

Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Muhammad Rafiq Rangkuti¹, Muhammad Adri²

^{1,2}Universitas Negeri Padang, Indonesia

Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus UNP, Air Tawar Padang, Indonesia

*Corresponding author e-mail : rafiqmhd123@mail.com

ABSTRAK

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) 5 Padang merupakan salah satu SMK yang menyediakan beasiswa bagi siswanya. Beasiswa ini diberikan bagi siswa yang berprestasi dalam bidang akademik dan kurang mampu dalam segi ekonomi. Aplikasi sistem pendukung keputusan ini dirancang untuk mempermudah sekolah dalam penyeleksian beasiswa bagi siswanya, karena dalam pelaksanaannya selama ini masih menggunakan cara manual. Perancangan aplikasi ini menggunakan framework php native dan xampp sebagai penyimpanan databasenya. Tujuan dari penelitian ini adalah agar peneliti membangun sistem pendukung keputusan dalam pemilihan penerima beasiswa dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Dari hasil uji coba sistem di SMK N 5 Padang dapat diketahui bahwa hasil tersebut "valid dan sesuai yang diharapkan". Jadi sistem pendukung keputusan penerimaan beasiswa menggunakan metode simple additive weighting (SAW) di SMK N 5 Padang layak digunakan dengan penyeleksian beasiswa yang dibangun dapat memberikan kemudahan kepada admin, petugas dan kepala sekolah yang berada di SMK N 5 Padang untuk melakukan proses penyeleksian beasiswa dan dengan adanya aplikasi penyeleksian beasiswa memberikan kemudahan kepada seluruh petugas penyeleksian beasiswa dalam mengelola data siswa yang mendaftar beasiswa sekaligus mengelola data siswa yang terseleksi beasiswa.

Kata Kunci : Beasiswa, Simple Additive Weighting, Sistem Pendukung Keputusan .

ABSTRACT

Vocational High School (SMK) 5 Padang is one of the Vocational High Schools that provides scholarships for its students. This scholarship is given to students who achieve academic achievement and are not economically capable. The application of this decision support system is designed to make schools easier to select scholarships for their students, because in its implementation so far it still uses manual methods. The design of this application uses php native and xampp frameworks as its database storage. The purpose of this study is for researchers to establish a decision support system in the selection of scholarship recipients using the Simple Additive Weighting (SAW) method. From the test results of the system at SMKN 5 Padang it can be seen that the results are "valid and as expected". So the scholarship acceptance decision support system using the simple additive weighting (SAW) method at SMKN 5 Padang deserves to be used with the selection of scholarships that are built to provide ease to admins, Officers and principals at SMKN 5 Padang to conduct scholarship selection process and with scholarship selection application provide ease for all scholarship selection officers to manage student data that register scholarships and manage student data that are certified scholarships.

Keywords: Scholarships, Simple Additive Weighting, Decision Support System.

I. PENDAHULUAN

Pada era globalisasi saat ini, teknologi berkembang dengan cepat. Sistem pendaftaran, pengelolaan, dan administrasi lainnya sebelumnya masih dilakukan secara manual. Namun, sekarang ada komputer yang dapat mempercepat pekerjaan ini. Komputer telah menjadi alat yang sangat membantu

bagi guru dan karyawan, terutama mereka yang menerima beasiswa, di sekolah.

Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 5 Padang berada di Kota Padang, Provinsi Sumatera Barat. SMKN 5 Padang adalah salah satu sekolah formal yang memberikan beasiswa kepada siswanya. Beasiswa ini ditujukan untuk siswa yang berprestasi dan kurang mampu. Diharapkan bahwa beasiswa ini akan

membantu siswa yang kurang mampu memenuhi kebutuhan sekolah dan mendorong mereka untuk terus berprestasi.

Dengan begitu dapat diketahui pentingnya pendidikan, negara harus memberikan dukungan penuh kepada semua warganya untuk mendapatkan pendidikan yang terbaik. Memberikan pendidikan gratis dan beasiswa. Beasiswa adalah jenis pembiayaan yang tidak diberikan oleh orang tua atau pendanaan sendiri, tetapi ditawarkan oleh pemerintah, perusahaan swasta, kedutaan, universitas, dan lembaga pendidikan. Mereka yang memenuhi kriteria tertentu menerima biaya [1].

Beasiswa merupakan bentuk penghargaan berupa bantuan dana kepada individu atau organisasi sebagai apresiasi terhadap karya yang telah dibuat [2]. Beasiswa dapat berupa pendanaan tertentu atau akses terhadap sesuatu, sehingga perlu adanya sistem pendukung keputusan untuk menerima beasiswa yang dapat mengidentifikasi penerima beasiswa dengan kuota tertentu.

Pengambilan keputusan sangat penting penting bagi individu dan organisasi. Membuat keputusan terkadang mudah tetapi seringkali lebih sangat sulit. keputusan itu mudah atau sulit tergantung pada jumlah alternatif yang tersedia [3].

Tujuan dari penelitian ini adalah agar peneliti membangun sistem pendukung keputusan dalam pemilihan penerima beasiswa dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW).

Berdasarkan observasi yang dilakukan pada Selasa, 23 Mei 2023 dengan Buk Fitriyanti, S.P. selaku petugas administrasi di Negeri 5 Padang, menyatakan bahwa beasiswa yang tersedia di SMK Negeri 5 Padang adalah beasiswa Baznas dan Rajawali. Untuk mendapatkan beasiswa, siswa harus memenuhi kriteria yang ditetapkan oleh SMKN 5 Padang. Kriteria yang harus dipenuhi untuk menerima beasiswa Baznas antara lain surat keterangan tidak mampu, surat keterangan tidak menerima beasiswa lain, surat keterangan kegiatan di masjid. Adapun untuk beasiswa Rajawali terbagi menjadi dua beasiswa akademik dan non akademik.

Untuk kriteria akademik syarat yang harus dipenuhi yaitu rata-rata nilai raport semester terakhir siswa, KTP orang tua siswa, dan kartu keluarga. Untuk beasiswa non akademik syarat yang harus dipenuhi yaitu memiliki sertifikat juara, Kartu Keluarga dan KTP orang tua. Hanya siswa yang memenuhi kriteria-kriteria tersebut yang dapat memperoleh beasiswa dan tidak terlibat oleh beasiswa lainnya. Beliau juga menjelaskan bahwa sistem penyeleksian beasiswa di SMK Negeri 5 Padang ini masih diseleksi secara manual oleh wali kelas masing-masing, baik itu dari segi penyeleksian berkas beasiswa maupun penyeleksian nama-nama siswa yang berhak menerima beasiswa tersebut.

Sistem pendukung keputusan adalah salah satu cabang ilmu komputer terapan yang logika pengambilan keputusannya didasarkan pada bantuan metode yang telah dipelajari oleh para pengambil keputusan profesional dan tidak terlepas dari kriteria adalah parameter pendukung keputusan [4].

Sistem ini digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan dalam situasi tertentu situasi semi-terstruktur dan tidak terstruktur di mana tidak ada yang yakin bagaimana keputusan harus dibuat [5].

II. METODE

Metode Simple Additive Weighting (SAW) adalah metode untuk menemukan sesuatu alternatif terbaik di antara berbagai alternatif berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Permasalahannya adalah metode penentuan nilai bobot untuk setiap kriteria [6].

Metode Simple Additive Weight (SAW) digunakan sebagai contoh terbaik dari perhitungan terpilih karena dapat menemukan alternatif pada setiap propertinya. Kemudian langkah selanjutnya adalah mengurutkan siapa yang akan memilih alternatif terbaik. Metode pembobotan aditif secara sederhana dapat dipahami sebagai sistem penjumlahan tertimbang [7].

Proses perankingan dilakukan dalam beberapa langkah dengan menentukan nilai kriteria, bobot, urutan pencocokan, normalisasi dan perankingan dengan membuat nilai untuk setiap kriteria [8].

Tujuan penjumlahan terbobot adalah untuk menemukan jumlah terbobot skor untuk setiap alternatif di semua atribut/kriteria. Skor/hasil total untuk suatu alternatif diperoleh dengan menjumlahkan semua pengali antara cross-point/atribut yang dibandingkan dan bobot masing-masing atribut. Rating setiap atribut sebelumnya harus melalui proses normalisasi.

Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan x ke skala yang bisa dibandingkan dengan rating alternatif yang ada. Metode SAW dapat dilihat pada gambar 1.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keberuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min } x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Gambar 1. Rumus normalisasi matrix

Keterangan r_{ij} adalah rating kinerja yang ternormalisasi dari alternatif A_i pada kriteria/ atribut C_j ; $i=1,2,3,\dots,m$ dan $j=1,2,3,\dots,n$. Untuk setiap alternatif diberikan nilai preferensi (V_i) dengan rumus seperti gambar 2.

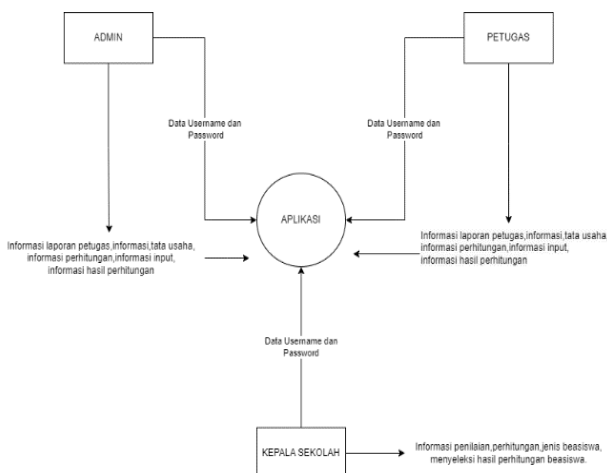
$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

Gambar 2. Rumus preferensi

Maka akan diperoleh hasil perangkingan, v dengan nilai tinggi merupakan alternatif terbaik.

Context Diagram

Diagram konteks adalah diagram sederhana yang menggambarkan hubungan antara entitas eksternal, input dan output dari sistem [9]. Yang dibutuhkan dalam membuat suatu diagram konteks yaitu, siapa saja pihak yang akan memberikan data ke sistem, data apa saja yang diberikannya ke sistem, kepada siapa sistem harus memberi informasi atau laporan dan apa saja isi atau jenis laporan yang harus dihasilkan sistem. Berdasarkan analisis, maka diagram Konteks dapat digambarkan seperti gambar berikut.

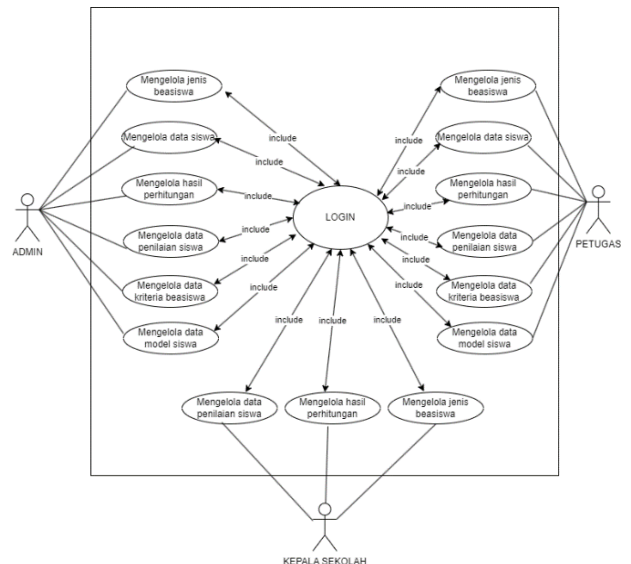


Gambar 3. Konteks Diagram Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Pada gambar diatas dapat dilihat proses alir data yang diinputkan oleh pengguna dan data atau informasi yang diterima oleh pengguna terhadap sistem.

1. Use Case Diagram

Use case diagram dibuat untuk mendapatkan segala cara dalam suatu sistem informasi dan setiap orang yang menggunakannya [10]. Dengan menggunakan *use case* kita dapat melihat bagaimana hak setiap aktor, apasaja yang diberikan dan didapatkan aktor dari sistem yang akan dibangun. Perancangan *use case* diagram sistem yang sedang di rancang adalah seperti pada gambar 4.



Gambar 4. Use Case Diagram Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Metode Simple Additive Weighting (SAW)

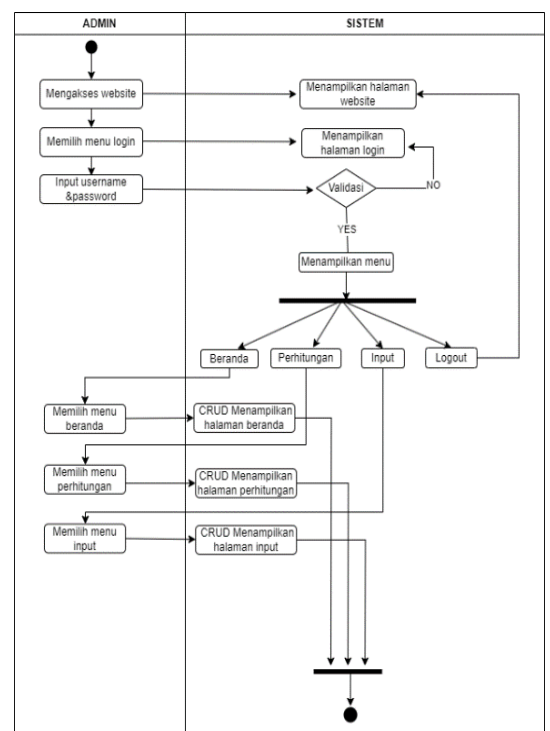
Dengan dibuatnya use case diagram dapat dijelaskan aktivitas dari actor yang berperan dalam sistem.

2. Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan aliran kerja (*workflow*) atau aktifitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Berikut adalah diagram aktivitas dari sistem ini :

a. Activity Diagram Admin

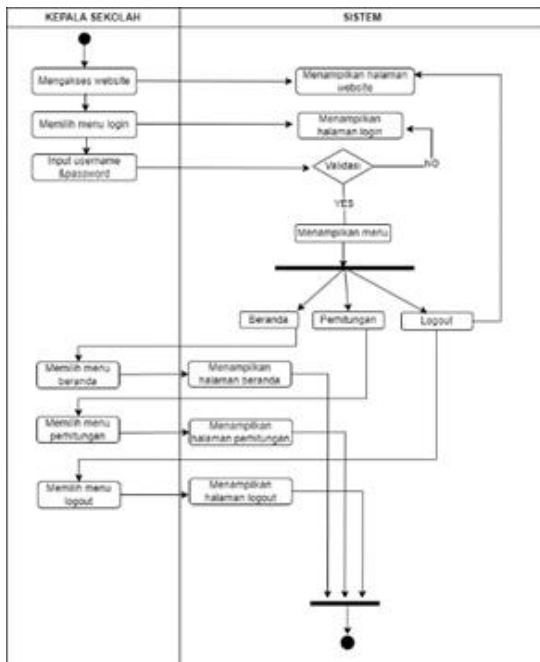
Activity diagram admin merupakan gambaran aliran kerja yang dapat dilakukan oleh user sebagai admin.



Gambar 4. Activity Diagram Admin

b. Activity Diagram Petugas

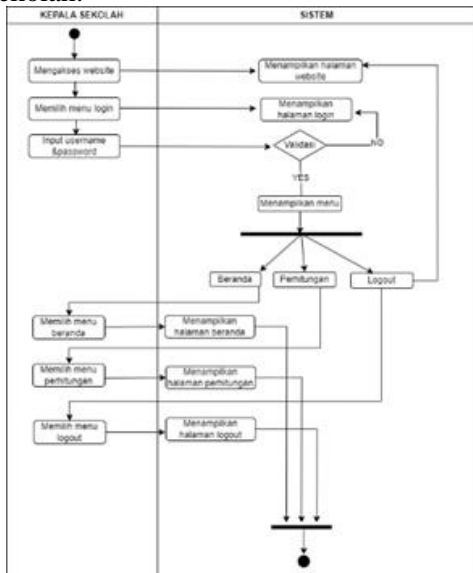
Activity diagram calon petugas menggambarkan aliran kerja yang dapat dilakukan oleh user sebagai calon petugas.



Gambar 5. Activity Diagram Petugas

c. Activity diagram kepala sekolah

Activity diagram calon kepala sekolah menggambarkan aliran kerja yang dapat dilakukan oleh user sebagai calon kepala sekolah.



Gambar 6. Activity diagram kepala sekolah

3. Perancangan Database

a. Struktur Tabel

Adapun tabel yang akan dibangun dalam database sistem ini adalah sebagai berikut:

1) Tabel Beasiswa

Tabel beasiswa merupakan tabel yang menampung data berupa jenis beasiswa baik itu beasiswa prestasi maupun beasiswa kurang mampu.

Tabel 1. Tabel Beasiswa

Atribut	Tipe Data	Ukuran/Nilai	Keterangan
Kd_basiswa	Integer	11	Primeri Key
Nama	Varchar	50	

2) Tabel Kriteria

Tabel kriteria merupakan tabel yang menampung data berupa kriteria – kriteria dari jenis beasiswa tersebut, seperti rata-rata raport, penghasilan orang tua dan lain-lain.

Table 1. Tabel Kriteria

Atribut	Tipe Data	Ukuran/Nilai	Keterangan
Kd_kriteria	Integer	11	Primeri Key
Kd_basiswa	Integer	11	Foreign Key
Nama	Varchar	50	
Sifat	Enum	Min,max	

3) Tabel Siswa

Tabel siswa merupakan tabel yang menampung data berupa identitas dari siswa yang mendaftar beasiswa.

Tabel 2. Tabel Siswa

Atribut	Tipe Data	Ukuran/Nilai	Keterangan
Nis	Char	9	Primeri Key
Nama	Varchar	30	
Alamat	Varchar	100	
Jenis Kelamin	Enum		
Tahun Mengajukan	Char	4	

4) Tabel Model

Tabel Model merupakan tabel yang menampung data berupa bobot dari kriteria beasiswa tersebut.

Tabel 3. Tabel Model

Atribut	Tipe Data	Ukuran/Nilai	Keterangan
Kd_model	Integer	11	Primeri Key
Kd_basiswa	Integer	11	Foreign Key
Kd_kriteria	Integer	11	Primeri Key
bobot	Varchar	5	

5) Tabel Pengguna

Tabel Pengguna merupakan tabel yang menampung data berupa username, password dan status dari pengguna yang nantinya data-data tersebut digunakan untuk melakukan login pengguna ke sistem.

Tabel 4. Tabel Pengguna

Atribut	Tipe Data	Ukuran/Nilai	Keterangan
Kd_pengguna	Integer	11	Primeri Key
Username	Varchar	30	
Password	Varchar	60	
Status	Enum		

6) Tabel Penilaian

Tabel Penilaian merupakan tabel yang menampung data dari pengguna yang nantinya data-data tersebut digunakan untuk melakukan perhitungan penyeleksian di dalam sistem.

Tabel 5. Tabel Penilaian

Atribut	Tipe Data	Ukuran/Nilai	Keterangan
Kd_penilaian	Integer	11	Primeri Key
Kd_basiswa	Integer	11	Foreign Key
Kd_kriteria	Integer	11	Foreign Key
Keterangan	Varchar	20	
Bobot	Tinyint	1	

7) Tabel Nilai

Tabel nilai merupakan tabel yang menampung data dari Nis, Nama, Beasiswa, Kriteria dan Nilai untuk memvalidasi data siswa yang mendaftar.

Table 6. Tabel Nilai

Atribut	Tipe Data	Ukuran/Nilai	Keterangan
Kd_nilai	Integer	11	Primeri Key
Kd_basiswa	Integer	11	Foreign Key
Kd_kriteria	Integer	11	Foreign Key
Nis	Char	9	Foreign Key
Nilai	Float		

8) Tabel Hasil

Tabel hasil merupakan tabel yang menampung data hasil perhitungan dari nilai dan bobot yang sudah di inputkan oleh user.

Table 3. Tabel Hasil

Atribut	Tipe Data	Ukuran/Nilai	Keterangan
Kd_hasil	Integer	11	Primeri Key
Kd_basiswa	Integer	11	Foreign Key
Nis	Char	9	Foreign Key
Nilai	Float		
Tahun	Char	4	

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Halaman Login

Halaman login merupakan halaman validasi penggunanya dalam menjalankan sistem berdasarkan jenis penggunanya. Pada halaman ini pengguna baik admin, petugas,

maupun kepala sekolah diharuskan mengisi username dan password agar dapat diarahkan ke halaman masing-masing pengguna seperti gambar .



Gambar 7. Halaman Login

2. Halaman Home

Halaman home page ini adalah halaman yang bisa di akses oleh seluruh customer juga sebagai halaman yang digunakan untuk login dan register customer. Halaman ini terdapat beberapa menu yaitu home dan kategori barang yang digunakan untuk mencari barang yang diinginkan. Halaman ini dapat dilihat pada gambar 8.



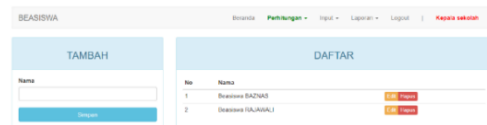
Gambar 8. Halaman Home

3. Halaman Input

Pada halaman input ini , semua user akan menginputkan seluruh data dari siswa yang mendaftar beasiswa baik beasiswa BAZNAS maupun beasiswa RAJAWALI. Halaman ini terbagi dari beberapa halaman yaitu :

a. Halaman input beasiswa

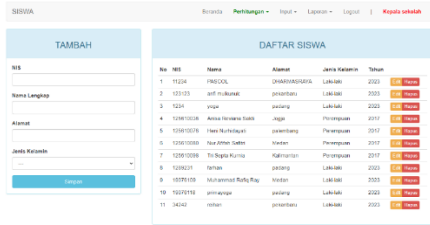
Halaman input beasiswa ini merupakan halaman jenis beasiswa yang tersedia dan menampilkan jenis beasiswa-beasiswa yang akan di perhitungkan bisa dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Halaman Input

b. Halaman input siswa

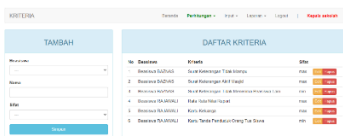
Halaman input siswa ini merupakan halaman data siswa yang mendaftar pada beasiswa tersebut, dan halaman ini menampilkan data-data siswa yang terdaftar dalam seleksi beasiswa tersebut seperti gambar 9.



Gambar 9. Halaman Input Siswa

c. Halaman input kriteria

Halaman input kriteria ini merupakan halaman daftar kriteria apa saja yang akan dinilai oleh sistem, dan halaman ini menampilkan jenis-jenis kriteri yang akan dinilai oleh sistem seperti gambar 10.



Gambar 10. Halaman Input Kriteria

d. Halaman input model

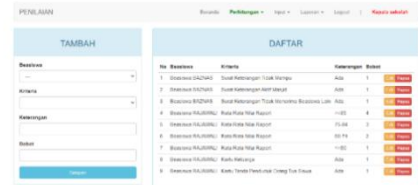
Halaman input model ini merupakan halaman daftar model dan bobot yang ditentukan yang akan menjadi patokan untuk diseleksi, dan halaman ini menampilkan jenis-jenis model dan bobot dari setiap kriteria yang akan dinilai oleh sistem seperti gambar 11.



Gambar 11. Halaman Input Model

e. Halaman input penilaian

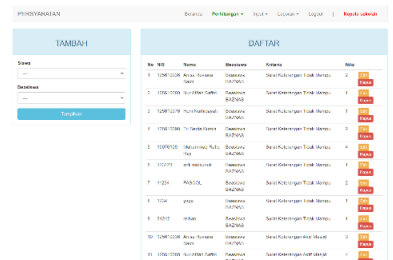
Halaman input penilaian ini merupakan halaman daftar keterangan dari kriteria dan model yang sudah tertera di sistem, dan halaman ini menampilkan keterangan dari kriteria dan model yang akan dinilai oleh sistem seperti gambar 12.



Gambar 12. Halaman Input Penilaian

f. Halaman input persyaratan

Halaman input persyaratan ini merupakan halaman daftar keterangan data siswa yang mendaftar, kriteria dan model yang sudah diinputkan, dan halaman ini menampilkan daftar data siswa, keterangan dari kriteria dan model yang akan dinilai oleh sistem seperti gambar 13.



Gambar 13. Halaman Input Persyaratan

4. Halaman Perhitungan

Halaman perhitungan ini, sistem akan menghitung secara otomatis dari seluruh persyaratan yang sudah diinputkan oleh user. Halaman ini memiliki beberapa halaman yaitu :

a. Halaman perhitungan beasiswa BAZNAS

Halaman ini merupakan halaman hasil perhitungan beasiswa BAZNAS, dan halaman ini menampilkan daftar siswa dan nilai siswa dari hasil perhitungan tersebut.

NSIS	Nama	Nilai
15271103	Muhammad Rizki Rizki	0.80000000
123810318	Tri Supa Putri	0.81666667
123810318	Anisa Hananda Sari	0.57500000
123810318	Nur Alfiyan Sari	0.47500000
11254	PRB COLO	0.48888889
34242	YIPER	0.40000000
1234	YIPER	0.15000000
123810318	Heri Nurhidayat	0.34166667
123123	arif maulana	0.20000000

Gambar 14. Halaman Input Perhitungan Beasiswa BAZNAS

b. Halaman perhitungan beasiswa RAJAWALI

Halaman ini merupakan halaman hasil perhitungan beasiswa BAZNAS, dan halaman ini menampilkan daftar siswa dan nilai siswa dari hasil perhitungan tersebut seperti gambar 15.

NIS	Nama	Nilai
1234	Yoga	0.85000000
1285231	Bahan	0.85000000
15078116	Prmayoga	0.75000000
125810038	Ahisa Reviara Saki	0.88000000
125810038	Tri Septa Kurnia	0.92000000
125810030	Nur Athal Sufbi	0.80000000
125810076	Hani Nurhidayah	0.93253333

Gambar 15. Halaman Input Perhitungan Beasiswa RAJAWALI

5. Halaman Laporan

Pada halaman laporan ini merupakan halaman laporan seluruh siswa maupun per siswa yang bisa dilihat oleh semua user, halaman ini memiliki beberapa halaman yaitu :

a. Halaman laporan seluruh siswa

Halaman ini laporan seluruh siswa ini merupakan halaman data siswa dan beasiswa apa yang lulus pada tahap penyeleksian tersebut seperti gambar 16 .

NIS	Nama	Beasiswa BAZNAS	Beasiswa RAJAWALI	Nilai Maksimal	Rekomendasi
123410028	Ahisa Reviara Saki	0.95000000	0.95000000	0.95000000	Beasiswa RAJAWALI
123410030	Nur Athal Sufbi	0.80000000	0.85000000	0.85000000	Beasiswa RAJAWALI
123410076	Hani Nurhidayah	0.93253333	0.93253333	0.93253333	Beasiswa RAJAWALI
123410038	Tri Septa Kurnia	0.92000000	0.92000000	0.92000000	Beasiswa RAJAWALI

Gambar 16. Halaman laporan seluruh beasiswa

b. Halaman laporan per siswa

Halaman laporan per siswa ini merupakan halaman data siswa dan beasiswa apa yang lulus pada tahap penyeleksian tersebut seperti gambar 17.

Beasiswa BAZNAS	Beasiswa RAJAWALI	Nilai Maksimal
0.95888700	0.95000000	0.95888700

Gambar 17. Halaman Laporan Per Siswa

c. Halaman laporan pendaftaran

Halaman laporan pendaftaran ini merupakan daftar siswa yang mendaftar beasiswa dari seluruh beasiswa seperti gambar 18.

No	NIS	Nama	Alamat	Jenis Kelamin	Tahun Masuk
1	18234	PRISCOL	DINDANGSARAYA	Laki-laki	2022
2	19125	ari-melinda	perkebunan	Laki-laki	2025
3	1234	Yoga	pedang	Laki-laki	2022
4	125810038	Ahisa Reviara Saki	Jaya	Pemangasan	2017
5	125810076	Hani Nurhidayah	perempangan	Pemangasan	2017
6	125810030	Nur Athal Sufbi	kaldu	Pemangasan	2017
7	125810030	Tri Septa Kurnia	Kalimantan	Pemangasan	2017
8	125810076	Hani Nurhidayah	perempangan	Laki-laki	2025
9	19125109	Muhammad Hafiq Hzy	INDIAN	Laki-laki	2022
10	19125105	princepan	perempangan	Laki-laki	2025
11	191242	heran	perkebunan	Laki-laki	2022

Gambar 18. Halaman Laporan Pendaftaran

6. Halaman Logout

Pada halaman ini seluruh user akan keluar sistem melalui tahapan ini yaitu dengan cara memilih menu logout.

Gambar 19. Halaman Logout

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan perancangan penyeleksian beasiswa menggunakan metode simple additive weighting (SAW) di SMK N 5 Padang berbasis web yang sudah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Aplikasi penyeleksian beasiswa yang dibangun dapat memberikan kemudahan kepada admin, petugas dan kepala sekolah yang berada di SMK N 5 Padang untuk melakukan proses penyeleksian beasiswa.
2. Aplikasi penyeleksian beasiswa memberikan kemudahan kepada seluruh petugas penyeleksian beasiswa dalam mengelola data siswa yang mendaftar beasiswa sekaligus mengelola data siswa yang terseleksi beasiswa.

V. SARAN

Adapun saran yang penulis dapat kemukakan setelah merancang sistem pendukung keputusan penerimaan beasiswa menggunakan metode simple additive weighting (SAW) di SMK N 5 Padang berbasis web adalah sebagai berikut:

1. Perbaikan di sisi tampilan pada website agar lebih menarik untuk menyeleksi beasiswa.
2. Penambahan fitur - fitur lainnya untuk lebih meningkatkan minat user.
3. Diharapkan sistem pendukung keputusan penyeleksian beasiswa ini dapat memberikan kemudahan bagi SMK N 5 Padang dalam melakukan penyeleksian beasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

[1] R. Helilintar, W. W. Winarno, and H. Al Fatta, "Penerapan Metode SAW dan Fuzzy Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa," *Creat. Inf. Technol. J.*, vol. 3, no. 2, p. 89, 2016, doi: 10.24076/citec.2016v3i2.68.

[2] I. Y. Pasa, N. W. A. Prasetya, and R. H. Maharrani, "Penerapan Metode SAW pada Penentuan Penerima Beasiswa Lazizmu," *J.*

- INTEK*, vol. 5, no. 1, pp. 81–89, 2022, [Online]. Available:
- [3] N. Wahyuni *et al.*, “Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Murid Berprestasi dengan Metode SAW,” *J. Comput. Syst. Informatics*, vol. 4, no. 3, pp. 540–550, 2023, doi: 10.47065/josyc.v4i3.3362.
 - [4] N. Mulyani, J. Hutahaean, Z. Azhar, and A. Kartika, “Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Peserta Beasiswa Magister Menggunakan Metode SAW,” *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 6, no. 3, p. 1313, 2022, doi: 10.30865/mib.v6i3.4149.
 - [5] A. Faiz, “Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Untuk Seleksi Penerimaan Beasiswa Dengan Metode Saw Dan Topsis : Studi Kasus Universitas Muhammadiyah Tangerang,” *JIKA (Jurnal Inform.)*, vol. 4, no. 1, p. 49, 2020, doi: 10.31000/jika.v4i1.2424.
 - [6] J. Teknologi and S. I. Issn, “DENGAN METODE SAW Prodi Sistem Informasi , STMIK Royal Kisaran Prodi Sistem Komputer , STMIK Royal Kisaran PENDAHULUAN Indonesia . Isu kemiskinan . sering dikaitkan . dengan kebutuhan , tantangan dan kekurangan berkembang . tetapi juga oleh negara-negara ,” vol. 3, no. 2, pp. 97–106, 2023.
 - [7] V. Khuangnata, R. Alamsyah, V. Wijaya, and H. Artikel, “SPK Penentuan Pemberian Beasiswa Dengan Metode Saw,” *Methonika J. Ilm. Tek. Inform.*, vol. 1, no. 2, pp. 1–10, 2021, [Online]. Available: <http://ojs.fikom-methodist.net/index.php/METHOTIKA>
 - [8] N. A. Khaliq, A. Josi, and L. Fujiyanti, “Sistem Informasi Pendukung Keputusan Seleksi Beasiswa Menggunakan Metode SAW,” *JSITIK J. Sist. Inf. dan Teknol. Inf. Komput.*, vol. 1, no. 2, pp. 94–108, 2023, doi: 10.53624/jsitik.v1i2.162.
 - [9] M. Dimas Galuh Nugraha, L. Atika, J. Jenderal Ahmad Yani No, K. I. Seberang Ulu, K. Palembang, and S. Selatan, “Perancangan Aplikasi Layanan Jasa Perbaikan Komputer dan Laptop Toshiba Berbasis Android,” *J. Inf. Syst. Res.*, vol. 4, no. 3, pp. 794–803, 2023, doi: 10.47065/josh.v4i3.3239.
 - [10] A. Y. Pratama and S. Yunita, “Komparasi Metode Weighted Product (WP) Dan Simple Additive Weighting (SAW) Pada Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Pemberian Beasiswa,” *J. Sist. Komput. dan Inform.*, vol. 4, no. 1, p. 12, 2022, doi: 10.30865/json.v4i1.4593.