



PENERAPAN MODEL DECISION SUPPORT SYSTEM DALAM PENENTUAN PEMILIHAN MINAT SISWA

¹⁾Mutammimul Ula, ²⁾Rizky Putra Phonna, ³⁾Ilham Saputra, ⁴⁾Suheri, ⁵⁾Angga Pratama

Sistem Informasi Universitas Malikussaleh Lhokseumawe

Jl. Cot Tgk Nie-Reulet, Aceh Utara, 141 Indonesia

e-mail: mutammimul@unimal.ac.id

Abstract

[Application Of The Decision Support System Model In Determining The Selection Of Student's Interest] Identification of the development of interests and talents is important to know the potential of students in choosing the right major. This is important in seeing the types of students' special interests and talents. This study aims to determine the development of special interests and talents in students based on students' abilities and intelligence. The criteria used in the selection are national exam scores, basic competency test scores, report cards, school final exam scores and combined scores. A combination of smart and saw methods to see the value of calculating the level of accuracy with the results of the analysis of each ranking. The results of testing the smart and saw method can be applied by comparing the data with a system that has been determined at the beginning by the school so that a good level of accuracy is obtained. Furthermore, Abdul's UN score is 6.00, Competency Test Value is 7.00, Report Report is 6.00, Uas Value is 9.00, Combined Value is 8.00 for the normalization matrix, 0.71, 1, 0.69, 1, 00 1.00 and the results of the SAW method. Abdu with a value of 4.28, Bahri with a value of 4.64, Wisma with a value of 4.65 and Izzah with a value of 4.51. for each student interest is determined by the school. The results of the Primary Determination Decision Support System to help schools make the best decisions by utilizing the process in student talent selection.

Keywords: DSS, Smart, SAW, Talented Students.

Abstrak

Identifikasi pengembangan minat dan bakat penting dilakukan guna mengetahui potensi siswa dalam memilih jurusan yang tepat. Hal ini penting dalam melihat jenis minat dan bakat khusus siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perkembangan minat dan bakat khusus pada siswa berdasarkan kemampuan dan kecerdasan siswa. Kriteria yang digunakan dalam seleksi adalah nilai ujian nasional, nilai test basic kompetensi, nilai raport, nilai ujian akhir sekolah dan nilai gabungan. Gabungan metode smart dan saw untuk melihat nilai penghitungan tingkat akurasi dengan hasil analisis dari masing-masing perbandingan. Hasil pengujian metode smart and saw dapat diterapkan dengan cara membandingkan data dengan sistem yang telah ditentukan di awal oleh pihak sekolah sehingga diperoleh tingkat akurasi yang baik. Selanjutnya nilai dari Abdul Nilai UN 6,00, Nilai Tes Kompetensi 7,00, Nilai Raport 6,00, Nilai Uas 9,00, Nilai Gabungan 8,00 untuk matrik normalisasi, 0,71, 1, 0,69, 1,00 1,00 dan hasil dari metode SAW. Abdu dengan nilai 4,28, Bahri dengan nilai 4,64, wisma dengan nilai 4,65 dan Izzah dengan nilai 4,51. untuk masing-masing minat siswa di tentukan oleh pihak sekolah. Hasil dari Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Utama untuk membantu sekolah membuat keputusan terbaik dengan memanfaatkan proses dalam pemilihan bakat siswa.

Kata Kunci: DSS, Smart, SAW, Bakat Siswa.

1. Pendahuluan

Sekolah menengah atas merupakan jenjang pendidikan formal dalam pemilihan bakat siswa. Jurusan Sekolah Menengah Atas (SMA) dimanfaatkan sebagai pedoman dalam menyalurkan bakat dan kemampuan siswa (Apriadi & Kuswandhie, 2020). Calon baru siswa menjadi sasaran perhatian khusus ketika murid terdaftar. Siswa tersebut dapat mengambil jurusan secara reguler pada tersebut (Kumiasari & Fatmawati, 2019). Bagi siswa sekolah menengah keatas, pemilihan jurusan merupakan pengelompokan minat belajar yang memudahkan siswa untuk mengejar ilmu pengetahuan di pendidikan lanjutan khususnya pada perguruan tinggi. Jurusan dirancang untuk membimbing siswa agar dapat mengikuti mata pelajaran tertentu pada jenjang sekolah berikutnya. Jurusan siswa ditentukan selama pendidikan sekolah menengah atas (Mughniy et al., 2018) (Fitri et al., 2021). Menentukan jurusan siswa pada jenjang menengah atas pada umumnya berdasarkan saran dari hasil psikotes, prestasi akademik, minat, dan bakat siswa. Untuk menyelenggarakan jurusan kesiswaan, tidak semua sekolah memiliki data yang lengkap dan data tersebut tidak dapat menjadi ukuran setiap calon siswa (Seputro & Masya, 2020). Pentingnya memilih minat dan bakat masa depan setiap anak. Sementara minat didefinisikan sebagai keinginan seseorang untuk mengejar sesuatu yang mereka sukai, bakat dapat didefinisikan sebagai kecerdasan yang sudah ada. Untuk mengenal calon siswa, baik secara akademis maupun non-akademik, sangat penting untuk menentukan minat dan bakat anak tersebut (Seputro & Masya, 2020). Selanjutnya pentingnya pengelompokan dan model klasifikasi untuk dapat mencari minat siswa. (Pratama et al., 2021) (Yusniar et al., 2021)s. Selanjutnya pentingnya adanya teknologi dalam pengembangan minat dan bakat untuk lebih mudah (Ula et al., 2021).

Adanya siswa baru untuk mendapatkan dukungan dan mengembangkan keterampilan berdasarkan bakat siswa dari awal pendaftaran dan pengetahuan sangat penting dalam pemilihan jurusan yang sesuai. Keterampilan diperlukan sejak awal agar siswa baru dapat memaksimalkan kemampuan yang ada dan bersaing setelah lulus khususnya di dunia kerja. Dengan bakat dan minat, siswa dapat memilih jalur terbaik untuk studi pilihan dan pengembangan diri untuk memperoleh kompetensi dan kemampuan yang di tuntut pada setiap sekolah (Putri, 2018).

Proses pengambilan keputusan sekolah dan proses seleksi bakat harus tepat. Hal ini dilakukan pada saat pendaftaran di sekolah. Kesulitan dalam sistem pelaporan merupakan masalah umum dalam proses pengembangan minat dan kemampuan pada setiap sekolah. Tanpa adanya sistem yang harus diklasifikasikan, seleksi siswa yang dipilih berdasarkan minatnya akan memakan waktu yang lama (Wicaksono, 2015) (Kadafi, 2018).

Metode SAW (simple additive weighting) merupakan cara untuk menemukan alternatif pilihan dengan kriteria tertentu dalam membuat penilaian tentang kegiatan ekstrakurikuler. Minat dan Bakat digunakan untuk menemukan solusi. Siswa dapat memilih kegiatan ekstrakurikuler berdasarkan bakat dan minatnya berdasarkan hasil penerapan dan pengujiannya (Aulia Rahmah & Putri, 2021). Selanjutnya sistem yang dibangun berjalan dengan baik sehingga dapat memberikan informasi kepada Sekolah SMA RK LUBUK PAKAM mengenai siswa memiliki minat belajar. Pihak guru dapat mempertimbangkan minat belajar berdasarkan sistem. Hasil akhir metode SAW berupa perankingan dan ranking yang tertinggi memiliki hasil yang tepat (Irawan et al., 2019).

Selanjutnya metode saw dapat sebagai rekomendasi kelayakan pemberian pinjaman dalam menentukan pemberian pinjaman pada KOPDIT CU (Nainggolan & Siahaan, 2020). SMK Negeri 1 Tapung Hulu memiliki Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Mahasiswa Baru. Teknik Penilaian Menggunakan Simple Multi-Attribute Method (SMART). Pendekatan SMART built-in dalam sistem pendukung keputusan sangat membantu dalam mendorong pengolahan data dalam pengambilan keputusan untuk mengevaluasi siapa yang layak menerima murid baru dan siapa yang tidak layak diterima (Wicaksono, 2015).

Kompetisi pemilihan kelurahan terbaik dapat diterapkan dengan indikator penilaian (Purwanti et al., 2021). Dengan Metode SMART merupakan metode pendukung keputusan yang sederhana dalam menentukan alternatif terbaik berdasarkan banyak atribut. Atribut yang digunakan dalam pemilihan kelurahan terbaik terdiri dari 13 atribut.

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan metode SMART dari 72 alternatif yang memenuhi kriteria maksimum adalah dengan nilai 93,25 yaitu pada Alternatif A12, A19 dan A65 (Hutabarat, 2021). Penelitian dengan Metode SMART merupakan metode yang memiliki perhitungan minimum dan sangat sederhana, namun objektif pada hasil pendukung keputusan. Dari penelitian yang dilakukan dengan metode SMART

didapatkan R9 dengan nilai optimasi akhir sebesar 0,725 menjadi penerima bantuan rumah tidak layak huni dari 10 alternatif data rumah tidak layak huni yang dianalisis.

Selanjutnya Peran model pembelajaran SMART dengan adanya peningkatan nilai rata-rata (Mean Score) dalam peningkatan hasil belajar IPA kompetensi dasar pengukuran menangkap gagasan berbagai besaran dengan menggunakan satuan standar ini, yaitu: siklus I 72,35; siklus II 75,62; dan siklus III 83,59. Selanjutnya ditentukan oleh peningkatan persentase ketuntasan belajar, yaitu 70,59 persen pada siklus I, 79,41 persen pada siklus II, dan 100 persen pada siklus III (Widarti, 2021).

2. Metode

A. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Metode Studi Pustaka

Pengumpulan informasi dari manual pengawasan dan melakukan penelitian dengan mencari referensi di buku dan jurnal untuk menemukan data diperlukan.

2. Metode Wawancara (Interview)

Tanya jawab langsung dengan pembuat keputusan, guru dan pengambil kebijakan yang terlibat dibidangnya

B. Analisis Kebutuhan

Tahapan dari metode analisis ini adalah menganalisis sistem yang akan dibangun. Setelah diperolehnya analisis, tahap selanjutnya adalah melakukan analisis yang berfungsi sebagai panduan untuk mengembangkan arsitektur sistem.

C. Langkah-Langkah Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian yaitu:

1. Pengumpulan data

Data untuk penelitian ini dikumpulkan dari pihak sekolah yang meliputi hasil ujian nasional, nilai tes kompetensi dasar, raport, nilai ujian akhir sekolah, dan nilai gabungan adalah beberapa informasi yang disajikan

2. Analisa data

Analisis data dipisahkan berdasarkan kebutuhan penelitian yang diidentifikasi oleh pengambil keputusan pada masing-masing sekolah untuk penentuan bakat siswa

3. Perancangan Interface

Perancangan interface dengan menggunakan bahasa tools pemrograman

4. Implementasi

Pada tahap ini dilakukan pengkodean untuk mengimplementasikan perancangan aplikasi sistem pendukung keputusan kedalam bahasa pemrograman web

5. Pengujian

Pengujian dilakukan dengan mencoba secara detail manual perhitungan model smart dan saw yang ditampilkan

D. Langkah-langkah yang digunakan dalam penentuan kriteria minat

Data input yang dimasukkan dalam metode SAW (Simple Addictive Weight) dan Smart adalah sebagai berikut:

C1 : Nilai UN

C2 : Nilai Tes Kompetensi

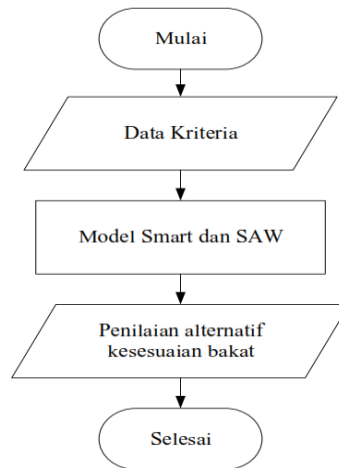
C3 : Nilai Raport

C4 : Nilai UAS

C5 : Nilai Bakat

E. Skema Sistem Secara Keseluruhan

Adapun skema sistem secara keseluruhan dalam Penerapan Model Decision Support System Dalam Penentuan Pemilihan Minat Siswa adalah sebagai berikut:



Gambar 1 Alur Sistem Secara Keseluruhan

3. Hasil dan Pembahasan

A. Analisis Langkah-langkah Menggunakan Metode SAW

1. Inputan Nilai

Berikut Nilai dari peserta didik baru seperti pada tabel berikut:

Tabel 1. Nilai Inputan Kriteria

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
Abdul	6,00	7,00	6,00	9,00	8,00
Bahri	7,00	8,00	7,00	9,00	8,00
...
...
wisma	8,00	8,00	8,00	8,00	7,00
Izzah	7,45	9,00	7,00	7,50	7,00

2. Matrik Normalisasi Rij

Adapun nilai matrik Normalisasi seperti pada tabel berikut:

Tabel 2. Matrik Nilai Normalisasi

0,75	1	0,75	1,00	1,00
0,88	0,89	0,88	1,00	1,00
1,00	0,89	1,00	0,89	0,88
0,93	1,00	0,88	0,83	0,88

3. Nilai Perangkingan dengan model SAW

Adapun Perangkingan dengan model SAW adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Perangkingan Model SAW

Nama	Hasil Perangkingan
Abdul	4,28
Bahri	4,64
...	...
...	...
wisma	4,65
Izzah	4,51

B. Analisis Langkah-langkah Menggunakan Metode Smarter

1. Nilai Kriteria dan Pembotan seleksi minat siswa

Berikut ini Nilai Kriteria dan Pembobotan seleksi minat siswa meliputi:

Tabel 4. Kriteria Dan Pembobotan Seleksi

No	Kriteria	W1	W2	W3	W4	W5	Bobot
1	C1	1	1/2	1/3	1/4	1/5	1/2
2	C2	0	1/2	1/3	1/4	1/5	1/4
3	C3	0	0	1/3	1/4	1/5	1/6
4	C4	0	0	0	1/4	1/5	0
5	C5	0	0	0	0	1/5	0

2. Nilai Kriteria untuk C1 (Nilai UN)

Berikut ini Sub Kriteria C1 seleksi minat siswa meliputi:

Tabel 5. Sub Kriteria C1

No	Sub Kriteria	W1	W2	W3	Bobot
1	Bahasa Indonesia	1	1/2	1/3	1/2
2	Matematika	0	1/2	1/3	1/5
3	Bahasa Inggris	0	0	1/3	0
4	IPA	0	0	0	0
Total					0,75

3. Nilai Sub Kriteria untuk C2 (Nilai Test Basic Kompetensi)

Berikut ini Sub Kriteria 2 Nilai Test Basic Kompetensi

Tabel 6. Sub Kriteria 2 Nilai Test Basic Kompetensi

No	Sub Kriteria	W1	W2	W3	Bobot
1	Nilai Test Basic Kompetensi	1	1/2	1/3	3/5
2	Pengetahuan	0	1/2	1/3	2/7
3	Keterampilan	0	0	1/3	1/9
Total					1

4. Nilai Sub Kriteria Nilai bakat siswa

Berikut ini Nilai Sub Kriteria Nilai bakat siswa:

Tabel 3 Sub Kriteria 2 Nilai Gabungan

No	Sub Kriteria	W1	W2	W3	Bobot
1	Nilai Rata-Rata Raport	1	1/2	1/3	1/2
2	Nilai Rata-Rata UAS	0	1/2	1/3	1/5
3	Nilai Rata-Rata UN	0	0	1/3	0
4	Nilai Test Basic Kompetensi	0	0	0	0
Total					0,75

4. Implementasi Sistem

Adapun implementasi sistem penerapan model decision support sistem dalam penentuan pemilihan minat siswa adalah sebagai berikut:

A. Input Data Siswa

Adapun input data Siswa dalam implementasi sistem penerapan model decision support system dalam penentuan pemilihan minat siswa adalah sebagai berikut:

Gambar 1. Input Data Siswa

B. Input Data Form Data Kriteria

Adapun Input Data Form Data Kriteria dalam implementasi sistem penerapan model decision support system dalam penentuan pemilihan minat siswa adalah sebagai berikut :

Gambar 2. Form Data Kriteria

C. Form Data Jurusan

Adapun Form input data jurusan adalah sebagai berikut:

NO	JURUSAN	BOBOT
1	Teknik Industri	85
2	Teknik Informatika	72
3	Pertanian	50
4	Ilmu Administrasi Negara	40
5	Tidak Lulus	20

Gambar 3. Form Data Jurusan

D. Hasil Laporan Perangkingan Smart

Adapun form Laporan Perangkingan Smart dalam implementasi sistem penerapan model decision support system dalam penentuan pemilihan minat siswa adalah sebagai berikut

Cetak Laporan Hasil Perhitungan Dengan Metode SMART

NO	NOMOR TEST	NAMA LENGKAP	BOBOT AKHIR	JURUSAN
1	2	Anton	26.014	Tidak Lulus
2	3	Dara Duri	46.985	Tidak Lulus

Gambar 4. Laporan Perangkingan Smart

E. Hasil Laporan Perangkingan SAW

Adapun hasil laporan perangkingan SAW dalam implementasi sistem penerapan model decision support system dalam penentuan pemilihan minat siswa adalah sebagai berikut:

Cetak Laporan Hasil Perhitungan Dengan Metode SAW

NO	NOMOR TEST	NAMA LENGKAP	BOBOT AKHIR	JURUSAN
1	2	Anton	0.9444	Teknik Komputer dan Jaringan
2	3	Dara Duri	0.9676	Teknik Komputer dan Jaringan

Gambar 5. Hasil Laporan Perangkingan SAW

5. Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari implementasi sistem penerapan model decision support system dalam penentuan pemilihan minat siswa sebagai berikut:

1. Dengan adanya implementasi sistem penerapan model decision support system dalam penentuan pemilihan minat siswa dapat melihat dengan mudah proses perhitungan dan dapat membantu kepala sekolah / pimpinan dalam seleksi calon siswa baru sesuai dengan jurusan dan minatnya. Kemudian dapat memberikan rekomendasi untuk kepala sekolah dalam mengambil keputusan.
2. implementasi sistem penerapan model decision support system menggunakan Metode Smart Lebih menitik beratkan pada pembobotan untuk masing-masing kriteria, sedangkan Metode SAW lebih kepada perangkingan terbobot yang dijadikan sebagai perangkingan / hasil.
3. Hasil dari metode smart dan saw berbeda pada bobot akhir, untuk metode smart antn memiliki nilai adalah 26.014 dengan keterangan tidak lulus sedangkan pada metode model SAW keterangan lulus di jurusan teknik komputer dan jaringan dengan nilai 0,9444

6. Ucapan Terimakasih

Ucapan terimakasih saya kepada Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi (KEMENRISTEK DIKTI). Apresiasi saya sampaikan kepada ketua jurusan sistem informasi, ketua prodi, Dekan Fakultas Teknik dan Rektor Universitas Malikussaleh.

Daftar Pustaka

- Apriadi, D., & Kuswandhie, R. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jurusan Pada Sma Bina Satria. *JUSIM (Jurnal Sistem Informasi Musirawas)*, 5(2), 101–109.
- Aulia Rahmah, S., & Putri, E. E. (2021). Aplikasi Perancangan Data Penduduk Untuk Pemilu Desa Durin Tonggal Kecamatan Pancur Batu Menggunakan Fuzzy Multiple Attribute Decision Making. *JURNAL TIKA*, 6(01), 74–80. <https://doi.org/10.51179/tika.v6i01.417>
- Fitri, Z., Akbar, M. Z., & Ula, M. (2021). Penerapan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Blended Untuk Meningkatkan Kualitas Belajar Siswa Di Smkn 3 Lhokseumawe. *JURNAL SISTEM INFORMASI*, 5(1).
- Hutabarat, S. M. (2021). Implementasi Metode Smart (Simple Multi Attribute Rating Technique) Dalam Menentukan Jurusan Di Sma Hkbp 2 Tarutung. *Jurnal Multimedia Dan Teknologi Informasi (Jatilima)*, 3(02), 47–52.
- Irawan, Y., Simamora, S. O., & others. (2019). Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Kegiatan Ekstrakurikuler Berdasarkan Bakat dan Minat Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting). *JTIM: Jurnal Teknologi Informasi Dan Multimedia*, 1(3), 198–205.
- Kadafi, A. R. (2018). Perbandingan Algoritma Klasifikasi Untuk Penjurusan Siswa SMA. *Jurnal ELTIKOM: Jurnal Teknik Elektro, Teknologi Informasi Dan Komputer*, 2(2), 67–77.
- Kurniasari, R., & Fatmawati, A. (2019). Penerapan Algoritma C4. 5 Untuk Penjurusan Siswa Sekolah Menengah Atas. *Komputa: Jurnal Ilmiah Komputer Dan Informatika*, 8(1), 19–27.
- Mughniy, M., Wihandika, R. C., & Prasetyo, B. H. (2018). Sistem Rekomendasi Psikotes untuk Penjurusan Siswa SMA menggunakan Metode Modified K-Nearest Neighbor. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer E-ISSN*, 2548, 964X.
- Nainggolan, C. S. N., & Siahaan, R. F. (2020). Implementasi Metode SAW Dalam Memprediksi Minat Belajar Siswa Pada SMA Rk Lubuk Pakam. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Sistem Informasi (JIKOMSI)*, 3(1.1), 176–182.
- Pratama, A., Salamah, S., Ula, M., & Hayana, N. (2021). APPLICATION OF CLUSTERING GROUPS IN DETERMINING LAND SUITABILITY. *MULTICA SCIENCE AND TECHNOLOGY (MST)*, 1(2), 80–86.
- Purwanti, Y. I., Ginting, B. S., & others. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Rumah Tak Layak Huni (RTLH) Di Kota Binjai Dengan Metode Simple Multiple Attribute Rating Technique (SMART) (STUDI KASUS: DINAS SOSIAL BINJAI). *JUKI: Jurnal Komputer Dan Informatika*, 3(1), 1–9.
- Putri, N. A. (2018). Sistem Pakar untuk Mengidentifikasi Kepribadian Siswa Menggunakan Metode

- Certainty Factor dalam Mendukung Pendekatan Guru. *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 1(1), 78–90.
- Seputro, S. A., & Masya, F. (2020). Assessment of Student's Interests and Talents Using The Web-Based Certainty Factor Method. *Jurnal Riset Informatika*, 2(3), 131–136.
- Ula, M., Pratama, A., Asbar, Y., Fuadi, W., Fajri, R., & Hardi, R. (2021). A New Model of The Student Attendance Monitoring System Using RFID Technology. *Journal of Physics: Conference Series*, 1807(1), 12026.
- Wicaksono, A. S. (2015). *SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENJURUSAN SISWA SMA N 1 KAWEDANAN DENGAN METODE TOPSIS*. STMIK Sinar Nusantara Surakarta.
- Widarti, T. (2021). PENINGKATAN HASIL BELAJAR: PENGUKURAN BERBAGAI BESARAN PADA MATA PELAJARAN IPA DENGAN METODE SMART LEARNING SISWA KELAS VII C SMP NEGERI 1 PURWODADI SEMESTER I TAHUN PELAJARAN 2014/2015. *Universal Journal*, 7(2), 13.
- Yusniar, Y., Usman, U., Ula, M., Fakrurrazi, F., Salamah, S., & Qumar, M. (2021). Feasibility Strategy on Giving Capital for Salt Farmers in Increasing Economic Productivity Using KNN Classification Model. *Jurnal Mantik*, 5(3), 1818–1824.