

# SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN JURUSAN DI SMA MUHAMMADIYAH 4 KOTA BENGKULU MENGGUNAKAN METODE SAW

Elda Ranisa<sup>1</sup>, Kirman<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa, Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Bengkulu, Indonesia

Alamat (Kampus I: Jl. Bali Kota Bengkulu 38119Telp. (0736) 22765, Fax. (0736) 26161; e-mail: [eldaranisa@gmail.com](mailto:eldaranisa@gmail.com)

<sup>2</sup>Dosen Tetap Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Bengkulu  
Kampus I: Jl. Bali Kota Bengkulu 38119Telp. (0736) 22765, Fax. (0736) 26161; e-mail: [Kirman@umb.ac.id](mailto:Kirman@umb.ac.id)

(received: November 2021, revised : Februari 2022, accepted : April 2022)

Intisari : Dalam memilih jurusan di Sekolah Menengah Umum (SMA) Muhammadiyah Kota Bengkulu terdapat beberapa faktor yang menjadi kriteria penilaian. Penilaian ini dilakukan dari beberapa tahapan yaitu nilai Ujian Nasional (UN), Nilai Uji Kompetensi, Dan Nilai Tes Buta Warna. Dalam hal ini tujuan membangun sistem pendukung keputusan yaitu untuk menentukan jurusan siswa yang sesuai dengan kemampuan yang di miliki dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Dimana kriteria penilaian siswa yang satu dengan yang lain di bandingkan sehingga menghasilkan sistem pendukung keputusan yang memberikan penilaian dalam penyeleksian siswa dalam memilih jurusan. Sistem pendukung keputusan membantu dalam menentukan jurusan siswa, sehingga mempermudah dalam pengambilan keputusan yang berkaitan dengan pemilihan jurusan dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW), sehingga didapat siswa yang mendapatkan jurusan yang sesuai dengan kompetensinya.

**Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, SAW.**

**ABSTRACT:** *In choosing a major at Muhammadiyah Public High School (SMA) Bengkulu City, there are several factors to consider. This assessment is carried out in several stages, namely National Examination (UN) scores, Competency Test scores, and Color Blindness Test scores. In this case, the purpose of building a decision support system is to determine student majors according to their abilities using the Simple Additive Weighting (SAW) method. Where the assessment criteria of students are compared with one another so as to produce a decision support system that provides an assessment in the selection of students in choosing majors. The decision support system helps in determining majors, making it easier to make decisions related to the selection of majors by using the Simple Additive Weighting (SAW) method, so that students get majors that match their competencies.*

*Keywords: Decision Support System, SAW.*

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah membawa perubahan di hampir semua aspek kehidupan manusia dimana berbagai permasalahan hanya dapat dipecahkan kecuali dengan upaya penguasaan dan peningkatan ilmu pengetahuan dan teknologi. Selain manfaat bagi kehidupan manusia di satu sisi lain perubahan tersebut juga telah membawa manusia ke dalam era persaingan global yang semakin ketat Salah

satunya di aspek pendidikan yang sekarang ini sudah mulai menggunakan teknologi computer dalam setiap kegiatannya untuk kemudahan dalam menangani kebutuhan informasi yang mereka miliki.

Model yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan ini adalah metode SAW. Simple Additive Weighting (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. SAW ini dipilih karena dapat menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternative (Kusumadewi, 2006). Dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah yang masuk jurusan IPA atau IPS berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan.

SMA Muhammadiyah 4 Kota Bengkulu merupakan salah satu SMA yang ada di kota Bengkulu yang belum sepenuhnya memanfaatkan teknologi komputer dalam penentuan jurusan untuk siswa-siswinya. Dalam hal ini sistem pendukung keputusan penentuan jurusan SMA dapat dimanfaatkan untuk melihat kemampuan siswa sehingga ketidak cocokan dan kebimbangan seorang guru dalam menentukan jurusan dapat dikurangi.

Berdasarkan hal tersebut untuk membantu penentuan dalam pemilihan jurusan seorang siswa, maka dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan dalam penentuan jurusan dengan metode SAW (Simple additive weighting) dengan kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Dan di buat dalam suatu program dengan menggunakan Visual Basic 6.0.

Sistem pendukung keputusan penentuan jurusan Sekolah Menengah Atas diharapkan dapat menghasilkan rekomendasi jurusan bagi siswa SMA sehingga mempermudah tim dalam penentuan jurusan untuk mendapatkan jurusan yang tepat berdasarkan kemampuan yang dimiliki siswa sesuai dengan kriteria-kriteria yang telah

ditentukan. Oleh karena itu perlu adanya sistem yang dapat mengolah data-data yang diperlukan sebagai bahan pertimbangan yang digunakan oleh siswa dan pihak sekolah untuk mengambil keputusan.

Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti tertarik untuk mengangkat judul Penelitian “**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN JURUSAN PADA SMA (Studi Kasus : SMA Muhammadiyah 4 Kota Bengkulu)**”.

## LANDASAN TEORI

### II. TINJAUAN PUSTAKA

#### B. Pengertian Sistem

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan berkumpul bersamasama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu. (Hanif, A, Fatta. 2007) Sistem merupakan sekelompok elemen-elemen yang saling terintegrasi dengan maksud dan tujuan yang sama untuk melaksanakan sasaran yang telah ditentukan. (Nugroho, 2005)

#### C. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan merupakan Sistem berbasis komputer yang interaktif, yang membantu pengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tak terstruktur (Siswanto, 2010). Ada yang mendefinisikan bahwa sistem pendukung keputusan merupakan suatu pendekatan untuk mendukung pengambilan keputusan. Sistem pendukung keputusan menggunakan data, memberikan antarmuka pengguna yang mudah, dan dapat menggabungkan pemikiran pengambil keputusan (Turban, 2005).

#### D. Sistem Pakar

Sistem pakar (*expert system*) merupakan cabang dari kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) dan juga merupakan bidang ilmu yang muncul seiring perkembangan ilmu komputer saat ini. Sistem ini adalah sistem komputer yang bisa menyamai atau meniru kemampuan seorang pakar (Giarratano dan Relly:1994). Sistem ini bekerja untuk mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer yang menggabungkan dasar pengetahuan (*knowledge base*) dengan sistem inferensi untuk menggantikan fungsi seorang pakar dalam menyelesaikan suatu masalah.

#### E. Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Metode SAW sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari kinerja setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat dibandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

#### F. Pengertian Metode AHP

Metode AHP dikembangkan oleh Thomas L. Saaty, seorang ahli matematika. Metode ini adalah sebuah kerangka untuk mengambil keputusan dengan efektif atas persoalan yang kompleks dengan menyederhanakan dan mempercepat proses pengambilan keputusan dengan memecahkan persoalan tersebut kedalam bagian-bagiannya, menata bagian atau variabel ini dalam suatu susunan hirarki, member nilai numerik pada pertimbangan subjektif tentang pentingnya tiap variabel dan mensintesis berbagai pertimbangan ini untuk menetapkan variabel yang mana yang memiliki prioritas paling tinggi dan bertindak untuk mempengaruhi hasil pada situasi tersebut.

#### G. Pengertian Penjurusan

Penjurusan siswa merupakan salah satu upaya untuk mengarahkan siswa berdasarkan kemampuan akademik dan minat siswa (Ramli, 2008)

Sistem Penjurusan ini merupakan proses penyeleksian siswa dalam menentukan jurusan. Dalam penjurusan ini, siswa diberi kesempatan memilih jurusan yang paling cocok dengan karakteristik dirinya.

### III. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam Pembuatan penelitian ini peneliti melakukan penelitian di Sekolah Menengah Atas Muhammadiyah 4 Kota Bengkulu yang beralamat di Jalan Bali, Kota Bengkulu, yang dilaksanakan pada bulan Maret 2021. Dalam penelitian ini peneliti melakukan pengamatan langsung kesekolah untuk memperoleh data yang akurat mengenai informasi yang dibutuhkan.

## VI. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Tampilan Menu Utama



**Gambar 1. Tampilan Menu Utama**

Saat aplikasi ini dimulai akan menampilkan menu utama.

### 2. Tampilan menu Login



**Gambar 2 .Tampilan Menu Login**

Menu halaman Login merupakan halaman untuk login ke system oleh siswa baru dan admin. Menu login ini muncul saat siswa akan mengisi data siswa.

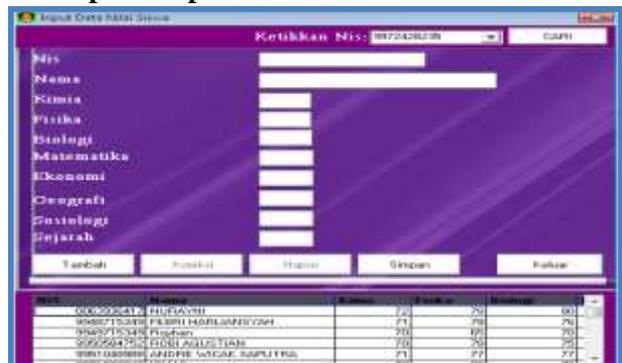
### 3. Tampilan Menu Data Siswa



**Gambar 3. Tampilan Menu Data Siswa**

Pada proses ini peneliti menampilkan data-data siswa, data siswa akan muncul setelah siswa login. Kemudian data tersebut disimpan kedalam database tabel penilaian siswa.

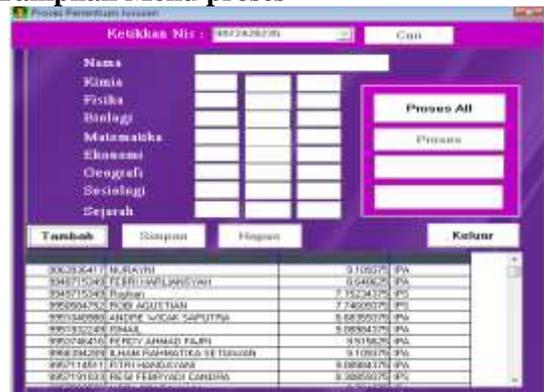
### 4. Tampilan Input Penilaian Siswa



**Gambar 4. Tampilan Input Penilaian Siswa**

Pada proses tampilan menu penilaian siswaini akan muncul setelah user melakukan penginputan data siswa serta menginputkan penilaian hasil Ujian Nasional, Nilai Uji Kompetensi dan Tes Buta Warna.

### 5. Tampilan Menu proses



**Gambar 5. Tampilan Menu Proses**

Pada proses ini user melakukan perhitungan nilai dari setiap matriks criteria berpasangan yang sudah di inputkan dan berdasarkan pada bobot masing-masing criteria, kemudian akan ditentukan nilai dari setiap alternative.

### 6. Tampilan Menu Output



**Gambar 6. Menu Output Per jurusan**

Tampilan menu output ini akan menampilkan data siswa, nilai-nilai yang di dapat dari hasil tes, Sesuai dengan jurusan secara keseluruhan.

## B. HASIL PENGUJIAN SISTEM

Pada tahap ini pengujian dilakukan menggunakan metode blackbox yang dimana setiap item yang terdapat pada aplikasi ataupun program di uji keberhasilannya melakukan perintah yang telah di masukkan oleh peneliti. Berikut adalah table hasil pengujian *blackbox* :

Tabel . Pengujian *Blackbox*

Aktifitas	Output	Hasil
Klik halaman Menu Utama	Menampilkan halaman menu utama	Sesuai
Klik halaman Menu data Siswa	Menampilkan halaman form data siswa	Sesuai
Klik halaman Menu data nilai siswa	Menampilkan halaman data nilai siswa	Sesuai
Klik halaman Menu Proses Penjurusan	Menampilkan halaman data Siswa Penjurusan sesuai dengan yang di inputkan	Sesuai

## V. PENUTUP

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan dan penelitian, konsep aplikasi sistem pendukung keputusan memilih jurusan Sekolah Menengah Atas Muhammadiyah 4 Kota Bengkulu, terdapat beberapa kesimpulan. Adapun kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut :

1. Dengan menggunakan SAW model pengambilan keputusan yang bersifat komprehensif, mampu untuk pemecahan masalah yang multi-objektif dan multi-kriteria yang berdasarkan pada perbandingan preferensi dari setiap elemen dari hirarki.
2. Sistem pendukung keputusan memilih jurusan dapat dijadikan dasar dalam pengambilan keputusan dalam proses pemilihan jurusan di Sekolah Menengah Atas Muhammadiyah 4 Kota Bengkulu.
3. Aplikasi ini dapat membantu memberikan kemudahan pihak sekolah dalam pemilihan jurusan dengan menggunakan metode SAW.

### B. Saran

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan adanya sebuah sistem dapat memberikan kemudahan dalam pemilihan jurusan di Sekolah Menengah Atas Muhammadiyah 4 Kota Bengkulu. Untuk itu, peneliti memberikan saran dari penelitian yang telah dilakukan diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi ini dapat digunakan oleh pihak sekolah sebagai sarana pembantu dalam pelaksanaan pemilihan jurusan di sekolah tersebut.
2. Aplikasi ini perlu dikembangkan lebih lanjut menjadi sistem pendukung keputusan yang bersifat *online* sehingga siswa mampu mengambil keputusan dalam memilih jurusan dimanapun berada.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arifin, J., Zulita, L. N., & Hermawansyah. 2016. Perancangan Murrotal Otomatis Menggunakan Mikrokontroler Arduino Mega 2560. Jurnal Media Infotama, 12, 1858-2680.
- [2] Bachri, A., & Santoso, E. W. 2017. Prototype Penyiram Tanaman Otomatis Dengan Sensor Kelembaban Tanah Berbasis Atmega 328. Jurnal JE-Unisla, 2, 2502-0986.
- [3] Cahyono, A. 2019. Rancang Bangun Sistem Kontrol Penyiram Tanaman Berdasarkan Sensor *Soil Moisture* Dengan Menggunakan Arduino. Jurnal Explore IT!, 11, 2549-354X.
- [4] Ciptadi, P. W., & Hardiyanto, R. H. 2018. Penerapan Teknologi IoT pada Tanaman Hidroponik menggunakan Arduino dan Blynk Android. Jurnal Dinamika Informatika, 7, 2549-8517.
- [5] Ginta, P. W., & Milati, R. F. 2011. Robot Pendeteksi Dan Penghitung Jalan Berlobang Menggunakan Sensor Infra Merah Berbasis Mikrokontroler AT89S51. Jurnal Media Infotama, 7, 1858-2680.
- [6] Husdi. 2018. Monitoring Kelembaban Tanah Pertanian Menggunakan *Soil Moisture Sensor FC-28* Dan *Arduino Uno*. Ilkom Juenal Ilmiah, 10, 2087-1716.
- [7] Mochtiarsa, Y., & Supriadi, B. 2016. Rancang Kendali Lampu Menggunakan Mikrokontroler ATMEGA328 Berbasis Sensor Getar. Jurnal Informatika Simantik, 1, 2541-3244.
- [8] Mulyadi, T. 2014. Pengertian dan Fungsi Jaringan GSM Available at <https://budisma.net/2014/12/pengertian-dan-fungsi-jaringan-gsm.html>. (Diakses tanggal 29 november 2018)
- [9] Ratnawati., & Silma. 2017. Sistem Kendali Penyiram Tanaman Menggunakan Propeller

Berbasis Internet Of Things. Jurnal Inspiration, 7, 143-154.

- [10]Risma., & Pratama, H. A. 2014. Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Penggunaan Air PDAM Berbasis Mikrokontroler Arduino Uno. Jurnal Sisfokom, 03.
- [11]Wiyanto, A. 2018. Otomatisasi Alat Penyemprot Tanaman Anggrek Otomatis Berdasarkan Kondisi Suhu Dan Kelembaban. Jurnal Ilmiah Teknik Informatika, 12, 2527-337X.