

## Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karir Mahasiswa Informatika dengan Metode SAW

Arya Agus Wicaksana<sup>1\*</sup>, A Sidiq Purnomo<sup>2</sup>  
<sup>1,2</sup> Universitas Mercu Buana Yogyakarta, Indonesia

Alamat : Jl. Jembatan Merah No. 84 C, Soropadan, Kec. Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia

Korespondensi penulis : [211110015@student.mercubuana-yogya.ac.id](mailto:211110015@student.mercubuana-yogya.ac.id)<sup>1\*</sup>, [sidiq@mercubuana-yogya.ac.id](mailto:sidiq@mercubuana-yogya.ac.id)<sup>2</sup>

**Abstract.** *The significant mismatch between graduates' competencies and industry demands poses a critical challenge in career decision-making, particularly within the field of Information Technology. This study aims to design and implement a Decision Support System (DSS) utilizing the Simple Additive Weighting (SAW) method to recommend career paths that align with the academic profiles of Informatics students. The system processes course grades as indicators of competence and maps them to six validated career alternatives, based on expert consultation from industry practitioners. The decision-making procedure involves normalization, weighting, and the calculation of final scores for each alternative. Testing conducted on ten student profiles demonstrates that the system is capable of generating diverse and contextually appropriate recommendations, with Web Developer emerging as the most frequently suggested path, followed by Network Engineer, System Analyst, and Data Engineer. External validation confirms that the system's outputs are consistent with current professional requirements. These findings affirm that a SAW-based DSS can effectively support objective and adaptive career decision-making, and contribute to narrowing the gap between higher education outcomes and labor market expectations.*

**Keywords:** Career Recommendation, Decision Support System, SAW

**Abstrak.** Tingginya tingkat ketidaksesuaian antara kompetensi lulusan dan kebutuhan dunia kerja menimbulkan tantangan serius dalam proses pemilihan karir, terutama di bidang Teknologi Informasi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis metode Simple Additive Weighting (SAW) guna memberikan rekomendasi jalur karir yang relevan dengan profil akademik mahasiswa Informatika. Sistem ini mengolah data nilai mata kuliah sebagai indikator kompetensi, kemudian memetakan hasilnya terhadap enam pilihan karir yang telah divalidasi melalui wawancara dengan pakar industri. Proses pengambilan keputusan dilakukan melalui tahapan normalisasi, pembobotan, dan kalkulasi skor akhir dari masing-masing alternatif. Hasil pengujian terhadap sepuluh data mahasiswa menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan rekomendasi yang bervariasi dan kontekstual, dengan jalur Web Developer menjadi pilihan terbanyak, diikuti oleh Network Engineer, System Analyst, dan Data Engineer. Temuan ini menegaskan bahwa SPK berbasis SAW berpotensi mendukung pengambilan keputusan karir secara objektif dan adaptif, serta berkontribusi dalam menjembatani kesenjangan antara pendidikan tinggi dan kebutuhan industri.

**Kata kunci:** Rekomendasi Karir, SAW, Sistem Pendukung Keputusan

### 1. LATAR BELAKANG

Kemajuan teknologi informasi selama dua dekade terakhir telah mendorong perubahan signifikan di berbagai bidang kehidupan, termasuk pendidikan tinggi dan dunia kerja. Di satu sisi, kemajuan ini membuka peluang baru dan menciptakan berbagai profesi seperti Web Developer, Data Analyst dan masih banyak lainnya. Namun, di sisi lain, dinamika yang begitu cepat ini menghadirkan tantangan baru bagi mahasiswa dalam merencanakan arah karirnya setelah lulus kuliah, terutama di kalangan mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi.

Fenomena kebingungan karir semakin menguat akibat keberagaman pilihan karir yang justru memunculkan kebingungan, bukan kepastian(Sari et al., 2023). Mahasiswa seringkali merasa tidak memiliki pemahaman yang cukup terhadap kebutuhan industri, tren teknologi, maupun potensi diri(Supriatna et al., 2024). Hal ini diperburuk oleh minimnya sistem pembimbingan karir yang terstruktur dan berbasis data, sehingga proses pengambilan keputusan karir seringkali bersifat spekulatif dan tidak sistematis(Rahmawati et al., 2022).

Transisi dari dunia akademik ke dunia profesional menjadi tantangan tersendiri karena seringkali tidak diiringi dengan pemahaman yang cukup terhadap kebutuhan industri maupun potensi diri. Kebingungan ini diperparah karena minimnya sistem yang mampu memberikan arahan secara struktur.

Dalam konteks tersebut, pemilihan karir bukanlah keputusan yang bisa diambil secara spontan. Sebaliknya, pemilihan karir merupakan keputusan strategis yang dapat memengaruhi arah hidup dan kepuasan seseorang di masa depan. Tanpa pendekatan yang sistematis, mahasiswa sangat rentan mengalami salah arah dalam memilih jalur karir, yang dapat berujung pada stagnasi, penyesalan, atau bahkan keinginan untuk berpindah bidang di tengah jalan.

Salah satu masalah mendasar adalah ketidaksesuaian antara bidang studi dan pekerjaan, atau dikenal sebagai *educational mismatch*. Studi membuktikan bahwa sebagian besar pekerja Indonesia bekerja di luar bidang keilmuannya(Yhudin et al., 2025). Masalah *mismatch* ini berkontribusi pada meningkatnya pengangguran, rendahnya produktivitas kerja, hingga tekanan psikologis pada pekerja karena pekerjaan yang tidak sesuai dengan kompetensinya. Data tahun 2023 memperkuat temuan ini dengan mencatat bahwa tingkat pengangguran terbuka pada lulusan perguruan tinggi mencapai 5,18%, dengan *mismatch* horizontal (jurusan dan pekerjaan) sebesar 60,52%(Katadata Media Network, Mahdiyah, n.d.).

Dalam konteks siswa pendidikan vokasi pun, ketidaksesuaian ini menjadi krisis nasional. Penelitian mengungkap bahwa 43% siswa mengalami ketidaksesuaian antara jurusan pendidikan dan minat karirnya(Hertinjung et al., 2024). Ketidaksesuaian ini berdampak negatif terhadap motivasi belajar, minat kerja, hingga kesejahteraan psikologis. Hal serupa juga terjadi pada lulusan TI yang tidak jarang harus bekerja di bidang lain demi menghindari status pengangguran (DetiK Finance, n.d.)

Dalam dunia kerja yang semakin kompetitif dan terdigitalisasi, tidak cukup bagi lulusan hanya mengandalkan pengetahuan akademis. Perusahaan saat ini lebih mengutamakan keterampilan praktis seperti *critical thinking*, *teamwork*, *soft skills*, dan penguasaan teknologi dinamis (Cahyono & Gunawan, 2024). Namun, sistem pendidikan tinggi di Indonesia

cenderung masih menekankan aspek teoretis, sehingga menciptakan kesenjangan keterampilan (skill gap) saat lulusan memasuki pasar kerja.

Melihat kondisi tersebut, pemilihan karir bukan lagi sekadar pilihan individu, tetapi keputusan strategis yang harus dipertimbangkan secara matang dan objektif. Dibutuhkan sistem pendukung yang mampu mengintegrasikan data akademik, keahlian, pengalaman, serta kebutuhan industri. Sistem Penunjang Keputusan (SPK) menjadi salah satu solusi potensial karena mampu mengolah data multi-kriteria dan memberikan rekomendasi yang objektif, cepat, serta relevan terhadap kondisi mahasiswa.

Berbagai penelitian sebelumnya telah mengembangkan Sistem Penunjang Keputusan (SPK) dalam konteks pemilihan karir atau bidang terkait. Penelitian Wicaksono et al. menggabungkan metode AHP dan SAW untuk merekomendasikan karir berdasarkan nilai mata kuliah, kemampuan teknis, dan sertifikasi, dengan hasil yang relevan seperti Front-End Developer atau Database Administrator (Wicaksono et al., 2025). Hendriana dan Dewi menggunakan pendekatan Case-Based Reasoning (CBR) dengan fokus pada kecocokan kepribadian pengguna terhadap jenis pekerjaan, namun belum mempertimbangkan aspek performa akademik dan tren industri (Hendriyani & Dewi, 2020). Arman dan Hajrah menerapkan metode TOPSIS dalam SPK karir mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer, mempertimbangkan minat, kompetensi teknis, dan prospek kerja dengan tingkat akurasi tinggi (Arman & Hajrah, 2024). Sementara itu, Zakaria et al. menekankan pada rekomendasi akademik melalui kombinasi AHP dan SAW, tanpa menjangkau kebutuhan pasar kerja (Zakaria et al., 2025). Nugroho et al. menyoroti pemilihan tempat kerja berdasarkan preferensi organisasi seperti gaji dan lokasi, tetapi tidak mengaitkannya dengan karakteristik khusus mahasiswa Informatika (Nugroho et al., 2021).

Berdasarkan hasil tinjauan penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya penelitian ini menghadirkan pendekatan dengan mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pemilihan karir yang tidak hanya menggunakan nilai mata kuliah sebagai indikator kompetensi, tetapi juga memetakan setiap mata kuliah terhadap kebutuhan spesifik dari masing-masing jalur karir di bidang teknologi informasi. Proses penentuan bobot kriteria dilakukan secara terpisah untuk setiap alternatif karir, berdasarkan hasil wawancara dengan praktisi industri, sehingga memungkinkan sistem menghasilkan rekomendasi karir yang lebih personal, kontekstual, dan berbasis kebutuhan pasar kerja. Pendekatan ini berbeda dari studi sebelumnya yang umumnya menetapkan bobot kriteria secara seragam tanpa mempertimbangkan variasi profil kompetensi antar profesi

Sehingga penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis metode Simple Additive Weighting (SAW) yang ditujukan membantu mahasiswa informatika memilih karir, meningkatkan kesiapan kerja, dan mendorong pengambilan keputusan karir yang lebih strategis dan berbasis data. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini tidak hanya bersifat akademis, tetapi juga responsif terhadap dinamika industri, sehingga dapat meminimalkan mismatch antara pendidikan dan dunia kerja.

## **2. KAJIAN TEORITIS**

### **Sistem Penunjang Keputusan**

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau Decision Support System (DSS) merupakan suatu sistem informasi berbasis komputer yang dirancang untuk membantu individu maupun organisasi dalam proses pengambilan keputusan yang kompleks (Sutton et al., 2020). SPK tidak bertujuan untuk menggantikan peran pengambil keputusan, melainkan berfungsi sebagai alat bantu yang memperkuat kemampuan dalam mengevaluasi berbagai alternatif serta menghasilkan keputusan yang lebih informatif. Melalui kemampuannya dalam merangkul, menyajikan, dan mengintegrasikan data dari berbagai sumber, SPK mendukung proses analisis dan formulasi rekomendasi keputusan secara lebih sistematis dan objektif (Morrison et al., 2023). Sistem Pendukung Keputusan terdiri dari 4 komponen yaitu (Axelsson et al., 2017):

#### **1. Data Management Component**

Komponen ini menyimpan data internal dan eksternal yang dibutuhkan untuk mendukung pengambilan keputusan. Data ini mencakup data historis, data transaksi, maupun data eksternal yang relevan (Chaudhuri et al., 2001).

#### **2. Model**

Terdiri dari berbagai model analisis seperti model matematis, statistik, dan algoritma pengambilan keputusan. Model ini digunakan untuk memproses data dan menghasilkan alternatif keputusan.

#### **3. Antarmuka Pengguna**

Komponen ini memungkinkan interaksi antara pengguna dan sistem melalui antarmuka yang intuitif dan informatif. UI harus mampu menampilkan output analisis, menerima input kriteria, dan memungkinkan pengguna menjelajahi skenario keputusan.

#### 4. Basis Pengetahuan

Beberapa arsitektur modern menambahkan modul ini untuk menyimpan pengetahuan atau aturan berbasis pengalaman yang dapat digunakan sebagai dasar rekomendasi keputusan, seperti expert system atau sistem berbasis ontologi.

##### **Pemilihan Karir**

Pemilihan karir merupakan proses penting dalam kehidupan seseorang yang melibatkan banyak pertimbangan. Pemilihan ini melibatkan penyesuaian antara minat, kompetensi (hard & soft skills), serta kondisi pasar kerja teknologi yang cepat berubah. Studi C3-IoC menyoroti adanya mismatch antara kompetensi lulusan dan kebutuhan industri, terutama pada keterampilan non-teknis seperti komunikasi dan kolaborasi, yang sering diabaikan namun krusial dalam dunia kerja (José-García et al., 2023).

##### **Simple Additive Weighting (SAW)**

Metode Metode Simple Additive Weighting (SAW) adalah teknik Multi-Criteria Decision Making (MCDM) yang umum digunakan dalam DSS. SAW bekerja dengan melakukan normalisasi nilai setiap alternatif sesuai tipe kriteria (benefit atau cost), lalu menghitung skor akhir melalui penjumlahan bobot kriteria yang telah dikalikan nilai normalisasi tersebut (Rahman, 2025). Ramadaniah et al. menjelaskan bahwa SAW menghitung jumlah tertimbang dari peringkat kinerja untuk setiap alternatif pada semua atribut dan menghasilkan peringkat alternatif berdasarkan skor tertinggi Ramadaniah et al. (2022).

Langkah-langkah utama dalam metode SAW meliputi:

1. Normalisasi nilai (benefit:  $\text{nilai} \div \text{max}$ , cost:  $\text{min} \div \text{nilai}$ );
2. Perhitungan nilai akhir setiap alternatif dengan menjumlahkan hasil perkalian antara nilai normalisasi dan bobot.
3. Pemilihan alternatif dengan skor tertinggi

### 3. METODE PENELITIAN

#### **Desain Penelitian**

Penelitian ini mengadopsi metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan rekayasa sistem. Pendekatan kuantitatif dimanfaatkan untuk mengolah dan menganalisis data terkait kompetensi mahasiswa yang diperoleh melalui penyebaran kuesioner, sedangkan pendekatan rekayasa sistem diterapkan dalam proses pembangunan dan pengujian prototipe Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Proses pengambilan keputusan dilakukan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW), yang cocok untuk kasus multi-kriteria dengan pembobotan yang eksplisit. Pendekatan kuantitatif memungkinkan analisis sistematis terhadap data

kuesioner, sementara rekayasa sistem mendukung pembangunan prototipe SPK yang komprehensif (Ramadaniah et al., 2023) (Sinurat, 2023). Fleksibilitas SAW dalam menilai alternatif berbasis kriteria kuantitatif telah terbukti dalam berbagai penelitian (Farhan & Setiaji, 2023). Oleh karena itu, pendekatan SAW sesuai untuk tujuan penelitian ini.

### **Populasi dan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Informatika angkatan 2021 – 2022 di Universitas Mercu Buana Yogyakarta. Jumlah responden sebanyak 10 mahasiswa, yang dianggap representatif untuk menguji kelayakan awal sistem rekomendasi. Selain itu, satu narasumber dari industri TI (seorang direktur perusahaan pengembang perangkat lunak) untuk memvalidasi kriteria dan alternatif karir.

### **Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data**

#### **1. Kuisisioner**

Instrumen utama berupa kuisisioner berbasis skala huruf (A–E), yang dikonversi menjadi skor numerik 0 - 4, untuk menilai kompetensi mahasiswa pada 12 kriteria. Teknik konversi ini umum dalam metode SAW untuk mempermudah normalisasi skor

#### **2. Wawancara**

Untuk menentukan alternatif karir (seperti Web Developer, Data Engineer, System Analyst) dan memvalidasi kriteria kompetensi, peneliti melakukan wawancara seorang direktur dari perusahaan di bidang IT. Metode ini penting sebagai pendekatan eksploratif dalam menentukan variabel penelitian pada SPK .

### **Analisis Data**

Analisis dilakukan melalui metode Simple Additive Weighting (SAW). Langkah-langkahnya meliputi (Dian Oktari, Jaka Dernata, Bentar Priyopradono, Ade Titin Sumarni, 2025):

1. Normalisasi: skor masing-masing kriteria mahasiswa diubah menjadi nilai ternormalisasi (benefit atau cost).
2. Pembobotan: setiap kriteria dikaitkan dengan profil karir berdasarkan input ahli melalui wawancara.
3. Penjumlahan: menghitung skor akhir per alternatif; alternatif dengan skor tertinggi dijadikan rekomendasi.

Metode SAW telah terbukti efektif dalam berbagai kasus SPK, seperti seleksi beasiswa dan pemilihan jurusan.

## Pemodelan Sistem

Model sistem yang dirancang dalam penelitian ini bertujuan untuk menyajikan rekomendasi karier kepada mahasiswa program studi Informatika dengan mempertimbangkan tingkat kompetensi mereka berdasarkan sejumlah indikator akademik. Pengembangan model ini dilakukan melalui pendekatan pengambilan keputusan multikriteria dengan menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW). Secara konseptual, model terdiri dari empat komponen utama, yaitu:

### 1. Input:

Data masukan berupa nilai kompetensi mahasiswa terhadap 12 kriteria utama yang telah ditentukan berdasarkan kurikulum inti dan validasi ahli. Kriteria tersebut masing-masing dilambangkan sebagai C1 hingga C12, dengan rincian pada Tabel 1:

**Tabel 1. Kriteria**

C1: Algoritma dan Pemrograman	C7: Data Warehouse dan Data Mining
C2: Basis Data	C8: Struktur Data
C3: Pemrograman Web	C9: Jaringan Komputer
C4: Konsep Sistem Informasi	C10: Manajemen Jaringan
C5: Analisis dan Perancangan Sistem	C11: Network Administrator

Penentuan kriteria ini dilakukan dengan mengacu pada kebutuhan industri dan masukan dari wawancara ahli di bidang informatika, sehingga memastikan relevansi kompetensi yang digunakan dalam sistem.

### 2. Alternatif

Sebanyak enam alternatif karir (K1–K6) yang telah divalidasi melalui wawancara disajikan pada Tabel 2, yang mencakup berbagai pilihan profesi yang relevan dengan latar belakang akademik dan kompetensi teknis mahasiswa.

**Tabel 2. Alternatif Karir**

K01: Web Developer	K04: QA Engineer
K02: Mobile Enginer	K05: System Analys
K03: Network Engineer	K06: Data Engineer

3. Proses: normalisasi data → perhitungan SAW → ranking alternatif.
4. Output: rekomendasi karir berdasarkan nilai SAW tertinggi.

Setiap simbol (misalnya C untuk kriteria, A untuk alternatif) dijelaskan naratif; C1 misalnya Algoritma & Pemrograman, A1 misalnya Web Developer. Penelitian ini menggunakan referensi model yang dikembangkan dalam SPK SAW (Wicaksono et al., 2025)

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### Pengumpulan Data

Data primer diperoleh melalui kuesioner yang disebarakan kepada mahasiswa informatika angkatan 2021 dan 2022 untuk mengukur tingkat kompetensi mereka terhadap 12 kriteria penentu dalam pemilihan karir, yang disusun berdasarkan tinjauan literatur dan kebutuhan industri. Kriteria tersebut dapat dilihat pada Tabel 1. Penulis juga melakukan wawancara seorang direktur perusahaan IT yang bertujuan untuk merumuskan alternatif pilihan karir yang dapat dilihat pada Tabel 3, serta menetapkan dan memvalidasi bobot kepentingan dari masing-masing kriteria berdasarkan relevansi akademik dan kebutuhan industri.

**Tabel 3. Data**

Mahasiswa	C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07	C08	C09	C10	C11	C12
Mahasiswa 1	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	A
Mahasiswa 2	B	B	B+	B+	B+	A	A	B+	A	A	A	B+
Mahasiswa 3	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	A
Mahasiswa 4	A-	A-	A-	A	A-	A-	A-	A-	A	A	A	A-
Mahasiswa 5	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Mahasiswa 6	A-	A-	A	A	A-	A	A-	A	A	B+	A	A
Mahasiswa 7	B+	B+	B+	B+	B+	A-	A-	B+	B+	B+	A-	B+
Mahasiswa 8	A	A-	A	A	A-	A-	A-	A-	A	A	A	A
Mahasiswa 9	A-	B+	A-	A	A	B+	A-	A-	A	A-	A	A
Mahasiswa 10	A-	B+	A	A	A	B+	A-	B	A-	B+	A-	B+

##### Analisis Data

###### 1. Konversi Nilai

Setelah seluruh data dari kuesioner berhasil dikumpulkan, langkah awal dalam proses analisis data adalah melakukan konversi terhadap nilai kualitatif (berupa huruf) menjadi nilai kuantitatif (berupa angka). Proses ini diperlukan agar data dapat diolah secara matematis menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW), yang menuntut seluruh elemen data berada dalam format numerik agar dapat dilakukan proses normalisasi dan pembobotan. Pada penelitian ini terdapat dua jenis konversi nilai yang digunakan, yaitu konversi prioritas kriteria

dan konversi nilai huruf ke skor numerik. Kedua konversi ini berperan penting dalam tahapan awal proses dari analisis data sebelum dilakukan perhitungan skor akhir alternatif berdasarkan bobot dan preferensi kriteria. Setiap bobot mencerminkan tingkat urgensi suatu kriteria dalam memengaruhi pemilihan karier oleh responden. Nilai pada Tabel 4 ini nantinya akan digunakan sebagai bobot (weight) dalam rumus SAW untuk menentukan peringkat akhir dari setiap alternatif berdasarkan kriteria yang ada.

**Tabel 4. Tingkat Prioritas Kriteria Terhadap Karir**

Keterangan	Bobot
Sangat Penting	5
Penting	4
Cukup Penting	3
Kurang Penting	2
Tidak Penting	1

Untuk mengubah data persepsi atau penilaian akademik ke dalam bentuk numerik, digunakan sistem konversi nilai huruf ke skor angka dengan rentang antara 0 hingga 4. Tabel 5 menunjukkan padanan dari masing-masing nilai huruf dan Tabel 6 menunjukkan hasil konversi nilai:

**Tabel 5. Konversi Nilai**

Nilai Huruf	Skor Numerik
A	4
A-	3,75
B+	3,5
B	3
B-	2,75
C+	2,25
C	2
D	1
E	0

**Tabel 6. Hasil Konversi Nilai**

Mahasiswa	C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07	C08	C09	C10	C11	C12
Mahasiswa 1	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4

Mahasiswa	C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07	C08	C09	C10	C11	C12
Mahasiswa 2	3	3	3,5	3,5	3,5	4	4	3	4	4	4	3
Mahasiswa 3	4	4	4	4	4	4	4	3,75	4	4	4	4
Mahasiswa 4	3,75	3,75	3,75	4	3,75	3,75	3,75	3,75	4	4	4	3,75
Mahasiswa 5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Mahasiswa 6	3,75	3,75	3	4	3,75	3,75	3,75	4	4	3,5	3,5	4
Mahasiswa 7	2	3,75	2,75	3,75	2	4	4	4	3,5	3,5	2,75	3,5
Mahasiswa 8	4	3,75	3	4	3,75	3,75	3,75	3,75	4	4	4	3,75
Mahasiswa 9	3,75	3,5	3,75	4	4	3,5	3,75	3,75	4	3,75	4	4
Mahasiswa 10	3,75	3,5	4	4	4	3,5	3,75	3,5	3,75	3,5	3,75	3,5

## 2. Normalisasi

Nilai setiap kriteria dinormalisasi dengan membandingkan skor mahasiswa terhadap skor maksimum dari setiap kolom seperti pada Tabel 6.

**Tabel 7. Nilai Ternormalisasi**

Mahasiswa	C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07	C08	C09	C10	C11	C12
Mahasiswa 1	1	1	1	1	1	1	1	0,75	1	1	1	1

## 3. Pembobotan Alternatif Karir

Pada Tabel 8 ditampilkan bobot masing-masing kriteria untuk setiap alternatif karir yang telah divalidasi melalui wawancara dengan praktisi industri. Kemudian dilakukan dengan mengalikan nilai yang sudah ternormalisasi dengan bobot kriteria tiap karir untuk menghasilkan nilai tiap kriteria untuk langkah perangkingan. Hasil dapat dilihat pada Tabel 9.

**Tabel 8. Bobot Kriteria Per Karir**

Nama Karir	C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07	C08	C09	C10	C11	C12
Web Developer	5	4	5	4	4	4	2	3	2	2	1	4
Mobile Engineer	5	4	2	4	5	3	2	2,25	1	2	1	4
Network Engineer	2	3	2	4	4	3	2	2,25	5	5	5	2
QA Engineer	5	2	2	3	5	5	2	0,75	1	1	1	2
System Analys	5	5	1	3	5	4	4	3,75	3	3	1	1
Data Engineer	4	5	2	4	3	4	5	3,75	2	2	1	2

**Tabel 9. Nilai Ternormalisasi dikali Bobot Kriteria Per Karir**

Nama Karir	C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07	C08	C09	C10	C11	C12
Web Developer	5	5	5	4	4	3	2	3,75	1	2	1	2
Mobile Engineer	5	4	1	4	4	3	2	3	1	1	1	2
Network Engineer	2	3	3	4	4	3	2	2,25	5	5	5	2
QA Engineer	4	2	2	3	4	3	2	0,75	1	1	1	2
System Analys	5	5	5	5	5	5	4	3,75	3	3	2	5
Data Engineer	3	5	2	2	3	3	1	3,75	2	3	1	4

#### 4. Perhitungan SAW

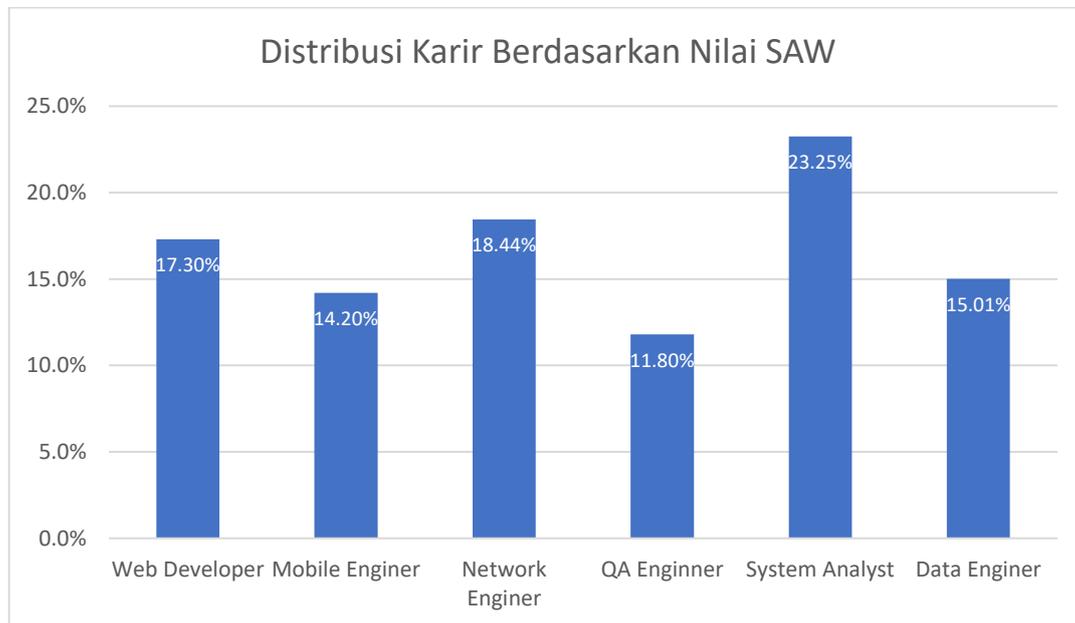
Proses perhitungan akhir dilakukan dengan menjumlahkan seluruh skor kriteria yang telah dikalikan dengan bobotnya untuk setiap alternatif karir. Hasilnya seperti pada Tabel 9 kemudian digunakan untuk menentukan peringkat rekomendasi karir masing-masing mahasiswa. Pada penelitian ini dilakukan pengujian untuk 10 data mahasiswa dan untuk melihat hasil dari pengujian dapat dilihat pada Tabel 10.

**Tabel 10. Perhitungan SAW**

NO	Nama Karir	Nilai SAW	persentase
1	Web Developer	40	18,14%
2	Mobile Engineer	35	15,87%
3	Network Engineer	39,25	17,80%
4	QA Engineer	29,75	13,49%
5	System Analys	38,75	17,57%
6	Data Engineer	37,75	17,12%

NO	Nama Karir	Nilai SAW	persentase
	Total	218,25	100%

**Bagan 1. Prosentase Karir**



**Tabel 11. Hasil Pengujian**

Mahasiswa	Web Developer	Mobile Engineer	Network Engineer	QA Engineer	System Analyst	Data Engineer	Rekomendasi Utama	Prosentase Tertinggi
Mahasiswa 1	40	35	39,25	29,75	38,75	37,75	Web Dev	18,14%
Mahasiswa 2	35,625	31	36,625	26,5	35,5	34,5	Network Engineer	18,34%
Mahasiswa 3	40,75	35,75	39,8125	29,9375	39,6875	38,6875	Web Dev	18,14%
Mahasiswa 4	39	34,25	38,6875	28,5	38,125	37,125	Web Dev	18,08%
Mahasiswa 5	41	36	40	30	40	39	Web Dev	18,14%
Mahasiswa 6	38,1875	34,1875	37,375	28,0625	37,8125	36,8125	System Analyst	17,80%
Mahasiswa 7	33,125	30,6875	32,875	23,25	33	33,25	Data Engineer	17,86%
Mahasiswa 8	38,375	36,0625	38,4375	28,4375	38,25	37	Network Engineer	17,75%
Mahasiswa 9	38,875	36,125	38,375	28,4375	37,75	36,75	Web Dev	17,97%
Mahasiswa 10	38,125	35,1875	37,125	28,0625	36,9375	36	Web Dev	18,03%

## Pembahasan

Hasil Uji coba sistem terhadap sepuluh data mahasiswa menunjukkan bahwa jalur karir Web Developer merupakan alternatif yang paling sering direkomendasikan, dengan enam dari sepuluh subjek memperoleh skor tertinggi pada opsi tersebut. Melalui perhitungan berbasis Simple Additive Weighting (SAW), rerata nilai tertinggi ditemukan pada mahasiswa yang menunjukkan kapabilitas unggul dalam kriteria Algoritma dan Pemrograman (C01), Pemrograman Web (C03), serta Struktur Data (C08), yang kesemuanya merupakan elemen fundamental dalam spesifikasi kompetensi Web Developer. Meskipun demikian, sistem juga menghasilkan rekomendasi beragam, termasuk jalur Network Engineer, System Analyst, dan Data Engineer, yang mencerminkan kemampuan sistem dalam menyesuaikan hasil berdasarkan pola kompetensi individual secara adaptif. Contohnya, mahasiswa seperti Rio dan Amanda memperoleh skor dominan pada aspek Jaringan Komputer dan Manajemen Jaringan, sehingga diarahkan ke jalur Network Engineer; sedangkan Irvan dan Khelvin cenderung

diarahkan ke System Analyst dan Data Engineer karena memiliki distribusi nilai yang seimbang pada kriteria analitis dan pengolahan data. Variasi ini mengindikasikan bahwa sistem tidak bersifat deterministik terhadap satu profesi tertentu, melainkan mengevaluasi secara menyeluruh kombinasi nilai input untuk menghasilkan rekomendasi yang kontekstual. Proporsi rekomendasi tertinggi tercatat pada jalur Network Engineer sebesar 18,34%, disusul oleh Web Developer sebesar 18,14%, yang mengindikasikan bahwa sistem tidak hanya akurat dalam identifikasi preferensi karir, tetapi juga proporsional dalam distribusi alternatif. Temuan ini mengonfirmasi bahwa pendekatan SAW memiliki potensi untuk mendukung pengambilan keputusan secara objektif, adaptif, dan selaras dengan profil kompetensi individu, sekaligus meminimalisasi potensi ketidaksesuaian antara kualifikasi lulusan dan jalur karir yang ditempuh.

## **5. KESIMPULAN DAN SARAN**

Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa implementasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis metode Simple Additive Weighting (SAW) mampu mengelola data nilai akademik secara terstruktur dan menghasilkan rekomendasi jalur karir yang selaras dengan kompetensi individual mahasiswa. Sistem ini menunjukkan performa adaptif dalam menghasilkan rekomendasi yang bervariasi—seperti Web Developer, Network Engineer, System Analyst, dan Data Engineer—yang masing-masing sesuai dengan pola keunggulan kompetensi subjek yang diuji. Kemampuan sistem untuk mengakomodasi perbedaan karakteristik individu menegaskan fleksibilitasnya dalam melakukan klasifikasi yang relevan. Validasi yang melibatkan pakar industri memperkuat bahwa output sistem memiliki tingkat kesesuaian tinggi dengan tuntutan profesional kontemporer, dan potensial untuk diintegrasikan ke dalam mekanisme bimbingan karir di institusi pendidikan tinggi. Namun demikian, keterbatasan utama sistem ini terletak pada ketergantungannya pada dimensi akademik semata, tanpa mempertimbangkan variabel non-akademik seperti minat, tipe kepribadian, maupun keterampilan sosial. Oleh karena itu, pengembangan sistem lanjutan disarankan untuk mengadopsi pendekatan berbasis kecerdasan buatan serta pemetaan karakter psikologis guna meningkatkan ketepatan dan personalisasi rekomendasi. Dengan strategi tersebut, sistem dapat ditingkatkan menjadi instrumen pendukung pengambilan keputusan karir yang lebih responsif, berorientasi masa depan, dan relevan dengan dinamika ekosistem kerja digital.

## DAFTAR REFERENSI

- Ade Oktafiawan Nugroho\*, R. B. V. (2021). PENERAPAN METODE AHP SEBAGAI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN TEMPAT KERJA. *UNNES Journal of Mathematics*, 10(1), 47–54.
- Arman, E., & Hajrah, S. (2024). *Pemilihan Alternatif Karir Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Menggunakan Metode TOPSIS Career Alternative Selection for Computer Science Faculty Students Using the TOPSIS Method*. 5(3), 254–262.
- Axelsson, J., Franke, U., Carlson, J., Sentilles, S., & Cicchetti, A. (2017). *Towards the architecture of a decision support ecosystem for system component selection*. <https://doi.org/10.1109/SYSCON.2017.7934757>
- Cahyono, Y. R., & Gunawan, A. (2024). Pentingnya Memiliki Soft Skill Bagi Calon Pekerja Sebagai Keterampilan Kesiapan Kerja. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Digital*, 01(03), 357–361.
- Chaudhuri, S., Dayal, U., & Ganti, V. (2001). Database technology for decision support systems. *Computer*, 34(12), 48–55. <https://doi.org/10.1109/2.970575>
- DetiK Finance, C. F. M. (n.d.). *63% Orang Indonesia Bekerja Tak Sesuai Jurusan*. <https://finance.detik.com/berita-ekonomi-bisnis/d-3620313/63-orang-indonesia-bekerja-tak-sesuai-jurusan>
- Dian Oktari, Jaka Dernata, Bentar Priyopradono, Ade Titin Sumarni, N. R. (2025). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMAAN MAHASISWA BARU KIP MENGGUNAKAN METODE SAW. *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS)*, 8(1 (2025)), 22–28. <https://doi.org/https://doi.org/10.31539/intecom.s.v8i1.14009>
- Farhan, N. M., & Setiaji, B. (2023). Indonesian Journal of Computer Science. *Indonesian Journal of Computer Science*, 12(2), 284–301. <http://ijcs.stmikindonesia.ac.id/ijcs/index.php/ijcs/article/view/3135>
- Hendriyani, Y., & Dewi, I. P. (2020). *Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karir Berbasis Web*. 5(1), 17–24.
- Hertinjung, W. S., Qatrunnada, R. Z., Rahmanto, S. W., & Risqi, I. (2024). *Memutus Rantai Kekecewaan Karir : Mencegah Ketidaksesuaian*. 9(2), 457–470.
- José-García, A., Sneyd, A., Melro, A., Ollagnier, A., Tarling, G., Zhang, H., Stevenson, M., Everson, R., & Arthur, R. (2023). C3-IoC: A Career Guidance System for Assessing Student Skills using Machine Learning and Network Visualisation. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 33(4), 1092–1119. <https://doi.org/10.1007/s40593-022-00317-y>
- Katadata Media Network, Mahdiyah, L. (n.d.). *Ketidaksesuaian antara Pendidikan dan Kebutuhan Tenaga Kerja Masih Besar*. Databoks. Retrieved June 10, 2025, from <https://databoks.katadata.co.id/ketenagakerjaan/statistik/c774e580276d9f6/ketidaksesuaian-antara-pendidikan-dan-kebutuhan-tenaga-kerja-masih-besar>

- Morrison, B. W., Bergin, K., Kelson, J., Morrison, N. M. V., Innes, J. M., Zelic, G., Al-Saggaf, Y., & Paul, M. (2023). Decision Support Systems (DSSs) ‘In the Wild’: The Factors That Influence Users’ Acceptance of DSSs in Naturalistic Settings. *Journal of Cognitive Engineering and Decision Making*, 17(4), 332–350. <https://doi.org/10.1177/15553434231191385>
- Rahman, I. A. (2025). Tren Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Metode Simple Additive Weighting: Systematic Literature Review. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 7(1), 29–35.
- Rahmawati, R. N., Sugiyo, S., & ... (2022). The Implementation of an Information Service with Android-Based Career Card Medium to Improve Students’ Understanding of Career Planning. *Jurnal Bimbingan ...*, 11(3), 239–245. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jubk/article/view/66748%0Ahttps://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jubk/article/download/66748/24369>
- Ramadaniah, D., Nurjannah, K. S., Romahdoni, M. R., & Andrew, J. (2023). Development of Decision Support System Application for Admission of New Students and Determination of Major Using Simple Additive Weighting (Saw). *Asia Information System Journal*, 1(2), 42–49. <https://doi.org/10.24042/aisj.v1i2.15766>
- Sari, H. N., Rahmania, N., & Anshori, M. I. (2023). Pengembangan Karir dalam Era Ambiguitas. *Jurnal Bintang Manajemen (JUBIMA)*, 1(4), 25–46. <https://doi.org/https://doi.org/10.55606/jubima.v1i4.2184>
- Sinurat, S. (2023). Study of Recommendations For The Best Candidates in a Decision Support System Using Fuzzy Multicriteria Based on Simple Additive Weighting. *Informatika Dan Sains*, 13(02), 94–102. <http://ejournal.seaninstitute.or.id/index.php/InfoSains>
- Supriatna, M., Bakar, A., & Marsela, F. (2024). *Students’ Career Decision-Making Difficulties: A Comparative Study Based on Ethnic Background in Indonesia*. 16(1), 4462–4476. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v16i4.5693>
- Sutton, R. T., Pincock, D., Baumgart, D. C., Sadowski, D. C., Fedorak, R. N., & Kroeker, K. I. (2020). An overview of clinical decision support systems: benefits, risks, and strategies for success. *Npj Digital Medicine*, 3(1), 1–10. <https://doi.org/10.1038/s41746-020-0221-y>
- Wicaksono, F., Nugroho, F. G., Martinus, A. I., Tayane, R. T., Studi, P., Informatika, T., Cirebon, U. M., Studi, P., Informasi, S., Karir, R., Informatika, T., & Cirebon, M. (2025). Sistem pendukung keputusan rekomendasi karir mahasiswa teknik informatika menggunakan metode ahp dan saw pada universitas muhammadiyah cirebon. *Jurnal Teknologi Informasi (JTI)*, 12(2), 33–39. <https://doi.org/https://doi.org/10.58839/jti.v12i2.1485>
- Yhudin, A., Ardhana, A., Nurfitriah, H., & Syazeedah, U. (2025). *Analisis Ketidaksesuaian antara Pendidikan dengan Kebutuhan Dunia Kerja di Indonesia*. 3(4), 1020–1026.
- Zakaria, I., Marthasari, G. I., & Nuryasin, I. (2025). *PENERAPAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING ( SAW ) PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN BIDANG MINAT OLEH MAHASISWA ( STUDI KASUS: PRODI*

*INFORMATIKA UMM* ). 9(3), 5267–5274.