

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Adinda Wibowo, Rahayu Andriyani S, Rinay Eka Nainggolan,
Wulan Adira Nasution dan Debi Yandra Niska

Universitas Negeri Medan

Jl. Pancing, Kenangan Baru, Kec. Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara
E-mail: adindawbw06@gmail.com, rahayuandriyani569@gmail.com, rinaekanainggolan222@gmail.com
wandhira18@gmail.com, debiyandraniska@unimed.ac.id

Abstrak

Pemilihan mahasiswa berprestasi di Program Studi Ilmu Komputer Universitas Negeri Medan masih ditentukan secara manual menggunakan perhitungan. Jika perhitungan dilakukan secara manual, kesalahan dalam mengumpulkan dan mengolah data bisa saja terjadi. Hal ini juga kurang akurat karena dapat memakan waktu yang cukup lama dan membutuhkan banyak sumber daya manusia. Untuk memastikan keakuratan dan keobjektifan dalam penentuan mahasiswa berprestasi, sangat disarankan menggunakan metode perhitungan dan terkomputerisasi dengan pengimplementasian aplikasi berbasis web menggunakan Java Script dan PHP dengan perpaduan database MySQL. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) merupakan salah satu metode pengambilan keputusan yang digunakan dalam pembangunan sistem pada penelitian ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode SAW sangat cocok diterapkan dalam pengambilan keputusan pemilihan mahasiswa berprestasi.

Kata kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Metode SAW, Mahasiswa Berprestasi, *Java Script*, PHP

Pendahuluan

Proses seleksi mahasiswa berprestasi di Indonesia dapat memberikan dampak kepada masyarakat untuk melahirkan generasi baru yang mampu memimpin dan membangun bangsa menjadi lebih baik [1]. Penyeleksian ini mampu mengembangkan pemikiran kompetivitas dan saintifik di kalangan mahasiswa yang diseleksi dari prestasi akademis dan non akademis [2]. Mahasiswa berprestasi dapat memberikan dampak untuk mengukur sejauh mana kemampuan kita berkuliah selama tiga atau empat tahun untuk memberikan ide praktis social dan meningkatkan kapasitas diri melalui pembelajaran yang dinamis [3].

Sebuah sistem pendukung keputusan yang terintegrasi sangat dibutuhkan dalam menyeleksi mahasiswa berprestasi [4]. Selama ini, dalam pemilihan mahasiswa berprestasi di Program Studi Ilmu Komputer Universitas Negeri Medan masih dilakukan secara manual untuk prosedur pengolahan data yang tentunya sangat membutuhkan ketelitian dan memakan waktu yang cukup lama.

Ada berbagai komponen atau kriteria penila-

ian yang didiskusikan dalam pemilihan mahasiswa berprestasi [5]. Karena sistem pendukung keputusan dapat membantu dalam membuat penilaian yang lebih faktual dan tepat berdasarkan bobot yang ditetapkan maka, sistem pendukung keputusan diperlukan [6]. Selain itu, proses seleksi dapat dilakukan dengan lebih efisien dan efektif dalam penghematan waktu dan tenaga yang diperlukan dalam pengolahan data [7]. Dengan demikian, proses seleksi mahasiswa berprestasi dapat dilakukan dengan lebih cepat dan akurat [8].

Pemilihan mahasiswa berprestasi berbasis web juga pernah dilakukan oleh Nurma Agus Sari, dkk. memanfaatkan teknik AHP (*Analytical Hierarchy Process*) pada studi kasus di Politeknik Unggulan Sragen “YAPENAS” yang mendapatkan temuan berdasarkan perhitungan manual menggunakan Microsoft Excel. Rekomendasi hasil pemilihan mahasiswa berprestasi tidak dipengaruhi oleh perbedaan cara pembulatan angka [9].

Selanjutnya, penelitian Dyah Herawatie dan Eto Wuryanto dengan menggunakan pendekatan *fuzzy* TOPSIS pada Sistem Seleksi Mahasiswa Berprestasi menunjukkan bahwa semua fitur telah

beroperasi dengan baik dan dapat disetujui oleh pengguna. Pendekatan ini dapat mempermudah tugas panitia yang terlibat dalam pemilihan mahasiswa berprestasi Fakultas [10].

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Erma Kurniasari Nurhasanah, Slamet Abadi, dan Pria Sukanto tahun 2020, sistem ini menghasilkan keluaran berupa laporan daftar prestasi calon mahasiswa beserta nilai yang dihitung dengan menggunakan metode SAW, dan berdasarkan perhitungan dari 6 aspek yang terdapat dalam ISO 9126 nilai persentase sebesar 70,41% dengan skala yang baik. Dari 6 aspek tersebut, aspek rawatan (*maintenance*) memiliki nilai persentase tertinggi, dengan nilai persentase sebesar 74,3% dan dinyatakan dalam skala baik [11].

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat sistem pengambilan keputusan yang akan memberikan peringkat berdasarkan kriteria dan bobot yang telah ditetapkan untuk mengidentifikasi siswa yang unggul/berprestasi [12]. Penelitian ini juga dapat membantu proses penentuan mahasiswa berprestasi lebih objektif dan mendorong mahasiswa untuk meningkatkan minat dalam mengembangkan kemampuan akademik maupun non akademiknya [13].

Metode SAW direkomendasikan dalam penelitian ini karena mudah diimplementasikan dan dapat mengakomodasi banyak kriteria dengan bobot yang berbeda. Selain itu, metode SAW menggunakan pendekatan penjumlahan bobot dari tiap kriteria untuk menentukan peringkat kinerja dari setiap alternatif.

Hasil penelitian yang menggunakan metode SAW sebagai alat pendukung keputusan dalam pemilihan mahasiswa berprestasi dapat memberikan kontribusi yang signifikan terhadap sistem pemilihan mahasiswa yang ada diantaranya, memperbaiki kualitas seleksi mahasiswa terbaik, mengurangi kesalahan dan keputusan yang tidak tepat serta menghemat waktu dan sumber daya.

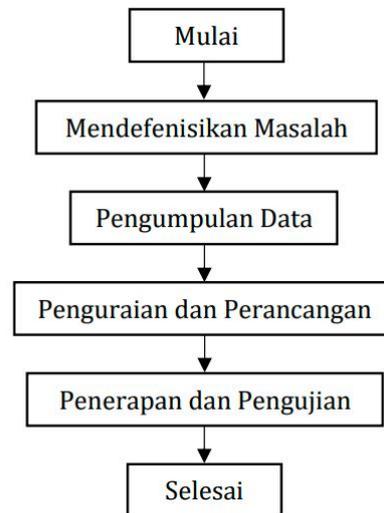
Metode Penelitian

Kriteria penelitian diambil dari mahasiswa Program Studi Ilmu Komputer Stambuk 2020 Universitas Negeri Medan, beserta bobot nilai yang diberikan pada masing-masing kriteria tersebut berdasarkan respon kuesioner.

Masalah awalnya didefinisikan, dilanjutkan dengan studi tentang konsep, standar, dan bobot sistem pendukung keputusan, serta langkah-langkah perhitungan menggunakan metode SAW. Berikutnya dilakukan langkah mengumpulkan data. Nilai bobot dalam bentuk kriteria adalah informasi utama yang dikumpulkan.

Penguraian dan Perancangan merupakan fase ketiga. Metode SAW akan digunakan untuk menguraikan dan mengolah semua data yang diperoleh. Berdasarkan analisis data yang telah selesai,

selanjutnya dilakukan perancangan sistem sesuai dengan kebutuhan awal. Pengujian dan penerapan merupakan tahap keempat dalam penelitian ini. Sistem yang berfungsi sekarang akan diuji dan dipraktikkan. Tingkat kesesuaian didapat dari metode yang digunakan dalam penentuan Mahasiswa berprestasi di Program Studi Ilmu Komputer Universitas Negeri Medan. Gambar 1 menggambarkan prosedur penelitian



Gambar 1: Prosedur Penelitian

Identifikasi Masalah

Dibutuhkan banyak upaya dan sumber daya untuk mengidentifikasi mahasiswa yang berprestasi secara manual. Jika sumber daya dan waktu terbatas, maka proses penilaian mungkin tidak dilakukan secara menyeluruh dan akurat. Penilaian secara manual seringkali juga didasarkan pada pandangan subjektif dan kurang memiliki standar penilaian yang jelas dan objektif. Hal ini dapat menyebabkan perbedaan penilaian antara orang yang berbeda [14].

Institusi pendidikan dapat memanfaatkan sistem penilaian berbasis teknologi, seperti program atau perangkat lunak, untuk mengidentifikasi mahasiswa berprestasi. Sistem ini dibuat untuk menentukan standar penilaian yang obyektif, transparan dan akurat [15]. Hal ini dapat membantu meningkatkan akurasi dalam menentukan mahasiswa berprestasi dan mengurangi potensi kesalahan manusia dalam proses penilaian.

Pengumpulan Data

Data penelitian ini dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpul data primer. Kuesioner adalah metode pengumpulan data yang melibatkan pengajuan sejumlah pertanyaan kepada peserta. Karena variabel yang akan diukur sudah diketahui, pendekatan ini bekerja cukup baik dengan isu-isu dalam penelitian ini. Ketika responden tersebar di berbagai lokasi,

kuesioner juga merupakan pilihan yang baik. Kuesioner juga cocok digunakan bila jumlah responden cukup besar dan tersebar di beberapa tempat. Responden penelitian ini dapat menjawab pertanyaan secara online menggunakan *Google Form*.

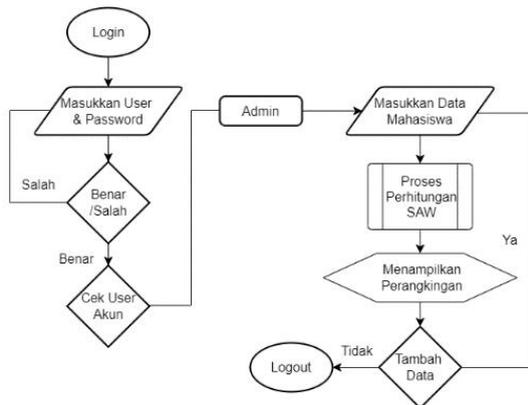
Pemeriksaan data yang diperlukan untuk penelitian studi kasus ini adalah informasi dalam bentuk standar yang ditentukan seperti nilai IPK, prestasi yang pernah diraih, kehadiran selama perkuliahan, kemampuan berbahasa Inggris, keikutsertaan dalam suatu organisasi serta menguasai bahasa pemrograman. Peneliti telah menetapkan nilai bobot atau nilai standar untuk masing-masing kriteria tersebut.

Analisis dan Perancangan

Pada penelitian ini akan digunakan teknik perhitungan dengan pendekatan *Simple Additive Weighting* (SAW), dan akan digunakan sistem pendukung keputusan untuk mahasiswa berprestasi. Berdasarkan kriteria dan bobot nilai, sistem yang dibuat akan menampilkan hasil peringkat teratas yang dicapai mahasiswa berprestasi. Untuk menjelaskan bagaimana fase-fase program berjalan, maka diperlukan perancangan sistem.

Pihak kampus menggunakan modul admin untuk memasukkan informasi terkait mahasiswa berprestasi sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Selain itu, admin memiliki opsi untuk menggunakan metode SAW dalam melakukan perangkaan data calon mahasiswa berprestasi.

Sistem kemudian akan menampilkan hasil pemeringkatan calon mahasiswa berprestasi berdasarkan hasil pemeringkatan teratas dan sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. *Flowchart* yang digambarkan pada Gambar 2 dapat digunakan untuk menjelaskan bagaimana sistem dalam penelitian ini selesai.



Gambar 2: *Flowchart* Sistem

Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sebuah sistem yang dirancang untuk membantu

pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. Sistem ini mengintegrasikan data, metode analisis, dan model matematis untuk memberikan rekomendasi yang tepat dalam pengambilan keputusan. Tujuan dari SPK adalah untuk membantu pengambil keputusan dalam menyelesaikan masalah yang kompleks dan memerlukan analisis yang mendalam. SPK dapat membantu pengambil keputusan dalam berbagai bidang, seperti bisnis, keuangan, manajemen proyek, kesehatan, dan lain-lain.

SPK dapat dibangun dengan menggunakan berbagai teknologi, termasuk teknologi basis data, teknologi jaringan, teknologi kecerdasan buatan, dan teknologi optimisasi. Contoh teknik analisis yang sering digunakan dalam SPK antara lain analisis statistik, analisis regresi, analisis korelasi, analisis hierarki proses (AHP), dan analisis kelayakan investasi. SPK dapat membantu pengambil keputusan dalam beberapa hal, antara lain:

1. Menganalisis data: SPK dapat mengambil data dari berbagai sumber, memprosesnya, dan memberikan analisis yang akurat tentang situasi atau masalah yang dihadapi.
2. Memberikan rekomendasi: Berdasarkan hasil analisis, SPK dapat memberikan rekomendasi yang spesifik tentang tindakan yang harus diambil untuk mengatasi masalah yang dihadapi.
3. Mempercepat proses pengambilan keputusan: Dengan menggunakan SPK, pengambil keputusan dapat mempercepat proses pengambilan keputusan dengan mengurangi waktu yang diperlukan untuk analisis dan evaluasi.
4. Mengurangi risiko kesalahan: Dengan menggunakan SPK, pengambil keputusan dapat mengurangi risiko kesalahan dalam pengambilan keputusan karena sistem ini didesain untuk memberikan rekomendasi yang akurat dan terukur.
5. Meningkatkan efektivitas: SPK dapat meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan dengan meminimalkan bias dan meningkatkan konsistensi dalam proses pengambilan keputusan.

Namun, penting untuk diingat bahwa SPK hanya merupakan alat bantu pengambilan keputusan dan keputusan akhir tetap berada di tangan pengambil keputusan.

Implementasi dan Pengujian Sistem

Sistem yang dirancang kemudian dijalankan dengan bahasa pemrograman JavaScript dan PHP dengan menggunakan database MySQL. Membangun struktur dasar pengetahuan adalah langkah pertama dalam proses menciptakan sistem pendukung

keputusan yang berisi kumpulan fakta. Dalam studi ini, sejumlah struktur pengetahuan untuk bantuan keputusan memanfaatkan spesifikasi kriteria, bobot, dan alternatif. Tabel 1 menunjukkan bahwa kriteria meliputi kategori kriteria, bobot yang diberikan pada setiap kriteria, dan jumlah alternatif yang dipertimbangkan.

Tabel 1: Kriteria dan Bobot

Kode	Kriteria	Atribut	Bobot
E1	IPK	Benefit	30
E2	Prestasi	Benefit	10
E3	Kehadiran	Benefit	5
E4	Kemampuan Bahasa Inggris	Benefit	10
E5	Ikut Serta Organisasi	Benefit	5
E6	Menguasai Bahasa Pemograman	Benefit	40

Selanjutnya dilakukan pemberian bobot dari masing-masing kriteria yang telah ditetapkan.

Tabel 2: Bobot Kriteria IPK

Crips	Bobot
<3.00	1
3.0 – 3.50	3
>3.50	5

Tabel 2 menunjukkan bobot dari kriteria IPK.

Tabel 3: Bobot Kriteria Kehadiran

Crips	Bobot
<85%	1
85%	3
>85%	5

Tabel 3 menunjukkan bobot dari kriteria kehadiran, dimana jika kehadiran mahasiswa mencapai lebih dari 85% maka bobot nilainya adalah 1, jika mencapai 85% maka bobot nilainya adalah 3 dan jika kurang dari 85% maka bobot nilainya adalah 5.

Tabel 4: Bobot Kriteria Prestasi

Crips	Bobot
Tidak ada Prestasi	1
Tingkat Kabupaten/Kota	2
Tingkat Provinsi	3
Tingkat Nasional	4
Tingkat Internasional	5

Tabel 4 menunjukkan bobot dari kriteria prestasi, jika mahasiswa tidak memiliki prestasi

maka nilai bobotnya adalah 1, jika memiliki prestasi di tingkat Kabupaten/kota maka bobot nilainya adalah 2, jika memiliki prestasi di tingkat provinsi maka nilai bobotnya adalah 3, jika prestasi di tingkat nasional maka nilai bobotnya adalah 4, dan yang memiliki prestasi pada tingkat internasional maka bobot nya adalah 5

Tabel 5: Bobot Kriteria Kemampuan Bahasa Inggris

Crips	Bobot
Tidak Bisa Bahasa Inggris	1
Pasif	3
Aktif	5

Tabel 5 menunjukkan bobot dari kriteria kemampuan bahasa inggris. Jika mahasiswa mampu berbahasa inggris dengan kategori aktif maka bobotnya adalah 5, jika mahasiswa hanya pasif dalam bahasa inggris maka bobotnya adalah 3 dan jika tidak bisa berbahasa inggris bobot nilai nya adalah 1.

Tabel 6: Bobot Kriteria Ikut Serta Organisasi

Crips	Bobot
Tidak Ada	1
Hanya 1 Organisasi	3
>1 Organisasi	5

Tabel 6 menunjukkan bobot dari kriteria ikut serta organisasi, jika mahasiswa tidak mengikuti organisasi di lingkungan kampus maka bobotnya adalah 1, jika mahasiswa hanya mengikuti 1 organisasi maka bobot nilai yang didapat adalah 3 dan jika lebih dari 1 organisasi maka bobotnya adalah 5.

Tabel 7: Bobot Kriteria Menguasai Bahasa Pemograman

Crips	Bobot
1	1
2	2
3	3
>3	4

Tabel 7 menunjukkan bobot dari kriteria menguasai bahasa pemograman. Jika menguasai 1 bahasa pemrograman maka bobotnya 1, jika menguasai 2 maka bobotnya 2, jika menguasai 3 maka bobotnya 3 dan jika menguasai lebih dari 3 bahasa pemrograman maka bobotnya adalah 4.

Implementasi Metode SAW

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah salah satu metode dalam pengambilan keputusan yang berbasis pada pemilihan alternatif terbaik dari beberapa kriteria yang sudah ditetapkan sebelumnya. Metode SAW ini sering digunakan dalam dunia bisnis untuk membantu dalam proses pengambilan keputusan yang berkaitan dengan pemilihan vendor, pemasok, atau produk yang terbaik.

Pada dasarnya, metode SAW menggunakan pendekatan penjumlahan terbobot untuk menghitung nilai total dari setiap alternatif yang akan dipilih. Setiap alternatif akan dinilai berdasarkan kriteria-kriteria tertentu, dan bobot atau nilai relatif dari setiap kriteria ditentukan terlebih dahulu.

Dalam metode SAW, setiap alternatif akan diberi nilai skor yang sesuai dengan bobot kriteria yang telah ditentukan sebelumnya. Nilai skor tersebut kemudian akan dijumlahkan untuk mendapatkan nilai total dari setiap alternatif. Alternatif dengan nilai total tertinggi kemudian akan dipilih sebagai alternatif terbaik.

Contoh penerapan metode SAW dalam pengambilan keputusan antara lain dalam penentuan kinerja karyawan, pemilihan karyawan terbaik untuk promosi, pemilihan supplier terbaik untuk memenuhi kebutuhan perusahaan, dan lain sebagainya.

Pemrosesan dengan menggunakan metode SAW adalah sebagai berikut:

1. Membuat Matrik Keputusan

$$x = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & x_{2n} \\ x_{m1} & x_{m2} & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Matriks keputusan ditampilkan sebagai matrik X_{ij} yang diperoleh dari hitungan rating kecocokan setiap alternative pada setiap kriteria.

2. Normalisasi Matrik Keputusan

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max_i(x_{ij})} \quad (2)$$

Jika j adalah atribut keuntungan (benefit). Benefit maksudnya, nilai yang terbesar adalah yang terbaik.

$$r_{ij} = \frac{\min(x_{ij})}{x_{ij}} \quad (3)$$

Jika j adalah atribut biaya (cost). Cost maksudnya, nilai yang terkecil adalah yang terbaik. Tahap normalisasi matriks keputusan dilakukan dengan mencari r_{ij} .

3. Menentukan Nilai Preferensi untuk Alternatif Nilai preferensi untuk alternative (v_i) diberikan sebagai berikut:

$$v_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad (4)$$

4. Menentukan Ranking

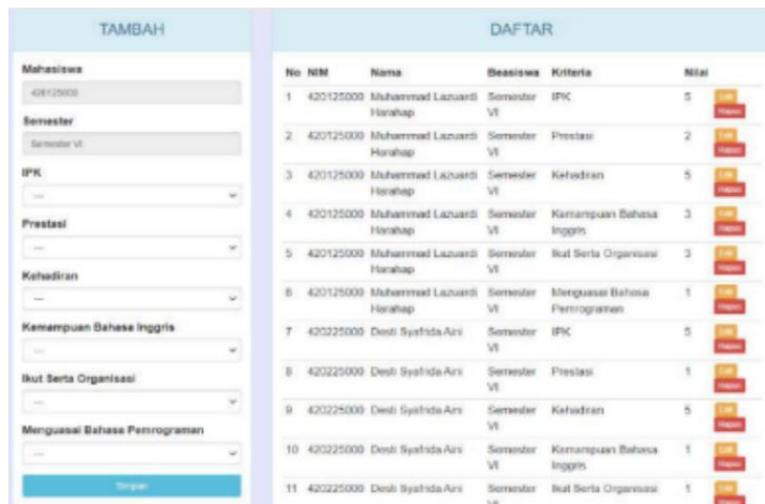
Dari perhitungan di atas diperoleh hasil perankingan dari nilai tertinggi sebagai alternative terbaik.

Hasil dan Pembahasan

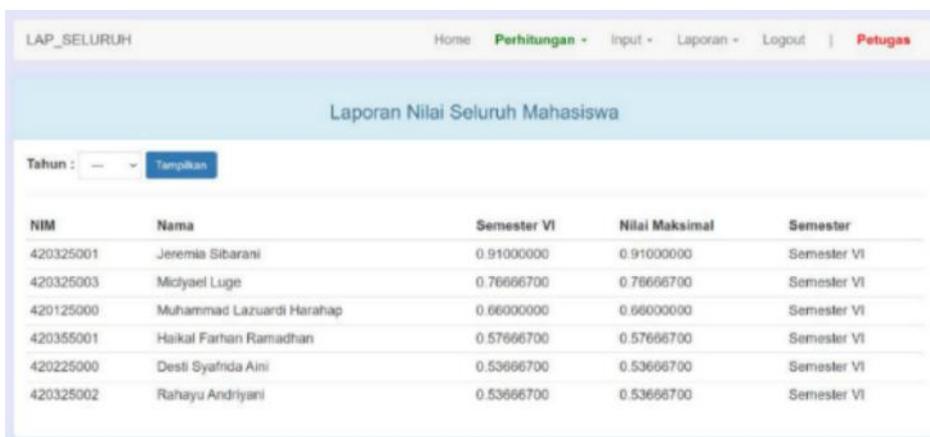
Dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan JavaScript, dibuatlah sistem pendukung keputusan untuk Program Studi Ilmu Komputer Universitas Negeri Medan untuk mengidentifikasi mahasiswa yang unggul, MySQL adalah database yang digunakan. Tampilan halaman utama dari sistem yang dikembangkan ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3: Halaman Home



Gambar 4: Halaman Tambah Data dan Daftar Mahasiswa



Gambar 5: Halaman Rekomendasi atau Hasil Perangkingan

Gambar 4 pada bagian Tambah digunakan untuk mengisi atau menambahkan data dari daftar mahasiswa yang ikut serta mengisi kuisioner pemilihan mahasiswa berprestasi, kemudian pada bagian daftar merupakan tampilan data atau daftar mahasiswa yang telah diisi pada bagian tambah. Halaman hasil perangkingan pada sistem ini dapat dilihat pada Gambar 5.

yang dicari. Adapun data uji diambil dari Mahasiswa Unimed pada program studi ilmu komputer, lihat Tabel 8.

Selain itu, metode SAW melakukan normalisasi data untuk setiap alternatif dan kriteria sehingga hasilnya seperti pada Tabel 9.

Tabel 8: Data Uji yang Digunakan

Alternative	Kriteria					
	E1	E2	E3	E4	E5	E6
A1	5	2	5	3	3	1
A2	5	1	5	1	1	1
A3	5	1	5	3	3	4
A4	5	1	5	1	1	1
A5	5	2	5	1	1	2
A6	5	1	5	1	1	1

Tabel 9: Hasil Normalisasi

	E1	E2	E3	E4	E5	E6
A1	1	1	1	0.6	1	0.25
A2	1	0.5	1	0.2	0.33	0.25
A3	1	0.5	1	0.6	1	1
A4	1	0.5	1	0.2	0.33	0.25
A5	1	1	1	1	0.33	0.5
A6	1	0.5	1	0.6	0.33	0.25

Hasil pengujian sistem menunjukkan bahwa sistem dibuat untuk memberikan hasil yang diinginkan. Peringkat teratas menunjukkan bahwa mahasiswa teratas paling sesuai dengan persyaratan

Bobot masing-masing kriteria yang tertera pada Tabel 9 kemudian dikalikan dengan hasil normalisasi untuk mendapatkan hasil yang diberikan pada Tabel 10.

Tabel 10: Hasil Perkalian Bobot dan Normalisasi

	E1	E2	E3	E4	E5	E6
A1	0.3	0.1	0.05	0.06	0.05	0.1
A2	0.3	0.05	0.05	0.02	0.0165	0.1
A3	0.3	0.05	0.05	0.06	0.05	0.4
A4	0.3	0.05	0.05	0.02	0.0165	0.1
A5	0.3	0.1	0.05	0.1	0.0165	0.2
A6	0.3	0.05	0.05	0.06	0.0165	0.1

Tahap akhir dari perhitungan yaitu preferensi dari setiap kriteria dan perangkaian. Tahap ini merupakan hasil dari perkalian hasil normalisasi dengan bobot kriteria dari total nilai semua kriteria bertipe benefit maka ditambahkan dengan nilai semua kriteria hasil preferensi setiap kriteria ditunjukkan pada tabel 11. Rangkaian paling atas menunjukkan bahwa mahasiswa berprestasi paling sesuai dengan kriteria mahasiswa dicari.

Tabel 11: Preferensi dan Perangkaian

Alternative	Preferensi Setiap Kriteria	Rangking
A3	0.91	1
A5	0.76	2
A1	0.66	3
A6	0.57	4
A2	0.53	5
A4	0.53	6

Selanjutnya, pengujian dilakukan untuk mengevaluasi efektivitas metode dikerahkan. Ini dilakukan dengan menentukan tingkat akurasi dengan membandingkan data seleksi mahasiswa terbaik dengan temuan sistem yang dinyatakan. Hasil yang dibandingkan adalah 3 besar menurut sistem, karena ada 3 mahasiswa yang memiliki prestasi terbaik dari data sebelumnya. Tabel 6 menampilkan hasil perbandingan. Teknik SAW digunakan untuk menentukan ketiga mahasiswa dengan prestasi tiga besar pada program studi ilmu komputer di Universitas Negeri Medan. Ini menunjukkan betapa efektif dan tepat pendekatan SAW untuk memilih mahasiswa terbaik menggunakan metode ini.

Tabel 12: Perbandingan Hasil

Hasil Metode SAW dengan Sistem		Hasil Metode SAW Perhitungan Manual		Keterangan
0.91000000	A3	0.91	A3	Sesuai
0.76666700	A5	0.76	A5	Sesuai
0.66000000	A1	0.66	A1	Sesuai

Hasil dalam perhitungan dan hasil pengujian dengan menggunakan bantuan sistem memiliki hasil yang sama, dimana mahasiswa berprestasi dengan rangking 3 teratas mendapatkan hasil yang sesuai, urutan pertama dimenangkan oleh alternatif A3

dengan nilai 0.91, urutan kedua dimenangkan oleh alternatif A5 dengan nilai 0.76 dan yang terakhir atau peringkat ketiga dimenangkan oleh alternatif A1 dengan nilai 0.66.

Penutup

Artikel ini membahas penerapan metode SAW sebagai alat pendukung dalam pengambilan keputusan pemilihan siswa berprestasi teratas. Penulis telah menetapkan kriteria seleksi, antara lain IPK, kehadiran, prestasi, kemampuan berbahasa Inggris, partisipasi dalam organisasi, dan jumlah bahasa pemrograman yang dipelajari, beserta bobot atau nilai standar untuk setiap kriteria tersebut.

Dari pengujian yang dilakukan terdapat 3 mahasiswa terbaik dari hasil perhitungan dan juga hasil yang diberikan oleh sistem dimana keduanya memberikan hasil yang sama, yang mendapat peringkat mahasiswa terbaik urutan pertama dengan total nilai akhir yaitu 0.91 dengan kode alternatif A3, kemudian pada urutan kedua dengan total nilai akhir 0.76 dengan kode A5 dan pada posisi ketiga yaitu pada kode alternatif A1 dengan total nilai 0.66. Dari hasil perhitungan manual maupun perhitungan menggunakan sistem keduanya memberikan hasil yang sesuai.

Berdasarkan penelitian menggunakan metode SAW sebagai alat pendukung keputusan dalam pemilihan mahasiswa berprestasi, dapat disimpulkan bahwa metode SAW memiliki efektivitas yang tinggi dan sesuai dengan kasus pada penelitian ini. Penggunaan metode SAW dalam sistem pemilihan mahasiswa dapat memberikan beberapa manfaat dan kontribusi, seperti memperbaiki kualitas seleksi mahasiswa terbaik, mengurangi kesalahan dan keputusan yang tidak tepat, meningkatkan transparansi, serta menghemat waktu dan sumber daya.

Daftar Pustaka

- [1] A. Jazuli, "Model Penentuan Mahasiswa Berprestasi Dengan Pendekatan Logika Fuzzy", *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 1, hal. 43, doi: 10.24176/simet.v1i1.115, 2013.
- [2] F. P. A. Selfiyana, D. W. Wibowo, A. M. H. Putri, H. B. Setyawan dan O. C. Salsabila, "Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Mahasiswa Berprestasi Menggunakan Metode Naive Bayes Berbasis Web", *J. Sist. dan Inform.*, vol. 14, no. 1, hal. 41–47, doi: 10.30864/jsi.v14i1.243, 2019.
- [3] A. N. Husna, F. N. R. Hidayati dan J. Ariati, "Regulasi Diri Mahasiswa Berprestasi", *J. Psikol. Undip*, vol. 13, no. 1, hal. 50–63, doi: 10.14710/jpu.13.1.50-63, 2014.

- [4] G. A. Candra, R. Rawansyah, dan E. S. Astuti, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Dengan Metode Fuzzy Multi-Attribute Decision Making Saw", *J. Inform. Polinema*, vol. 1, no. 3, hal. 18, doi: 10.33795/jip.v1i3.108, 2017.
- [5] J. Fitriana, E. F. Ripanti dan T. Tursina, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi dengan Metode Profile Matching", *J. Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 6, no. 4, hal. 153, doi: 10.26418/justin.v6i4.27113, 2018.
- [6] D. Y. Niska, M. Iqbal dan S. Siburian, "Implementasi Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Dalam Pemilihan Karyawan Berprestasi Berdasarkan Kinerja", *J. Mantik Penusa*, vol. 4, no. 1, hal. 27–35, 2020.
- [7] E. Hilda Am, E. N. Kumalasari dan R. K. Yuliana Rachmawati, "Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi menggunakan Framework Laravel (Studi Kasus: Institut Sains dan Teknologi Akprind Yogyakarta)", *J. Scr.*, vol. 3, no. 1, hal. 49–57, 2015.
- [8] M. N. A. Julianto Lemantara dan Noor Akhmad Setiawan, "Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Menggunakan Metode AHP dan Promethee", *Jnteti*, vol. 2, no. 4, hal. 20–28, 2013.
- [9] T. S. Nurma Agus Sari dan Bebas Widada, "Berprestasi Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp)", *J. TIKomSiN*, hal. 49–55, 2014.
- [10] D. Herawatie dan E. Wuryanto, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi dengan Metode Fuzzy TOPSIS", *J. Inf. Syst. Eng. Bus. Intell.*, vol. 3, no. 2, hal. 92, doi: 10.20473/jisebi.3.2.92-100, 2017.
- [11] Erma Kurniasari Nurhasanah, Slamet Abadi, dan Pria Sukamto, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Dengan Metode Simple Additive Weighting", *TEKNOSAINS J. Sains, Teknol. dan Inform.*, vol. 7, no. 2, hal. 107–118, doi: 10.37373/tekno.v7i2.18, 2020.
- [12] I. B. Kurniawan, I. M. Candiasa dan K. Y. E. Aryanto, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Di Universitas Dhyana Pura Menggunakan Metode AHP, Electre, Dan Topsis", *J. Ilmu Komput. Indones.*, vol. 4, no. 1, hal. 22–33, 2019.
- [13] L. Cahyani, M. Arif dan F. Ningsih, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Menggunakan Metode Moora (Studi Kasus Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Trunojoyo Madura)", *J. Ilm. Edutic Pendidik. dan Inform.*, vol. 5, no. 2, hal. 108–114, 2019.
- [14] R. Achzary dan S. Fachrurrazi, "Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Universitas Malikussaleh Yang Berprestasi Menggunakan Metode Fuzzy Query", *Sisfo J. Ilm. Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, hal. 77–108, doi: 10.29103/sisfo.v1i1.253, 2017.
- [15] A. Topadang dan T. Rahayu Tulili, "Perancangan sistem pendukung keputusan pemilihan mahasiswa berprestasi di politeknik negeri samarinda," vol. 8, no. 1, hal. 941–950, 2016.