as $key) {
        echo "<tr>";
        echo "<td>".$no++."</td>";
        echo "<td>".$key->nama_alternatif."</td>";

        #mencari nilai_sub pada kriteria tempat tinggal
        $tempat=$this->saw_model-
>ambil_data_where2('subkriteria','keterangan',$key->TT,'nm_kriteria','Tempat
Tinggal');

        $nilai_tt = 0;
        foreach ($tempat as $tt) {
            $nilai_tt = $tt->nilai_sub;
        }
        #mencari hasil
        $hasil_tt = $nilai_tt/$nilai_min_tt;

```

```

array_push($norma_tt, $hasil_tt);
echo "<td>".$hasil_tt."</td>";

#mencari nilai_sub pada kriteria asal sekolah
$asal=$this->saw_model-
>ambil_data_where2('subkriteria','keterangan',$key->AS,'nm_kriteria','Asal
Sekolah');

$nilai_as = 0;
foreach ($asal as $as) {
    $nilai_as = $as->nilai_sub;
}

#mencari hasil
$hasil_as = $nilai_as/$nilai_min_as;
array_push($norma_as, $hasil_as);
echo "<td>".$hasil_as."</td>";

#mencari nilai_sub pada kriteria jumlah danun
$danun=$this->saw_model-
>ambil_data_where2('subkriteria','keterangan',$key->JD,'nm_kriteria','Jumlah
Danun');

$nilai_jd = 0;
foreach ($danun as $jd) {
    $nilai_jd = $jd->nilai_sub;
}

```



```

#mencari hasil
$hasil_jd = $nilai_jd/$nilai_max_jd;
array_push($norma_jd, $hasil_jd);
echo "<td>".$hasil_jd."</td>";
echo "</tr>";} ?>

</tbody>
</table>
</div>
</div>
</div>

```

Source code ini merupakan tampilan Hasil Seleksi dimana digunakan untuk menghitung normalisasi dengan data yang sudah di konversi (data yang sudah menampilkan bobot tiap kriteria)

Source Code Tampilan Hasil Seleksi (Hasil Akhir)

```

<div class="row">
  <div class="col-lg-12">
    <h2 class="title-1 m-b-25">Hasil</h2>
    <div class="table-responsive table--no-card m-b-40">
      <table class="table table-borderless table-striped table-
earning">
        <thead>
          <tr>
            <th>NO</th>
            <th>NAMA</th>
            <th>TEMPAT TINGGAL</th>
            <th>ASAL SEKOLAH</th>

```

```

<th>JUMLAH DANUN</th>
<th>TOTAL</th>

</tr>

</thead>

<tbody>

<?php
#mencari nilai bobot
$bobot_tt=0;
$bobot_as=0;
$bobot_jd=0;

$b_tt = $this->saw_model-
>ambil_data_where('kriteria','nama_kriteria','Tempat Tinggal');

$b_as = $this->saw_model-
>ambil_data_where('kriteria','nama_kriteria','Asal Sekolah');

$b_jd = $this->saw_model-
>ambil_data_where('kriteria','nama_kriteria','Jumlah Danun');

foreach ($b_tt as $k) {
    $bobot_tt = $k->bobot_kriteria;
}

foreach ($b_as as $a) {
    $bobot_as = $a->bobot_kriteria;
}

foreach ($b_jd as $j) {
    $bobot_jd = $j->bobot_kriteria;
}

$no=1;
$index=0;

```

```
foreach ($data_alternatif as $key) {  
    $total=0;  
    echo "<tr>";  
    echo "<td>".$no++."</td>";  
    echo "<td>".$key->nama_alternatif."</td>";
```

```
  
    $nilai_TT=$norma_tt[$index];  
    $ha_tt = $nilai_TT*$bobot_tt;  
    echo "<td>".$ha_tt."</td>";
```

```
  
    $nilai_AS=$norma_as[$index];  
    $ha_as = $nilai_AS*$bobot_as;  
    echo "<td>".$ha_as."</td>";
```

```
  
    $nilai_JD=$norma_jd[$index];  
    $ha_jd = $nilai_JD*$bobot_jd;  
    echo "<td>".$ha_jd."</td>";
```

```
  
    $total = $ha_tt+$ha_as+$ha_jd;  
    echo "<td>".$total."</td>";  
    echo "</tr>";
```

```

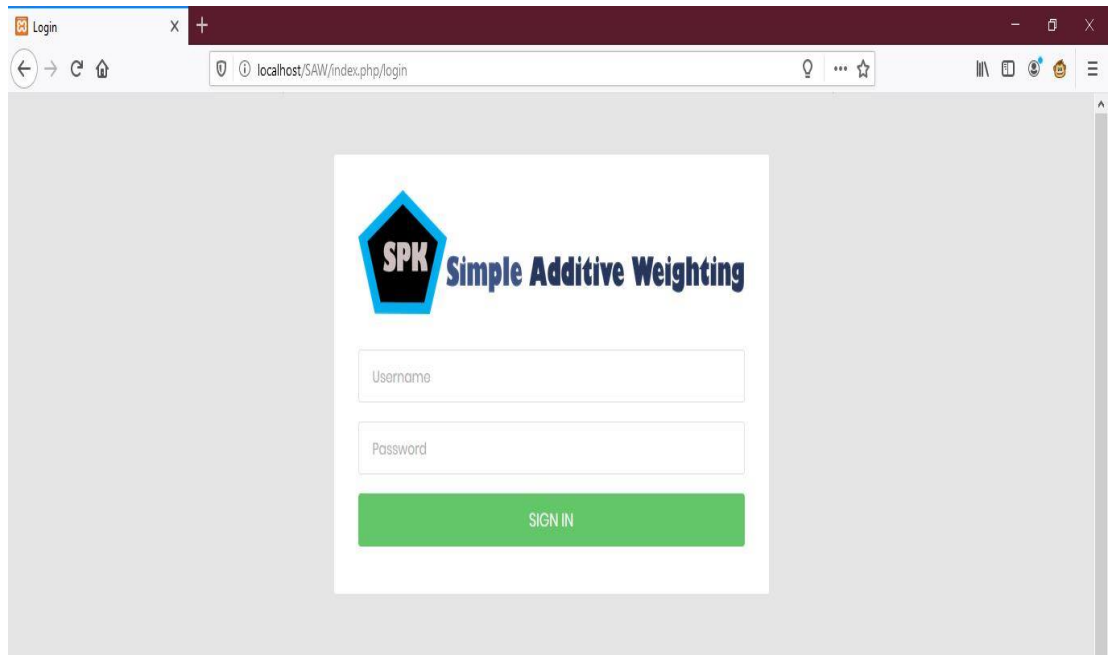
                                $index++;
                                }?>
                            </tbody>
                        </table>
                    </div>
</div>
</div>

```

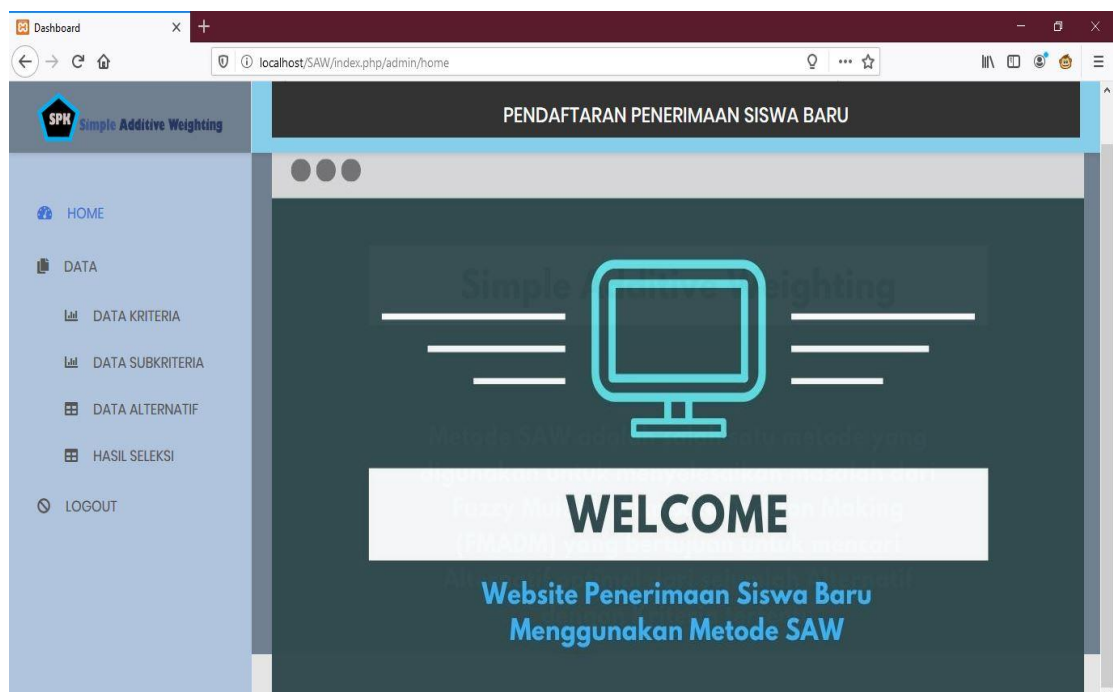
Source code ini merupakan tampilan Hasil Seleksi dengan menampilkan nilai siswa yang terbaik. Yang terbaik yaitu siswa yang mendapatkan nilai 10.

4.2 Antarmuka Aplikasi

Antarmuka aplikasi merupakan tampilan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) yang berhubungan secara langsung dengan Admin. Antarmuka aplikasi dibuat untuk memudahkan Admin Kesiswaan dalam menggunakan aplikasi. Tampilan antarmuka pada aplikasi yang dibuat terdiri dari halaman login, halaman home, halaman data kriteria, halaman data sub kriteria, halaman data alternatif, halaman hasil seleksi (konversi), halaman hasil seleksi (normalisasi) dan halaman hasil seleksi (hasil akhir)



Gambar 6 Halaman Login









Gambar 7 Halaman Home

SPK Simple Additive Weighting

PENDAFTARAN PENERIMAAN SISWA BARU

DATA Kriteria

NO	KRITERIA	ATRIBUT	BOBOT	AKSI
1	Jumlah Danun	Benefit	4	 
2	Asal Sekolah	Cost	2	 
3	Tempat Tinggal	Cost	3	 

Copyright © 2019 SPK SAW.By Sistem Pendukung Keputusan.













Gambar 8 Halaman Data Kriteria

SPK Simple Additive Weighting

PENDAFTARAN PENERIMAAN SISWA BARU

DATA SUBKRITERIA

+ ADD ITEM

NO	NAMA KRITERIA	NAMA SUBKRITERIA	NILAI	KETERANGAN	AKSI
1	Jumlah Danun	<200	1	<200	 
2	Jumlah Danun	>200-230	2	>200-230	 
3	Jumlah Danun	>230-260	3	>230-260	 
4	Jumlah Danun	>260	4	>260	 
5	Asal Sekolah	162 km	1	Sumenep	 
6	Asal Sekolah	>=84 km - <=100 km	2	Sampang - Pamekasan	 

Gambar 9 Halaman Data Sub Kriteria

PENDAFTARAN PENERIMAAN SISWA BARU

DATA ALTERNATIF

+ ADD ITEM

NO	NAMA	JENIS KELAMIN	TEMPAT TINGGAL	ASAL SEKOLAH	JUMLAH DANUN	Aksi
1	abdul wahid	Laki-laki	Surabaya - Bangkalan	Surabaya - Bangkalan	>200-230	
2	zakiyah	Perempuan	Surabaya - Bangkalan	Surabaya - Bangkalan	>260	
3	Qurrota A'yuningsih	Perempuan	Surabaya - Bangkalan	Surabaya - Bangkalan	>230-260	
4	Hamdani	Laki-laki	Surabaya - Bangkalan	Surabaya - Bangkalan	>230-260	
5	Diyana	Perempuan	Surabaya -	Surabaya -	>260	

Gambar 10 Halaman Data Alternatif

PENDAFTARAN PENERIMAAN SISWA BARU

Konversi

NO	NAMA	TEMPAT TINGGAL	ASAL SEKOLAH	JUMLAH DANUN
1	abdul wahid	4	4	2
2	zakiyah	4	4	4
3	Qurrota A'yuningsih	4	4	3
4	Hamdani	4	4	3
5	Diyana Komalasari	4	4	4
6	M.Firmansyah	3	4	3
7	Rifan Hoiron	4	4	4
8	Ratna Amiratul	4	4	4
9	Syarif Hidayat	4	4	3

Gambar 11 Halaman Hasil Seleksi (Konversi)

SPK Simple Additive Weighting

PENDAFTARAN PENERIMAAN SISWA BARU

Normalisasi

NO	NAMA	TEMPAT TINGGAL	ASAL SEKOLAH	JUMLAH DANUN
1	abdul wahid	1.33333333333333	1	0.5
2	zakiyah	1.33333333333333	1	1
3	Qurrota A'yuningsih	1.33333333333333	1	0.75
4	Hamdani	1.33333333333333	1	0.75
5	Diyana Komalasari	1.33333333333333	1	1
6	M.Firmansyah	1	1	0.75
7	Rifan Hoiron	1.33333333333333	1	1
8	Ratna Amiratul	1.33333333333333	1	1
9	Syarif Hidayat	1.33333333333333	1	0.75

Gambar 12 Halaman Hasil Seleksi (Normalisasi)

SPK Simple Additive Weighting

PENDAFTARAN PENERIMAAN SISWA BARU

Hasil

NO	NAMA	TEMPAT TINGGAL	ASAL SEKOLAH	JUMLAH DANUN	TOTAL
1	abdul wahid	4	2	2	8
2	zakiyah	4	2	4	10
3	Qurrota A'yuningsih	4	2	3	9
4	Hamdani	4	2	3	9
5	Diyana Komalasari	4	2	4	10
6	M.Firmansyah	3	2	3	8
7	Rifan Hoiron	4	2	4	10
8	Ratna Amiratul	4	2	4	10
9	Syarif Hidayat	4	2	3	9
10	Nurul Fitriyah	4	2	4	10

Gambar 13 Halaman Hasil Seleksi (Perankingan)

4.3 Hasil Uji Coba

Skenario uji coba dan kinerja hasil Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* ditunjukkan pada **Tabel 3 Hasil Uji Coba dan Akurasi**

Table 3 Hasil Uji Coba dan Akurasi

NO	Alternatif	Keterangan	Hasil Manual	Hasil Aplikasil	Akurasi
1	A1	Asal Sekolah:UPTD SDN JUKONG 2;Jumlah Danun:222,6;Tempat Tinggal:Bangkalan	8	8	Tepat
2	A2	Asal Sekolah:UPTD SDN PANGPONG 2;Jumlah Danun:257;Tempat Tinggal:Bangkalan	9	9	Tepat
3	A3	Asal Sekolah:UPTD SDN PANGPONG 2;Jumlah Danun:263,5;Tempat Tinggal:Bangkalan	10	10	Tepat
4	A4	Asal Sekolah:UPTD SDN PANGPONG 2;Jumlah Danun:259,3;Tempat Tinggal:Bangkalan	9	9	Tepat
5	A5	Asal Sekolah:UPTD SDN PANGPONG 2;Jumlah Danun:260,2;Tempat Tinggal:Surabaya	10	10	Tepat
6	A6	Asal Sekolah:UPTD SDN PANGPONG 2;Jumlah Danun:248,4;Tempat Tinggal:Gresik	8	8	Tepat
7	A7	Asal Sekolah:UPTD SDN PANGPONG 2;Jumlah Danun:263,7;Tempat Tinggal:Bangkalan	10	10	Tepat
8	A8	Asal Sekolah:UPTD SDN PANGPONG 2;Jumlah Danun:265,7;Tempat Tinggal:Bangkalan	10	10	Tepat
9	A9	Asal Sekolah:UPTD SDN PANGPONG 2;Jumlah Danun:250;Tempat Tinggal:Bangkalan	9	9	Tepat
10	A10	Asal Sekolah:UPTD SDN PANGPONG 2;Jumlah Danun:260,7;Tempat Tinggal:Bangkalan	9	10	Tepat

Pada **Tabel 3** merupakan skenario pengujian dan perbandingan hasil perankingan dari aplikasi dengan siswa dari Kesiswaan berdasarkan inputan yang sama. Terlihat akurasi aplikasi sebanyak 10 hasil perankingan dari aplikasi yang sama dengan hasil perankingan dari Kesiswaan dari 10 uji coba. Jadi akurasi dalam

Aplikasi Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Menggunakan Metode Simple Additive Weighting sebesar 100%.

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dengan adanya sistem pendukung keputusan siswa-siswi dapat mengetahui hasil dari pengujian sistem tersebut tanpa harus kebingungan dalam pelengkapan berkas yang terkadang dapat menyebabkan siswa-siswi terlambat untuk mendaftar ke sekolah yang di inginkan. Setelah mengikuti uji tes dengan sistem pendukung keputusan ini siswa-siswi dapat mengetahui hasil penerimaan akan diterima atau ditolak dalam mengikuti hasil tes ujian, dan dapat melengkapi berkas-berkas persyaratan sekolah yang didaftarkan setelah lulus diterima di sekolah yang di inginkan[3]

Dari hasil pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan dapat melakukan perankingan siswa yang berhasil lolos dalam Penerimaan Siswa Baru di SMP Negeri 01 Labang. Dengan diberikan *interface* yang *user friendly*, maka aplikasi Sistem Pendukung Keputusan ini dapat dipelajari dan mudah digunakan untuk kalangan orang awam, sehingga dapat mempermudah dalam melakukan perankingan siswa menggunakan metode Simple Additive Weighting sebesar 100%

5.2 Saran

Saran berdasarkan kesimpulan penelitian ditujukan bagi orangtua dan siswa khususnya di sekolah, pertama diharapkan untuk meningkatkan mutu pendidikan kepada masyarakat khususnya siswa siswi agar lebih tanggap dan cepat jika ingin mendaftarkan anaknya dalam penerimaan siswa baru. Penelitian ini hanya diterapkan di satu sekolah saja yaitu SMP Negeri 01 Labang saja. Diharapkan untuk diterapkan di berbagai sekolah agar lebih cepat dalam melakukan proses penerimaan siswa baru.

Karena keterbatasan waktu dalam membangun sistem pendukung keputusan ini maka peneliti tidak dapat membangun sistem ini secara lebih detail dan lengkap, salah satu contohnya seperti belum adanya fitur untuk menunjukkan grafik penerimaan siswa baru setiap periodenya yang dapat digunakan untuk proses evaluasi. Sehingga diharapkan kedepannya dapat dilengkapi dan lebih dikembangkan lagi[4]

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Joni Purnama, “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN SISWA BARU MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) (Studi Kasus : SMA Negeri 01 Kalirejo)”, <http://ojs.stmikpringsewu.ac.id/index.php/procidingkmsi/article/view/133>, Diakses pada Tanggal 16 Desember 2019.
- [2]. Febry San Pratama dan Wiyli Yustanti, “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN SISWA BARU MENGGUNAKAN METODE SAW (STUDI KASUS : SMK IPIEMS SURABAYA)”, Jurnal Manajemen Informatika, Volume 5 Nomor 2 Tahun 2016, Hal 143-151.
- [3]. Muhammad Obi Angkat, Rahmadsyah M,Kom., Arie Rafika Dewi M,Kom., “SELEKSI PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE TOPSIS”, <http://journal.stth-medan.ac.id>, Diakses pada Tanggal 16 Desember 2019.
- [4]. DIDIK PAMBUDI,“SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN SISWA BARU SMA NEGERI 2 PEMALANG DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING”, http://eprints.dinus.ac.id/12272/1/jurnal_12179.pdf, Diakses pada Tanggal 16 Desember 2019.