

RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN BERBASIS WEB UNTUK MENENTUKAN SISWA BERPRESTASI MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING

Muhamad Fahmi Rosyad, Anang Pramono*

Informatika, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Jl. Semolowaru No.45, Kec. Sukolilo, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

anangpramana@untag-sby.ac.id

ABSTRAK

Latar belakang penelitian ini adalah tantangan dalam pengambilan keputusan siswa berprestasi akibat banyaknya data kriteria dan penilaian yang selama ini dilakukan secara manual. Permasalahan penelitian ini yaitu data penilaian dikelola secara manual menggunakan spreadsheets seperti Excel, yang berisiko tinggi terhadap kesalahan seperti tertukarnya data, kehilangan informasi akibat penyimpanan arsip manual, serta kebutuhan ruang yang besar untuk menyimpan dokumen fisik. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan berbasis web guna menentukan siswa berprestasi menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Sistem ini dirancang untuk membantu SD Al-Furqon Surabaya dalam melakukan proses seleksi siswa berprestasi secara lebih objektif, efisien, dan terstruktur. Penelitian dimulai dengan melakukan analisis kebutuhan sistem, diikuti dengan pengumpulan data kriteria dan alternatif dari pihak sekolah. Data tersebut akan diproses menggunakan metode SAW yang melibatkan tahapan normalisasi matriks keputusan dan perhitungan nilai preferensi berdasarkan bobot kriteria. Sistem ini dikembangkan berbasis web agar mudah diakses oleh pihak sekolah dan mempermudah pengelolaan data kriteria, penilaian, serta hasil perbandingan. Evaluasi sistem dilakukan untuk memastikan akurasi hasil dan kesesuaian dengan kebutuhan pengguna. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi praktis bagi SD Al-Furqon Surabaya dalam menentukan siswa berprestasi dengan hasil yang lebih adil dan transparan. Sistem ini juga diharapkan dapat menjadi model penerapan teknologi informasi yang mendukung proses pengambilan keputusan dalam institusi pendidikan.

Kata kunci : *Sistem Pendukung Keputusan, Siswa Berprestasi, Metode SAW, Berbasis Web, SD AL-Furqon Surabaya*

1. PENDAHULUAN

Setiap sekolah dan lembaga pendidikan selalu berupaya untuk mencetak siswa yang berprestasi. Pemilihan siswa berprestasi menjadi salah satu indikator penting dalam meningkatkan kualitas sekolah [1]. Biasanya, proses pemilihan siswa berprestasi didasarkan pada nilai akademik yang tertuang dalam rapor. Siswa dengan nilai tertinggi sering kali ditetapkan sebagai siswa berprestasi dan mendapatkan penghargaan. Kondisi ini mendorong siswa untuk terus berusaha meningkatkan hasil belajar mereka [2].

Di Sekolah Dasar Al-Furqon Surabaya, terdapat program rutin untuk menentukan siswa berprestasi setiap semester. Proses seleksi dilakukan terhadap seluruh siswa di sekolah ini. Namun, sistem penilaian yang diterapkan masih memiliki keterbatasan karena belum adanya aplikasi khusus yang dirancang untuk mendukung pengambilan keputusan dalam memilih siswa berprestasi. Selama ini, data penilaian dikelola secara manual menggunakan spreadsheets seperti Excel, yang berisiko tinggi terhadap kesalahan seperti tertukarnya data, kehilangan informasi akibat penyimpanan arsip manual, serta kebutuhan ruang yang besar untuk menyimpan dokumen fisik.

Melihat permasalahan tersebut, diperlukan solusi berbasis teknologi untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi sistem penilaian di SD Al-Furqon Surabaya.

Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan adalah menggunakan teknologi sistem pendukung keputusan (SPK) dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) [3]. Penerapan sistem ini diharapkan dapat mengatasi kendala dalam pengelolaan data manual sekaligus mempercepat proses penilaian siswa berprestasi. Dengan adanya sistem pendukung keputusan ini, data siswa berprestasi dapat tersimpan dengan lebih aman dan terstruktur, serta perhitungan nilai dapat dilakukan secara lebih efektif sehingga pihak sekolah dapat dengan mudah menentukan siswa yang layak diberi penghargaan.

Efektivitas metode SAW dalam mendukung pengambilan keputusan telah dibuktikan melalui beberapa penelitian. Sebagai contoh, studi yang dilakukan oleh [4] membuktikan bahwa metode SAW dapat membantu pihak perusahaan dalam menilai kinerja karyawan dengan lebih akurat dan efisien. Metode SAW sangat cocok digunakan dalam pemilihan penerima beasiswa di tingkat sekolah karena memberikan hasil yang valid dan cepat dalam proses penilaian.

Berdasarkan latar belakang dan dukungan dari penelitian tersebut, perlu dirancang sebuah Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Berprestasi pada Sekolah Dasar Al-Furqon Surabaya menggunakan metode Simple Additive Weighting.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Dalam penelitian yang akan dilakukan, terdapat beberapa tinjauan Pustaka Penelitian terdahulu telah dipilih sesuai dengan permasalahan dalam penelitian ini, sehingga di harapkan mampu menjelaskan maupun memberikan refrensi bagi penulis dalam menyelesaikan penelitian ini. Berikut dijelaskan beberapa penelitian terdahulu yang telah di pilih

Pertama berdasarkan penentuan siswa berprestasi oleh [5] dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Berprestasi menggunakan Metode SAW di SMAN 5 Soppeng, Metode SAW digunakan untuk penilaian dan pemeringkatan siswa. Kategori sistem informasi manajemen dengan hasil review sistem memberikan hasil yang akurat dalam penentuan siswa berprestasi

Berdasarkan pemilihan siswa berprestasi oleh Andhika [6] judul Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi dengan Metode SAW (Studi Kasus SDN Kedunglumbu), permasalahan yaitu Kesulitan dalam pemilihan siswa berprestasi di SDN Kedunglumbu, Penerapan metode SAW untuk menentukan peringkat siswa berdasarkan kriteria tertentu. Kategori Sistem Informasi Manajemen dan hasil review Sistem berhasil membantu pihak sekolah dalam menentukan siswa berprestasi secara objektif.

Berdasarkan penilaian kinerja karyawan oleh [4], [7] dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Pada Kandatel Bone Menggunakan Metode SAW. Permasalahan : Kesulitan dalam mengelola data dan laporan kerja karyawan, dengan proses validasi yang memakan waktu lama serta berisiko menghasilkan output tidak akurat yang merugikan karyawan dan perusahaan. Dengan metode SAW, kategori manajemen kinerja, dan hasil review Sistem ini membantu mempercepat proses evaluasi karyawan dengan mempertimbangkan berbagai kriteria penilaian secara objektif. Implementasi metode SAW menghasilkan perhitungan yang sederhana, transparan, dan akurat dalam menentukan peringkat kinerja karyawan.

2.1. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (Decision Support System) adalah sistem informasi berbasis komputer yang digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan dalam situasi semi-terstruktur atau tidak terstruktur. SPK dirancang untuk membantu pengambil keputusan dengan menyediakan informasi, alternatif solusi, dan prediksi berdasarkan data yang ada. Menurut [8] SPK menggabungkan data dan model analisis untuk menghasilkan keputusan yang lebih baik dan lebih cepat.

2.2. Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Metode SAW (Simple Additive Weighting) merupakan salah satu metode dalam pengambilan keputusan multi kriteria yang sederhana dan klasik. Metode ini termasuk dalam metode pembobotan atau dikenal sebagai metode penjumlahan terbobot. Konsep

dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut [9]

Langkah-langkah penerapan metode Simple Additive Weighting (SAW): Langkah pertama adalah menetapkan kriteria yang akan digunakan sebagai dasar dalam proses pengambilan keputusan. Berikan nilai bobot pada masing-masing kriteria sesuai dengan tingkat kepentingannya. Pastikan bobot yang diberikan sudah relevan dan mencerminkan prioritas pengambilan keputusan. Normalisasi dilakukan untuk membandingkan nilai alternatif pada semua kriteria.

2.3. Kriteria Penilaian Siswa Berprestasi

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.

2.4. Penggunaan SPK SAW dalam Pendidikan

Metode SAW telah banyak digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan di bidang pendidikan. Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan SPK dengan metode SAW dapat meningkatkan akurasi dan kecepatan dalam menentukan siswa berprestasi.

Penggunaan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam bidang pendidikan telah terbukti efektif untuk membantu proses pengambilan keputusan yang melibatkan banyak kriteria dan alternatif. Metode SAW banyak digunakan, salah satunya dalam penentuan siswa berprestasi, seleksi penerima beasiswa, pemilihan jurusan, hingga penilaian kinerja guru. Prinsip dasar metode SAW adalah melakukan penjumlahan terbobot dari setiap alternatif berdasarkan bobot kriteria yang telah ditentukan, sehingga menghasilkan peringkat yang objektif dan transparan. Dengan demikian, proses seleksi seperti pemilihan siswa berprestasi atau penerima beasiswa menjadi lebih cepat, akurat, dan mengurangi potensi subjektivitas atau kecemburuan sosial antar peserta [10].

Implementasi SPK SAW dalam pendidikan juga mempermudah pihak sekolah atau lembaga dalam mengelola dan menganalisis data secara sistematis. Misalnya, dalam penilaian kinerja guru, SAW dapat mengakomodasi berbagai kriteria seperti absensi, jumlah jam mengajar, disiplin, dan pengembangan profesi, yang masing-masing diberi bobot sesuai prioritas sekolah [11]. Hasil perhitungan SAW memberikan peringkat kinerja guru secara objektif, sehingga memudahkan pengambilan keputusan terkait penghargaan, insentif, atau pembinaan lanjutan. Selain itu, penggunaan sistem berbasis web dengan metode SAW semakin meningkatkan efisiensi, transparansi, dan akurasi,

serta dapat memotivasi seluruh civitas akademika untuk meningkatkan kualitas pendidikan [12].

2.5. UML (Unified Modelling Language)

Menurut [13] UML merupakan singkatan dari Unified Modelling Language yaitu suatu metode permodelan secara visual untuk sarana 11 perancangan sistem berorientasi objek, atau definisi UML yaitu sebagai suatu bahasa yang sudah menjadi standar pada visualisasi, perancangan dan juga pendokumentasian sistem software.

UML memiliki beberapa diagram yang di gunakan untuk melakukan pemodelan data maupun sistem di antaranya adalah :

Use Case Diagram. Menurut [14] Use Case Diagram yaitu salah satu jenis diagram pada UML yang menggambarkan interaksi antara sistem dan aktor, use case diagram juga dapat men-deskripsikan tipe interaksi antara si pemakai sistem dengan sistemnya.

Activity Diagram. Menurut [13] activity diagram atau diagram aktivitas yaitu salah satu jenis diagram pada UML yang dapat memodelkan proses proses apa saja yang terjadi pada sistem.

Sequence Diagram. Menurut [13] sequence diagram yaitu salah satu jenis diagram pada UML yang menjelaskan interaksi objek yang berdasarkan urutan waktu, sequence diagram juga dapat menggambarkan urutan atau tahapan yang harus dilakukan untuk dapat menghasilkan sesuatu pada use case diagram.

Class Diagram. Menurut [13] class diagram yaitu salah satu jenis diagram pada UML yang digunakan untuk menampilkan kelas-kelas maupun paket-paket yang ada pada suatu sistem yang nantinya akan digunakan. Jadi diagram ini dapat memberikan sebuah gambaran mengenai sistem maupun relasi-relasi yang terdapat pada sistem tersebut.

3. METODE PENELITIAN

3.1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah proses yang dilakukan untuk memperoleh informasi atau data yang diperlukan dengan tujuan tertentu. Proses ini sangat penting karena menjadi dasar dalam pelaksanaan penelitian. Namun, perlu diingat bahwa data yang dikumpulkan harus memenuhi beberapa kriteria agar sesuai dengan fokus penelitian. Kriteria tersebut meliputi bahwa data yang diperoleh harus akurat, terkini, dan relevan dengan topik penelitian. Berdasarkan hal ini, penelitian ini menggunakan prosedur pengumpulan data berupa observasi, studi literatur dan wawancara

3.2. Data Primer

Data primer dilakukan dengan 3 cara yaitu pertama teknik observasi, Observasi langsung dilakukan di SD Al-Furqon Surabaya. Kedua wawancara, wawancara langsung kepada Wakil Kepala Bidang Kesiswaan yang berwenang. Dan Studi literatur peneliti memanfaatkan sumber data sekunder

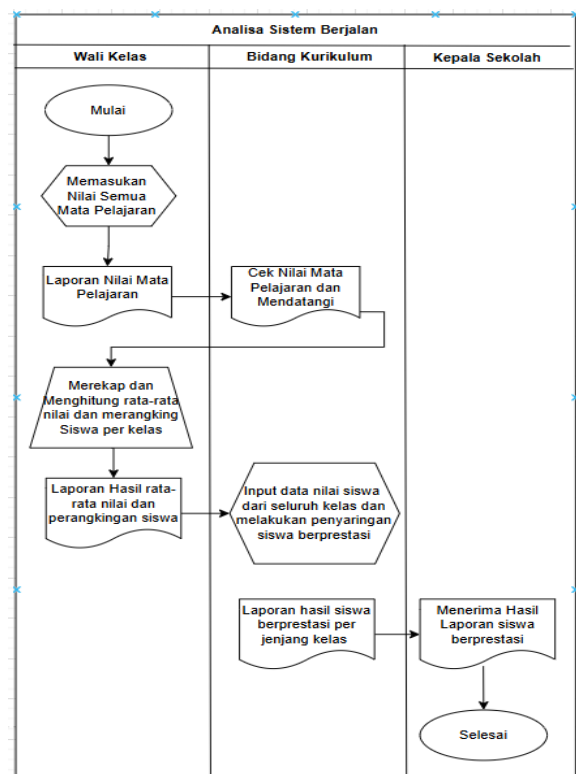
yang diperoleh melalui berbagai referensi, seperti buku, artikel jurnal, serta situs web yang relevan dengan topik penelitian.

3.3. Data Sekunder

Data Sekunder merupakan metode pengumpulan bahan dokumentasi, karena data yang digunakan tidak diperoleh langsung oleh peneliti, melainkan berasal dari dokumen atau informasi yang telah disusun oleh pihak lain

3.4. Analisa Sistem Berjalan

Prosedur sistem yang berjalan saat ini umumnya dilakukan sebagai berikut :



Gambar 1. Flowchart Analisis Sistem Berjalan

Pertama, Wali kelas mengumpulkan nilai dari masing-masing mata pelajaran, lalu menyerahkan laporan rekapitulasi nilai tersebut kepada wakil kepada bidang kurikulum, kedua wakil keapda bidang kurikulum memeriksa daftar nama dan nilai yang telah direkap, kemudian akan memberikan tanda tangan sebagai pengesahan, setelah itu laporan tersebut dikembalikan kepada wali kelas.

Kemudian wali kelas melanjutkan proses pengimputan dan perhitungan rata-rata nilai dari seluruh mata pelajaran, serta membuat peringkat berdasarkan hasil nilai tersebut. Dokumen yang sudah selesai kemudian diserahkan kembali kepada wakil kepala bidang kurikulum untuk diproses lebih lanjut, selanjutnya wakil kepada bidang kurikulum melakukan input data ulang, kemudian menyeleksi siswa dari seluruh kelas berdasarkan jenjang kelas dan jurusan. Setelah proses seleksi selesai, laporan siswa

berprestasi disusun dan disampaikan kepada kepala sekolah. Terakhir kepala sekolah memberi laporan siswa berprestasi yang telah disusun berdasarkan jenjang kelas dan jurusan

3.5. Usulan Pemecahan Masalah

Setelah melakukan kajian dan penelitian terkait proses pengambilan keputusan untuk menentukan siswa berprestasi di SD Al-Furqon Surabaya, dibutuhkan sebuah sistem informasi yang dapat mengatasi kesalahan dalam penentuan siswa berprestasi yang selama ini terjadi di sekolah tersebut. Sistem pendukung keputusan yang dikembangkan merupakan bagian dari sistem informasi berbasis komputer yang dirancang untuk mengatasi permasalahan tersebut

Agar perhitungan dalam sistem pendukung keputusan ini lebih akurat, digunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Metode SAW, yang sering dikenal sebagai metode penjumlahan berbobot, memiliki konsep dasar berupa pencarian penjumlahan nilai yang telah dibobotkan dari setiap alternatif kinerja terhadap semua atribut yang dipertimbangkan. Dengan metode ini, proses perhitungan akan lebih sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan dalam penentuan siswa berprestasi, sehingga hasilnya lebih tepat dan sesuai dengan sasaran yang dilakukan dengan 1. Menentukan kriteria (Dalam metode Simple Additive Weighting (SAW) terdapat kriteria yang dibutuhkan untuk menentukan siapa yang akan terseleksi sebagai siswa berprestasi di SD Al-Furqon Surabaya), 2. Menentukan bobot (berdasarkan rata-rata nilai rapor dan kehadiran siswa).

3.6. Analisa kebutuhan Sistem

Dalam tahap analisa kebutuhan penulis menjelaskan perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software) yang digunakan dalam sistem operasi pembuatan aplikasi berbasis web ini

3.7. Kerangka Berfikir

Kerangka berpikir merupakan gambaran yang menjelaskan secara jelas tentang permasalahan yang akan diselesaikan untuk menemukan solusi yang paling tepat

3.8. Perancangan Sistem

Dalam perancangan sistem ini, dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu pembuatan use case diagram, activity diagram, sequence diagram, class diagram, perancangan basis data, serta desain antarmuka untuk perangkat lunak yang akan dikembangkan. Tahapan ini kemudian dilanjutkan dengan proses implementasi sistem dan evaluasi kinerja untuk memastikan sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan.

3.9. Low-Fidelity

Pada low-fidelity menunjukkan desain halaman login Pada halaman ini, setiap pengguna atau aktor

harus mengisi username dan password di kolom yang tersedia, lalu menekan tombol login untuk masuk. Setelah itu akan muncul tampilan dari rancangan halaman Home Dashboard Admin. Di halaman Admin ini dapat melihat semua data yang ada pada menu home dan untuk mengaksesnya Admin diharuskan sudah login. Selanjutnya muncul halaman criteria untuk mengelola criteria seperti menambahkan criteria baru, menghapus criteria dan mengedit criteria, lalu muncul halaman untuk mengelola sub kriteria, seperti menambah, mengedit, atau menghapus. Sub criteria ini digunakan sebagai perhitungan untuk menentukan siswa berprestasi. Kemudian muncul halaman siswa untuk mengelola siswa seperti untuk menambah, mengedit dan menghapus. Di halaman ini juga akan ditampilkan informasi berupa nama siswa, serta gender siswa. Lalu halaman add siswa untuk menambah dan mengedit siswa. Di dalam halaman ini akan ditampilkan form untuk menambahkan siswa. Selanjutnya muncul halaman untuk memberikan penilaian untuk siswa yang telah di tambahkan. Kemudian halaman untuk menampilkan bobot penilaian. Terakhir halaman tampilan dari rancangan halaman perangkingan. Di halaman ini admin dapat melihat hasil siswa berprestasi pada menu perangkingan dan juga untuk mencetak hasil laporan siswa berprestasi.

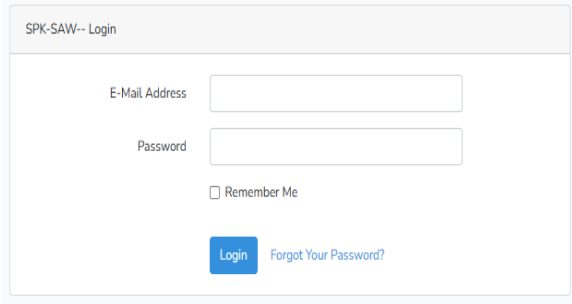
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Implementasi Sistem

Tahap implementasi sistem merupakan proses membangun sistem sesuai dengan rancangan dan desain sistem yang telah dibuat sebelumnya. Tahapan ini bisa dibagi menjadi beberapa bagian sesuai dengan fungsi-fungsi yang dibuat.

4.2. Halaman Login

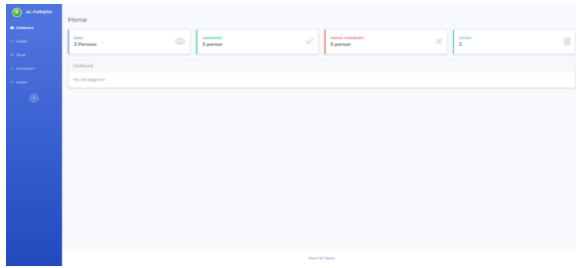
Halaman login berfungsi untuk keamanan sistem. Pada halaman ini pengguna harus mengisi kolom isian Email dan password.



Gambar 1. Halaman login

4.3. Halaman Dashboard

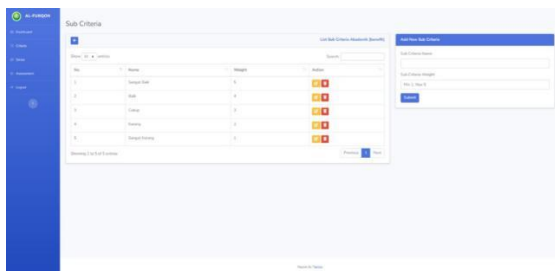
Halaman dashboard akan menjadi halaman awal admin ketika telah berhasil login. Berikut bentuk hasil implementasi halaman dashboard



Gambar 2. Halaman dashboard

4.4. Halaman Criteria

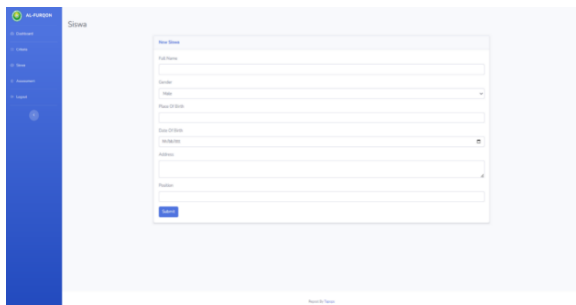
Pada halaman kriteria, ditampilkan berbagai kriteria penilaian yang digunakan untuk menentukan siswa berprestasi, beserta opsi untuk melakukan edit maupun hapus data.



Gambar 3. Halaman kriteria

4.5. Halaman Sub Criteria

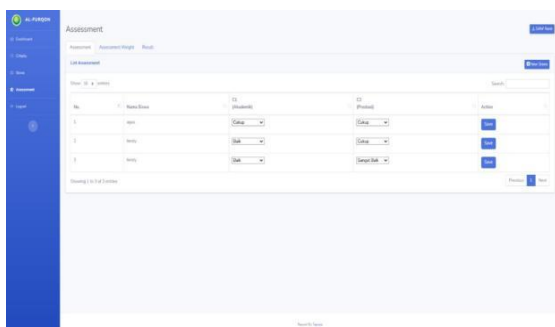
Halaman ini berfungsi untuk memberikan bobot penilaian pada setiap kriteria yang telah di masukkan



Gambar 4. Halaman sub kriteria

4.6. Halaman Siswa

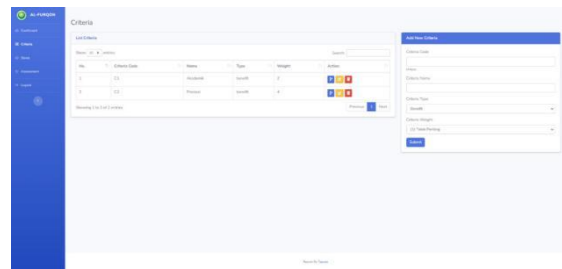
Halaman ini akan menjadi halaman untuk menambahkan, mengedit siswa dan menampilkan nama siswa



Gambar 5. Halaman siswa

4.7. Halaman tambah Siswa

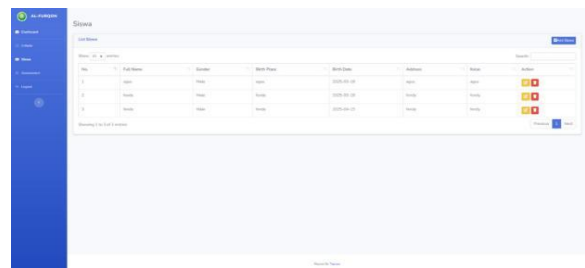
Halaman ini akan menampilkan form yang akan di gunakan untuk mengisi data diri siswa seperti gender, tanggal lahir dll yang akan di tampilkan pada halaman siswa.



Gambar 6. Halaman tambah siswa

4.8. Halaman Penilaian

Halaman ini berfungsi untuk memberikan penilaian pada siswa yang telah di tambahkan berdasarkan kriteria



Gambar 7. Halaman penilaian

4.9. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan beberapa pengujian yaitu : pengujian black box, dan pengujian fungsional.

4.10. Perhitungan Sistem Pendukung Keputusan

Dalam penentuan siswa berprestasi dengan metode Simple Additive Weight (SAW) berdasarkan kriteria maka diperoleh data sebagai berikut :

4.11. Penentuan Criteria

Tabel 1. Penentuan kriteria

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Atribut	Bobot
C1	Nilai Akademik	Benefit	0,5
C2	Kehadiran	Benefit	0,2
C3	Sikap	Benefit	0,3

Tabel 2. Penentuan kriteria

No	Nama	C1	C2	C3
1	Abram Ececiast Pasaribu	83,97	88%	C
2	AdhyoYesaya Stevanus Aritonang	81,33	98%	A
3	Ainun Fadilla Khansa Permadani	85,27	77%	A
4	Alvin Himawan	84,03	92%	C
5	Andika Pebriliansyah	83,93	79%	C

4.12. Penentuan rating kecocokan

Tabel 3. Penentuan rating kecocokan

No	Nama	C1	C2	C3
1	Abram Ececiast Pasaribu	3	4	4
2	Adhyo Yesaya Stevanus Aritonang	3	5	5
3	Ainun Fadilla Khansa Permadani	3	3	5
4	Alvin Himawan	3	5	3
5	Andika Pebriliansyah	3	3	3

4.13. Matriks keputusan

Nilai dari hasil tabel kecocokan kemudian dibuat kedalam bentuk matriks Sebagai berikut:

4.14. Normalisasi matriks

Membuat normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan maupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.

$$r_{13} = \frac{3}{\max(3,3,3,3,3)} = \frac{3}{3} = 1$$

$$r_{21} = \frac{3}{\max(3,3,3,3,3)} = \frac{3}{3} = 1$$

$$r_{31} = \frac{3}{\max(3,3,3,3,3)} = \frac{3}{3} = 1$$

$$r_{41} = \frac{3}{\max(3,3,3,3,3)} = \frac{3}{3} = 1$$

$$r_{51} = \frac{3}{\max(3,3,3,3,3)} = \frac{3}{3} = 1$$

Kehadiran

$$r_{14} = \frac{4}{\max(4,5,3,5,3)} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$r_{22} = \frac{5}{\max(4,5,3,5,3)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$r_{32} = \frac{3}{\max(4,5,3,5,3)} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$r_{42} = \frac{5}{\max(4,5,3,5,3)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$r_{52} = \frac{3}{\max(4,5,3,5,3)} = \frac{3}{5} = 0,6$$

Sikap

$$r_{15} = \frac{4}{\max(4,5,3,5,3)} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$r_{23} = \frac{5}{\max(4,5,3,5,3)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$r_{33} = \frac{3}{\max(4,5,3,5,3)} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$r_{43} = \frac{5}{\max(4,5,3,5,3)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$r_{53} = \frac{3}{\max(4,5,3,5,3)} = \frac{3}{5} = 0,6$$

4.15. Nilai preferensi

Menentukan nilai Preferensi V1 sampai dengan V5 adalah sebagai berikut:

$$V1 = (1 \times 5) + (0,8 \times 2) + (0,8 \times 3) = 5 + 1,6 + 2,4 = 9$$

$$V2 = (1 \times 5) + (1 \times 2) + (1 \times 3) = 5 + 2 + 3 = 10$$

$$V3 = (1 \times 5) + (0,6 \times 2) + (1 \times 3) = 5 + 1,2 + 3 = 9,2$$

$$V4 = (1 \times 5) + (1 \times 2) + (0,6 \times 3) = 5 + 2 + 1,8 = 8,8$$

$$V5 = (1 \times 5) + (0,6 \times 2) + (0,6 \times 3) = 5 + 1,2 + 1,8 = 8$$

Dari hasil perhitungan nilai Vi dari setiap siswa yang akan menjadi siswa berprestasi maka dapat dibuatkan tabel penentuan ranking sebagai berikut:

Tabel 4. Nilai preferensi

No	Nama	Nilai	Ranking
1	Abram Ececiast Pasaribu	9	3
2	Adhyo Yesaya Stevanus Aritonang	10	1
3	Ainun Fadilla Khansa Permadani	9,2	2
4	Alvin Himawan	8,8	4
5	Andika Pebriliansyah	8	5

Dari penentuan siswa berprestasi dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting maka yang berhak menjadi siswa berprestasi adalah siswa yang bernama Adhyo Yesaya Stevanus Aritonang yang memiliki nilai SAW yaitu 1

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil perancangan dan implementasi sistem informasi pengelolaan nilai siswa berbasis web yang telah dikembangkan pada studi kasus di SD Al-Furqon, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut: Sistem yang dibangun telah menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk melakukan analisis performa akademik siswa secara terstruktur. Adapun kriteria yang digunakan dalam proses penilaian terdiri dari rata-rata nilai rapor, tingkat kehadiran, dan sikap kepribadian. Sistem ini memberikan solusi otomatis dan objektif dalam membantu pihak sekolah menentukan siswa berprestasi berdasarkan data yang terinput.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Qiyamullailiy, S. Nandasari, and Y. Amrozi, "Perbandingan Penggunaan Metode Saw Dan Ahp Untuk Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Baru," *Tek. Eng. Sains J.*, vol. 4, no. 1, p. 7, 2020, doi: 10.51804/tesj.v4i1.487.7-12.
- [2] B. Haqi, *Aplikasi spk pemilihan dosen terbaik metode simple additive weighting (SAW) dengan java*. Deepublish, 2020.
- [3] E. B. Serelia and M. R. Adin Saf, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Peminatan Siswa Dengan Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting) Pada SMA Negeri Dharma Pendidikan," *Techno.Com*, vol. 19, no. 3, pp. 227–236, 2020, doi: 10.33633/tc.v19i3.3498.
- [4] J. D. Manik, A. R. Samosir, and M. Mesran, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting dalam Penerimaan Siswa Magang Pada Universitas Budi Darma," *Sudo J. Tek. Inform.*, vol. 1, no. 2, pp. 51–59, 2022.
- [5] Maulida, N., Tantoni, A., & Fadli, S. (2024). Sistem Penunjang Keputusan Evaluasi Kinerja Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Studi Kasus: Pt. Tripa Multi Mandiri. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran (JRPP)*, 7(4), 12905–12913.
- [6] M. A. Wardana, S. Suherman, S. A. Putri, and I. Irma, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan

- Siswa Berprestasi Menggunakan Metode SAW di SMAN 5 Soppeng,” *J. Ilm. Sist. Inf. dan Tek. Inform.*, vol. 6, no. 2, pp. 197–205, 2023
- [7] N. I. Yani and A. Akbarjoni, “PENGARUH PENERAPAN KURIKULUM MERDEKA TERHADAP PENINGKATAN KETERAMPILAN LITERASI SISWA KELAS V DI SDN 52 KOTA BENGKULU,” *J. Ris. Ilmu Pengabd. dan Pendidik.*, vol. 2, no. 2, 2025.
- [8] Rahayu, W. I., Prianto, C., & Novia, E. A. (2021). Perbandingan Algoritma K-Means dan Naive Bayes untuk Memprediksi Prioritas Pembayaran Tagihan Rumah Sakit Berdasarkan Tingkat Kepentingan pada PT. Pertamina (Persero). *Jurnal Teknik Informatika*, 13(2), 1–8.
- [9] Serelia, E. B., & Adin Saf, M. R. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Peminatan Siswa Dengan Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting) Pada SMA Negeri Dharma Pendidikan. *Techno.Com*, 19(3), 227–236.
- [10] Qiyamullailiy, A., Nandasari, S., & Amrozi, Y. (2020). Perbandingan Penggunaan Metode Saw Dan Ahp Untuk Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Baru. *Teknika: Engineering and Sains Journal*, 4(1), 7.
- [11] Wardana, M. A., Suherman, S., Putri, S. A., & Irma, I. (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.
- [12] W. I. Rahayu, C. Prianto, and E. A. Novia, “Perbandingan Algoritma K-Means dan Naive Bayes untuk Memprediksi Prioritas Pembayaran Tagihan Rumah Sakit Berdasarkan Tingkat Kepentingan pada PT. Pertamina (Persero),” *J. Tek. Inform.*, vol. 13, no. 2, pp. 1–8, 2021
- [13] Z. Larisu, Basyirah, K. Mere, A. Fauzi, and F. Rozi, “Systematic Literature Review: Efektivitas Media Interaktif dalam Proses Pembelajaran,” *J. Teach. Educ.*, vol. 4, no. 1, pp. 367–376, 2023