

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Riset yang memiliki kemiripan atau cakupan penelitian yang sama dengan penelitian ini. Teori pendukung sangat dibutuhkan sebagai referensi untuk memperdalam pemahaman terhadap informasi-informasi yang disajikan.

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Judul	Peneliti & Tahun	Masalah yang Diangkat	Metode	Hasil/Kesimpulan
1	SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN BEASISWA BIDIKMISI MEMAKAI METODE SAW-TOPSIS DI STAH MPU KUTURAN SINGARAJA	(Heriawan & Subawa, 2019)	Pada pengamatan ini mencari penentuan kelayakan penetrima bidikmisi yang tepat	SAW-TOPSIS	Berdasarkan penelitian tersebut disimpulkan bahwa Keputusan beasiswa di Sekolah Tinggi Keagamaan Hindu (STAH) Mpu Kuturan dapat dibantu dengan perhitungan SAW-TOPSIS dengan tingkat ketelitian 90%.
2	IMPLEMENTASI METODE SAW DAN TOPSIS DALAM PEMILIHAN RUMAH HUNIAN DI WILAYAH SEMARANG BARAT	(Fitrotunnisa & Imam Husni, 2021)	Permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah bahwa perumahan merupakan kebutuhan setiap keluarga. Namun, ketika membeli rumah melalui hotel, banyak orang kesulitan menemukan tempat tinggal pribadi yang cocok. Hal ini disebabkan karena belum banyak orang yang	SAW - TOPSIS	Dari hasil yang diperoleh pada ulasan kali ini, kedua strategi yang dipilih yaitu Metode SAW dan TOPSIS menghasilkan rekomendasi bagi calon pemilik rumah, yang diberi peringkat berdasarkan harga dari yang tertinggi hingga terendah. Tujuan dari pengembangan kerangka kerja ini adalah untuk membantu pembeli rumah menghemat waktu selama

			membicarakan betapa rumitnya penginapan, padahal banyak sekali jenis tempat tinggal yang bisa dipilih.		pengambilan keputusan dan proses pengulangan yang terkait dengan pembelian rumah pribadi.
3	PERBANDINGAN METODE SAW DAN TOPSIS PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMA BEASISWA	(Sari et al., 2021)	Evaluasi ini menyoroti kesulitan yang disebabkan oleh fakta bahwa SMK LABBAIKA TI memberikan bantuan keuangan kepada siswa yang layak setiap semester. Interaksi penentuan sebenarnya memakai strategi manual, yakni melalui pemikiran Kepala.	SAW & TOPSIS	Dari uraian pernyataan hasil penelitian ini adalah konsekuensi dari pengujian secara manual dan tersistem, memberikan bobot ukuran dengan mengkonsolidasikan metode machine learning misalnya <i>Naive Bayes</i> ataupun <i>Fuzzy</i> dalam proses pemeriksaan informasi untuk mendapatkan hasil yang lebih tepat.
4	PEMILIHAN MATERIAL PENGGANTI UNTUK PROTOTYPE SECOND WALL KOTAK MAKAN INOVASI MEMAKAI METODE SAW DAN TOPSIS	(Makan et al., 2022)	Permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah pemilihan bahan pengganti pembuatan prototype sangat penting karena prototype tetap harus menyajikan hasil akhir walaupun tidak memakai bahan semacam, menurut kajian pasar sebelumnya direncanakan produk inovatif dalam pembuatannya. berbentuk kotak	SAW-TOPSIS	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa memakai metode SAW dan TOPSIS dalam pengambilan keputusan, diperoleh material kayu pres dengan nilai kemiringan paling tinggi dengan nilai 0,894 untuk SAW dan 0,576 untuk TOPSIS. Dengan mempertimbangkan konsekuensi perhitungan kedua strategi tersebut sebagai bantuan pilihan, maka pilihan terbaik sebagai

			<p>bekal yang dilengkapi dengan mekanisme pemanas dan pelindung. kesegaran makanan dan memiliki 2 lapisan dimana dinding pertama terbuat dari bahan stainless dan dinding kedua dari plastik, hal ini menimbulkan kendala dalam pembuatannya karena di Kabupaten Toba belum ada pedagang yang mampu melakukan proses peleburan, hal ini juga memerlukan keputusan untuk menentukan bahan pengganti dalam prototipe.</p>		<p>pengambilan keputusan adalah kreatif kotak makan siang model dinding kedua material yang merupakan material kayu triplek</p>
5	<p>PENERAPAN METODE SAW-TOPSIS UNTUK PPDB ONLINE DI SMK LPI SEMARANG</p>	<p>(Ananda & Wismarini, 2022)</p>	<p>Kekhawatiran tentang pengajaran dan pembelajaran merupakan inti dari penyelidikan ini. Terdapat prosedur untuk mendaftar kelas di suatu sekolah, dan salah satu komponen dari prosedur tersebut adalah Basis Data Penerimaan</p>	<p>SAW-TOPSIS</p>	<p>Penelitian ini menyimpulkan bahwa SMK LPI Semarang memerlukan suatu sistem informasi penerimaan siswa baru yang dapat mengelola pendataan calon siswa baru secara efisien.</p>

			Peserta Didik Baru (PPDB).		
6	PENGAMBILAN KEPUTUSAN UNTUK MENYELEKSI PENERIMAAN GURU MATEMATIKA DENGAN METHODE TOPSIS	(Teknik & Utama, 2019)	<p>Penelitian ini menyoroti permasalahan bahwa pemilihan pengajar baru di SMP Muhammadiyah 57 Medan masih dilakukan secara manual. Sementara itu, terdapat lima unsur evaluasi yang digunakan dalam memilih calon instruktur matematika profesional, membuat proses pengambilan keputusan penerimaan guru matematika di lembaga ini terbelang lamban dan masih mengandalkan pertimbangan subjektif.</p>	TOPSIS	<p>Temuan dari penelitian ini menunjukkan bahwa metode TOPSIS dapat membantu Yayasan SMP Muhammadiyah 57 dalam memilih guru matematika yang paling berkualitas berdasarkan kriteria yang sudah ada sebelumnya dan berbagai profil kandidat, serta dalam mengembangkan sistem aplikasi pengambilan keputusan. Yayasan SMP MUHAMMADIYAH 57 secara sadar memilih untuk mempekerjakan instruktur matematika bersertifikat guna memperlancar proses seleksi penerima penghargaan di masa depan.</p>
7	PENGEMBANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK SELEKSI PENERIMAAN BEASISWA DENGAN METODE SAW DAN TOPSIS : STUDI KASUS UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH TANGGERANG	(Keputusan, 2020)	<p>Permasalahan yang di angkat pada penelitian ini adalah seleksi penerimaan Beasiswa membutuhkan waktu lama untuk mengumpulkan data mengenai calon penerima manfaat, dan</p>	SAW-TOPSIS	<p>Kesimpulan pada penelitian ini adalah penyempurnaan proses seleksi beasiswa melalui pembangunan sistem pendukung keputusan dengan memakai metodologi SAW dan TOPSIS, dilakukan evaluasi terhadap klaim</p>

			<p>sulit untuk memberikan temuan yang sesuai, sehingga sering kali mereka tidak tepat sasaran ketika memutuskan berapa banyak uang yang akan diberikan.</p>		<p>sistem, dengan pertanyaan terbesar pada pertanyaan keenam (yang menanyakan “Anda setuju dengan prototipe ini”), menghasilkan nilai total 91,3%.</p>
8	<p>PERBANDINGAN METODE SAW DAN TOPSIS PADA PENERIMAAN SISWA PRAKTEK KERJA LAPANGAN</p>	<p>(Azhari et al., 2018)</p>	<p>Permasalahan yang di angkat pada penelitian ini adalah Beberapa faktor antara lain standar nilai, kriteria penerimaan, dan peraturan dari lembaga BUMN TELKOM diperlukan untuk dapat menerima mahasiswa PKL untuk praktek kerja lapangan, dengan ini perlu dibutuhkan sebuah perhitungan dan dibuat system dengan metode SAW dan TOPSIS</p>	<p>SAW & TOPSIS</p>	<p>Beberapa faktor menjadi pertimbangan dalam penelitian ini dalam pelaksanaan penerimaan mahasiswa pengalaman praktik di dunia kerja, hal ini menjadi standarisasi syarat-syarat dalam praktek kerja lapangan di Institusi BUMN TELKOM dengan memakai perbandingan 2 metode SAW dan TOPSIS dengan jumlah alternatif siswa sebanyak dua puluh lima.</p>
9	<p>PERBANDINGAN METODE SAW DAN TOPSIS DALAM PEMILIHAN LOKASI RESTORAN CEPAT SAJI DI CEPU</p>	<p>(Pramita Widyassari, 2022)</p>	<p>Permasalahan yang di angkat pada penelitian ini adalah Karena meningkatnya permintaan konsumen terhadap makanan cepat saji dan mobilitas individu yang mencari makanan cepat</p>	<p>SAW & TOPSIS</p>	<p>Kesimpulan pada penelitian ini adalah Hasil yang diperoleh dari perbandingan metode SAW dan TOPSIS tidak berbeda nyata sehingga dapat dimanfaatkan dalam pemilihan restoran di wilayah Cepu dengan memberikan</p>

			saji, Kota Cepu memiliki banyak sekali pilihan restoran cepat saji, sehingga pengunjung harus cerdas dalam memilih tempat terbaik dengan memanfaatkan berbagai karakteristik sebagai bahan perbandingan.		rekomendasi lokasi restoran terbaik secara massal dengan memakai bantuan Microsoft Excel.
10	PERBANDINGAN METODE SAW DAN TOPSIS PADA KASUS UMKM	(Mude, 2016)	Permasalahan yang di angkat pada penelitian ini adalah Memakai SAW dan TOPSIS untuk pengambilan keputusan di UMKM untuk mengelola situasi semi terstruktur dan menemukan model dengan kinerja terbaik.	SAW & TOPSIS	Kesimpulan pada penelitian ini adalah Pemilihan kawasan di Antang untuk memperluas operasional perusahaan menjadi salah satu pilihan yang mungkin bisa mendongkrak pendapatan. Dengan bereksperimen dengan bobot yang berbeda dalam model SAW dan TOPSIS, kita dapat mengamati betapa miripnya metode keduanya dalam memecahkan masalah.

2.3. Landasan Teori

2.3.1. Simple Additive Weighting (SAW)

Masalah *Multiple Attribute Decision Making* (MADM) dapat diatasi dengan bantuan teknik *Simple Additive Weighting* (SAW). Untuk sampai pada suatu kesimpulan, MADM mempertimbangkan berbagai faktor.

Menurut (Kusumadewi, 2005) Metode SAW adalah Metode penimbangan bagian yang sama digunakan. Ide di balik teknik SAW adalah untuk menghitung jumlah tertimbang peringkat kinerja suatu opsi di semua kriteria. Untuk menilai semua alternatif yang mungkin, metode SAW memerlukan normalisasi matriks pilihan (X) ke suatu skala.

Berikut adalah langkah - langkah pada menentukan metode SAW, seperti:

- a. Memilih alternatif, adalah A
- b. Memilih kriteria yang bisa menjadi patokan saat pengambilan keputusan yakni Cj

$$X = \begin{pmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ x_{m1} & \vdots & & \vdots \end{pmatrix} \quad (2.1)$$

- c. Memberi nilai rating kecocokan tiap alternatif di tiap criteria.
- d. Memilih bobot preferensi ataupun tingkat kepentingan (W) setiap kriteria.
- e. Buatlah matriks yang mengurutkan setiap solusi yang mungkin berdasarkan setiap kondisi (mis.
- f. Buat matriks pilihan dengan memberi skor pada setiap pilihan pada setiap kriteria dalam tabel. Bobot yang diberikan pada setiap kemungkinan (Ai) berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan (Cj), dimana $i=1, 2, \dots, m$ dan $j=1, 2, \dots, n$.
- g. Tentukan peringkat kinerja yang dinormalisasi (Rij) dari opsi Ai sebagai bagian dari normalisasi matriks keputusan.
- h. Hasil dari rating kriteria ternormalisasi (rij) membentuk matrik ternormalisasi (R).
- i. Hasil dari prosedur pemeringkatan dihasilkan dengan menjumlahkan hasil kali matriks ternormalisasi R dikalikan vektor bobot preferensi, dengan nilai tertinggi menjadi opsi yang disukai.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} \quad (2.2)$$

Rumus 2.2 perhitungan metode SAW, Max xij merupakan nilai tertinggi untuk setiap kriteria, dan Rij merupakan nilai rating kinerja yang dinormalisasi. Nilai

minimum setiap kriteria dilambangkan dengan $\min x_{ij}$, dimana x_{ij} adalah nilai suatu atribut yang dimilikinya.

Jika dibandingkan dengan cara pengambilan keputusan lainnya, keakuratan hasil yang dihasilkan oleh metode studi *Simple Additive Weighting* (SAW) jelas merupakan keunggulannya. Menurut Sri Eniyati, metode SAW cocok untuk proses pengambilan keputusan karena dapat menetapkan nilai bobot untuk setiap kriteria, kemudian beralih ke prosedur pemeringkatan yang pada akhirnya akan mempersempit pilihan terbaik menjadi satu pilihan yang layak. Karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot preferensi yang tetap, teknik SAW merupakan peningkatan dibandingkan metode pengambilan keputusan lainnya karena memberikan evaluasi yang lebih akurat. Menurut Henry Wibowo S., metode SAW menghasilkan perubahan nilai keseluruhan yang lebih besar, sehingga menjadikannya pilihan yang sangat penting untuk menyelesaikan tantangan pengambilan keputusan.

2.3.2. Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)

Kedekatan suatu alternatif dengan solusi ideal dihitung memakai metode TOPSIS, yang membandingkan jarak Euclidean antara alternatif dan solusi ideal positif dan negatif. Jawaban optimal dalam strategi ini adalah jawaban yang sedekat mungkin dengan solusi ideal positif dan sejauh mungkin dari solusi ideal negatif. Teknik TOPSIS merupakan metode pengambilan keputusan multi kriteria yang didasarkan pada asumsi bahwa alternatif optimal adalah alternatif yang terjauh dari solusi ideal positif dan negatif (Technique & Utama, 2019).

Adapun tahapan – tahapan dalam metode TOPSIS yaitu :

- a. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot Y

$$y_{ij} = w_i r_{ij} \quad (2.3)$$

- b. Menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negative

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+) \quad (2.4)$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-) \quad (2.5)$$

- c. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negative

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij}^+ - y_{ij})^2} \quad (2.6)$$

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_{ij}^-)^2}; \quad (2.7)$$

- d. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif.

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}; \quad (2.8)$$

2.3.3. Program Profesi Ners

Program profesi ners adalah program tingkat tinggi dari sarjana keperawatan hingga menjadi petugas medis. Program pembelajaran tahap ini adalah pengembangan pengalaman klinis dan pengembangan lokal yang diambil mahasiswa setelah dinyatakan lulus dan mendapatkan gelar pendidikan perguruan sarjana keperawatan dan berhasil melalui ujian kepaniteraan secara keseluruhan (Upoyo & Sumarwati, 2011).

Pada tahun 2021, Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur (UMKT) mendirikan Prodi Profesi Ners. Pada suatu saat, siswa mendaftar di Prodi ini dan Prodi Ilmu Keperawatan. Sarjana Pendidikan Ilmu Keperawatan yang didirikan dan dilisensikan pada bulan September 2009 pada jenjang sarjana pertama (S1), menandai dimulainya Prodi Profesi Keperawatan.

Tujuan dari program keperawatan adalah untuk melatih perawat masa depan untuk melaksanakan tugasnya secara efektif. Jenjang akademik pendidikan keperawatan pra-lisensi dilanjutkan pada program profesi perawat. Setelah menyelesaikan program sarjana keperawatan 36 SKS (selanjutnya disebut SKS di bawah) sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 4 tentang Pendidikan Kedinasan, langkah ini diambil. Pendidikan pada tingkat profesional keperawatan

merupakan langkah penting untuk menjadi kompeten sepenuhnya dalam menjalankan tugas yang diamanatkan secara hukum sebagai perawat. Memberikan advokasi terhadap pasien, menerapkan hukum dan etika keperawatan, dan memanfaatkan temuan ilmiah mutakhir di bidang Pendidikan kesehatan.

2.3.4. Evaluasi dengan akurasi

Akurasi ialah sejauh mana suatu sistem atau alat mengukur apa yang ingin diukur; ditentukan dengan membandingkan nilai terukur dengan nilai sebenarnya; dan ditentukan dengan membandingkan hasil pengolahan data yang dilakukan sebelum dan sesudah sistem digunakan untuk memperoleh hasil yang akurat. (Muis, 2017).

Untuk penentuan tingkat akurasi lulusan terbaik profesi ners UMKT adalah dengan menjumlahkan total yang sesuai dan tidak sesuai antara metode SAW dan Topsis dengan manual, sebagai berikut :

$$\begin{aligned} & \textit{Akurasi} \\ & = \frac{\textit{Total Sesuai}}{\textit{Total Sesuai} + \textit{Total Tidak Sesuai}} \times 100\% \end{aligned} \quad 2.4$$

Dengan keterangan rumus di atas adalah :

1. Total Sesuai = jumlah pengambilan keputusan memakai metode SAW dan TOPSIS yang sesuai dengan hasil manual di SK
2. Total Tidak Sesuai = jumlah pengambilan keputusan memakai metode SAW dan TOPSIS yang tidak sesuai dengan hasil manual di SK