

SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PENENTUAN MAHASISWA TERBAIK DENGAN MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)

Sandra Jamu Kuryanti, Riswandi Ishak, Achmad Sumbaryadi, Ahmad Ishaq

Sistem Informasi Kampus Kota Bogor, Universitas Bina Sarana Informatika

Jalan Kramat Raya No. 98, Kwitang, Senen, Jakarta Pusat

Sandra.sjk@bsi.ac.id

ABSTRAK

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yang digunakan untuk menentukan mahasiswa berprestasi untuk matakuliah digital technology for communication adalah salah satu metode dari sistem keputusan yang ada. Pada penelitian ini digunakan pembobotan berdasarkan bobot nilai dan bobot kegiatan yang diikuti. Metode penelitian yang digunakan adalah metode *Simple Additive Weighting* (SAW), dengan teknik pengumpulan data menggunakan teknik pengamatan langsung, wawancara dan kepustakaan. Jumlah populasi yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 32 orang mahasiswa. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap 32 orang mahasiswa maka didapat mahasiswa terbaik berdasarkan 2 kriteria diatas adalah Muhammad Fadhlun Hafiz Daryyan dengan bobot nilai 95 dan 6 kegiatan yang diikuti.

Kata kunci : Sistem Penunjang Keputusan, Metode SAW, Terbaik

1. PENDAHULUAN

Seringkali sebagai seorang pengajar kita sulit menentukan siapa mahasiswa yang terbaik dan paling unggul di dalam sebuah kelas, dikarenakan banyaknya mahasiswa yang aktif yang mempunyai nilai yang tinggi dikelas.

Kelas mata kuliah digital technology for communication merupakan sebuah kelas dengan total mahasiswa sebanyak 32 orang, masing-masing mahasiswa mempunyai ciri, gaya dan sifat yang berbeda-beda. Mahasiswa kelas ini sebagian mahasiswa yang aktif dikelas, baik dalam menjawab pertanyaan, persentasi, dan mengerjakan tugas, serta selalu hadir disetiap pertemuan., karena hal ini maka seorang pengajar tentunya sulit sekali kiranya menentukan maha mahasiswa terbaik dan yang paling unggul dikelas.

Proses pemilihan mahasiswa terbaik termasuk kedalam permasalahan yang melibatkan banyak kriteria yang dinilai, sehingga dalam penyelesaiannya diperlukan sistem pendukung keputusan dengan multikriteria [1].

Melihat dari beberapa penelitian sebelumnya pada penelitian Yerry Febrian Sabanise, dimana dijelaskan jika untuk mendapatkan solusi terbaik dalam pengambilan sebuah keputusan maka metode SAW merupakan metode yang terbaik sebagai pemecah masalahnya, pengambilan keputusan mahasiswa berprestasi membutuhkan beberapa kriteria dan alternatif [1].

Penelitian Kusuma Hati dijelaskan jika pemilihan mahasiswa terbaik dengan menggunakan metode SAW diharapkan dapat menghasilkan keputusan berupa daftar perangkian data mahasiswa terbaik, dan data yang didapat dapat lebih akurat dan tepat [2].

Di penelitian ini peneliti menggunakan metode metode *simple additive weighting* (SAW), dengan adanya sistem pendukung keputusan pemilihan mahasiswa berprestasi diharapkan dapat memberikan

rekomendasi dalam pemilihan mahasiswa terbaik dan unggul untuk mempermudah dalam melakukan penilaian [3].

Metode SAW digunakan pada penelitian ini karena merupakan salah satu metode pengambilan keputusan yang digunakan untuk menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan dengan melakukan perankingan untuk mengetahui nilai tertinggi sampai terendah [4].

Tujuan penelitian ini adalah untuk pengambilan keputusan mahasiswa terbaik, karena metode SAW yang digunakan dapat menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Penunjang Keputusan

Sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem berbasis komputer dengan menghasilkan berbagai alternatif keputusan untuk membantu manajemen dalam menangani berbagai permasalahan yang terstruktur ataupun tidak terstruktur dengan menggunakan data dan model [5].

Sistem pendukung keputusan merupakan sistem informasi terkomputerisasi dengan pengetahuan spesifik domain serta model keputusan analitis guna membantu pengambil keputusan dengan menyajikan informasi serta interpretasi berbagai alternatif [6].

Sistem penunjang keputusa bertujuan untuk menyediakan memberikan prediksi dan mengarahkan kepada *user* atau pengguna informasi untuk dapat melakukan pengambilan keputusan yang lebih mudah [7].

Tujuan dari sistem penunjang keputusan antara lain [5]:

- a. Membantu dalam pengambilan keputusan atas masalah yang terstruktur.

- b. Memberikan dukungan atas pertimbangan manajer dan bukannya dimaksudkan untuk menggantikan fungsi manajer.
- c. Meningkatkan efektivitas keputusan yang diambil lebih daripada perbaikan efisiensinya.
- d. Kecepatan komputasi. Komputer memungkinkan para pengambil keputusan untuk melakukan banyak komputasi secara cepat dengan biaya yang rendah

Sistem pendukung keputusan terdiri dari 4 buah komponen, antara lain [8]:

- a. Subsisitem manajemen data
Berisi tentang data yang sesuai dengan situasi serta dikelola oleh sistem manajemen database
- b. Subsisitem manajemen model
Software memasukkan komponen yang memberikan kapabilitas analitik serta manajemen yang tepat
- c. Subsisitem antarmuka pengguna
Subsisitem antarmuka pengguna *software* yang berkomunikasi dengan pengguna
- d. Subsisitem manajemen berbasis pengetahuan
- e. Subsisitem yang mendukung subsistem lain, dengan memberikan pengetahuan untuk mengambil keputusan dalam memperbesar ruang lingkup pengetahuan

2.2. Metode Simple Additive Weight (SAW)

Metode SAW ialah metode yang digunakan guna menyelesaikan sistem pengambilan keputusan. Konsep dasar dari metode SAW ialah dengan mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja di setiap alternatif semua atribut [1].

Metode SAW ialah penjumlahan berbobot, dengan konsep dasar penjumlahan dari tingkat nilai kinerja pada setiap alternatif di semua atribut, yang membutuhkan normalisasi matriks keputusan (x) ke suatu skala yang membandingkan semua tingkatan alternatif yang ada [9].

Beberapa tahapan dalam penyelesaian dengan menggunakan metode SAW, antara lain [10]:

- a. Menentukan beberapa kriteria untuk dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan
- b. Menentukan tingkat kecocokan setiap alternatif di setiap kriteria.
- c. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria yang dibuat
- d. Melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut yang diperoleh pada matriks ternormalisasi R.
- e. Hasil akhir diperoleh dari proses perangkingan dimana penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vector bobot sehingga didapat nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatis terbaik sebagai solusi.

Penggunaan metode SAW dilakukan memberikan kontribusi yang signifikan pada proses

pengambilan keputusan dalam memilih kandidat terbaik untuk posisi pengajar, penerapan metode SAW, pengambil keputusan dapat mempertimbangkan banyak atribut dan menetapkan bobot untuk setiap atribut berdasarkan kepentingan relatifnya [11].

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan oleh peneliti dalam melakukan pemilihan mahasiswa terbaik adalah dengan menggunakan metode *simple additive weighting* (SAW), untuk pengumpulan data menggunakan metode pengamatan langsung dikelas digital technology for communication, wawancara serta kepustakaan.

3.1. Analisa Kebutuhan

Data yang dibutuhkan dalam penentuan mahasiswa terbaik pada kelas mata kuliah digital technology for communication adalah :

- a. Penentuan kriteria berdasarkan nilai yang meliputi nilai absensi, nilai tugas dan nilai project
- b. Penentuan kriteria berdasarkan keaktifan dalam mengikuti kegiatan

Populasi yang digunakan untuk penentuan mahasiswa terbaik pada kelas mata kuliah digital technology for communication sebanyak 32 mahasiswa, yang terdiri dari 20 wanita dan 12 pria.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Penentuan Bobot Kriteria

Tabel 1. Penentuan Bobot Kriteria

Nilai	Bobot
Nilai Absensi	20%
Nilai Tugas	30%
Nilai Project	50%

Sumber : Penelitian (2024)

4.2. Penentuan Bobot Mahasiswa Terbaik

Tabel 2. Penentuan Bobot Mahasiswa Terbaik Berdasarkan Nilai

Peringkat	Bobot
Terbaik	86 – 100
Baik	76 – 85
Cukup	60 – 75
Kurang	<=60

Sumber : Penelitian (2024)

Tabel 3. Penentuan Bobot Mahasiswa Terbaik Berdasarkan Kegiatan Yang di Ikuti

Keaktifan Mengikuti Kegiatan	Bobot
Aktif	>5
Tidak Aktif	<=5

Sumber : Penelitian (2024)

4.3. Perhitungan Kriteria/ Pembobotan Nilai

Tabel 4. Perhitungan Kriteria/ Pembobotan Nilai

NIM	Nama Mahasiswa	Absensi	Tugas	Project	Bobot
44230023	Alayda Azrha Rizki	100	100	90	95
44230369	Diana Puspita Sari	100	100	90	95
44230437	Sofwah An Nafisah	0	0	0	0
44230464	Feryan Ahmad Taqi	100	100	90	95
44230494	Arya Bima Putra	80	80	90	85
44230589	Dias Windri Azzahra	100	100	89	94,5
44230604	Zakia Arahmah	100	100	90	95
44230617	Saskia Nur Cahyanti	100	100	90	95
44230623	Sabrina Nur Atiqah	90	80	90	87
44230647	Tiara Sabrina	100	100	90	95
44230649	Gita Mutiara Dzulhijah	100	100	90	95
44230651	Arkhan Baar Nadhir	20	0	0	4
44230663	Gita Renada	100	100	90	95
44230916	Muhammad Fadhlan Hafiz Daryyan	100	100	90	95
44230961	Fiqa Putri Karina	100	100	90	95
44231029	Nazala Rizky Eka Pratiwi	100	90	84	89
44231054	Nur Khairunisa Fauziah	100	100	90	95
44231070	Ben Dwi Rizki Reinaldo	100	100	90	95
44231084	Aldi Isa Azani	100	100	90	95
44231126	Burhanudin Ilham	100	100	90	95
44231286	Ira Khamilah	100	90	85	89,5
44231419	Leonaldino Salasa	100	100	90	95
44231427	Adinda Aura Nurhasanah	100	100	95	97,5
44231456	Fadil Muhammad Gymnastiar	100	100	90	95
44231495	Sesha Devia	100	100	90	95
44231728	Annisaa Naurah Jasmine	100	100	88	94
44231844	ahmad ridho	100	100	90	95
44231958	asya ghalba sabrina	100	100	90	95
44232026	muhammad yusuf	20	0	0	4
44232120	nauval ramdani ardiansyah	100	100	90	95
44232156	fazrin alkarim	100	100	90	95
44232163	Maulana Fikri Ramadhan	100	100	90	95

Sumber : (Penelitian, 2024)

Berdasarkan tabel 4 diatas didapat jika berdasarkan perhitungan kriteria didapat mahasiswa yang mendapatkan nilai tertinggi adalah Adinda Aura Nurhasanah dengan Bobot nilai 97.5, sedangkan

berdasarkan peringkat didapat yang mendapatkan peringkat A seperti terlihat pada tabel 5.

Tabel 5. Berdasarkan Nilai Yang Mendapatkan Peringkat A

NIM	Nama Mahasiswa	Absensi	Tugas	Project	Bobot
44231427	Adinda Aura Nurhasanah	100	100	95	97,5
44230023	Alayda Azrha Rizki	100	100	90	95
44230369	Diana Puspita Sari	100	100	90	95
44230464	Feryan Ahmad Taqi	100	100	90	95
44230604	Zakia Arahmah	100	100	90	95
44230617	Saskia Nur Cahyanti	100	100	90	95
44230647	Tiara Sabrina	100	100	90	95
44230649	Gita Mutiara Dzulhijah	100	100	90	95
44230663	Gita Renada	100	100	90	95
44230916	Muhammad Fadhlan Hafiz Daryyan	100	100	90	95
44230961	Fiqa Putri Karina	100	100	90	95
44231054	Nur Khairunisa Fauziah	100	100	90	95
44231070	Ben Dwi Rizki Reinaldo	100	100	90	95
44231084	Aldi Isa Azani	100	100	90	95
44231126	Burhanudin Ilham	100	100	90	95
44231419	Leonaldino Salasa	100	100	90	95
44231456	Fadil Muhammad Gymnastiar	100	100	90	95
44231495	Sesha Devia	100	100	90	95

NIM	Nama Mahasiswa	Absensi	Tugas	Project	Bobot
44231844	ahmad ridho	100	100	90	95
44231958	asya ghalba sabrina	100	100	90	95
44232120	nauval ramdani ardiansyah	100	100	90	95
44232156	fazrin alkarim	100	100	90	95
44232163	Maulana Fikri Ramadhan	100	100	90	95
44230589	Dias Windri Azzahra	100	100	89	94,5
44231728	Annisaa Naurah Jasmine	100	100	88	94
44231286	Ira Khamilah	100	90	85	89,5
44231029	Nazala Rizky Eka Pratiwi	100	90	84	89
44230623	Sabrina Nur Atiqah	90	80	90	87

Sumber : (Penelitian, 2024)

Tabel 6. Perhitungan Kriteria/ Pembobotan Berdasarkan Kegiatan

NIM	Nama Mahasiswa	Jumlah Kegiatan Yang di Ikuti
44230023	Alayda Azrha Rizki	2
44230369	Diana Puspita Sari	0
44230437	Sofwah An Nafisah	0
44230464	Feryan Ahmad Taqi	0
44230494	Arya Bima Putra	4
44230589	Dias Windri Azzahra	0
44230604	Zakia Arahmah	0
44230617	Saskia Nur Cahyanti	0
44230623	Sabrina Nur Atiqah	0
44230647	Tiara Sabrina	6
44230649	Gita Mutiara Dzulhijah	0
44230651	Arkhan Baar Nadhir	0
44230663	Gita Renada	2
44230916	Muhammad Fadhlan Hafiz Daryyan	0
44230961	Fiqa Putri Karina	0
44231029	Nazala Rizky Eka Pratiwi	5
44231054	Nur Khairunisa Fauziah	0
44231070	Ben Dwi Rizki Reinaldo	5
44231084	Aldi Isa Azani	0
44231126	Burhanudin Ilham	0
44231286	Ira Khamilah	4
44231419	Leonaldino Salasa	0
44231427	Adinda Aura Nurhasanah	1
44231456	Fadil Muhammad Gymnastiar	0
44231495	Sesha Devia	6
44231728	Annisaa Naurah Jasmine	0
44231844	ahmad ridho	0
44231958	asya ghalba sabrina	2
44232026	muhammad yusuf	0
44232120	nauval ramdani ardiansyah	0
44232156	fazrin alkarim	0
44232163	Maulana Fikri Ramadhan	2

Sumber : (Penelitian, 2024)

Berdasarkan tabel 6 diatas didapat jika mahasiswa yang aktif dalam mengikuti kegiatan adalah sebanyak 2 orang, seperti yang terlihat pada tabel dibawah 7 dibawah ini :

Tabel 7. Hasil Pembobotan Brdasarkan Kegiatan Yang di Ikuti

NIM	Nama Mahasiswa	Kegiatan	Bobot
44230916	Muhammad Fadhlan Hafiz Daryyan	6	Aktif
44231728	Annisaa Naurah Jasmine	6	Aktif

Berdasarkan perhitungan yang diatas maka didapat mahasiswa terbaik berdasarkan 2 kriteria diatas adalah Muhammad Fadhlan Hafiz Daryyan dengan bobot nilai 95 dan 6 kegiatan yang diikuti.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Sistem penunjang keputusan sangatlah penting digunakan untuk mencari keputusan terhadap mahasiswa terbaik, dimana pencarian dilakukan dari beberapa mahasiswa yang sudah menjadi baik. Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan metode SAW untuk mencari mahasiswa terbaik di kelas matakuliah digital technology for communication didapat hasil jika mahasiswa terbaik

atas nama Fadhlhan Hafiz Daryyan dengan bobot nilai 95 dan 6 kegiatan yang diikuti. Adapun kriteria pembobotan yang digunakan berdasarkan bobot nilai dan bobot total kegiatan yang diikuti.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Febrian Sabanise, Y., & Eko Nugroho, W. (2023). Sistem Pengambilan Keputusan Mahasiswa Berprestasi Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) (Studi Kasus DIII Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama Tegal). *Smart Comp: Jurnalnya Orang Pintar Komputer*, 12(3), 819–824. <https://doi.org/10.30591/smartcomp.v12i3.5506>
- [2] Hati, K. (2018). Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) pada Pemilihan Mahasiswa Terbaik (Studi Kasus : STMIK Antar Bangsa). *Jurnal Sistem Informasi STMIK Antar Bangsa*, VII(1), 106–109.
- [3] Kurniawan, I. B., Candiasa, I. M., & Aryanto, K. Y. E. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Di Universitas Dhyana Pura Menggunakan Metode AHP, Electre, Dan Topsis. *Jurnal Ilmu Komputer Indonesia*, 4(1), 22–33.
- [4] Subagio, R. T., Abdullah, M. T., & Jaenudin. (2017). Penerapan Metode SAW (Simple Additive Weighting) dalam Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Penerima Beasiswa. *Prosiding SAINTIKS FTIK UNIKOM*, 2, 61–68.
- [5] Kuryanti, S. J., & Indriyani, N. (2016). Penentuan Bonus pada Karyawan dengan Menggunakan Metode Analytic Network Process (Studi Kasus: PT Asahimas Flat Glass, Jakarta). *Prosiding Semnastek*, 0(0), 1–9. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnastek/article/view/786>
- [6] Setiawan, Y., & Budilaksono, S. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Lulusan Terbaik Dengan Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory (Maut) DiStmik Antar Bangsa. *Ikraith-Informatika*, 6(2), 12–20. <https://doi.org/10.37817/ikraith-informatika.v6i2.1566>
- [7] Darpi Nurhayati, S. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pendeteksi Kerusakan Komputer Pada Universitas Al-Khairiyah. *J-Tekin*, 1(1), 24–30.
- [8] Febryanti, 2017. (2017). Pemodelan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bidang Peminatan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Studi Kasus: Program Studi Sistem Informasi Universitas Telkom. *EProceedings ...*, 4(2), 3114–3121. <https://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/engineering/article/view/1304%0Ahttps://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/engineering/article/viewFile/1304/1246>
- [9] Yusuf, R., & Triyono, G. (2022). Sistem Penunjang Keputusan Menggunakan Metode SAW di PT Gracias Mitra Selaras. *Seminar Nasional Mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi (SENAFTI) Jakarta-Indonesia*, September, 2003–2010. <https://senafiti.budiluhur.ac.id/index.php>
- [10] Frieyadie, F. (2016). Penerapan Metode Simple Additive Weight (Saw) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Promosi Kenaikan Jabatan. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 12(1), 37–45. <https://doi.org/10.33480/pilar.v12i1.257>
- [11] Gemawaty, C. A., & Yuliani, Y. (2023). Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional. PEMILIHAN DOSEN TERBAIK DENGAN METODE SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING). *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research*, 7(3), 711–717. <https://doi.org/10.52362/jisamar.v7i3.1159>