

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN JURUSAN IDEAL BAGI CALON SISWA SMA

Candra Wijaya¹, Felix Rolantius Jovito²
candra.wijaya.250303@gmail.com¹, feliktjovito@gmail.com²
Universitas Palangkaraya

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat membantu calon siswa SMA dalam menentukan jurusan yang ideal. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah K-Nearest Neighbor (KNN) untuk klasifikasi kemampuan akademik, minat, bakat, dan kepribadian. Selain itu, metode GET dan POST digunakan untuk transfer data. Penelitian ini mencakup tahap pengumpulan data, studi literatur, perencanaan sistem, pembuatan sistem, pengujian dan evaluasi, serta penyusunan laporan penelitian. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan dapat memberikan rekomendasi jurusan yang sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Pengguna dapat memasukkan data diri, nilai rapor, dan menjawab kuisioner untuk mendapatkan hasil rekomendasi. Dengan menggunakan algoritma KNN, sistem mampu menghasilkan rekomendasi yang mendekati atau sama dengan data training. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa SPK dengan metode KNN dapat membantu siswa dalam memilih jurusan yang ideal. Metode KNN ini lebih akurat dibandingkan dengan metode-metode SPK lainnya dalam konteks penelitian ini. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan dapat menjadi alat yang berguna bagi calon siswa SMA dalam mengambil keputusan mengenai jurusan yang akan mereka pilih.

Kata Kunci: SPK (Sistem Penentu Keputusan), KNN (K-Nearest Neighbor), Metode Get & Post, Kemampuan Akademik, Minat dan Bakat, Kepribadian.

ABSTRACT

This research aims to develop a Decision Support System (DSS) to assist high school students in determining their ideal majors. The method employed in this study is the K-Nearest Neighbor (KNN) for the classification of academic ability, interest, talent, and personality. Additionally, the GET and POST methods are utilized for data transfer. The research encompasses data collection, literature review, system planning, system development, testing and evaluation, as well as research reporting phases. The test results indicate that the developed system can provide recommendations for majors in accordance with predefined criteria. Users can input personal data, report scores, and answer questionnaires to obtain recommendations. Utilizing the KNN algorithm, the system can generate recommendations that closely match or are identical to the training data. In conclusion, the DSS with the KNN method can assist students in selecting their ideal majors. The KNN method proves to be more accurate compared to other DSS methods in this research context. Thus, the developed system can serve as a useful tool for high school students in making decisions regarding their chosen majors.

Keywords: Decision Support System, High School Major Selection, K-Nearest Neighbor (KNN), GET and POST Method, Academic Ability, Interest and Talent, Personality.

PENDAHULUAN

Memilih jurusan di SMA merupakan keputusan penting yang menentukan masa depan siswa. Keputusan ini harus didasarkan pada berbagai klasifikasi, seperti kemampuan akademik, minat dan bakat, dan kepribadian (psikotes).

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan (SPK) untuk penentuan jurusan dan pernah diusulkan oleh para peneliti sebelumnya: untuk proses pemilihan program studi dengan menggunakan Logika fuzzy Metode Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FMADM) dan menggunakan metode ini dapat memberikan alternatif terbaik dalam memilih program studi (Rohayani, 2013).

Untuk mengatasi kriteria pemilihan calon penerima beasiswa yang maka digunakan logika Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (Fuzzy MADM). Metode SAW adalah metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Metode Simple Additive Weighting (SAW) dipilih karena untuk menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan perankingan yang akan menyeleksi penerima beasiswa (Putra, 2011).

Elistri M. dkk. (2014) melakukan suatu penelitian yang menghasilkan suatu sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan pada Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 8 Seluma dengan menggunakan microsoft visual basic 6.0. Dalam penelitian tersebut dipaparkan bagaimana cara melakukan pengumpulan data dengan melakukan observasi, wawancara, dan study pustaka. Mencari alternatif terbaik berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan menggunakan metode SAW (Simple Additive Weighting) untuk melakukan perhitungannya. Proses perhitungan matriks keputusan juga dijelaskan dengan cukup baik sehingga mudah untuk dipelajari.

Susanti A. (2021) membuat sistem aplikasi pendukung keputusan menentukan jurusan siswa SMA Negeri 2 Kutacane berbasis web dengan menggunakan metode AHP (Analytical Hierachy Process). Untuk penentuan jurusan tersebut membutuhkan kriteria seperti nilai raport, ranking, bakat dan minat siswa. Model penilaian yang digunakan untuk penilaian siswa terhadap kriteria-kriteria tersebut bersifat kuantitatif sehingga menggunakan penelitian ini menggunakan metode AHP. Sistem ini sangat berguna karena tidak hanya mempermudah siswa dalam memilih jurusan tetapi juga membantu mempercepat proses penerimaan siswa dengan proses perhitungan yang tepat dan juga tampilan sistemnya juga yang menarik sehingga membuat sistem ini terlihat lebih professional.

Decision Support System (DSS) atau Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan salah satu produk perangkat lunak yang dikembangkan secara khusus untuk membantu manajemen dalam proses pengambil keputusan. Sesuai namanya, tujuan digunakannya system ini adalah sebagai “second opinion” atau “information source” yang dapat dipakai sebagai bahan pertimbangan sebelum seorang manajer memutuskan kebijakan tertentu. Pendekatan yang paling sering digunakan dalam proses perancangan sebuah SPK adalah dengan menggunakan teknik simulasi yang interaktif, sehingga selain dapat menarik minat manajer untuk menggunakannya, diharapkan system ini dapat merepresentasikan keadaan dunia nyata atau bisnis yang sebenarnya. Hal yang perlu ditekankan adalah bahwa keberadaan SPK bukan untuk menggantikan tugas-tugas, tetapi untuk menjadi sarana penunjang (tools) bagi mereka (Puspasanti, Z.A. dkk., 2019).

Dalam penelitian ini, dikembangkan sebuah web yang lebih memudahkan calon siswa dalam mendaftarkan diri ke jurusan SMA yang tepat sesuai dengan hasil perhitungan dari semua klasifikasi yang sudah ditentukan. Selain memudahkan calon siswa memilih jurusan, penelitian ini juga memberikan informasi mengenai setiap jurusan studi apa saja yang ada di jenjang pendidikan SMA dan apa saja peluang kerja ataupun kuliah yang mana sesuai untuk siswa setelah lulus. Informasi tersebut diperlukan supaya siswa menjadi percaya diri dan nyaman dalam menjalani pembelajaran, serta kemampuan siswa dapat berkembang dengan baik sesuai jurusan yang dipilih.

Penelitian ini berbeda dari penelitian sebelumnya karena: Menggunakan metode K-Nearest Neighbor (KNN) untuk klasifikasi kemampuan akademik, minat & bakat, dan kepribadian, menggabungkan ketiga faktor tersebut untuk menentukan jurusan ideal dan menggunakan metode GET dan POST untuk transfer data.

Penelitian ini bertujuan untuk menjawab pertanyaan: Apakah SPK dengan metode KNN dapat membantu siswa memilih jurusan ideal? Apakah metode KNN lebih akurat

dibandingkan metode-metode SPK lainnya?.

METODOLOGI

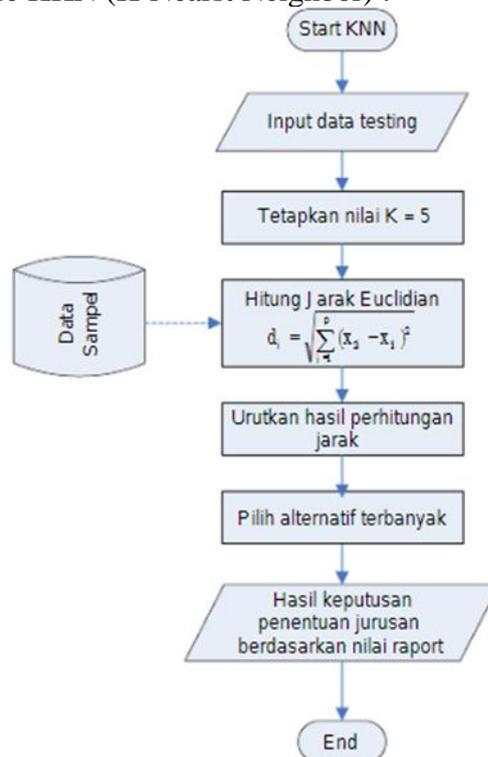
Untuk memperoleh pemahaman yang lebih jelas mengenai penelitian ini, maka penulis membuat metodologi penelitian sebagai berikut :

1. Pengumpulan Data (Data Collecting)

Pengumpulan data merupakan tahap penting dalam penelitian untuk mendapatkan informasi yang akurat dan relevan untuk mencapai tujuan penelitian. Pengumpulan data dengan membaca serta mempelajari jurnal dan artikel yang berhubungan dengan penelitian. Hal tersebut dilakukan guna mendapatkan teori dan konsep yang dapat digunakan sebagai landasan teori dan kerangka pemikiran dalam penelitian dan untuk mencari metodologi yang sesuai dengan penelitian, serta membandingkan antara teori yang ada dengan fakta yang terjadi di lapangan.

2. Studi Literatur

Studi literatur dilaksanakan dengan cara mengumpulkan dan mempelajari segala macam informasi yang berhubungan dengan Penjurusan Siswa SMA, Sistem Pengambilan Keputusan, Metode KNN (K-Nearest Neighbor), Metode GET dan POST dan segala hal yang berhubungan dengan model pemrogramannya. Berikut merupakan algoritma dan flowchart dari Metode KKN (K-Nearest Neighbor) :



Gambar 1 Flowchart Metode KKN

Algoritma K-Nearest Neighbors (KNN) :

1. Input data testing: Masukkan data baru yang ingin diklasifikasikan.
2. Tetapkan nilai K: Pilih nilai K yang merupakan jumlah tetangga terdekat yang akan digunakan untuk klasifikasi. Nilai K umumnya dipilih ganjil untuk menghindari hasil seri.
3. Hitung Jarak Euclidean: Hitung jarak Euclidean antara data testing dengan semua data training. Jarak Euclidean dihitung dengan rumus berikut :

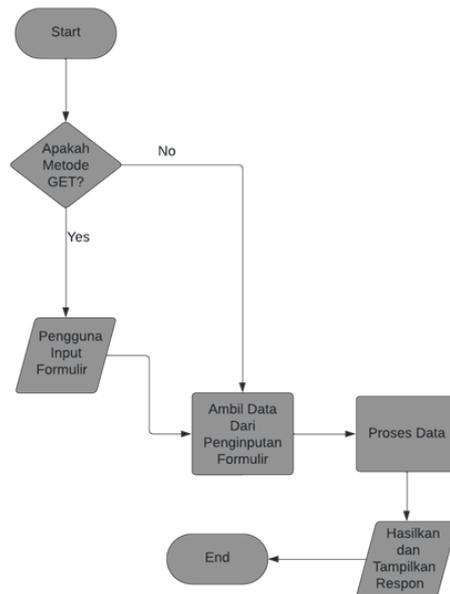
$$\text{Jarak Euclidean} = \sqrt{\sum (x_i - y_i)^2}$$

Dimana :

- x_i = nilai data testing pada atribut ke-i
 - y_i = nilai data training pada atribut ke-i
 - \sum = simbol penjumlahan
4. Urutkan hasil perhitungan jarak: Urutkan hasil perhitungan jarak dari yang terkecil hingga yang terbesar.
 5. Pilih alternatif terbanyak: Pilih K data training dengan jarak terkecil dari data testing.
 6. Hasil keputusan: Klasifikasikan data testing berdasarkan kelas mayoritas dari K data training yang dipilih.

Metode KNN bekerja dengan mencari K data training yang paling mirip dengan data testing. Kemiripan diukur dengan jarak Euclidean. Data testing kemudian diklasifikasikan berdasarkan kelas mayoritas dari K data training yang paling mirip.

Berikut merupakan algoritma dan flowchart dari Metode GET dan POST :



Gambar 2 Flowchart Metode GET dan POST

Algoritma GET dan POST :

Algoritma GET :

1. Tampilkan formulir kepada pengguna.
2. Tunggu pengguna untuk memasukkan data dan mengirimkan formulir.
3. Ambil data dari formulir yang dikirimkan.
4. Proses data :
 - Ekstrak informasi relevan dari data.
 - Lakukan perhitungan atau operasi berdasarkan data.
5. Hasilkan respon berdasarkan hasil proses data.
6. Tampilkan respon pada halaman yang sama.

Algoritma POST :

1. Tunggu pengguna untuk memasukkan data dan mengirimkan formulir.
2. Ambil data dari formulir yang dikirimkan.
3. Proses data :
 - Ekstrak informasi relevan dari data.
 - Lakukan perhitungan atau operasi berdasarkan data.
4. Hasilkan respon berdasarkan hasil proses data.
5. Pilih cara menampilkan respon:
 - Halaman baru : Arahkan pengguna ke halaman baru untuk melihat respon.
 - Bagian berbeda : Tampilkan respon di halaman yang sama dengan bagian yang

berbeda.

6. Tampilkan respon.

Perbedaan utama antara GET dan POST terletak pada cara data dikirimkan ke server. Algoritma GET dan POST memungkinkan komunikasi antara pengguna dan server web. Memahami cara kerja algoritma ini penting bagi pengembang web dan pengguna internet untuk memahami cara data ditukar dan ditampilkan.

3. Perencanaan Sistem

Pada tahap ini peneliti melakukan pertimbangan dan perhitungan mengenai penelitian yang akan dilakukan. Peneliti juga merumuskan sistem agar mempermudah dalam pembuatan sistem kedepannya.

4. Pembuatan Sistem

Pada Tahap ini peneliti melaksanakan dan membuat sistem sesuai dengan penelitian dan perumusan yang telah dilakukan sebelumnya. Peneliti akan membuat sistem menggunakan bahasa pemrograman, algoritma dan metode yang telah dirumuskan.

5. Pengujian dan Evaluasi

Pada tahap ini peneliti akan melakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat sebelumnya dengan melibatkan beberapa responden. Pengujian dilakukan untuk mengetahui kinerja sistem dan hasil keakuratan sistem. Sistem akan diuji dalam hal input (masukan) dan output (keluaran). Setelah dilakukan pengujian, kemudian dilakukan evaluasi terhadap kesesuaian sistem.

6. Penyusunan Laporan Penelitian

Penyusunan laporan dilakukan apabila tahap dan perencanaan telah siap dan sesuai dengan apa yang diinginkan peneliti dan dengan penelitian. Laporan penelitian berfungsi sebagai pelengkap untuk dokumentasi penelitian agar memudahkan pihak lain yang ingin membuat sistem lebih lanjut mendapatkan referensi untuk penelitiannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Input

Dalam website ini ada bobot dan kriteria yang dibutuhkan untuk membantu menentukan jurusan apa yang cocok bagi siswa tersebut. Kriteria yang diperlukan yaitu sebagai berikut:

- Nilai rata-rata raport siswa yang terdiri dari 6 mata pelajaran, yaitu: Matematika, IPA, PKN, IPS, Bahasa Inggris dan Bahasa Indonesia. Adapun data training yang terdapat pada website untuk membantu mendapatkan hasilnya dengan metode KNN adalah:

Tabel 1. Tabel Data Training Nilai

Jurusan SMA	Data Training					
	MTK	IPA	PKN	IPS	B.Inggris	B.Indo
IPA	85	90	80	70	80	85
IPS	80	70	85	90	75	80
Bahasa	70	75	80	70	85	80

- Hasil tes kuisioner skala likert yang akan mendapatkan minat, bakat dan kemampuan siswa tersebut. Pada website bagian ini disebut tes psikotes.

Tabel 2. Tabel Data Skala Likert

Skor	Keterangan
5	Sangat suka/Sangat setuju
4	Suka/Setuju
3	Netral
2	Tidak suka/Tidak setuju
1	Sangat tidak suka/Sangat tidak setuju

Tabel 3. Tabel Data Training Kuisisioner

Jurusan SMA	Skor				
	3	4	5	2	1
IPA	3	4	5	2	1
IPS	2	3	4	5	2
Bahasa	4	2	3	1	5

2. Analisa Output

Hasil Output yang akan tampil untuk jurusan berdasarkan nilai akan tampil berdasarkan yang terdekat atau mirip dengan data training. Hasil output yang tampil untuk jurusan berdasarkan kuisisioner skala likert (tes psikotes) berdasarkan yang terdekat dengan data training.

3. User Interface

a. Halaman Utama

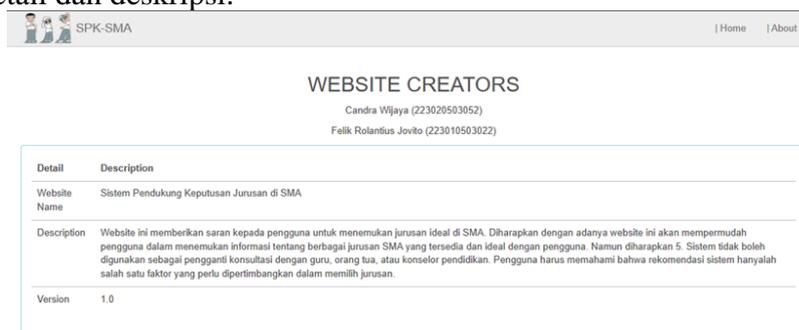
Bagian halaman utama akan tampil nama website, form home dan about, gambar, bagian untuk masuk cek pilihan dan nama pembuat website.



Gambar 3. Home Website

b. Halaman About

Pada bagian halaman “About” akan tampil nama dan NIM pembuat website, tabel yang berisi detail dan deskripsi.



Gambar 4. Form About Website

c. Halaman Data Diri

Pada bagian halaman selanjutnya setelah mengklik bagian “Cek Pilihanmu” di “Home” maka akan masuk ke bagian mengisi data diri. Pada halaman ini juga bisa melihat history yang sudah diisi berdasarkan NISN.

Gambar 5. Halaman Untuk Data Diri dan Cek history

d. Halaman Data Nilai

Pada bagian akan memasukkan nilai siswa di SMP yang berisi nilai mata pelajaran Matematika, IPA, Bahasa Indonesia, PKN, IPS dan Bahasa Inggris.

Gambar 6. Form Data Nilai Siswa

e. Halaman Tes Kuisisioner

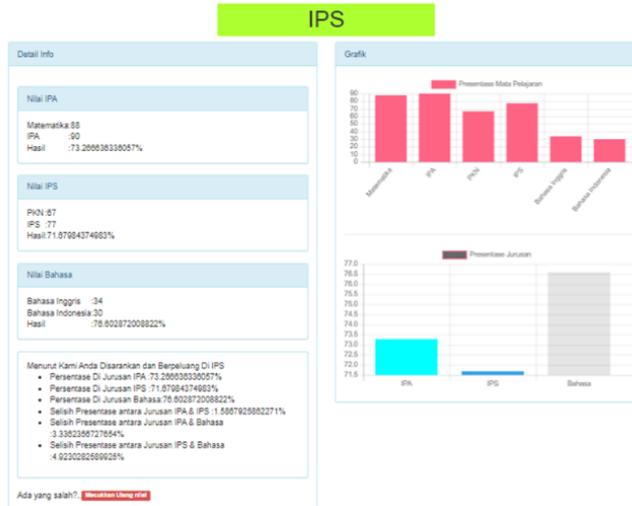
Pada bagian tes kuisisioner terdapat pertanyaan untuk Kuisisioner dan Psikotes yang pertanyaan nya menjurus ke minat, bakat dan kemampuan siswa. Juga kuisisioner ini mengarah ke jurusan yang cocok dan ideal dengan siswa tersebut.

Gambar 7. Form Kuisisioner

f. Halaman Hasil Rekomendasi Jurusan

Setelah dimasukan data-datanya makan akan tampil hasil untuk rekomendasi berdasarkan kuisisioner dan hasil untuk rekomendasi jurusan berdasarkan nilai.





Gambar 8. Hasil Rekomendasi Jurusan

4. Uji Aplikasi

a. Pengguna menginput data diri

SPK-SMA

Isi Data Diri

Nama
Felik Rolantius

NISN
3

Alamat
Jl. Mahir Mahar

Asal SMP
SMP Kristen PKY

Tanggal Lahir
20/02/2003

Jenis Kelamin
 Laki-laki
 Perempuan

Agama
Kristen

Gambar 9. Input Data Diri

b. Pengguna memasukkan nilai

SPK-SMA

Masukkan Nilai

NISN
3

Matematika
85

IPA
90

Bahasa Indonesia
98

PKN
89

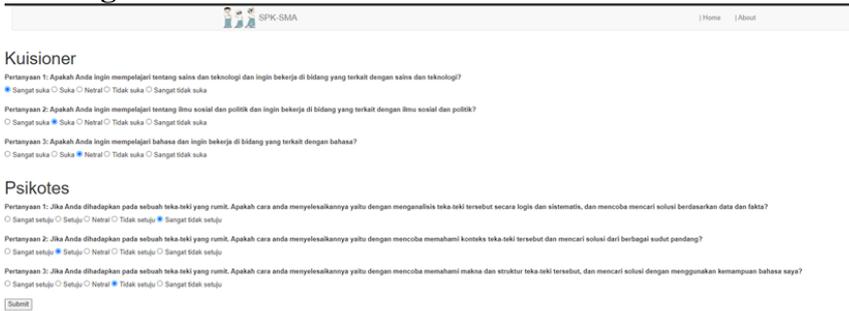
IPS
90

Bahasa Inggris
90

Pastikan Data yang Dimasukkan Sudah Benar

Gambar 10. Input Nilai

c. Pengguna mengisi kuisioner



Gambar 11. Isi Kuisioner

d. Hasil



Gambar 12. Hasil Rekomendasi Jurusan

Dari percobaan pengisian website yang telah dilakukan, hasil rekomendasi didapatkan berdasarkan nilai dan hasil kuisioner yang mendekati atau sama dengan data training. Hal ini dikarenakan website menggunakan algoritma KNN.

KESIMPULAN

Setelah menyelesaikan penelitian dan website Sistem Pendukung Keputusan Jurusan di SMA yang dilakukan dengan metode Get & Post dan Algoritma KNN (K-Nearest Neighbors) dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan menggunakan algoritma KNN akan diperoleh hasil selisih yang dihitung dari nilai xi (data testing yaitu dalam hal ini data berupa inputan dari pengguna) dan dikurang dengan nilai yi (data training yaitu dalam hal ini data berupa nilai mata pelajaran untuk kualifikasi nilai dan skor untuk kualifikasi kuisioner). Maka, semakin kecil selisih antara jarak xi dan yi maka semakin dekat dan mirip rekomendasi jurusan yang di pilih.
2. Metode GET pada web ini digunakan untuk menampilkan hasil SPK yang tidak sensitif, seperti rekomendasi jurusan berdasarkan kriteria tertentu yaitu jurusan IPA, IPS, dan

bahasa berdasarkan kriteria nilai dan kuisioner. Sedangkan metode POST lebih sesuai digunakan untuk mengirim data sensitif seperti nilai-nilai atau jawaban kuisioner dari pengguna ke server untuk diproses oleh SPK, karena keamanan dan fleksibilitasnya dalam mengirim data. Data sensitif dalam hal ini berupa mata pelajaran untuk kualifikasi nilai dan skor untuk kualifikasi kuisioner.

3. Sistem pendukung keputusan penentuan jurusan ideal bagi calon siswa SMA menggunakan metode Get & Post dan algoritma KNN berdasarkan bobot nilai dan bobot skor kuisioner menghasilkan hasil rekomendasi jurusan yang terdekat dengan data training berdasarkan nilai dan kuisioner.

DAFTAR PUSTAKA

- Rohayani, H. (2013). Analisis Sistem Pendukung Keputusan Dalam Memilih Program Studi Menggunakan Metode Logika Fuzzy, *Jurnal Sistem Informasi (JSI)*, No. 1, Vol. 5, Hal. 530-539.
- Putra, D. (2014). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerima Bea Siswa PT.Telkom Menggunakan Metode Simple Additive Weighting, *Informasi dan Teknologi Ilmiah (INTI)*, No. 2, Vol. III, Hal. 1-7.
- Elistri, M., Wahyudi, J., & Supardi, R. (2014). Penerapan metode saw dalam sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan pada Sekolah Menengah Atas Negeri 8 Seluma. *Jurnal Media Infotama*, 10(2).
- Susanti, A. (2021). Perancangan sistem pendukung keputusan penentuan jurusan siswa SMA Negeri 2 Kutacane berbasis web dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *Jurnal Multimedia dan Teknologi Informasi (Jatilima)*, 3(02), 68-74.
- Simorangkir, Rona & Puspasanti, Zelvia Anggi & Informasi, Sistem. (2019). Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan. *ResearchGate*.
- Rahmayu, M., & Serli, R. K. (2018). Sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan pada smk putra nusantara jakarta menggunakan metode analytical hierarchy process (ahp). *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer*, 9(1), 551-564.
- Kustiyahningsih, Y., & Syafa'ah, N. (2015). Sistem pendukung keputusan untuk menentukan jurusan pada siswa sma menggunakan metode KNN dan SMART. *Jurnal Sistem Informasi Indonesia*, 1(1), 19-28.
- Fitriani, K. T., Zakiyah, L., & Shereshi, S. (2024). Penerapan metode scaffolding untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa sekolah dasar (pre-eksperimental pada siswa kelas 5 di SD N Kalibening). *Jurnal Multidisiplin Inovatif*, 8(2), 1-10.
- Maulida, R., & Sugiyanto. (2024). Pengaruh operating capacity, liquiditas, ukuran perusahaan dan financial distress terhadap profitabilitas pada perusahaan food and beverage yang terdaftar di bursa efek Indonesia (BEI). *Jurnal Multidisiplin Inovatif*, 8(2), 56-75.
- Sucipto, H. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jurusan Sekolah Menengah Atas dengan Metode SAW. *Sisfotenika*, 6(2), 1-12.
- Herdiansah, A. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Referensi Pemilihan Tujuan Jurusan Teknik di Perguruan Tinggi Bagi Siswa Kelas XII IPA Menggunakan Metode AHP. *Jurnal MATRIK*, 19(2), 223-234.
- Setyo Prabowo, Y., Kusri, & Sunyoto, A. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan SNMPTN Bagi Siswa SMAN 7 Purworejo. *Konferensi Nasional Sistem & Informatika 2015, STMIK STIKOM Bali*, 9 – 10 Oktober 2015, 180-184.
- Yasa, I. W. S., Werthi, K. T., & Satwika, I. P. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Teknik Informatika Pada Perguruan Tinggi Swasta di Kota Malang Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *KARMAPATI - Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika*, 10(3), 289-298.
- Firdaus, I. H., Abdillah, G., & Renaldi, F. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode AHP dan TOPSIS. *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi 2016 (SENTIKA 2016)*, Yogyakarta, 18-19 Maret 2016.
- Zuleha, Z. (2020). Penentuan Jurusan Sekolah Menengah Atas Menggunakan Metode K-nearest

- Neighbor Classifier pada Sman 2 Singingi. *JURNAL PERENCANAAN, SAINS DAN TEKNOLOGI (JUPERSATEK)*, 3(1), 199-206.
- Nasution, Y. R., & Raja, A. (2021). PENERAPAN METODE SIMPLE MULTI ATRIBUTE RATING TEHNIQUE DAN ALGORITMA K-NEAREST NEIGHBOR DALAM PENENTUAN JURUSAN. *Journal of Science and Social Research*, 4(1), 61-65.
- Kusumawardhany, N., Nurmansyah, N., & Wardani, A. S. (2020). Penerapan Metode AHP Dan Profile matching Dalam Penentuan Jurusan SMA. *Bit (Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur)*, 16(2), 35-41.
- Bahrudin, M. A., Niswatin, R. K., & Wahyuniar, L. S. (2021, August). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Ekstrakurikuler Siswa SMK Al-Asy'ariyah Prambon Dengan Metode K-Nearst Neighbor (KNN). In *Prosiding SEMNAS INOTEK (Seminar Nasional Inovasi Teknologi)* (Vol. 5, No. 1, pp. 185-192).