

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Studi Literatur

Langkah pertama adalah melakukan penelitian literatur, yaitu mencari referensi dan informasi dari berbagai sumber, seperti buku, jurnal, dan artikel, tentang topik penelitian yang akan dilakukan. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan informasi dari sumber-sumber sebelumnya sebagai dasar untuk mendukung penelitian ini. Penelitian dimulai dengan mempelajari penelitian sebelumnya yang terkait tentang sistem rekomendasi, mesin *learning*, algoritma SAW, dan bagaimana algoritma SAW bekerja. Selain itu, algoritma SAW digunakan untuk membuat website.

2.2 Sistem rekomendasi pemilihan

Sistem rekomendasi pemilihan adalah sistem yang memberikan rekomendasi atau saran bagi mahasiswa baru dalam memilih jurusan berdasarkan data yang telah dikumpulkan dan diolah sebelumnya. Sistem ini dapat membantu mahasiswa baru menemukan mata kuliah khusus yang sesuai dengan kebutuhannya. (Khuntari & Ferdiana, 2015).

Sistem rekomendasi pemilihan membantu pemecahan masalah dengan memanfaatkan data dan model untuk mengatasi masalah non-struktural . komputer interaktif yang disebut Sistem Pendukung Keputusan membantu penyelesaian masalah dengan memanfaatkan data dan model untuk mengatasi masalah non - struktural . Ada yang mendefinisikan sistem pendukung keputusan pendulum sebagai semacam pendekatan untuk meningkatkan pendulum gumming .Ada

yang mengartikan sistem pendukung keputusan pendulum sebagai semacam pendekatan untuk meningkatkan perekatan pendulum .adalah mereka yang mendefinisikan sistem pendukung keputusan pendulum sebagai semacam pendekatan untuk meningkatkan perekatan pendulum .antarmuka dan dapat digunakan untuk menghubungkan pengambil keputusan .Data dimanfaatkan oleh sistem keputusan pendukung untuk menyediakan antarmuka yang mudah digunakan bagi pengguna dan memfasilitasi proses pengambilan keputusan .dimanfaatkan oleh sistem pendukung keputusan untuk menyediakan antarmuka yang mudah digunakan bagi pengguna dan memfasilitasi proses pengambilan keputusan.(Ranisa & Kirman, 2022).

2.3 Website

Website adalah kumpulan halaman web yang saling terhubung dan diakses melalui internet menggunakan browser web. Setiap halaman dalam website biasanya berisi teks, gambar, video, dan elemen multimedia lainnya. Halaman-halaman ini diatur dalam suatu struktur yang memudahkan pengguna untuk menavigasi dan mencari informasi yang diinginkan.

2.4 XAMPP

Xampp adalah kompilasi dari beberapa program dan mendukung banyak sistem operasi. XAMPP adalah singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP, dan Perl. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri dari program Apache HTTP Server, database MySQL, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Program ini tersedia secara bebas dan dapat digunakan dengan mudah dan memiliki

kemampuan untuk menampilkan halaman web yang dinamis. XAMPP adalah paket PHP berbasis open source yang dikembangkan oleh komunitas Open Source. Dengan menggunakannya, Anda tidak perlu lagi menginstal program lain. Beberapa paket yang tersedia adalah Apache, MySQL, PHP, Filezilla, dan PHPAdmin (Anugrah, 2018).

2.5 Vscode

Visual Studio Code adalah editor kode sumber yang dibuat oleh Microsoft untuk Windows, Linux, dan macOS. Ini membantu Anda menulis kode dengan mudah dan mendukung berbagai bahasa pemrograman. Selain itu, warnanya dapat disesuaikan sesuai dengan fungsi yang dilakukan oleh rangkaian kode. Selain itu, salah satu fitur Visual Studio Code adalah kemampuan untuk menambah ekstensi, yang memungkinkan pengembang membuat aplikasi dengan fitur tambahan yang tidak ada di Visual Studio Code saat ini. Visual Studio Code bersifat open source, artinya siapa pun yang ingin berkontribusi pada pengembangan aplikasi dapat melihat kodenya. Aplikasi Visual Studio Code juga dapat diakses melalui link github, yang membuatnya memiliki banyak penggemar yang ingin membuat aplikasi baru di masa depan (Firnando et al., 2023).

2.6 Algoritma *simple additive weighting* (saw)

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW), yang juga dikenal sebagai metode penjumlahan terbobot, adalah teknik yang digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam berbagai kasus. Metode ini bekerja dengan menjumlahkan bobot dari rating kinerja pada semua atribut, di mana alternatif dengan nilai terbesar dianggap

sebagai yang terbaik. Metode SAW memerlukan waktu yang relatif singkat untuk diterapkan. (Uzo & Udanor, 2021)

Metode ini menghitung penjumlahan terbobot dari rating kinerja setiap alternatif pada setiap atribut. Proses ini memerlukan normalisasi matriks keputusan (X) agar rating alternatif dapat diperbandingkan secara skala. Langkah-langkah dalam metode SAW adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan Kriteria: Identifikasi kriteria yang akan digunakan sebagai acuan dalam pengambilan keputusan (Ci).
- b. Menentukan Rating Kecocokan: Tentukan rating kecocokan setiap alternatif untuk setiap kriteria.
- c. Membuat Matriks Keputusan: Buat matriks keputusan berdasarkan kriteria (Ci) dan lakukan normalisasi matriks tersebut sesuai dengan jenis atribut keuntungan.
- d. Hasil akhir dari proses ini adalah nilai terbesar dalam proses perankingan, yang akan dipilih sebagai alternatif terbaik dan solusi optimal (Ai).

$$r_{ij} : \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{Max}_i(X_{ij})} \\ \frac{\text{Min}_i(X_{ij})}{X_{ij}} \end{cases}$$

Keterangan :

r_{ij} : nilai rating kinerja ternormalisasi

x_{ij} : nilai bobot dari setiap kriteria

$\text{max}_i(x_{ij})$ = nilai terbesar dari setiap kriteria

$\text{min}_i(x_{ij})$ = nilai terkecil dari setiap kriteria

benefit = jika nilai terbesar yang terbaik

cost : jika nilai terkecil yang terbaik

Nilai preferensi setiap alternatif (V_i) adalah :

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

Keterangan :

V_i : rangking setiap alternatif

W_j : nilai bobot setiap kriteria

r_{ij} : nilai rating kinerja ternormalisasi

2.7 Penelitian terkait

peneliti terinspirasi dan mereferensi penelitian penelitian terkait sesuai dengan masalah yang didapat dari latar belakang.

Table 1 Penelitian terkait

No.	Judul	Penulis	Metode/Algoritma	Hasil / kesimpulan	Dataset
1	IMPLEMENTASI METODE FORWARD SELECTION PADA ALGORITMA SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM) DAN NAIVE BAYES CLASSIFIER KERNEL DENSITY (STUDI KASUS KLASIFIKASI JALUR MINAT SMA)(Sasongko & Arifin, 2019)	Theopilus Bayu Sasongko, Oki Arifin	SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM) DAN NAIVE BAYES CLASSIFIER KERNEL DENSITY	Hasil dari penelitian ini diantaranya adalah sebesar 95.17%	nama, nilai matematika, ipa, mipa, ips tes psikologi iq, logika rasional, konkrit operasional, abstrak konseptual, analisa sintesa, logika verbal, logika numerik, dan daya ingat

No.	Judul	Penulis	Metode/Algoritma	Hasil / kesimpulan	Dataset
2	sistem Rekomendasi Pemilihan Mata kuliah Peminatan Menggunakan Algoritma Kmeans dan Apriori (studi kasus: Jurusan S1 Teknik Informatika Fakultas Informatika)(Afifuddin & Nurjanah, 2019)	Riki Nur Afifuddin1 , Dade Nurjanah2	Algoritma K-mean dan apriori	Memiliki akurasi 78%	nilai mahasiswa program S1 Teknik Informatika tahun 2010-2013
3	Comparative Analysis of C.45 Algorithm and Support Vector Machine (SVM) for Student Department Classification	Qurotul A'yuniyah , Septi Kenia Pita Loka, Ena Tasia , Nanda Nazira	Algoritma C.45 dan Support Vector Machine (SVM)	diperoleh hasil bahwa algoritma SVM dengan presentase 65% dan algoritma C4.5 memiliki akurasi presentase 56%	Nama, Jenis Kelamin, B.Indonesia, B.inggris, IPS, MMT, IPA, Tes Psikotes dan Kelas
4	SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN TEMPAT KERJA PRAKTIK BAGI MAHASISWA FAKULTAS TEKNIK ELEKTRO UNIVERSITAS TELKOM	Ibrahim Ikhsan Aditia, Roswan Latuconsina, Ashri Dinimaharawati	Support Vector Machine	Hasil pengujian algoritma Support Vector Machine yaitu mendapatkan nilai akurasi sebesar 50%.	nama mahasiswa, gender, jurusan, peminatan, domisili, nama perusahaan, alamat
5	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Peminatan Program Studi Teknik Informatika Menggunakan Metode SAW	Triana Elizabeth, Tinaliah	SAW	-	9 mata kuliah
6	Analisis Perbandingan Klasifikasi Topik Skripsi Mahasiswa menggunakan K-Nearest Neighbordan Support Vector Machine (Studi Kasus: Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer UB	Fitria Yesisca, Dian Eka Ratnawati, Bayu Rahayudi	K-Nearest Neighbordan Support Vector Machine	Hasil klasifikasi berdasarkan judul serta judul abstrak metode SVM mendapatkan nilai akurasi 97.08%,	3 kategori yakni pengembangan, manajemen data dan informasi,