

Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan di SMA

Assyifa Aulia Syanzani¹, Nur Azrina², Vika Fitriani³

Abstract—Major selection in senior high school (SMA) refers to the process by which students select a particular field of study or academic focus to be followed during the senior high school level of education, specifically at the senior high school level. Choosing the right major can also help students better plan and achieve their career goals. The formulation of the problem in this study is how to design a decision support information system for choosing majors in high school using the SAW method. The purpose of this research is to design a decision support information system for choosing majors and apply the SAW method in producing major recommendations for class X students. Based on the results of the recommendation of majors, it is concluded that the majors most recommended to several high school students are Language and Social Sciences majors with a total of 9 students, then Science majors with a total of 7 students who get recommendations for these majors. Recommendations are obtained from calculating the criteria for the Report Card Score and Academic Potential Test of each student for each available major.

Intisari—Pemilihan jurusan di Sekolah Menengah Atas (SMA) mengacu pada proses dimana siswa memilih bidang studi tertentu atau fokus akademis yang akan diikuti selama tingkat pendidikan menengah atas, khususnya di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA). Pemilihan jurusan yang tepat juga dapat membantu siswa merencanakan dan mencapai tujuan karir mereka dengan lebih baik. Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana merancang sebuah sistem informasi pendukung keputusan pemilihan jurusan di SMA dengan menggunakan metode SAW. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat perancangan sistem informasi pendukung keputusan pemilihan jurusan serta menerapkan metode SAW dalam menghasilkan rekomendasi jurusan untuk siswa kelas X. Berdasarkan hasil rekomendasi jurusan disimpulkan bahwa jurusan yang paling banyak direkomendasikan kepada beberapa siswa SMA adalah jurusan Bahasa dan IPS dengan jumlah 9 siswa, kemudian jurusan IPA dengan jumlah 7 siswa yang memperoleh rekomendasi jurusan tersebut. Rekomendasi didapatkan dari perhitungan kriteria Nilai Rapot dan Tes Potensi Akademik masing-masing siswa untuk setiap jurusan yang tersedia.

Kata Kunci — Jurusan, Sekolah Menengah Atas (SMA), *Simple Additive Weighting* (SAW), Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

I. PENDAHULUAN

Pemilihan jurusan adalah hal penting bagi siswa sekolah/pelajar, khususnya pelajar tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA), dimana hal tersebut akan mempengaruhi pendidikan selanjutnya yaitu pada pilihan program studi di perguruan tinggi atau lembaga pendidikan setingkat lebih tinggi yang sesuai dengan minat dan bakat yang siswa kuasai.

^{1,2,3}Program Studi Sistem Informasi, STMIK Antar Bangsa, Kawasan Bisnis CBD Ciledug, Jl. HOS Cokroaminoto No.29-35, Karang Tengah, Kec. Ciledug, Kota Tangerang, Banten, 15157 (telp:021-50986099; email : assyifa.auliasya@gmail.com, nurazrina353@gmail.com, vikafitri07@gmail.com)

Selain itu, pemilihan jurusan yang tepat juga dapat membantu siswa merencanakan dan mencapai tujuan karir mereka dengan lebih baik. Pemilihan jurusan di Sekolah Menengah Atas (SMA) mengacu pada proses dimana siswa memilih bidang studi tertentu atau fokus akademis yang akan diikuti selama tingkat pendidikan menengah atas, khususnya di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA). Biasanya, pemilihan jurusan dilakukan pada tingkat kelas X atau XI. Tujuan dari pemilihan jurusan ini adalah untuk memberikan arah dan fokus pendidikan yang lebih spesifik sesuai minat, bakat, dan tujuan karir siswa. Proses pemilihan jurusan melibatkan pertimbangan siswa terhadap minat pribadi, bakat, nilai-nilai akademis, serta pertimbangan karir di masa depan. Pada tingkat sekolah SMA ini, siswa biasanya dihadapkan pada berbagai pilihan jurusan, seperti IPA (Ilmu Pengetahuan Alam), IPS (Ilmu Pengetahuan Sosial), dan Bahasa.

Sebagian besar siswa SMA masih kebingungan dalam hal pemilihan jurusan. Sehingga hasil nilai siswa banyak yang di bawah standar, karena mereka merasa salah dalam memilih jurusan. Proses pemilihan jurusan saat ini memiliki kelemahan diantaranya membutuhkan waktu yang cukup lama dan hasil yang didapat kurang akurat, karena bisa saja terjadi kekeliruan yang disebabkan karena belum tersedianya aplikasi khusus untuk mendukung perhitungan tersebut. Oleh karena itu, berdasarkan analisis permasalahan di atas, maka diperlukannya suatu sistem yang dapat membantu siswa dalam mengambil keputusan pemilihan jurusan yang tepat. Salah satunya adalah dengan merancang dan membangun perangkat lunak (software) Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan di SMA dengan menggunakan metode SAW. Sistem pendukung keputusan ini dibuat untuk membantu pihak sekolah dan siswa untuk memberikan rekomendasi jurusan yang tepat dan cepat.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka didapatkannya rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana merancang sebuah sistem informasi pendukung keputusan pemilihan jurusan di SMA dengan menggunakan metode SAW. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat perancangan sistem informasi pendukung keputusan pemilihan jurusan serta menerapkan metode SAW dalam menghasilkan rekomendasi jurusan untuk siswa kelas X. Selain itu, agar dapat membantu siswa dalam memilih jurusan yang tepat dan memudahkan para pendidik untuk mengarahkan siswa pada pemilihan jurusan yang sesuai.

II. LANDASAN TEORI

A. Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* (DSS) adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. Sistem ini digunakan untuk

membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Turban, 2001).[1]

SPK bertujuan untuk menyediakan informasi, membimbing, memberikan prediksi serta mengarahkan kepada pengguna informasi agar dapat melakukan pengambilan keputusan dengan lebih baik. SPK merupakan implementasi teori-teori pengambilan keputusan yang telah diperkenalkan oleh ilmu-ilmu setiap operation research and management science, hanya bedanya adalah bahwa jika dahulu untuk mencari penyelesaian masalah yang dihadapi harus dilakukan perhitungan iterasi secara manual (biasanya untuk mencari nilai minimum, maksimum, atau optimum), saat ini komputer PC telah menawarkan kemampuannya untuk menyelesaikan persoalan yang sama dalam waktu relatif singkat.[1]

Sparague dan Watson mendefinisikan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) sebagai sistem yang memiliki lima karakteristik utama yaitu (Sparague et.al, 1993)[1] : sistem yang berbasis komputer, dipergunakan untuk membantu para pengambil keputusan, untuk memecahkan masalah-masalah rumit yang mustahil dilakukan dengan kalkulasi manual, melalui cara simulasi yang interaktif, dimana data dan model analisis sebagai komponen utama.

Istilah SPK mengacu pada sistem yang memanfaatkan dukungan komputer dalam proses pengambilan keputusan. Untuk memberikan pengertian yang lebih mendalam, akan diuraikan beberapa definisi mengenai SPK yang dikembangkan oleh beberapa ahli, diantaranya oleh Man dan Watson yang memberikan definisi sebagai berikut, SPK merupakan suatu sistem yang interaktif, yang membantu pengambil keputusan melalui penggunaan data dan model-model keputusan untuk memecahkan masalah yang sifatnya semi terstruktur maupun yang tidak terstruktur.[1]

B. Metode Sistem Pendukung Keputusan SAW

Metode sistem pendukung keputusan yang digunakan dalam pemilihan jurusan di SMA ini adalah dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode Simple Additive Weighting (SAW) dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar pada metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif di semua atribut.[2]

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah salah satu metode dalam proses pengambilan keputusan. Metode ini memiliki kemampuan penilaian yang lebih tepat dan akurat, karena berdasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang ditentukan, sehingga membantu menyelesaikan masalah pemilihan jurusan di SMA dengan cepat dan tepat. [3]

Adapun beberapa alasan mengapa metode SAW menjadi pilihan dan sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan ini yaitu:

1) Kemudahan Penggunaan

Metode SAW relatif mudah untuk dipahami dan diimplementasikan. Metode ini tidak memerlukan keahlian

matematika atau pemrograman yang tinggi, sehingga dapat digunakan oleh berbagai pihak tanpa kesulitan yang berlebihan.

- 2) **Fleksibilitas dalam Menentukan Kriteria dan Bobot**
Metode SAW memungkinkan fleksibilitas dalam menentukan kriteria yang akan digunakan untuk mengukur pilihan. Selain itu, kita dapat memberikan bobot (nilai relatif) pada setiap kriteria sesuai dengan tingkat kepentingannya, sehingga menggambarkan preferensi dan prioritas individu.
- 3) **Kemampuan Menangani Data Kualitatif dan Kuantitatif**
Metode SAW dapat diterapkan pada data yang bersifat kuantitatif maupun kualitatif. Hal ini memungkinkan penggunaan informasi yang beragam, termasuk nilai data akademik, minat, bakat, atau informasi subjektif lainnya.
- 4) **Transparansi dalam Proses Keputusan**
Proses perhitungan pada metode SAW relatif mudah dipahami, dan hasilnya dapat dijelaskan dengan mudah kepada pengguna. Hal ini meningkatkan transparansi dalam mengambil keputusan, yang penting untuk penerimaan dan pemahaman siswa terkait rekomendasi jurusan.
- 5) **Ringkasan Informasi**
Metode SAW dapat membantu merangkum informasi dari berbagai kriteria menjadi satu nilai atau peringkat, memudahkan pemahaman dan perbandingan antar opsi jurusan.
- 6) **Dukungan Keputusan Berbasis Kriteria Tertentu**
Metode SAW memungkinkan penggunaan kriteria-kriteria yang relevan dan spesifik untuk pemilihan jurusan. Ini memungkinkan pendekatan yang lebih personal dan sesuai dengan kebutuhan atau tujuan siswa.

C. Kelebihan dan Kekurangan Metode SAW

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) ini mempunyai beberapa kelebihan dan kekurangan, diantaranya yaitu:

1) Kelebihan

Kelebihan metode SAW dibandingkan dengan model pengambilan keputusan yang lain terletak pada kemampuannya untuk melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot preferensi yang sudah ditentukan. Selain itu, metode SAW juga dapat menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada karena adanya proses perankingan setelah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut (Sri Kusumadewi, Sri Hartati, Agus Harjoko, Retanto Wardoyo, 2006). [4] Adapun beberapa kelebihan lainnya dari metode SAW yaitu:

- a) Metode SAW relatif mudah untuk diimplementasikan dan dimengerti. Tidak memerlukan tingkat kompleksitas yang tinggi dalam perhitungan dan pemrograman.
- b) Metode SAW memberikan fleksibilitas dalam menentukan kriteria dan bobot. Kriteria dan bobot dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan preferensi spesifik pemakai.

- c) Proses perhitungan SAW dapat dijelaskan dengan mudah, memberikan transparansi dalam alasan di balik setiap rekomendasi jurusan.
- d) Metode SAW dapat menangani keputusan berbasis multi-kriteria, memungkinkan integrasi berbagai faktor seperti nilai akademik, minat, dan bakat.
- e) Metode SAW dapat merangkum informasi dari berbagai kriteria menjadi satu nilai atau peringkat, memudahkan dalam pemahaman dan perbandingan antar opsi jurusan.

2) Kekurangan

Kekurangan atau kelemahan yang dimiliki metode SAW diantaranya, data yang dimasukkan harus benar dan tepat, agar tidak menimbulkan kesalahan pada saat pembobotan dan perangkingan kriteria. Keakuratan hasil kurang, hal ini dikarenakan kriteria yang ditentukan harus dinamis dan memiliki cakupan yang luas (Kusumadewi, Harjoko, dan Wardoyo, 2006). [5] Adapun beberapa kekurangan lainnya dari metode SAW yaitu: [6]

- a) Digunakan pada pembobotan lokal.
- b) Perhitungan dilakukan dengan menggunakan bilangan crisp maupun bilangan fuzzy.
- c) Metode SAW dapat menjadi sensitif terhadap perubahan skala pada data, dan perubahan skala dapat mempengaruhi hasil rekomendasi.
- d) Penetapan bobot yang tidak tepat dapat menghasilkan rekomendasi yang kurang akurat.

D. Tahap Penggunaan Metode SAW

Langkah Penyelesaian Simple Additive Weighting (SAW) sebagai berikut: [7]

1. Menentukan kriteria – kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_i .
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan X berdasarkan kriteria (C_i), kemudian melakukan normalisasi matriks X berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut benefit ataupun atribut cost) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R .
4. Hasil akhir diperoleh dari proses perangkingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot (W) sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A_i) sebagai solusi.

Rumus normalisasi:

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\max_i X_{ij}}, & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i X_{ij}}{X_{ij}}, & \text{jika } j \text{ adalah atribut (cost)} \end{cases}$$

Keterangan :

r_{ij} = Nilai rating kinerja ternormalisasi

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

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

$\min_i X_{ij}$ = 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 alternatif A_i pada atribut C_j ; $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$

Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_j) diberikan dengan menggunakan rumus berikut :

$$v_j = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij}$$

Keterangan:

v_j = Ranking untuk setiap alternatif

W_j = Nilai bobot dari setiap kriteria

r_{ij} = Nilai rating kinerja ternormalisasi

Nilai v_j yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i adalah yang terpilih.

Pada sistem pendukung keputusan untuk penentuan jurusan dengan metode SAW memiliki input, proses, dan output. Input yang dibutuhkan dalam sistem ini adalah data kriteria, data perbandingan matriks antar kriteria. Proses yang dilakukan pada sistem ini adalah proses penilaian skor dan proses seleksi penjurusan, sedangkan output adalah hasil seleksi penjurusan masing – masing siswa. Berikut adalah penentuan kriteria dan bobot yang digunakan dalam penelitian ini.

1) Kriteria – kriteria

Tabel 1. Tabel Kriteria

Kriteria	Keterangan	Sifat
C1	Nilai Raport IPA	Benefit
C2	Nilai Raport IPS	Benefit
C3	Nilai Raport Bahasa	Benefit
C4	Nilai Test IPA	Benefit
C5	Nilai Test IPS	Benefit
C6	Nilai Test Bahasa	Benefit

Berdasarkan Tabel 1, terdapat 6 kriteria yang menjadi kriteria benefit, karena yang dijadikan penentuan dalam pemilihan jurusan ini adalah nilai dari masing-masing kriteria, dimana nilai terbesar adalah yang terbaik. Oleh karena itu, sifat yang ditentukan untuk keenam kriteria tersebut adalah kriteria benefit.

2) Bobot Kriteria

Dari keenam kriteria yang telah dibuat ditentukan dengan memberikan bobot pada masing-masing kriteria. Bobot ini mencerminkan tingkat kepentingan relatif dari setiap kriteria terhadap proses pemilihan jurusan. Berikut adalah bobot yang diberikan untuk masing-masing kriteria

Tabel 2. Tabel Bobot Kriteria

Kriteria	Keterangan	Nilai Bobot	Nilai Fuzzy
C1	Nilai Raport IPA	16%	0,16
C2	Nilai Raport IPS	16%	0,16
C3	Nilai Raport Bahasa	16%	0,16
C4	Nilai Test IPA	18%	0,18
C5	Nilai Test IPS	17%	0,17
C6	Nilai Test Bahasa	17%	0,17

- 3) Uraian Bobot Setiap Kriteria yang Telah Dikonversikan ke Dalam Bilangan Fuzzy.
Berikut adalah kriteria dan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria yang telah ditentukan.

Tabel 3. Tabel Kriteria Nilai Raport IPA (C1)

No	Rata – Rata Nilai Akademik IPA	Nilai Bobot
1	96 – 100	1
2	91 – 95	0,6
3	86 – 90	0,5
4	81 – 85	0,45
5	76 – 80	0,4
6	< 76	0,15

Tabel 4. Tabel Kriteria Nilai Raport IPS (C2)

No	Rata – Rata Nilai Akademik IPA	Nilai Bobot
1	96 – 100	1
2	91 – 95	0,6
3	86 – 90	0,5
4	81 – 85	0,45
5	76 – 80	0,4
6	< 76	0,15

Tabel 5. Tabel Kriteria Nilai Raport Bahasa (C3)

No	Rata – Rata Nilai Akademik IPA	Nilai Bobot
1	96 – 100	1
2	91 – 95	0,6
3	86 – 90	0,5
4	81 – 85	0,45
5	76 – 80	0,4
6	< 76	0,15

Tabel 6. Tabel Kriteria Nilai Test Potensi Akademik IPA (C4)

No	Rata – Rata Nilai Akademik IPA	Nilai Bobot
1	96 – 100	1
2	91 – 95	0,5
3	86 – 90	0,4
4	81 – 85	0,35
5	76 – 80	0,2
6	< 76	0,15

Tabel 7. Tabel Kriteria Nilai Test Potensi Akademik IPS (C5)

No	Rata – Rata Nilai Akademik IPA	Nilai Bobot
1	96 – 100	1
2	91 – 95	0,5
3	86 – 90	0,4
4	81 – 85	0,35
5	76 – 80	0,2
6	< 76	0,15

Tabel 8. Tabel Kriteria Nilai Test Potensi Akademik Bahasa (C6)

No	Rata – Rata Nilai Akademik IPA	Nilai Bobot
1	96 – 100	1
2	91 – 95	0,5
3	86 – 90	0,4
4	81 – 85	0,35
5	76 – 80	0,2
6	< 76	0,15

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Perhitungan Dengan Metode SAW

Perhitungan Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan, matriks (X) ke suatu skala yang dapat dibandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Berikut merupakan langkah – langkah perhitungan pada penelitian ini berdasarkan nilai siswa yang sudah di dapat yang akan dijadikan sebagai alternatif pada penelitian ini.

Tabel 9. Tabel Data Nilai Siswa

No	Nama	Nilai Raport IPA (C1)	Nilai TPA IPA (C4)	Nilai Raport IPS (C2)	Nilai TPA IPS (C5)	Nilai Raport Bahasa (C3)	Nilai TPA Bahasa (C6)
1	Lee Jeno	90	95	80	80	83	80
2	Win Metawin	70	75	91	95	75	78
3	Jeon Jungkook	75	76	70	78	95	90
4	Im Yoonah Ah	95	92	78	82	80	84
5	Jung Da Bin	82	88	80	80	91	90
6	Park Ji Hu	78	80	92	90	81	79
7	Primsly Chanikam	80	86	81	80	91	90
8	Lee Suho	92	89	86	87	81	80
9	Tay Tawan	81	85	85	79	94	92
10	Tu Tawan	80	79	96	93	89	78
11	Assyifa Syantza	85	84	89	87	95	94
12	Fiana Nova	79	80	91	94	83	88
13	Safira Nur	78	80	93	91	86	77
14	Vika Wesley	92	96	83	80	88	81
15	Azrina Nur	94	93	82	80	81	80
16	Luthfi Aulia	80	83	78	80	92	89
17	Nafisah Humai	75	79	89	92	87	77
18	Nanon	73	75	85	79	94	90
19	Maisha Zahra	74	79	83	86	80	78
20	Saputra Fajar	90	89	77	76	80	77
21	Nova Dea	76	80	91	89	83	80
22	Luna Ginny	80	79	76	73	93	89
23	Della Maharani	93	80	88	87	82	79
24	Bunga Ayu	74	80	93	89	77	73
25	Ronald Weasly	80	83	82	78	93	91

1. Menyusun rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria

Tabel 10. Tabel Nilai Rating Kecocokan Pada Setiap Kriteria

No	Nama	Nilai Raport IPA (C1)	Nilai TPA IPA (C4)	Nilai Raport IPS (C2)	Nilai TPA IPS (C5)	Nilai Raport Bahasa (C3)	Nilai TPA Bahasa (C6)
1	Lee Jeno	0,5	0,5	0,4	0,2	0,45	0,2
2	Win Metawin	0,15	0,15	0,6	0,5	0,15	0,2
3	Jeon Jungkook	0,15	0,2	0,15	0,2	0,6	0,4
4	Im Yoonah Ah	0,6	0,5	0,4	0,35	0,4	0,35
5	Jung Da Bin	0,45	0,4	0,4	0,2	0,6	0,4
6	Park Ji Hu	0,4	0,2	0,6	0,4	0,45	0,2
7	Primsly Chanikam	0,4	0,4	0,45	0,2	0,6	0,4
8	Lee Suho	0,6	0,4	0,5	0,4	0,45	0,2
9	Tay Tawan	0,45	0,35	0,45	0,2	0,6	0,5
10	Tu Tawan	0,4	0,2	1	0,5	0,5	0,2
11	Assyifa Syantza	0,45	0,35	0,5	0,4	0,6	0,5
12	Fiana Nova	0,4	0,2	0,6	0,5	0,45	0,4
13	Safira Nur	0,4	0,2	0,6	0,5	0,5	0,2
14	Vika Wesley	0,6	1	0,45	0,2	0,5	0,35
15	Azrina Nur	0,6	0,5	0,45	0,2	0,45	0,2
16	Luthfi Aulia	0,4	0,35	0,4	0,2	0,6	0,4
17	Nafisah Humai	0,15	0,2	0,5	0,5	0,5	0,2
18	Nanon	0,15	0,15	0,45	0,2	0,6	0,4
19	Maisha Zahra	0,15	0,2	0,45	0,4	0,4	0,2
20	Saputra Fajar	0,5	0,4	0,4	0,2	0,4	0,2
21	Nova Dea	0,4	0,2	0,6	0,4	0,45	0,2
22	Luna Ginny	0,4	0,2	0,4	0,15	0,6	0,4
23	Della Maharani	0,6	0,4	0,5	0,4	0,45	0,2
24	Bunga Ayu	0,15	0,2	0,6	0,4	0,4	0,15
25	Ronald Weasly	0,4	0,35	0,45	0,2	0,6	0,5
MAX		0,6	1	1	0,5	0,6	0,5
MIN		0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15

Karena sifat dari 6 kriteria yang digunakan dalam perhitungan ini memiliki sifat benefit, maka hanya nilai max saja yang akan digunakan dalam perhitungan pendukung keputusan pemilihan jurusan ini.

2. Menentukan nilai bobot W berdasarkan tingkat kepentingan masing-masing kriteria.

Vektor Bobot : $W = [16, 16, 16, 18, 17, 17]$

Dimana vektor bobot (W) tersebut di dapat dari setiap kriteria yang diberi bobot, berikut adalah tampilan nilai bobot kepentingan untuk setiap kriteria.

Tabel 11. Tabel Bobot Kriteria

Kriteria	Keterangan	Nilai Bobot	Nilai Fuzzy
C1	Nilai Raport IPA	16%	0,16
C2	Nilai Raport IPS	16%	0,16
C3	Nilai Raport Bahasa	16%	0,16
C4	Nilai Test IPA	18%	0,18
C5	Nilai Test IPS	17%	0,17
C6	Nilai Test Bahasa	17%	0,17
Total		100%	1

3. Normalisasi matriks X agar menjadi matriks R. Karena keenam kriteria tersebut merupakan kriteria benefit, maka digunakan rumus

$$r_{ij} = \left(\frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} \right) \dots \dots \dots (1)$$

Misalnya :

$$r_{11} = \left(\frac{0.5}{\max (0.5, 0.15, 0.15, 0.6, 0.45, 0.4, 0.4, 0.6, 0.45, 0.4)} \right) = \left(\frac{0.5}{0.6} \right) = 0.83$$

$$r_{12} = \left(\frac{0.15}{\max (0.5, 0.15, 0.15, 0.6, 0.45, 0.4, 0.4, 0.6, 0.45, 0.4)} \right) = \left(\frac{0.15}{0.6} \right) = 0.25$$

Tabel 12. Tabel Hasil Normalisasi

No	Nama	Nilai Raport IPA (C1)	Nilai TPA IPA (C4)	Nilai Raport IPS (C2)	Nilai TPA IPS (C5)	Nilai Raport Bahasa (C3)	Nilai TPA Bahasa (C6)
		16%	18%	16%	17%	16%	17%
1	Lee Ieno	0.83	0.50	0.40	0.40	0.75	0.40
2	Win Metawin	0.25	0.15	0.60	1.00	0.25	0.40
3	Jeon Jungkook	0.25	0.20	0.15	0.40	1.00	0.80
4	Im Yoon Ah	1.00	0.50	0.40	0.70	0.67	0.70
5	Jung Da Bin	0.75	0.40	0.40	0.40	1.00	0.80
6	Park Ji Hu	0.67	0.20	0.60	0.80	0.75	0.40
7	Primly Chanikarn	0.67	0.40	0.45	0.40	1.00	0.80
8	Lee Suho	1.00	0.40	0.50	0.80	0.75	0.40
9	Tay Tawan	0.75	0.35	0.45	0.40	1.00	1.00
10	Tu Tawon	0.67	0.20	1.00	1.00	0.83	0.40
11	Assyifa Syanza	0.75	0.35	0.50	0.80	1.00	1.00
12	Fiana Nova	0.67	0.20	0.60	1.00	0.75	0.80
13	Safina Nur	0.67	0.20	0.60	1.00	0.83	0.40
14	Vika Wesley	1.00	1.00	0.45	0.40	0.83	0.70
15	Azina Nur	1.00	0.50	0.45	0.40	0.75	0.40
16	Luthfi Aulia	0.67	0.35	0.40	0.40	1.00	0.80
17	Nafisah Humai	0.25	0.20	0.50	1.00	0.83	0.40
18	Nanon	0.25	0.15	0.45	0.40	1.00	0.80
19	Maissa Zahra	0.25	0.20	0.45	0.80	0.67	0.40
20	Saputra Fajar	0.83	0.40	0.40	0.40	0.67	0.40
21	Nova Dea	0.67	0.20	0.60	0.80	0.75	0.40
22	Luna Ginny	0.67	0.20	0.40	0.30	1.00	0.80
23	Della Maharani	1.00	0.40	0.50	0.80	0.67	0.40
24	Bunga Ayu	0.25	0.20	0.60	0.80	0.67	0.30
25	Ronald Weasly	0.67	0.35	0.45	0.40	1.00	1.00

4. Mengalikan matriks ternormalisasi (R) dengan nilai bobot (W).

Setelah mendapatkan matriks normalisasi R, selanjutnya menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif (Vi) dengan cara menjumlahkan hasil kali antara matriks ternormalisasi (R) dengan nilai bobot (W) yang telah dibuat sebelumnya pada dengan rumus sebagai berikut:

$$v_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \dots \dots \dots (2)$$

- (a) Perhitungan Preferensi

$$\begin{aligned} S1 &= (0.16 \times 0.83) = 0.13 \\ &= (0.18 \times 0.50) = 0.09 \\ &= (0.16 \times 0.40) = 0.06 \\ &= (0.17 \times 0.40) = 0.07 \\ &= (0.16 \times 0.75) = 0.12 \\ &= (0.17 \times 0.40) = 0.07 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S2 &= (0.16 \times 0.25) = 0.04 \\ &= (0.18 \times 0.15) = 0.03 \\ &= (0.16 \times 0.60) = 0.10 \\ &= (0.17 \times 1.00) = 0.17 \\ &= (0.16 \times 0.25) = 0.04 \\ &= (0.17 \times 0.40) = 0.07 \end{aligned}$$

Tabel 13. Tabel Perhitungan Preferensi

No	Nama	Nilai Raport IPA (C1)	Nilai TPA IPA (C4)	Nilai Raport IPS (C2)	Nilai TPA IPS (C5)	Nilai Raport Bahasa (C3)	Nilai TPA Bahasa (C6)
		16%	18%	16%	17%	16%	17%
1	Lee Ieno	0.13	0.09	0.06	0.07	0.12	0.07
2	Win Metawin	0.04	0.03	0.10	0.17	0.04	0.07
3	Jeon Jungkook	0.04	0.04	0.02	0.07	0.16	0.14
4	Im Yoon Ah	0.16	0.09	0.06	0.12	0.11	0.12
5	Jung Da Bin	0.12	0.07	0.06	0.07	0.16	0.14
6	Park Ji Hu	0.11	0.04	0.10	0.14	0.12	0.07
7	Primly Chanikarn	0.11	0.07	0.07	0.07	0.16	0.14
8	Lee Suho	0.16	0.07	0.08	0.14	0.12	0.07
9	Tay Tawan	0.12	0.06	0.07	0.07	0.16	0.17
10	Tu Tawon	0.11	0.04	0.16	0.17	0.13	0.07
11	Assyifa Syanza	0.12	0.06	0.08	0.14	0.16	0.17
12	Fiana Nova	0.11	0.04	0.10	0.17	0.12	0.14
13	Safina Nur	0.11	0.04	0.10	0.17	0.13	0.07
14	Vika Wesley	0.16	0.18	0.07	0.07	0.13	0.12
15	Azina Nur	0.16	0.09	0.07	0.07	0.12	0.07
16	Luthfi Aulia	0.11	0.06	0.06	0.07	0.16	0.14
17	Nafisah Humai	0.04	0.04	0.08	0.17	0.13	0.07
18	Nanon	0.04	0.03	0.07	0.07	0.16	0.14
19	Maissa Zahra	0.04	0.04	0.07	0.14	0.11	0.07
20	Saputra Fajar	0.13	0.07	0.06	0.07	0.11	0.07
21	Nova Dea	0.11	0.04	0.10	0.14	0.12	0.07
22	Luna Ginny	0.11	0.04	0.06	0.05	0.16	0.14
23	Della Maharani	0.16	0.07	0.08	0.14	0.12	0.07
24	Bunga Ayu	0.04	0.04	0.10	0.14	0.11	0.05
25	Ronald Weasly	0.11	0.06	0.07	0.07	0.16	0.17

- (b) Nilai Preferensi

Setelah melakukan perhitungan preferensi pada setiap kriteria, selanjutnya adalah menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif (Vi) dengan cara menjumlahkan hasil kali antara matriks ternormalisasi (R) dengan nilai bobot (W) yang telah dibuat sebelumnya pada perhitungan preferensi di atas. Sehingga dapat ditentukan pula alternatif terbaik untuk masing-masing siswa. Dimana terdapat 3 alternatif dalam sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan di SMA ini, yaitu

- 1) Alternatif 1 (V1) : Jurusan IPA
- 2) Alternatif 2 (V2) : Jurusan IPS
- 3) Alternatif 3 (V3) : Jurusan Bahasa

Berikut adalah sebagian dari perhitungannya:

$$S1 \rightarrow V1 = 0.13 + 0.09 = 0.22 \rightarrow 1$$

$$V2 = 0.06 + 0.07 = 0.13 \rightarrow 3$$

$$V3 = 0.12 + 0.07 = 0.19 \rightarrow 2$$

$$S2 \rightarrow V1 = 0.04 + 0.03 = 0.07 \rightarrow 3$$

$$V2 = 0.10 + 0.17 = 0.27 \rightarrow 1$$

$$V3 = 0.04 + 0.07 = 0.11 \rightarrow 2$$

Berikut adalah hasil tabel preferensi untuk alternatif terbaik

Tabel 14. Tabel Preferensi

No	Nama	Alternatif	Kriteria		Total	Rangking	Jurusan
			Nilai Raport	Nilai TPA			
1	Lee Jeni	IPA	0.13	0.09	0.22	1	IPA
		IPS	0.06	0.07	0.13	3	
		Bahasa	0.12	0.07	0.19	2	
2	Win Metawin	IPA	0.04	0.03	0.07	3	IPS
		IPS	0.10	0.17	0.27	1	
		Bahasa	0.04	0.07	0.11	2	
3	Jeon Jungkook	IPA	0.04	0.04	0.08	3	Bahasa
		IPS	0.02	0.07	0.09	2	
		Bahasa	0.16	0.14	0.30	1	
4	Im Yoon Ah	IPA	0.16	0.09	0.25	1	IPA
		IPS	0.06	0.12	0.18	3	
		Bahasa	0.11	0.12	0.23	2	
5	Jung De Bin	IPA	0.12	0.07	0.19	2	Bahasa
		IPS	0.06	0.07	0.13	3	
		Bahasa	0.16	0.14	0.30	1	
6	Park Ji Hu	IPA	0.11	0.04	0.14	3	IPS
		IPS	0.10	0.14	0.23	1	
		Bahasa	0.12	0.07	0.19	2	
7	Primly Chantarn	IPA	0.11	0.07	0.18	2	Bahasa
		IPS	0.07	0.07	0.14	3	
		Bahasa	0.16	0.14	0.30	1	
8	Lee Suho	IPA	0.16	0.07	0.23	1	IPA
		IPS	0.08	0.14	0.22	2	
		Bahasa	0.12	0.07	0.19	3	
9	Tay Tawan	IPA	0.12	0.06	0.18	2	Bahasa
		IPS	0.07	0.07	0.14	3	
		Bahasa	0.16	0.17	0.33	1	
10	Tu Tawan	IPA	0.11	0.04	0.14	3	IPS
		IPS	0.16	0.17	0.33	1	
		Bahasa	0.13	0.07	0.20	2	
11	Assyifa Synta	IPA	0.12	0.06	0.18	3	Bahasa
		IPS	0.08	0.14	0.22	2	
		Bahasa	0.16	0.17	0.33	1	
12	Fiane Nova	IPA	0.11	0.04	0.14	3	IPS
		IPS	0.10	0.17	0.27	1	
		Bahasa	0.12	0.14	0.26	2	
13	Safina Nur	IPA	0.11	0.04	0.14	3	IPS
		IPS	0.10	0.17	0.27	1	
		Bahasa	0.13	0.07	0.20	2	
14	Vika Weseley	IPA	0.16	0.18	0.34	1	IPA
		IPS	0.07	0.07	0.14	3	
		Bahasa	0.13	0.12	0.25	2	
15	Azrina Nur	IPA	0.16	0.09	0.25	1	IPA
		IPS	0.07	0.07	0.14	3	
		Bahasa	0.12	0.07	0.19	2	
16	Lutfi Aulia	IPA	0.11	0.06	0.17	2	Bahasa
		IPS	0.06	0.07	0.13	3	
		Bahasa	0.16	0.14	0.30	1	
17	Nafisah Humai	IPA	0.04	0.04	0.08	3	IPS
		IPS	0.08	0.17	0.25	1	
		Bahasa	0.13	0.07	0.20	2	
18	Nanon	IPA	0.04	0.03	0.07	3	Bahasa
		IPS	0.07	0.07	0.14	2	
		Bahasa	0.16	0.14	0.30	1	
19	Malisa Zahra	IPA	0.04	0.04	0.08	3	IPS
		IPS	0.07	0.14	0.21	1	
		Bahasa	0.11	0.07	0.17	2	
20	Saputra Fajar	IPA	0.13	0.07	0.21	1	IPA
		IPS	0.06	0.07	0.13	3	
		Bahasa	0.11	0.07	0.17	2	
21	Nova Dca	IPA	0.11	0.04	0.14	3	IPS
		IPS	0.10	0.14	0.23	1	
		Bahasa	0.12	0.07	0.19	2	
22	Luna Gimny	IPA	0.11	0.04	0.14	2	Bahasa
		IPS	0.06	0.05	0.12	3	
		Bahasa	0.16	0.14	0.30	1	
23	Della Maharani	IPA	0.16	0.07	0.23	1	IPA
		IPS	0.08	0.14	0.22	2	
		Bahasa	0.12	0.07	0.19	3	
24	Bunga Ayu	IPA	0.04	0.04	0.08	3	IPS
		IPS	0.10	0.14	0.23	1	
		Bahasa	0.11	0.05	0.16	2	
25	Ronald Weasly	IPA	0.11	0.06	0.17	2	Bahasa
		IPS	0.07	0.07	0.14	3	
		Bahasa	0.16	0.17	0.33	1	

Berdasarkan nilai hasil preferensi, nilai hasil yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif tersebut yang terpilih

untuk menjadi alternatif terbaik. Dimana dapat diuraikan berdasarkan tabel 14 bahwa :

- 1) Pada Siswa 1 (Lee Jeni), nilai hasil yang lebih besar jatuh kepada alternatif 1, yaitu pada jurusan IPA, yang artinya alternatif tersebut lah yang direkomendasikan oleh sistem pendukung keputusan untuk siswa 1.
- 2) Pada Siswa 2 (Win Metawin), nilai hasil yang lebih besar jatuh kepada alternatif 2, yaitu pada jurusan IPS, yang artinya alternatif tersebut lah yang direkomendasikan oleh sistem pendukung keputusan untuk siswa 2.
- 3) Pada siswa 3 (Jeon Jungkook), nilai hasil yang lebih besar jatuh kepada alternatif 3, yaitu pada jurusan Bahasa, yang artinya alternatif tersebut lah yang direkomendasikan oleh sistem pendukung keputusan untuk siswa 3, dan seterusnya.

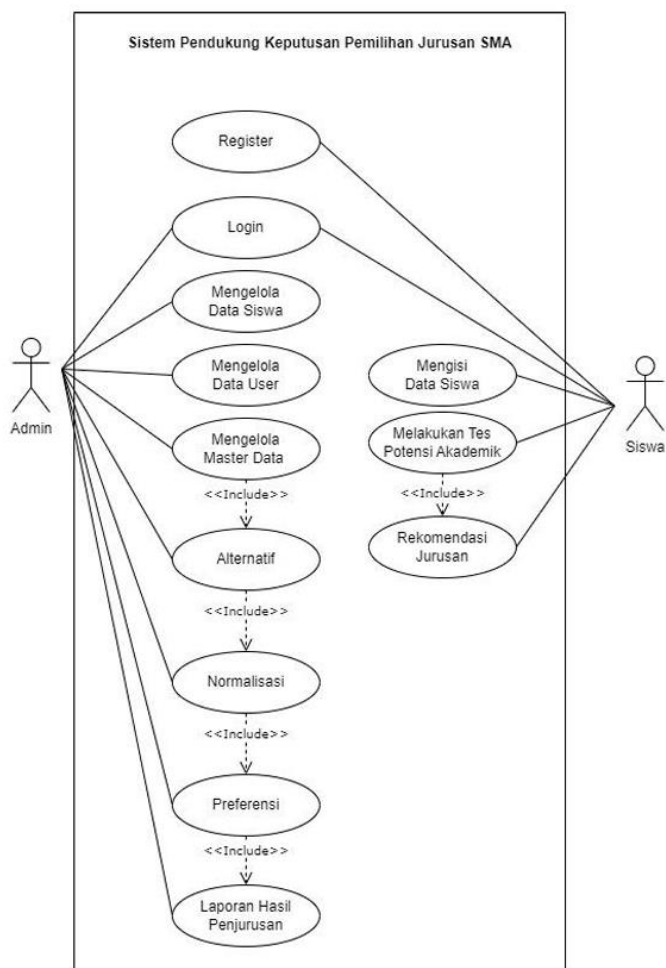
IV. ANALISA PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN JASA PENGIRIMJURUSAN DI SMAAN

Perancangan sistem pengambilan keputusan pemilihan jurusan di SMA dengan metode SAW berbasis web pada penelitian ini menggunakan model UML atau *Unified Modelling Language*. UML (*Unified Modelling Language*) adalah suatu metode dalam pemodelan secara visual yang digunakan sebagai sarana perancangan sistem berorientasi objek. [8] Menurut Sun Microsystem Inc dalam Supriyanto (2007) UML merupakan bahasa nyata atau grafis untuk menggambarkan, menetapkan, membangun, dan mendokumentasikan sesuatu secara intensif pada sistem perangkat lunak. [5] Use Case Diagram, Activity Diagram dan Class Diagram merupakan tiga jenis diagram grafis dalam UML yang digunakan untuk memodelkan berbagai aspek sistem perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini.

A. Perancangan Usecase Diagram

Use Case Diagram adalah salah satu dari berbagai jenis diagram UML (*Unified Modelling Language*) yang menggambarkan hubungan interaksi antara sistem dan aktor [9]. Use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi – fungsi tersebut. Perancangan Use Case Diagram untuk pemilihan jurusan untuk menggambarkan interaksi Admin dan Siswa kelas X dengan sistem dapat dilihat pada gambar 1.

Dari gambar 1 dapat dilihat interaksi antara admin dengan sistem yang terjadi adalah admin melakukan login, pengolahan data, seperti data siswa, data pengguna, master data (data kriteria, data jurusan, data bobot jurusan, data nilai siswa, dan soal TPA), dan mengelola laporan hasil penjurusan. Sedangkan interaksi antara siswa kelas X dengan sistem yang terjadi adalah siswa melakukan register, login, pengisian data siswa, melakukan tes potensi akademik, dan melihat hasil rekomendasi penjurusan yang telah diolah oleh sistem menggunakan metode SAW.



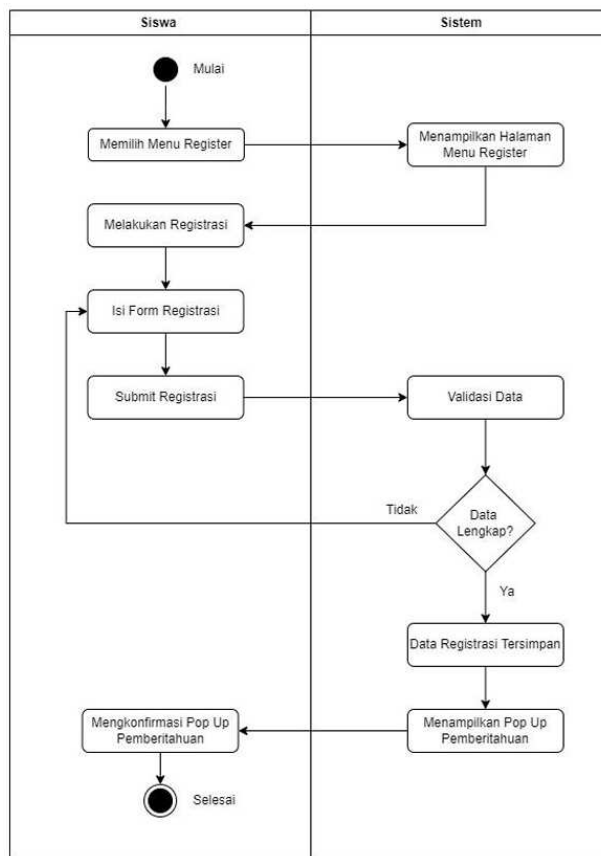
Gbr 1. Usecase Diagram

B. Perancangan Activity Diagram

Activity Diagram adalah rancangan aliran aktivitas atau aliran kerja dalam sebuah sistem yang akan dijalankan. Activity Diagram juga digunakan untuk mendefinisikan atau mengelompokkan aliran tampilan dari sistem tersebut. Activity Diagram memiliki komponen dengan bentuk tertentu yang dihubungkan dengan tanda panah. Panah tersebut mengarah ke urutan aktivitas yang terjadi dari awal hingga akhir. [10] Berikut beberapa perancangan *activity diagram* pemilihan jurusan di SMA pada penelitian ini.

1) Registrasi Siswa

Siswa kelas X terlebih dahulu melakukan registrasi. Siswa kelas X masuk ke halaman registrasi, kemudian mengisi form registrasi tersebut untuk memiliki akses untuk login nanti. Data registrasi yang siswa lakukan akan masuk atau tersimpan ke dalam sistem admin, yang nantinya dapat diolah oleh admin, jika diperlukan.



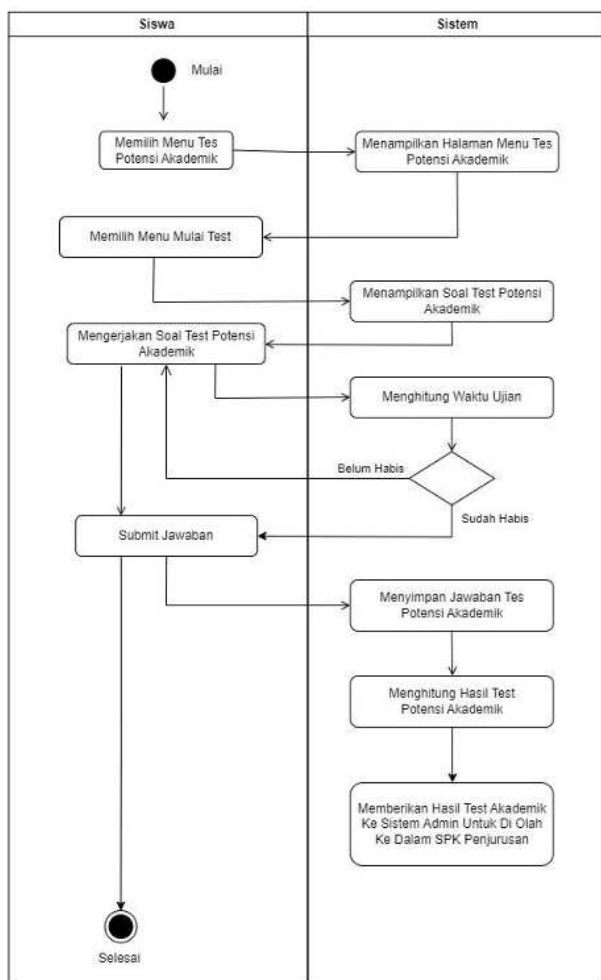
Gbr 2. Activity Diagram Registrasi Siswa

2) Tes Potensi Akademik

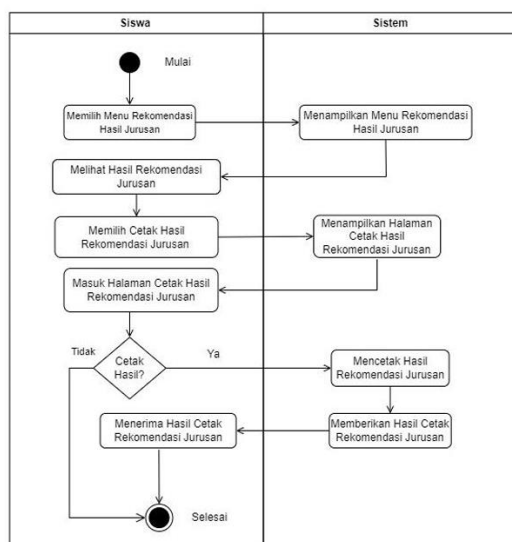
Siswa kelas X masuk ke halaman Tes, kemudian melakukan tes dan menjawab pertanyaan yang sudah ada pada sistem dengan cara memilih salah satu pilihan jawaban yang benar. Setelah menjawab semua pertanyaan tes, dan mengsubmit jawaban tes tersebut, sistem kemudian melakukan perhitungan nilai tes dan data hasil tes siswa akan disimpan ke dalam sistem admin. Dimana hasil tes tersebut akan digunakan oleh sistem untuk menentukan pilihan jurusan yang terbaik untuk siswa tersebut. *Activity diagram* Tes Potensi Akademik dapat dilihat pada gambar 3.

3) Rekomendasi Hasil Jurusan

Siswa kelas X masuk ke halaman rekomendasi hasil jurusan. Hasil perhitungan ditampilkan kepada siswa. Maka siswa dapat mengetahui hasil rekomendasi jurusan yang terbaik yang dapat dijadikan pilihan untuk siswa tersebut untuk memilih jurusan yang tepat. Kemudian siswa dapat melakukan cetak hasil rekomendasi jurusan, sebagai persyaratan untuk melanjutkan ke kelas XI. *Activity diagram* rekomendasi hasil jurusan dapat dilihat pada gambar 4.



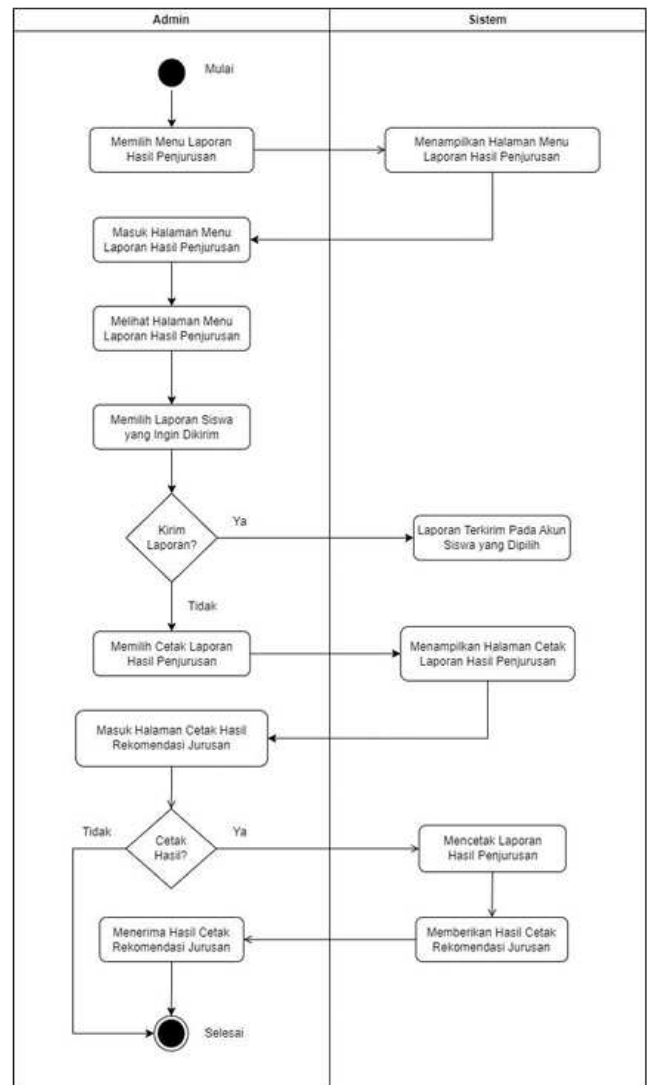
Gbr 3. Activity Diagram Tes Potensi Akademik Siswa



Gbr 4. Activity Diagram Rekomendasi Hasil Jurusan Siswa

4) Laporan Hasil Penjurusan

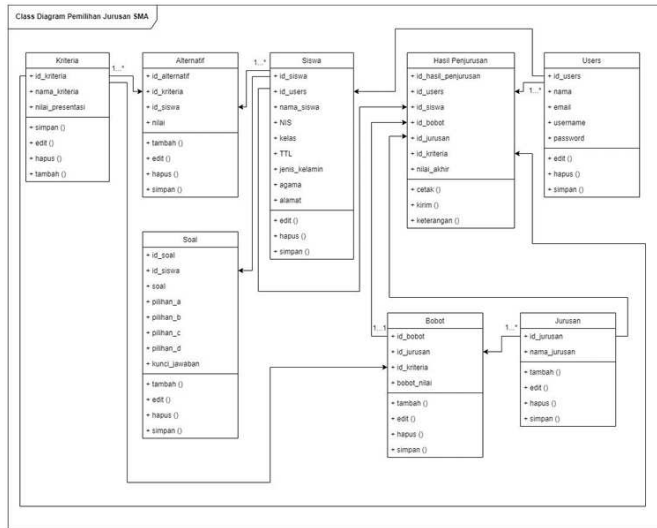
Admin masuk ke halaman laporan hasil penjurusan, kemudian sistem akan menampilkan halaman laporan hasil penjurusan. Admin dapat melihat laporan hasil penjurusan para siswa, melakukan pengiriman laporan hasil penjurusan ke dalam sistem siswa, dimana laporan tersebut akan ditampilkan dalam menu rekomendasi hasil jurusan pada sistem siswa, dan melakukan cetak laporan seluruh laporan hasil penjurusan, maka sistem akan melakukan proses cetak laporan hasil penjurusan, dan akan diberikan dalam bentuk pdf. Dimana hasil cetak laporan tersebut dapat digunakan untuk kebutuhan pihak sekolah.



Gbr 5. Activity Diagram Laporan Hasil Penjurusan

C. Perancangan Class Diagram

Class Diagram atau diagram kelas adalah salah satu jenis diagram struktur pada UML (*Unified Modelling Language*) yang menggambarkan dengan jelas struktur serta deskripsi kelas, atribut, metode, dan hubungan dari setiap objek. Ia bersifat statis, dalam artian diagram kelas bukan menjelaskan apa yang terjadi jika kelas-kelasnya berhubungan, melainkan menjelaskan hubungan apa yang terjadi. [11]



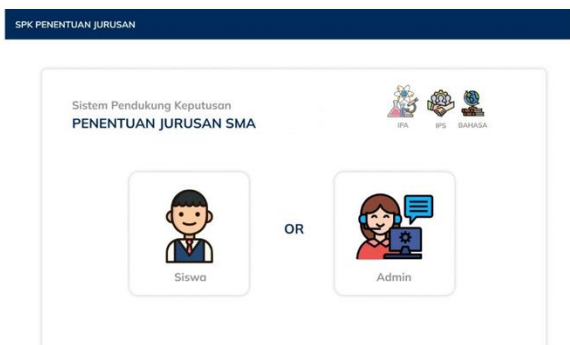
Gbr 6. Class Diagram

D. Desain User Interface

Beberapa tampilan desain user interface untuk sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan yang akan digunakan dalam penelitian ini dijelaskan berikut ini.

1) Halaman Utama (Home)

Pada tampilan halaman utama (Home) tertera 2 menu, yaitu menu untuk masuk ke halaman admin dan ke halaman siswa.



Gbr 7. Tampilan Home

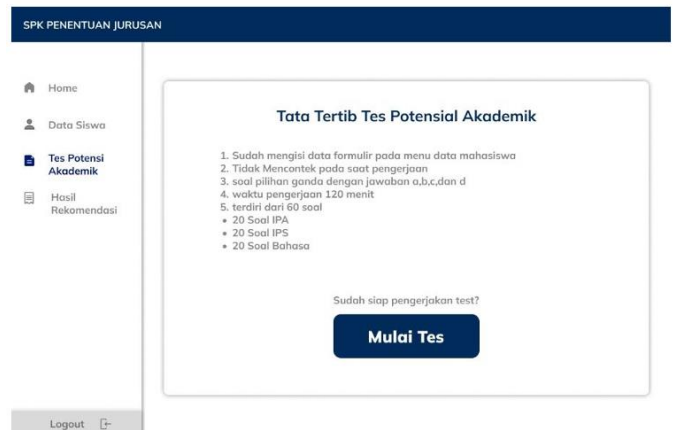
2) Halaman Registrasi (Siswa)

Siswa kelas X yang belum memiliki akun harus melakukan registrasi terlebih dahulu dengan mengisi form di halaman registrasi. Tampilan user interface registrasi dapat dilihat pada gambar 8.

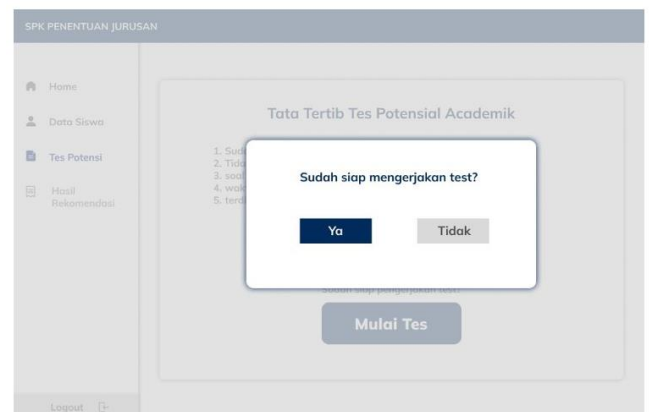
Gbr 8. Tampilan Registrasi Siswa

3) Halaman Mulai Tes Potensi Akademik

Pada halaman Mulai Tes, sistem menampilkan tata tertib dan informasi terkait pengerjaan Tes Potensi Akademik nanti. Setelah siswa menekan tombol “Mulai” sistem akan menampilkan informasi tentang kepastian siswa untuk siap dalam memulai mengerjakan test. Tampilan user interface informasi tentang kepastian siswa dalam memulai tes dapat dilihat pada Gbr 10



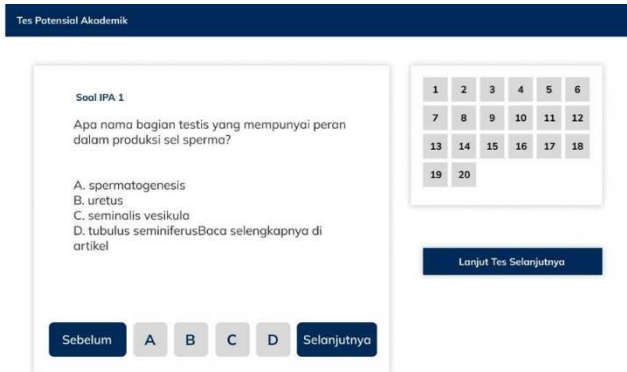
Gbr 9. Tampilan Mulai Tes Potensi Akademik



Gbr 10. Tampilan Pop Up Konfirmasi Mulai Tes

4) Halaman Soal Tes IPA

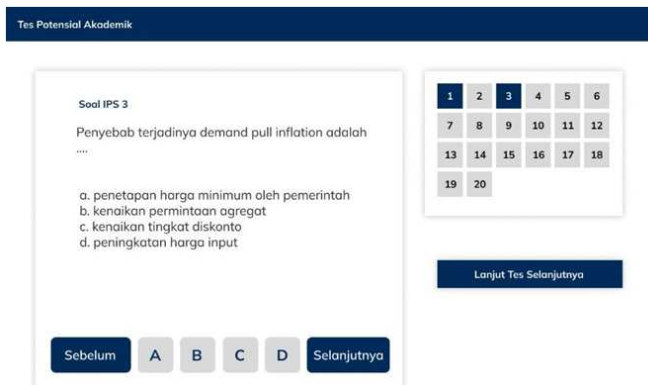
Pada halaman soal tes IPA menampilkan soal – soal terkait materi IPA, dimana siswa diharuskan untuk menjawab semua soal – soal yang telah disediakan dengan cara memilih jawaban yang benar.



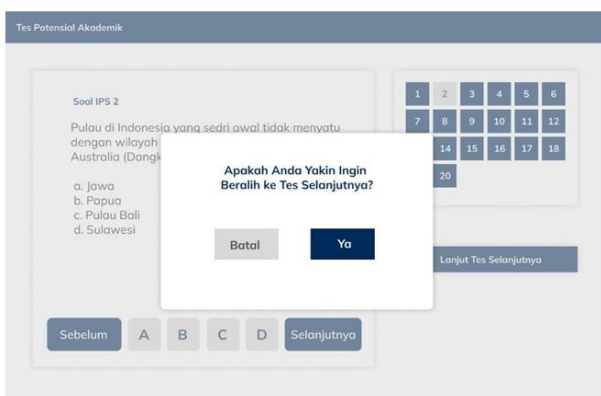
Gbr 11. Tampilan Halaman Soal Tes IPA

5) Halaman Soal Tes IPS

Pada halaman soal tes IPS menampilkan soal – soal terkait materi IPS, dimana siswa diharuskan untuk menjawab semua soal – soal yang telah disediakan dengan cara memilih jawaban yang benar.



Gbr 12. Tampilan Halaman Soal Tes IPS

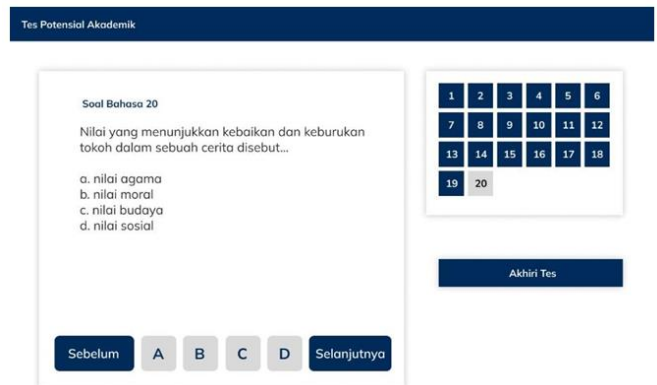


Gbr 13. Tampilan Pop Up Konfirmasi Tes Selanjutnya

Setelah siswa sudah menjawab semua soal yang tersedia, dan menekan tombol “Lanjut Tes Selanjutnya”, sistem akan menampilkan pop up informasi kepastian siswa untuk melanjutkan ke tes selanjutnya.

6) Halaman Soal Tes Bahasa

Pada halaman soal tes Bahasa menampilkan soal – soal terkait materi Bahasa, dimana siswa diharuskan untuk menjawab semua soal – soal yang telah disediakan dengan cara memilih jawaban yang benar.



Gbr 14. Tampilan Halaman Soal Bahasa

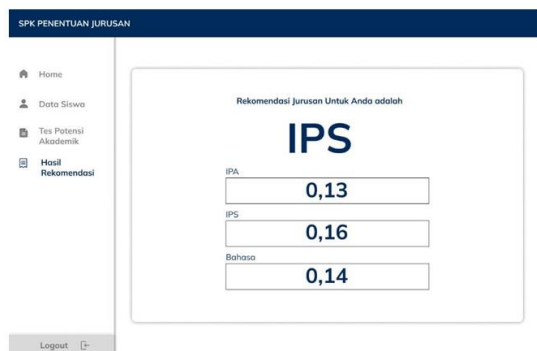


Gbr 15. Tampilan Pop Up Selesai

Setelah siswa menekan tombol “OK”, sistem akan menampilkan halaman informasi bahwa siswa sudah menyelesaikan tes tersebut, dan informasi terkait hasil rekomendasi.

7) Halaman Rekomendasi Hasil Jurusan

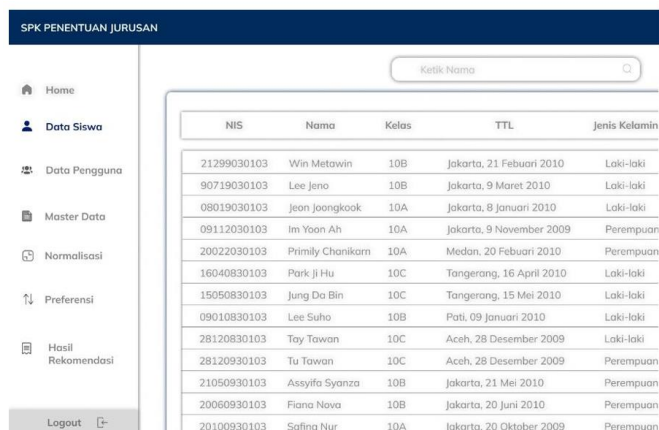
Pada halaman rekomendasi jurusan menampilkan hasil perhitungan yang sudah sistem lakukan dan menampilkan jurusan apa yang terpilih untuk siswa pilih.



Gbr 16. Tampilan Rekomendasi Hasil Jurusan Siswa

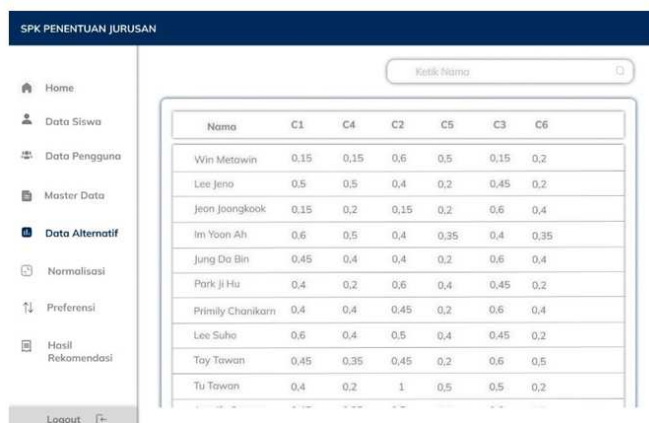
8) Halaman Data Siswa (Admin)

Halaman Data Siswa menampilkan data-data siswa yang telah siswa masukkan dalam sistem siswa. Pada halaman ini, admin dapat melihat, mencari, mengedit, dan menghapus data siswa jika diperlukan.



Gbr 17. Halaman Data Siswa (Admin)

9) Halaman Alternatif

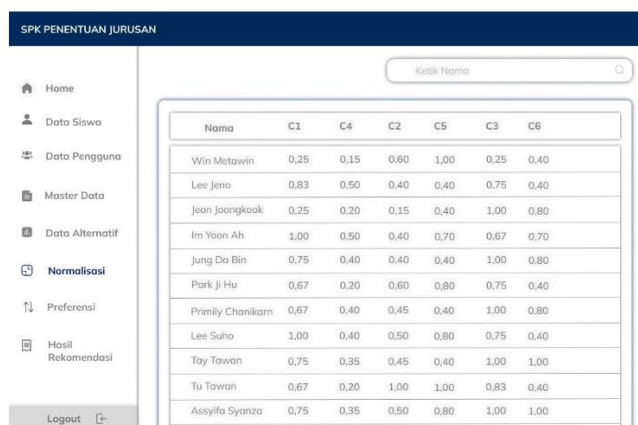


Gbr 18. Halaman Alternatif (Admin)

Pada halaman alternatif (Admin) pada gbr 18 terlihat sistem menampilkan daftar hasil data nilai siswa yang sudah dicocokkan datanya sesuai dengan rating setiap kriteria. Dimana halaman ini merupakan halaman proses seleksi yang dilakukan oleh sistem.

10) Halaman Normalisasi

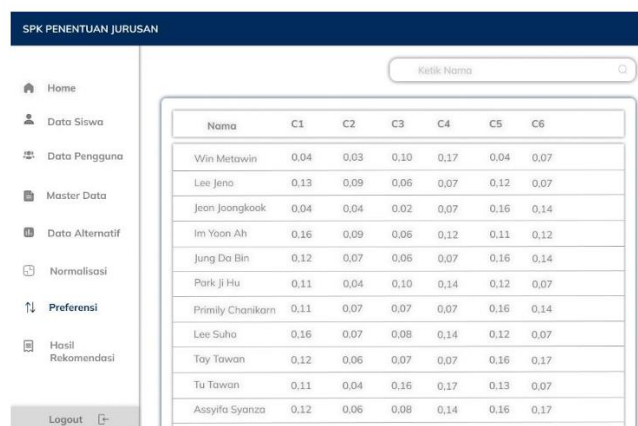
Pada halaman ini sistem menampilkan hasil perhitungan normalisasi data nilai siswa. Dimana halaman ini merupakan halaman proses seleksi yang dilakukan oleh sistem. Tampilan user interface halaman normalisasi pada admin dapat dilihat pada gbr 19.



Gbr 19. Tampilan Halaman Normalisasi (Admin)

11) Halaman Preferensi

Pada halaman preferensi ini sistem menampilkan hasil perhitungan preferensi data nilai siswa. Dimana halaman ini merupakan halaman proses seleksi yang dilakukan oleh sistem.



Gbr 20. Tampilan Halaman Preferensi (Admin)

V. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan mengenai Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Menggunakan Metode SAW (*Simple Additive Weighting*) di SMA dapat disimpulkan bahwa :

1. Sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan ini dapat digunakan oleh siswa kelas X SMA untuk mendapatkan rekomendasi jurusan yang tepat.
2. Sistem ini digunakan oleh siswa kelas X saat melakukan proses pendaftaran ulang untuk naik ke kelas XI.
3. Perhitungan untuk mendapatkan hasil pendukung keputusan pemilihan jurusan ini, diolah oleh sistem Admin. Dimana sistem yang ada pada siswa hanya untuk mendapatkan data siswa, dan mendapatkan data hasil tes potensi akademik yang akan digunakan untuk perhitungan pada sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan.
4. Sistem ini dibuat untuk memudahkan guru untuk mengarahkan siswa pada pemilihan jurusan yang sesuai.
5. Berdasarkan hasil perhitungan sistem pendukung keputusan untuk pemilihan jurusan di SMA, telah diperoleh rekomendasi jurusan terbaik untuk masing-masing siswa dari beberapa pilihan jurusan yang tersedia.
6. Pada sistem pendukung keputusan ini menggunakan 3 alternatif jurusan, yaitu jurusan IPA, IPS, dan Bahasa.
7. Berdasarkan hasil rekomendasi jurusan disimpulkan bahwa jurusan yang paling banyak di rekomendasikan kepada beberapa siswa SMA adalah jurusan Bahasa dan IPS dengan jumlah 9 siswa, kemudian jurusan IPA dengan jumlah 7 siswa yang memperoleh rekomendasi jurusan tersebut. Rekomendasi didapatkan dari perhitungan kriteria Nilai Rapot dan Tes Potensi Akademik masing-masing siswa untuk setiap jurusan yang tersedia. Penelitian ini hanya mampu merekomendasikan pilihan terbaik, namun keputusan tetap berada pada masing-masing siswa.

REFERENSI

- [1] B. A. B. Ii, P. Sistem, and P. Keputusan, "BAB II LANDASAN TEORI 2.1 Sistem Pendukung Keputusan 2.2.1 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan," pp. 7–12, 2001.
- [2] Syafnidawaty, "Metode Simple Additive Weighting (SAW)." 2020. [Online]. Available: <https://raharja.ac.id/2020/04/03/metode-simple-additive-weighting-saw/>
- [3] L. N. Sukaryati, A. Voutama, U. S. Karawang, and J. H. Ronggo, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting Pada Sistem Pendukung Keputusan Untuk Memilih Karyawan Terbaik," J. Ilm. Matrik, vol. 24, no. 3, pp. 260–267, 2022.
- [4] S. - and B. Harpad, "Komparasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dan Analytical Hierarchy Process (AHP) Untuk Pemilihan Staf Laboratorium Komputer STMIK Widya Cipta Dharma Samarinda," J. Penelit. Komun. Dan Opini Publik, vol. 22, no. 1, 2018, doi: 10.33299/jpkop.22.1.1322.
- [5] E. Bambang, "Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Untuk Menentukan Karyawan Terbaik Pada Dealer Motor Berbasis Web," Skripsi Fak. Komun. dan Inform. UMS, pp. 1–19, 2016.
- [6] Rahayu deny danar dan alvi furwanti Alwie, A. B. Prasetio, R. Andespa, P. N. Lhokseumawe, and K. Pengantar, "Tugas Akhir" J. Ekon. Vol. 18, Nomor 1 Maret 201, vol. 2, no. 1, pp. 41–49, 2020.
- [7] R. Juliarto, "Apa itu UML". [Online]. Available: <https://www.dicoding.com/blog/apa-itu-uml/2021>.
- [8] R. Juliarto, "Contoh Use Case Diagram Lengkap dengan Penjelasannya." 2021. [Online]. Available: <https://www.dicoding.com/blog/contoh-use-case-diagram/>
- [9] M. Rizky, "UML Diagram : Activity Diagram." [Online]. Available: <https://socs.binus.ac.id/2019/11/22/uml-diagram-activity-diagram/>
- [10] R. Setiawan, "Memahami Class Diagram Lebih Baik." 2021. [Online]. Available: <https://www.dicoding.com/blog/memahami-class-diagram-lebih-baik/>



Assyifa Aulia Syanzani, lahir di Jakarta pada bulan Mei 2003. Saat ini penulis sedang menempuh pendidikan Strata Satu (S1) Sarjana Komputer di STMIK Antar Bangsa pada program studi Sistem Informasi. Penulis yang mendapatkan beasiswa pendidikan KIP-K ini, selain aktif di organisasi kemahasiswaan, juga aktif pada kegiatan kepemudaan dilingkungan tempat tinggalnya yaitu di Kelurahan Ketapang, Kecamatan Cipondoh, Kota Tangerang, Banten.



Nur Azrina, lahir di Tangerang pada bulan Mei 2003. Penulis yang mendapatkan beasiswa pendidikan KIP-K untuk jenjang Strata Satu (S1) Sarjana Komputer di STMIK Antar Bangsa program studi Sistem Informasi ini berdomisili di Kelurahan Duri Kosambi, Kecamatan Cengkareng, Jakarta Barat. Selain aktif di organisasi kemahasiswaan, penulis juga aktif pada kegiatan kepemudaan dilingkungan tempat tinggalnya.



Vika Fitriani, lahir di Tangerang pada bulan Januari 2003. Saat ini penulis sedang menempuh pendidikan Strata Satu (S1) Sarjana Komputer di STMIK Antar Bangsa pada program studi Sistem Informasi dan mendapatkan beasiswa pendidikan KIP-K. Saat ini penulis aktif pada organisasi kemahasiswaan dan juga aktif dilingkungan tempat tinggalnya yaitu Kelurahan Petir, Kecamatan Cipondoh, Kota Tangerang.