

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEREKRUTAN ANGGOTA BEM UNIVERSITAS PGRI MADIUN MENGGUNAKAN METODE SAW DAN WP

Febrian Nur Jananto^{1*}, Sri Anardani²

^{1,2} Program Studi Teknik Informatika, Universitas PGRI Madiun

email: febrian_2005101046@unipma.ac.id^{1*}, anardani@unipma.ac.id²

Abstract: *The Decision Support System for recruiting BEM members at Universitas PGRI Madiun can help speed up performance and be more efficient in selecting prospective BEM members. The method used in developing this DSS is Simple Additive Weighting (SAW) and Weighted Product (WP), which allows a comprehensive assessment of prospective members based on various criteria, such as GPA, Organizational Experience, Organizational Knowledge, Self-Motivation, Cooperation, Ethics, Communication Skills, and Written Test Scores. Data for this research was collected through interviews with the President of BEM. The system developed was then tested using prospective member data from the last recruitment period. The test results show that the SAW and WP methods are able to provide recommendations in selecting prospective members who meet the criteria. The conclusion of this research is that the application of the SAW and WP methods in the DSS can increase the efficiency and objectivity of the BEM member recruitment process. The SAW method has an accuracy rate of 73.53% and the WP method has an accuracy rate of 58.82%, so it can be concluded that the SAW method is superior and worthy of being used to determine the recruitment of BEM members.*

Keywords: *Decision Support System, Simple Additive Weighting, Weighted Product*

Abstrak: Sistem pendukung keputusan perekrutan anggota Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Universitas PGRI Madiun dapat membantu mempercepat kinerja dan lebih efisien dalam menyeleksi calon anggota BEM. Metode yang digunakan dalam pengembangan SPK ini adalah *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Weighted Product* (WP), yang memungkinkan penilaian komprehensif terhadap calon anggota berdasarkan berbagai kriteria, seperti IPK, Pengalaman Organisasi, Pengetahuan Organisasi, Motivasi Diri, Kerjasama, Etika, Kemampuan Komunikasi, dan Nilai Tes Tulis. Data untuk penelitian ini dikumpulkan melalui wawancara kepada Presiden BEM. Sistem yang dikembangkan kemudian diuji menggunakan data calon anggota dari periode perekrutan terakhir. Hasil pengujian menunjukkan bahwa metode SAW dan WP mampu memberikan rekomendasi dalam menyeleksi calon anggota yang memenuhi kriteria. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa penerapan metode SAW dan WP dalam SPK dapat meningkatkan efisiensi dan objektivitas proses perekrutan anggota BEM. Metode SAW memiliki tingkat akurasi dengan persentase 73,53% dan metode WP memiliki tingkat akurasi dengan persentase 58,82%, sehingga dapat disimpulkan bahwa metode SAW lebih unggul dan layak digunakan menentukan perekrutan anggota BEM.

Kata kunci: *Sistem Pendukung Keputusan, Simple Additive Weighting, Weighted Product*

Pendahuluan

Badan Eksekutif Mahasiswa atau sering disebut BEM merupakan organisasi yang ada di Universitas. Organisasi ini adalah badan eksekutif di tingkat Universitas atau Perguruan Tinggi. BEM juga menjadi jembatan penghubung mahasiswa dan pihak Perguruan Tinggi. Dalam hal ini mahasiswa menyampaikan segala aspirasi terhadap kesejahteraan dan kenyamanan di lingkungan Universitas melalui BEM (Kezaldo & Abriantoro, 2021:56).

Kepengurusan BEM berganti setiap tahunnya, dan anggotanya ditunjuk langsung oleh ketua melalui beberapa tes seleksi untuk menjangkau anggota yang berkualitas. Dalam pemilihan anggota BEM, objektivitas hasil yang dicapai dinilai rendah, bahkan saat melaksanakan pemilihan membutuhkan waktu yang lama untuk menentukan siapa yang layak menjadi anggota BEM (Utami, Abdullah, & Sucipto, 2023:2), begitu juga dengan BEM Universitas PGRI Madiun.

Berdasarkan hasil pendataan perekrutan tahun 2023, pada BEM Universitas Madiun memiliki data calon anggota 34 mahasiswa. Saat ini BEM Universitas PGRI Madiun dalam penentuan calon anggota

menggunakan perhitungan manual dari nilai tes wawancara dan tes tulis dengan kriteria IPK, pengalaman organisasi, pengetahuan organisasi, motivasi diri, kerja sama, etika, kemampuan berkomunikasi, dan nilai tes tulis. Namun, hal tersebut dapat menyebabkan ketidakefisienan dalam proses perhitungan penentuan keputusan. Berdasarkan permasalahan di atas, maka BEM dalam penentuan nilai tes wawancara dan tes tulis perlu adanya sebuah teknologi sistem pendukung keputusan.

Metode yang akan digunakan untuk mengambil keputusan adalah metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Weighted Product* (WP) dalam menentukan calon anggota dan dicari metode yang paling efektif untuk menentukan calon anggota BEM Universitas PGRI Madiun. Metode optimal akan ditentukan berdasarkan hasil penelitian ini. Dengan membandingkan metode tersebut, peneliti selanjutnya dapat menggunakannya sebagai acuan ketika melakukan penelitian dengan menggunakan metode lain.

Perbandingan kedua metode tersebut dilakukan untuk memperoleh hasil yang lebih akurat dalam memberikan rekomendasi kepada pengambil keputusan. Metode WP memiliki kesamaan dengan metode SAW dalam hal pembobotan kriteria (Harmayani & Harahap, 2022:923). Sehingga hal ini dapat digunakan sebagai pembandingan untuk mencapai tingkat yang lebih efektif dalam menentukan calon anggota BEM di Universitas PGRI Madiun.

Sistem Pendukung Keputusan ialah program aplikasi komputer yang digunakan untuk menganalisis data sehingga pengguna dapat mengambil keputusan dengan lebih mudah (Marbun, Zarlis, & Nasution, 2021:2). Sistem pendukung keputusan bertujuan untuk memberikan informasi dan prediksi untuk memandu pengguna dalam mengambil keputusan yang lebih baik (Amalia & Alita, 2022:15). Sistem pendukung keputusan yang berbasis pada pengambilan keputusan oleh manusia sangat diperlukan karena dapat memberikan *second opinion* kepada pengguna untuk meminimalisir kesalahan dalam pengambilan keputusan (Santoso & Hartono, 2018:139).

Flowchart dapat digambarkan sebagai serangkaian langkah penyelesaian suatu masalah yang diwakili oleh simbol-simbol. Flowchart ini menjelaskan logika alur program untuk berkomunikasi (Tarsini & Anggraeni, 2024:3). *Flowchart* memberikan gambaran analisis, desain, dan kode dalam menyelesaikan permasalahan secara detail dalam alur aktivitas operasional (Listyoningrum, Fenida, & Hamidi, 2023:103).

Pada penelitian terkait yang dilakukan oleh Y. B. D. Pratama (2022) dengan judul SPK Dalam Penentuan Dosen Pembimbing Skripsi Menggunakan Metode SAW, menunjukkan bahwa SPK ini dapat membantu pihak Kaprodi khususnya dalam menentukan pemilihan dosen pembimbing skripsi, dengan berdasarkan tema skripsi mahasiswa sesuai keahlian dosen pembimbing.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Raynaldi, Irfansyah, & Lestari (2024) dengan judul SPK Pemilihan Rumah Terbaik dengan Metode Weighted Product, menunjukkan bahwa hasil preferensi yang didapat pada perhitungan manual sama dengan perhitungan menggunakan aplikasi SPK. Hal tersebut membuktikan aplikasi SPK yang dibuat valid, sehingga dapat membantu masyarakat pencari rumah terbaik.

Pada penelitian terkait yang dilakukan oleh Pratama & Yunita (2022) yang berjudul Komparasi Metode WP dan SAW Pada SPK Dalam Menentukan Pemberian Beasiswa. Pada penelitian ini, penentuan penerima beasiswa masih menggunakan cara manual yang berdampak ketidakefisienan terhadap cara mengelola data beasiswa serta berdampak lamanya proses menentukan beasiswa. Hasil dari pengkajian ini memanfaatkan 2 metode yaitu SAW dan WP, dengan perbandingan 2 metode tersebut, WP lebih cermat dibanding SAW.

Berdasarkan beberapa penelitian di atas, peneliti menggunakan metode *Weighted Product* (WP) dan *Simple Additive Weighting* (SAW) sebagai metode perhitungan pengambilan keputusan. Selain itu pada peneliti juga menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) sebagai metode pengembangan sistem. Ketiga metode tersebut sangatlah penting berkaitan pada penelitian ini dalam perancangan dan pengembangan sistem.

Metode

Pada penelitian ini, metode *Rapid Application Development* (RAD) digunakan sebagai metode pengembangan sistem. RAD menggunakan metode prototyping untuk menentukan kebutuhan user dan perancangan sistem (Hartono, 2021:73). RAD adalah model proses perangkat lunak yang menekankan

pada pengembangan sistem yang singkat (Hariyanto, Sastra, & Putri, 2021:111). Alur tahapan RAD dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Alur RAD (*Rapid Application Development*)

Sumber: Hariyanto, Sastra, & Putri (2021:111)

Tahapan pengembangan sistem yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi tahapan perencanaan kebutuhan, yaitu peneliti melakukan wawancara dan observasi dengan Presiden BEM Universitas PGRI Madiun untuk mendapatkan data calon anggota BEM sebagai subjek penelitian dan mengidentifikasi terkait kebutuhan pengguna yang berorientasi pada penyelesaian masalah penentuan perekrutan anggota BEM Universitas PGRI Madiun. Tahapan kedua atau proses perancangan (*RAD workshop design*) yaitu peneliti memberi gambaran jelas mengenai logika dan tampilan antarmuka dari software yang kemudian akan diimplementasikan ke dalam sistem yang akan dibangun. Pada tahapan ini, peneliti membuat pemodelan pengembangan sistem menggunakan DFD dan ERD sesuai yang dibutuhkan. Tahapan ketiga atau implementasi yaitu peneliti membangun dan menguji sistem setelah adanya kesepakatan terkait desain dan pola kerja pada kegiatan *workshop*. Sistem dibangun menggunakan *visual studio code* selama proses pengkodean dengan bahasa pemrograman yang digunakan yaitu PHP dan perancangan *database* menggunakan MySQL. Sistem diuji menggunakan metode *Black-box Testing* untuk menguji fungsional pada sistem dan pengujian akurasi yang bertujuan untuk membandingkan hasil perhitungan dari metode SAW dan WP.

Simple Additive Weighting (SAW) sering disebut sebagai metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah menentukan jumlah terbobot dari penilaian kinerja setiap alternatif pada tiap atribut (Putra, Wibowo, & Pranoto, 2021:322), (Kaunang, Octariadi, & Sucipto, 2023). Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) ialah teknik perhitungan sederhana untuk penyelesaian kasus dalam sebuah sistem pendukung keputusan. Inti dari aturan ini adalah untuk menguji nilai bobot preferensi dari setiap alternatif pada seluruh kriteria (Alfaruq, Zaidiah, & Sarika, 2021:442). Persamaan 1 merupakan rumus normalisasi matriks.

$$R_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{Max}_i X_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut benefit} \\ \frac{\text{Min}_i X_{ij}}{X_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut cost} \end{cases} \quad (1)$$

Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan seperti pada persamaan 2.

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad (2)$$

Keterangan:

- R_{ij} = rating kinerja ternormalisasi
- X_{ij} = nilai atribut yang dimiliki setiap kriteria
- $\text{Max } X_{ij}$ = nilai terbesar dari setiap kriteria
- $\text{Min } X_{ij}$ = nilai terkecil dari setiap kriteria
- V_i = ranking untuk setiap alternatif
- W_j = nilai bobot dari setiap kriteria

Weighted Product (WP) ialah teknik penyelesaian masalah menggunakan perkalian untuk mengasosiasikan nilai kriteria. Dalam hal ini setiap atribut dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot atribut yang terkait untuk mendapatkan nilai maksimal yang terpilih sebagai alternatif terbaik (Harmayani & Harahap, 2022:925). Setiap alternatif keputusan dapat dibandingkan dengan alternatif lain dengan mengalikan bobot setiap kriteria (Maulana, Kusuma, & Febrinita, 2022:921). Untuk menghitung preferensi untuk alternatif S_i dilakukan perhitungan seperti pada persamaan 3.

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij} W_j \tag{3}$$

Prioritas relatif dari setiap alternatif V_i atau vektor V , dihitung dengan persamaan 4.

$$V_i = \frac{S_i}{\prod_{j=1}^n (X_j^*) w_j} \tag{4}$$

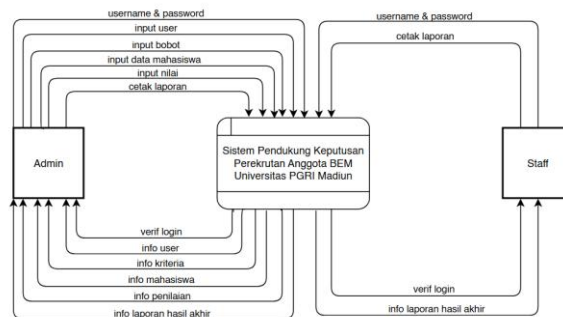
Keterangan:

- V_i = preferensi alternatif di analogikan sebagai vektor V
- X = nilai kriteria
- W = bobot kriteria
- i = alternatif
- j = kriteria
- n = banyaknya kriteria
- $*$ = banyaknya kriteria yang telah dinilai pada vektor S

Hasil dan Pembahasan

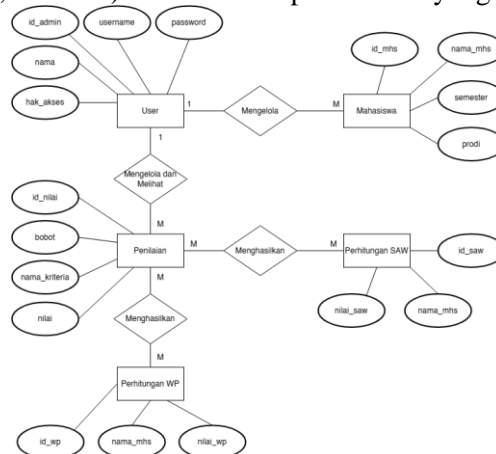
Penelitian ini menghasilkan sistem pendukung keputusan dalam perekrutan anggota BEM. Tujuan dibangunnya sistem pendukung keputusan ini adalah untuk mempermudah proses pada saat penentuan perekrutan anggota BEM. Sistem ini dibangun dan dikembangkan menggunakan metode terstruktur yaitu menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD) dan *Entity Relationship Diagram* (ERD).

Data Flow Diagram (DFD) ialah data logis atau struktur proses yang dirancang untuk memvisualkan dari mana data berasal, dari mana data meninggalkan sistem, di mana data disimpan, proses yang memperoleh data, dan hubungan dari data yang disimpan dan aktivitas sistem yang diterapkan pada data (Triaulia, Zulham, & Rusydi, 2021:21). Berikut merupakan DFD dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. DFD level 0

Entity Relationship Diagram (ERD) ialah teknik yang sering digunakan oleh analis sistem untuk menentukan persyaratan informasi fungsional untuk proyek pengembangan. ERD adalah teknik representasi basis data yang membuat diagram skema tipe data atau model data sebuah sistem (Sihotang, Saputro, & Novari, 2021:30). Berikut merupakan ERD yang dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. ERD

Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak BEM Universitas PGRI Madiun, diperlukan analisis data untuk proses perhitungan SAW dan WP yaitu data kriteria dan alternatif, yang dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Data Kriteria

Kode	Kriteria	Cost/Benefit	Bobot
C1	IPK	Benefit	0,07143
C2	Pengalaman Organisasi	Benefit	0,14286
C3	Pengetahuan Organisasi	Benefit	0,10714
C4	Motivasi Diri	Benefit	0,14286
C5	Kerjasama	Benefit	0,10714
C6	Etika	Benefit	0,17857
C7	Komunikasi	Benefit	0,14286
C8	Tes Tulis	Benefit	0,10714

Dalam analisis data sistem juga membutuhkan data asli yang harus dioleh menjadi data nilai alternatif untuk menyesuaikan dengan metode dari penelitian yang digunakan. Data tersebut dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Data Alternatif

Kode	Nama	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
A1	Rinda Tri Kusuma	3	4	3	2	2	3	2	3
A2	Ardi Dian Andayani	3	3	5	3	2	5	3	3
A3	Venus Sandro M.	3	2	3	4	5	3	5	2
A4	Lavetania Putri A.	1	1	2	3	2	4	4	3
A5	Dina Rizky Purbayani	2	3	4	5	3	2	2	3
A6	Brilliant Maulana W.	1	4	2	2	2	3	2	5
A7	Della Eka Ayu P	3	1	1	2	3	2	4	2
A8	Mayang Dwi Ningrum	2	2	4	2	2	1	3	5
A9	Sylfi Anjarwati	1	2	2	2	1	2	3	3
A10	Zela Puspita Rani	1	2	2	3	2	3	5	4
A11	Dian Astarina Widya P.	1	4	2	1	4	3	4	2
A12	Nanda Savitri Dewi	4	3	2	2	2	4	3	4
A13	Adynda Surya A. K	3	2	2	4	2	2	2	3
A14	Rahma Distya R. H	4	5	5	3	2	5	4	2
A15	Khoiri Nisa Nur Arifa	3	5	5	5	4	3	4	3
A16	Putri Widianti	4	2	4	5	4	4	2	1
A17	Guntur Ega Pratama	3	4	2	4	2	2	3	3
A18	Chrisma Ilham S.P	4	2	3	4	5	1	3	3
A19	Yenny Kusuma	4	2	4	3	4	5	4	4
A20	Marisa Ayu Priyandani	4	1	4	3	3	3	4	4
A21	Tegar Wahyu Budiarto	2	5	4	4	2	3	4	5
A22	Elfara Yulyastia R. A.	2	5	2	3	2	2	2	2
A23	Dhea Rara Aulya	2	2	3	1	1	4	2	4
A24	Avryandhani Intan L.	3	5	5	5	1	5	5	3
A25	Get Vera Kusniawati E	4	1	3	2	5	2	2	3
A26	Masdicky Ridho F	3	4	1	4	2	1	2	4
A27	Arjuna Shandi W. S	4	4	4	1	2	2	3	4
A28	Dewi Ayu Rahmawati	3	3	2	4	5	4	2	4
A29	Abit Humam M.	3	2	3	3	4	2	2	3
A30	Andhika Muhammad Nur	3	2	1	3	3	2	3	3
A31	Jagad Talenta	3	3	2	3	3	2	4	2
A32	Muhammad Genta Putra M.	3	2	3	1	3	1	2	3
A33	Sawung Wijaya	3	2	2	3	2	3	3	1
A34	Firmansyah Bayu	4	2	2	3	4	1	1	2

Penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW), berikut merupakan perhitungan SAW untuk mencari nilai normalisasi menggunakan data atas nama Rinda Tri Kusuma.

C1 IPK

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Max}X_{ij}} = \frac{3}{4} = 0,75$$

C2 Pengalaman Organisasi

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Max}X_{ij}} = \frac{4}{5} = 0,8$$

C3 Pengetahuan Organisasi

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Max}X_{ij}} = \frac{3}{5} = 0,6$$

C4 Motivasi Diri

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Max}X_{ij}} = \frac{2}{5} = 0,4$$

C5 Kerjasama

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Max}X_{ij}} = \frac{2}{5} = 0,4$$

C6 Etika

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Max}X_{ij}} = \frac{3}{5} = 0,6$$

C7 Komunikasi

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Max}X_{ij}} = \frac{2}{5} = 0,4$$

C8 Tes Tulis

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Max}X_{ij}} = \frac{2}{5} = 0,4$$

Setelah dilakukan perhitungan normalisasi, proses selanjutnya yaitu menghitung nilai Vi untuk menemukan hasil menggunakan persamaan 2.

$$V_1 = (0,07143)(0,75) + (0,14286)(0,8) \\
 + (0,10714)(0,6) + (0,14286)(0,4) + (0,10714)(0,4) \\
 + (0,17857)(0,6) + (0,14286)(0,4) + (0,10714)(0,6)$$

$$V_1 = 0,56071$$

Penerapan metode *Weighted Product* (WP), berikut merupakan perhitungan WP untuk mencari nilai Si menggunakan data atas nama Rinda Tri Kusuma.

$$S_1 = (3^{0,07143})(4^{0,14286})(3^{0,10714})(2^{0,14286})(2^{0,10714})(3^{0,17857})(2^{0,14286})(3^{0,10714}) \\
 = (1,081635098)(1,219018483)(1,124912574)(1,1040917) \\
 (1,077090893)(1,216744922)(1,1040917)(1,124912574) \\
 = 2,66557$$

Setelah menghitung nilai Si, proses selanjutnya yaitu menghitung nilai Vi atau Vektor V untuk menemukan hasil perankingan menggunakan rumus persamaan 4.

$$V_1 = \frac{2,66558}{91,79942} = 0,02904$$

Dari perhitungan SAW dan WP diatas, menghasilkan perankingan mulai dari nilai tertinggi hingga terendah. Hasil perankingan dari perhitungan SAW dan WP dapat dilihat pada tabel 3.

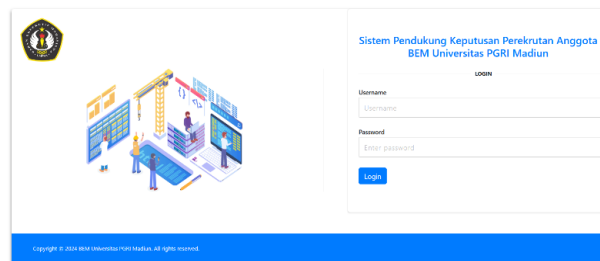
Tabel 3. Hasil perankingan SAW dan WP

Hasil Perhitungan SAW			Hasil Perhitungan WP		
Nama	Nilai SAW	Rang king	Nama	Nilai WP	Rang king
Avryandhani Intan L.	0,85357	1	Khoiri Nisa Nur Arifa	0,04292	1
Khoiri Nisa Nur Arifa	0,81786	2	Avryandhani Intan L.	0,04184	2
Rahma Distya R. H	0,78572	3	Rahma Distya R. H	0,03966	3
Yenny Kusuma	0,76428	4	Yenny Kusuma	0,03942	4
Tegar Wahyu Budiarto	0,75000	5	Tegar Wahyu Budiarto	0,03867	5
Ardi Dian Andayani	0,70357	6	Ardi Dian Andayani	0,03621	6
Venus Sandro M.	0,68929	7	Dewi Ayu Rahmawati	0,03528	7
Dewi Ayu Rahmawati	0,68928	8	Venus Sandro M.	0,03496	8
Putri Widianti	0,66429	9	Putri Widianti	0,03181	9
Marisa Ayu Priyandani	0,64286	10	Marisa Ayu Priyandani	0,03160	10
Nanda Savitri Dewi	0,61429	11	Nanda Savitri Dewi	0,03133	11
Dina Rizky Purbayani	0,60714	12	Dina Rizky Purbayani	0,03092	12
Chrisma Ilham S.P	0,60000	13	Guntur Ega Pratama	0,03026	13
Guntur Ega Pratama	0,58929	14	Rinda Tri Kusuma	0,02904	15
Arjuna Shandi W. S	0,58571	15	Jagad Talenta	0,02904	14

Hasil Perhitungan SAW			Hasil Perhitungan WP		
Nama	Nilai SAW	Rang king	Nama	Nilai WP	Rang king
Zela Puspita Rani	0,58214	16	Zela Puspita Rani	0,02900	16
Jagad Talenta	0,56072	17	Chrisma Ilham S.P	0,02848	17
Rinda Tri Kusuma	0,56071	18	Arjuna Shandi W. S	0,02814	18
Dian Astarina Widya P.	0,55357	19	Abit Humam M.	0,02792	19
Brillian Maulana W.	0,54643	20	Brillian Maulana W.	0,02715	20
Lavetania Putri A.	0,53929	21	Dian Astarina Widya P.	0,02651	21
Abit Humam M.	0,53929	21	Elfara Yulyastia R. A.	0,02631	22
Masdicky Ridho F	0,52500	23	Lavetania Putri A.	0,02597	23
Elfara Yulyastia R. A.	0,52143	24	Adynda Surya A. K	0,02586	24
Get Vera Kusniawati E	0,52143	25	Andhika Muhammad Nur	0,02550	25
Mayang Dwi Ningrum	0,50714	26	Sawung Wijaya	0,02513	26
Andhika Muhammad Nur	0,50357	27	Get Vera Kusniawati E	0,02495	27
Adynda Surya A. K	0,50357	27	Mayang Dwi Ningrum	0,02424	28
Sawung Wijaya	0,49643	29	Masdicky Ridho F	0,02416	29
Dhea Rara Aulya	0,49286	30	Dhea Rara Aulya	0,02332	30
Della Eka Ayu P	0,45357	31	Della Eka Ayu P	0,02175	31
Firmansyah Bayu	0,45000	32	Sylfi Anjarwati	0,02130	32
Muhammad Genta Putra	0,42500	33	Firmansyah Bayu	0,02091	33
Sylfi Anjarwati	0,41786	34	Muhammad Genta Putra	0,02045	34

Hasil Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem ini menghasilkan sistem yang memiliki 2 hak akses yaitu admin dan staff. Pada halaman admin terdapat menu login, menu dashboard, data alternatif, data pembobotan, data penilaian, hasil perhitungan, dan data akun. Pada halaman staff terdapat menu login, menu dashboard, dan hasil perhitungan. Berikut implementasi yang akan ditunjukkan seperti pada gambar 4, 5, 6, 7, 8, 9, dan 10.



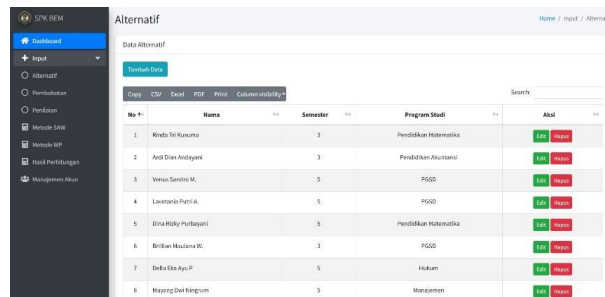
Gambar 4. Halaman Login



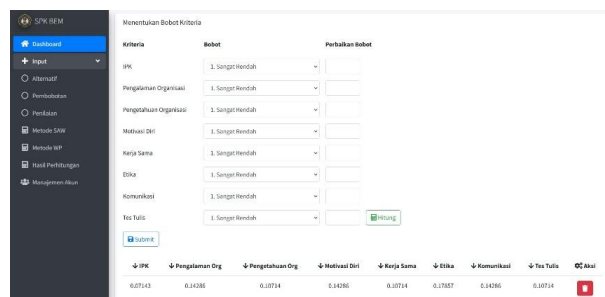
Gambar 5. Halaman Dashboard (Admin)



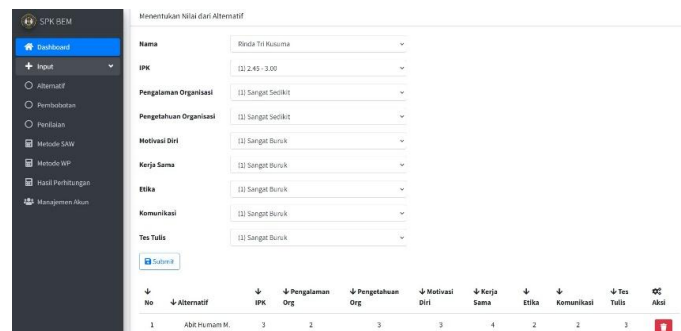
Gambar 6. Halaman Dashboard (Staff)



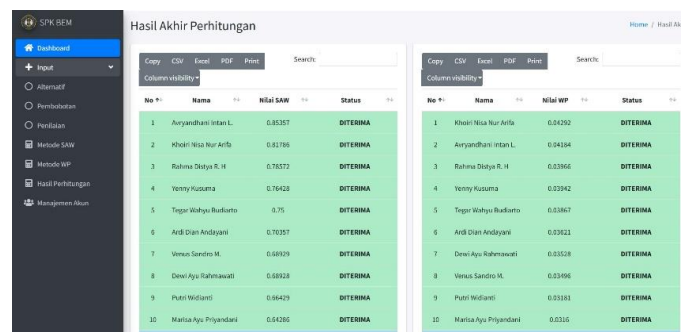
Gambar 7. Halaman alternatif



Gambar 8. Halaman pembobotan



Gambar 9. Halaman penilaian



Gambar 10. Halaman Hasil Perhitungan

Hasil Pengujian Sistem

Metode pengujian yang digunakan adalah metode *Black-Box Testing*. Pengujian *Black-Box* merupakan pengujian kualitas perangkat lunak yang berfokus pada fungsionalitas perangkat lunak (Kusuma & Hadinata, 2022:674). *Black-Box Testing* merupakan pengujian yang berfokus pada *interface* atau tampilan dan pengujian fungsional yang terdapat pada sistem, serta kesesuaian terhadap alur fungsi yang dibutuhkan oleh pengguna (Mahendra & Asmarajaya, 2022:2293). Berdasarkan hasil pengujian dari *black-box* yang dilakukan pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pengujian menu sistem pendukung keputusan sudah beroperasi 100% sesuai dengan kebutuhan yang diharapkan. Hal tersebut dibuktikan dengan kesesuaian fungsional beberapa menu serta tampilan yang disediakan antara lain menu *login*, menu *dashboard*, dan menu hasil perhitungan pada sistem tersebut.

Selain menggunakan pengujian *black-box testing*, juga menggunakan pengujian akurasi. Pengujian akurasi dilakukan dengan membandingkan hasil perhitungan SAW, WP, dan Manual. Dari pengujian yang dilakukan didapat persentase dari metode SAW sebagai berikut.

$$\frac{25}{34} \times 100\% = 73,53\%$$

Dan metode WP sebagai berikut.

$$\frac{20}{34} \times 100\% = 58,82\%$$

Pada pengujian akurasi diperoleh hasil dari metode SAW adalah 73,53% dan metode WP adalah 58,82%. Sehingga metode SAW lebih unggul dalam menentukan perekrutan anggota BEM.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah peneliti lakukan mengenai sistem pendukung keputusan perekrutan anggota BEM menggunakan metode SAW dan WP di BEM Universitas PGRI Madiun dalam pengimplementasiannya dapat membantu pengurus inti dalam mengambil keputusan dengan mudah, efisien, dan cepat. Dalam pengujian sistem ini metode SAW memiliki tingkat akurasi dengan persentase 73,53% dan metode WP memiliki tingkat akurasi dengan persentase 58,82%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa metode SAW lebih unggul dan layak untuk digunakan dalam menentukan perekrutan anggota BEM.

Daftar Pustaka

- Alfaruq, M. W., Zaidiah, A., & Sarika. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan dengan Metode Simple Additive Weighting Berbasis Website pada Weneverworthless Store. *Jurnal Teknik Informatika Dan Teknologi Informasi*, 1(1), 1–9. <https://doi.org/10.55606/jutiti.v1i1.1087>
- Amalia, F. S., & Alita, D. (2022). Application of SAW Method in Decision Support System for Determination of Exemplary Students. *Journal of Information Technology, Software Engineering and Computer Science (ITSECS)*, 1(1), 14–21. <https://doi.org/10.58602/itsecs.v1i1.9>
- Hariyanto, D., Sastra, R., & Putri, F. E. (2021). Implementasi Metode Rapid Application Development Pada Sistem Informasi Perpustakaan. *Jurnal JUPITER*, 13(1), 110–117.
- Harmayani, & Harahap, R. A. (2022). Perbandingan Metode WP dan SAW dalam Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Tingkat Keberhasilan Guru Mengajar di Tingkat SMK. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 6(2), 923. <https://doi.org/10.30865/mib.v6i2.3571>
- Hartono, B. (2021). *Cara Mudah dan Cepat Sistem Informasi*. Yayasan Prima Agus Teknik & Universitas STEKOM.
- Kaunang, M. E. M., Octariadi, B. C., & Sucipto. (2023). Perbandingan Kriteria Pemberian Pinjaman Pada Metode SAW dan Metode WP di Credit Union. *Digital Intelligence*, 4(1), 13–28.
- Kezaldo, & Abriantoro, S. (2021). Perancangan Sistem Informasi Pengrekrutan Anggota BEM Berbasis Web di Institut Bisnis Muhammadiyah Bekasi. *JUPITER: Journal of Computer & Information Technology*, 2(1), 51–62. <https://doi.org/10.53990/jupiter.v2i1.40>
- Kusuma, A. B., & Hadinata, N. (2022). The Implementation of the Black Box Method for Testing Smart Hajj Application Ministry of Religion. *Journal of Information Systems and Informatics*, 4(3), 673–686. <https://doi.org/10.51519/journalisi.v4i3.306>
- Listyoningrum, K. I., Fenida, D. Y., & Hamidi, N. (2023). Inovasi Berkelanjutan dalam Bisnis: Manfaatkan Flowchart untuk Mengoptimalkan Nilai Limbah Perusahaan. *Jurnal Informasi*

- Pengabdian Masyarakat*, 1(4), 100–112. <https://doi.org/10.47861/jipm-nalanda.v1i4.552>
- Mahendra, G. S., & Asmarajaya, I. K. A. (2022). Evaluation Using Black Box Testing and System Usability Scale in the Kidung Sekar Madya Application. *Sinkron*, 7(4), 2292–2302. <https://doi.org/10.33395/sinkron.v7i4.11755>
- Marbun, M., Zarlis, M., & Nasution, Z. (2021). Analysis of Application of the SAW, WP and TOPSIS Methods in Decision Support System Determining Scholarship Recipients at University. *Journal of Physics: Conference Series*, 1830(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1830/1/012018>
- Maulana, H. I., Kusuma, A. P., & Febrinita, F. (2022). Analisis Perbandingan Metode SAW Dengan WP Dalam Mendukung Keputusan Calon Karyawan Hyfresh Blitar. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 6(2), 920–925.
- Pratama, A. Y., & Yunita, S. (2022). Komparasi Metode Weighted Product (WP) Dan Simple Additive Weighting (SAW) Pada Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Pemberian Beasiswa. *Jurnal Sistem Komputer Dan Informatika (JSON)*, 4(1), 12. <https://doi.org/10.30865/json.v4i1.4593>
- Pratama, Y. B. D. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penentuan Dosen Pembimbing Skripsi Menggunakan Metode SAW. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 567–573. <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/SENATIK/article/download/3026/2965>
- Putra, R. T. S., Wibowo, S. A., & Pranoto, Y. A. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Blt Di Kecamatan Sampang Menggunakan Metode Saw Dan Metode Ahp Berbasis Web. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 5(1), 321–327. <https://doi.org/10.36040/jati.v5i1.3236>
- Raynaldi, M. R., Irfansyah, P., & Lestari, M. (2024). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Rumah Terbaik dengan Metode Weighted Product. *DoubleClick: Journal of Computer and Information Technology*, 7(2), 95–100.
- Santoso, J. T., & Hartono, B. (2018). *Sistem Pendukung Keputusan DSS (Decision Support Systems)*. Yayasan Prima Agus Teknik & Universitas STEKOM.
- Sihotang, R., Saputro, H., & Novari, S. (2021). Sistem Informasi Penggajian LKP English Academy Menggunakan Embarcadero XE2 Berbasis Client Server. *JTIM: Jurnal Teknik Informatika Mahakarya*, 04(1), 28–36.
- Tarsini, I., & Anggraeni, R. (2024). Explore flowchart and pseudocode concepts in algorithms and programming. *Indonesian Journal of Multidisciplinary Science*, 3(5). <https://doi.org/10.55324/ijoms.v3i5.807>
- Triaulia, E., Zulham, & Rusydi, I. (2021). Sistem Informasi Pendataan Hasil Penjualan Bbm Pada SPBU Kso 14.202.1119 Sutomo Medan. *Device: Journal of Information System, Computer Science and Information Technology*, 1(2). <https://doi.org/10.46576/device.v1i2.1196>
- Utami, N. S., Abdullah, A., & Sucipto. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Fuzzy AHP dalam Pemilihan Anggota BEM FTIK Universitas Muhammadiyah Pontianak. *Digital Intelligence*, 4(1), 1–14. <https://openjurnal.unmuhpnk.ac.id/DILIGENT/article/view/5170%0Ahttps://openjurnal.unmuhpnk.ac.id/DILIGENT/article/download/5170/2480>