

PENERAPAN METODE ROC DAN SAW DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN SISWA PROGRAM PERCEPATAN

PENULIS

¹⁾T. Radiyah Khaizuran, ²⁾Yahfizham, ³⁾Fathiya Hasyifah Sibarani

ABSTRAK

Perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan saat ini berkembang pesat terlebih dalam dunia Pendidikan, sehingga menyebabkan sekolah dituntut untuk menghasilkan siswa-siswi yang unggul agar dapat mengelola dan memanfaatkannya. Siswa yang punya kemampuan diatas rata-rata mempunyai kebutuhan yang berbeda dan memerlukan layanan pendidikan khusus. Salah satu program yang dilakukan sekolah untuk memenuhi hal tersebut adalah mengadakan program percepatan. Pada MAN 3 Medan tahap penyeleksian siswa program percepatan masih menggunakan metode manual. Oleh karena itu diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat membantu pihak sekolah dalam program percepatan ini, yang dilengkapi dengan metode ROC dan SAW. Penerapan sistem pendukung keputusan penentuan siswa program percepatan menggunakan metode Rank Order Centroid (ROC) dan Simple Additive Weighting (SAW) berbasis Web pada Sekolah MAN 3 Medan telah berhasil dibangun sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan, sehingga diharapkan memenuhi kebutuhan pihak sekolah dalam menentukan siswa mana yang layak masuk ke dalam program percepatan dengan efektif dan efisien.

Kata Kunci

ROC, SAW, Sistem Pendukung Keputusan, Siswa

AFILIASI

Program Studi, Fakultas
Nama Institusi
Alamat Institusi

¹⁻³⁾Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi

¹⁻³⁾Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan

¹⁻³⁾Jl. Lap. Golf No. 120, Kp. Tengah, Pancur Batu, Deli Serdang, Sumatera Utara

KORESPONDENSI

Penulis
Email

T. Radiyah Khaizuran
tengkuradiah8@gmail.com

LICENSE



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan saat ini berkembang pesat terlebih dalam dunia Pendidikan, sehingga menyebabkan sekolah dituntut untuk menghasilkan siswa-siswi yang unggul agar dapat mengelola dan memanfaatkannya. Sistem Pendidikan di Indonesia diarahkan untuk memenuhi kebutuhan siswa dalam hal kuantitas dan kualitas. Terdapat potensi belajar siswa yang cepat, sedang, maupun lambat[1]. Siswa yang punya kemampuan diatas rata-rata mempunyai kebutuhan yang berbeda dan memerlukan layanan pendidikan khusus. Salah satu program yang dilakukan sekolah untuk memenuhi hal tersebut adalah mengadakan program percepatan.

Program percepatan atau program percepatan adalah pemberian layanan pendidikan kepada peserta didik yang mempunyai potensi kecerdasan atau bakat khusus untuk menyelesaikan program reguler dalam waktu yang lebih singkat dibandingkan temannya yang belum menyelesaikan program tersebut[2]. Di SMA program percepatan dilakukan untuk memberi layanan pendidikan bagi siswa yang punya kemampuan diatas rata-rata dalam memahami pelajaran tingkat SMA[1].

Salah satu sekolah yang telah menerapkan program percepatan di Kota Medan adalah MAN 3 Medan. Sekolah ini merupakan salah satu sekolah Islam Negeri di Kota Medan yang mendapat status akreditasi A sejak tahun 2018. MAN 3 Medan telah mengikuti program percepatan mulai tahun ajaran 2021/2022. Seleksi calon siswa dalam program percepatan dilakukan pada saat semester baru. Pada umumnya, banyak siswa yang mendaftar pada program ini lebih dari 100 siswa dan pihak sekolah hanya menerima sekitar 25 siswa yang akan digabungkan dalam satu kelas.

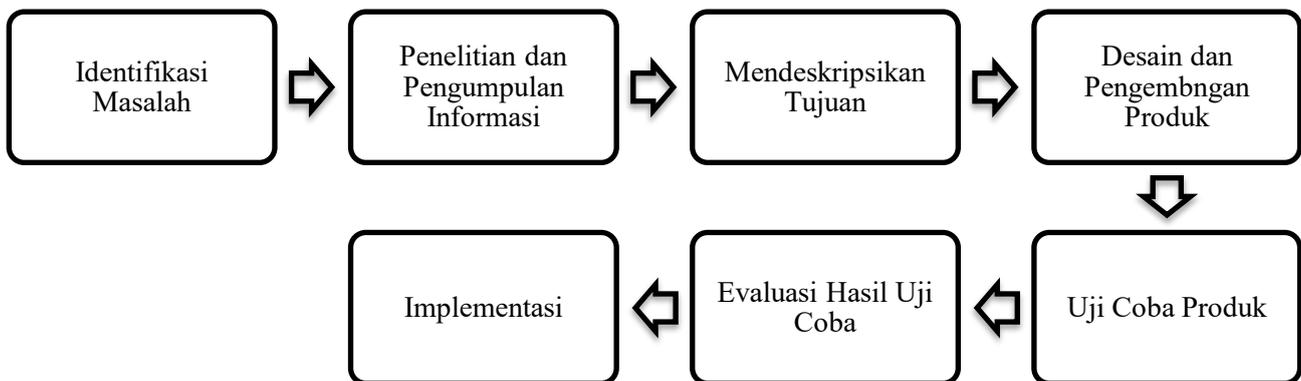
Saat ini, di MAN 3 Medan tahap penyeleksian siswa program percepatan masih menggunakan metode manual. Siswa kelas sepuluh yang mendapat peringkat satu sampai sepuluh dan tertarik untuk mengikuti program percepatan akan mendaftar ke masing-masing wali kelas. Setelah wali kelas mendapat data semua siswa, selanjutnya wali kelas akan menyerahkan data ke pihak panitia penerimaan siswa percepatan. Setelah itu, panitia akan mendata siswa secara keseluruhan dan memberi pengumuman di papan pengumuman untuk jadwal tes psikotes. Setelah melakukan tes psikotes, selanjutnya siswa akan melakukan tes akademik untuk mengetahui kemampuan akademik siswa. Setelah melakukan semua proses, maka pihak panitia akan melakukan tes wawancara kepada siswa untuk melihat kualitas personalnya. Jika siswa memiliki prestasi non akademik, hal itu akan menjadi pertimbangan penilaian bagi panitia. Setelah semua tahapan sudah dilaksanakan, maka hasil seluruh penilaian akan di olah untuk mencari siswa yang pantas masuk ke dalam program percepatan dan pengolahan data masih dilakukan secara manual oleh pihak panitia. Pengolahan data yang digunakan membutuhkan waktu dan ketepatan dalam proses perhitungannya sehingga ada kemungkinan terjadinya kesalahan dalam pengolahan datanya. Kesalahan yang terjadi dalam proses perhitungan nilai akan berdampak pada hasil akhir dari perhitungan sehingga nantinya siswa yang terpilih merupakan siswa yang tidak sesuai dengan yang diharapkan. Oleh karena itu diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan (SPK) yang dapat membantu pihak sekolah dalam program percepatan ini.

SPK memiliki metode-metode yang cukup banyak[3]. Sistem pendukung keputusan bertujuan untuk mendukung seluruh tahapan pengambilan keputusan, mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, menentukan pendekatan yang akan digunakan dalam proses pengambilan keputusan, dan memilih alternatif[4]. Dengan penggunaan sistem pendukung keputusan, seleksi penerimaan siswa program kelas percepatan dapat dilakukan dengan lebih cepat dan teliti. Pembuatan sistem juga memerlukan sebuah metode yaitu *Rank Order Centroid* (ROC) dan *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode ROC merupakan metode yang memungkinkan pembobotan beberapa kriteria sesuai dengan tingkat kepentingan kriteria yang ditentukan[5]. Kelebihan dari metode ini adalah penerapannya yang mudah dan metode ini juga menitikberatkan terhadap prioritas kriteria menjadi yang utama[6]. Setiap kriteria diberi bobot yang mencerminkan tingkat kepentingannya, sehingga memberikan nilai lebih pada kriteria-kriteria tertentu sesuai dengan preferensi pengambil keputusan[7]. Ide dasar dari metode ini adalah untuk mencari jumlah tertimbang dari peringkat kinerja setiap alternatif di seluruh atribut. Kelebihan metode ini adalah penilaiannya lebih akurat karena didasarkan pada nilai acuan dan bobot kepentingan yang diperlukan[8].

Adapun penelitian sebelumnya oleh[1] yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Akselerasi Menggunakan Fuzzy Multi Attribut Decision Making (FMADM) dan Simple Addative Weighting (SAW)”, dalam penelitiannya mengangkat masalah dalam menentukan siswa akselerasi, sehingga peneliti dalam literasi ini membuat sebuah sistem yang membantu para guru untuk menentukan siswa yang akan lolos dalam akselerasi guna memaksimalkan dan mempermudah penentuan siswa yang lolos dalam seleksi tes tersebut. Kemudian oleh[9] berjudul “Prototipe Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Akselerasi dengan Menerapkan Logika Fuzzy: Studi Kasus SMA N 11 Kab. Tangerang” dalam penelitian ini terdapat permasalahan, yaitu metode manual yang sebelumnya digunakan untuk menyeleksi kandidat penerimaan dipercepat bahkan kurang efektif dalam mengatasi kompleksitas kriteria. Maka, peneliti pada literasi ini membuat sistem pendukung keputusan dengan menerapkan logika fuzzy dan implementasi software R2008b untuk mengatasi masalah tersebut.

II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan ialah Metode Design and Develovement (D&D) yang mana menurut Richey and Klein, ini adalah studi sistematis tentang proses desain, pengembangan, dan evaluasi yang bertujuan untuk memberikan dasar empiris untuk menciptakan produk, alat, dan model pendidikan dan non-pendidikan yang baru atau lebih baik. Model ini tidak hanya fokus pada hasil akhir saja, namun juga memperhatikan wawasan dan hasil penelitian mengenai produk yang dikembangkan[10].



Gambar 1. Tahapan Metode D&D

- 1) Penulis mengidentifikasi permasalahan yang terdapat di Sekolah MAN 3 Medan melalui observasi secara langsung. Penulis bertanya mengenai informasi yang dibutuhkan kepada panitia penerimaan siswa percepatan. Hal ini dilakukan agar mendapatkan solusi dalam penyelesaian masalah dengan bantuan teknologi.
- 2) Penelitian dan Pengumpulan informasi, peneliti menggunakan teknik berbagai pengumpulan data dalam penelitian ini, antara lain observasi, wawancara, dan tinjauan pustaka. Observasi dilakukan pada sekolah MAN 3 Medan dengan cara mendatangi langsung ke lapangan, pengamatan yang dilihat ialah kriteria apa saja yang menjadi syarat penentuan penerimaan siswa program percepatan dan bagaimana sistem yang ada berjalan. Wawancara merupakan kegiatan tanya jawab dengan narasumber, baik itu dengan dua orang atau lebih untuk memperoleh informasi yang berguna dalam mendukung pengembangan penelitian. Dalam hal ini, penulis melakukan wawancara untuk mencari informasi sebanyak-banyaknya, baik itu mengenai profil sekolah, keadaan sekolah, dan informasi lainnya. Penulis selaku pewawancara melakukan wawancara dengan seorang narasumber yaitu Bapak Ferry yang merupakan pengurus program penerimaan siswa percepatan di MAN 3 Medan. Studi literatur merupakan metode pengumpulan data dengan membaca buku dan jurnal yang sesuai dengan data yang dibutuhkan. Studi pustaka dilakukan dengan mencari beberapa informasi dari beberapa sumber seperti website, buku, jurnal. Studi pustaka merupakan langkah awal yang penting dalam penelitian untuk memahami status pengetahuan saat ini tentang topik yang diteliti, menemukan celah pengetahuan, dan mengidentifikasi kerangka teoritis yang relevan.

- 3) Mendeskripsikan tujuan, untuk mengatasi permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini, penulis membuat sebuah Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Program Percepatan dengan mengimplementasikan dua metode, yaitu metode ROC dan SAW. Sistem ini dapat digunakan oleh pihak panitia penerimaan siswa program percepatan untuk menyeleksi siswa yang pantas masuk program percepatan.
- 4) Desain dan pengembangan produk, pada tahap ini dilakukan pembuatan desain produk yang akan dibuat.
- 5) Uji coba produk, pada tahap ini melakukan pengujian produk dengan menguji desainnya melalui serangkaian pengujian.
- 6) Evaluasi hasil uji coba, evaluasi dilakukan berdasarkan data yang didapat dari respon pengguna, yaitu panitia penerimaan siswa percepatan sehingga bisa didapat kesimpulan mengenai produk yang dikembangkan, apakah telah sesuai dengan tujuan penelitian atau tidak.
- 7) Implementasi, tahap ini merupakan tahap untuk mempublikasikan hasil dari produk yang telah dibuat dan dapat digunakan oleh pengguna.

2.1 Metode Pengembangan Sistem

Sistem dikembangkan menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD). Model RAD menggunakan model air terjun untuk mengembangkan setiap komponen Software dan merupakan model yang menerapkan versi model air terjun yang lebih cepat. Model RAD memungkinkan tim pengembangan dibagi menjadi beberapa tim untuk mengerjakan beberapa komponen dan melakukan setiap tugas secara paralel [11]. RAD dikembangkan menggunakan alat yang tersedia untuk mempercepat fase analisis, desain, perencanaan, dan implementasi, memungkinkan pengguna dengan cepat menguji sistem dan mendapatkan masukan ke dalam sistem yang sedang dikembangkan [12].



Gambar 1. Model *Rapid Application Development* (RAD)

2.2 Metode *Rank Order Centroid* (ROC) dan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

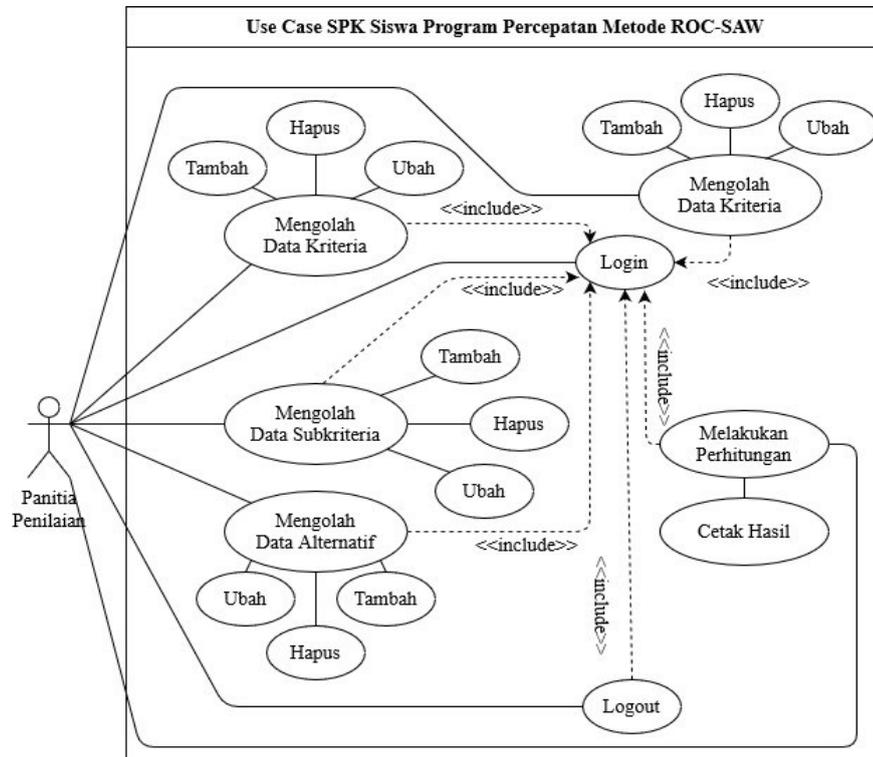
Metode ROC (*Rank Order Centroid*) merupakan metode yang didasarkan pada tingkat kepentingan atau prioritas suatu kriteria. Pada metode ROC, setiap kriteria diberi bobot berdasarkan ranking yang dievaluasi berdasarkan prioritasnya. Biasanya dibentuk dengan pernyataan, “Kriteria 1 lebih penting dari kriteria 2, yang lebih penting dari kriteria 3,” dan seterusnya sampai dengan kriteria ke-n. Untuk menentukan prioritas ditentukan aturan bahwa nilai yang paling tinggi diantara nilai lainnya adalah nilai yang paling penting [13].

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) merupakan suatu metode komputasi dimana alternatif-alternatif diidentifikasi, setiap alternatif dievaluasi berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, dan diberikan bobot pada setiap kriteria evaluasi [14]. Konsep dasar SAW adalah menentukan jumlah tertimbang dan ranking kinerja setiap alternatif untuk seluruh atribut yang ada. Metode SAW memerlukan proses normalisasi keputusan yang skalanya sebanding dengan semua penilaian alternatif yang ada [15].

2.3 Desain UML

1) *Use Case Diagram*

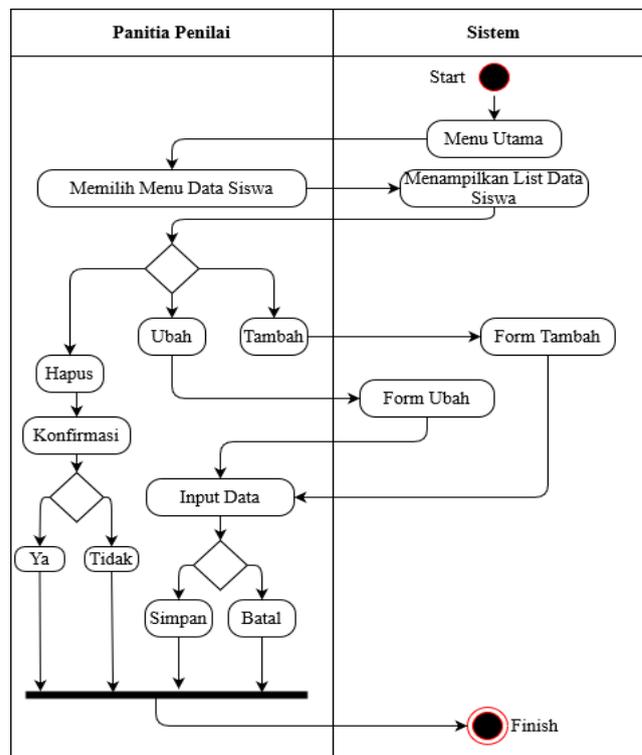
Use case diagram digunakan untuk menggambarkan siapa saja yang melakukan prosedur dalam sistem serta proses yang terlibat dalam sistem tersebut[16].



Gambar 2. Use Case Diagram

2) *Activity Diagram*

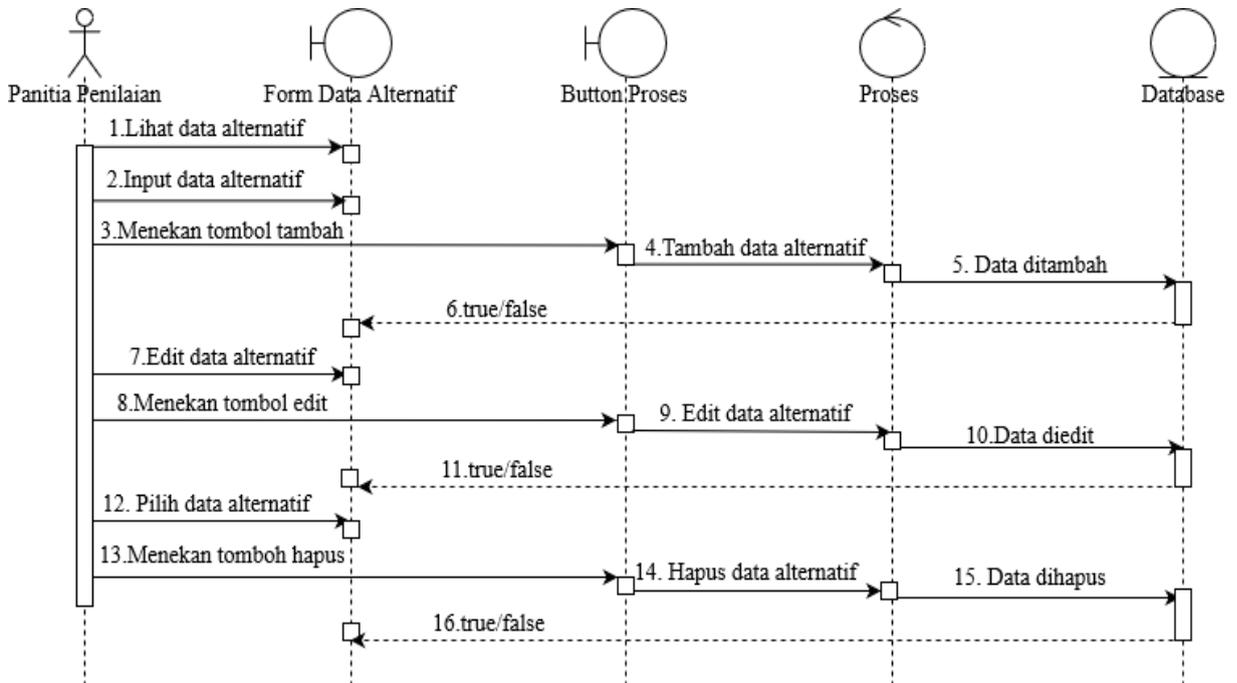
Activity Diagram menggambarkan aliran aktivitas dalam perangkat lunak yang dibangun, bagaimana masing-masing aliran berawal, keputusan yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir[17].



Gambar 3. Activity Diagram Mengolah Data Siswa

3) *Sequence Diagram*

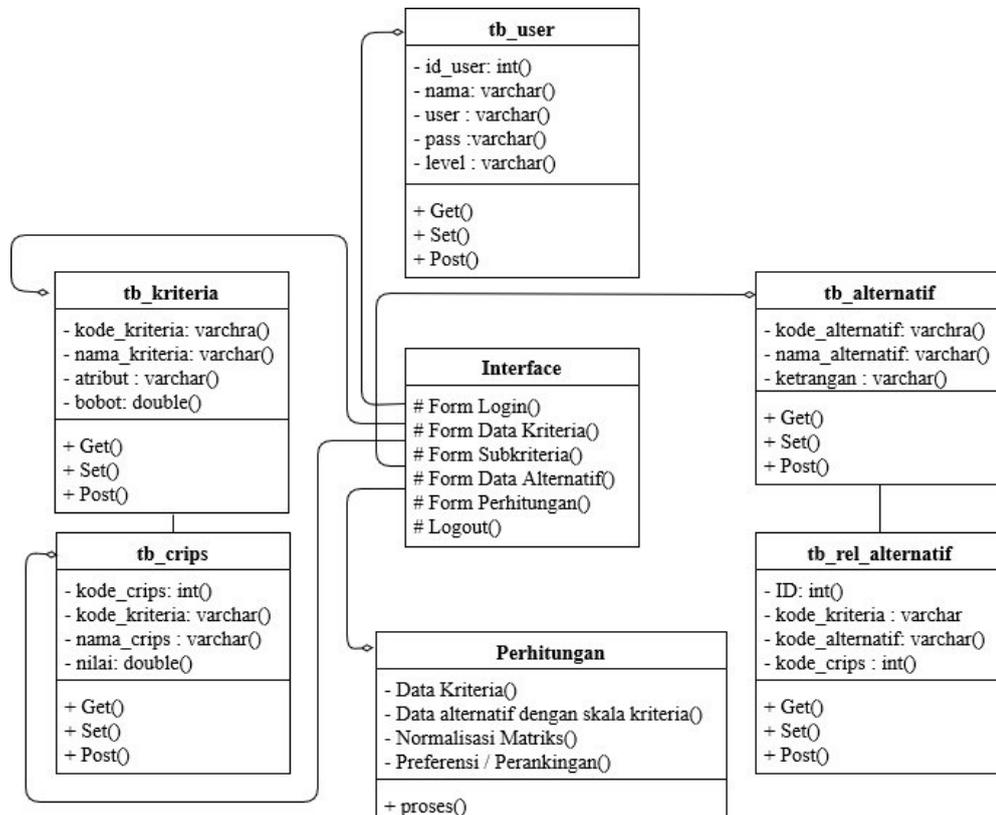
Sequence Diagram ini adalah diagram yang menggambarkan kolaborasi dinamis antara sejumlah object. Kegunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara object juga interaksi antara object[18].



Gambar 4. *Sequence Diagram Mengolah Data Alternatif*

4) *Class Diagram*

Class Diagram membantu memvisualisasikan struktur kelas suatu sistem dan merupakan jenis diagram yang paling banyak digunakan. Selama fase desain, diagram kelas membantu memahami struktur semua kelas yang membentuk arsitektur sistem yang dibuat[19].



Gambar 5. *Class Diagram*

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis proses pada Sistem Pendukung Keputusan penyeleksian program percepatan siswa yang akan dirancang diawali kebutuhan data kriteria yang diinput pada sistem terdiri: Nilai Rata-Rata Raport (C1), Tes Psikotes (C2), Tes Potensi Akademik (C3), Wawancara (C4) dan Prestasi Non-Akademik (C5). Dari data tersebut akan diolah kedalam bentuk yang dapat diterima oleh komputer yang nantinya akan disimpan kedalam database.

3.1 Perhitungan Metode ROC dan SAW

Mengenai alur dari proses perhitungan metode Rank Order Centroid (ROC) dan Simple Additive Weighting (SAW) dengan menjabarkan terlebih dahulu nilai tingkat kepentingan pada setiap kriteria beserta nilai-nilainya dalam penyeleksian program percepatan siswa pada MAN 3 Medan.

Tabel 1. Tingkat Kepentingan Nilai Subkriteria Pada Setiap Kriteria

Kriteria	Subkriteria	Nilai
C1	Diatas 95	5
	Nilai 91 Sampai 95	4
	Nilai 80 Sampai 90	3
	Dibawah nilai 80	0
C2	Diatas IQ 121	5
	IQ 115 Sampai 120	4
	IQ 110 Sampai 114	3
	IQ Dibawah 110	0
C3	Diatas Nilai 190	5
	Nilai 160 Sampai 189	4
	Nilai 130 Sampai 159	3
	Dibawah nilai 130	0
C4	Sangat Baik	5
	Baik	4
	Cukup	3
	Kurang	0

Langkah pertama ialah membuat tabel keputusan dengan menyusun kriteria dan alternatif kedalam bentuk matriks. Dalam perhitungan ini peneliti menggunakan 10 (Sepuluh) alternatif untuk melakukan proses perhitungan.

Tabel 2. Tabel Keputusan

No	Alternatif	Kriteria				
		C1	C2	C3	C4	C5
1	A1	4	3	4	5	4
2	A2	3	4	4	5	3
3	A3	4	4	4	3	0
4	A4	4	3	3	4	3
5	A5	4	4	3	5	0
6	A6	5	4	4	3	3
7	A7	4	3	5	4	3
8	A8	4	4	4	5	0
9	A9	5	3	5	4	3
10	A10	4	4	5	3	3
MAX		5	4	5	5	4
MIN		3	3	3	3	0

Langkah selanjutnya adalah pemberian bobot pada masing-masing kriteria, Pengambil keputusan memberikan bobot berdasarkan tingkat kepentingan masing-masing kriteria yang dibutuhkan adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Bobot Kriteria

No	Kriteria	Kode Kriteria	Bobot Kriteria	Atribut
1	Nilai Rata-Rata Raport	C1	0,46	Benefit
2	Tes Psikotes	C2	0,26	Benefit
3	Potensi Akademik	C3	0,15	Benefit
4	Wawancara	C4	0,09	Benefit
5	Prestasi Non-Akademik	C5	0,04	Benefit

Langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan normalisasi untuk mendapatkan matriks nilai ternormalisasi menggunakan persamaan. Berikut hasilnya

Tabel 4. Normalisasi Matriks

No	Alternatif	Kriteria				
		C1	C2	C3	C4	C5
1	A1	0,80	0,75	0,80	1,00	1,00
2	A2	0,60	1,00	0,80	1,00	0,75
3	A3	0,80	1,00	0,80	0,60	0,00
4	A4	0,80	0,75	0,60	0,80	0,75
5	A5	0,80	1,00	0,60	1,00	0,00
6	A6	1,00	1,00	0,80	0,60	0,75
7	A7	0,80	0,75	1,00	0,80	0,75
8	A8	0,80	1,00	0,80	1,00	0,00
9	A9	1,00	0,75	1,00	0,80	0,75
10	A10	0,80	1,00	1,00	0,60	0,75

Langkah Selanjutnya adalah mencari Nilai preferensi yang diperoleh dari penjumlahan perkalian nilai ternormalisasi dengan bobot kriteria untuk masing-masing Alternatif, berikut hasilnya.

Tabel 5. Tabel Perankingan

No	Nama	Nilai Preferensi	Ranking
1	A6	0,924	1
2	A9	0,909	2
3	A10	0,864	3
4	A8	0,838	4
5	A7	0,817	5
6	A1	0,814	6
7	A5	0,807	7
8	A3	0,802	8
9	A2	0,777	9
10	A4	0,755	10

Berdasarkan hasil perankingan pada tabel diatas dapat diambil sebuah keputusan alternatif dengan nilai tertinggi adalah Alternatif A6 dengan nilai 0,924 dan yang terendah adalah Alternatif A4 dengan nilai 0,755 jika nilai preferensi terdapat ada kesamaan nilai maka keputusan di kembalikan kepada pengambil keputusan yaitu Panitia Penerimaan pada MAN 3 Medan.

3.2 Implementasi

1) Tampilan halaman *login*

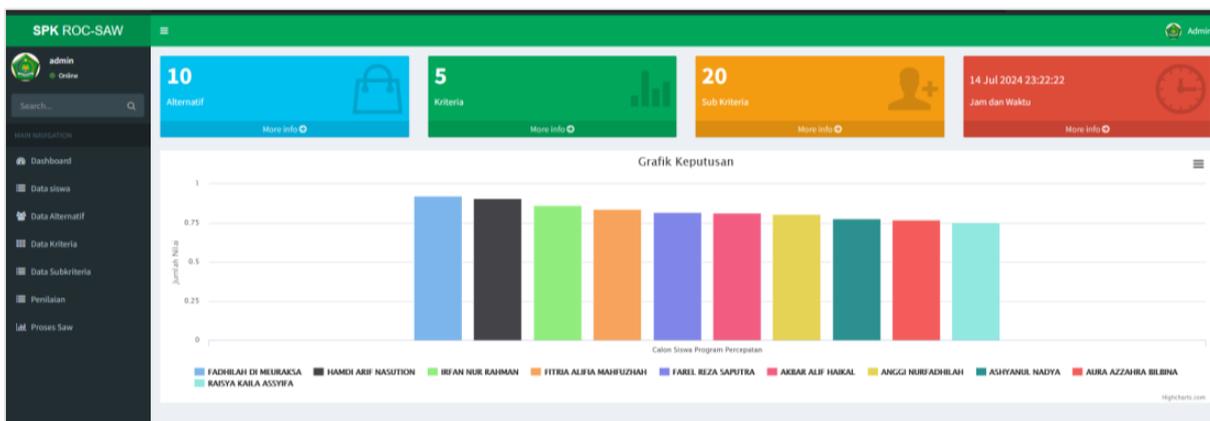
Halaman *login* merupakan halaman yang berisi *username* dan *password* yaitu pengguna harus melakukan *login* terdahulu untuk mendapatkan hak akses dari sistem. Berikut adalah tampilan halaman *login*.



Gambar 6. Tampilan halaman *login*

2) Tampilan halaman utama

Halaman utama ialah halaman yang akan diberikan khusus untuk pengguna yang telah melakukan login, didalam halaman utama berisikan menu dashboard, data kriteria, data alternatif, sub kriteria dan logout serta grafik dari hasil keputusan. Berikut adalah tampilan halaman menu utama.



Gambar 7. Tampilan Halaman Utama

3) Tampilan halaman data kriteria

Halaman tampil data kriteria adalah halaman yang menampilkan data kriteria yang ada pada sistem, didalam halaman tampil data kriteria ini tersedia fitur untuk melakukan pengolahan data kriteria pada sistem. Berikut adalah tampilan halaman data kriteria.

 A screenshot of the "Data Kriteria" page in the SPK ROC-SAW system. It displays a table with five columns: "Kode", "Nama", "Prioritas", "Bobot", and "Aksi". There are five rows of data, each representing a different criterion. The "Aksi" column contains "Ubah" (green) and "Hapus" (red) buttons for each row.

Kode	Nama	Prioritas	Bobot	Aksi
C01	Nilai Rata-Rata Raport	benefit	0.457	Ubah Hapus
C02	Tes Psikotes	benefit	0.257	Ubah Hapus
C03	Potensi Akademik	benefit	0.157	Ubah Hapus
C04	Wawancara	benefit	0.09	Ubah Hapus
C05	Prestasi Non-Akademik	benefit	0.04	Ubah Hapus

Gambar 8. Tampilan Halaman Data Kriteria

4) Tampilan halaman data alternatif

Halaman tampil data alternatif adalah halaman yang menampilkan data data alternatif yang diinputkan yang ada pada sistem di dalam halaman tampil data alternatif ini tersedia fitur untuk melakukan tambah data alternatif, ubah data alternatif, hapus data alternatif serta satu buah tabel yang bertujuan untuk menampilkan data-data alternatif yang ada pada sistem. Berikut adalah tampilan halaman data alternatif.

No	Kode	Nama Alternatif	C01	C02	C03	C04	C05	Aksi
1	A0001	AKBAR ALIF HAKAL	Nilai 91 Sampai 95	IQ 110 Sampai 114	Nilai 180 Sampai 189	Sangat Baik	Sertifikat Nasional dan Sejenisnya	Ubah Hapus
2	A0002	ASHYANUL NADYA	Nilai 80 Sampai 90	IQ 115 Sampai 120	Nilai 160 Sampai 189	Sangat Baik	Sertifikat Lomba Provinsi	Ubah Hapus
3	A0003	AURA AZZAHRA BILBINA	Nilai 91 Sampai 95	IQ 115 Sampai 120	Nilai 130 Sampai 159	Cukup	Tidak Ada	Ubah Hapus
4	A0004	RAISYA KAULA ASSYIFA	Nilai 91 Sampai 95	IQ 110 Sampai 114	Nilai 130 Sampai 159	Baik	Sertifikat Lomba Provinsi	Ubah Hapus
5	A0005	ANGGI HURFADHILAH	Nilai 91 Sampai 95	IQ 115 Sampai 120	Nilai 130 Sampai 159	Sangat Baik	Tidak Ada	Ubah Hapus
6	A0006	FADHILAH DI MEURAKSA	Diatas 95	IQ 115 Sampai 120	Nilai 180 Sampai 189	Cukup	Sertifikat Lomba Provinsi	Ubah Hapus
7	A0007	FAREL REZA SAPUTRA	Nilai 91 Sampai 95	IQ 110 Sampai 114	Diatas Nilai 190	Baik	Sertifikat Lomba Provinsi	Ubah Hapus
8	A0008	FITRIA ALFIA MAHFUZZAH	Nilai 91 Sampai 95	IQ 115 Sampai 120	Nilai 180 Sampai 189	Sangat Baik	Tidak Ada	Ubah Hapus
9	A0009	HAMDIARIF NASUTION	Diatas 95	IQ 110 Sampai 114	Diatas Nilai 190	Baik	Sertifikat Lomba Provinsi	Ubah Hapus
10	A0010	IRFAN NUR RAHMAN	Nilai 91 Sampai 95	IQ 115 Sampai 120	Diatas Nilai 190	Cukup	Sertifikat Lomba Provinsi	Ubah Hapus

Gambar 9. Tampilan Halaman Data Alternatif

5) Tampilan halaman proses perhitungan

Halaman tampil proses perhitungan adalah halaman yang menampilkan semua data dari data kriteria, data alternatif dan data nilai kriteria yang tujuannya untuk dilakukan perhitungan dengan menggunakan metode ROC dan SAW sehingga akan mendapatkan hasil dari perhitungan tersebut yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan. Berikut adalah tampilan halaman proses perhitungan.

Kode	C01	C02	C03	C04	C05	Preferensi
A0001	0.3656	0.19275	0.1256	0.09	0.04	0.814
A0002	0.2742	0.257	0.1256	0.09	0.03	0.777
A0003	0.3656	0.257	0.0942	0.054	0	0.771
A0004	0.3656	0.19275	0.0942	0.072	0.03	0.755
A0005	0.3656	0.257	0.0942	0.09	0	0.807
A0006	0.457	0.257	0.1256	0.054	0.03	0.924
A0007	0.3656	0.19275	0.157	0.072	0.03	0.817
A0008	0.3656	0.257	0.1256	0.09	0	0.838
A0009	0.457	0.19275	0.157	0.072	0.03	0.909
A0010	0.3656	0.257	0.157	0.054	0.03	0.864

Kode	Nama	Preferensi	Rank
A0006	GR00006	0.924	1
A0009	GR00009	0.909	2
A0010	GR00010	0.864	3
A0008	GR00008	0.838	4
A0007	GR00007	0.817	5
A0001	GR00001	0.814	6
A0005	GR00005	0.807	7
A0002	GR00002	0.777	8
A0003	GR00003	0.771	9
A0004	GR00004	0.755	10

Gambar 10. Tampilan Halaman Proses Perhitungan

6) Tampilan halaman cetak laporan

Halaman cetak laporan menampilkan data hasil perhitungan dengan format pdf yang bertujuan untuk dapat melakukan mencetak hasil atau men-download hasil dari perhitungan tersebut. Berikut adalah tampilan halaman cetak laporan.



Kode	Nama	Preferensi	Rank
A0006	FADHILAH DI MEURAKSA	0.924	1
A0009	HAMDI ARIF NASUTION	0.909	2
A0010	IRFAN NUR RAHMAN	0.864	3
A0008	PITRIA ALIFIA MAHFUZHAH	0.838	4
A0007	FAREL REZA SAPUTRA	0.817	5
A0001	AKBAR ALIF HAIKAL	0.814	6
A0005	ANGGI NURFADHILAH	0.807	7
A0002	ASHYANUL NADYA	0.777	8
A0003	AURA AZZAHRA BILBINA	0.771	9
A0004	RAISYA KAILA ASSYIFA	0.755	10

Medan 14 July 2024
Menggetahi

Gambar 11. Tampilan Halaman Cetak Laporan

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan sebelumnya, maka penulis dapat menarik kesimpulan, yaitu Penerapan sistem pendukung keputusan penentuan siswa program percepatan menggunakan metode *Rank Order Centroid* (ROC) dan *Simple Additive Weighting* (SAW) berbasis Web pada Sekolah MAN 3 Medan telah berhasil dibangun sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan, sehingga diharapkan memenuhi kebutuhan pihak sekolah dalam menentukan siswa mana yang layak masuk ke dalam program percepatan dengan efektif dan efisien. Didapatkan pembobotan masing-masing kriteria yaitu, Nilai rata-rata (C1) = 0.46, Tes Psikotes (C2) = 0.26, Potensi Akademik (C3) = 0.16, Wawancara (C4) = 0.09, Prestasi Non-Akademik (C5) = 0.04. Hasil dari penggunaan metode ROC dan SAW dalam pemilihan siswa program percepatan, diperoleh siswa yang menempati posisi tertinggi masuk ke dalam program percepatan yaitu Alternatif A6 dengan jumlah nilai 0.924 dan yang terendah adalah Alternatif A4 dengan jumlah nilai 0.755.

REFERENSI

- [1] Purwanti, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Akselerasi Menggunakan Fuzzy Multi Attribut Decision Making (Fmadm) Dan Simple Additive Weighting (Saw)," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.,* vol. 4, no. 1, pp. 264–270, 2020, doi: <https://doi.org/10.36040/jati.v4i1.2376>.
- [2] R. A. C. Walangare and B. Sujatmiko, "Penerapan Algoritma Naive Bayes Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Peminatan Konsentrasi Berdasarkan Nilai Akademik Berbasis Web Pada Program Studi S1 Pendidikan Teknologi Informasi," *IT-Edu J. Inf. Technol. Educ.,* vol. 7, no. 3, pp. 74–83, 2022, doi: 10.26740/it-edu.v7i3.50086.
- [3] M. D. Irawan, "MUALIM-SAW: Seleksi Mualim pada Madrasah Diniyah Awaliyah Berbasis Keputusan Menggunakan Metode SAW," *J. Penelit. Medan Agama,* vol. 13, no. 1, p. 1, Jun. 2022, doi: 10.58836/jpma.v13i1.11924.
- [4] S. Rakasiwi, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN LAPTOP MENGGUNAKAN METODE WEIGHTED PRODUCT," *J. Teknol. Inf. DAN Komun.,* vol. 9, no. 2, pp. 71–74, Apr. 2020, doi: 10.51903/jtikp.v9i2.161.
- [5] A. Yunaldi, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Bantuan Siswa Miskin Menerapkan Kombinasi Metode SAW dan ROC," *J. MEDIA Inform. BUDIDARMA,* vol. 3, no. 4, p. 376, Oct. 2019, doi: 10.30865/mib.v3i4.1511.
- [6] R. Adrian, G. L. Ginting, and K. Ulfa, "Kombinasi Metode Aras Dan Roc Dalam Sistem Pendukung

- Keputusan Pemilihan Kepala Lab Teknik Komputer Dan Jaringan,” *KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer)*, vol. 6, no. 1, pp. 391–403, 2022, doi: 10.30865/komik.v6i1.5761.
- [7] R. W. Astuti and A. Rohman, “Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Karyawan Terbaik Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW),” *Technomedia J.*, vol. 9, no. 1, pp. 105–116, Jun. 2024, doi: 10.33050/tmj.v9i1.2210.
- [8] Yogi Hermawan, . D., and Yessy Yanitasari, “Penentuan Peluang Usaha Pertanian Holtikultura Menggunakan Simple Additive Weighting dan Promethee,” *J. RESTI (Rekayasa Sist. dan Teknol. Informasi)*, vol. 3, no. 3, pp. 422–428, Dec. 2019, doi: 10.29207/resti.v3i3.1255.
- [9] A. Firdaus and S. M. Husain, “Prototipe Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Akselerasi Dengan Menerapkan Logika Fuzzy: Studi Kasus Sma Negeri 11 Kab. Tangerang,” *JIKA (Jurnal Inform.)*, vol. 1, no. 1, pp. 1–10, 2017, [Online]. Available: <http://jurnal.umt.ac.id/index.php/jika/article/view/31/26>
- [10] M. Waruwu, “Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan dan Kelebihan,” *J. Ilm. Profesi Pendidik.*, vol. 9, no. 2, pp. 1220–1230, 2024, doi: 10.29303/jipp.v9i2.2141.
- [11] M. Y. Putra and R. W. R. Lolly, “Sistem Aplikasi Penjualan Souvenir Berbasis Web Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD),” *Inf. Syst. Educ. Prof. J. Inf. Syst.*, vol. 5, no. 2, p. 151, Jun. 2021, doi: 10.51211/isbi.v5i2.1548.
- [12] D. Gustantia and S. Samsudin, “SISTEM MONITORING PERKEMBANGAN SISWA DI SEKOLAH DASAR MENGGUNAKAN METODE PEER COMPARISON BERBASIS WEBSITE,” *INOVTEK Polbeng - Seri Inform.*, vol. 9, no. 1, Jun. 2024, doi: 10.35314/isi.v9i1.4090.
- [13] N. D. Prayoga, M. Zarlis, and S. Efendi, “Weighting comparison analysis ROC and Full consistency Method (FUCOM) on MOORA in decision making,” *Sinkron*, vol. 7, no. 3, pp. 2024–2032, Aug. 2022, doi: 10.33395/sinkron.v7i3.11643.
- [14] R. Rusliyawati, D. Damayanti, and S. N. Prawira, “IMPLEMENTASI METODE SAW DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MODEL SOCIAL CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT,” *Eductic - Sci. J. Informatics Educ.*, vol. 7, no. 1, Nov. 2020, doi: 10.21107/edutic.v7i1.8571.
- [15] D. J. Lubis and N. M. Fadil, “Penerapan Metode SAW (Simple Additive Weighting) untuk Menentukan Siswa Bermasalah di SMK Taruna Terpadu 2 Bogor,” *Teknois J. Ilm. Teknol. Inf. dan Sains*, vol. 10, no. 1, pp. 35–44, May 2020, doi: 10.36350/jbs.v10i1.76.
- [16] G. F. Fitriana, “Pengujian Aplikasi Pengenalan Tulisan Tangan menggunakan Model Behaviour Use case,” *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 7, no. 2, pp. 200–213, Aug. 2020, doi: 10.35957/jatisi.v7i2.390.
- [17] R. Syabania and N. Rosmawani, “Perancangan Aplikasi Customer Relationship Management (Crm) Pada Penjualan Barang Pre-Order Berbasis Website,” *Rekayasa Inf.*, vol. 10, no. 1, pp. 44–49, 2021.
- [18] R. Abdillah, A. Kuncoro, and I. Kurniawan, “Analisis Aplikasi Pembelajaran Matematika Berbasis Analysis Mathematics Learning Apps Android Base,” *J. Theorems*, vol. 4, no. 1, pp. 138–146, 2019, [Online]. Available: https://www.researchgate.net/profile/Rahman-Abdillah/publication/335062845_Analysis_Mathematics_Learning_Apps_Android_Base_and_Designing_System_using_UML_20/links/5d4d5694299bf1995b711038/Analysis-Mathematics-Learning-Apps-Android-Base-and-Designing-Syste
- [19] F. Ardhy *et al.*, “Pelatihan Analisis dan Desain Sistem Informasi Menggunakan Unified Modeling Language (UML) di SMK Pelita Madani Kabupaten Pringsewu,” *Abdimas Univers.*, vol. 5, no. 1, pp. 97–104, Apr. 2023, doi: 10.36277/abdimasuniversal.v5i1.285.