e-ISSN: 2597-6559
p-ISSN: 2406-7741

Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Diki Susandi[1], Avionita Mayadiva Efendi[2]

[1,2,]*Jurusan Teknik Informatika Universitas Serang Raya*
Jl. Raya Serang Jakarta KM. 5, Kota Serang Indonesia.

[1]unsera.diky@gmail.com

[2]vio.nita@gmail.com

***Intisari*— Penentuan siswa berprestasi di SMAN 5 Kota Serang selama ini masih dilakukan secara manual dan hanya fokus pada nilai akademik, tanpa mempertimbangkan faktor lain seperti sikap, kehadiran, keaktifan ekstrakurikuler, dan prestasi non-akademik. Hal ini bisa menimbulkan penilaian yang kurang objektif dan berisiko menimbulkan ketidakadilan. Untuk mengatasi masalah tersebut, penelitian ini mengembangkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis website menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) . Sistem ini dirancang untuk membantu pihak sekolah dalam menentukan prestasi siswa secara lebih adil, terukur, dan transparan. Setiap kriteria diberi bobot sesuai tingkat kepentingannya, lalu dihitung menggunakan metode SAW untuk menghasilkan nilai akhir dari masing-masing siswa. Sistem ini diuji dengan metode blackbox dan berjalan dengan baik sesuai fungsi. Hasil dari sistem dapat digunakan sebagai alat bantu dalam pengambilan keputusan serta sebagai dasar pemberian penghargaan kepada siswa yang layak mendapatkan berdasarkan penilaian keseluruhan.**

Kata kunci— Simple Additive Weighting, Sistem Pendukung Keputusan, Website.

I. PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran penting dalam membangun sumber daya manusia yang berkualitas. Salah satu cara untuk mendorong pencapaian siswa adalah dengan memberikan penghargaan kepada mereka yang berprestasi. Namun, proses penentuan siswa berprestasi sering kali menghadapi berbagai tantangan, terutama dalam memastikan bahwa keputusan yang diambil bersifat objektif dan adil. Pemilihan siswa berprestasi umumnya melibatkan banyak kriteria, seperti nilai akademik, kehadiran, prestasi non-akademik, dan sikap. Tanpa metode yang sistematis, keputusan ini berisiko dipengaruhi oleh subjektivitas atau keterbatasan data. Oleh karena itu, diperlukan sebuah solusi yang dapat membantu pihak sekolah dalam mengambil keputusan secara transparan dan terstruktur. Dalam suatu sekolah pasti memiliki siswa berprestasi dan merupakan suatu kebanggan sendiri bagi siswa menjadi siswa yang berprestasi. Dengan pemilihan siswa berprestasi diharapkan sekolah dapat melahirkan generasi yang mampu bersaing dalam nilai akademik maupun non-akademik secara jujur dan melalui persaingan secara sehat. Maka dari itu dibutuhkannya sistem pendukung keputusan yang terintegrasi untuk memilih siswa berprestasi agar tepat sasaran.

Proses pemilihan siswa berprestasi di SMAN 5 Kota Serang masih dilakukan secara manual dan hanya dilakukan oleh para wali kelas dan anggota osis. Sedangkan dalam proses pemilihan siswa berprestasi memerlukan ketelitian serta waktu yang cukup panjang, dan adanya kekhawatiran bahwa jika metode manual masih diterapkan, kriteria yang diinginkan oleh sekolah mungkin tidak akan tercapai, yang menyebabkan kemungkinan terjadinya kesalahan yang disebabkan oleh manusia.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan mnghasilkan sebuah sistem untuk menentukan siswa berprestasi di SMAN 5 Kota Serang dan mengimplementasikan Metode Simple Additive Weighting untuk menentukan siswa berprestasi secara akurat dan adil.

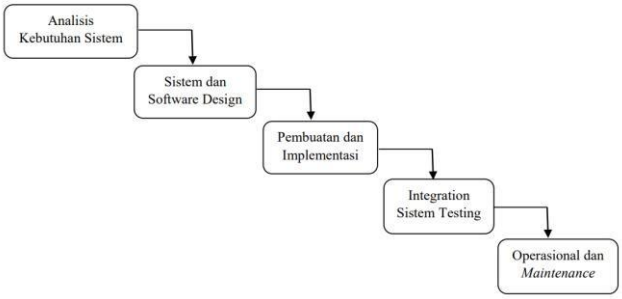
II. METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Pada penelitian ini motode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Waterfall. Metode ini dipilih karena memberikan tahapan yang sistematis, terstruktur, dan sesuai untuk proyek pengembangan sistem informasi dengan kebutuhan yang telah ditentukan di awal.

e-ISSN: 2597-6559
p-ISSN: 2406-7741

B. Alur Penelitian



Gambar 1. Alur Metode Waterfall

Gambar 1. menggambarkan alur penelitian pengembangan Sistem Informasi berbasis website menggunakan metode Waterfall, yang terdiri dari tahapan utama, yaitu: Analisis Kebutuhan, Perancangan Sistem, Implementasi, Pengujian, Pemeliharaan.

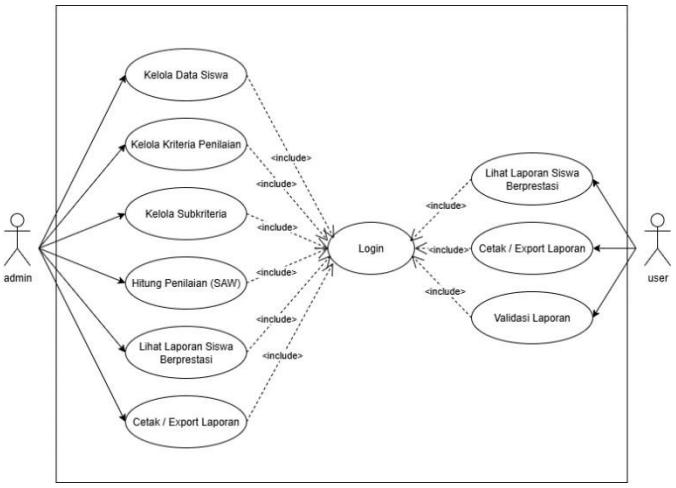
Penerapan metode Waterfall pada pengembangan sistem informasi ini bertujuan agar proses perancangan hingga implementasi sistem berjalan secara terstruktur, terukur, dan mudah dikontrol. Karena sistem ini digunakan oleh banyak aktor dengan kebutuhan yang beragam, maka penting untuk memastikan setiap tahap dikembangkan secara terorganisir sesuai urutan. terhadap tampilan, kemudahan penggunaan, dan keandalan sistem.

C. Rancangan Website

Perancangan dilakukan melalui pembuatan diagram-diagram yang menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem, struktur objek dalam sistem, serta alur kerja atau aktivitas yang terjadi dalam sistem. Diagram-diagram tersebut meliputi Use Case Diagram, Class Diagram, dan Activity Diagram atau juga pada umumnya dinamakan Unifield Modeling Language (UML), berikut untuk penjelasan lebih lanjutnya.

D. Use Case Diagram

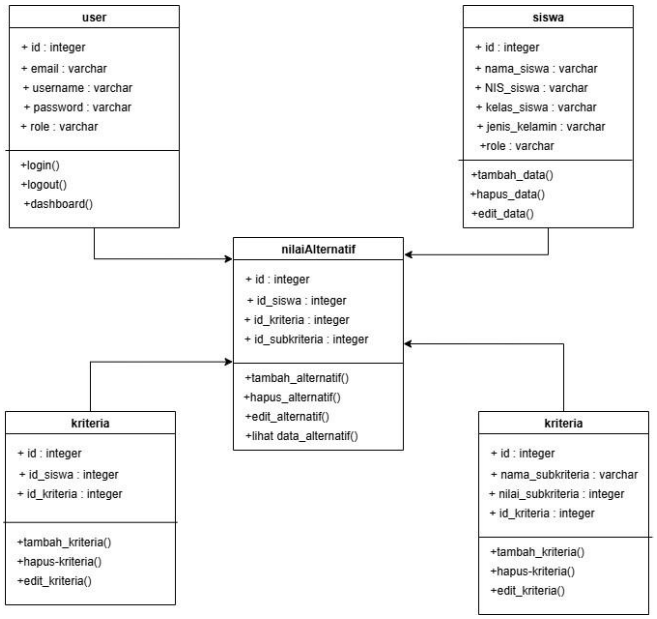
Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna sistem dengan fungsionalitas yang ada. Use Case Diagram akan menunjukkan tindakan-tindakan yang dapat dilakukan oleh pengguna dan bagaimana sistem merespons tindakan tersebut. Berikut use case diagram untuk rancangan Sistem Informasi yang dibangun :



Gambar 2. Use Case Diagram

E. Class Diagram

Class Diagram digunakan untuk menggambarkan struktur objek dalam system. Class Diagram akan menunjukkan kelas- kelas yang ada, atribut-atribut yang dimiliki oleh setiap kelas, dan hubungan antar kelas. Berikut diagramnya terlampir pada Gambar 3.:



Gambar 3. Class Diagram

Class diagram yang dibuat menggambarkan struktur logis dari model-model yang digunakan dalam sebuah aplikasi berbasis website.

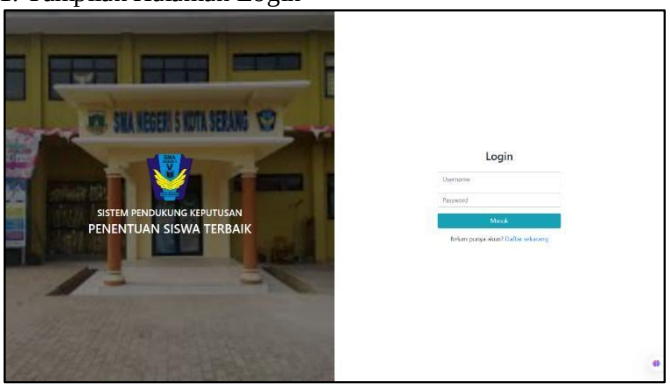
e-ISSN: 2597-6559
p-ISSN: 2406-7741

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Implementasi Sistem

Implementasi sistem adalah suatu bentuk kegiatan yang merupakan rangkaian lanjutan dari kegiatan perancangan sistem. Implementasi ini dimaksudkan sebagai usaha untuk mewujudkan hasil dari perancangan sistem informasi yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Hasil dari implementasi ini berupa proses dan antarmuka sistem yang telah dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySql. Implementasi sistem juga menunjukkan bahwa sistem informasi yang dibangun sudah dapat digunakan serta berfungsi dengan baik. Tahap ini mencakup realisasi dari berbagai fitur dan modul yang telah dirancang sebelumnya.
Tampilan antarmuka pengguna juga merupakan bagian dari tahap akhir dalam pengembangan sistem. Antarmuka dirancang agar responsif, mudah digunakan, dan sesuai dengan kebutuhan masing-masing role atau peran pengguna dalam sistem. Langkah-langkah implementasi sistem ini akan berjalan dengan baik apabila tahap perencanaan dan perancangan dilakukan secara sistematis dan terstruktur.
Berikut ini merupakan hasil dari perencanaan dan perancangan sistem informasi yang telah dibuat dan direalisasikan dalam bentuk antarmuka dan fungsionalitas yang berjalan di dalam sistem.

1. Tampilan Halaman Login



Gambar 4. Tampilan Halaman Login

Tampilan Halaman Login Menyediakan form bagi pengguna untuk memasukkan username dan password sesuai dengan hak aksesnya.

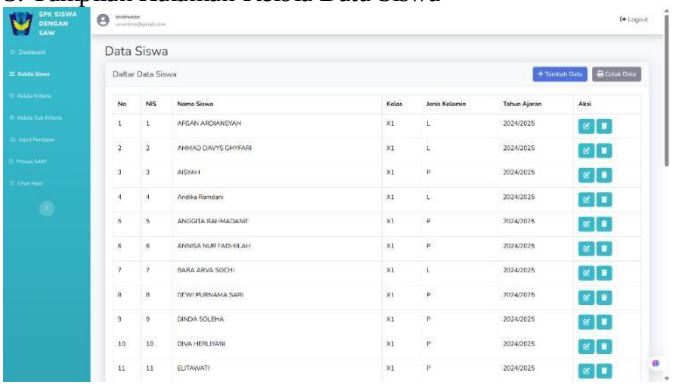
2. Tampilan Halaman Beranda



Gambar 5. Tampilan Halaman Beranda

Tampilan Halaman Beranda Berisi ringkasan informasi sistem sesuai dengan peran pengguna yang login. Menampilkan data penting secara cepat seperti data alternatif, data kriteria dan data user.

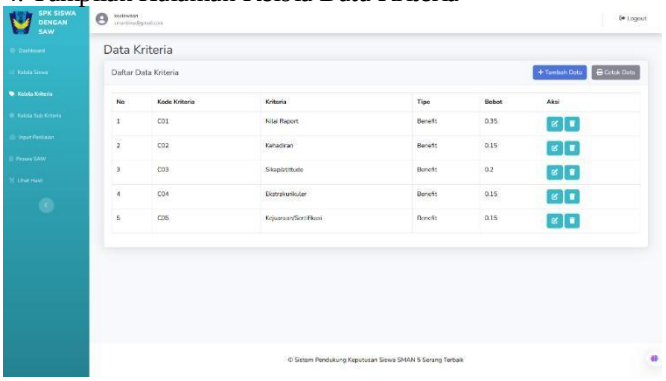
3. Tampilan Halaman Kelola Data Siswa



Gambar 6. Tampilan Halaman Kelola Data Siswa

Tampilan Halaman Kelola Data Siswa oleh admin untuk mengelola seluruh data siswa. Fitur ini mencakup penambahan, pengeditan, penghapusan, dan pencarian data pengguna berdasarkan role tertentu.

4. Tampilan Halaman Kelola Data Kriteria



Gambar 7. Tampilan Halaman Kelola Data Kriteria

e-ISSN: 2597-6559
p-ISSN: 2406-7741

Tampilan ini digunakan oleh admin untuk mengelola data kriteria. Termasuk juga fitur ini penambahan, pengeditan, dan penghapusan.

5. Tampilan Halaman Penghitungan SAW



Gambar 8. Tampilan Halaman Penghitugan SAW

Tampilan Halaman Penghitungan SAW ini digunakan untuk melakukan proses perhitungan pemilihan siswa berprestasi dengan menggunakan metode SAW.

B. Pengujian Dengan Metode Black Box

Pengujian sistem adalah tahap penting dalam pengembangan perangkat lunak, di mana pengguna menguji sistem untuk memastikan kelayakan dan fungsionalitasnya sebelum diluncurkan secara resmi. Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan metode black box testing. Hasil pengujian ditapilkan dalam tabel berikut:

TABEL 1
PENGUJIAN DENGAN BLACK BOX TESTING

Skenario	*Input*	Hasil Yang Diharapan	Kesimpulan
Login dengan data benar	*Username*: kesiswaan, *Password*: 123	Berhasil masuk	Berhasil
Login dengan *username* kosong	*Username*: (kosong), *Password*: admin	*Error* "Harap mengisi form ini"	Berhasil
Login dengan *password* kosong	*Username*: kesiswaan, *Password*: (kosong)	*Error* " Harap mengisi form ini "	Berhasil
Login dengan data salah	*Username*: xx, *Password*: yy	*Error* "*Username* atau *password* salah"	Berhasil
Akses *dashboard* setelah *login*	Setelah berhasil *login*	Menampilkan halaman *dashboard*	Berhasil
Tambah data siswa pada menu “kelola siswa”	NIS: 12345, Nama: Luffy, Kelas: X1, dst.	Data siswa berhasil ditambahkan	Berhasil
Edit data siswa	Klik button edit	Menampilkan form edit data	Berhasil
Simpan data siswa setelah di edit	Klik “simpan”	Menyimpan perubahan data	Berhasil
Hapus data siswa	Klik button “Hapus”	Menghapus data siswa	Berhasil
Tambah data kriteria	Klik button “tambah data”	Menampilkan form tambah data kriteria	Berhasil
Edit kriteria	Klik button “edit”	Menyimpan perubahan data	Berhasil
Hapus kriteria	Klik button “hapus”	Menghapus kriteria	Berhasil
Tambah data subkriteria	Klik button “masukkan subkriteria”	Menampilkan form tambah data subkriteria	Berhasil
Edit subkriteria	Klik button “edit”	Menyimpan perubahan data	Berhasil
Hapus subkriteria	Klik button “hapus”	Menghapus subkriteria	Berhasil
Masukkan penilaian siswa	Klik “Masukkan data”	Menampilkan form penilaian siswa	Berhasil
Lihat penilaian siswa yang telah ter*input*	Klik button “lihat data”	Menampilkan data yang telah ter*input*	Berhasil
Edit penilaian	Klik button “edit”	Mengedit dan Menyimpan perubahan data	Berhasil
Hapus penilaian	Klik button “hapus”	Menghapus penilaian	Berhasil
Tampil halaman perhitungan SAW	Klik menu “proses SAW”	Menampilkan bobot referensi, matriks keputusan, normalisasi, dan hasil preferensi	Berhasil
Validasi hasil akhir penilaian	Klik button “validasi”	Memvalidasi hasil akhir penilaian	Berhasil
Cetak hasil akhir penilaian	Klik button “cetak”	Mencetak hasil ranking siswa berprestasi	Berhasil

IV. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan pendukung keputusan pemilihan siswa berprestasi menggunakan metode Simple Additive Weighting. Hasil pengujian sistem dengan

e-ISSN: 2597-6559
p-ISSN: 2406-7741

menggunakan metode black box testing menunjukkan bahwa semua fungsional sistem dapat berjalan dengan baik.

REFERENSI

[1] Adani, M. R. (2021). Panduan Penggunaan XAMPP dalam Proses Development. Www.Sekawanmedia.Co.Id. https://www.sekawanmedia.co.id/blog/apa-itu-xampp/

[2] Anggraini Samudra, A., & Junaidi, S. (2022). "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SISWA BERPRESTASI MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) DI SMA NEGERI 1 SIBERUT SELATAN." JIK), 6(2).

[3] Ansar, M. I. (2025). Apa itu Metode Waterfall? Proses, Tahapan, dan Kelebihannya. digitalsolusigrup.co.id. https://digitalsolusigrup.co.id/metode-waterfall-adalah/

[4] Arham, S. (2021). Sekolah Berkualitas di Era Merdeka Belajar. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset Dan Teknologi Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar Dan Pendidikan Menengah Direktorat Sekolah Menengah Atas, 1–85.

[5] Asri, L., Sari, R. M., & Fachri, B. (2024). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Berbasis Web pada SMK Negeri 13 Medan. Jurnal Minfo Polgan, 13(1). https://doi.org/10.33395/jmp.v13i1.14018

[6] Aswan Risaldy, H., & Septian Hardinata, R. (2023). Volume 6 ; Nomor 2. Juli, 6, 539–548. https://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jsk/index

[7] Cahyani, L. D., Yulianti, L., & Fredricka, J. (2024). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada Smk Negeri 03 Kota Bengkulu P-ISSN. Dalam Jurnal Media Infotama (Vol. 20, Nomor 1). http://prestasi.webrpl.com/.

[8] Damainingati, B. E., & Permana, R. (t.t.). Sistem Penunjang Keputusan Untuk Pemilihan Siswa Berprestasi Di SDN Pulogadung 01 Pg Dengan Metode SAW. Dalam Jurnal Infortech (Vol. 6, Nomor 2). http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/infortech

[9] Guru Berdaya. (2025). Kurikulum untuk Tahun Ajaran 2025/2026. Guru Berdaya. https://guruberdaya.org/kurikulum-untuk-tahun-ajaran-2025-2026/

[10] Hidayat, R. N., Santoso, B., & Sumirat, L. P. (2024). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Simple Additive Weighting dan Weighted Product. MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science, 5(1), 379–390. https://doi.org/10.57152/malcom.v5i1.1787

[11] Hiqbal Fauzi. (2024). Apa Itu MySQL? Definisi, Manfaat, dan Cara Kerjanya. nevacloud.com. https://nevacloud.com/blog/mysql/

[12] Hutahaean.J, Nugroho.F, Abdullah.D, & Aini.Q. (2023). FullBook Sistem Pendukung Keputusan. Dalam Penerbit Yayasan Kita Menulis.

[13] Info@tanyadigital.com. (2024). Memahami PHP: Definisi, Sejarah, Istilah-Istilah, Fungsi, dan Kelebihan Bahasa Pemrograman Web Populer. TanyaDigital.com. https://tanyadigital.com/php-adalah/

[14] Iswatiningsih, D. (2025). Menumbuhkan Semangat Belajar Siswa di Sekolah Menengah Atas. 7(3), 563–571.

[15] Ivan Firmansyah. (2025). Black Box Testing Adalah: Metode, Manfaat, & Contohnya. softwareseni. https://www.softwareseni.co.id/blog/black-box-testing-adalah

[16] Mulachela, H. (2021). Database Adalah: Pengertian dan Jenisnya. katadata.co.id. https://katadata.co.id/digital/teknologi/61c04e3f62f5b/database-adalah-pengertian-dan-jenisnya

[17] Nugroho, I. H. D. (2024). Apa itu UML? Pengertian, Jenis, Fungsi, dan Contoh Diagram. Dibimbing. https://dibimbing.id/blog/detail/apa-itu-uml-definisi-fungsi-jenis-contohnya-lengkap

[18] Poo Lexy Utomo, M., & Maulindar, J. (2021). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SISWA BERPRESTASI DENGAN METODE SAW BERBASIS WEB DI SD NEGERI PONDOK 2. Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTIK), 5(2).

[19] Setyani, I. A., & Sipayung, Y. R. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Siswa Berprestasi dengan Metode SAW (Simple Addtive Weighting). Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON), 4(4), 632. https://doi.org/10.30865/json.v4i4.6179

[20] Sholihat, A., & Gustian, D. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Berbasis Web dengan Metode Simple Additive Weighting. Dalam Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI (Vol. 6, Nomor 2).

[21] Wardana, M. A., Suherman, S., & Putri, S. A. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode SAW di SMAN 5 Soppeng. Jurnal Ilmiah Sistem Informasi dan Teknik Informatika (JISTI), 6(2), 197–205. https://doi.org/10.57093/jisti.v6i2.175