

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat memberikan dampak yang signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, Sistem Pendukung Keputusan termasuk salah satunya. Sistem Pendukung Keputusan adalah sebuah sistem komputer yang dirancang untuk membantu pengguna dalam membuat keputusan dengan menyediakan data, informasi, dan analisis yang akan digunakan untuk membuat sebuah keputusan yang tepat (Gusti et al., 2025).

Seleksi Nasional Berdasarkan Prestasi (SNBP) merupakan transformasi dari Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN). Jalur SNBP ini merupakan jalur yang paling diminati oleh para peserta didik di Tingkat SMA sederajat. Namun penerimaan yang terbatas sehingga tidak semua siswa dapat masuk Perguruan Tinggi Negeri (PTN) melalui jalur SNBP (Putri, 2025). Secara umum, terdapat 3 jalur untuk masuk ke perguruan tinggi negeri, di antaranya Seleksi Nasional Berbasis Prestasi (SNBP), Seleksi Nasional Berbasis Tes (SNBT) dan Seleksi Mandiri. Dari ketiga jalur tersebut, SNBP merupakan satu-satunya jalur yang tidak memerlukan tes (Dwianto et al., 2025).

Penentuan kuota siswa *eligible* SNBP dilakukan berdasarkan kuota yang ditetapkan sesuai dengan akreditasi sekolah. Keterbatasan kuota tersebut mengharuskan pihak sekolah melakukan proses pemeringkatan siswa secara objektif, transparan, dan akurat. Namun, pada praktiknya, proses penentuan siswa *eligible* di banyak sekolah masih dilakukan secara manual dengan pengolahan

data sederhana, sehingga kurang mampu mengakomodasi banyak kriteria secara terstruktur. Program Seleksi Nasional Berdasarkan Prestasi (SNBP) dalam penentuan siswa *eligible* dilaksanakan dan dikelola oleh pihak sekolah, salah satunya di MAN 1 Rokan Hulu.

MAN 1 Rokan Hulu merupakan salah satu pendidikan menengah yang berada di Kabupaten Rokan Hulu dan memiliki kuota dalam pelaksanaan Seleksi Nasional Berdasarkan Prestasi (SNBP) sesuai dengan akreditasi sekolah yaitu A. Pihak sekolah dalam proses SNBP memiliki tanggung jawab untuk menentukan siswa yang dinyatakan *eligible* berdasarkan kuota yang telah ditetapkan. Namun, dalam praktiknya, proses penentuan siswa *eligible* SNBP di MAN 1 Rokan Hulu belum diterapkannya metode pengambilan keputusan yang terstruktur dan akurat dalam menentukan siswa yang dinyatakan *eligible*. Selain itu, penilaian terhadap siswa melibatkan berbagai kriteria, seperti rerata nilai rapor semester 1 sampai 5, prestasi akademik, non akademik, dan keaktifan ekstrakurikuler, yang cukup sulit dikelola secara akurat apabila tidak didukung oleh sistem pendukung keputusan yang memadai. Kondisi tersebut dapat memengaruhi tingkat transparansi dan akurasi dalam menentukan siswa yang dinyatakan *eligible*. Sistem pendukung keputusan tentunya dengan menggunakan perhitungan metode agar lebih akurat. Metode yang digunakan pada sistem pendukung keputusan ini adalah metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

Simple Additive Weighting (SAW) sebuah metode atau algoritma yang diakui dengan penjumlahan yang menggunakan istilah bobot. Pada kasus-kasus yang biasa terjadi, algoritma *Simple Additive Weighting* (SAW) itu suatu proses

normalisasi matriks keputusan yang ditulis dengan simbol X , skala yang biasa sebanding dengan skor pada alternatif. *Simple Additive Weighting* (SAW) juga disebut algoritma yang umum digunakan untuk pengambilan suatu keputusan dengan banyak kriteria-kriteria atau atribut-atribut (Saputri et al., 2023).). Maka diharapkan SAW mampu menyelesaikan dan dapat membantu membantu pihak sekolah dalam menentukan siswa eligible SNBP sesuai dengan kriteria penilaian yang telah ditetapkan secara lebih efektif dan akurat.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penelitian ini diberi judul sebagai berikut “Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Siswa *Eligible* Seleksi Nasional Berdasarkan Prestasi (SNBP) Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Berbasis WEB. (Studi Kasus : MAN 1 Rokan Hulu).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, pokok permasalahan yang dihadapi adalah :

1. Bagaimana membantu Tim SNBP dalam menentukan Siswa *Eligible* Seleksi Nasional Berdasarkan Prestasi (SNBP) ?
2. Bagaimana menyajikan sistem pendukung keputusan untuk menentukan Siswa *Eligible* Seleksi Nasional Berdasarkan Prestasi (SNBP) agar lebih efektif?
3. Bagaimana membangun sistem pendukung keputusan dalam Penentuan Siswa *Eligible* Seleksi Nasional Berdasarkan Prestasi (SNBP) dengan menggunakan metode *simple additive weighting* (SAW)?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem pendukung keputusan yang dibuat hanya digunakan untuk menentukan Siswa *Eligible* Seleksi Nasional Berdasarkan Prestasi (SNBP).
2. Sistem ini hanya mengolah data yang berkaitan dengan Siswa *Eligible* Seleksi Nasional Berdasarkan Prestasi (SNBP).
3. Metode yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan ini adalah *Simple Additive Weighting* (SAW) sebagai dasar pengambilan keputusan.
4. Pembuatan sistem pendukung keputusan yang dibangun ini berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman HTML, PHP, CSS, dan *JavaScript* serta penyimpanan database yang menggunakan MYSQL.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan magang ini adalah sebagai berikut :

1. Membantu Tim SNBP dalam menentukan Siswa *Eligible* Seleksi Nasional Berdasarkan Prestasi (SNBP) agar tepat sasaran.
2. Menyajikan hasil perhitungan dan informasi Siswa *Eligible* Seleksi Nasional Berdasarkan Prestasi (SNBP) secara lebih efektif dan akurat.
3. Menghasilkan sistem pendukung keputusan dalam menentukan Siswa *Eligible* Seleksi Nasional Berdasarkan Prestasi (SNBP) dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) berbasis web.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh adalah sebagai berikut:

1. Mempermudah Tim SNBP dalam menentukan Siswa *Eligible* Seleksi Nasional Berdasarkan Prestasi (SNBP) secara tepat dan tersruktur.
2. Mempermudah penyajian sistem pendukung keputusan dalam menentukan Siswa *Eligible* Seleksi Nasional Berdasarkan Prestasi (SNBP) menjadi lebih efektif.
3. Mengetahui pembuatan aplikasi sistem sistem pendukung keputusan dalam menentukan Siswa *Eligible* Seleksi Nasional Berdasarkan Prestasi (SNBP) dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) berbasis web.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan magang ini terdiri dari pokok-pokok permasalahan yang dibahas pada masing-masing yang diuraikan menjadi beberapa bagian, seperti berikut ini :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi teori-teori yang digunakan pada penelitian ini.teori yang berhubungan dengan sistem pendukung keputusan (SPK), Seleksi Nasional Berdasarkan Prestasi (SNBP), Metode *Simple Additive Weighting* (SAW), *website*, PHP, HTML, CSS, *javaScript*, *database*, MySQL, Laragon, *web browser*, aliran sistem

informasi (ASI), *context diagram* (CD), *data flow diagram* (DFD), *entity relationship diagram* (ERD), *flowchart* dan penelitian terkait.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi kerangka penelitian yang diusulkan dalam pengembangan sistem dengan tujuan mampu menjadi pemandu didalam pengembangan proyek, dan menyediakan solusi kepada *statemen* masalah.

BAB IV ANALISI DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi analisis dan perancangan aplikasi sistem pendukung keputusan dalam menentukan prioritas pengadaan obat dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) berbasis web.

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi implementasi hasil rancangan ke-kode program dan hasil pengujian perangkat lunak, serta analisis terhadap pengujian.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi rangkuman dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran saran untuk pengembangan aplikasi atau penelitian selanjutnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

Bab ini berisi landasan teori sebagai parameter rujukan untuk dilaksanakannya penelitian ini. Adapun landasan teori tersebut adalah landasan teori tentang Sistem Pendukung Keputusan (SPK), Siswa *eligible*, Seleksi Nasional Berdasarkan Prestasi (SNBP), Metode *simple additive weighteing* (SAW), *website*, PHP, HTML, CSS, *javaScript*, MySQL, Laragon, *web browser*, *context diagram* (CD), *data flow diagram* (DFD), *entity relationship diagram* (ERD), *flowchart* dan penelitian terkait.

2.1 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sebuah sistem informasi yang berperan membantu dalam mengambil keputusan dengan menyediakan berbagai data, alat analisis, dan model yang diperlukan untuk memastikan keputusan yang diambil lebih efektif dan sesuai dalam situasi yang kompleks (pasaribu et al, 2024). Sistem pendukung keputusan adalah salah satu konsep dalam sistem informasi yang dimana berfungsi untuk menghubungkan user, pengambilan keputusan atau manusia dengan tools berupa komputer yang menyediakan informasi (Pratama, 2024).

Sistem pendukung keputusan kemudian memasuki proses penentuan opsi atau pilihan terbaik di antara beberapa opsi atau alternatif. Sistem pendukung keputusan bisa dikatakan sebagai komponen sistem informasi komputerisasi, yang mendukung proses pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. Sistem pendukung keputusan juga bisa disebut sebagai sistem yang

mengubah data menjadi informasi, dan menggunakan informasi itu untuk memutuskan masalah semi-terstruktur tertentu (Saputri et al., 2023)

Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem yang dirancang dan dibangun dengan bentuk interaktif sehingga dapat mendukung keputusan dalam proses pendukung keputusan yang paling tepat melalui alternatif-alternatif yang didapatkan dari hasil rancangan model, pengolahan data dan informasi (Triyono, 2024). Sistem pendukung keputusan dibentuk karena manusia kesulitan memperhitungkan sebuah kasus dengan banyaknya pilihan yang diajukan sehingga menemukan beberapa permasalahan dalam pengambilan keputusan seperti data yang terlalu banyak, spesifikasi maupun kriteria yang terlalu banyak yang harus dipenuhi dan juga setiap pencocokan masing-masing nilai yang sulit diketahui. Kegiatan pengambilan keputusan merupakan salah satu kegiatan manajemen yang diperlukan untuk mendapatkan beberapa keputusan penting di dalam setiap langkah pengambilan keputusan (Hutahaean et al., 2022)

Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah sebuah sistem yang didesain untuk membantu pengambilan keputusan dengan menyediakan informasi, model, dan alat yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah yang kompleks. Melalui analisis data, pemodelan matematis, dan teknik-teknik pengambilan keputusan, SPK membantu pengguna untuk memahami situasi, mengevaluasi berbagai pilihan, dan memilih alternatif terbaik berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. SPK memiliki peran penting dalam meningkatkan efisiensi, ketepatan, dan kualitas keputusan dalam berbagai konteks dan organisasi. SPK memanfaatkan berbagai teknologi dan metodologi seperti analisis data, kecerdasan buatan, dan

teknik pengambilan keputusan untuk menyajikan informasi yang relevan dan akurat kepada pengguna. Dengan kemampuannya dalam memproses data yang besar dan kompleks, SPK dapat memberikan dukungan yang berharga dalam menghadapi tantangan yang kompleks dan dinamis dalam berbagai bidang seperti bisnis, manajemen, kesehatan, dan lainnya. Dengan demikian, penggunaan SPK menjadi semakin penting dalam era di mana keputusan yang tepat waktu dan efisien menjadi kunci keberhasilan suatu organisasi atau individu (Ardiansah, 2024)

Dari penjelasan tersebut di atas dapat disimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem yang dirancang/dibangun untuk membantu para pengambil keputusan dalam menentukan keputusan yang tepat dari banyaknya suatu pilihan/alternatif dan kriteria untuk menyelesaikan permasalahan tertentu.

2.1.1 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Karakteristik dari sistem pendukung keputusan yaitu (Prawira & Amin, 2022) :

1. Mendukung proses pengambilan keputusan suatu organisasi maupun perusahaan.
2. Adanya manusia atau mesin dimana manusia (user) tetap memegang kontrol penuh atas proses pengambilan keputusan.
3. Mendukung pengambilan keputusan untuk membahas masalah terstruktur, semi terstruktur serta mendukung beberapa keputusan yang saling berinteraksi.
4. Menentukan kapasitas dialog untuk mendapatkan informasi sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan.

5. Memiliki subsistem yang dapat terintegrasi dengan sedemikian rupa sehingga dapat berfungsi sebagai satu kesatuan sistem.
6. Memiliki dua komponen utama yakni model dan data.

2.1.2 Klasifikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Klasifikasi pada sistem pendukung keputusan terdiri dari (Aji Sudar Sono, 2023) :

1. Keputusan semi terstruktur: masalah memiliki kedua faktor terstruktur dan tidak terstruktur. Keputusan yang melibatkan dari kombinasi dari keputusan terstruktur dan keputusan tidak terstruktur.
2. Keputusan terstruktur : dibuat menurut kebiasaan, aturan prosedur, baik tertulis maupun tidak tertulis, dan ini bersifat rutin atau berulang ulang.
3. Keputusan tidak terstruktur : mengenai pada masalah yang khusus, tidak memiliki kepastian maupun samar.

2.1.3 Tahap-Tahap Pengambilan Keputusan

Ada tiga tahapan dalam proses pengambilan keputusan diantaranya adalah sebagai berikut (Prawira & Amin, 2022) :

1. Intellegence

Tahapan ini merupakan suatu proses penelaahan dan juga pendiktesian dari ruang lingkup problematika pengenalan masalah. Data masukan diperoleh, diproses dan diuji dalam rangka mengidentifikasi masalah.

2. Design

Tahapan ini merupakan proses menemukan, mengembangkan dan menganalisis alternatif tindakan yang bisa dilakukan. Tahap ini meliputi menguji kelayakan solusi.

3. *Choice*

Pada tahap ini dilakukan proses pemilihan alternatif tindakan yang mungkin dijalankan. Hasil pemilihan tersebut kemudian dapat diimplementasikan dalam proses pengambilan keputusan.

Secara agak rinci tahap-tahap pengambilan keputusan dapat dijelaskan sebagai berikut (Saifudin et al, 2024)

1. Identifikasi masalah yang dihadapi.
2. Pengembangan alternatif yang mungkin dapat dicapai.
3. Penilaian terhadap berbagai alternatif yang telah dikembangkan.
4. Menentukan pilihan terbaik.
5. Melaksanakan pilihan yang sudah ditentukan.
6. Melakukan pemantauan terhadap pelaksanaan keputusan.

2.1.4 Tujuan Sistem Pengambilan Keputusan (SPK)

Sistem pendukung keputusan (SPK) dapat memberikan sejumlah manfaat bagi pengguna, Diantaranya adalah sebagai berikut (Aji Sudar Sono, 2023) :

1. Meningkatkan kapasitas pengambilan keputusan dalam mengolah data atau informasi untuk pengambilan keputusan.
2. Keunikannya terletak pada kemampuannya untuk menggunakan intuisi dan penilaian pribadi pembuat keputusan sebagai dasar pengambilan keputusan.
3. Sebisa mungkin dilakukan dengan fleksibilitas dan kemampuan beradaptasi yang tinggi untuk beradaptasi dengan berbagai perubahan lingkungan dan kebutuhan pengguna.
4. Dibuat dengan form yang mudah digunakan dengan berbagai tutorial interaktif sehingga tidak perlu menggunakannya.

2.1.5 Manfaat Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Ada tiga manfaat sistem pendukung keputusan adalah sebagai berikut (Aji Sudar Sono, 2023) :

1. Sistem pendukung keputusan membantu pengambil keputusan untuk memecahkan masalah terutama berbagai masalah yang sangat kompleks dan tidak terstruktur.
2. Sistem pendukung keputusan dapat menghasilkan solusi dengan lebih cepat serta hasilnya dapat diandalkan.
3. Sistem pendukung keputusan dalam memproses data atau informasi bagi pemakai.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat diambil sebuah kesimpulan bahwa Tahapan pengambilan keputusan membantu seseorang atau organisasi berpikir secara rasional, terstruktur, dan objektif dalam menentukan pilihan, sehingga keputusan yang diambil lebih efektif, efisien, dan dapat dipertanggungjawabkan.

2.2 Siswa *Eligible*

Peran siswa *eligible* dalam konteks penerimaan mahasiswa baru melalui SNBP, siswa yang berstatus *eligible* berarti peserta didik yang memenuhi standar dan kriteria tertentu untuk mendaftarkan diri ke SNBP. Siswa tersebut memiliki kemampuan akademik yang cukup tinggi sehingga dapat lolos dalam standar SNBP. Setiap sekolah memiliki batas kuota siswa *eligible* berdasarkan akreditasi. Siswa jenis ini bisa berasal dari SMA, SMK ataupun MA. Pihak yang menentukan status *eligible* siswa adalah institusi pendidikan, badan pengelola program atau beasiswa, hingga pengamat pendidikan (Arsika, 2026).

Siswa *eligible* adalah siswa yang dinyatakan memenuhi syarat atau kriteria untuk mengikuti SNBP. Dalam bahasa Inggris, *eligible* memiliki arti memenuhi syarat. Kriteria siswa *eligible* diatur oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi melalui panitia pelaksana Seleksi Nasional Penerimaan Mahasiswa Baru (SNPMB). Kriteria utama siswa *eligible* adalah masuk pemeringkatan sesuai kuota masing-masing sekolah. Sementara itu, ketentuan pemeringkatan siswa agar bisa menjadi siswa *eligible*, antara lain (Diva, 2025).:

- a) Pemeringkatan siswa dilakukan oleh sekolah dengan memperhitungkan nilai rata-rata semua mata pelajaran mulai semester 1 sampai dengan semester 5.
- b) Sekolah dapat menambahkan kriteria lain berupa prestasi akademik atau prestasi lainnya dalam menentukan peringkat siswa.
- c) Jumlah siswa yang masuk dalam pemeringkatan sesuai dengan ketentuan kuota akreditasi sekolah.

Panitia SNPMB 2025 telah menetapkan kuota siswa *eligible* berdasarkan akreditasi sekolah, dengan akreditasi A terbanyak serta akreditasi C paling sedikit. Selengkapnya, berikut pembagian kuota sekolah untuk SNBP 2025:

- a) Sekolah dengan akreditasi A: 40 persen siswa terbaik
- b) Sekolah dengan akreditasi B: 25 persen siswa terbaik
- c) Sekolah dengan akreditasi C: 5 persen siswa terbaik.

Setiap siswa dapat memeriksa perolehan kuota sekolah masing-masing dengan mengakses situs resmi SNPMB.

Menurut arsika (2026)Kriteria untuk menentukan siswa *eligible* atau tidak

memiliki variasi tergantung pada tujuan dan kebijakan yang diterapkan oleh setiap lembaga. Oleh karena itu, status ini menjadi penting dalam proses SNBP. Secara umum, ada dua syarat atau kriteria yang menentukan siswa bisa *eligible* untuk SNBP atau tidak. Penentunya dipengaruhi oleh beberapa faktor termasuk akreditasi dan nilai pelajaran.

Untuk memilih siswa *eligible*, sekolah akan mengurutkan peringkat siswa kelas terakhir. Misalnya, jika sebuah sekolah mendapat kuota 40 persen dan total siswa kelas 12 sebanyak 100 orang, maka siswa *eligible* sekolah tersebut adalah yang masuk peringkat 40 teratas ($40 \text{ persen} \times 100 \text{ anak}$). Koordinator Seleksi Nasional Berdasarkan Prestasi (SNBP) Riza Satria Perdana mengatakan peringkat siswa *eligible* sepenuhnya ditentukan sekolah. Berdasarkan laman SNPMB BPPP, pemeringkatan siswa dilakukan oleh sekolah dengan memperhitungkan nilai rerata semua mata pelajaran mulai semester 1-5. Sekolah dapat menambahkan kriteria lain berupa prestasi akademik atau prestasi lainnya dalam menentukan peringkat siswa. "Jadi memang diberi peluang sekolah untuk melihat aspek-aspek lain yang bisa menentukan ranking dari siswa, begitu. Jadi silakan sekolah bisa menentukan apa saja faktor-faktornya selain dari rata-rata rapor. Jadi kalau dari sudut pandang pelajaran, apa saja yang harus dipertimbangkan," ucapnya (Wulandari, 2024).

2.2.1 Ketentuan Penentuan Siswa Eligible

Berikut ketentuan penentuan siswa *eligible* (Wulandari, 2024).:

1. Sekolah menentukan ranking siswa *eligible* untuk setiap jurusan.
2. Penentuan ranking siswa Kurikulum Merdeka akan dilakukan berdasarkan

semua peserta Kurikulum Merdeka pada sekolah tersebut.

3. Tidak boleh ada siswa dengan ranking yang sama.

2.3 Seleksi Nasional Berdasarkan Prestasi (SNBP)

SNBP atau Seleksi Nasional Berdasarkan Prestasi adalah untuk masuk Perguruan Tinggi Negeri (PTN) yang penilaiannya didasarkan atas prestasi. SNBP adalah pengganti SNMPTN. Pada jalur SNBP calon mahasiswa ditekankan memiliki kompetensi. Berdasarkan pengertian di atas, SNBP ialah pengganti SNMPTN pada tahun pada tahun 2023. Seperti dari singkatan SNBP yaitu Seleksi Nasional Berdasarkan Prestasi di raport. SNBP atau kepanjangan dari Seleksi Nasional Berdasarkan Prestasi adalah istilah baru dari SNMPTN yaitu Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri, dimana para Rektor Perguruan Tinggi Negeri dan Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional menyelenggarakan seleksi calon mahasiswa baru secara bersama pada tingkat nasional dibawah koordinasi dan tanggung jawab Majelis Rektor Perguruan Tinggi Negeri Indonesia (MRPTNI). SNMPTN Merupakan pola satusatunya pola seleksi yang dilaksanakan secara bersama oleh seluruh Perguruan Tinggi Negeri (Damayanti, 2023)

SNBP adalah jalur seleksi yang menilai prestasi siswa selama di sekolah. Jalur ini menggantikan SNMPTN dan berfokus pada pencapaian akademik maupun non-akademik. Tahun 2025 lalu, penilaian dilakukan berdasarkan rata-rata nilai rapor seluruh mata pelajaran, portofolio (untuk seni dan olahraga), serta prestasi lainnya. Meskipun acuan tahun lalu bisa jadi masih dipertahankan, sistem SNBP 2026 dapat mengalami penyesuaian oleh panitia. Biasanya, sekolah

merekomendasikan siswa terbaik untuk ikut seleksi ini, dan peserta tidak dikenakan biaya pendaftaran karena semua sudah ditanggung pemerintah (Rizka, 2026). Penentuan siswa berprestasi biasanya melibatkan berbagai kriteria, seperti Prestasi Akademik, Kegiatan Ekstrakurikuler, Sikap etika dan Kehadiran. Setiap kriteria diberikan bobot berdasarkan tingkat kepentingannya, dan penentuan bobot ini biasanya dilakukan melalui diskusi dengan para pemangku kepentingan, seperti guru atau kepala sekolah (Anang Pramono, 2025).

Pada seleksi masuk PTN tahun sebelumnya, ada tiga jenis seleksi, yaitu jalur undangan berdasarkan nilai rapor dan prestasi atau SNMPTN, jalur seleksi tertulis berdasarkan tes UTBK atau SBMPTN, dan Jalur Mandiri. Sementara pada SNPMB terdapat tiga jenis seleksi, yaitu Seleksi Nasional Berdasarkan Prestasi (SNBP), Seleksi Nasional Berdasarkan Tes (SNBT), dan Seleksi Mandiri Jenis Tes. Seleksi Nasional Berbasis Prestasi (SNBP), yang menggantikan SNMPTN. Pada seleksi nasional berdasarkan prestasi, Mendikbudristek menjelaskan bahwa seleksi akan berfokus pada pemberian penghargaan tinggi atas kesuksesan pembelajaran yang menyeluruh di pendidikan menengah. Hal ini dilakukan melalui pemberian bobot minimal 50 persen untuk nilai rata-rata rapor seluruh mata pelajaran. Dengan pemberian bobot yang tinggi ini, diharapkan peserta didik terdorong untuk berprestasi di seluruh mata pelajaran secara holistik (Zubaidah, 2022). Sedangkan untuk pembobotan sisanya, maksimal 50 persen diambil dari komponen penggal minat dan bakat (Said et al., 2024) .

Secara umum, terdapat 3 jalur untuk masuk ke perguruan tinggi negeri, di antaranya (Dwianto et al., 2025). :

1. Seleksi Nasional Berbasis Prestasi (SNBP)
2. Seleksi Nasional Berbasis Tes (SNBT)
3. Seleksi Mandiri.

Dari ketiga jalur tersebut, SNBP merupakan satu-satunya jalur yang tidak memerlukan tes. Sesuai dengan namanya, SNBP dilakukan berdasarkan hasil penelusuran prestasi akademik menggunakan nilai rapor dan prestasi akademik maupun prestasi non-akademik siswa. Agar dapat mengikuti SNBP, siswa harus masuk ke dalam daftar siswa *eligible* di sekolahnya masing-masing dengan kuota yang terbatas. Kuota siswa *eligible* ini tergantung dari akreditasi sekolah tersebut.

Mochamad Ashari, Ketua Umum Tim Penanggung Jawab SNPMB, menyatakan bahwa pemilihan jalur SNBP dilakukan berdasarkan prestasi akademik yang diambil dari hasil penelusuran. Peserta SNBP adalah siswa kelas 12 yang akan lulus pada tahun 2023 dan tidak dikenai biaya apapun untuk berpartisipasi. Kuota minimum setiap jalur SNBP pada masing-masing PTN adalah 20 persen. Bagi siswa yang memenuhi syarat untuk mendaftar SNBP, nilai rapor akan dimasukkan melalui Pangkalan Data Sekolah dan Siswa (PDSS). Siswa yang lulus SNBP 2023, seperti siswa yang lulus SNMPTN atau Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri pada tahun 2021 dan 2022, tidak diperbolehkan mengikuti Ujian Tulis Berbasis Komputer (UTBK) 2023 (Said et al., 2024).

Pangkalan Data Sekolah dan Siswa (PDSS) adalah sebuah sistem yang digunakan dalam Seleksi Nasional Berdasarkan Prestasi (SNBP) di Indonesia. PDSS berfungsi sebagai basis data yang menyimpan informasi penting terkait

siswa dan institusi, termasuk data akademik, nilai rapor, serta informasi penting lainnya yang diperlukan untuk penerimaan mahasiswa baru. Pengisian PDSS menjadi langkah krusial bagi sekolah guna memastikan bahwa siswa yang memenuhi syarat dapat mendaftar dan berpartisipasi dalam SNBP . SNBP adalah salah satu jalur seleksi masuk PTN dalam seleksi nasional penerimaan mahasiswa baru (SNPMB). Keputusan kelulusan SNBP 2025 berdasarkan nilai rapor, portofolio, dan tentunya prestasi siswa (Gea et al., 2025) .

2.4 Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) merupakan salah satu metode yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah *Multiple Attribute Decision Making* (MADM). MADM itu sendiri merupakan suatu metode pengambilan keputusan yang mengambil banyak kriteria sebagai dasar dalam pengambilan keputusan. Metode *Simple Additive Weighting* dikenal sebagai metode dengan penjumlahan terbobot (Asrul Azhari Muin, 2024). Metode ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot dari setiap atribut. Penentuan bobot masing-masing kriteria menggunakan persentase. Kriteria yang menjadi prioritas pertama akan diberikan nilai lebih tinggi dari pada kriteria yang dianggap memiliki prioritas lebih rendah. Proses pembobotan ini akan dilakukan oleh pengguna sistem secara langsung, sehingga nilai bobot yang dihasilkan bersifat dinamis sesuai persepsi pengguna (Gunawan & Ariany, 2023).

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah salah satu metode pengambilan keputusan multi-kriteria yang digunakan untuk menyeleksi alternatif berdasarkan sejumlah kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya. Pendekatan ini

memungkinkan pengambilan keputusan dengan memberikan bobot pada setiap kriteria dan kemudian menghitung nilai total untuk setiap alternatif berdasarkan bobot tersebut (pasaribu et al, 2024).

Menurut (Bagoes et al., 2024) *Simple Additive Weighting* (SAW) bekerja dengan menghitung nilai total untuk setiap alternatif berdasarkan penjumlahan bobot dari masing-masing kriteria yang telah ditentukan. Metode ini memiliki keunggulan dalam kesederhanaannya dan kemampuannya untuk memberikan hasil yang jelas dan mudah dipahami oleh pengambil keputusan.

Simple Additive Weighting (SAW) sebuah metode atau algoritma yang diakui dengan penjumlahan yang menggunakan istilah bobot, Pada kasus-kasus yang biasa terjadi, algoritma *Simple Additive Weighting* (SAW) itu suatu proses normalisasi matriks keputusan yang ditulis dengan simbol X, skala yang biasa sebanding dengan skor pada alternatif. *Simple Additive Weighting* (SAW) juga disebut algoritma yang umum digunakan untuk pengambilan suatu keputusan dengan banyak kriteria-kriteria atau atribut-atribut (Saputri et al., 2023).

Nilai bobot untuk setiap atribut dilakukan pemrosesan perangkingan untuk menentukan alternatif secara optimal. Adapun rumus yang digunakan untuk menyelesaikan metode Simple Additive Weighting (SAW) yaitu (Endar Dharma Mukti, 2024):

1. Normalisasi setiap alternatif dengan menghitung nilai rating kinerja.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}x_{ij}} & \text{jika } j \text{ atribut keuntungan (Benefit)} \\ \frac{\text{Min}x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (Cost)} \end{cases}$$

2. Menghitung nilai bobot setiap alternatif.

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

Keterangan:

V_i = Nilai bobot setiap alternatif

w_j = Nilai bobot kriteria

r_{ij} = Nilai *rating* kinerja

x_{ij} = Nilai atribut yang dimiliki

$\text{Max}x_{ij}$ = Nilai terbesar dari tiap kriteria

$\text{Min}x_{ij}$ = Nilai terkecil dari tiap kriteria

a. Jika i adalah kriteria keuntungan (benefit)

b. Jika j adalah kriteria biaya (cost)

c. Dikatakan kriteria keuntungan (benefit) jika nilai memberikan keuntungan terhadap pengambil keputusan dan jika kriteria biaya (cost) apabila menimbulkan biaya terhadap pengambil keputusan.

d. Jika kriteria berupa keuntungan, maka nilai dibagi dengan nilai dari setiap kolom dan jika kriteria berupa biaya, maka nilai setiap kolom dibagi dengan nilai.

2.4.1 Langkah Perhitungan dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Adapun langkah-langkah untuk menyelesaikan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yaitu sebagai berikut (Endar Dharma Mukti, 2024):

1. Menentukan kriteria dan bobot.
2. Menentukan sub kriteria dan acuan nilai bobot pada sub kriteria untuk dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan
3. Menentukan alternatif
4. Memberikan nilai rating pada setiap alternatif berdasarkan kecocokan setiap kriteria.
5. Membuat tabel rating kecocokan terhadap alternatif tiap kriteria.
6. Membuat matrix keputusan dengan membentuk tabel rating kecocokan terhadap alternatif tiap kriteria (x_{ij}) yang telah ditentukan.
7. Melakukan normalisasi matrik terhadap keputusan dengan menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) dari alternatif AI pada kriteria (CJ). Untuk kriteria beratribut *cost*, menggunakan fungsi MIN dan untuk kriteria beratribut benefit, menggunakan fungsi MAX.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}x_{ij}} & \text{jika } j \text{ atribut keuntungan (Benefit)} \\ \frac{\text{Min}x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (Cost)} \end{cases}$$

8. Hasil dari rating kinerja yang sudah ternormalisasi (r_{ij}) membentuk matrik ternormalisasi (R).

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1j} \\ r_{i1} & r_{i2} & \dots & r_{ij} \end{bmatrix}$$

9. Hasil dari nilai akhri preferensi (V_i) didapatkan dari penjumlahan antara perkalian elemen baris matrik ternormalisasi (R) dengan bobot preferensi (W).

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

Dari hasil perhitungan nilai V_i menghasilkan nilai yang lebih tinggi dari nilai lainnya sehingga alternatif A_i dapat dikatakan sebagai alternatif terbaik.

2.5 Web

World wide web atau sering di kenal sebagai web adalah suatu layanan sajian informasi yang menggunakan konsep hyperlink (tautan), yang memudahkan surfer (sebutan para pemakai komputer yang melakukan browsing atau penelusuran informasi melalui internet) (Saraswati & Mubarak, 2024)

Menurut (Muhammadiyah et al, 2023) Website adalah keseluruhan halaman-halaman web yang terdapat dalam sebuah domain yang mengandung informasi. Sebuah website biasanya dibangun atas banyak halaman web yang saling berhubungan. Hubungan antar satu dengan yang lain disebut dengan *hyperlink*.

Website merupakan fasilitas internet yang menghubungkan dokumen dalam lingkup lokal maupun jarak jauh. Dokumen pada website disebut dengan web page dan link dalam website memungkinkan pengguna bisa berpindah dari satu page ke page lain (*hyper text*), baik diantara page yang disimpan dalam *server* yang sama maupun *server* diseluruh dunia. *Pages* diakses dan dibaca melalui *browser* seperti *Netscape Navigator*, *Internet Explorer*, *Mozilla Firefox*, *Google Chrome* dan aplikasi browser lainnya. Web merupakan fasilitas *hiperteks* untuk menampilkan data berupa teks, gambar, suara, animasi dan data multimedia lainnya. PHP merupakan salah satu *script Server-Side* yang sangat populer diterapkan dalam sebuah situs web. Situs atau web dapat dikategorikan menjadi dua yaitu web statis dan web dinamis (Amanah et al, 2025.):

1. Web statis

Web statis adalah web yang berisi atau menampilkan informasi-informasi yang sifatnya statis (tetap). Disebut statis karena pengguna tidak dapat berinteraksi dengan web tersebut. Singkatnya, untuk mengetahui suatu web bersifat statis dapat dilihat dari tampilannya. Jika suatu web hanya berhubungan dengan halaman web lain dan berisi suatu informasi yang tetap maka web tersebut disebut web statis.

2. Web dinamis

Web dinamis adalah web yang menampilkan informasi serta dapat berinteraksi dengan pengguna. Web yang dinamis memungkinkan pengguna untuk berinteraksi menggunakan form sehingga dapat mengolah informasi yang ditampilkan. Web dinamis bersifat interaktif, tidak kaku dan terlihat lebih indah.

Berdasarkan definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa *website* adalah kumpulan halaman web yang saling terkait antar satu dengan yang lain dan dapat diakses melalui internet.

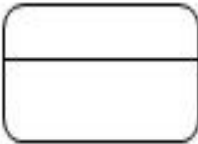
2.6 Alat Bantu Perancangan Sistem

2.6.1 *Context Diagram*

Context Diagram merupakan gambar yang menunjukkan prosedur tentang kegiatan aliran sistem informasi baru secara umum dengan memperlihatkan hubungan antara satu *entity* dengan yang lainnya. *Context Diagram* hanya mengandung satu proses saja dan proses ini mewakili proses dari seluruh sistem (Allwine & Afdhaluddin, 2024).

Context diagram merupakan tentang prosedur kegiatan aliran sistem yang baru secara umum yang menunjukkan hubungan antara satu entity dengan entity yang lainnya. Simbol yang digunakan di dalam *Context Diagram* hampir sama dengan simbol yang terdapat pada *Data Flow Diagram* (DFD) (Putra et al., 2022).

Tabel 2. 1 *Context Diagram*

NAMA	SIMBOL	KETERANGAN
<i>Eksternal Entity</i> (Kesatuan Luar)		Merupakan kesatuan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luar yang akan memberikan <i>input</i> atau menerima <i>output</i> sistem.
<i>Data Flow</i> (Arus Data)		Arus data mengalir diantara proses, simpanan data dan kesatuan. Arus data ini menunjukkan arus data yang masuk ke dalam proses sistem.
<i>Process</i> (Proses)		Kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk menghasilkan arus data yang akan dari proses.

Sumber : (Putra et al., 2022)

2.6.2 *Data Flow Diagram* (DFD)

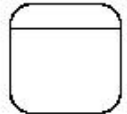
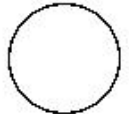
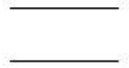
Data Flow Diagram (DFD) adalah diagram alir yang menggambarkan aliran dari proses pada sistem yang berjalan dari awal hingga akhir. Dalam DFD dibahas fungsi-fungsi apa saja yang diperlukan oleh suatu sistem dan aliran data yang terdapat diantara proses di dalamnya. DFD berguna sebagai alat untuk

mengklarifikasikan apakah sistem yang akan di bangun sudah memenuhi kriteria yang diinginkan oleh user atau belum (Alhamda, Hafiz et al., 2023).

Data Flow Diagram adalah Suatu sistem yang akan digunakan dapat digambarkan dengan diagram aliran data. Keuntungan menggunakan Data Flow Diagram (DFD) adalah membuat pengguna yang kurang mahir komputer lebih mudah memahami sistem apa yang akan dibuat atau dikembangkan (Yasdom et ali, 2023) . *Data Flow Diagram (DFD)* sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem tang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan Lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan (Tahir et al., 2023).

Data Flow Diagram (DFD) merupakan peralatan yang berfungsi untuk menggambarkan secara rinci mengenai sistem sebagai jaringan kerja antar fungsi yang berhubungan satu sama lain dengan menunjukkan dari dan kemana data mengalir serta penyimpanannya . Berikut simbol dari *Data Flow Diagram (DFD)* (fitriani surya et al, 2024).

Tabel 2. 2 Data Flow Diagram (DFD)

simbol		penjelasam
gane/sarson	yourdon/marco	
		entiti luar, merupakan sumber atau tujuan dari aliran data dari atau ke sistem. entiti luar merupakan lingkungan diluar sistem
		aliran data, menggambarkan aliran data dari satu proses ke proses lainnya
		proses, menunjukkan transformasi dari masukan menjadi keluaran
		tempat penyimpanan, merupakan komponen yang berfungsi untuk menyimpan data atau file

Sumber : (Fitriani Surya Et al, 2024).

2.6.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD (*Entity Relationship Diagram*) adalah model teknik pendekatan yang menyatakan atau menggambarkan hubungan suatu model. Di Dalam hubungan ini tersebut dinyatakan yang utama dari ERD adalah menunjukan objek data (*Entity*) dan hubungan (*Relationship*) (Natonis et al., 2022).

Entity Relationship Diagram atau diagram hubungan entitas adalah diagram yang menggambarkan hubungan antarentitas, atribut, dan objek dalam suatu sistem. *Entity relationship diagram* sering digunakan untuk merancang dan melakukan debug basis data relasional (Sudrajat & Anwar, 2024).

ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antara data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antara relasi. ERD untuk memodelkan struktur data dan hubungan antara data,

untuk menggambarannya digunakan beberapa notasi dan simbol (Alhamda, Hafiz et al., 2023). Berikut simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD) :

Tabel 2. 3 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Simbol	keterangan
	Entitas merupakan data inti yang akan disimpan, bakal tabel pada basis data, benda yang memiliki data dan harus disimpan datanya agar dapat diakses oleh aplikasi komputer, penamaan entitas biasanya lebih kekata benda dan belum merupakan nama tabel.
	Field atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses record yang diinginkan, biasanya berupa id, kunci primer dapat lebih dari satu kolom, asalkan kombinasi dari beberapa kolom tersebut dapat bersifat unik (berbeda tanpa ada yang sama).
	Relasi yang menghubungkan antar entitas, biasa di awal dengan kata kerja.
	Penghubung antara relasi dan entitas dimana di kedua ujungnya memiliki multiplicity kemungkinan jumlah maksimum keterhubungan antara entitas satu dengan yang lain disebut dengan kardinalitas. Misalkan ada kardinalitas 1 ke N atau sering disebut dengan one to many menghubungkan entitas A dan entitas B.

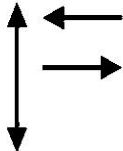
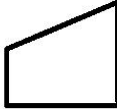
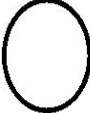
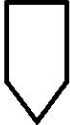
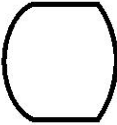
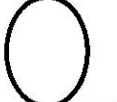
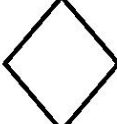
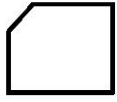
Sumber : (Natonis et al., 2022)

2.6.4 *Flowchart*

Flowchart adalah bagian (chart) yang menunjukkan alir (flow) di dalam program dan prosedur sistem secara logika. Inti pembuatan dari flowchart ini adalah penggambaran dari urutan langkah-langkah pekerjaan dari suatu algoritma

Flowchart adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urut-urutan prosedur dari suatu program. *Flowchart* menolong analis dalam untuk memecahkan masalah kedalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian (Natonis et al., 2022).

Tabel 2. 4 *Flowchart*

	Flow Direction symbol Yaitu simbol yang digunakan untuk menghubungkan antara simbol yang satu dengan simbol yang lain. Simbol ini disebut juga connecting line.		Simbol Manual Input Simbol untuk pemasukan data secara manual on-line keyboard
	Terminator Symbol Yaitu simbol untuk permulaan (start) atau akhir (stop) dari suatu kegiatan		Simbol Preparation Simbol untuk mempersiapkan penyimpanan yang akan digunakan sebagai tempat pengolahan di dalam storage.
	Connector Symbol Yaitu simbol untuk keluar - masuk atau penyambungan proses dalam lembar / halaman yang sama.		Simbol Predefine Proses Simbol untuk pelaksanaan suatu bagian (sub-program)/prosedure
	Connector Symbol Yaitu simbol untuk keluar - masuk atau penyambungan proses pada lembar / halaman yang berbeda.		Simbol Display Simbol yang menyatakan peralatan output yang digunakan yaitu layar, plotter, printer dan sebagainya.
	Processing Symbol Simbol yang menunjukkan pengolahan yang dilakukan oleh komputer		Simbol disk and On-line Storage Simbol yang menyatakan input yang berasal dari disk atau disimpan ke disk.
	Simbol Manual Operation Simbol yang menunjukkan pengolahan yang tidak dilakukan oleh computer		Simbol magnetik tape Unit Simbol yang menyatakan input berasal dari pita magnetik atau output disimpan ke pita magnetik.
	Simbol Decision Simbol pemilihan proses berdasarkan kondisi yang ada.		Simbol Punch Card Simbol yang menyatakan bahwa input berasal dari kartu atau output ditulis ke kartu
	Simbol Input-Output Simbol yang menyatakan proses input dan output tanpa tergantung dengan jenis peralatannya		Simbol Dokumen Simbol yang menyatakan input berasal dari dokumen dalam bentuk kertas atau output dicetak ke kertas.

Sumber : (Simanungkalit & Lubis, 2023)

2.7 Bahasa Pemrograman

2.7.1 *Hypertext Preprocessor (PHP)*

PHP merupakan singkatan dari "*Hypertext Preprocessor*", PHP adalah sebuah bahasa *scripting* yang terpasang pada HTML. Sebagian besar sintaksnya mirip dengan bahasa pemrograman C, Java, asp dan Perl, ditambah beberapa fungsi PHP yang spesifik dan mudah dimengerti. Sejarah PHP, awalnya PHP merupakan kependekan dari *Personal Home Page* (situs personal) dan PHP itu sendiri pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995, dan pada saat PHP masih bernama FI (*Form Interpreted*), yang wujudnya berupa sekumpulan script yang digunakan untuk mengolah data form dari web dan selanjutnya Rasmus merilis kode sumber tersebut untuk umum dan menamakannya PHP (parjito, 2022).

2.7.2 *Hyper Text Mark Up Language (HTML)*

HTML merupakan sebuah bahasa yang awalnya bahasa yang sebelumnya banyak dipakai di dunia percetakan dan penerbitan yang disebut sebagai SGML (*Standard Generalized Markup Language*). Pengertian HTML (*Hyper Text Markup Language*) adalah bahasa pemrograman standar yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web, yang kemudian dapat diakses untuk menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah penjelajah web internet (*Browser*) (Arnomo, 2022).

HTML (*HyperText Markup Language*) adalah suatu bahasa yang menggunakan tanda- tanda tertentu (tag) untuk menyatakan kode-kode yang harus ditafsirkan oleh browser agar halaman tersebut dapat ditampilkan secara benar.

HTML ini adalah bahasa standar pemrograman yang digunakan untuk membuat halaman website, yang diakses melalui internet. HTML disusun berdasar kode dan simbol tertentu, yang dimasukkan dalam sebuah file atau dokumen. Sehingga bisa ditampilkan pada layar komputer. Dan bisa dipahami oleh para pengguna internet (Prasetyo et al., 2022).

2.7.3 *Cascading Style Sheets (CSS)*

CSS (*Cascading Style Sheets*) adalah bahasa *markup* yang digunakan untuk mengatur tampilan dan presentasi halaman *web*. Hal ini mengatur aspek seperti *font*, warna dan *layout* yang mempengaruhi bagaimana halaman *web* terlihat dan berfungsi. CSS memungkinkan pengembang *web* memisahkan presentasi dari isi halaman, memudahkan pemeliharaan dan pembaruan situs *web*. Dengan CSS, pengembang *web* dapat membuat halaman *web* yang responsif, estetis dan mudah dibaca dengan membuat gaya yang diterapkan pada tag *HTML* (Rahayu et al., 2023).

CSS (*Cascading Style Sheet*) merupakan aturan untuk mengatur beberapa komponen dalam sebuah web sehingga akan lebih terstruktur dan seragam. Dengan CSS, kita dapat mengatur jenis font, warna tulisan, dan latar belakang halaman. dengan menggunakan css ini kita menentukan tampilan format website kita. dengan menggunakan css akan mempermudah loading halaman web, memudahkan pengolahan kode, menawarkan lebih banyak variasi tampilan. membuat website lebih rapi disemua ukuran (Prasetyo et al., 2022).

2.7.4 JavaScript

Menurut andre, *JavaScript* adalah bahasa pemrograman *web* yang bersifat *Client Side Programming Language*. *Client Side Programming Language* adalah tipe bahasa pemrograman yang pemrosesannya dilakukan oleh *client*. Aplikasi *client* yang dimaksud merujuk kepada *web browser* seperti Google Chrome dan Mozilla Firefox. Bahasa pemrograman *Client Side* berbeda dengan bahasa pemrograman *Server Side* seperti PHP, dimana untuk *server side* seluruh kode program dijalankan di sisi *server*. Untuk menjalankan *JavaScript*, kita hanya membutuhkan aplikasi *text editor* dan *web browser*. *JavaScript* memiliki fitur: *high-level programming language*, *client-side*, *loosely typed* dan berorientasi objek (Syahriyal et al., 2022)

Sedangkan menurut F. Aulia (2024), JavaScript (JS) adalah bahasa pemrograman yang dapat diterapkan untuk membuat situs, game, dan aplikasi. Banyak developer menggunakan JavaScript tersebut. JavaScript adalah bahasa pemrograman yang memiliki 1.444.231 jenis *libraries* dan ini akan meningkat dalam jangka panjang. Selain itu, organisasi teknologi besar seperti Microsoft, Uber, Google, Netflix, dan Meta menggunakan JavaScript dalam sebagian tugas mereka. Bahasa pemrograman JavaScript memiliki beberapa keunggulan khusus, sebagai berikut:

1. Dapat sepenuhnya dikoordinasikan dengan HTML/CSS
2. Masalah sederhana dapat diatasi dengan mudah
3. Dukungan untuk sebagian besar browser internet dan dinamis secara alami.

Hambatan yang dimiliki JavaScript antara lain:

1. Mudah dieksploitasikarena tidak sulit untuk dibuat dan dipahami oleh web designer,
2. Mempunyai kemungkinan untuk disalahgunakan. misalnya, memanfaatkan situs untuk memantau berbagai aktivitas digital,
3. Memiliki kode inippet yang banyak sehingga tidak dapat diacak sesuai harapan.

Kesimpulannya, *JavaScript* adalah bahasa pemrograman yang esensial bagi para pengembang web yang ingin membangun situs web yang dinamis, interaktif, dan menarik. *Javascript* sebagai alat yang vital dalam menciptakan pengalaman web yang luar biasa bagi pengguna(Irmansyah et al., 2024).

2.7.5 Sql

SQL adalah singkatan dari *Structured Query Language*. Sedangkan pengertian SQL adalah suatu bahasa (*language*) yang digunakan untuk mengakses data di dalam sebuah *database* relasional. SQL sering juga disebut dengan istilah query, dan bahasa SQL secara praktiknya digunakan sebagai bahasa standar untuk manajemen *database relasional*. Hingga saat ini hampir seluruh *server database* atau *software database* mengenal dan mengerti bahasa SQL. Sejarah SQL Awal mula lahirnya bahasa SQL yaitu pada bulan Juni 1970, di mana saat Jhonny Oracle yang merupakan seorang peneliti dari perusahaan IBM memiliki gagasan pembuatan basis data relasional, ide tersebut dituangkan dalam sebuah artikel. Di dalam artikel tersebut juga dibahas mengenai kemungkinan membuat sebuah bahasa standar untuk mengakses data dalam database tersebut. Bahasa standar

tersebut diberinama SEQUEL (*Structured English Query Language*). Setelah kemunculan artikel tersebut lalu IBM memutuskan untuk mengembangkan pembuatan bahasa SEQUEL. Namun penamaan SEQUEL dalam bahasa standar tersebut bermasalah dengan hukum sehingga diubahlah menjadi SQL (Puspitasari et al., 2023).

2.8 Alat Bantu Pemrograman

2.8.1 Laragon

Laragon adalah perangkat lunak open source yang berfungsi sebagai server virtual atau localhost, mendukung berbagai sistem operasi. Laragon memudahkan pengelolaan aplikasi berbasis web (Fauzan et al., 2024) Laragon adalah perangkat lunak gratis yang mendukung banyak sistem operasi, berfungsi sebagai server diri sendiri atau localhost. Laragon menyediakan banyak services, tools, dan fitur mulai dari Apache, MySQL, PHP Server, Memchaced, Redis, Composer, Xdebug, PhpMyAdmin, Cmder dan Laravel.(Handoyo & Anwar, 2023)ⁱ.

Sedangkan menurut (Irmansyah et al., 2024) Laragon Adalah sebuah perangkat lunak gratis yang berfungsi sebagai server lokal atau server mandiri yang menyediakan beragam sistem operasi. Laragon dilengkapi dengan berbagai layanan, alat, dan fitur seperti Apache, PHP Server, PHPMyAdmin, MySQL, Composer, Memcached, Redis, Xdebug, Cmder, dan Laravel.

2.8.2 My Structure Query Language (MySQL)

MySQL (*My Structure Query Language*) adalah salah satu *DataBase Management System* (DBMS) dari sekian banyak DBMS seperti Oracle, MS SQL,

PostgreSQL, dan lainnya. MySQL berfungsi untuk mengolah database menggunakan bahasa SQL. MySQL bersifat *open source* sehingga kita bisa menggunakannya secara gratis. Pemrograman PHP juga sangat mendukung atau *support* dengan database MySQL (Arnomo, 2022).

MySQL adalah suatu perangkat lunak database relasi (Relation Database Management System/RDMS) seperti halnya Oracle, PostgreSQL, Microsoft SQL. MySQL jangan disamaartikan dengan SQL (Structure Query Language) yang didefinisikan sebagai sintaks perintah perintah tertentu dalam bahasa (program) yang digunakan untuk mengelola suatu database. MySQL merupakan database yang paling digemari sebagai piranti perangkat lunak yang open source, dengan alasan bahwa program ini merupakan database yang sangat kuat dan cukup stabil untuk digunakan sebagai media penyimpanan data. Sebagai sebuah database Server yang mampu untuk manajemen database dengan baik (Hermin, 2022)

Pada umumnya, perintah yang sering digunakan dalam MySQL adalah *SELECT* (mengambil), *INSERT* (menambah), *UPDATE* (mengubah), dan *DELETE* (menghapus). Selain itu, SQL juga menyediakan perintah untuk membuat database, field, ataupun untuk menambah index atau menghapus data.

2.8.3 Visual Studio Code

Visual Studio Code Merupakan editor source code gratis yang terkenal. Visual Studio Code dirancang untuk membantu pengembang membuat aplikasi web dan aplikasi yang berjalan di berbagai platform. Fitur-fiturnya yang kuat, seperti fokus sintaks, IntelliSense, debugging, dan integrasi dengan sistem

pengendalian versi, memungkinkan pengembang bekerja dengan sangat efisien dan produktif (Mustafa et al., 2024).

2.8.4 Web Browser

Web browser adalah perangkat utama yang akan kita gunakan untuk menampilkan halaman web yang pada dasarnya terbuat dari HTML dan CSS. Setiap komputer telah terinstall *Web Browser* bawaan seperti Internet Explorer (Windows), Safari (Mac) dan Firefox (Linux Ubuntu). *Web browser* adalah aplikasi client untuk mengakses informasi pada *World Wide Web*. Sejak tahun 1991 sampai sekarang telah banyak web browser yang digunakan. *Web browser* adalah suatu program dimana kita dapat mengambil dokumen- dokumen HTML dari *web server* dengan menggunakan protokol dan format HTTP yang satu ke yang lainnya di *web server* yang sama atau di server lain, misalnya : Internet Explorer, Opera (Risaldy & Hardinata, 2023).

Browser adalah sebuah program komputer yang dibuat untuk menerjemahkan kode-kode perintah HTML menjadi tampilan web dikomputer pengguna berupa teks, gambar dan multimedia yang dapat dilihat. Program ini dibuat dengan tujuan untuk mengeksplorasi layanan yang diakses, tentunya dengan batasan-batasan yang ditetapkan oleh server itu sendiri (Muhammadiyah et al., 2023).

2.8.5 Blackbox

Black Box Testing merupakan sebuah teknik pengujian yang dilakukan untuk mengamati hasil input dan output dari sebuah software tanpa mengetahui struktur kode dari software tersebut. Black box testing dilakukan di akhir

pembuatan software untuk mengetahui apakah software tersebut berjalan sebagaimana mestinya (Handoyo & Anwar, 2023)

Black box testing merupakan pengujian yang dilakukan dengan menguji *input* dan *output* dari tiap fungsionalitas sistem. Pengujian ini berdasarkan dari skenario pengujian yang terdiri dari kasus pengujian, ekspektasi pengujian, hasil pengujian dan status pengujian. Penguji dalam metode ini tidak harus mengetahui *source code* dari sistem, akan tetapi harus mengetahui alur sistem yang diekspektasikan (Hendrawansyah et al., 2025). Black box testing hanya menguji hasil output software atau perangkat lunak yang dilandasi oleh apa yang di *input*, contoh studi kasusnya form login sebagai berikut :

1. Jika username dan password benar, maka akan muncul halaman utama (berhasil login).
2. Jika usarname dan password salah, maka akan muncul pesan bahwasanya username dan passwor kamu salah.

2.9 Penelitian Terkait

Tabel 2. 5 Penelitian Terkait

No	Penulis dan tahun	Judul	Metode	Hasil
1.	Labbaika Asri, Rahayu Mayang Sari, Barany Fachri (2024)	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan	Metode <i>Simple Additive Weighting</i>	Sistem ini dikembangkan untuk mengatasi proses penilaian manual yang bersifat subjektif dan kurang konsisten. Penilaian dilakukan

		Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Berbasis Web pada SMK Negeri 13 Medan	(SAW)	terhadap 15 siswa dengan 7 kriteria, yaitu nilai rata-rata, jumlah sakit, izin, absen, prestasi, keikutsertaan ekstrakurikuler, dan keterlambatan, yang terdiri dari kriteria benefit dan cost. Melalui tahapan normalisasi dan perhitungan nilai preferensi, metode SAW menghasilkan pemeringkatan siswa secara objektif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Hamzah Fansuri (S6) memperoleh nilai preferensi tertinggi sebesar 0,913 dan menempati peringkat pertama sebagai siswa berprestasi.
2.	Nunu Kustian dan Rizki Ridwan (2025)	Implementasi Metode SAW Pada Aplikasi Akademik dan Seleksi Siswa Terbaik di SMK Negeri 19 Jakarta Pusat	Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	Penelitian ini menghasilkan aplikasi akademik berbasis Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk menentukan siswa terbaik di SMK Negeri 19 Jakarta Pusat. Proses penilaian dilakukan menggunakan

				empat kriteria utama, yaitu nilai rata-rata akademik, sikap, absensi, dan kegiatan ekstrakurikuler, yang seluruhnya diperlakukan sebagai kriteria benefit dengan bobot yang telah ditentukan. Berdasarkan hasil perhitungan SAW, diperoleh bahwa alternatif A4 memiliki nilai preferensi tertinggi sebesar 0,95, sehingga ditetapkan sebagai siswa terbaik, diikuti oleh A2, A3, A5, dan A1. Hasil ini menunjukkan bahwa metode SAW mampu menghasilkan perangkingan siswa yang objektif dan terukur.
3.	Isnia Anjar Setyani, Yoannes Romando Sipayung (2023)	Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Siswa Berprestasi dengan Metode SAW (Simple	Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	Berdasarkan hasil pembahasan, dapat disimpulkan bahwa pembangunan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) penentuan siswa berprestasi di MI Kalirejo mampu membantu pihak sekolah, khususnya guru dan staf, dalam melakukan proses penilaian dan perangkingan

		Addtive Weighting)	siswa secara lebih efektif, efisien, dan objektif. Sistem ini dirancang untuk menggantikan proses penilaian manual yang sebelumnya dinilai kurang optimal dalam menentukan siswa berprestasi. Penerapan metode Simple Additive Weighting (SAW) digunakan untuk melakukan perhitungan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, yaitu nilai rata-rata rapor, sikap, absensi, dan ekstrakurikuler, beserta bobot masing-masing kriteria. Data siswa yang telah dikonversi ke dalam bentuk rating kemudian dinormalisasi dan dihitung nilai preferensinya sehingga menghasilkan nilai akhir berupa perangkingan siswa. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa alternatif A2 atas nama siswa Faeza memperoleh nilai preferensi tertinggi sebesar 1 dan menempati
--	--	-----------------------	---

				peringkat pertama, sehingga dinyatakan sebagai siswa berprestasi. Pengujian sistem dengan membandingkan perhitungan manual dan perhitungan sistem menghasilkan tingkat akurasi sebesar 100%, yang menunjukkan bahwa sistem telah berjalan sesuai dengan metode SAW dan menghasilkan keputusan yang akurat.
4.	Amalia (2022).	Pemilihan Siswa Berprestasi dengan Metode SAW (Simple Additive Weighting)	Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam sistem pendukung keputusan mampu membantu pihak sekolah dalam menentukan siswa berprestasi secara objektif, sistematis, dan efisien. Penilaian siswa tidak hanya didasarkan pada satu aspek, tetapi melibatkan beberapa kriteria yang relevan dengan penilaian prestasi siswa sesuai Kurikulum 2013.

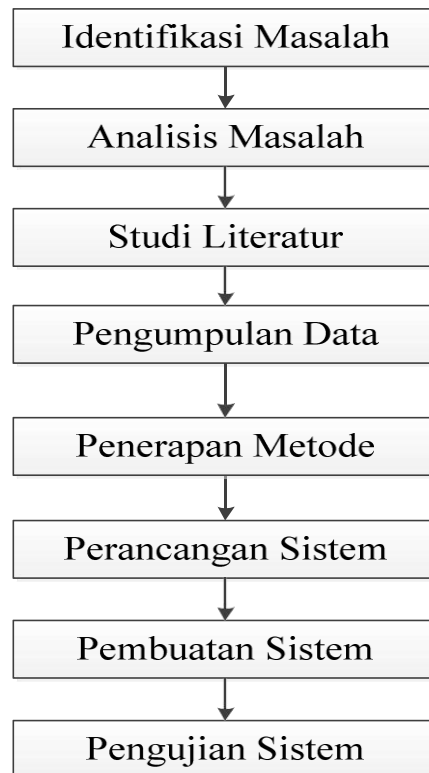
				Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini meliputi prestasi kompetisi, nilai akademik, nilai keterampilan, absensi, serta keaktifan dalam organisasi atau ekstrakurikuler. Setiap kriteria memiliki tingkat kepentingan (bobot) yang berbeda, sehingga penilaian yang dihasilkan lebih adil dan mencerminkan kemampuan siswa secara menyeluruh, baik dari aspek akademik maupun non-akademik. Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan metode SAW, sistem menghasilkan nilai preferensi untuk setiap siswa yang kemudian digunakan sebagai dasar dalam proses perangkingan. Hasil perangkingan menunjukkan bahwa sistem mampu membedakan tingkat prestasi siswa secara jelas dan konsisten pada masing-masing jurusan
--	--	--	--	--

5.	Putra Habibi, Winny Purbaratri, Mardiana Purwaningsih, Adelya Ramadhani (2025).	Implementasi Metode Simple Additive Weighting Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Unggulan (Studi Kasus: SMA Islam Assyafiiyah 02)	Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	Penelitian ini menghasilkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk menentukan siswa unggulan di SMA Islam Assyafiiyah 02 dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Penilaian dilakukan berdasarkan 11 kriteria nilai rapor mata pelajaran, yang masing-masing diberi bobot yang sama, sehingga proses seleksi bersifat objektif dan terstruktur. Nilai rapor siswa dikonversi ke dalam sub kriteria, kemudian dilakukan normalisasi matriks keputusan dan perhitungan nilai preferensi (V_i) menggunakan metode SAW. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa sistem mampu menghasilkan peringkat siswa unggulan secara jelas dan terstruktur.
----	---	--	---	---

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan melaksanakan tahapan demi tahapan yang berhubungan. Tahapan - tahapan tersebut dijabarkan dalam metodologi penelitian. Metodologi penelitian diuraikan kedalam bentuk skema yang jelas, teratur, dan sistematis. Berikut tahapan - tahapan penelitian dapat dilihat pada gambar :



Gambar 3. 1 Tahapan Metodologi Penelitian

3.1 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah didapat melalui pengamatan secara langsung terhadap objek ini dan dilakukan dengan maksud agar dapat mengetahui secara jelas permasalahan yang terjadi di lapangan/lokasi. tahap ini dilakukan dengan

menemukan permasalahan yang akan diteliti sehingga akan mempermudah data ditahap berikutnya.

3.2 Analisis Masalah

Analisis masalah dilakukan untuk memahami secara lebih mendalam permasalahan yang terjadi yaitu proses penentuan siswa *eligible* SNBP di MAN 1 Rokan Hulu belum diterapkannya metode pengambilan keputusan yang terstruktur dan akurat dalam menentukan siswa yang dinyatakan *eligible* ,tanpa adanya metode perhitungan yang terstruktur dan pembobotan kriteria yang jelas. Kondisi tersebut menyebabkan beberapa permasalahan, antara lain:

1. Proses pemeringkatan siswa memerlukan waktu yang cukup lama.
2. Adanya kesamaan nilai rapor antar siswa yang menyulitkan penentuan peringkat.
3. Belum diterapkannya pembobotan kriteria secara objektif terhadap nilai kriteria.

3.3 Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan bahan referensi yang berkaitan dengan Sistem Pendukung Keputusan (SPK), Siswa *eligible*, Seleksi Nasional Berdasarkan Prestasi (SNBP), Metode *simple additive weighteing* (SAW), *website*, PHP, HTML, CSS, *javaScript*, MySQL, Laragon, *Black Box Testing*, *web browser*, *context diagram* (CD), *data flow diagram* (DFD), *entity relationship diagram* (ERD), *flowchart* dan penelitian terkait dari berbagai jurnal, skripsi, buku, artikel dan berbagai sumber referensi lainnya.

3.4 Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang berhubungan dengan penelitian dan pembuatan aplikasi, yaitu dengan :

1. Observasi (Pengamatan)

Langkah observasi dalam penelitian ini yaitu dilakukan dengan cara Pengamatan secara langsung ke tempat penelitian.

2. Wawancara (*Interview*)

Melakukan wawancara secara langsung kepada Kepala MAN 1 Rokan Hulu, beserta salah satu tim SNBP MAN 1 Rokan Hulu.

3. Data

Mengumpulkan data yang di butuhkan dalam penelitian ini dengan mengunjungi studi kasus yang telah di tentukan yaitu di MAN 1 Rokan Hulu. Adapun data nya, mengenai :

1. Data kriteria :

- a) Nilai rerata raport semester 1 sampai 5
- b) Prestasi akademik
- c) Prestasi non akademik
- d) Keaktifan Ekstrakurikuler

3.5 Penerapan Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Simple Additive Weighting (SAW). Metode SAW diterapkan untuk membantu proses pengambilan keputusan dalam menentukan siswa *eligible* SNBP dengan cara memberikan bobot pada setiap kriteria penilaian, melakukan normalisasi nilai,

serta menghitung nilai preferensi untuk menghasilkan peringkat siswa. Hasil dari penerapan metode SAW berupa urutan peringkat siswa berdasarkan nilai akhir tertinggi, yang selanjutnya digunakan sebagai rekomendasi dalam penentuan siswa *eligible* SNBP.

3.6 Perancangan Sistem

Setelah tahapan analisis selesai dilakukan, maka tahapan selanjutnya adalah perancangan sistem. Tahapan perancangan sistem terdiri dari :

1. Perancangan sistem dengan menggunakan *Flowchart*, *Context Diagram*, *Data Flow Diagram* (DFD) dan *Entity Relationship Diagram* (ERD).
2. Perancangan struktur menu yang akan digunakan pada sistem yang akan dibangun.
3. Tahapan rancangan database beserta atribut yang dibutuhkan.
4. Tahapan perancangan *user interface* atau antarmuka pengguna terhadap sistem yang akan digunakan.

3.7 Pembuatan Sistem

Pembuatan sistem merupakan tahapan pembuatan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Siswa *Eligible* Seleksi Nasional Berdasarkan Prestasi (SNBP) menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) berbasis *web* menggunakan bahasa pemrograman HTML, PHP, CSS dan JavaScript serta penyimpanan database yang menggunakan MySQL.