

**PENERAPAN DAN PERBANDINGAN METODE SAW DAN
AHP DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PEMILIHAN SISWA BERPRESTASI DI ZAHIRA SCHOOL**

SKRIPSI

DISUSUN OLEH

DAFA GEMILANG LUBIS

NPM. 2109010055



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

MEDAN

2025

**PENERAPAN DAN PERBANDINGAN METODE SAW DAN
AHP DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PEMILIHAN SISWA BERPRESTASI DI ZAHIRA SCHOOL**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
(S.Kom) dalam Program Studi Sistem Informasi pada Fakultas Ilmu Komputer
dan Teknologi Informasi, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara**

**DAFA GEMILANG LUBIS
NPM. ISI 2109010055**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN**

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : PENERAPAN DAN PERBANDINGAN METODE SAW
DAN AHP DALAM SISTEM PENDUKUNG
KEPUTUSAN PEMILIHAN SISWA BERPRESTASI DI
ZAHIRA SCHOOL
Nama Mahasiswa : DAFA GEMILANG LUBIS
NPM : 2109010055
Program Studi : SISTEM INFORMASI

Menyetujui
Komisi Pembimbing



(Amrullah, S.Kom., M.Kom)

NIDN. 0125118604

Ketua Program Studi

Dekan



(Dr. Firahmi Rizky S.Kom., M.Kom)

NIDN. 0116079201



(Dr. Al-Khowarizmi, S.Kom., M.Kom.)

NIDN. 0127099201

PERNYATAAN ORISINALITAS

PERNYATAAN ORISINALITAS

PENERAPAN DAN PERBANDINGAN METODE SAW DAN AHP DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SISWA BERPRESTASI DI ZAHIRA SCHOOL

SKRIPSI

Saya menyatakan bahwa karya tulis ini adalah hasil karya sendiri, kecuali beberapa kutipan dan ringkasan yang masing-masing disebutkan sumbernya.

Medan, Agustus 2025

Yang membuat pernyataan



Dafa Gemilang Lubis

NPM. 2109010055

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN
AKADEMIS**

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN
AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, saya bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dafa Gemilang Lubis
NPM : 2109010055
Program Studi : Sistem Informasi
Karya Ilmiah : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Hak Bebas Royalti Non-Eksekutif (*Non-Exclusive Royalty free Right*) atas penelitian skripsi saya yang berjudul:

**PENERAPAN DAN PERBANDINGAN METODE SAW DAN AHP DALAM
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SISWA
BERPRESTASI DI ZAHIRA SCHOOL**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksekutif ini, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berhak menyimpan, mengalih media, memformat, mengelola dalam bentuk database, merawat dan mempublikasikan Skripsi saya ini tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemegang dan atau sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

Medan, 2 Agustus 2025



Dafa Gemilang Lubis

RIWAYAT HIDUP

DATA PRIBADI

Nama Lengkap : Dafa Gemilang Lubis
Tempat dan Tanggal Lahir : 27 Oktober 2003
Alamat Rumah : JL. IBRAHIM UMAR NO.19
Telepon/Faks/HP : 082184857481
E-mail : dafagemilan9@gmail.com
Instansi Tempat Kerja : -
Alamat Kantor : -

DATA PENDIDIKAN

SD : SDIT Nurul Ilmi TAMAT: 2015
SMP : SMPIT Nurul Ilmi TAMAT: 2018
SMA : Madrasah Aliyah Negeri 1 Medan TAMAT: 2021

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan ke hadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Penerapan dan Perbandingan Metode SAW dan AHP Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Di Zahira School”**

Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada nabi besar Muhammad SAW, yang telah membawa kita dari zaman kegelapan menuju zaman benderang dengan ilmu pengetahuan.

Penyusunan skripsi ini ditujukan sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar Sarjana Komputer di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak dapat dilakukan sendiri akan tetapi memerlukan bantuan dari pihak lain dalam proses pembuatannya.

Penulis ucapkan terima kasih kepada Allah SWT dan Orang tua saya tercinta, ayah **Harun Al-Halimsyah** dan ibu **Mayithah Rahman**, yang telah membesarkan, mendukung, mendidik, serta mendoakan penulis tiada henti.

Penulis tentunya berterima kasih kepada berbagai pihak dalam dukungan serta doa dalam penyelesaian skripsi. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Agussani, M.AP., Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU)
2. Bapak Dr. Al-Khowarizmi, S.Kom., M.Kom. Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi (FIKTI) UMSU.
3. Bapak Martiano, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi
4. Ibu Yoshida Sary, S.E., S.Kom., M.Kom., selaku Sekretaris Program Studi Sistem Informasi

5. Bapak Amrullah, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis
6. Semua pihak yang terlibat langsung ataupun tidak langsung yang tidak dapat penulis ucapkan satu-persatu yang telah membantu penyelesaian skripsi ini.

Medan, 2 Agustus 2025



Dafa Gemilang Lubis

PENERAPAN DAN PERBANDINGAN METODE SAW DAN AHP DALAM
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SISWA BERPRESTASI
DI ZAHIRA SCHOOL

ABSTRAK

Prestasi pada siswa merupakan suatu kebanggaan dari suatu sekolah. Prestasi pada anak patut dikembangkan dan diberikan apresiasi dari setiap hasil yang didapatkannya. Pada Zahira School Medan, siswa selalu diberi apresiasi tiap tahunnya terkait pencapaian pada setiap anak didiknya. Namun, untuk pemilihan siswa terbaik masih menjadi tanda tanya bagi pihak guru ataupun Zahira School sendiri. Sistem Pendukung Keputusan merupakan solusi yang baik dalam menilai siapa siswa terbaik pada sekolah. Sistem Pendukung Keputusan dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) merupakan metode yang akan dipilih dalam menanggapi masalah tersebut. Penerapan metode SAW dan AHP sudah banyak dilakukan dan merupakan metode yang terbilang efektif untuk mengatasi permasalahan terkait pengambilan keputusan.

Kata Kunci: Prestasi, Siswa, Sistem Pendukung Keputusan, AHP, SAW

IMPLEMENTATION AND COMPARISON OF SAW AND AHP METHODS
IN THE SUPPORT DECISION MAKING SYSTEM FOR SELECTING HIGH
ACHING STUDENTS AT ZAHIRA SCHOOL

ABSTRACT

Achievements for students are a matter of pride for a school. Children's achievements should be developed and given appreciation for every result they get. At Zahira School Medan, students are always given appreciation every year regarding the achievements of each of their students. However, selecting the best students is still a question mark for teachers and Zahira School itself. The Decision Making System is a good solution for assessing who the best students are at school. The Decision Making System using the Simple Additive Weighting (SAW) and Analytical Hierarchy Process (AHP) methods is the method that will be chosen in responding to this problem. The application of the SAW and AHP methods has been widely used and is a method that is considered effective for overcoming problems related to decision making.

Keywords: Achievement, Students, Decision Making System, AHP, SAW

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
RIWAYAT HIDUP	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
1.5.1. Manfaat Terhadap Sekolah	4
1.5.2. Manfaat Terhadap Mahasiswa	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1. Prestasi.....	5
2.2. Sistem Pendukung Keputusan	6
2.3. Metode SAW (<i>Simple Additive Weight</i>).....	6
2.4. Metode AHP (<i>Analytical Hierarchy Process</i>).....	7
2.5. UML (<i>Unified Modelling Language</i>)	8
2.6. <i>Flowchart</i>	11
2.7. HTML (<i>Hypertext Markup Language</i>).....	12
2.8. PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>).....	13
2.9. <i>Database</i>	13
2.10. MySQL	14
2.11. Laragon.....	14
2.12. Penelitian Terdahulu.....	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	18
3.1. Jenis Penelitian	18
3.2. Lokasi Penelitian	18

3.3.	Waktu Penelitian	18
3.4.	Sumber Data Penelitian	19
3.5.	Teknik Pengumpulan Data	19
3.6.	Teknik Analisis Data	22
3.6.1.	Metode SAW	22
3.6.2.	Metode AHP	23
3.6.	Flowchart Sistem	26
3.7.	UML (Unified Modelling Language)	27
3.7.1.	<i>Use Case</i> Diagram	27
3.7.2.	Activity Diagram	27
3.7.3.	<i>Class</i> Diagram	29
3.8.	Rancangan <i>Database</i>	30
3.8.1.	<i>Users</i>	30
3.8.2.	Data Siswa	30
3.8.3.	Kriteria Siswa	30
3.8.4.	Metode SAW	31
3.8.5.	Metode AHP	31
3.8.6.	Role User	31
3.9.	Rancangan Antarmuka	31
3.9.1.	Halaman <i>Login</i>	32
3.9.2.	Halaman Data Siswa	32
3.9.3.	Halaman Peringkat Siswa SAW	33
3.9.4.	Halaman Peringkat Siswa AHP	33
3.9.5.	Halaman Kriteria Siswa	34
3.9.6.	Halaman Bobot Siswa	34
3.9.7.	Halaman <i>User</i>	35
3.9.8.	Halaman <i>Form</i> Kriteria Siswa	35
3.9.9.	Halaman <i>Form</i> Data Siswa	36
3.9.10.	Halaman <i>Form</i> Data <i>User</i>	36
3.9.11.	Halaman <i>Form</i> Ubah <i>Role</i>	37
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	38
4.1.	Hasil	38
4.1.1.	Tampilan Halaman <i>Form</i>	38
4.1.2.	Tampilan <i>List</i> Data	45
4.2.	Pembahasan	48
4.2.1.	Perhitungan	49

4.2.2. Uji Coba Blackbox Testing.....	57
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	60
5.1. Kesimpulan.....	60
5.2. Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN.....	66

DAFTAR TABEL

	HALAMAN
TABEL 2.1 TABEL <i>USE CASE</i> DIAGRAM	9
TABEL 2.2 TABEL <i>ACTIVITY</i> DIAGRAM	9
TABEL 2.3 TABEL <i>CLASS</i> DIAGRAM	10
TABEL 2.4 TABEL <i>SEQUENCE</i> DIAGRAM	11
TABEL 2.5 TABEL <i>FLOWCHART</i>	12
TABEL 2.6 PENELITIAN TERDAHULU	15
TABEL 3.1 WAKTU PENELITIAN	18
TABEL 3.2 KRITERIA SISWA BERPRESTASI	20
TABEL 3.3 BOBOT KRITERIA METODE SAW	20
TABEL 3.4 BOBOT KRITERIA METODE AHP	21
TABEL 3.5 DATA SISWA KELAS 5 SD	21
TABEL 3.6 DATA SISWA KELAS 6 SD	21
TABEL 3.7 INTENSITAS KEPENTINGAN	23
TABEL 3.8 <i>RANDOM CONSISTENCY INDEX</i> (RI)	24
TABEL 3.9 TABEL <i>DATABASE USERS</i>	30
TABEL 3.10 TABEL <i>DATABASE SISWAS</i>	30
TABEL 3.11 TABEL <i>DATABASE KRITERIA_SISWAS</i>	30
TABEL 3.12 TABEL <i>DATABASE PERINGKAT_SAWS</i>	31
TABEL 3.13 TABEL <i>DATABASE PERINGKAT_AHPS</i>	31
TABEL 3.14 TABEL <i>DATABASE ROLES</i>	31
TABEL 4.1 ALTERNATIF KRITERIA SISWA	49
TABEL 4.2 NORMALISASI KRITERIA SISWA METODE SAW	49

TABEL 4.3	TOTAL NILAI SISWA METODE SAW	50
TABEL 4.4	TOTAL PERBANDINGAN KRITERIA METODE AHP	51
TABEL 4.5	MATRIKS KRITERIA METODE AHP	51
TABEL 4.6	JUMLAH NILAI KRITERIA METODE AHP	52
TABEL 4.7	NILAI PRIORITAS KRITERIA METODE AHP	52
TABEL 4.8	NILAI <i>EIGEN VALUE</i> KRITERIA METODE AHP	52
TABEL 4.9	NILAI <i>CONSISTENCY INDEX</i> KRITERIA METODE AHP	52
TABEL 4.10	NILAI <i>CONSISTENCY RATIO</i> KRITERIA METODE AHP	53
TABEL 4.11	MATRIKS SUBKRITERIA DAN TOTAL METODE AHP	53
TABEL 4.12	NILAI MATRIKS SUBKRITERIA METODE AHP	54
TABEL 4.13	JUMLAH NILAI SUBKRITERIA METODE AHP	54
TABEL 4.14	NILAI PRIORITAS SUBKRITERIA METODE AHP	54
TABEL 4.15	NILAI <i>EIGEN VALUE</i> SUBKRITERIA METODE AHP	55
TABEL 4.16	NILAI <i>CONSISTENCY INDEX</i> SUBKRITERIA METODE AHP	55
TABEL 4.17	NILAI <i>CONSISTENCY RATIO</i> SUBKRITERIA METODE AHP	55
TABEL 4.18	NILAI KRITERIA SISWA METODE AHP	56
TABEL 4.19	PERINGKAT SISWA METODE AHP	57
TABEL 4.20	<i>BLACKBOX TESTING LOGIN</i>	58
TABEL 4.21	<i>BLACKBOX TESTING SISWA</i>	58
TABEL 4.22	<i>BLACKBOX TESTING KRITERIA SISWA</i>	58
TABEL 4.23	<i>BLACKBOX TESTING BOBOT SISWA</i>	59
TABEL 4.24	<i>BLACKBOX TESTING PERINGKAT AHP</i>	59

TABEL 4.25	<i>BLACKBOX TESTING</i> PERINGKAT SAW	59
TABEL 4.26	<i>BLACKBOX TESTING</i> USER	59

DAFTAR GAMBAR

	HALAMAN
GAMBAR 2.1 PHP	13
GAMBAR 2.2 MYSQL	14
GAMBAR 2.3 LARAGON	15
GAMBAR 3.1 <i>FLOWCHART</i> SISTEM	26
GAMBAR 3.2 <i>USE CASE</i> DIAGRAM	27
GAMBAR 3.3 <i>ACTIVITY</i> DIAGRAM <i>LOGIN</i>	27
GAMBAR 3.4 <i>ACTIVITY</i> DIAGRAM KELOLA DATA SISWA	28
GAMBAR 3.5 <i>ACTIVITY</i> DIAGRAM KELOLA KRITERIA SISWA	28
GAMBAR 3.6 <i>ACTIVITY</i> DIAGRAM PERINGKAT SISWA	29
GAMBAR 3.7 <i>CLASS</i> DIAGRAM	29
GAMBAR 3.8 UI <i>FORM</i> <i>LOGIN</i>	32
GAMBAR 3.9 UI HALAMAN DATA SISWA	32
GAMBAR 3.10 UI <i>FORM</i> PERINGKAT SISWA SAW	33
GAMBAR 3.11 UI <i>FORM</i> PERINGKAT SISWA AHP	33
GAMBAR 3.12 UI HALAMAN KRITERIA SISWA	34
GAMBAR 3.13 UI HALAMAN BOBOT SISWA	34
GAMBAR 3.14 UI HALAMAN USER	35
GAMBAR 3.15 UI <i>FORM</i> KRITERIA SISWA	35
GAMBAR 3.16 UI <i>FORM</i> DATA SISWA	36
GAMBAR 3.17 UI HALAMAN <i>FORM</i> DATA <i>USER</i>	36
GAMBAR 3.18 UI HALAMAN UBAH <i>ROLE</i>	37
GAMBAR 4.1 HALAMAN <i>LOGIN</i>	39

GAMBAR 4.2	<i>FORM</i> TAMBAH SISWA	40
GAMBAR 4.3	<i>FORM</i> KRITERIA SISWA	41
GAMBAR 4.4	HALAMAN TAMBAH <i>USER</i>	41
GAMBAR 4.5	HALAMAN <i>EDIT</i> SISWA	42
GAMBAR 4.6	HALAMAN <i>EDIT</i> KRITERIA SISWA	43
GAMBAR 4.7	<i>FORM</i> GANTI ROLE <i>USER</i>	44
GAMBAR 4.8	HALAMAN <i>LIST</i> SISWA	45
GAMBAR 4.9	HALAMAN <i>LIST</i> KRITERIA SISWA	45
GAMBAR 4.10	HALAMAN PERINGKAT AHP	46
GAMBAR 4.11	HALAMAN PERINGKAT SAW	47
GAMBAR 4.12	HALAMAN <i>LIST USER</i>	48
GAMBAR 4.13	HASIL PERINGKAT SISWA METODE SAW	50
GAMBAR 4.14	PERINGKAT SISWA METODE AHP	57

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pada era digitalisasi ini, kebutuhan atas teknologi sangat diperlukan untuk mempermudah mendapatkan informasi secara cepat dan akurat, sehingga perlu adanya teknologi yang dapat membantu setiap sekolah dalam memperoleh setiap data terkait dengan siswa ataupun gurunya. Salah satu contoh teknologi yang akan membantu pihak sekolah adalah teknologi dalam pemilihan siswa berprestasi. Prestasi pada siswa merupakan hal yang wajib diperhatikan dalam proses perkembangan anak. Dengan adanya teknologi ini, dapat mempermudah sekolah dalam memberikan apresiasi kepada siswa yang berprestasi. Apresiasi kepada siswa akan meningkatkan perkembangan anak dalam pembelajaran agar dapat menjadi lebih baik lagi kedepannya.

Zahira School merupakan sebuah sekolah swasta yang didirikan pada tahun 2011. Zahira School berlokasi di kota Medan yang bertepatan dengan Jl. Ibrahim Umar No.19. Zahira School merupakan sekolah swasta islam terpadu yang berfokus pada pendidikan anak dari TK sampai dengan SD. Zahira School telah mendapatkan berbagai prestasi dari berbagai siswa dan siswinya dalam banyaknya lomba ataupun olimpiade yang telah diselenggarakan. Hal ini menjadi perbincangan terkait siapa siswa ataupun siswi terbaik yang bersekolah di Zahira School.

Sistem Pendukung Keputusan merupakan teknologi yang dapat membantu dalam memilih ataupun memecahkan permasalahan dengan tujuan mendapatkan pilihan yang terbaik. (Setyani & Sipayung, 2023). Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem yang saling menguntungkan satu sama lain yang memanfaatkan

data yang ada serta memberikan informasi, pemodelan, dan manipulasi data yang akan digunakan untuk mengambil keputusan dalam situasi yang semistruktur ataupun tidak terstruktur. (Boy et al., 2020). Sistem Pendukung Keputusan berguna untuk menyelesaikan permasalahan yang ada berdasarkan data yang telah dikumpulkan sebelumnya lalu sistem akan memberikan keputusan terbaik berdasarkan hasil analisa yang telah dibuat modelnya untuk mengarahkan ke beberapa keputusan yang diinginkan. Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu sistem penghasil informasi yang berguna untuk memecahkan permasalahan tertentu .

Metode SAW atau *Simple Additive Weight* merupakan metode Sistem Pendukung Keputusan yang paling sederhana dan paling banyak digunakan. Metode SAW merupakan metode yang paling mudah diimplementasikan, dikarenakan algoritma pada metode SAW sendiri mudah untuk dipahami. Metode SAW sendiri juga bisa disebut sebagai metode penjumlahan terbobot. (Setyani & Sipayung, 2023). Metode SAW adalah metode yang memakai bobot perhitungan dengan diberi ke masing-masing kriteria yang dipilih. Metode SAW memiliki kriteria yang dikategorikan sebagai *benefit* dan *cost*. (Ristiana & Jumaryadi, 2021).

Metode AHP atau *Analytic Hierarchy Process* merupakan metode Sistem Pendukung Keputusan yang membuat setiap nilai kriteria menjadi struktur hierarki dan akan membandingkannya satu sama lain untuk mendapatkan prioritas tertinggi dari hasil perbandingannya. (Hadi & Gushelmi, 2021). Metode AHP adalah metode pendukung keputusan yang menyederhanakan dan mempercepat pengambilan keputusan dengan memecahkan permasalahan tersebut ke beberapa bagian, lalu menata bagian-bagian tersebut ke dalam struktur hirarki, memberikan nilai numerik

kepada tiap variabel tersebut, lalu mempertimbangkan keputusan yang akan dipilih berdasarkan nilai yang didapatkan. (Tejasukmana Putra et al., 2021).

Dalam pemilihan siswa berprestasi, sekolah tidak dapat hanya menilai dari satu pembelajaran saja, akan tetapi dalam pemilihan siswa berprestasi setidaknya mencakup beberapa kriteria yang akan dipilih nantinya. Kriteria yang akan dipilih merupakan kesepakatan dari pihak sekolah langsung.

Berdasarkan uraian diatas, adanya keinginan untuk membuat suatu sistem yang dapat membantu bagi pihak sekolah dalam pemilihan siswa berprestasi. Oleh karena itu skripsi ini berjudul **“Penerapan dan Perbandingan Metode SAW dan AHP dalam Sistem Pemilihan Siswa Berprestasi di Zahira School”**.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana cara membuat sistem pendukung keputusan dengan memakai metode SAW dan AHP dalam pemilihan siswa berprestasi. Mengetahui metode mana yang lebih efektif dalam sistem pemilihan siswa berprestasi.

1.3. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini peneliti membuat batasan terkait masalah yang diambil yaitu sebagai berikut:

1. Sistem dibangun hanya dengan menggunakan 2 metode, yaitu metode SAW dan metode AHP
2. Kriteria pada sistem dibatasi yaitu dengan jumlah olimpiade yang diikuti, nilai rata – rata raport, nilai sikap, dan jumlah kehadiran

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang serta rumusan masalah yang diuraikan, maka dapat disimpulkan bahwa tujuan dari penelitian ini berupa:

1. Menerapkan metode SAW dan metode AHP pada sistem pemilihan siswa berprestasi
2. Melihat kelebihan dan kekurangan dari metode SAW dan AHP dalam menilai siswa berprestasi
3. Melihat apakah ada perbedaan peringkat dari kedua metode, yaitu metode SAW dan metode AHP

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini berguna bagi pihak sekolah, universitas, dan juga mahasiswa. Berikut adalah manfaat dari masing - masing pihak terkait:

1.5.1. Manfaat Terhadap Sekolah

Manfaat bagi pihak sekolah adalah mempermudah dalam memilih siswa berprestasi dengan mendapatkan hasil data yang akurat sesuai dengan kriteria yang diinginkan

1.5.2. Manfaat Terhadap Mahasiswa

Manfaat bagi pihak peneliti dan mahasiswa adalah mengetahui apa dampak penggunaan metode SAW dan AHP dalam penentuan siswa berprestasi dan mengetahui kelebihan dan kekurangan dari metode SAW dan AHP dalam penentuan siswa berprestasi, serta menjadikan referensi penelitian penggunaan metode SAW dan AHP.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Prestasi

Prestasi adalah bagaimana seorang siswa memperoleh sebuah pencapaian yang berasal dari aktivitas belajar baik secara individu maupun kelompok. (Setyani & Sipayung, 2023). Prestasi merupakan hasil dari seorang siswa yang mendapatkan predikat terbaik dalam suatu pembelajaran.

Prestasi merupakan bagaimana seorang siswa mendapatkan hasil yang lebih baik dari pada kebanyakan siswa pada umumnya. Penilaian siswa yang berprestasi bisa berasal dari akademik, maupun non-akademik.

Prestasi akademik merupakan hasil yang didapatkan dari bidang akademik seperti pendidikan formal sekolah, contohnya adalah juara olimpiade dan mendapatkan nilai tertinggi dalam ujian semester. Sedangkan non-akademik merupakan hasil yang didapatkan diluar bidang akademik yang menunjukkan keterampilan ataupun bakat pada anak. Contohnya seperti juara lomba olahraga dan juara lomba seni. Prestasi pada seorang siswa wajib didukung bagi orang tua dan guru untuk mendorong tumbuh kembang anak menjadi lebih baik lagi.

Penilaian siswa paling berprestasi didapatkan melalui beberapa kriteria yang didukung. Kriteria – kriteria siswa berprestasi bisa seperti nilai ujian semester, jumlah kehadiran siswa, nilai dari sikap siswa, dan lainnya. Kriteria – kriteria tersebut digunakan agar dapat menilai keseluruhan siswa secara objektif, adil, dan transparan.

2.2. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem untuk mempermudah kita dalam memilih suatu keputusan yang berdasarkan data yang sudah dikumpulkan dan valid. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sebuah sistem untuk memecahkan permasalahan berdasarkan data yang sudah ada dan diproses untuk membantu dalam memilih keputusan yang tak seorang pun tahu bagaimana keputusan seharusnya dibuat. (Normah et al., 2022). Sistem Pendukung Keputusan dilakukan komputer dengan memanfaatkan data serta model yang sudah dirancang untuk menyelesaikan masalah tertentu.

2.3. Metode SAW (*Simple Additive Weight*)

Metode SAW atau *Simple Additive Weight* merupakan salah satu metode pada Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang metode penyelesaian masalahnya dengan mencari penjumlahan setiap bobot alternatif dari kinerja pada semua atribut yang mana pada proses normalisasinya membutuhkan matriks keputusan (X) yang akan dibandingkan dari setiap tingkat alternatif yang sudah ditentukan. (Setyani & Sipayung, 2023).

Metode SAW sering juga disebut sebagai metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW sendiri adalah mencari nilai *Rating* kinerja dari setiap alternatif dari semua kriteria. Metode ini memerlukan langkah perhitungan normalisasi matriks keputusan (X) ke skala yang dibandingkan dengan semua *Rating* alternatif yang ada (Apriani et al., 2021). Metode SAW memiliki yang namanya *Cost* dan *Benefit*. *Cost* adalah hitungan data yang semakin rendah maka semakin baik dalam hitungan pemilihan, sedangkan *Benefit* adalah hitungan daya yang semakin tinggi maka semakin baik dalam hitungan pemilihan.

Kelebihan metode SAW adalah dapat menentukan nilai bobot pada setiap atribut dan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada dengan lebih cepat, sederhana, serta dengan hasil penilaian yang tepat. (Hanin & Adi, 2023).

2.4. Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*)

Metode AHP atau *Analytical Hierarchy Process* dikembangkan oleh matematikawan bernama Thomas L. Saaty. Metode AHP adalah kerangka kerja untuk membuat keputusan yang efektif pada masalah yang kompleks dengan menyederhanakan dan mempercepat proses pengambilan keputusan dengan menguraikan masalah menjadi bagian-bagian, mengatur bagian atau variabel berlapis-lapis dan menetapkan nilai numerik buat evaluasi subjektif tentang artinya mencampurkan pertimbangan buat memastikan variabel mana yang mempunyai prioritas tertinggi serta mengambil aksi buat pengaruhi hasil dari situasi tersebut. (Ulfiy & Devi, 2022).

Metode AHP merupakan salah satu metode pada Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan memecahkan suatu permasalahan dengan cara memilih variabel dengan prioritas tertinggi berdasarkan hitungan susunan struktur hierarki. Metode AHP adalah suatu metode untuk memecahkan suatu situasi yang kompleks dan tidak terstruktur kedalam beberapa bagian dalam susunan yang hierarki. (Normah et al., 2022).

Kelebihan dari metode AHP adalah AHP dapat mengubah masalah yang luas dan tidak terstruktur menjadi model yang fleksibel dan mudah dipahami. (Ulfiy & Devi, 2022). Metode AHP sendiri akan membagi tiap permasalahan yang ada

menjadi beberapa bagian sehingga dapat melihat proses bagaimana data dibentuk dan juga menjadi terstruktur untuk mempermudah pemecahan masalah.

2.5. UML (*Unified Modelling Language*)

UML atau *Unified Modelling Language* adalah salah satu pemodelan visual yang digunakan dalam perancangan dan pembuatan sebuah *software* yang berorientasikan pada objek. UML adalah sebuah bahasa pemodelan perangkat lunak yang telah distandarisi sebagai media penulisan *blueprint* atau cetak biru pada perangkat lunak. (Ramdany, 2024).

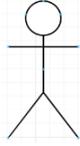
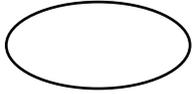
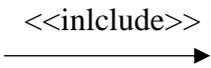
UML akan membantu dalam proses pembuatan aplikasi yang bersifat kompleks. UML mempermudah *developer* dengan cara memberikan beberapa gambaran dari alur kerja program untuk membangun sebuah *software* atau aplikasi.

Ada beberapa diagram UML yang sering digunakan *developer* untuk membantu dalam pengembangan sebuah *software* diantaranya:

1. Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan gambaran dari perilaku sebuah *user* atau pengguna dalam menjalankan aplikasi. Gambar dari *Use Case Diagram* biasanya terdapat *actor* atau sebuah entitas dari manusia untuk menjalankan aplikasi

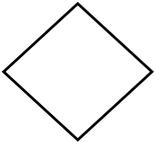
Tabel 2.1 Tabel *Use Case* Diagram

Simbol	Nama	Penjelasan
	<i>Actor</i>	Melambangkan peran orang atau user
	<i>Use case</i>	Interaksi antar sistem
	<i>Association</i>	Penghubung antar <i>use case</i>
	<i>Include</i>	Penanda suatu <i>use case</i> merupakan fungsi dari <i>use case</i> lainnya

2. *Activity* Diagram

Activity Diagram merupakan gambaran alur kerja dari sebuah aplikasi ketika digunakan oleh user

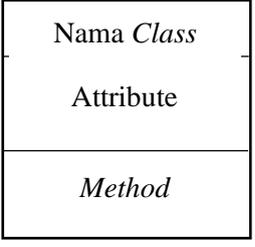
Tabel 2.2 Tabel *Activity* Diagram

Simbol	Nama	Penjelasan
	<i>Swimlane</i>	Memisahkan organisasi berdasarkan tanggung jawab aktivitas masing - masing
	<i>Start</i>	Status awal dalam sebuah sistem
	<i>Processing Symbol</i>	Pengelolaan yang dilakukan oleh komputer
	<i>Decision Symbol</i>	Pemilihan proses berdasarkan kondisi yang ada

3. Class Diagram

Class Diagram merupakan gambaran dari beberapa struktur *class* pada *object* program yang mendeskripsikan serta menggambarkan hubungan antara satu sama lain.

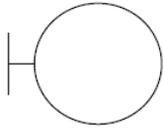
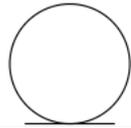
Tabel 2.3 Tabel *Class Diagram*

Simbol	Nama	Penjelasan
	Nama <i>Class</i>	Nama dari <i>class</i> yang diinginkan
	Atribut	Nama – nama dari atribut yang dimiliki oleh <i>class</i>
	Method	Nama dari beberapa aksi yang dipakai seperti <i>insert</i> , <i>delete</i> , dan lainnya
	Association	Garis penghubung antar <i>class</i>

4. Sequence Diagram

Sequence Diagram adalah sebuah gambaran aplikasi ketika berinteraksi terhadap satu sama lain dengan mengirimkan pesan sesuai dengan aksi tertentu yang dilakukan *user*.

Tabel 2.4 Tabel *Sequence* Diagram

Simbol	Nama	Penjelasan
	<i>Object</i>	Nama objek dari suatu sistem
	<i>Boundary Class</i>	Komunikasi antar sistem
	<i>Entity Class</i>	Penyusunan basis data
	<i>Life line</i>	Garis penghubung antar objek

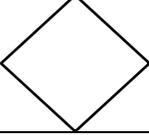
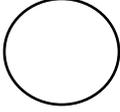
2.6. *Flowchart*

Flowchart adalah alur kerja secara grafik dari urutan prosedur dari sebuah program. (Zalukhu et al., 2023). *Flowchart* akan membantu *developer* dalam pembuatan aplikasi dikarenakan penggambaran dari alur kerja yang jelas dengan menggunakan simbol – simbol yang sesuai standar *flowchart* sendiri.

Terdapat beberapa petunjuk yang harus diperhatikan dalam pembuatan *flowchart* yaitu:

1. *Flowchart* dibuat mengikuti prosesnya di mulai dari atas ke bawah dan dari kanan ke kiri
2. Aktivitas yang digambarkan didefinisikan secara teliti dan dapat dipahami oleh pembacanya
3. Setiap penggambaran pada *flowchart* harus dideskripsikan dengan kata kerja
4. Alur kerja dari setiap aktivitas harus berada pada urutan yang tepat
5. Menggunakan simbol *flowchart* standar seperti berikut:

Tabel 2.5 Tabel *Flowchart*

Simbol	Nama	Penjelasan
	Flow Direction	Menghubungkan antara simbol yang satu dengan simbol yang lain
	Input-Output Symbol	Proses input dan output tanpa tergantung jenis peralatannya
	Processing Symbol	Pengelolaan yang dilakukan oleh komputer
	Decision Symbol	Pemilihan proses berdasarkan kondisi yang ada
	Document Symbol	Input berasal dari dokumen dalam bentuk kertas atau output dicetak ke kertas
	Connector Symbol	Keluar – masuk atau menyambungkan proses dalam lembar atau halaman yang sama

2.7. HTML (*Hypertext Markup Language*)

HTML atau *Hypertext Markup Language* merupakan sebuah *script* yang digunakan untuk menerjemahkan *text* menjadi sebuah *link* yang dapat dipakai oleh *user*. *Text* yang merupakan *link* inilah yang akan menavigasikan *user* ke halaman lainnya. (Saputra et al., 2023). HTML juga memiliki yang namanya *tag* yang dimana dimaksudkan sebagai penanda dari sebuah *text* ataupun *script* yang dibuat oleh *developer*. Fungsi dari *tag* HTML ini sendiri akan memberikan beberapa elemen ataupun atribut yang berbeda – beda sesuai dengan standar HTML itu sendiri.

2.8. PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP atau *Hypertext Preprocessor* merupakan salah satu bahasa pemrograman yang digunakan dalam pembuatan aplikasi. PHP adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menterjemahkan baris kode pemrograman menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang bersifat *server-side* yang ditambahkan ke HTML. (Utami, 2022).



Gambar 2.1 PHP

PHP adalah bahasa pelengkap HTML yang memungkinkan adanya pelengkap dari HTML yang memungkinkan adanya pengelolaan data dan pemrosesan data. Semua *syntax* yang diberikan akan dijalankan oleh *server*, yang setelahnya hasilnya akan dijalankan oleh *browser*. (Hermiati et al., 2021).

2.9. Database

Database atau dalam bahasa indonesianya basis data merupakan sebuah tempat untuk menyimpan ataupun mengelompokkan data secara virtual untuk digunakan kembali untuk keperluan tertentu. *Database* merupakan catatan dari suatu objek seperti manusia, barang, hewan, dan lainnya yang diwujudkan dalam bentuk huruf, angka, simbol, gambar, teks, dan kombinasi lainnya. (Gede Endra Bratha, 2022).

Database akan sangat berguna ketika ingin membuat sebuah aplikasi yang berhubungan dengan data seperti, menyimpan, menambahkan, menampilkan, memanipulasi, dan lainnya.

2.10. MySQL

MySQL adalah salah satu *software* untuk menerapkan konsep *database*. MySQL merupakan *software* yang tergolong sebagai DBMS (*Database Management System*) yang bersifat *open source*. (Utami, 2022). MySQL ini dilengkapi dengan adanya *source code* bawaan yang akan mempermudah *user* dalam pengelolaan data dengan berbagai *syntax* masing – masing memiliki fungsi yang berbeda – beda.



Gambar 2.2 MySQL

2.11. Laragon

Laragon merupakan sebuah *software* atau aplikasi yang membantu *developer* dalam pembuatan aplikasi. Laragon memiliki banyak fungsi di dalamnya, seperti *Apache*, MySQL, PHP, Nginx, server lokal dan lain-lain. Laragon mempermudah *developer* dengan memberikan kenyamanan dan efisiensi lingkungan yang baik.



Gambar 2.3 Laragon

2.12. Penelitian Terdahulu

Berikut merupakan beberapa penelitian terkait penggunaan SPK atau Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode SAW dan AHP dalam pemilihan terbaik:

Tabel 2.6 Penelitian Terdahulu

No	Referensi	Objek	Metode	Hasil Penelitian
1	Sistem Pengambilan Keputusan Pemilihan Siswa Yang Berhak Mendapatkan Beasiswa Miskin Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). (Hadi & Gushelmi, 2021).	Penerimaan beasiswa miskin pada sebuah sekolah.	Analytical Hierarchy Process (AHP)	Metode AHP (<i>Analytical Hierarchy Process</i>) mampu menghasilkan prioritas global dari beberapa kriteria yang ada.
2	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Pada PT. Citra	Pemilihan karyawan terbaik pada PT. Citra	Analytical Hierarchy Process (AHP)	Metode AHP (<i>Analytical Hierarchy Process</i>) mempermudah

	Prima Batara Dengan Metode AHP. (Normah et al., 2022).	Prima Batatara.		dalam pemilihan karyawan terbaik.
3	Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Siswa Berprestasi Dengan Metode SAW (Simple Additive Weighting). (Setyani & Sipayung, 2023).	Penentuan siswa berprestasi pada sebuah sekolah.	Simple Additive Weighting (SAW)	Metode SAW dapat mempercepat proses pemilihan dalam menentukan siswa berprestasi.
4	Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode SAW Dalam Pemilihan Guru Terbaik. (Apriani et al., 2021)	Penentuan guru terbaik pada sebuah sekolah	Simple Additive Weighting (SAW)	Metode SAW mampu menangani masalah dalam pemilihan guru terbaik.
5	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Berbasis Web dengan Metode Simple Additive Weighting (Pradana et al., 2018)	Penerapan sistem pendukung keputusan pemilihan siswa berprestasi berbasis web	Simple Additive Weighting (SAW)	Sistem dengan metode SAW mampu berjalan dengan baik dalam pemilihan siswa berprestasi
6	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Pada Aliyah Aras Kabu Agung Tanjungbalai Metode AHP. (Dahriansah et al., 2020)	Penerapan sistem pendukung keputusan pemilihan siswa berprestasi menggunakan metode AHP	Analytical Hierarchy Process (AHP)	Sistem dengan metode AHP membantu pihak sekolah dalam melakukan pemilihan siswa berprestasi.

7	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) (Studi Kasus: SMK Dwi Warna Sukabumi). (Sholihat & Gustian, 2021)	Penerapan sistem pemilihan siswa berprestasi menggunakan metode SAW.	Simple Additive Weighting (SAW)	Sistem dengan metode SAW mampu memilih siswa berprestasi berdasarkan bobot kriteria yang telah dipilih
8	Implementasi Sistem Pendukung Keputusan untuk Pemilihan Siswa Berprestasi di Sekolah Menengah Atas dengan Metode AHP dan TOPSIS. (Kusuma et al., 2021).	Penerapan metode AHP dan TOPSIS dalam sistem pemilihan siswa berprestasi di sekolah menengah atas.	Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Technique for Order Preferences by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)	Penerapan sistem dengan metode AHP dan TOPSIS mampu mempercepat waktu seleksi pemilihan siswa berprestasi

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Berdasarkan penelitian yang akan diteliti, penelitian ini akan menggunakan pendekatan metode kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan metode penelitian yang menggunakan angka ataupun nilai sebagai landasan utama dalam penyajian data.

3.2. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Zahira School yang berlokasi di Jl. Ibrahim Umar, Desa Sei Kera Hilir 1, Kecamatan Medan Perjuangan, Sumatera Utara.

3.3. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada bulan Januari 2025 sampai dengan selesai.

Berikut merupakan tabel jadwal penelitian terkait:

Tabel 3.1 Waktu Penelitian

Kegiatan	Bulan												
	Januari				Februari				Maret				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Pengajuan judul													
Pengesahan dosen pembimbing													
Pengumpulan data													
Penyusunan seminar proposal													
ACC Seminar Proposal													
Sidang Sempro													

3.4. Sumber Data Penelitian

Pada penelitian ini sumber data yang digunakan adalah data *primer*. Data primer merupakan data yang didapatkan secara langsung oleh peneliti. Pengumpulan data didapatkan melalui wawancara secara langsung dengan kepala sekolah Zahira School.

3.5. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, peneliti mengumpulkan data dengan cara sebagai berikut:

1. Observasi, yaitu pengumpulan data dengan cara mengamati atau terjun langsung kelapangan terkait masalah yang diteliti. Dalam penelitian ini dilakukan observasi di sekolah Zahira School yaitu berupa mengamati permasalahan dalam pembuatan sistem pemilihan siswa berprestasi berdasarkan beberapa kriteria yang dipilih.
2. Wawancara, yaitu berbicara dengan pihak terkait dengan mengajukan beberapa pertanyaan untuk melengkapi data yang akan diteliti. Dalam penelitian ini dilakukan wawancara bersama kepala sekolah Zahira School terkait pembuatan sistem pemilihan siswa berprestasi serta pemilihan kriteria dan metode yang akan diambil.
3. Studi literatur, yaitu pengumpulan data melalui berbagai sumber, seperti internet, jurnal, buku yang berkaitan dengan permasalahan yang diteliti

Setelah melakukan wawancara dan observasi langsung, peneliti mendapatkan kesimpulan terkait data yang akan digunakan pada masing – masing metode, yaitu sebagai berikut:

1. Kriteria Siswa Berprestasi

Tabel 3.2 Kriteria Siswa Berprestasi

Nama Kriteria	Sub Kriteria	Bobot
Olimpiade	0	1
	1	2
	2	3
	3	4
	>3	5
Nilai Raport	<61	1
	61-70	2
	71-80	3
	81-90	4
	>90	5
Kehadiran	<65%	1
	65% - 75%	2
	76% - 85%	3
	86% - 95%	4
	>95%	5
Sikap	E	1
	D	2
	C	3
	B	4
	A	5

2. Bobot Kriteria Metode SAW

Tabel 3.3 Bobot Kriteria Metode SAW

Nama Kriteria	Bobot	Jenis
Olimpiade	40%	Benefit
Nilai raport	30%	Benefit
Kehadiran	20%	Benefit
Sikap	10%	Benefit

3. Bobot Kriteria Metode AHP

Tabel 3.4 Bobot Kriteria Metode AHP

Kriteria	Sikap	Kehadiran	Nilai Raport	Olimpiade
Sikap	1	1/3	1/5	1/7
Kehadiran	3	1	1/3	1/5
Nilai Raport	5	3	1	1/3
Olimpiade	7	5	3	1

4. Data siswa kelas 5 sampai 6 SD

Tabel 3.5 Data Siswa Kelas 5 SD

No	Nama	Nilai Raport	Sikap	Absen	Olimpiade
1	Ahmad Asyraf An Nabawi Laia	93	A	98%	1
2	Alesha Islamay Huda	90	A	96%	0
3	Alika Nayla Putri	82	A	97%	0
4	Arista Kayla Putri Saragih	88	A	100%	0
5	Dimas Erlangga Sihombing	85	A	96%	0
6	Basfar Abdullah	89	A	94%	0
7	Fitriani Asmita Rajtama	85	A	96%	0
8	Habibi Alfadny Siregar	88	A	92%	0
9	Hafiyah Jati Khansa	92	A	92%	1
10	Ingrid Cecilia Risman	85	A	95%	0
11	Muhammad Haikal Saleh Saragih	92	A	95%	0
12	M Syams Al Rizky S	89	A	92%	0
13	Muhammad Arga Saputra	84	A	91%	0
14	Muhammad Attallah Uzair	84	A	93%	0
15	Muhammad Habibi	89	A	93%	0
16	Nabilla Azzahra	90	A	99%	1
17	Patria Afnan Siddiqi	91	A	94%	0

Tabel 3.6 Data Siswa Kelas 6 SD

No	Nama	Nilai Raport	Sikap	Absen	Olimpiade
1	Ahmad Sigit Triyanto	86	A	95%	0
2	Carissa Razita Putri Saragih	86	A	96%	0
3	Dhiya Fatisha	82	A	94%	0

Tabel 3.6 Data Siswa Kelas 6 SD (lanjutan)

No	Nama	Nilai Raport	Sikap	Absen	Olimpiade
4	Dzahra An-Nazwa	83	A	98%	1
5	Dzaki Radinka Kevansyah	91	A	96%	0
6	Farel Al-Ikhsan Yusuf	77	A	93%	0
7	Maysa Fazira	87	A	97%	0
8	Mursyidatul Husna	94	A	96%	1
9	Nadhif Faturrahman Pane	85	A	96%	0
10	Nadira Aprillia	84	A	96%	0
11	Nizam Sajid	86	A	98%	0
12	Risa Valencia Harahap	91	A	99%	0
13	Syakirah Balqis Shinta	88	A	96%	0
14	Syamrifi As'Ad Manurung	89	A	94%	1
15	Diwanda Arfa' El Azzam Nur	87	A	95%	0
16	Dzibril Al Thaf Fathin	87	A	95%	0

3.6. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan peneliti yaitu menggunakan 2 metode, yaitu AHP dan SAW. Berikut merupakan langkah-langkah yang digunakan sebagai penerapan kedua metode:

3.6.1. Metode SAW

Langkah-langkah dalam penerapan metode SAW atau *Simple Addive Weight* sebagai berikut:

1. Menentukan nilai (C) yaitu kriteria dalam pengambilan keputusan.
2. Memberikan nilai (W) yaitu nilai bobot dari masing-masing kriteria dengan total bobot sama dengan 1.
3. Menentukan nilai *Rating* kecocokan pada setiap masing-masing kriteria yang ada berdasarkan angka yang sudah dikumpulkan.
4. Menghitung matriks berdasarkan nilai (C), lalu melakukan normalisasi matriks berdasarkan rumus berikut:

$$R_{ij} = \frac{M_{ij} X_{ij}}{X_{ij}} \rightarrow \text{Jika } j \text{ merupakan } \textit{attribute} \text{ biaya (cost)}$$

Keterangan:

R_{ij} = Rating nilai kinerja ternormalisasi

Max = Nilai maksimum dari setiap baris dan kolom

Min = Nilai minimum dari setiap baris dan kolom

X_{ij} = Baris dan kolom dari matriks

3.6.2. Metode AHP

Langkah-langkah dalam penerapan metode AHP atau *Analytical Hierarchy*

Process sebagai berikut:

1. Menentukan kriteria atau nilai (n) yang diinginkan
2. Menentukan intensitas kepentingan dari setiap kriteria yang ada dengan ketentuan berikut:

Tabel 3.7 Intensitas Kepentingan

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Sama pentingnya dibanding dengan yang lain
3	Sedikit lebih penting dibanding dengan yang lain
5	Cukup penting dibanding dengan yang lain
7	Sangat penting dibanding dengan yang lain
9	Ekstrim pentingnya dibanding dengan yang lain
2, 4, 6, 8	Nilai diantara dua penilaian yang berdekatan
Resiprokal	Jika elemen I memiliki salah satu angka di atas dibanding elemen j, maka j memiliki nilai kebalikannya ketika dibanding dengan i

3. Menentukan kolom nilai intensitas kepentingan yang ada dengan nilai intensitas kriteria yang lainnya.
4. Menentukan nilai total kriteria dengan menjumlahkan setiap kolom nilai kriteria yang sudah dihitung sebelumnya.

5. Menentukan nilai matriks kriteria dengan membagikan nilai tiap kolom kriteria dengan kolom total nilai kriteria
6. Menentukan prioritas vector dengan menjumlahkan setiap baris kriteria yang sudah dihitung sebelumnya.
7. Menentukan nilai bobot atau prioritas dengan membagi nilai tiap prioritas vector dengan total jumlah kriteria yang ditentukan sebelumnya
8. Menjumlahkan tiap kolom nilai bobot atau prioritas
9. Menentukan nilai maks λ (lambda) atau total eigen value dengan mengkalikan nilai tiap kolom nilai bobot atau prioritas dengan total tiap nilai kriteria
10. Menjumlahkan total yang didapatkan dari nilai maks λ (lambda) atau total eigen value
11. Menentukan nilai Consistency Index (CI) dengan rumus:
12. $CI = (\lambda_{max} - n) / n-1$
13. Menentukan nilai Random Consistency Index (RI) dengan ketentuan tabel berikut:

Tabel 3.8 *Random Consistency Index (RI)*

Matrix Size	Random Consistency Index (RI)
1	0,00
2	0,00
3	0,58
4	0,90
5	1,12
6	1,24
7	1,32
8	1,41
9	1,45
10	1,49

14. Menentukan nilai *Consistency Rasio* (CR) dengan rumus:

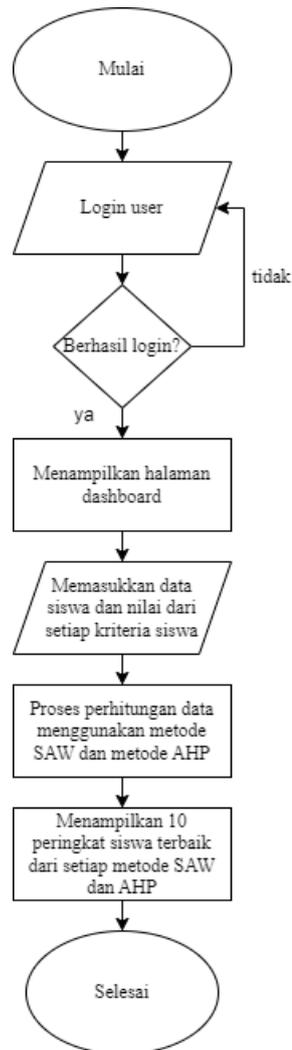
$$CR = CI / RI$$

15. Menentukan apakah nilai dari CR merupakan nilai yang konsisten atau tidak dengan ketentuan berikut:

Jika $CR \leq 0,1$ maka matriks tersebut dinyatakan konsisten, apabila $CR > 0,1$ maka matriks tersebut dinyatakan tidak konsisten.

Apabila nilai CR konsisten maka hirarki dapat diterima, namun apabila nilai CR tidak konsisten maka penilaian pada data wajib diperbaiki.

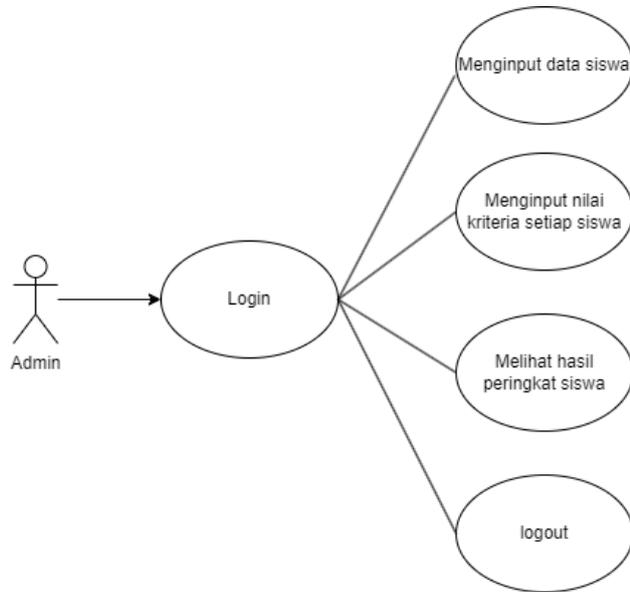
3.6. Flowchart Sistem



Gambar 3.1 *Flowchart Sistem*

3.7. UML (Unified Modelling Language)

3.7.1. Use Case Diagram

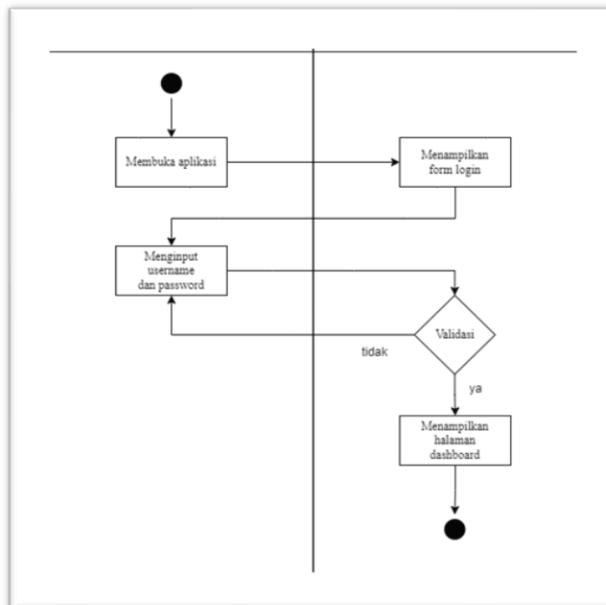


Gambar 3.2 Use Case Diagram

3.7.2. Activity Diagram

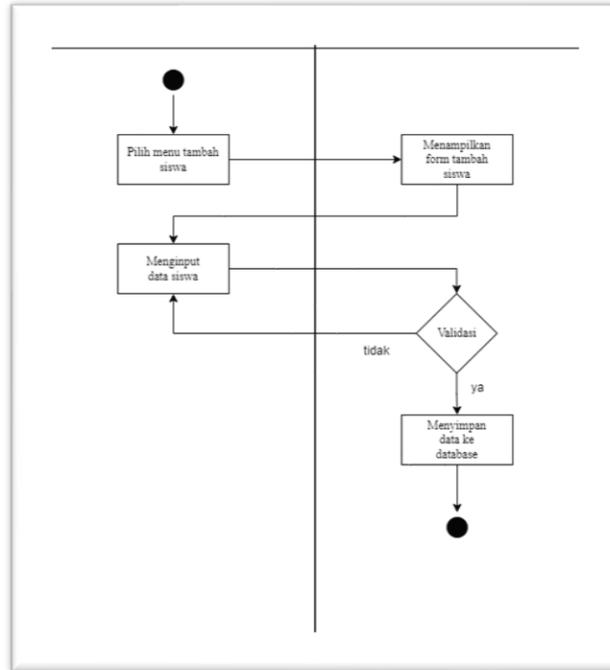
Berikut merupakan *Activity* Diagram dari masing – masing menu pada aplikasi:

1. Activity Diagram Login



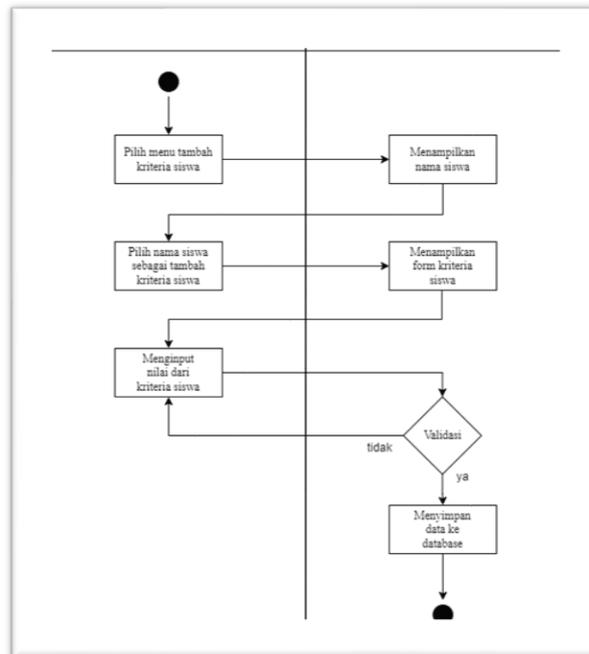
Gambar 3.3 Activity Diagram Login

2. Mengelola data siswa



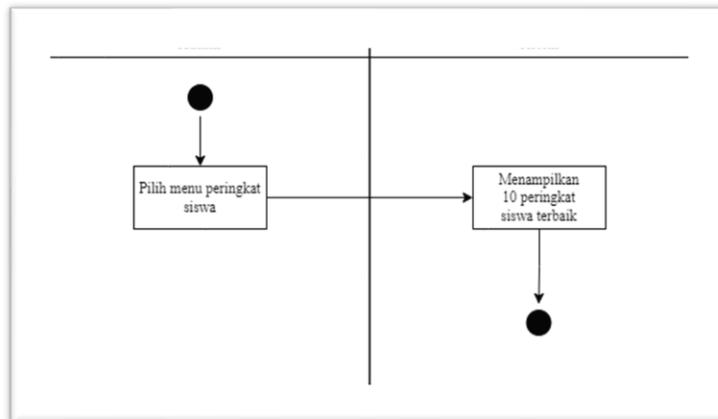
Gambar 3.4 Activity Diagram Kelola Data Siswa

3. Mengelola kriteria tiap siswa



Gambar 3.5 Activity Diagram Kelola Kriteria Siswa

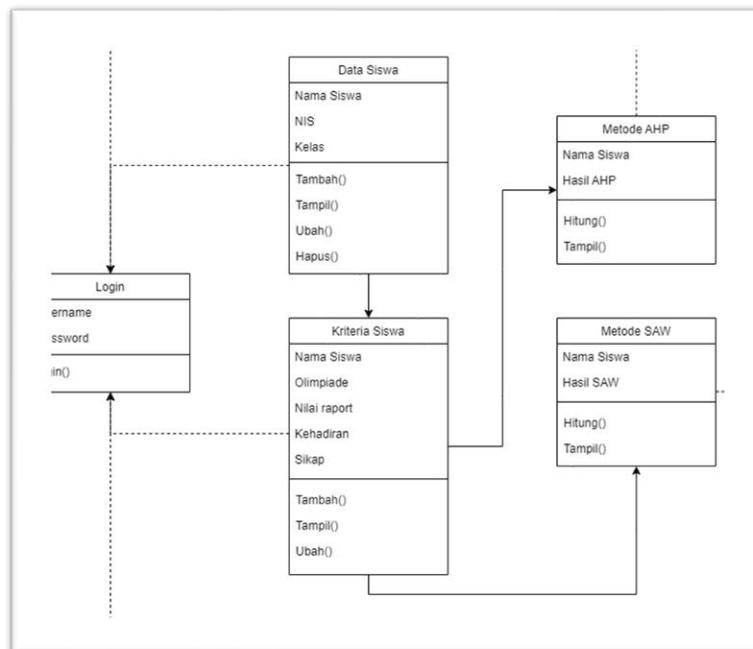
4. Menampilkan peringkat siswa



Gambar 3.6 Activity Diagram Peringkat Siswa

3.7.3. Class Diagram

Class Diagram merupakan salah satu bagian dari UML atau *Unified Modelling Language* yang akan membantu dalam melihat struktur dari sistem yang akan dibangun. Diagram ini akan membantu dalam memperlihatkan hubungan antar objek yang saling berinteraksi satu sama lain



Gambar 3.7 Class Diagram

3.8. Rancangan Database

Kebutuhan *Database* diperlukan sebagai tempat penyimpanan data, Perancangan *Database* akan dibuat sedemikian rupa untuk membuat data terseimpan terstruktur dan juga rapi.

3.8.1. Users

Tabel 3.9 Tabel *Database Users*

Nama Field	Data Type
<i>Id</i>	<i>INT</i>
<i>Name</i>	<i>Varchar(255)</i>
<i>Email</i>	<i>Varchar(255)</i>
<i>Password</i>	<i>Varchar(255)</i>
<i>Role_id</i>	<i>INT</i>

3.8.2. Data Siswa

Tabel 3.10 Tabel *Database Siswas*

Nama Field	Data Type
<i>Id</i>	<i>INT</i>
<i>NIS</i>	<i>Varchar(255)</i>
<i>Nama</i>	<i>Varchar(255)</i>
<i>Kelas</i>	<i>Char(255)</i>

3.8.3. Kriteria Siswa

Tabel 3.11 Tabel *Database Kriteria_Siswas*

Nama Field	Data Type
<i>Id</i>	<i>INT</i>
<i>Siswa_id</i>	<i>INT</i>
<i>Olimpiade</i>	<i>INT</i>
<i>Nilai_rata</i>	<i>INT</i>
<i>Kehadiran</i>	<i>INT</i>
<i>Sikap</i>	<i>INT</i>

3.8.4. Metode SAW

Tabel 3.12 Tabel *Database* peringkat_saws

Nama Field	Data Type
Id	<i>INT</i>
Siswa_id	<i>INT</i>
nilaiSAW	<i>Float</i>
Sikap	<i>Double</i>
Kehadiran	<i>Double</i>
Nilai_rata	<i>Double</i>
Olimpiade	<i>Double</i>

3.8.5. Metode AHP

Tabel 3.13 Tabel *Database* peringkat_ahps

Nama Field	Data Type
Id	<i>INT</i>
Siswa_id	<i>INT</i>
nilaiAHP	<i>Float</i>
Sikap	<i>Double</i>
Kehadiran	<i>Double</i>
Nilai_rata	<i>Double</i>
Olimpiade	<i>Double</i>

3.8.6. Role User

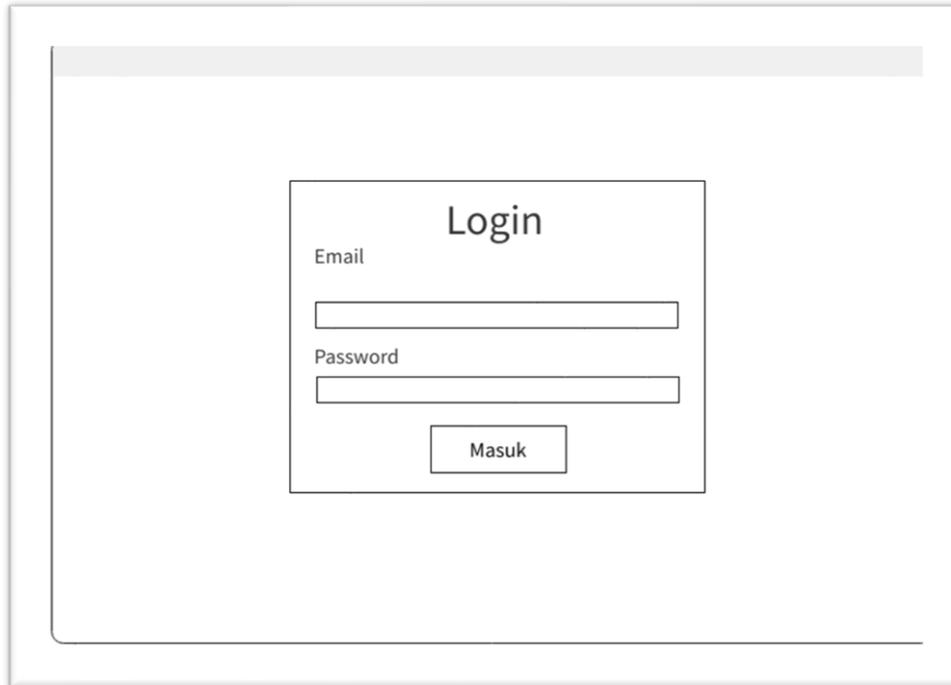
Tabel 3.14 Tabel *Database* roles

Nama Field	Data Type
Id	<i>INT</i>
Role_name	<i>Varchar(255)</i>

3.9. Rancangan Antarmuka

Dalam penelitian ini, metode SAW dan AHP akan diterapkan ke aplikasi berbasis website. Berikut merupakan *User Interface* dari aplikasi berbasis web:

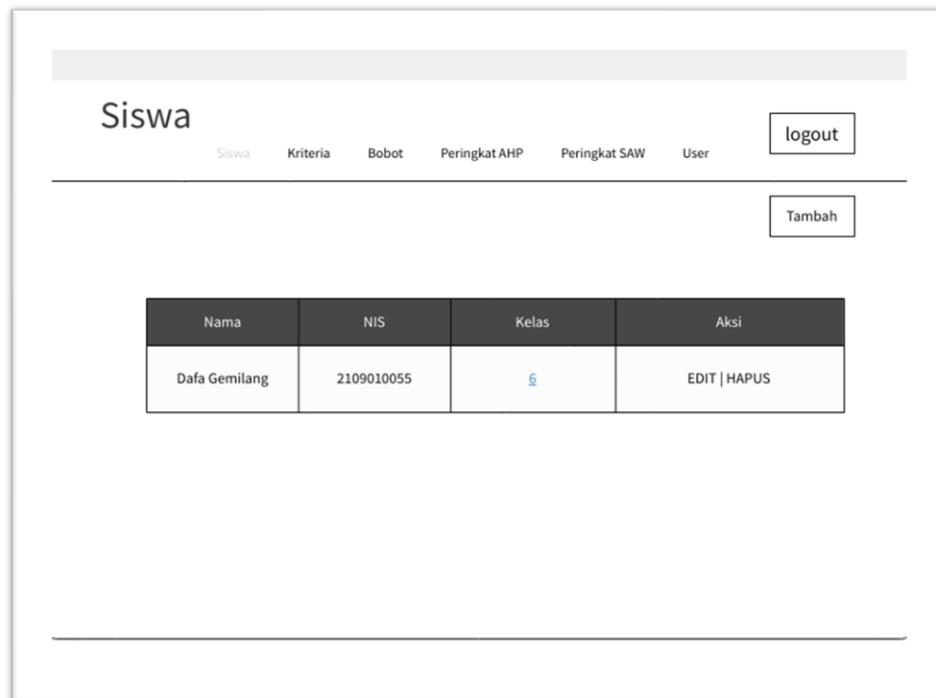
3.9.1. Halaman *Login*



The image shows a login form titled "Login". It contains two input fields: "Email" and "Password". Below the "Password" field is a button labeled "Masuk".

Gambar 3.8 UI *Form Login*

3.9.2. Halaman Data Siswa

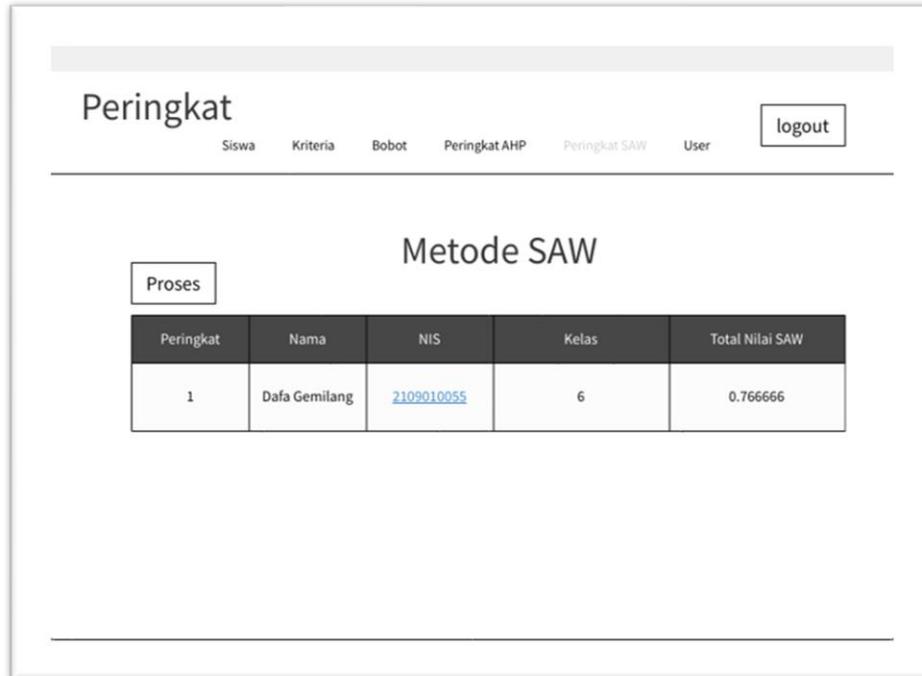


The image shows a data table titled "Siswa". The table has four columns: "Nama", "NIS", "Kelas", and "Aksi". The first row contains the data for "Dafa Gemilang" with NIS "2109010055" and "Kelas" "6". The "Aksi" column contains "EDIT | HAPUS".

Nama	NIS	Kelas	Aksi
Dafa Gemilang	2109010055	6	EDIT HAPUS

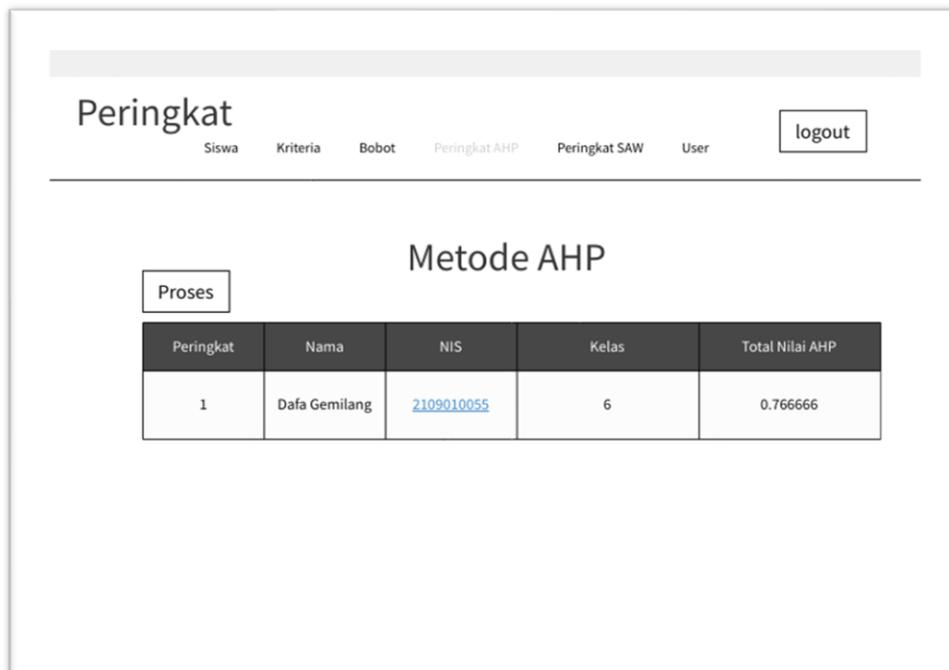
Gambar 3.9 UI Halaman Data Siswa

3.9.3. Halaman Peringkat Siswa SAW



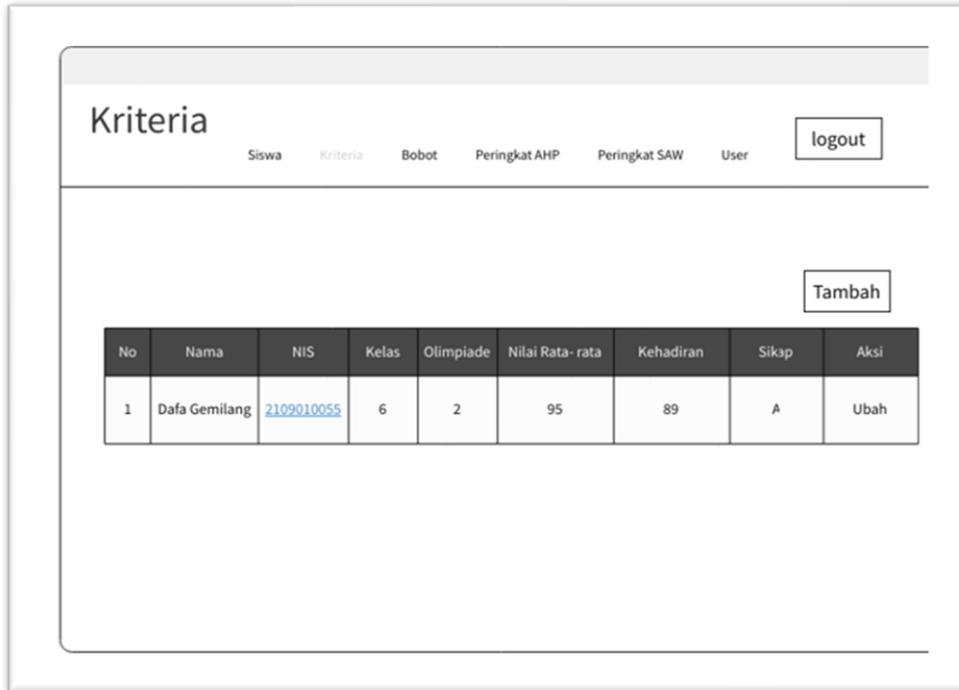
Gambar 3.10 UI Form Peringkat Siswa SAW

3.9.4. Halaman Peringkat Siswa AHP



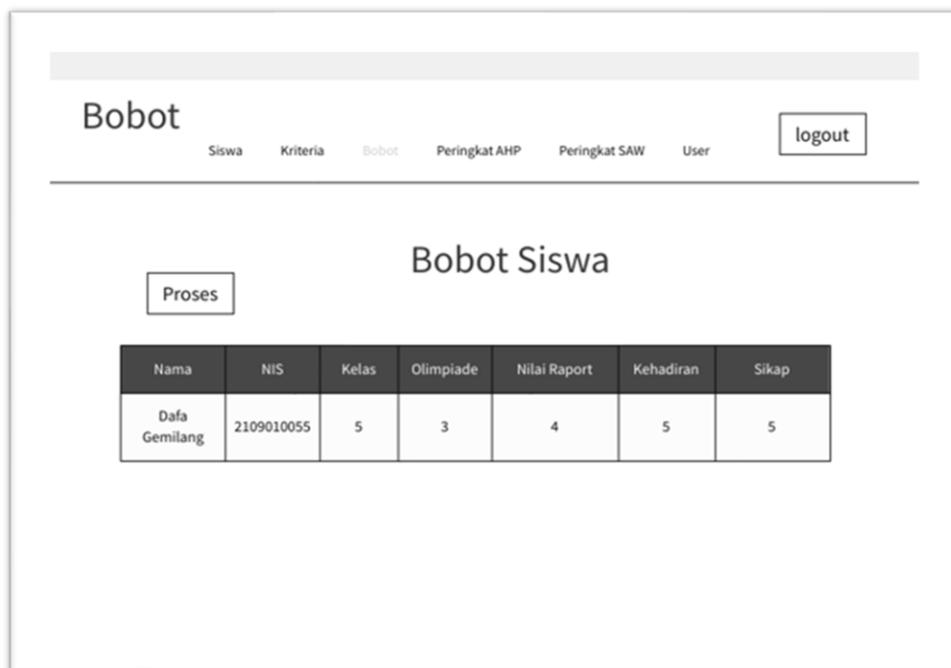
Gambar 3.11 UI Form Peringkat Siswa AHP

3.9.5. Halaman Kriteria Siswa



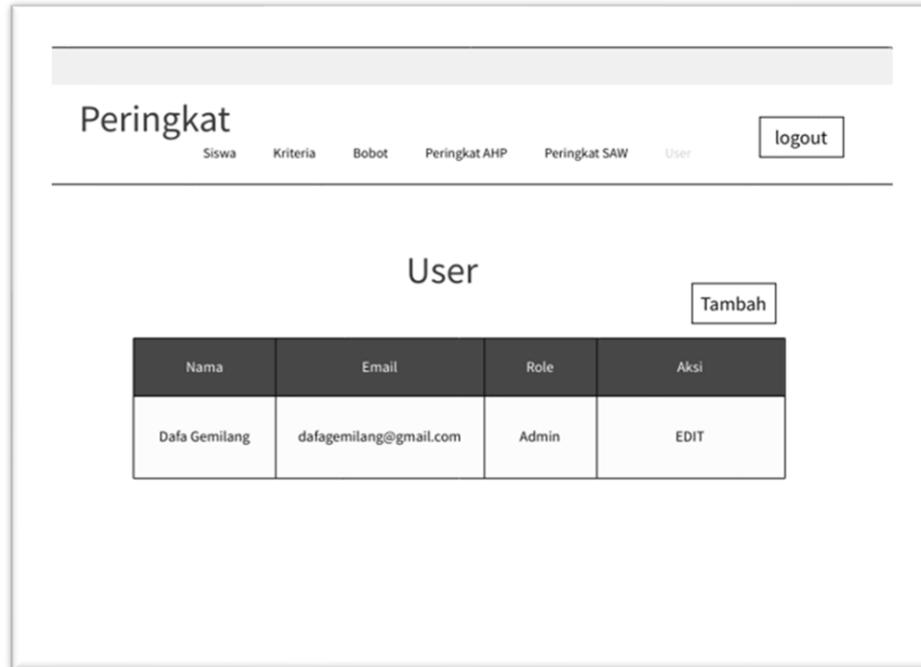
Gambar 3.12 UI Halaman Kriteria Siswa

3.9.6. Halaman Bobot Siswa



Gambar 3.13 UI Halaman Bobot Siswa

3.9.7. Halaman *User*



Gambar 3.14 UI Halaman User

3.9.8. Halaman *Form* Kriteria Siswa

The screenshot shows the 'Form Kriteria' page. At the top, there is a navigation bar with the title 'Form Kriteria' and a 'logout' button. Below the navigation bar, there are menu items: 'Siswa', 'Kriteria', 'Bobot', 'Peringkat AHP', 'Peringkat SAW', and 'User'. The form contains the following fields:

- Nama:
- NIS:
- Kelas:
- Olimpiade:
- Nilai Rata - rata:
- Kehadiran:
- Sikap:

At the bottom of the form is a 'Simpan' button.

Gambar 3.15 UI *Form* Kriteria Siswa

3.9.9. Halaman *Form Data Siswa*

Form Siswa

Siswa Kriteria Bobot Peringkat AHP Peringkat SAW User [logout](#)

Nama

NIS

Kelas

Gambar 3.16 UI *Form Data Siswa*

3.9.10. Halaman *Form Data User*

Form User

Siswa Kriteria Bobot Peringkat AHP Peringkat SAW User [logout](#)

Nama

Email

Password

Role

Gambar 3.17 UI Halaman *Form Data User*

3.9.11. Halaman *Form Ubah Role*

The image shows a simple web form titled "Ubah Role". At the top center is the text "Ubah Role". Below it is a dropdown menu with a rectangular border, containing the text "Admin" and a small downward-pointing chevron icon on the right side. Below the dropdown menu is a rectangular button with the text "Simpan" centered inside it. At the bottom of the form area, there is a thin horizontal line.

Gambar 3.18 UI Halaman *Ubah Role*

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil

Hasil dari tampilan akhir sistem yang telah didesain pada bab sebelumnya yaitu tampilan *form*, tampilan peringkat dan tampilan halaman informasi.

Dalam sistem ini terbagi menjadi 2 pengguna dalam mengakses sistem ini, yaitu:

1. Guru yaitu pengguna yang mengakses sistem. Pada tahap ini *user* dapat melihat tabel peringkat dan data siswa. *User* juga dapat mengubah, menambahkan, menghapus data serta melakukan pemrosesan peringkat pada sistem tersebut.
2. *Administrator* yaitu pengguna yang mempunyai akses penuh terhadap sistem. *User* dapat melihat data dan peringkat siswa sekaligus menambah, mengubah, dan menghapus data siswa. *User* juga dapat melakukan pemrosesan data dengan menggunakan metode AHP dan metode SAW yang sudah tersedia dalam sistem. *User* dapat melakukan pendaftaran akun baru serta memberikan dan mengubah *role* dari akun tersebut.

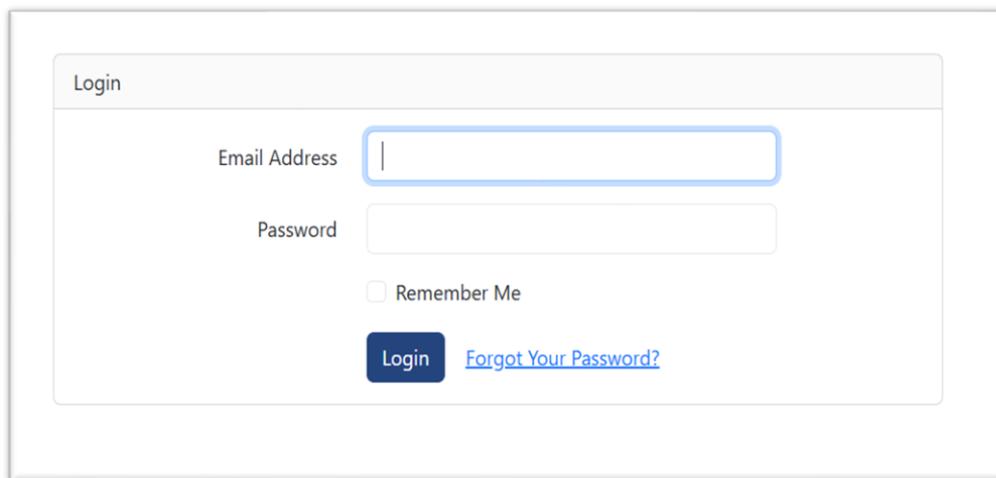
Berikut merupakan berbagai macam halaman yang terdapat dalam sistem tersebut:

4.1.1. Tampilan Halaman *Form*

a. Halaman *Login*

Tampilan halaman *login* pada user berfungsi sebagai proses masuk kedalam sistem. Sistem akan memvalidasi *email* dan *password* yang telah *user* input.

Berikut merupakan tampilan halaman *form* login:



The image shows a login form with the following elements:

- Title: Login
- Input field: Email Address
- Input field: Password
- Checkbox: Remember Me
- Button: Login
- Link: [Forgot Your Password?](#)

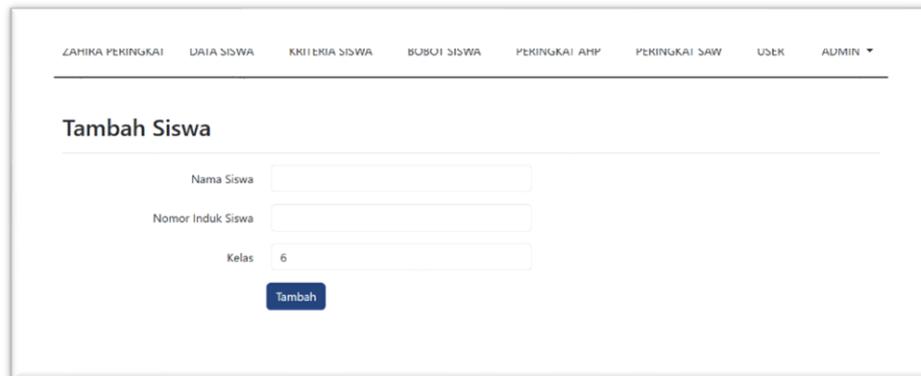
Gambar 4.1 Halaman *login*

Pada halaman *login* tersebut, user wajib mengisi *email* dan *password* yang benar untuk menuju kedalam aplikasi peringkat siswa. *Form login* ini terhubung ke table di database yang Bernama *users*. Disini validasi data *user* akan dilakukan, apabila *user* menginput data yang sudah terdaftar, maka sistem akan memperbolehkan *user* untuk masuk kedalam sistem. Apabila salah maka sistem akan menolak dan mengembalikan *user* ke halaman *login* untuk menginput ulang *email* dan *password* yang benar.

Pada saat *user* menginput data *user* yang sudah terdaftar maka sistem akan memvalidasi akun *user* merupakan akun dengan *role* guru atau admin.

b. Halaman Tambah Siswa

Pada halaman *form* siswa user dapat melakukan penambahan siswa dengan mengisi kolom Nama Siswa, NIS, dan Kelas. Berikut merupakan form tambah siswa:



Gambar 4.2 *Form* Tambah Siswa

Pada *form* tersebut *user* akan mengisi nama dari siswa tiap kelas, dan selanjutnya data siswa akan masuk kedalam table di database yang bernama *siswas*.

c. Halaman Kriteria Siswa

Pada halaman ini *user* akan memasukkan kriteria dari siswa yang sudah ditambahkan sebelumnya pada halaman tambah siswa. Berikut merupakan halaman kriteria siswa:

Tambah Kriteria Siswa

Nama Siswa 2109010055 (Dafa Gemilang)

Olimpiade

Nilai Rata-rata

Sikap A

Kehadiran

Tambah

Gambar 4.3 *Form Kriteria Siswa*

Pada *form* kriteria siswa *user* akan menambahkan kriteria yang sesuai pada masing – masing siswa yang sudah ditambahkan pada halaman siswa. Selanjutnya data kriteria siswa akan dimasukkan ke database kedalam table *kriteria_siswas*.

d. Halaman Tambah *User*

Pada Halaman *User* ini hanya bisa diakses oleh akun yang mempunyai *role* sebagai *admin*. Di *form* ini berguna untuk mendaftarkan akun baru yang nantinya *user* dapat *login* kedalam sistem. Berikut merupakan halaman *form user*:

Tambah User

Username

Email

Password

Role Pilih Role

Tambah

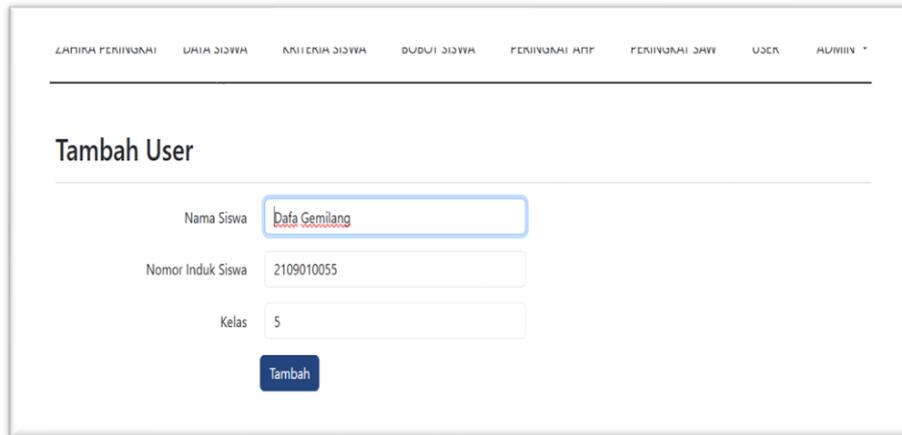
Gambar 4.4 *Halaman Tambah User*

Halaman tersebut akan diisi oleh akun yang mempunyai *role* sebagai *admin* dan selanjutnya isi dari form tersebut akan masuk kedalam database dengan table

bernama *users*, dan untuk *role* sendiri diambil dari database dengan table Bernama *roles*.

e. Halaman *Edit Siswa*

Pada halaman *edit* siswa *user* dapat melakukan perubahan pada data siswa yang sudah terdaftar. Berikut merupakan tampilan halaman *edit* siswa:



The screenshot shows a web application interface for adding a user. At the top, there is a navigation menu with the following items: ZATIRA PERINGKAI, DATA SISWA, KRITERIA SISWA, DUDUK SISWA, PERINGKAI RHF, PERINGKAI JAWA, USER, and ADMIN. Below the navigation menu, the main heading is "Tambah User". The form consists of three input fields: "Nama Siswa" with the value "Dafa Gemilang", "Nomor Induk Siswa" with the value "2109010055", and "Kelas" with the value "5". A blue button labeled "Tambah" is positioned below the input fields.

Gambar 4.5 Halaman *Edit Siswa*

Pada halaman ini data pada siswa yang dipilih sudah otomatis ditampilkan agar memudahkan *user* dalam melakukan perubahan pada siswa.

f. Halaman *Edit* Kriteria Siswa

Pada halaman *edit* kriteria siswa, *user* dapat melakukan perubahan pada kriteria siswa yang dipilih. Berikut merupakan halaman *edit* dari kriteria siswa:

The screenshot shows a web interface titled "Edit Kriteria Siswa". At the top, there is a navigation menu with several items. Below the title, there is a small "5" icon. The main form contains the following fields:

- Nama Siswa:** 2109010055 (Dafa Gemilang). Below this field is a note: "Tidak Bisa Diubah Di Form Ini".
- Olimpiade:** 5
- Nilai Rata-rata:** 100
- Sikap:** A (with a dropdown arrow)
- Kehadiran:** 100

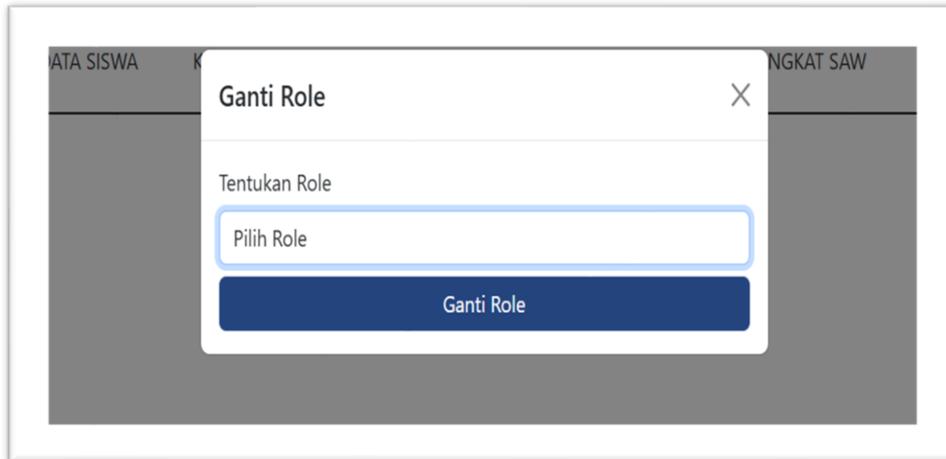
At the bottom of the form is a blue "Update" button.

Gambar 4.6 Halaman *Edit* Kriteria Siswa

Pada halaman ini *user* dapat mengubah kriteria siswa yang dipilih, dan *user* dapat melihat data kriteria siswa sebelumnya untuk mempermudah melakukan perubahan data. *Form* pada nama siswa tidak dapat diubah pada halaman *edit* kriteria siswa, dikarenakan *form* ini hanya digunakan untuk melakukan perubahan pada kriteria siswa saja. Alasan kenapa ditampilkan agar dapat memudahkan *user* untuk melihat siapa yang telah *user* pilih untuk melakukan perubahan kriteria pada siswa.

g. *Form Ganti Role*

Pada halaman *user* yang hanya bisa diakses oleh *role* bernama *admin* terdapat halaman ganti role. Berikut merupakan tampilan *form* ganti *role*:



Gambar 4.7 *Form Ganti Role User*

Pada *Form* ini *user* yang mempunyai *role* admin dapat mengubah *role* dari setiap akun *user* yang ada. *Role* yang tersedia berupa guru dan admin. *Role* sendiri diambil dari database dengan tabel bernama *roles*.

4.1.2. Tampilan *List Data*

a. Halaman Siswa

Pada halaman siswa ini, *user* dapat melihat data dari siswa berupa Nama, NIS, dan Kelas. Berikut merupakan tampilan halaman siswa:

#	NIS	Nama Siswa	Kelas	Aksi
1	2109010055	Dafa Gemilang	6	EDIT HAPUS

Gambar 4.8 Halaman *List Siswa*

Pada halaman siswa *user* dapat melihat data siswa serta dapat melakukan manipulasi data berupa mengubah serta menghapus data siswa.

b. Halaman *List Kriteria Siswa*

Pada halaman ini *user* dapat melihat data dari kriteria siswa yang ada. Berikut merupakan halaman kriteria siswa:

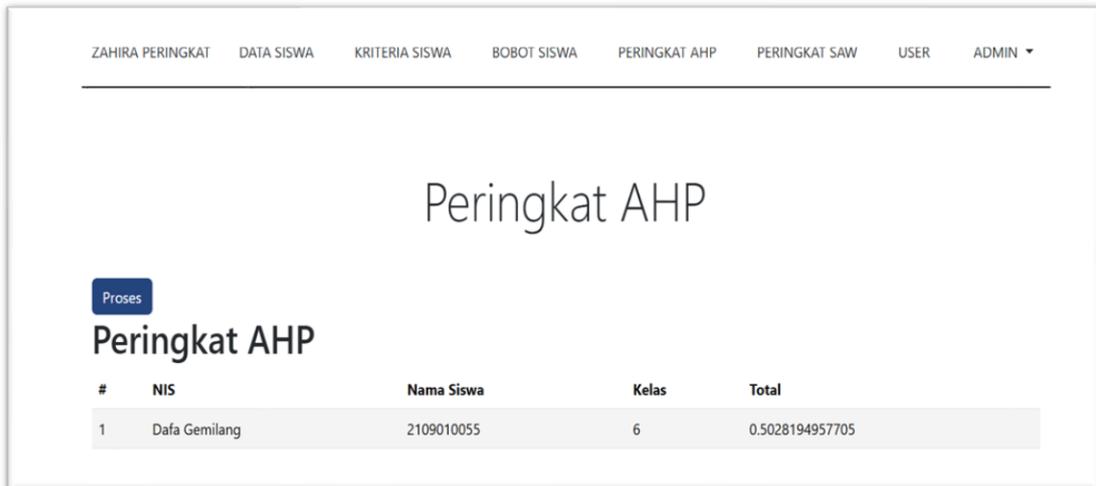
Nama	NIS	Olimpiade	Nilai Rata - rata	Sikap	Kehadiran	Aksi
Dafa Gemilang	2109010055	5	100	A	100	EDIT

Gambar 4.9 Halaman *List Kriteria Siswa*

Pada halaman tersebut *user* dapat melihat dan juga dapat melakukan manipulasi data pada kriteria siswa yang ada.

c. Halaman *List* Peringkat AHP

Pada halaman ini *user* dapat melihat peringkat siswa berdasarkan metode AHP. Berikut merupakan halaman peringkat AHP:



#	NIS	Nama Siswa	Kelas	Total
1	Dafa Gemilang	2109010055	6	0.5028194957705

Gambar 4.10 Halaman Peringkat AHP

Pada halaman tersebut *user* akan dapat melihat seluruh penilaian berdasarkan kriteria siswa yang telah diisi sebelumnya. Untuk melakukan pemrosesannya *user* dapat menekan tombol proses yang ada pada halaman tersebut. Sistem akan memberikan peringkat siswa secara berurut dari yang terbesar sampai yang terkecil pada kolom total. Data dari peringkat AHP akan masuk ke database dengan table bernama `peringkat_ahps`.

d. Halaman *List Peringkat SAW*

Pada halaman peringkat saw, *user* akan dapat melihat peringkat siswa berdasarkan kriteria yang telah diisi dengan menggunakan metode SAW. Berikut merupakan halaman peringkat SAW:



#	NIS	Nama Siswa	Kelas	Total
1	Dafa Gemilang	2109010055	6	1

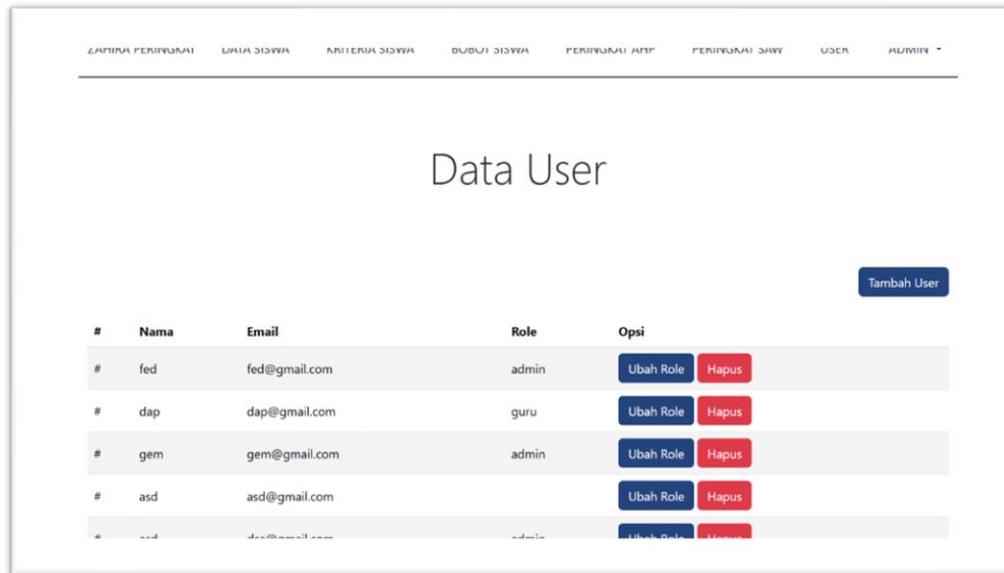
Gambar 4.11 Halaman Peringkat SAW

Pada halaman tersebut *user* dapat melakukan pemrosesan data dengan cukup menekan tombol Proses yang ada, lalu *user* dapat melihat hasil serta *list* dari peringkat siswa dengan menggunakan metode SAW. Peringkat pada halaman tersebut akan diurutkan dari yang terbesar hingga terkecil berdasar kolom total. Data pada peringkat SAW akan disimpan kedalam database dengan table bernama *peringkat_saws*. Setiap melakukan pemrosesan data, data akan dihapus dan setelahnya akan dimasukkan Kembali data yang terbaru.

e. Halaman *List User*

Pada halaman ini *user* yang dapat mengaksesnya hanya *user* yang memiliki *role* sebagai *admin*. Halaman *user* akan menampilkan setiap akun *user* berupa

nama, *email*, dan *role* yang dimiliki masing – masing akun yang ada. Berikut merupakan tampilan halaman *user*:



The screenshot shows a web interface with a navigation bar at the top containing menu items: ZATIRIA PERIKUNAI, LAPORAN SISWA, AKTIVITAS SISWA, DUBUKI SISWA, PERIKUNAI AHP, PERIKUNAI SAW, USER, and ADMIN. The main content area is titled 'Data User' and features a table with the following data:

#	Nama	Email	Role	Opsi
#	fed	fed@gmail.com	admin	Ubah Role Hapus
#	dap	dap@gmail.com	guru	Ubah Role Hapus
#	gem	gem@gmail.com	admin	Ubah Role Hapus
#	asd	asd@gmail.com		Ubah Role Hapus
#				Ubah Role Hapus

A 'Tambah User' button is located in the top right corner of the table area.

Gambar 4.12 Halaman *List User*

Pada Halaman tersebut *admin* dapat melihat data akun serta melakukan manipulasi data akun yaitu berupa penghapusan dan mengubah *role* pada setiap akun yang sudah terdaftar. Data pada *list* tersebut diambil dari database dengan table bernama *users*, serta untuk *role* diambil dari database dengan table bernama *roles*.

4.2. Pembahasan

Pembahasan ini berisi bagian dari hasil analisis yang telah dilakukan dan merupakan hasil akhir yang sesuai dengan data yang dihasilkan pada system peringkat siswa. Berikut merupakan hasil hitungan manual dari metode SAW dan metode AHP:

4.2.1. Perhitungan

Pada tahap ini akan memperlihatkan hitungan dari setiap metode yang dipakai yaitu metode SAW dan metode AHP. Untuk alternatif yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1 Alternatif Kriteria Siswa

Alternatif	Sikap	Kehadiran	Nilai Raport	Olimpiade
Ahmad Sigit Triyanto	5	4	4	1
Carissa Razita Putri Saragih	5	5	4	1
Dzahra An – Nazwa	5	5	3	2
Dzaki Radinka Kevansyah	5	5	4	1

Berikut adalah perhitungan dari setiap metode yang dipakai:

a. Metode SAW

Pada metode SAW ini akan memakai data dengan kriteria sikap, kehadiran, nilai raport, dan olimpiade. Berikut merupakan langkah perhitungan manual dari data yang telah dikumpulkan:

1. Menormalisasikan dari setiap kriteia alternatif

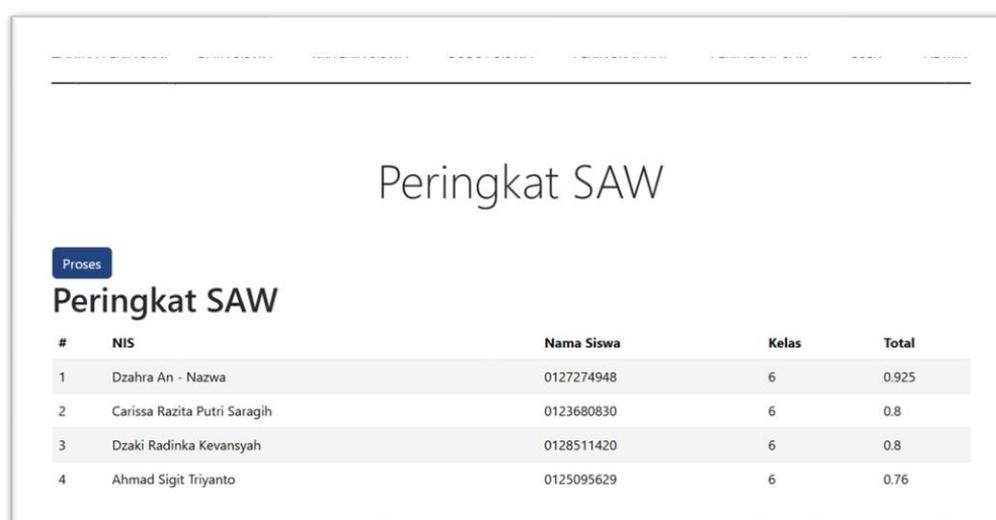
Tabel 4.2 Normalisasi Kriteria Siswa Metode SAW

Alternatif	Sikap	Kehadiran	Nilai Raport	Olimpiade
Ahmad Sigit Triyanto	$\frac{5}{5} = 1$	$\frac{4}{5} = 0,8$	$\frac{4}{4} = 1$	$\frac{1}{2} = 0,5$
Carissa Razita Putri Saragih	$\frac{5}{5} = 1$	$\frac{5}{5} = 1$	$\frac{4}{4} = 1$	$\frac{1}{2} = 0,5$
Dzahra An – Nazwa	$\frac{5}{5} = 1$	$\frac{4}{5} = 0,8$	$\frac{3}{4} = 0,75$	$\frac{2}{2} = 1$
Dzaki Radinka Kevansyah	$\frac{5}{5} = 1$	$\frac{5}{5} = 1$	$\frac{4}{4} = 1$	$\frac{1}{2} = 0,5$

2. Hasil perhitungan metode SAW

Tabel 4.3 Total Nilai Siswa Metode SAW

Peringkat	Alternatif	Total SAW
1	Dzahra An – Nazwa	$(1 \times 0,1) + (1 \times 0,2) + (0,75 \times 0,3) + (1 \times 0,4) = 0,925$
2	Carissa Razita Putri Saragih	$(1 \times 0,1) + (1 \times 0,2) + (1 \times 0,3) + (0,5 \times 0,4) = 0,8$
3	Dzaki Radinka Kevansyah	$(1 \times 0,1) + (1 \times 0,2) + (1 \times 0,3) + (0,5 \times 0,4) = 0,8$
4	Ahmad Sigit Triyanto	$(1 \times 0,1) + (0,8 \times 0,2) + (1 \times 0,3) + (0,5 \times 0,4) = 0,76$



#	NIS	Nama Siswa	Kelas	Total
1	Dzahra An - Nazwa	0127274948	6	0.925
2	Carissa Razita Putri Saragih	0123680830	6	0.8
3	Dzaki Radinka Kevansyah	0128511420	6	0.8
4	Ahmad Sigit Triyanto	0125095629	6	0.76

Gambar 4.13 Hasil Peringkat Siswa Metode SAW

b. Metode AHP

Pada metode AHP ini akan memakai data dengan kriteria sikap, kehadiran, nilai raport, dan olimpiade. Perlu diketahui bahwa perhitungan sistem mengikuti kalkulator *scientific* atau kalkulator ilmiah, yang dimana akan membuat perbedaan angka dalam perhitungannya. Penulis akan membulatkan bilangan pada setiap perhitungan. Untuk langkah – langkah perhitungan metode AHP akan dibagi menjadi 2, yaitu perhitungan kriteria dan perhitungan subkriteria Berikut

merupakan langkah perhitungan manual dengan metode AHP berdasarkan data yang telah dikumpulkan:

1) Perhitungan Kriteria

Pada tahap ini dilakukannya perhitungan untuk mencari nilai prioritas serta membandingkan hasil dari *Consistency Ratio*, untuk mengetahui prioritas dari kriteria dapat dipakai atau tidak. Berikut merupakan langkah – langkah penentuan prioritas serta mencari nilai *Consistency Ratio*:

a) Menentukan total dari nilai perbandingan kriteria yang dipakai

Tabel 4.4 Total Perbandingan Kriteria Metode AHP

Kriteria	Sikap	Kehadiran	Nilai Raport	Olimpiade
Sikap	1	1/3	1/5	1/7
Kehadiran	3	1	1/3	1/5
Nilai Raport	5	3	1	1/3
Olimpiade	7	5	3	1
Total	16	9,333	4,533	1,676

b) Menentukan nilai dari matrix kriteria

Tabel 4.5 Matriks Kriteria Metode AHP

Kriteria	Sikap	Kehadiran	Nilai Raport	Olimpiade
Sikap	$\frac{1}{16} = 0,0625$	$\frac{1/3}{16} = 0,0357$	$\frac{1/5}{16} = 0,1441$	$\frac{1/7}{16} = 0,0852$
Kehadiran	$\frac{3}{16} = 0,1875$	$\frac{1}{16} = 0,1071$	$\frac{1/3}{16} = 0,0735$	$\frac{1/5}{16} = 0,1193$
Nilai Raport	$\frac{5}{16} = 0,3125$	$\frac{3}{16} = 0,3214$	$\frac{1}{16} = 0,2206$	$\frac{1/3}{16} = 0,1989$
Olimpiade	$\frac{7}{16} = 0,4375$	$\frac{5}{16} = 0,5357$	$\frac{3}{16} = 0,6617$	$\frac{1}{16} = 0,5967$
Total	1	1	1	1

- c) Menjumlahkan setiap baris kriteria

Tabel 4.6 Jumlah Nilai Kriteria Metode AHP

Kriteria	Jumlah
Sikap	$0,0625 + 0,0357 + 0,1441 + 0,0852 = 0,2275$
Kehadiran	$0,1875 + 0,1071 + 0,0735 + 0,1193 = 0,4874$
Nilai Raport	$0,3125 + 0,3214 + 0,2206 + 0,1989 = 1,0533$
Olimpiade	$0,4375 + 0,5357 + 0,6617 + 0,5967 = 2,3156$
Total	4

- d) Menentukan prioritas atau bobot kriteria

Tabel 4.7 Nilai Prioritas Kriteria Metode AHP

Kriteria	Prioritas
Sikap	$0,2275 / 4 = 0,056889801375096$
Kehadiran	$0,4874 / 4 = 0,1218726168144$
Nilai Raport	$1,0533 / 4 = 0,26334511077158$
Olimpiade	$2,3156 / 4 = 0,55789247517189$
Total	1

- e) Menentukan *max lambda* atau *eigen value*

Tabel 4.8 Nilai *Eigen Value* Kriteria Metode AHP

Kriteria	<i>Max Lambda / Eigen Value</i>
Sikap	$0,056889801375096 \times 16 = 0,91023682200153$
Kehadiran	$0,1218726168144 \times 9,333 = 1,1374777183601$
Nilai Raport	$0,26334511077158 \times 4,533 = 1,1938311688312$
Olimpiade	$0,55789247517189 \times 1,676 = 0,93513405362145$
Total	4,1766797628142

- f) Menentukan nilai CI (*Consistency Index*)

Tabel 4.9 Nilai *Consistency Index* Kriteria Metode AHP

<i>Consistency Index</i>
$\frac{4,1766797628142 - 4}{4 - 1} = 0,058893254271406$

- g) Menentukan nilai RI (*Random Index*)

Nilai RI ditentukan dari jumlah kriteria yang dipakai. Jumlah kriteria yang dipakai penulis berjumlah 4, yang dimana akan memakai angka 0,90

- h) Menentukan nilai CR (*Consistency Ratio*)

Tabel 4.10 Nilai *Consistency Ratio* Kriteria Metode AHP

<i>Consistency Ratio</i>
$\frac{0,058893254271406}{0,90} = 0,065436949190451$

Pada tahap ini dapat disimpulkan bahwa *Consistency Ratio* berada pada angka 0,065436949190451 yang artinya CR \leq 0,1 dan konsisten. Ini mengartikan bahwa nilai dari prioritas kriteria bisa dipakai untuk tahap selanjutnya.

- 2) Perhitungan Subkriteria

Pada tahap ini dilakukannya perhitungan untuk mencari nilai prioritas dan *Consistency Ratio* berdasarkan bobot dari subkriteria yang telah dipilih. Berikut merupakan langkah – langkah dari perhitungan subkriteria yang telah dipilih:

- a) Menentukan matriks subkriteria dan total

Berikut merupakan matriks subkriteria dan total berdasarkan bobot dari masing – masing subkriteria yang telah dipilih:

Tabel 4.11 Matriks Subkriteria dan Total Metode AHP

Kriteria	SK1	SK2	SK3	SK4	SK5
SK1	1	1/3	1/5	1/7	1/9
SK2	3	1	1/3	1/5	1/7
SK3	5	3	1	1/3	1/5
SK4	7	5	3	1	1/3
SK5	9	7	5	3	1
Total	25	16,333	9,5333	4,6716	1.7873

- b) Menentukan nilai matrix kriteria

Tabel 4.12 Nilai Matriks Subkriteria Metode AHP

Kriteria	SK1	SK2	SK3	SK4	SK5
SK1	$\frac{1}{25}$ = 0,04	$\frac{0,333}{16,333}$ = 0,0204	$\frac{0,2}{9,5333}$ = 0,0209	$\frac{0,142}{4,6716}$ = 0,0305	$\frac{0,111}{1,7873}$ = 0,0621
SK2	$\frac{3}{25}$ = 0,12	$\frac{1}{16,333}$ = 0,0612	$\frac{0,333}{9,5333}$ = 0,0349	$\frac{0,2}{4,6716}$ = 0,0427	$\frac{0,142}{1,7873}$ = 0,0799
SK3	$\frac{5}{25}$ = 0,2	$\frac{3}{16,333}$ = 0,1836	$\frac{1}{9,5333}$ = 0,1048	$\frac{0,333}{4,6716}$ = 0,0712	$\frac{0,2}{1,7873}$ = 0,1119
SK4	$\frac{7}{25}$ = 0,28	$\frac{5}{16,333}$ = 0,3061	$\frac{3}{9,5333}$ = 0,3146	$\frac{1}{4,6716}$ = 0,2138	$\frac{0,333}{1,7873}$ = 0,1865
SK5	$\frac{9}{25}$ = 0,36	$\frac{7}{16,333}$ = 0,4285	$\frac{5}{9,5333}$ = 0,5244	$\frac{3}{4,6716}$ = 0,6415	$\frac{1}{1,7873}$ = 0,5595
Total	1	1	1	1	1

- c) Menjumlahkan setiap baris kriteria

Tabel 4.13 Jumlah Nilai Subkriteria Metode AHP

Kriteria	Jumlah
SK1	$0,04 + 0,0204 + 0,0209 + 0,0305 + 0,0621$ = 0,17410404511116
SK2	$0,12 + 0,0612 + 0,0349 + 0,0427 + 0,0799$ = 0,33888833423739
SK3	$0,2 + 0,1836 + 0,1048 + 0,0712 + 0,1119$ = 0,67175220286555
SK4	$0,28 + 0,3061 + 0,3146 + 0,2138 + 0,1865$ = 1,3011579389334
SK5	$0,36 + 0,4285 + 0,5244 + 0,6415 + 0,5595$ = 2,5140974788525
Total	5

- d) Menentukan prioritas atau bobot kriteria

Tabel 4.14 Nilai Prioritas Subkriteria Metode AHP

Kriteria	Prioritas
SK1	$0,17410404511116 / 5 = 0,034820809022232$
SK2	$0,33888833423739 / 5 = 0,067777666847478$

Tabel 4.14 Nilai Prioritas Subkriteria Metode AHP (lanjutan)

Kriteria	Prioritas
SK3	$0,67175220286555 / 5 = 0,13435044057311$
SK4	$1,3011579389334 / 5 = 0,26023158778668$
SK5	$2,5140974788525 / 5 = 0,5028194957705$
Total	1

- e) Menentukan *max lambda* atau *eigen value*

Tabel 4.15 Nilai *Eigen Value* Subkriteria Metode AHP

Kriteria	Max Lamda / Eigen Value
SK1	$0,034820809022232 \times 25 = 0,8705202255558$
SK2	$0,067777666847478 \times 16,333 = 1,1070352251755$
SK3	$0,13435044057311 \times 9,5333 = 1,2808075334637$
SK4	$0,26023158778668 \times 4,6716 = 1,216892472412$
SK5	$0,5028194957705 \times 1,7873 = 0,89869008291679$
Total	5,3739455395237

- f) Menentukan nilai CI (*Consistency Index*)

Tabel 4.16 Nilai *Consistency Index* Subkriteria Metode AHP

<i>Consistency Index</i>
$\frac{5,3739455395237-5}{5-1} = 0,0934863848809$

- g) Menentukan nilai RI (*Random Index*)

Nilai RI ditentukan dari jumlah kriteria yang dipakai. Jumlah kriteria yang dipakai penulis berjumlah 5, yang dimana akan memakai angka 1,12

- h) Menentukan nilai CR (*Consistency Ratio*)

Tabel 4.17 Nilai *Consistency Ratio* Subkriteria Metode AHP

<i>Consistency Ratio</i>
$\frac{0,0934863848809}{1,12} = 0,08346998650083$

Pada tahap ini dapat disimpulkan bahwa *Consistency Ratio* berjumlah $\leq 0,1$ yang menyatakan bahwa nilai dianggap konsisten dan nilai prioritas dapat dipakai untuk setiap nilai subkriteria.

3) Mencari peringkat siswa

Tabel 4.18 Nilai Kriteria Siswa Metode AHP

Alternatif	Sikap	Kehadiran	Nilai Raport	Olimpiade
Ahmad Sigit Triyanto	0,056889801	0,12187261	0,263345110	0,5578924751
	375096 x	68144 x	77158 x	7189 *
	0,502819495	0,26023158	0,260231587	0,0348208090
	7705 =	778668 =	78668 =	22232 =
	0,028605301	0,03171510	0,068530716	0,0194262673
	241909		31194	329
Carissa Razita Putri Saragih	0,056889801	0,12187261	0,263345110	0,5578924751
	375096 x	68144 x	77158 x	7189 *
	0,502819495	0,50281949	0,260231587	0,0348208090
	7705 =	57705 =	78668 =	22232 =
	0,028605301	0,06127992	0,068530716	0,0194262673
	241909		31194	329
Dzahra An – Nazwa	0,056889801	0,12187261	0,263345110	0,5578924751
	375096 x	68144 *	77158 x	7189 *
	0,502819495	0,50281949	0,134350440	0,0677776668
	7705 =	57705 =	57311 =	47478 =
	0,028605301	0,06127992	0,035380531	0,0378126503
	241909		65493	18915
Dzaki Radinka Kevansyah	0,056889801	0,12187261	0,263345110	0,5578924751
	375096	68144 x	77158 x	7189 *
	x0,056889801	0,50281949	0,260231587	0,0348208090
	1375096 x	57705 =	78668 =	22232 =
	0,502819495	0,06127992	0,068530716	0,0194262673
	7705 =		31194	329
	0,028605301			
	241909			

Berdasarkan nilai yang didapatkan setiap kriteria, maka untuk mencari peringkat siswa adalah dengan menjumlahkan semua nilai kriteria pada siswa. Maka hasil yang didapatkan sebagai berikut:

Tabel 4.19 Peringkat Siswa Metode AHP

Peringkat	Alternatif	Total Nilai AHP
1	Carissa Razita Putri Saragih	$0,028605301241909 + 0,06127992 + 0,06853071631194 + 0,0194262673329 = 0,1778422$
2	Dzaki Radinka Kevansyah	$0,028605301241909 + 0,06127992 + 0,06853071631194 + 0,0194262673329 = 0,1778422$
3	Dzahra An – Nazwa	$0,028605301241909 + 0,06127992 + 0,03538053165493 + 0,037812650318915 = 0,16307840$
4	Ahmad Sigit Triyanto	$0,028605301241909 + 0,03171510 + 0,06853071631194 + 0,0194262673329 = 0,14827738$

The screenshot shows a web application interface with a navigation bar at the top containing links: ZAHIRA PERINGKAT, DATA SISWA, KRITERIA SISWA, BOBOT SISWA, PERINGKAT AHP, PERINGKAT SAW, USER, and ADMIN. The main heading is 'Peringkat AHP'. Below it is a 'Proses' button and a sub-heading 'Peringkat AHP'. A table displays the following data:

#	NIS	Nama Siswa	Kelas	Total
1	Carissa Razita Putri Saragih	0123680830	6	0.17784221054347
2	Dzaki Radinka Kevansyah	0128511420	6	0.17784221054347
3	Dzahra An - Nazwa	0127274948	6	0.16307840887247
4	Ahmad Sigit Triyanto	0125095629	6	0.14827738839256

Gambar 4.14 Peringkat Siswa Metode AHP

4.2.2. Uji Coba Blackbox Testing

Pada tahap ini dilakukannya uji coba sistem dengan metode *Blacbox Testing*. *Blackbox Testing* sendiri merupakan uji coba yang fokus pada *input* dan *output* sistem. Uji coba akan dilakukan pada setiap fungsi yang ada pada sistem yang telah dibuat. Berikut merupakan *Blackbox Testing* pada sistem:

Tabel 4.20 *Blackbox Testing Login*

No	Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1	Login	<i>User</i> menginput <i>email</i> dan <i>password</i> yang sesuai	Sistem mengarahkan ke halaman utama dengan tampilan sesuai <i>role</i> masing - masing	Sesuai
2	Gagal Login	<i>User</i> menginput <i>email</i> dan <i>password</i> yang tidak sesuai	Sistem tetap berada pada halaman <i>login</i>	Sesuai

Tabel 4.21 *Blackbox Testing Siswa*

No	Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1	Menu tambah siswa	<i>User</i> menekan tombol tambah	Sistem mengarah ke halaman tambah siswa	Sesuai
2	Menu <i>edit</i> siswa	<i>User</i> menekan tombol <i>edit</i> pada data siswa yang ada	Sistem mengarah ke halaman form <i>edit</i> siswa	Sesuai
3	Hapus siswa	<i>User</i> menekan tombol hapus pada data siswa yang ada	Sistem akan menghapus data siswa yang telah dipilih	Sesuai

Tabel 4.22 *Blackbox Testing Kriteria Siswa*

No	Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1	Menu tambah kriteria	<i>User</i> menekan tombol tambah	Sistem mengarah ke halaman tambah kriteria siswa	Sesuai
2	Menu <i>edit</i> kriteria siswa	<i>User</i> menekan tombol <i>edit</i> pada data kriteria siswa yang ada	Sistem mengarah ke halaman form <i>edit</i> kriteria siswa	Sesuai

Tabel 4.23 *Blackbox Testing* Bobot Siswa

No	Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1	Pemrosesan bobot siswa	User menekan tombol proses	Sistem memberikan hasil dari setiap bobot siswa berdasarkan kriteria yang telah <i>diinput</i>	Sesuai

Tabel 4.24 *Blackbox Testing* Peringkat AHP

No	Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1	Pemrosesan peringkat siswa menggunakan metode AHP	User menekan tombol proses	Sistem akan memberikan hasil peringkat siswa berdasarkan kriteria siswa yang telah dipilih menggunakan metode AHP	Sesuai

Tabel 4.25 *Blackbox Testing* Peringkat SAW

No	Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1	Pemrosesan peringkat siswa menggunakan metode SAW	User menekan tombol proses	Sistem akan memberikan hasil peringkat siswa berdasarkan kriteria siswa yang telah dipilih menggunakan metode SAW	Sesuai

Tabel 4.26 *Blackbox Testing* User

No	Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1	Menu tambah User	User menekan tombol tambah	Sistem mengarah ke halaman tambah akun <i>user</i>	Sesuai
2	Menu ubah role <i>user</i>	User menekan tombol ubah role pada akun yang sudah terdaftar	Sistem mengarah ke halaman form ubah role <i>user</i>	Sesuai
3	Hapus akun <i>user</i>	User menekan tombol hapus pada akun yang sudah terdaftar	Sistem akan menghapus akun <i>user</i> yang sudah terdaftar	Sesuai

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan mengenai sistem pendukung keputusan peringkat siswa berprestasi dengan menggunakan metode SAW dan metode AHP, peneliti dapat menarik kesimpulan yaitu berupa:

1. Adanya perbedaan peringkat siswa dalam penggunaan metode SAW dan metode AHP. Ini dikarenakan kedua metode memiliki teknik perbobotan yang berbeda, yang dimana metode AHP lebih kompleks dalam penentuan pembobotan dibandingkan dengan metode SAW yang jauh lebih sederhana.
2. Penggunaan metode SAW cenderung lebih mudah dipahami dan dilakukan dibandingkan menggunakan metode AHP. Metode AHP memiliki banyak rumus hitungan tersendiri pada setiap kriteria dan subkriteria sendiri.
3. Penggunaan metode AHP lebih melibatkan kriteria satu sama lain dalam perhitungannya. Ini menandakan bahwa metode AHP cenderung memberikan hasil yang baik dari pada metode SAW berdasarkan kompleksitas kriteria yang ada
4. Penggunaan metode SAW cocok apabila kriteria yang digunakan tidak terlalu banyak. Dikarenakan lebih sederhana dan cepat dalam memilih Keputusan

5.2. Saran

Berdasarkan hasil yang diperoleh peneliti memiliki saran yang membangun untuk menjadi lebih baik lagi kedepannya. Berikut merupakan saran yang membangun tersebut:

1. Peneliti berharap pihak sekolah Zahira School dapat menggunakan sistem ini dengan baik agar pemilihan siswa berprestasi tidak menghitungnya dengan manual, dan dengan adanya kedua metode, yaitu SAW dan AHP dapat mempermudah pihak sekolah dalam memilih siswa berprestasi berdasarkan data yang *real* dan lebih realistis.
2. Peneliti berharap agar kedepannya sistem dapat lebih dikembangkan lagi dengan memasukkan metode – metode, fungsi – fungsi, ataupun fitur – fitur yang lebih terbaru lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriani, N. D., Krisnawati, N., & Fitrisari, Y. (2021). Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode SAW Dalam Pemilihan Guru Terbaik. *Journal Automation Computer Information System*, 1(1), 37–45. <https://doi.org/10.47134/jacis.v1i1.5>
- Boy, A. F., Amrullah, A., Nasyuha, A. H., & Syahputra, T. (2020). E-KPI Menggunakan Metode MOORA (Multi Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis) dalam menentukan Engineer yang memperoleh bonus pada CV. Arisanita. *Jurnal SAINTIKOM (Jurnal Sains Manajemen Informatika Dan Komputer)*, 19(2), 60. <https://doi.org/10.53513/jis.v19i2.2597>
- Dahriansah, *, Nata, A., & Harahap, I. R. (2020). J-SISKO TECH Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Sistem Komputer TGD Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Pada Aliyah Aras Kabu Agung Tanjungbalai Menggunakan Metode AHP. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Sistem Komputer*, 86(1), 86–95.
- Gede Endra Bratha, W. (2022). Literature Review Komponen Sistem Informasi Manajemen: Software, Database Dan Brainware. *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, 3(3), 344–360. <https://doi.org/10.31933/jemsi.v3i3.824>
- Hadi, F. F. H., & Gushelmi, G. (2021). Sistem Pengambilan Keputusan Pemilihan Siswa Yang Berhak Mendapatkan Beasiswa Miskin Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 3(1), 157–166. <https://doi.org/10.47233/jteksis.v3i1.173>
- Hanin, N., & Adi, A. C. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Cafe

Bagi Mahasiswa Kota Pontianak Dengan Metode SAW. *Jurnal Nasional Teknologi Dan Sistem Informasi*, 9(2), 95–102.

<https://doi.org/10.25077/teknosi.v9i2.2023.95-102>

Hermiati, R., Asnawati, A., & Kanedi, I. (2021). Pembuatan E-Commerce Pada Raja Komputer Menggunakan Bahasa Pemrograman Php Dan Database Mysql. *Jurnal Media Infotama*, 17(1), 54–66.

<https://doi.org/10.37676/jmi.v17i1.1317>

Kusuma, A. J., Putra, A. P., & Lemantara, J. (2021). Implementasi Sistem Pendukung Keputusan untuk Pemilihan Siswa Berprestasi di Sekolah Menengah Atas dengan Metode AHP dan TOPSIS. *Jurnal Komunika: Jurnal Komunikasi, Media Dan Informatika*, 10(2), 73.

<https://doi.org/10.31504/komunika.v10i2.4488>

Normah, Rifai, B., Vambudi, S., & Maulana, R. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Pada PT. Citra Prima Batara Dengan Metode AHP. *Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI*, 8(2), 174–180.

<https://doi.org/10.31294/jtk.v4i2>

Pradana, R. L., Purwanti, D., & Arfriandi, A. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Berbasis Website dengan Metode Simple Additive Weighting. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 8(1), 34.

<https://doi.org/10.21456/vol8iss1pp34-41>

Ramdany, S. (2024). Penerapan UML Class Diagram dalam Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web. *Journal of Industrial and Engineering System*, 5(1). <https://doi.org/10.31599/2e9afp31>

Ristiana, R., & Jumaryadi, Y. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan

- Paket Wedding Organizer Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting). *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 10(1), 25–30. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v10i1.946>
- Saputra, A. A., Pakpahan, A. G. S., Kurtubi, A., Amiruddin, A., Fridaniarta, B., Wicaksono, E. Y., Saputra, H., Putra, M. Y. A., & Azahra, R. Y. (2023). Pelatihan Dan Pembuatan Website Menggunakan Html Dan Css. *Beujroh : Jurnal Pemberdayaan Dan Pengabdian Pada Masyarakat*, 1(1), 119–125. <https://doi.org/10.61579/beujroh.v1i1.41>
- Setyani, I. A., & Sipayung, Y. R. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Siswa Berprestasi dengan Metode SAW (Simple Additive Weighting). *Jurnal Sistem Komputer Dan Informatika (JSON)*, 4(4), 632. <https://doi.org/10.30865/json.v4i4.6179>
- Sholihat, A., & Gustian, D. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw) (Studi Kasus : Smk Dwi Warna Sukabumi). *Prosiding Seminar Nasional Sistem Informasi Dan Manajemen Informatika Universitas Nusa Putra*, 1, 140–147.
- Tejasukmana Putra, R., Adi Wibowo, S., & Agus Pranoto, Y. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Blt Di Kecamatan Sampang Menggunakan Metode Saw Dan Metode Ahp Berbasis Web. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 5(1), 321–327. <https://doi.org/10.36040/jati.v5i1.3236>
- Ulfy, A. W. N., & Devi, P. A. R. (2022). Penentuan Kenaikan Jabatan Menggunakan Pembobotan Metode AHP dan Didukung Metode Complex Proportional Assessment. *Jurnal Sistem Komputer Dan Informatika (JSON)*,

3(3), 232. <https://doi.org/10.30865/json.v3i3.3867>

Utami, F. H. (2022). *Aplikasi Pelayanan Antrian Pasien Menggunakan Metode FCFS Menggunakan PHP dan MySQL*. 18(1), 153–160.

Zalukhu, A., Singly, P., & Darma, D. (2023). Perangkat Lunak Aplikasi Pembelajaran Flowchart. *Jurnal Teknologi, Informasi Dan Industri*, 4(1), 61–70.

LAMPIRAN



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI

UMSU Terakreditasi A Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 89/SK/BAN-PT/Akred/PT/III/2019
Pusat Administrasi: Jalan Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400 - 66224567 Fax. (061) 6625474 - 6631003
<http://fki.umsu.ac.id> fki@umsu.ac.id [umsumedan](https://www.facebook.com/umsumedan) [umsumedan](https://www.instagram.com/umsumedan) [umsumedan](https://www.linkedin.com/company/umsumedan) [umsumedan](https://www.youtube.com/channel/UC...)

PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING
PROPOSAL/SKRIPSI MAHASISWA
NOMOR : 19/IL.3-AU/UMSU-09/F/2025

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, berdasarkan Persetujuan permohonan judul penelitian Proposal / Skripsi dari Ketua / Sekretaris.

Program Studi : Sistem Informasi
Pada tanggal : 03 Januari 2025

Dengan ini menetapkan Dosen Pembimbing Proposal / Skripsi Mahasiswa.

Nama : Dafa Gemilang Lubis
NPM : 2109010055
Semester : VII (Tujuh)
Program studi : Sistem Informasi
Judul Proposal / Skripsi : Penerapan Metode SAW Pada Sistem Pengambilan Keputusan Siswa Berprestasi Pada Sekolah Zahira School

Dosen Pembimbing : Amrullah, S.Kom.,M.Kom.

Dengan demikian di izinkan menulis Proposal / Skripsi dengan ketentuan

1. Penulisan berpedoman pada buku panduan penulisan Proposal / Skripsi Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi UMSU
2. Pelaksanaan Sidang Skripsi harus berjarak 3 bulan setelah dikeluarkannya Surat Penetapan Dosen Pembimbing Skripsi.
3. **Proyek Proposal / Skripsi** dinyatakan " **BATAL** " bila tidak selesai sebelum Masa Kadaluarsa tanggal : **03 Januari 2026**
4. Revisi judul.....

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Ditetapkan di : Medan
Pada Tanggal : 03 Rajab 1446 H
03 Januari 2025 M



a.n.Dekan
Wakil Dekan I

Halim Maulana, S.T.,M.Kom.
NIDN : 0121119102

Berita Acara Pembimbingan Skripsi

Nama Mahasiswa : Qufa Teombang Lubis Program Studi : Sistem Informasi
 NPM : 210900055 Konsentrasi :
 Nama Dosen Pembimbing : Amrullah, S.Kom., M.Kom., Judul Penelitian : Penerapan dan perbandingan metode SWOT dan ATP dalam sistem pendukung keputusan pemilihan siswa berprestasi di zohra school

Item	Hasil Evaluasi	Tanggal	Paraf Dosen
<u>Bab 1.2.3</u> <u>22/07.25</u>	<u>Perhatikan hasil seminar proposal Bab 1.2.3.</u>	<u>22/07.25</u>	<u>[Signature]</u>
<u>Bab 4,5</u>	<u>Perbaiki gambar dan sesuaikan rumus-rumus. Revisi bab. 4,5</u>	<u>23/07.25</u>	<u>[Signature]</u>
<u>Bab 4,5</u>	<u>Perbaiki parafesis dan data penelitian, Revisi bab 4,5</u>	<u>24/07.25</u>	<u>[Signature]</u>
<u>Bab 4,5</u>	<u>Bab 4 Acc, Perbaiki kesimpulan dan saran</u>	<u>28/07.25</u>	<u>[Signature]</u>
<u>Bab 5</u>	<u>Acc bab 5, lengkapi berkas untuk daftar sidang</u>	<u>30/07.25</u>	<u>[Signature]</u>
<u>Bab 1,2,3</u> <u>4 & 5</u>	<u>Acc Sidang Skripsi</u>	<u>02/08.25</u>	<u>[Signature]</u>

Medan, 02-08-2025

Diketahui oleh :
Ketua Program Studi
Sistem Informasi

(.....)

Disetujui oleh :
Dosen Pembimbing
[Signature]
(Amrullah), M. Kom.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
 Nomor : 857/ML.3-AU/UMSU-09/F/2025
HAL UJIAN MEJA HIAU SARJANA (SI)

**UNDANGAN
 PANGGILAN**

Kepada Yang Terhormat
 Bapak/Ibu Dosen Penguji Meja Hiaju
 di
 Medan



UMSU
 Ummat | Gama'at | Terpercaya

Fakultas : Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi
 Program Studi : Sistem Informasi
 Hari/Tanggal : Selasa, 19 Agustus 2025
 Waktu /Tempat : 08:00-14.00 WIB/Gedung G

Catatan :
 *Harap datang tepat waktu karena ujian dalam bentuk tim (2 Orang) pengujian I & II
 *Dosen Penguji yang terlambat 30 menit akan diganti

No. Urut Siswa	NIK	IDENTIFIKASI	DOSISN PANGGILAN	Dosen Penganting	Waktu
1	Puri Zahara ZR 2109010082	Penetapan Metode Fuzzy Logispada Sistem Rekomendasi Nutrisi Ibu Hamil	Dr. Al-Khlowarizmi, M.Kom.	Fatma Sari Htagalung, S.Kom., M.Kom.	Arrullah, M.Kom.
2	Ronggo Hernanda 2109010002	Penentuan Strategi Pemasaran Dengan Algoritma topsis Untuk Penjualan studi Kasus UMKM Jaya Ban	Dr. Firahtani Rizky, S.Kom., M.Kom.	Martiano, S.Pd, S.Kom., M.Kom.	Arrullah, M.Kom.
3	Dafa Gemilang Labis 2109010055	Penetapan Dan Perbandingan Metode SAW Dan AHP Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Di Zahira School	Yoshida Sary,S.E., S.Kom., M.Kom.	Fatma Sari Htagalung, S.Kom., M.Kom.	Arrullah, M.Kom.

Asisten Pengambilan Berita Acara :

1. Suvia Agustin S.I,Kom
2. Andika Suras Saputra, S.M

Ditetapkan Oleh

Panitia Ujian

a.n Rektor
 Wakil Rektor I
Prof. Dr. MUHAMMAD ARIFIN, S.H., M.Hum.

Ketua
 Dekan
Prof. Dr. M. Khawarizmi, M.Kom.

Sekretaris
 Wakil Dekan I
Halim Maulana, S.T., M.Kom.

Medan, 21 Shafer 1447 H
 15 Agustus 2025 M

DATA SISWA KELAS 6 SD

No	Nama	Nilai Raport	Sikap	Absen	Olimpiade
1	Ahmad Sigit Triyanto	86	A	95%	0
2	Carissa Razita Putri Saragih	86	A	96%	0
3	Dhiya Fatisha	82	A	94%	0
4	Dzahra An-Nazwa	83	A	98%	1
5	Dzaki Radinka Kevansyah	91	A	96%	0
6	Farel Al-Ikhsan Yusuf	77	A	93%	0
7	Maysa Fazira	87	A	97%	0
8	Mursyidatul Husna	94	A	96%	1
9	Nadhif Faturrahman Pane	85	A	96%	0
10	Nadira Aprillia	84	A	96%	0
11	Nizam Sajid	86	A	98%	0
12	Risa Valencia Harahap	91	A	99%	0
13	Syakirah Balqis Shinta	88	A	96%	0
14	Syamrifi As'Ad Manurung	89	A	94%	1
15	Diwanda Arfa' El Azzam Nur	87	A	95%	0
16	Dzibril Al Thaf Fathin	87	A	95%	0

Kepala Sekolah SDIT Zahira School


 (Siti Hajar Pulungan M.Pd)

DATA SISWA KELAS 5 SD

No	Nama	Nilai Raport	Sikap	Absen	Olimpiade
1	Ahmad Asyraf An Nabawi Laia	93	A	98%	1
2	Alesha Islamay Huda	90	A	96%	0
3	Alika Nayla Putri	82	A	97%	0
4	Arista Kayla Putri Saragih	88	A	100%	0
5	Dimas Erlangga Sihombing	85	A	96%	0
6	Basfar Abdullah	89	A	94%	0
7	Fitriani Asmita Rajtama	85	A	96%	0
8	Habibi Alfadny Siregar	88	A	92%	0
9	Hafiyah Jati Khansa	92	A	92%	1
10	Inggrid Cecilia Risman	85	A	95%	0
11	Muhammad Haikal Saleh Saragih	92	A	95%	0
12	M Syams Al Rizky S	89	A	92%	0
13	Muhammad Arga Saputra	84	A	91%	0
14	Muhammad Attallah Uzair	84	A	93%	0
15	Muhammad Habibi	89	A	93%	0
16	Nabilla Azzahra	90	A	99%	1
17	Patria Afnan Siddiqi	91	A	94%	0

Kepala Sekolah SDIT Zahira School

