

Metode AHP-TOPSIS Pada Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Mata Kuliah Pilihan

Islamiyah*¹, Anisa Jannatul Rahmah², Vina Zahrotun Kamila³

^{1,2,3}Program Studi Sistem Informasi, Universitas Mulawarman, Samarinda

e-mail: *¹islamiyahunmul@gmail.com, ²ansjntlrhnh@gmail.com,

³vinakamila@ft.unmul.ac.id

Abstrak

Kurangnya minat mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Mulawarman untuk berkonsultasi dengan dosen wali yang sudah disediakan tentunya membuat banyak mahasiswa menjadi asal dalam memilih mata kuliah pilihan. Hal ini tentunya membuat banyak mahasiswa yang tidak mampu mengemban mata kuliah pilihan tersebut. Tujuan dari penelitian ini ialah merancang tampilan sistem pendukung keputusan penentuan mata kuliah pilihan dengan menerapkan kombinasi metode AHP dan TOPSIS sebagai penyelesaian permasalahannya. Metode AHP digunakan untuk perhitungan bobot dari kriteria dan sub kriteria yang digunakan. Metode TOPSIS digunakan untuk melakukan perankingan terhadap alternatif yang digunakan. Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data mata kuliah pilihan, data nilai akademik, data kriteria dan skala prioritas dari kriteria yang digunakan, serta data historis akademik mahasiswa dalam mengambil mata kuliah pilihan. Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa kombinasi metode AHP dan TOPSIS pada perancangan sistem pendukung keputusan penentuan mata kuliah pilihan mampu dijadikan sebagai penyelesaian permasalahan. Hasil yang diperoleh dari pengujian akurasi ialah sebesar 90.66% dan dinyatakan telah sesuai dengan data historis akademik mahasiswa Program Studi Sistem Informasi

Kata kunci— AHP, Mata Kuliah Pilihan, Perancangan, Sistem Pendukung Keputusan, TOPSIS

1. PENDAHULUAN

Program Studi Sistem Informasi Universitas Mulawarman merupakan salah satu Program Studi yang berada di Fakultas Teknik dan pertama kali menerima mahasiswa baru pada tahun 2019 lalu. Sebelum menjalankan masa studi di Program Studi Sistem Informasi, setiap mahasiswa diwajibkan untuk melakukan pengisian KRS (Kartu Rencana Studi). Proses pengisian KRS ini dilakukan oleh mahasiswa untuk menentukan mata kuliah apa saja yang harus diambil. Tidak jarang atau bahkan pasti, banyak mahasiswa yang masih bingung dalam menentukan mata kuliah yang tepat, terutama mata kuliah pilihan.

Mata kuliah pilihan merupakan mata kuliah yang diambil oleh mahasiswa berdasarkan kemampuan dan minatnya. Mata kuliah ini akan sangat berpengaruh terhadap pembuatan skripsi atau bahkan dalam menentukan pekerjaan nantinya. Pemilihan mata kuliah yang tepat tentunya mempermudah mahasiswa dalam melakukan penyusunan skripsi dan implementasi pembelajaran terkait mata kuliah pilihan yang pernah diambil di dunia kerja [1]. Dalam pemilihan mata kuliah pilihan, umumnya perlu melakukan konsultasi terlebih dahulu dengan dosen wali yang bersangkutan [2]. Proses konsultasi terkait pemilihan mata kuliah pilihan bertujuan untuk mengarahkan dan membantu mahasiswa dalam memahami dan menentukan mata kuliah pilihan yang tepat.

Kurangnya minat mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Mulawarman untuk berkonsultasi dengan dosen wali yang sudah disediakan tentunya

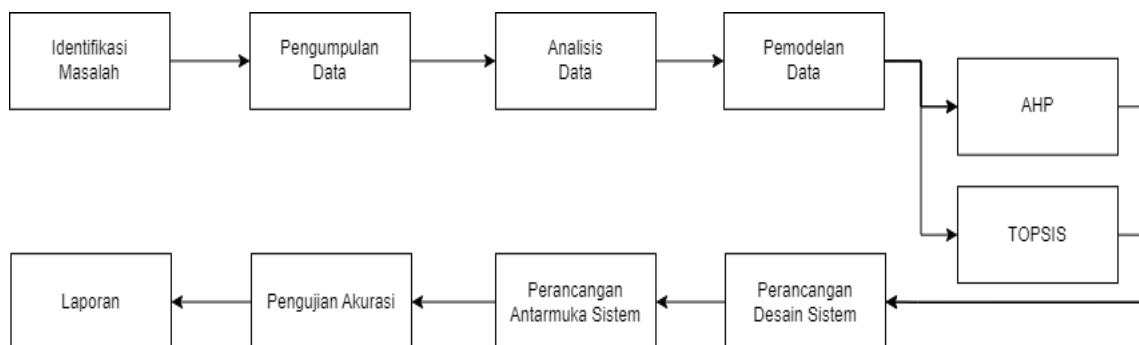
membuat banyak mahasiswa menjadi asal dalam memilih mata kuliah pilihan. Faktor lain yang membuat mahasiswa menjadi asal memilih mata kuliah pilihan diantaranya mengikut pilihan teman, memilih berdasarkan dosen pengampu mata kuliah, mengatur jadwal perkuliahan yang tidak mengganggu rutinitas pribadi, dan sebagainya [1]. Hal ini tentunya membuat banyak mahasiswa yang tidak mampu mengemban mata kuliah pilihan tersebut dikarenakan beberapa faktor yang telah disebutkan sebelumnya. Jika hal ini terus terjadi, tentunya akan berpengaruh terhadap nilai mata kuliah yang diambil, menghambat mahasiswa dalam melakukan penyusunan skripsi dan implementasi pembelajaran mata kuliah pilihan di dunia kerja yang akan datang. Penentuan mata kuliah pilihan ini memang sering menjadi permasalahan di kalangan mahasiswa, sehingga dibutuhkan penyelesaian permasalahan yang dapat mempermudah mahasiswa dalam menentukan mata kuliah pilihan [3].

Permasalahan mengenai penentuan mata kuliah pilihan dapat diselesaikan menggunakan sistem pendukung keputusan. Menurut Little, Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu informasi berbasis komputer yang mampu membantu dalam menangani berbagai permasalahan terstruktur maupun tidak terstruktur dengan menghasilkan berbagai alternatif menggunakan data dan model [4]. Metode yang mampu menyelesaikan permasalahan mengenai sistem pendukung keputusan penentuan mata kuliah pilihan diantaranya metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dan *Technique for Order Reference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) [1] [3]. Metode AHP memiliki kemampuan dalam menghitung nilai bobot dari sistem pendukung keputusan yang dirancang [3]. Metode TOPSIS mampu mengarahkan suatu logika berpikir yang menerjemahkan pilihan-pilihan manusia, memberikan suatu nilai skala terbaik dari alternatif dan terburuk secara simultan dan mampu memberikan perhitungan yang sederhana [5]. Kombinasi metode AHP dan TOPSIS biasa digunakan karena mampu diterapkan pada sistem pendukung keputusan, dengan memperhatikan kriteria-kriteria yang dilakukan penilaian pembobotan harus benar-benar menggunakan ahli yang paham betul dengan objek yang akan diteliti [6]. Pengujian *accuracy* terhadap kombinasi metode AHP dan TOPSIS juga mendapat *accuracy* tertinggi jika dibandingkan dengan pengujian *accuracy* metode AHP dalam sistem pendukung keputusan [7].

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, penelitian ini mengangkat judul “Metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dan *Technique for Order Reference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) Pada Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Mata Kuliah Pilihan”. Hal ini bertujuan agar dapat menyelesaikan permasalahan dan meningkatkan keefektifan mahasiswa dalam menentukan mata kuliah pilihan pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Mulawarman.

2. METODE PENELITIAN

Secara umum, alur penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Penelitian

2.1 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah merupakan tahapan yang dilakukan untuk mengumpulkan informasi mengenai permasalahan yang diteliti agar dapat lebih dipahami. Banyaknya mahasiswa yang asal dalam menentukan mata kuliah pilihan menjadi permasalahan utama dalam penelitian ini. Hal ini dikarenakan kurangnya minat mahasiswa untuk berkonsultasi dengan dosen wali yang telah disediakan. Penentuan mata kuliah yang tidak tepat tentunya akan berpengaruh terhadap kemampuan mahasiswa dalam mengemban mata kuliah yang telah dipilih. Tidak jarang juga mahasiswa mengambil mata kuliah pilihan tertentu hanya karena rekannya mengambil mata kuliah yang sama, padahal mahasiswa tersebut memiliki kemampuan yang berbeda terhadap mata kuliah pilihan tersebut. Berdasarkan permasalahan yang ada, maka dirasa perlu melakukan perancangan sistem pendukung keputusan yang akan membantu mahasiswa Program Studi Sistem Informasi dalam menentukan mata kuliah pilihan yang sesuai dengan minat dan kemampuannya.

2.2 Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini ada tiga, yaitu

Studi Literatur, tahap ini dilakukan dengan mengumpulkan berbagai macam referensi yang akan dijadikan acuan dari berbagai sumber. Referensi yang dikumpulkan untuk penelitian ini berhubungan dengan teori dan konsep perancangan sistem pendukung keputusan penentuan mata kuliah pilihan dan pemanfaatan metode kombinasi AHP-TOPSIS.

Kuesioner, data yang digunakan yaitu data hasil survei kepada mahasiswa Program Studi Sistem Informasi angkatan 2019, 2020, dan 2021 berupa *google form*. Data yang dihasilkan bertujuan untuk mendapatkan faktor atau kriteria yang dianggap berpengaruh terhadap penentuan mata kuliah pilihan, mendapatkan nilai skala prioritas terhadap kriteria yang berpengaruh, serta untuk mendapatkan data historis berupa kartu rencana studi yang pernah diambil mahasiswa di semester perkuliahan sebelumnya. Jumlah responden berdasarkan pedoman Roscoe yang layak dalam penelitian adalah antara 30-500 [8]. Jumlah responden yang digunakan dalam penelitian ini disesuaikan berdasarkan acuan penentuan jumlah responden menurut Roscoe, maka ditetapkan jumlah responden sebanyak 30 orang. Karena angka ini termasuk ke dalam rentang jumlah responden antara 30-500.

Dokumentasi, Data yang digunakan yaitu berupa data daftar mata kuliah pilihan Program Studi Sistem Informasi Universitas Mulawarman. Data mata kuliah pilihan diperoleh dari website SIPLO (Sistem Informasi Terpadu Layanan Prodi).

2.3 Analisis Data

Tahap ini melakukan proses perhitungan menggunakan metode AHP dalam perhitungan bobotnya, dilanjutkan dengan perankingan menggunakan metode TOPSIS.

Alternatif, alternatif dalam penelitian ini ialah daftar mata kuliah pilihan semester ganjil dan genap Program Studi Sistem Informasi Universitas Mulawarman. Jumlah data alternatif yang digunakan sebanyak 15 data seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Alternatif Penentuan Mata Kuliah Pilihan

Alternatif	Nama	Semester
A ₁	Sistem Pendukung Keputusan (<i>Decision Support Systems</i>)	Ganjil
A ₂	Manajemen Layanan TI (<i>IT Service Management</i>)	Ganjil
A ₃	Forensik Digital (<i>Digital Forensic</i>)	Ganjil
A ₄	Pemrograman Web Framework (<i>Web Framework Programming</i>)	Ganjil
A ₅	Teknik Peramalan (<i>Forecasting Techniques</i>)	Ganjil
A ₆	Basis Data Lanjut (<i>Advanced Data Base</i>)	Ganjil
A ₇	Sistem Administrator Open Source (<i>Open Source System Administrator</i>)	Ganjil
A ₈	Adopsi Teknologi Informasi (<i>Adoption Technology</i>)	Genap
A ₉	Sistem Informasi Keanekaragaman Hayati (<i>Biodiversity Information System</i>)	Genap
A ₁₀	Manajemen Pengadaan dan Investasi TI (<i>Procurement Management and IT Investment</i>)	Genap
A ₁₁	Perencanaan Sumberdaya Perusahaan (<i>Enterprise Resource Planning (ERP)</i>)	Genap

Alternatif	Nama	Semester
A ₁₂	Desain UI/UX (UI/UX <i>Design</i>)	Genap
A ₁₃	Perencanaan Strategis SI/TI (<i>IS/IT Strategic Plan</i>)	Genap
A ₁₄	Pengolahan Citra Digital (<i>Digital Image Processing</i>)	Genap
A ₁₅	Manajemen Rantai Pasok dan Hubungan Pelanggan (<i>Supply Chain Management and Customer Relations</i>)	Genap

Kriteria, kriteria dalam penelitian ini diperoleh dari hasil penyebaran kuesioner kepada mahasiswa Program Studi Sistem Informasi angkatan 2019, 2020, dan 2021 yang telah mengambil mata kuliah pilihan. Kriteria yang digunakan sebagai parameter dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Alternatif Penentuan Mata Kuliah Pilihan

Kriteria	Nama Kriteria	Sub Kriteria
C ₁	Tingkat Kesulitan	0 ≤ Nilai C, D, E ≤ 10 % (Rendah)
		10% < Nilai C, D, E ≤ 50% (Sedang)
		50% < Nilai C, D, E ≤ 100% (Tinggi)
C ₂	Bidang Ilmu	Desain
		Analisis
		Manajemen
C ₃	Prospek Kerja	Keamanan
		Pemrograman
		> 50 lowongan (Banyak)
C ₄	Jumlah Peminat	30 - 40 lowongan (Sedang)
		< 30 lowongan (Sedikit)
		70%-100% (Tinggi)
		40%-69% (Sedang)
		0-39% (Rendah)

2.4 *Pemodelan Data*

Tahap ini dilakukan proses pemodelan keputusan penentuan mata kuliah pilihan yang disesuaikan dengan menggunakan kombinasi metode AHP dan TOPSIS yang akan diterapkan dalam penelitian ini.

2.5 *Perhitungan Kombinasi AHP-TOPSIS*

Tahap ini menggunakan *tool* Microsoft Excel untuk perhitungan matriksnya.

2.6 *Perancangan Desain Sistem*

Perancangan desain sistem dalam penelitian ini ada dua, yaitu perancangan sistem menggunakan *flowchart* dan *data flow diagram* (DFD).

2.7 *Perancangan Antarmuka Sistem*

Output dari perancangan sistem pendukung keputusan ini merupakan antarmuka yang dapat berinteraksi antara user dengan sistem. Antarmuka yang dirancang memuat beberapa halaman seperti halaman login, halaman menu utama, halaman menu alternatif, halaman menu kriteria, halaman menu bobot, halaman menu perhitungan, dan halaman rekomendasi.

2.8 *Pengujian Akurasi*

Pengujian akurasi dalam penelitian ini dilakukan untuk membuktikan bahwa kombinasi metode AHP dan TOPSIS mampu digunakan sebagai penyelesaian dalam menentukan mata kuliah pilihan di Program Studi Sistem Informasi Universitas Mulawarman. Pengujiannya dilakukan dengan melihat kesesuaian data historis mahasiswa Program Studi Sistem Informasi angkatan 2019 dan 2020 dalam mengambil mata kuliah pilihan dengan data perhitungan menggunakan kombinasi metode AHP dan TOPSIS. Rumus uji akurasi [9] dapat dilihat pada persamaan (1).

$$\text{Nilai Akurasi (\%)} = \frac{N}{N+N_i} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan

N : Total data yang sesuai dengan perhitungan

N_i : Total data yang tidak sesuai dengan perhitungan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Penerapan Metode AHP dan TOPSIS

Metode AHP, berdasarkan perhitungan menggunakan metode AHP, diperoleh nilai bobot kriteria dan sub kriteria yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Bobot Kriteria dan Sub Kriteria

Kriteria	Bobot Kriteria	Sub Kriteria	Bobot Sub Kriteria
Tingkat Kesulitan	0.50	0 ≤ Nilai C, D, E ≤ 10 % (Rendah)	0.54
		10% < Nilai C, D, E ≤ 50% (Sedang)	0.38
		50% < Nilai C, D, E ≤ 100% (Tinggi)	0.08
Bidang Ilmu	0.17	Desain	0.79
		Analisis	0.11
		Manajemen	0.04
		Keamanan	0.04
Prospek Kerja	0.17	Pemrograman	0.02
		> 50 lowongan (Banyak)	0.80
		30 - 40 lowongan (Sedang)	0.11
Jumlah Peminat	0.17	< 30 lowongan (Sedikit)	0.09
		70%-100% (Tinggi)	0.65
		40%-69% (Sedang)	0.22
		0-39% (Rendah)	0.13

Metode TOPSIS, berdasarkan perbandingan menggunakan metode TOPSIS, maka didapatkan nilai preferensi yang dapat dilihat pada Tabel 4.

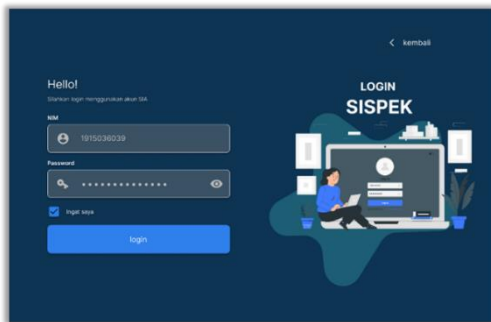
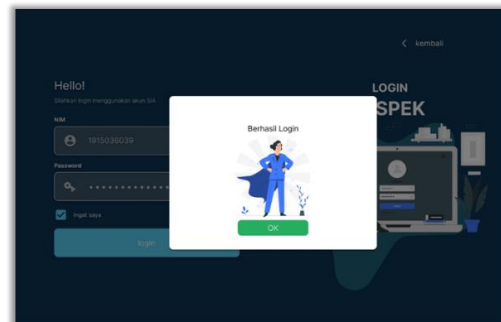
Tabel 4. Nilai Preferensi Alternatif

Alternatif	Nilai Preferensi (Vi)
Teknik Peramalan	0.60
Basis Data Lanjut	1.00
Manajemen Layanan TI	0.00

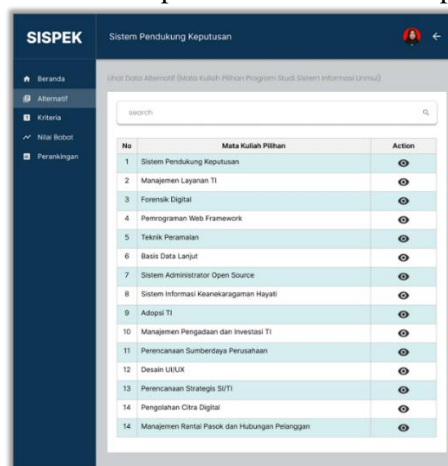
Berdasarkan Tabel 4, maka alternatif yang menjadi rekomendasi dalam penentuan mata kuliah pilihan di Program Studi Sistem Informasi di semester ganjil tahun 2021/2022 adalah Mata Kuliah Basis Data Lanjut.

3.2 Penerapan Tampilan

Login page merupakan tampilan *form login* setelah *user* mengklik *button login* pada gambar 2. *User* dapat menginputkan informasi *login* yang sesuai dengan akun dari Sistem Informasi Akademik Universitas Mulawarman (SIA Unmul). Tampilan yang akan muncul jika *user* berhasil *login* ialah seperti pada gambar 3. *User* dapat melanjutkan penggunaan sistem jika mengklik *button OK* berwarna hijau yang tertera pada gambar 3.

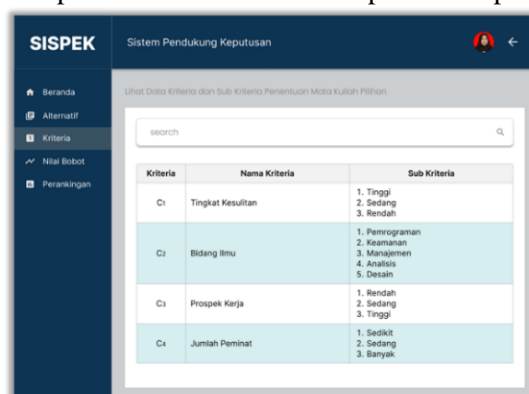
Gambar 2. Tampilan *Login Page*Gambar 3. Tampilan *Login*

Menu alternatif merupakan halaman yang berisikan daftar mata kuliah pilihan yang tersedia di Program Studi Sistem Informasi Unmul. Halaman ini memiliki beberapa fitur, diantaranya pencarian dan lihat data. Tampilan menu alternatif dapat dilihat pada gambar 4.



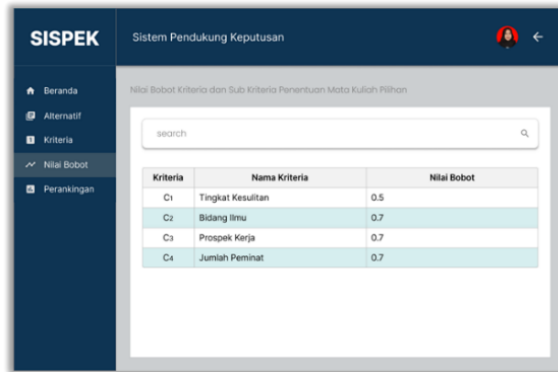
Gambar 4. Tampilan Menu Alternatif

Menu kriteria merupakan halaman yang berisikan daftar kriteria dan sub kriteria yang digunakan dalam penentuan mata kuliah pilihan. Halaman ini memiliki fitur pencarian terhadap kriteria yang digunakan. Tampilan dari menu kriteria dapat dilihat pada gambar 5.



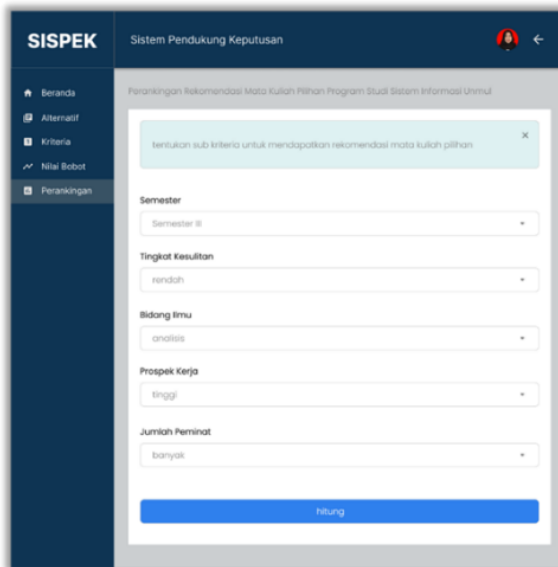
Gambar 5. Tampilan Menu Kriteria

Tampilan menu nilai bobot pada gambar 6 merupakan halaman yang menampilkan nilai bobot dari masing-masing kriteria yang digunakan dalam penelitian ini. Nilai bobot didapatkan dari hasil perhitungan menggunakan metode AHP dengan data hasil penyebaran kuesioner melalui *google form* kepada mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Universitas Mulawarman.



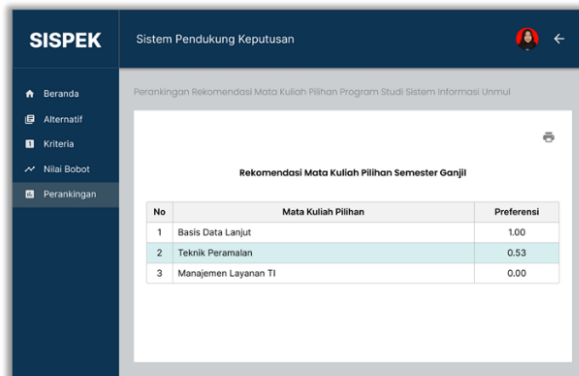
Gambar 6. Tampilan Menu Nilai Bobot

Gambar 7 merupakan tampilan menu perangkingan menggunakan metode TOPSIS. *User* harus menginput sub kriteria yang diinginkan dari masing-masing kriteria dan mengklik *button* berwarna biru untuk mendapatkan rekomendasi mata kuliah pilihan.



Gambar 7. Tampilan Menu Perangkingan

Gambar 8 merupakan tampilan dari hasil perhitungan yang telah dilakukan. Halaman ini menyediakan fitur *print out* dari rekomendasi mata kuliah pilihan yang didapatkan. *User* dapat mengklik *button* dengan *icon printer* yang berada di pojok kanan atas tampilan.



Gambar 8. Tampilan Hasil Perangkingan

3.3 Hasil Pengujian

Pengujian dilakukan dengan melihat kesesuaian KRS mahasiswa Program Studi Sistem Informasi angkatan 2019 dan 2020 dalam mengambil mata kuliah pilihan dengan data perhitungan menggunakan kombinasi metode AHP dan TOPSIS. Pengujian ini dilakukan sebanyak 29 kali dengan menggunakan 10 responden. Hasil pengujian penerapan kombinasi metode AHP dan TOPSIS dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengujian Penerapan Kombinasi AHP-TOPSIS

No	Nama	Pengujian			
		1	2	3	4
1	Mahasiswa 1	Sesuai	Sesuai	Sesuai	_**
2	Mahasiswa 2	_*	Sesuai	_**	_***
3	Mahasiswa 3	Sesuai	Sesuai	_**	_***
4	Mahasiswa 4	Sesuai	Sesuai	_**	Sesuai
5	Mahasiswa 5	Sesuai	Sesuai	Sesuai	Sesuai
6	Mahasiswa 6	_*	Sesuai	_**	_***
7	Mahasiswa 7	Sesuai	Sesuai	Sesuai	Sesuai
8	Mahasiswa 8	Tidak sesuai	Sesuai	Tidak sesuai	Sesuai
9	Mahasiswa 9	Sesuai	Sesuai	_**	Sesuai
10	Mahasiswa 10	Sesuai	Sesuai	Tidak sesuai	Sesuai

Keterangan

- _* : Mahasiswa mengikuti pertukaran mahasiswa di Universitas Tadulako
- _*** : Mahasiswa mengikuti Program Magang dan Studi Independen Bersertifikat (MSIB) Kampus Merdeka
- _*** : Mahasiswa belum menempuh semester perkuliahan yang diuji

Berdasarkan Tabel 5, dilakukan perhitungan nilai akurasi penerapan kombinasi metode AHP dan TOPSIS menggunakan persamaan 1.

$$\text{Nilai Akurasi (\%)} = \frac{N}{N + N_i} \times 100\%$$

$$\text{Nilai Akurasi (\%)} = \frac{29}{29 + 3} \times 100\%$$

$$\text{Nilai Akurasi (\%)} = \frac{29}{32} \times 100\%$$

$$\text{Nilai Akurasi (\%)} = 90.66\%$$

Berdasarkan perhitungan nilai akurasi terhadap penerapan kombinasi AHP dan TOPSIS pada Penentuan Mata Kuliah Pilihan didapatkan nilai sebesar 90.66%.

3.4 Pembahasan

Perhitungan terhadap mata kuliah pilihan semester Ganjil Tahun 2020/2021 didapatkan rekomendasi dengan urutan mata kuliah pilihan pertama ialah Basis Data Lanjut dengan nilai preferensi 1.00, urutan kedua Teknik Peramalan dengan nilai preferensi 0.60, dan urutan terakhir Manajemen Layanan TI dengan nilai preferensi 0.00. Rekomendasi mata kuliah pilihan di tahun 2021/2022 semester genap, dengan urutan pertama dimiliki oleh mata kuliah pilihan Desain UI/UX dengan nilai preferensi 1.00, rekomendasi mata kuliah pilihan yang kedua ialah Adopsi TI dengan nilai preferensi 0.54, dan rekomendasi mata kuliah yang terakhir ialah Manajemen Rantai Pasok dan Hubungan Pelanggan dengan nilai preferensi 0.00.

Rekomendasi pertama mata kuliah pilihan di tahun 2022/2023 semester ganjil ialah Sistem Pendukung Keputusan dengan nilai preferensi 0.64. Rekomendasi mata kuliah pilihan yang kedua ialah Pemrograman Web Framework dengan nilai preferensi 0.25. Rekomendasi ketiga ialah mata kuliah Digital Forensik dengan nilai preferensi 0.36. Rekomendasi mata kuliah

yang terakhir ialah Sistem Administrator Open Source dengan nilai preferensi 0.17. Rekomendasi pertama mata kuliah pilihan di tahun 2022/2023 semester genap ialah Manajemen Pengadaan dan Investasi TI, Perencanaan Sumber Daya Perusahaan, dan Perencanaan Strategis SI/TI dengan nilai preferensi 1.00. Rekomendasi mata kuliah pilihan yang kedua ialah Keaneekaragaman Hayati dan Pengolahan Citra Digital dengan nilai preferensi 0.00.

Nilai preferensi yang bernilai 1.00 bernilai lebih baik jika dibandingkan dengan nilai preferensi 0.00. Nilai preferensi 0.00 yang didapatkan dalam perhitungan dipengaruhi oleh faktor bidang ilmu. Dari perhitungan yang telah dilakukan, mata kuliah pilihan dengan bidang ilmu pemrograman maupun keamanan tidak menjadi prioritas dari pengambilan keputusan dalam penentuan mata kuliah pilihan. Kriteria tingkat kesulitan tidak terlalu berpengaruh jika dibandingkan dengan kriteria bidang ilmu, walaupun nilai bobot dari kriteria bidang ilmu bernilai lebih rendah dibandingkan kriteria tingkat kesulitan. Hal ini dikarenakan, seluruh mata kuliah pilihan di Program Studi Sistem Informasi tergolong mata kuliah yang rendah jika disesuaikan dengan data nilai akademik mahasiswa dari tahun 2020/2021 hingga tahun 2021/2022.

Pengujian akurasi dalam penelitian ini mendapatkan hasil sebesar 90.66% dengan jumlah uji coba sebanyak 29 kali terhadap 10 mahasiswa. Uji akurasi ini tidak mencapai 100% karena dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti adanya mahasiswa yang mengikuti kegiatan pertukaran mahasiswa di Universitas Tadulako, adanya mahasiswa yang mengikuti Program MSIB Kampus Merdeka, dan yang terakhir terkait permasalahan penelitian mengenai penentuan mata kuliah pilihan yang tergolong ke dalam permasalahan semi terstruktur. Berdasarkan hasil uji akurasi ini, dapat dinyatakan bahwa kombinasi metode AHP dan TOPSIS mampu diterapkan dalam permasalahan ini. Hasil penelitian dari 15 mata kuliah pilihan di 4 semester tersebut, diharapkan dapat menjadi rekomendasi mata kuliah pilihan bagi para Mahasiswa Program Studi Sistem Informasi.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini telah menghasilkan rancangan tampilan sistem pendukung keputusan penentuan mata kuliah pilihan serta kombinasi metode AHP dan TOPSIS dalam sistem pendukung keputusan penentuan mata kuliah pilihan dapat digunakan sebagai penyelesaian permasalahan dengan nilai akurasi 90.66%.

5. SARAN

Saran dari penelitian ini yaitu rancangan sistem yang telah dibuat dapat dikembangkan menggunakan kombinasi metode AHP-SAW dan kriteria yang digunakan dalam penelitian ini dapat digali kembali sehingga dapat menghasilkan keputusan yang lebih efektif. Perancangan tampilan sistem pendukung keputusan dalam penelitian ini juga dapat dikembangkan menjadi perancangan tampilan sistem pendukung keputusan berbasis *mobile*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Sukamto, A. Fitriansyah, and R. Putra Pratama, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Matakuliah Pilihan Menggunakan Metode TOPSIS (Studi Kasus : Prodi S1 Sistem Informasi FMIPA Universitas Riau)," *Digit. Zo. J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 11, no. 1, pp. 43–58, 2020, doi: 10.31849/digitalzone.v11i1.3511.
- [2] A. P. Fadillah and M. R. Fachrizal, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Konsentrasi Mata Kuliah (Studi Kasus Program Studi Sistem Informasi Unikom)," *J. Manaj. Inform.*, vol. 8, no. 2, 2018, doi: 10.34010/jamika.v8i2.1029.

- [3] A. M. Z. Wahyu, N. Safriadi, and H. S. Pratiwi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mata Kuliah Pilihan Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process (Studi Kasus : Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura)," *J. Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 5, no. 2, pp. 160–163, 2017.
- [4] D. Novriansyah and S. Defit, *Multi Criteria Decision Making (MCDM) pada Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Deepublish, 2017.
- [5] A. Syaputra, "Kombinasi Metode AHP dan TOPSIS dalam Pemilihan Bibit Sayuran Berdasarkan Kondisi Tanah dan Syarat Tumbuh Tanaman," *J. Ilm. Inform.*, vol. 6, no. 1, pp. 11–19, 2021, doi: 10.35316/jimi.v6i1.1232.
- [6] C. A. Murti and A. A. Chamid, "Kombinasi Metode AHP Dan Topsis Pada Sistem Pendukung Keputusan," *Pros. SNATIF Fak. Tek. Univ. Muria Kudus*, vol. 4, pp. 115–119, 2017.
- [7] F. Irawan, "Sistem Penunjang Keputusan Sistem Pendukung Keputusan Penerima Program Keluarga Harapan (PKH) Menggunakan Metode AHP dan TOPSIS (Studi Kasus: Kelurahan Sribasuki Kotabumi)," *Aisyah J. Informatics Electr. Eng. Univ. Aisyah Pringsewu*, vol. 2, no. 2, pp. 171–178, 2020, [Online]. Available: <http://jti.aisyahuniversity.ac.id/index.php/AJIEE>
- [8] M. Salim, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Calon Guru Honor di SMK Gotong Royong Gorontalo Menggunakan Metode Topsis," *J. Inform. Upgris*, vol. 4, no. 1, 2018.
- [9] P. Senangsa and G. M. Sirait, "Analisis Pengaruh Hubungan Persepsi Kemudahan dan Promosi terhadap Keputusan Menggunakan Fasilitas Paylater (Studi pada Mahasiswa Atma Jaya Pengguna Shopee Paylater)," vol. 14, no. 2, pp. 1–15, 2022.
- [10] R. Ramadiani and A. Rahmah, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tenaga Kesehatan Teladan Menggunakan Metode Multi-Attribute Utility Theory," *Regist. J. Ilm. Teknol. Sist. Inf.*, vol. 5, no. 1, pp. 1–12, 2019, doi: 10.26594/register.v5i1.1273.
- [11] F. S. Hutagalung, H. Mawengkang, and S. Efendi, "Kombinasi Simple Multy Attribute Rating (SMART) dan Technique For Order Preference by Similarity To Ideal Solution (TOPSIS) dalam Menentukan Kualitas Varietas Padi," *InfoTekJar (Jurnal Nas. Inform. dan Teknol. Jaringan)*, vol. 3, no. 2, pp. 109–115, 2019.
- [12] C. Surya, "Penilaian Kinerja Dosen Menggunakan Metode TOPSIS (Studi Kasus : Amik Mitra Gama)," *J. RESTI (Rekayasa Sist. dan Teknol. Informasi)*, vol. 2, no. 1, pp. 322–329, 2018.
- [13] F. A. Setyaningsih, "Analisis Kinerja Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS) Untuk Pemilihan Program Studi," *J. Inform. J. Pengemb. IT Poltek Tegal*, vol. 2, no. 2, pp. 43–46, 2017.
- [14] N. Palasara and T. Baidawi, "Penerapan Metode Topsis Pada Peningkatan Kinerja Karyawan," *J. Inform. UBSI*, vol. 5, no. 2, pp. 287–294, 2018.
- [15] A. P. Windarto, "Implementasi Metode Topsis Dan Saw Dalam Memberikan Reward Pelanggan," *Klik - Kumpul. J. Ilmu Komput.*, vol. 4, no. 1, p. 88, 2017.