

Implementasi Metode *Weighted Agregated Sum Product Assesment (WASPAS)* Untuk Seleksi Penerimaan Beasiswa Prestasi Pada SMA Negeri 7 Bengkulu Selatan

Ande Alfa Dela¹⁾, Liza Yulianti²⁾, Indra Kanedi³⁾

¹ Mahasiswa, Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dehasen Bengkulu

Alamat: Desa Tanjung Beringin Kecamatan Air Nipis Kabupaten Bengkulu Selatan

e-mail: andealfadela@gmail.com

^{2,3} Dosen Tetap, Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dehasen Bengkulu

Jl. Meranti Raya No. 32 Kota Bengkulu 38228 Telp. (0736) 22027, 26957 Fax. (0736) 341139;

e-mail: lizayulianti@unived.ac.id indra.kanedi@unived.ac.id

(Received: Juni 2026, Revised: Agustus 2026, Accepiend: Oktober 2026)

Abstract-Scholarships are a form of recognition provided as financial assistance to individuals or organizations based on their achievements and performance. The provision of merit-based scholarships aims to enhance the quality of students' learning and academic performance. However, one of the main challenges in the scholarship selection process is conducting objective evaluations, as the assessment involves multiple criteria, including students' academic abilities and participation in school activities. To address this challenge, a Decision Support System (DSS) employing the Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS) method was developed to assist decision-makers in the scholarship selection process. The WASPAS method minimizes assessment errors and optimizes the ranking process by accurately determining the highest- and lowest-scoring candidates. The system was implemented using the PHP programming language and a MySQL database, while the software development process followed the Waterfall methodology. The results of system testing indicate that the WASPAS-based Decision Support System effectively performs the ranking process and supports the selection of merit scholarship recipients accurately and efficiently.

Keywords: Decision Support System, Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS), Merit Scholarship.

Intisari- Beasiswa merupakan suatu bentuk penghargaan dalam bentuk bantuan keuangan yang diberikan kepada perorangan atau organisasi atas prestasi kerja yang telah dihasilkan. Penerimaan beasiswa bagi siswa berprestasi bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Hambatan yang dihadapi adalah sulitnya melakukan evaluasi terhadap siswa secara objektif dikarenakan banyak mulit kriteria dan kemampuan akademis siswa terhadap kegiatan sekolah. Untuk mengatasi hambatan tersebut maka dibutuhkan suatu Sistem Pendukung Keputusan metode *Weighted Agregated Sum Product Assesment* untuk dimanfaatkan sebagai alat bantu dalam menunjang proses pengambilan keputusan. Metode *Weighted Agregated Sum Product Assesment* dapat mengurangi kesalahan-kesalahan atau mengoptimalkan dalam penaksiran untuk pemilihan nilai tertinggi dan terendah. Implementasi sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySql dan metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode waterfall. Dari hasil pengujian yang dilakukan dapat disimpulkan adalah penilaian kinerja medis menggunakan *Weighted Agregated Sum Product* dapat dilakukan dengan baik dalam melakukan perangkungan seleksi penerimaan beasiswa berprestasei.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan *Weighted Agregated Sum Product Assesment*, Beasiswa

I. PENDAHULUAN

Siswa merupakan salah satu sumber daya manusia yang memiliki nilai kemanusiaan sebagai individu, mahluk sosial yang mempunyai identitas merah harus

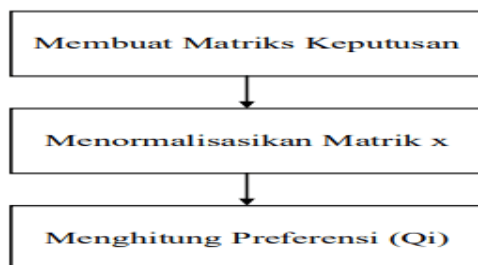
dikembangkan untuk mencapai tingkatan optimal dalam memajukan suatu peradaban bangsa. Kemampuan seorang siswa cukup berpengaruh bagi sekolah mereka. Untuk memacu semangat siswa dalam berprestasi maka pihak sekolah melakukan pemilihan siswa berprestasi di setiap akhir semester. Maka pihak sekolah memberikan penghargaan kepada siswa yang terpilih sebagai siswa berprestasi agar tetap terjaga dan semakin meningkatkan mutu pendidikan para siswa di sekolah tersebut. Menjadi siswa berprestasi adalah impian seti p siswa di sekolah. Prestasi yang di dapat tentu didasarkan dengan suatu kemampuan terhadap pengetahuan yang dimiliki oleh masing-masing siswa. Beasiswa merupakan suatu bentuk penghargaan dalam bentuk bantuan keuangan yang diberikan kepada perorangan atau organisasi atas prestasi kerja yang telah dihasilkan. Penghargaan tersebut dapat berupa pembiayaan atau akses tertentu pada suatu institusi berupa bantuan keuangan untuk kegiatan belajar. Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 7 Kabupaten Bengkulu Selatan memiliki program beasiswa prestasi, untuk setiap tahunnya terdapat peningkatan jumlah pendaftar dan adanya batasan kuota tertentu.

Dalam pemilihan dan penetapan siswa berprestasi di SMA Negeri 7 Kabupaten Bengkulu Selatan masih menggunakan sistem penilaian secara manual sehingga mempersulit pihak sekolah dan membutuhkan waktu yang lama. Proses pemilihan siswa berprestasi membutuhkan ketelitian dan waktu yang lama, karena setiap data siswa harus dibandingkan dan dihitung satu persatu sesuai dengan kriteria yang ditetapkan untuk menjadi siswa berprestasi. Setelah dihitung dilakukan perangkungan sehinga ditemukan urutan siswa siswa berprestasi. Dengan menggunakan cara manual dikhawatirkan tidak mencapai kriteria yang diinginkan oleh sekolah dan rentan tidak mencapai kriteria yang diinginkan oleh sekolah dan rentan terhadap kesalahan manusia (*human error*). Selain itu penilaian yang dilakukan masih mengacu pada kemampuan akademis siswa (penguasaan pengetahuan). Dalam penentuan siswa berprestasi, dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan yang baik dan juga membutuhkan suatu metode untuk membantu perhitungan pemilihan siswa yang berprestasi berdasarkan kriteria dan bobot yang sudah ditentukan. Setiap siswa dari masing-masing kelas berhak menjadi kandidat siswa berprestasi. Oleh sebab itu untuk mengatasi dan mempermudah masalah diatas, maka diperlukan suatu sistem pendukung keputusan, dimana dalam ini pengambilan keputusan

melibatkan banyak faktor sehingga perlu digunakan suatu metode tertentu. Adapun metode pengambilan keputusan yang digunakan adalah metode *Weighted Agregated Sum Product Assesment* (WASPAS). Metode WASPAS merupakan metode yang dapat mengurangi kesalahan-kesalahan atau mengoptimalkan dalam penaksiran untuk pemilihan nilai tertinggi dan terendah (Handayani & Marpaung, 2018). Metode WASPAS juga merupakan kombinasi dari pendekatan *Multi Criteria Decision Making* (MCDM) yaitu model jumlah tertimbang (*Weight Sum Model/WSM*) dan model produk tertimbang (*Weight Product Model/WPM*) pada awalnya membutuhkan normalisasi linier dari elemen matriks keputusan dengan menggunakan dua persamaan (Asdini, Khairat, & Utomo, 2022).

II. LANDASAN TEORI

Implementasi merupakan realisasi fisik dari basis data dan desain aplikasi yang dicapai dengan menggunakan DDL (*Data Definition Language*) untuk membuat skema basis data dan database file yang kosong (Ekta, et.al, 2021). Metode *Weighted Agregated Sum Product Assesment* (Waspas) adalah salah satu metode pengambilan keputusan multi kriteria atau yang lebih dikenal dengan istilah *Multi Criteria Decision Making* (MCDM). MCDM digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dengan kriteria yang bertentangan dan tidak sepadan. Metode ini berfokus pada peringkat dan pemilihan dari sekumpulan alternatif kriteria yang saling bertentangan untuk dapat mengambil keputusan untuk mencapai keputusan akhir.



Gambar 1. Kerangka WASPAS

Buat sebuah matriks keputusan

$$X = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ X_{m1} & X_{m2} & \dots & X_{mn} \end{bmatrix}$$

Dimana m adalah jumlah alternatif kandidat, n adalah jumlah kriteria evaluasi dan X_{ij} adalah kinerja alternatif sehubungan dengan kriteria j . Melakukan normalisasi terhadap matrik x Kriteria benefit

$$X_{ij} = \frac{X_{ij}}{\max X_{ij}}$$

Kriteria cost

$$X_{ij} = \frac{\min X_{ij}}{X_{ij}}$$

Menghitung nilai Prefensi (Q_i)

$$Q_i = 0.5 \sum_{j=1}^n X_{ij} w_j + 0.5 \prod_{j=1}^n (X_{ij}) w_j$$

Keterangan :

Q_i = Nilai dari Q ke i

$X_{ij} w$ = Perkalian nilai X_{ij} dengan bobot (w)

0.5 = Ketetapan

Beasiswa merupakan pemberian bantuan keuangan yang diberikan kepada perorangan yang bertujuan untuk digunakan demi keberlangsungan pendidikan yang ditempuh. Pada institusi pendidikan seperti pada tingkat sekolah, beasiswa merupakan salah satu solusi dalam membantu para siswa dari ekonomi lemah untuk dapat tetap melanjutkan sekolahnya. Selain membantu para siswa dengan ekonomi lemah, beasiswa juga ditujukan sebagai bentuk penghargaan bagi para siswa berprestasi atau memiliki nilai akademik yang cukup baik (Kemahasiswaan, 2012: 45). PHP (*Hypertext Preprocessor*) merupakan salah satu bahasa pemrograman yang berjalan dalam sebuah *web server* dan berfungsi sebagai pengolah data pada sebuah server. Data yang dikirim oleh user client akan diolah dan disimpan pada database web server dan dapat ditampilkan kembali apabila diakses. Untuk menjalankan kode-kode program PHP, file harus di upload kedalam *server*. Upload adalah proses mentransfer data atau file dari komputer *client* ke dalam *web server* (Mubarak, 2019). Basis Data sebagai kumpulan terorganisasi dari data-data yang berhubungan sedemikian rupa sehingga mudah disimpan, dimanipulasi serta dipanggil oleh pengguna. Terminologi hubungan berarti data mendeskripsikan domain (ranah) tertentu sehingga pengguna mudah untuk mendapatkan jawaban atas pertanyaan yang diajukan ke basis data tersebut. Sedangkan pengertian sistem basis data adalah sebagai koleksi dari data-data yang terorganisasi sedemikian rupa sehingga data mudah disimpan dan dimanipulasi (diperbarui, dicari, diolah dengan perhitungan-perhitungan tertentu, serta dihapus (Novendri, Saputra, & Firman, 2019).

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: *database management system*) atau DBMS yang *multithread*, *multi-user*, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis di bawah lisensi GNU *General Public License* (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL.

Data Flow Diagram atau Diagram Alir Data (DFD) adalah alat pembuatan model yang menggambarkan

sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data baik secara manual ataupun komputerisasi (Ummah, et.al, 2019).

Model data dengan diagram hubungan entitas (*Entity Relationship Diagram/ER-D*) adalah suatu pemodelan berbasis pada persepsi dunia nyata yang mana terdiri dari kumpulan objek dasar yang disebut dengan entitas (*entity*) dan hubungan antar objek-objek tersebut dengan menggunakan perangkat konseptual dalam bentuk diagram. Sebuah entitas adalah objek yang dibedakan dari objek yang lain oleh himpunan dari atribut (Ummah, et.al, 2019).

Model *Entity Relationship* yang berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang merepresentasikan seluruh fakta dari 'dunia nyata' yang kita tinjau, dapat digambarkan dengan lebih sistematis dengan menggunakan *Diagram Entity-Relationship* (Diagram E-R) (Muafi, et.al, 2020).

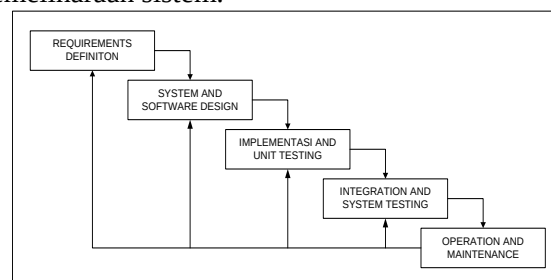
Bagan alir dokumen (*document flowchart*) adalah bagan (*chart*) yang menunjukkan aliran (*flow*) di dalam program atau prosedur sistem secara logika, digunakan terutama sebagai alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi. Bagan alir sistem (*System flowchart*) merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan dari sistem secara keseluruhan, menjelaskan urutan dari prosedur yang ada di dalam sistem serta menunjukkan apa yang dikerjakan di dalam sistem. (Muafi, dkk, 2020).

III. METODOLOGI PENELITIAN

SMA Negeri ini berdiri sejak 1995. Saat sekarang SMA Negeri 7 Bengkulu Selatan menggunakan kurikulum SMA 2013 MIPA. SMA Negeri 7 Bengkulu Selatan adalah salah satu satuan pendidikan dengan jenjang SMA di Kota Agung, Kec. Seginim, Kab. Bengkulu Selatan, Bengkulu. Dalam menjalankan kegiatannya, SMAN 7 Bengkulu Selatan berada di bawah naungan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. SMA Negeri 7 Bengkulu Selatan mendapat status akreditasi grade A dengan nilai 91 (Akreditasi tahun 2021) dari BAN-S/M (Badan Akreditasi Nasional) Sekolah/Madrasah. Struktur organisasi merupakan salah satu sarana untuk mencapai tujuan organisasi atau perusahaan melalui fungsi-fungsi manajemen yang dilakukan oleh seorang Kepala Sekolah. Adapun struktur organisasi dari SMA Negeri 7 Bengkulu Selatan (terlampir)

Penulis melakukan penelitian pada SMA Negeri 7 Bengkulu Selatan yang beralamat di JL. Raya Desa Kota Agung, Kota Agung, Kec. Seginim, Kab. Bengkulu Selatan, Bengkulu, dengan kode pos 38552. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan juni 2023 sampai dengan bulan November 2023.

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *waterfall*. Dengan metode *waterfall* mampu melakukan analisa bertahap. Analisa kebutuhan digunakan untuk mengetahui dari kelemahan sistem yang lama, kemudian membuat desain dari rancangan tersebut dan dilanjutkan dengan pembuatan rancangan sistem baru yang meliputi kode-kode program. Setelah sistem baru selesai di ujikan sistem tersebut. Jika tidak ada kesalahan, maka sistem akan diimplementasikan dan pemeliharaan sistem.



Gambar 2. Diagram Waterfall

Analisa masalah merupakan tahap yang penting dalam sebuah penelitian, dimana analisis masalah membentuk sebuah ruang dan lingkungan yang menjadi batas-batas dan latar belakang dari penelitian yang diangkat. Masalah yang menjadi bahasan pada penelitian ini merupakan masalah yang berkaitan dengan seleksi penerimaan beasiswa prestasi pada SMA Negeri 7 Bengkulu Selatan.

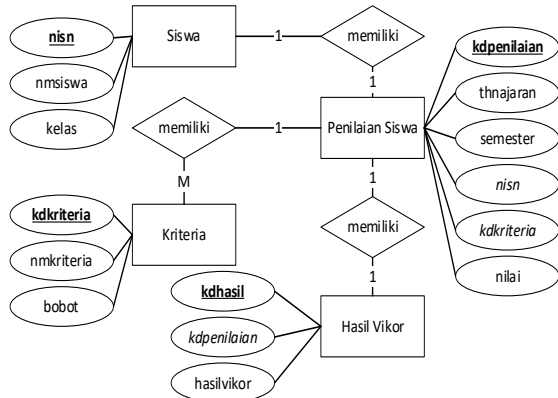
Analisa sistem baru dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan pada sistem aktual/lama. Oleh karena itu dalam penelitian ini dilakukan pengembangan sistem manual ke sistem terkomputerisasi dengan memanfaatkan Sistem Pendukung Keputusan di dalamnya. Sistem Pendukung Keputusan ini digunakan untuk membantu di dalam proses pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tidak seorangpun tahu secara tidak pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. Salah satu Metode Sistem Pendukung Keputusan yang diterapkan dalam penelitian ini, yaitu Metode *Weighted Agregated Sum Product Assesment* (WASPAS).

Analisis metode WASPAS yang akan dilakukan pada penelitian ini akan menjabarkan tahapan - tahapan yang dibutuhkan dalam meng-implementasikan WASPAS pada kasus penerima beasiswa prestasi pada SMA Negeri 7 Bengkulu Selatan.

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot Kriteria	Keterangan
1	K01	Nilai Rata-Rata Raport	30	<i>Benefit</i>
2	K02	Penghasilan Orang Tua	25	<i>Cost</i>
3	K03	Keadaan Orang Tua	10	<i>Benefit</i>

4	K04	Kegiatan Ekstrakurikuler	20	Benefit
5	K06	Absensi	15	Benefit

Perancangan diagram konteks bertujuan untuk merancang alur data yang berfungsi untuk menggambarkan keterkaitan aliran-aliran data antara sistem dengan bagian-bagian luar.



Gambar 7. Rancangan ERD

Antarmuka merupakan salah satu komponen dari Sistem Pendukung Keputusan seleksi penerimaan beasiswa siswa berprestasi yang akan dibangun pada penelitian ini. Form ini adalah tampilan awal dari sebelum masuk ke sistem. Dimana halaman ini berfungsi untuk memberi akses kepada user yang sudah memiliki passwordnya masing-masing

Gambar 8. Rancangan Antarmuka Login Aplikasi
Antarmuka Menu utama merupakan tampilan awal menu utama setelah berhasil login.

Gambar 9. Perancangan Antarmuka Menu Utama

Gambar 10. Rancangan Tampilan Data Siswa

Gambar 11. Rancangan Tampilan Input Data Siswa

Gambar 12. Rancangan Tampilan Data Kriteria

Gambar 13. Rancangan Tampilan Input Data Kriteria

PEMERINTAH KABUPATEN BENGKULU SELATAN
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAH RAGA
SMA NEGERI 7 BENGKULU SELATAN
Desa Kota Agung Kec. Seginim

Tambah Seleksi

	NISN	Nama Siswa	Kelas	Tahun Ajaran	K01	K02	K03	Aksi
Data Siswa	99999	XXXXXXXXXX	9999	9999	999	999	999	Edit Delete
Data Kriteria	99999	XXXXXXXXXX	9999	9999	999	999	999	Edit Delete
Data Seleksi Siswa	99999	XXXXXXXXXX	9999	9999	999	999	999	Edit Delete
Proses Waspas	99999	XXXXXXXXXX	9999	9999	999	999	999	Edit Delete
Laporan	99999	XXXXXXXXXX	9999	9999	999	999	999	Edit Delete
Data Admin	99999	XXXXXXXXXX	9999	9999	999	999	999	Edit Delete
Log Out	99999	XXXXXXXXXX	9999	9999	999	999	999	Edit Delete

Gambar 14. Rancangan Tampilan Seleksi Beasiswa

PEMERINTAH KABUPATEN BENGKULU SELATAN
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAH RAGA
SMA NEGERI 7 BENGKULU SELATAN
Desa Kota Agung Kec. Seginim

Kembali

NISN

Nama Siswa

Kelas

Kode Kriteria

Nama Kriteria

Nilai

Simpan

Gambar 15. Rancangan Tampilan Input Seleksi Beasiswa

Antarmuka metode Waspas merupakan halaman yang digunakan untuk proses penilaian seleksi beasiswa berprestasi.

PEMERINTAH KABUPATEN BENGKULU SELATAN
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAH RAGA
SMA NEGERI 7 BENGKULU SELATAN
Desa Kota Agung Kec. Seginim

Tahun Ajaran: 9999 / 9999 **PROSES** **CLEAR**

Dashboard

Tabel 1 (view data1)

Tabel 2 (view data2)

Tabel 3 (view data3)

Tabel 4 (view data4)

Gambar 16. Perancangan Antarmuka Metode Waspas

PEMERINTAH KABUPATEN BENGKULU SELATAN
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAH RAGA
SMA NEGERI 7 BENGKULU SELATAN
Desa Kota Agung Kec. Seginim

LAPORAN HASIL PERANGKINGAN

Tahun Ajaran: 9999 / 9999

Kelas: XXXXXXXXXX

NISN	NAMA SISWA	Nilai Akhir	RANGKING
XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	99999	99
XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	99999	99
XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	99999	99

Mengetahui
Panitia Seleksi

Bengkulu Selatan, dd/MM/yyyy
ADMIN

Gambar 17. Laporan Hasil Perangkingan Seleksi Beasiswa

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi *Weighted Agregated Sum Product Assesment (WASPAS)* Untuk Seleksi Penerimaan Beasiswa Prestasi Pada SMA Negeri 7 Bengkulu Selatan dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan database MySQL. Aplikasi ini berbasis website. Hasil dari penelitian ini adalah bahwa implementasi dari program yang dirancang dalam melakukan seleksi penerimaan beasiswa prestasi pada SMA Negeri 7 Bengkulu Selatan dapat memberikan hasil penilaian dengan melakukan proses WASPAS.

Untuk memudahkan admin atau pengguna dalam menggunakan aplikasi yang dirancang oleh penulis, maka penulis akan memberikan penjelasan mengenai bagian-bagian dari aplikasi terlebih dahulu bagian-bagian yang akan dijabarkan pada sub bab pembahasan.

Pembahasan aplikasi merupakan tahap bagaimana aplikasi untuk dijalankan berdasarkan desain yang telah dibuat dan dirancang pada tahap sebelumnya kemudian dimasukkan ke bahasa pemrograman yang digunakan. Pada aplikasi *Weighted Agregated Sum Product Assesment (WASPAS)* Untuk Seleksi Penerimaan Beasiswa Prestasi Pada SMA Negeri 7 Bengkulu Selatan dapat di akses dengan <http://localhost/SIMPADI-WASPAS-main>.

Halaman (*form*) login merupakan halaman yang pertama kali muncul ketika aplikasi dijalankan dengan mengakses <http://localhost/SIMPADI-WASPAS-main/>. Halaman login digunakan untuk membatasi penggunaan aplikasi. Pada *form* ini user wajib memasukkan *username* dan *password* yang benar.

PEMERINTAH KABUPATEN BENGKULU SELATAN
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAH RAGA
SMA NEGERI 7 BENGKULU SELATAN
Desa Kota Agung Kec. Seginim

Silahkan Login

User Name:

Password:

Implementasi Metode
Weighted Agregated Sum Product Assesment (WASPAS)
Untuk Seleksi Penerimaan Beasiswa Prestasi
Pada SMA Negeri 7 Bengkulu Selatan

Gambar 18. Halaman (Form) Login

Pada halaman menu dashboard terdiri dari sub menu data siswa, sub menu data kriteria, sub menu seleksi siswa, sub menu data proses WASPAS, sub menu laporan dan sub menu Logout.

PEMERINTAH KABUPATEN BENGKULU SELATAN
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAH RAGA
SMA NEGERI 7 BENGKULU SELATAN
Desa Kota Agung Kec. Seginim

Dashboard

Data Siswa

Data Kriteria

Data Seleksi Siswa

Proses Waspas

Laporan

Logout

Gambar 19. Halaman Dashboard Aplikasi

Halaman (*form*) data kategori merupakan halaman yang menampilkan data siswa.

Kode	Nama Siswa	Nama Orang Tua	Status
00000001	MEGA ANJALIA PUTRI	Penerimaan	OK Edit Delete
00000002	ULIA ALYSSA	Penerimaan	OK Edit Delete
00000003	ELAYTIANA	Penerimaan	OK Edit Delete
00000004	MEGA ANJALIA PUTRI	Lain Lain	OK Edit Delete
00000005	RENY A. PURBA	Lain Lain	OK Edit Delete
00000006	DIAN CINTA	Penerimaan	OK Edit Delete
00000007	RAHA KURNIAWATI	Lain Lain	OK Edit Delete
00000008	LEDA PUTRI AYAH	Penerimaan	OK Edit Delete
00000009	DANAL BANGSUTYNA	Lain Lain	OK Edit Delete
00000010	LEDA KURNIA	Lain Lain	OK Edit Delete
00000011	RENY A. PURBA	Lain Lain	OK Edit Delete

Gambar 20. Halaman Data Siswa

Gambar 21. Halaman (Form) Tambah Data Siswa

Gambar 22. Halaman (Form) Edit Data Siswa

Halaman (form) data kriteria merupakan halaman yang menampilkan data kriteria.

Kode	Nama Kriteria	Bobot	Jenis
K1	Mata Rata Rata Report	35	Berarti
K2	Penghasilan Orang Tua	25	Cost
K3	Kelas Orang Tua	15	Berarti
K4	Keagamaan Orang Tua	20	Berarti
K5	Alamat	15	Berarti

Gambar 23. Halaman Data Kriteria

Gambar 24. Halaman (Form) Tambah Data Kriteria

Gambar 25. Halaman (Form) Edit Data Kriteria

Halaman (form) seleksi penerimaan beasiswa merupakan form yang digunakan untuk melakukan perankingan penerimaan beasiswa.

Kode	Nama Siswa	Nama Orang Tua	Status
00000001	MEGA ANJALIA PUTRI	Penerimaan	OK Edit Delete
00000002	ULIA ALYSSA	Penerimaan	OK Edit Delete
00000003	ELAYTIANA	Penerimaan	OK Edit Delete
00000004	MEGA ANJALIA PUTRI	Lain Lain	OK Edit Delete
00000005	RENY A. PURBA	Lain Lain	OK Edit Delete
00000006	DIAN CINTA	Penerimaan	OK Edit Delete
00000007	RAHA KURNIAWATI	Lain Lain	OK Edit Delete
00000008	LEDA PUTRI AYAH	Penerimaan	OK Edit Delete
00000009	DANAL BANGSUTYNA	Lain Lain	OK Edit Delete
00000010	LEDA KURNIA	Lain Lain	OK Edit Delete
00000011	RENY A. PURBA	Lain Lain	OK Edit Delete

Gambar 26. Halaman Data Seleksi Seleksi

Halaman tambah data seleksi siswa berfungsi untuk menambah data siswa seleksi beasiswa.

Gambar 27. Halaman (Form) Tambah Data Seleksi Siswa

Gambar 28. Halaman (Form) Edit Seleksi Siswa

Form proses Waspas merupakan form yang digunakan untuk melakukan perengkingan siswa penerima beasiswa. Pada gambar tersebut, pengguna akan diminta mengentri tahun penilaian yang telah dilakukan sebelumnya pada halaman (form) seleksi siswa.

Gambar 29. Halaman (Form) Pilih Tahun Ajaran

Kode	Nama Siswa	Nama Orang Tua	K1	K2	K3	K4	K5
00000001	MEGA ANJALIA PUTRI	Penerimaan	85	2	1	2	1
00000002	ULIA ALYSSA	Penerimaan	85	2	1	2	1
00000003	ELAYTIANA	Penerimaan	85	2	2	2	1
00000004	MEGA ANJALIA PUTRI	Lain Lain	85	2	2	2	1
00000005	RENY A. PURBA	Lain Lain	85	2	1	2	1
00000006	DIAN CINTA	Penerimaan	85	2	2	2	1
00000007	RAHA KURNIAWATI	Lain Lain	85	2	2	2	1
00000008	LEDA PUTRI AYAH	Penerimaan	85	2	2	2	1
00000009	DANAL BANGSUTYNA	Lain Lain	85	2	2	2	1
00000010	LEDA KURNIA	Lain Lain	85	2	2	2	1
00000011	RENY A. PURBA	Lain Lain	85	2	2	2	1

Gambar 30. Halaman (Form) Matrik Keputusan

Kriteria	K1	K2	K3	K4	K5
K1	0.000	1	0.75	0.75	0.5
K2	0.000	0.000	0.25	0.25	1
K3	0.000	0.000	0.5	0.5	0.75
K4	0.000	0.000	0.5	0.75	0.75
K5	0.000	0.000	0.25	0.5	0.75
K6	1	0.000	1	0.5	0.75
K7	0.000	0.000	0.25	0.75	0.75
K8	0.000	0.000	0.5	0.75	0.75
K9	0.000	0.000	0.25	0.5	0.75
K10	0.000	0.000	0.5	0.75	0.75
K11	0.000	0.000	0.25	0.5	0.75
K12	0.000	0.000	0.5	0.75	0.75
K13	0.000	0.000	0.25	0.5	0.75
K14	0.000	0.000	0.5	0.75	0.75
K15	0.000	0.000	0.75	0.75	0.75

Gambar 31. Halaman (Form) Normalisasi Matrik

Kriteria	K1	K2	K3	K4	K5
K1	0.000	0.000	0.25	0.75	0.75
K2	0.000	0.000	0.25	0.25	0.75
K3	0.000	0.000	0.5	0.5	0.75
K4	0.000	0.000	0.5	0.75	0.75
K5	0.000	0.000	0.25	0.5	0.75
K6	0.000	0.000	0.25	0.5	0.75
K7	0.000	0.000	0.25	0.75	0.75
K8	0.000	0.000	0.25	0.75	0.75
K9	0.000	0.000	0.25	0.5	0.75
K10	0.000	0.000	0.25	0.5	0.75
K11	0.000	0.000	0.25	0.5	0.75
K12	0.000	0.000	0.25	0.5	0.75
K13	0.000	0.000	0.25	0.5	0.75
K14	0.000	0.000	0.25	0.5	0.75
K15	0.000	0.000	0.25	0.5	0.75

Gambar 32. Halaman (Form) Hasil Perangkingan Waspas

Kriteria	K1	K2	K3	K4	K5
K1	0.000	0.000	0.25	0.75	0.75
K2	0.000	0.000	0.25	0.25	0.75
K3	0.000	0.000	0.5	0.5	0.75
K4	0.000	0.000	0.5	0.75	0.75
K5	0.000	0.000	0.25	0.5	0.75
K6	0.000	0.000	0.25	0.5	0.75
K7	0.000	0.000	0.25	0.75	0.75
K8	0.000	0.000	0.25	0.75	0.75
K9	0.000	0.000	0.25	0.5	0.75
K10	0.000	0.000	0.25	0.5	0.75
K11	0.000	0.000	0.25	0.5	0.75
K12	0.000	0.000	0.25	0.5	0.75
K13	0.000	0.000	0.25	0.5	0.75
K14	0.000	0.000	0.25	0.5	0.75
K15	0.000	0.000	0.25	0.5	0.75

Gambar 33. Halaman (Form) Pilih Tahun dan Kelas L

Kriteria	K1	K2	K3	K4	K5
K1	0.000	0.000	0.25	0.75	0.75
K2	0.000	0.000	0.25	0.25	0.75
K3	0.000	0.000	0.5	0.5	0.75
K4	0.000	0.000	0.5	0.75	0.75
K5	0.000	0.000	0.25	0.5	0.75
K6	0.000	0.000	0.25	0.5	0.75
K7	0.000	0.000	0.25	0.75	0.75
K8	0.000	0.000	0.25	0.75	0.75
K9	0.000	0.000	0.25	0.5	0.75
K10	0.000	0.000	0.25	0.5	0.75
K11	0.000	0.000	0.25	0.5	0.75
K12	0.000	0.000	0.25	0.5	0.75
K13	0.000	0.000	0.25	0.5	0.75
K14	0.000	0.000	0.25	0.5	0.75
K15	0.000	0.000	0.25	0.5	0.75

Gambar 34. Laporan Perangkingan Siswa Metode Waspas

Pengujian yang dilakukan pada aplikasi ini adalah dengan menggunakan teknik *black box*, teknik *black box* ini merupakan teknik pengujian yang berfokus pada keluaran hasil dari respon, atau secara simpel untuk mengetahui apakah ada *error* atau ada fungsi yang tidak berjalan sesuai dengan harapan. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menjamin bahwa perangkat lunak yang dibangun memiliki kualitas yang handal, yaitu mampu mempresentasikan kajian pokok dari spesifikasi analisis, perancangan dan pengkodean dari perangkat lunak itu sendiri.

V. PENUTUP

Kesimpulan

1. Aplikasi implementasi metode *Weighted Agregated Sum Product Assesment* (WASPAS) untuk penilaian penerimaan beasiswa siswa berprestasi pada SMA Negeri 7 Bengkulu Selatan dapat membantu dalam proses penilaian kinerja dengan tampilan aplikasi yang *user friendly*.
2. Aplikasi *Weighted Agregated Sum Product Assesment* (WASPAS) untuk penilaian penerimaan beasiswa siswa berprestasi pada

SMA Negeri 7 Bengkulu Selatan dilakukan dengan proses perengkingan. Data kriteria yang digunakan pada penelitian ini yaitu nilai rata-rata raport, penghasilan orang tua, keadaan orang tua, kegiatan ekstrakurikuler dan absensi.

3. Hasil implemtasi dan pengujian dari aplikasi menunjukan bahwa aplikasi dapat merangkingkan siswa yang di-input kedalam aplikasi dengan baik. Siswa dengan nilai tertinggi akan mengisi rangking tertinggi yang di ikuti dengan siswa dengan nilai terendah. Penggunaan bobot kriteria pada aplikasi juga berjalan dengan baik..

Saran

1. Penelitian selanjutnya diharapkan menggukan kombinasi metode yang berbeda seperti Vikor, fuzzy logic serta promthee dan metode lainnya untuk dapat memberikan refrensi ataupun alternative yang lebih luas dalam melakukan penilain kinerja.
2. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat memperluas jumlah kriteria dengan melakukan studi dan penelitian terhadap kriteria yang berdampak langsung maupun tidak langsung dari seleksi penerimaan beasiswa

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Alfina, O., & Harahap, F. (2019). Pemodelan Uml Sistempendukung Keputusan Dalam Penentuan Kelas Siswa Siswa TUNAGRAHITA. *METHOMIKA: Jurnal Manajemen Informatika & Komputerisasi Akuntansi*, 143-150.
- [2] Asdini, D., Khairat, M., & Utomo, D. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Manajer di PT. Pos ndonesia dengan Metode WASPAS. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 41-47.
- [3] Ayumida, S., Azis, M. S., & Fiano, Z. G. (2020). Implementasi Program Administrasi Pembayaran Berbasis Dekstop (Studi Kasus: SMA Negeri 1 Cikampek). *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 72-83.
- [4] Ekta, N., Christian, A., & Wijaya, K. (2021). Implementasi Metode (User Centered Design) PadaRancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan : Studi Kasus : SMK Negeri 1 Gelumbang. *Jurnal Pengembangan Sistem Informasi dan Informatika*, 69-77.

- [5] Fatimah, & Samsudin. (2019). Perancangan Sistem Informasi E-Jurnal Pada Prodi Sistem Informasi Di Universitas Islam Indragiri. *Jurnal Perangkat Lunak*, 33-49.
- [6] Gunawan, & Kirman. (2019). Implementasi Algoritma Turbo Boyer Moore Untuk Pencarian Data Pada Transaksi Keuangan Duta Phonecell Sawah Lebar. *Jurnal Media Infotama*, 9-15.
- [7] Handayani, M., & Marpaung, N. (2019). Implementasi Metode Weight Aggregated Sum Product Assesment (Waspas) Dalam Pemilihan Kepala Laboratorium. *Seminar Nasional Royal (SENAR)*, 253-258.
- [8] Lubis, M., Ramadhan, P., & Calam, A. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Prioritas Perbaikan Jalan Pada Dinas Pekerjaan Umum Kota Medan Dengan Menggunakan Metode WASPAS. *TEKNISI (Jurnal Teknologi Komputer dan Sistem Informasi)*, 42-51.
- [9] Muafi, Wijaya, A., & Aziz, V. A. (2020). Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Mata Pada Anusia Menggunakan Metode Forward Chaining. *Jurnal Komputasi dan Teknologi Informasi*, 43-49.
- [10] Mubarak, A. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Web Sekolah Menggunakan UML (Unified Modeling Language) Dan Bahasa Pemrograman PHP (PHP Hypertext Preprocessor) BERORIENTASI OBJEK. *JIKO (Jurnal Informatika dan Komputer)*, 19-25.
- [11] Murdani, & Sianturi, R. (2019). Penerapan Metode Waspas untuk Pengambilan Keputusan Penerimaan Siswa/i Baru. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi Komputer dan Sains (SINTAKS)*, 66-71.
- [12] Nanda, A., Sucipto, & Hartati, S. (2020). Analisis Menentukan Jasa Pengirim Terbaik Menggunakan Metode Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS). *Jurnal Manajemen Sistem Informasi dan Teknologi*, 42-46.
- [13] Novendri, M. S., Saputra, A., & Firman, C. E. (2019). Aplikasi Inventaris Barang Pada MTS Nurul Islam Dumai Menggunakan PHP Dan Mysql. *Lentera Dumai*, 46-57.
- [14] Nurmallasari, Anna, & Arissusand, R. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Akuntansi Laporan Laba Rugi Berbasis Web Pada PT. United Tractors Pontianak. *Evolusi: Jurnal Sains dan Manajemen*, 6-14.
- [15] Nursyanti, R., Alamsyah, R. R., & Perdana, S. (2019). Perancangan Aplikasi Berbasis Web Untuk Membantu Pengujian Kualitas Kain Tekstil Otomotif (Studi Kasus Pada PT. Ateja Multi Industri). *Explore – Jurnal Sistem Informasi dan Telematika*, 153-159.
- [16] Rivanthio, T. R. (2020). Perancangan Pengajuan Sidang Laporan Praktek Kerja Lapangan Mahasiswa Berbasis Website Pada Sekolah Tinggi Analisis Bakti Asih Bandung. *TEMATIK - Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 108-119.
- [17] Rizki, M. A., & OP, A. (2021). Rancang Bangun Aplikasi E-Cuti Pegawai Berbasis Website (Studi Kasus : Pengadilan Tata Usaha Negara). *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI)*, 1-13.
- [18] Ummah, H., Sodikin, I., & Susetyo, J. (2019). Perancangan Sistem Informasi Rental & Inventaris Alat Multimedia Berbasis Web Menggunakan Metode Customer Relationship Management. *JURNAL REKAVASI (Rekayasa dan Inovasi Teknik Industri)*, 15-24.
- [19] Wahyuni, R., & Irawan, Y. (2020). Aplikasi E-Book Untukaturan Kerja Berbasis Web Di Pengadilan Negeri Muara Bulian Kelas II Jambi. *Jurnal Ilmu Komputer*, 20-26.