

Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan What's Your Plan Berbasis Web di Fakultas Ilmu Komputer

¹⁾ Devi Silvia Simbolon, ²⁾ Septrian Napitupulu, ³⁾ Tri Ade Nia, ⁴⁾ Dewi Ruth Nababan, ⁵⁾ Reymond, ⁶⁾ Andy Paul Harianja

¹⁾ Fakultas Ilmu Komputer Universitas Katolik Santo Thomas, Jl. Setia Budi No. 479F, Tanjung Sari, Kec. Medan Selayang, Kota Medan, Sumatra Utara 20135 , Indonesia

E-Mail: [^{1\)}dvsilvia03@gmail.com](mailto:dvsilvia03@gmail.com), [^{2\)}napitupuluseptrian@gmail.com](mailto:napitupuluseptrian@gmail.com), [^{3\)}triadeniagalingging@gmail.com](mailto:triadeniagalingging@gmail.com), [^{4\)}dewiruthnbbn19@gmail.com](mailto:dewiruthnbbn19@gmail.com), [^{5\)}ssreymon78@gmail.com](mailto:ssreymon78@gmail.com), [^{6\)}apharianja@gmail.com](mailto:apharianja@gmail.com)

Abstrak

Memilih jurusan di perguruan tinggi seringkali membingungkan calon mahasiswa, dan kebanyakan dari mereka kesulitan dalam mengambil keputusan yang tepat berdasarkan minat, bakat, dan kemampuan mereka, bahkan banyak yang salah dalam memilih jurusan perkuliahan. Salah satu cara untuk mengatasi masalah ini adalah dengan menggunakan Sistem Pendukung Keputusan yang menggunakan Metode *Simple Additive Weighting*. Sistem Pendukung Keputusan berbasis Website ini dirancang untuk membantu calon mahasiswa menemukan jurusan kuliah sesuai dengan minat dan bakat mereka. Proses pemilihan jurusan melibatkan perhitungan bobot dari setiap alternatif berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Sistem kemudian melakukan perhitungan untuk menentukan jurusan terbaik, membantu pengguna membuat keputusan tentang pilihan jurusan perkuliahan saat melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi.

Kata Kunci: Metode *Simple Additive Weighting*; Pemilihan Jurusan Kuliah; Sistem Pendukung Keputusan; Website.

Abstract

Choosing a major in college often confuses prospective students, and most of them struggle to make the right decision based on their interests, talents, and abilities. Many even make mistakes in selecting their college majors. One way to address this issue is by utilizing a Decision Support System employing the Simple Additive Weighting Method. This Website-based Decision Support System is designed to assist prospective students in finding a college major that aligns with their interests and talents. The process of selecting a major involves calculating the weights of each alternative based on predetermined criteria. The system then conducts calculations to determine the best major, aiding users in making decisions regarding their choice of college major as they continue their education at the tertiary level.

Keywords: College Major Selection; Decision Support System; Simple Additive Weighting Method; Website.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu proses yang mengubah manusia menjadi lebih terampil, baik, dan terlatih. Pendidikan adalah hal yang penting bagi masyarakat di

negara ini. Banyak individu yang mengikuti pendidikan formal untuk meningkatkan pengetahuan mereka, ada juga yang mengikuti pendidikan khusus untuk mendalami bidang tertentu, bahkan ada yang menempuh pendidikan hingga ke luar negeri. Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, semakin besar pula ilmu yang dimilikinya.

Namun, pemilihan jurusan sering menimbulkan kebingungan, terutama bagi calon mahasiswa yang sudah berada di lingkungan perkuliahan. Banyak di antara mereka yang masih meragukan kesesuaian jurusan yang dipilih dengan minat yang sebenarnya mereka miliki. Banyak mahasiswa yang merasa tidak cocok dengan jurusan yang diambilnya atau kehilangan minat terhadap program studi yang dijalani setelah mereka memasukinya. Oleh karena itu, penting untuk mengatasi masalah tersebut dan menemukan kesesuaian antara minat yang dimiliki dengan jurusan yang sesuai.

Proses pemilihan keputusan merupakan gabungan antara individu dan organisasi dengan tujuan menentukan satu dari beberapa pilihan atau tindakan yang mungkin, dengan demikian, tidak memilih jurusan kuliah yang cocok dapat berdampak pada masa depan seseorang.

Solusi untuk mengatasi masalah ini adalah dengan menggunakan Sistem Pendukung Keputusan (SPK). SPK akan membantu calon mahasiswa dalam menentukan jurusan kuliah yang sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Proses pemilihan jurusan kuliah melibatkan penentuan bobot dari beberapa pilihan atau alternatif yang ada, dan kemudian perhitungan akan dilakukan untuk memilih jurusan kuliah yang paling cocok. Dengan menggunakan SPK ini, diharapkan dapat mempermudah mahasiswa dalam menentukan jurusan kuliah yang sesuai dengan bakat dan minat mereka secara objektif sesuai dengan kriteria yang telah disediakan.

METODE

Raymond McLeod, Jr. berpendapat bahwa Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem yang menghasilkan informasi spesifik untuk menyelesaikan masalah tertentu yang dihadapi di berbagai tingkatan. Salah satu teknik yang dapat diterapkan adalah Metode SAW (Simple Additive Weighting), di mana penilaian kinerja setiap alternatif pada semua atribut dijumlahkan secara terbobot (Fishburn, 1967) (MacCrimmon, 1968). Metode ini berguna bagi calon mahasiswa dalam memilih jurusan kuliah. Proses pemilihan jurusan melibatkan penentuan bobot dari setiap pilihan atau alternatif yang ada, yakni jurusan yang paling sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan, dan selanjutnya dilakukan perhitungan untuk menentukan jurusan yang paling cocok.

Metode SAW akan menetapkan kriteria-kriteria yang relevan untuk mengevaluasi pemilihan jurusan. Kriteria tersebut bisa mencakup minat personal, prestasi akademis, dan faktor-faktor penting lainnya yang dipertimbangkan oleh calon mahasiswa. Bobot akan diberikan pada setiap kriteria sesuai dengan tingkat kepentingannya, mencerminkan preferensi individu terhadap masing-masing kriteria selama proses pengambilan keputusan. Nilai dari setiap kriteria disesuaikan untuk memastikan bahwa semuanya memiliki skala yang serupa, sehingga memungkinkan perbandingan yang objektif. Langkah ini dimaksudkan untuk mengurangi kemungkinan bias akibat perbedaan skala di antara kriteria tersebut. Selanjutnya, alternatif jurusan akan dievaluasi berdasarkan setiap kriteria dengan memperhitungkan tingkat kesesuaiannya. Penilaian dilakukan dengan memberikan nilai pada setiap alternatif

sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan, dan kemudian bobot total untuk setiap alternatif dihitung dengan menjumlahkan hasil perkalian antara nilai kriteria dan bobot kriteria yang bersangkutan. Alternatif yang memperoleh bobot total tertinggi dianggap sebagai solusi terbaik dalam konteks kriteria yang telah ditetapkan.

Rumus metode SAW adalah :

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Keterangan rumus :

r_{ij} = rating kerja yang ternormalisasi
 \max_{ij} = nilai maksimal dari setiap baris dan kolom
 \min_{ij} = nilai minimum dari setiap baris dan kolom
 x_{ij} = baris dan kolom

Dimana r_{ij} adalah rating kerja yang ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j ; $i = 1, 2, 3, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$. Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai berikut :

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

Keterangan rumus :

V_i = nilai akhir dari alternatif
 w_j = bobot yang telah ditentukan
 r_{ij} = normalisasi matriks

Nilai V_i yang lebih besar menandakan bahwa alternatif A_i dipilih sebagai hasil dari keputusan.

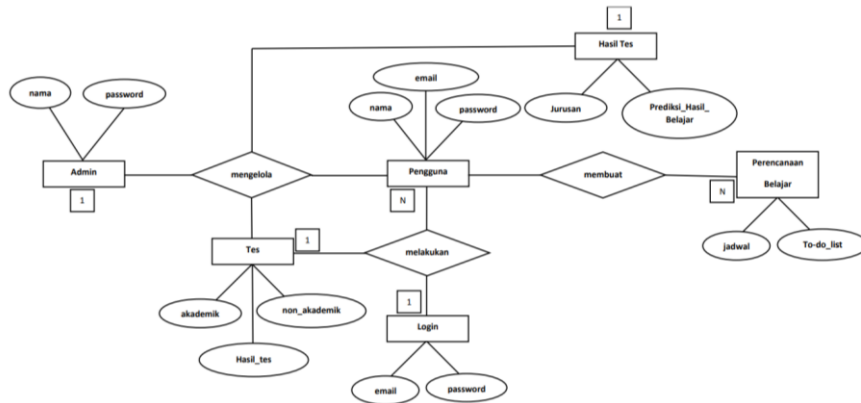
Berikut ini adalah langkah-langkah yang terlibat dalam metode SAW:

1. Kumpulkan data dari setiap kriteria untuk setiap alternatif.
2. Tentukan bobot untuk setiap kriteria pada setiap alternatif.
3. Lakukan normalisasi matriks keputusan dengan membagi nilai data sampel dengan nilai maksimum dari semua data yang terkumpul.
4. Kalikan hasil normalisasi dengan bobot kriteria untuk setiap alternatif, kemudian jumlahkan hasil perkalian tersebut.
5. Tentukan preferensi untuk setiap alternatif dengan menjumlahkan perkalian antara nilai normalisasi dan bobot kriteria.

Dengan menerapkan Sistem Pendukung Keputusan ini, diharapkan dapat membantu mahasiswa dalam menentukan jurusan kuliah yang sesuai dengan minat dan bakat mereka secara objektif, sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan.

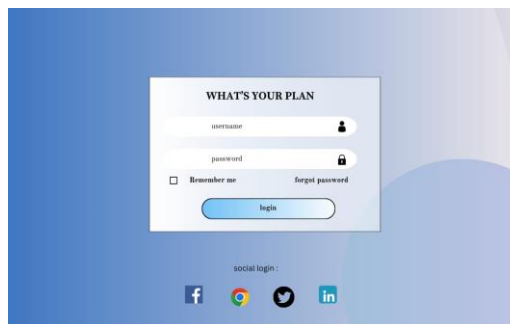
HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini mencakup pengujian dan analisis sistem yang telah dirancang dari sistem yang telah dibuat. Diagram relasi antar entitas pada sistem disajikan di bawah ini.



Gambar 1. Entity Relationship Diagram

Pada menu login terdapat dua fitur, yaitu Username dan Password dimana pada fitur ini berfungsi untuk masuk kedalam aplikasi.



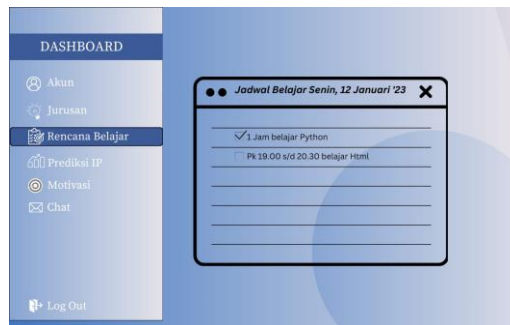
Gambar 2. Tampilan Login

Dashbord merupakan halaman utama pada aplikasi yang memberikan pengguna untuk mengakses ke berbagai fitur yang tersedia, salah satunya adalah menu Jurusan. Pada menu jurusan berisi deskripsi jurusan yang ada di Fakultas Ilmu Komputer yaitu Teknik Informatika dan Sistem Informasi. Dalam menu ini pengguna dapat melakukan tes kecocokan jurusan.



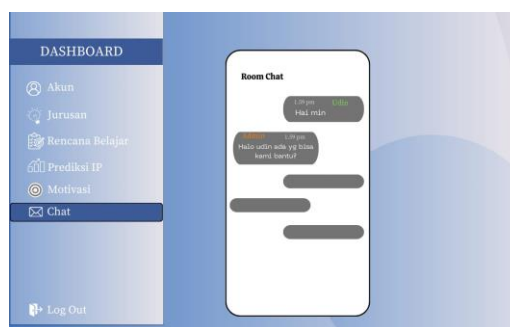
Gambar 3. Tampilan Menu Jurusan

Pada menu rencana belajar pengguna dapat membuat jadwal belajar dan menentukan apa yang ingin dipelajari secara fleksibel.



Gambar 4. Tampilan Menu Rencana Belajar

Halaman Chat dari Sistem merupakan fitur yang disediakan untuk memungkinkan pengguna untuk berkomunikasi dengan admin.



Gambar 5. Tampilan Menu Chat

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa: (1) Metode Simple Additive Weight (SAW) efektif dalam membantu calon mahasiswa dalam memilih jurusan kuliah yang sesuai dengan preferensi dan kriteria yang telah ditetapkan, (2) Perancangan SPK berbasis Website bertujuan untuk menyediakan platform online yang memungkinkan calon mahasiswa untuk menentukan jurusan yang sesuai, (3) Perancangan SPK untuk pemilihan jurusan kuliah dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan akurasi dan kepuasan dalam pengambilan keputusan di bidang pendidikan tinggi.

Dengan demikian, perancangan Sistem Pendukung Keputusan pemilihan jurusan berbasis Website di Fakultas Ilmu Komputer ini dapat dianggap berhasil dan memiliki potensi untuk meningkatkan pengalaman pengguna dalam memilih jurusan kuliah yang sesuai dengan minat dan bakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kesempatan dan kesehatan sehingga penulis dapat menyelesaikan tulisan ini. Ucapan terima kasih kepada seluruh tim penulis yang telah bekerja keras dan dengan penuh dedikasi dalam menyelesaikan rancangan Sistem Pendukung Keputusan What's Your Plan ini. Ucapan

terima kasih kepada para dosen khususnya dosen pengampu mata kuliah Rekayasa Perangkat Lunak Bapak Andy Paul Harianja S.T, M. Kom yang telah memberikan bimbingan dan panduan berharga selama proses penulisan ini. Dukungan dan bimbingan dari semua pihak ini sangat berarti bagi kesuksesan proses penulisan ini. Rancangan Sistem Pendukung Keputusan What's Your Plan adalah bukti nyata bahwa kolaborasi dan dedikasi dapat menghasilkan solusi yang bermanfaat dan inovatif serta dapat dikembangkan lebih baik lagi di kemudian hari.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Kuliah Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Berbasis Web - Umpo Repository." <http://eprints.umpo.ac.id/7982/>.
- [2] D, Hulu and R, M, Simanjourang. 2021. "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Topik Skripsi Program Studi Teknik Informatika Menggunakan Simple Additive Weighting (SAW)," J. Nas. Komputasi dan Teknol. Inf., vol. 4, no. 1, pp. 64–68.
- [3] Fishburn, P. C. 1967. *A Problem-based selection of multi-attribute decision making methods*, Blackwell Publishing.
- [4] MacCrimmon, K. R. 1968. *Decision Making among multiple attribute alternatives: a survey and consolidated approach*.
- [5] Raymond McLeod. Jr. 1996. Sistem Informasi Manajemen Jilid I & II, PT. Prenhallindo, Jakarta.
- [6] T, Mufizar, D. S. Anwar, E. Aprianis. 2016. "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Dengan Menggunakan Metode SAW Di SMA 6 Tasikmalaya," Voice Of Informatics, vol. 5, no. 1, pp. 1–13.
- [7] W, Satwika. 2019. "Rancang Bangun Sistem Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Website Dengan Metode Saw (Simple Additive Weighting) (Studi Kasus SMK Bumantara Muntilan),".