

Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Ketua Jurusan pada SMK Swasta Dwiwarna Medan Menggunakan Metode MOOSRA

Wisnu Azhar ^{1*}, Antoni ¹, Darjat Saripurna ²

¹ Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Islam Sumatera Utara, Medan, Indonesia

² Sistem Informasi, STMK Triguna Darma, Medan, Indonesia

INFORMASI ARTIKEL

Diterima Redaksi: 22 Mei 2025
Revisi Akhir: 03 Juni 2025
Diterbitkan Online: 12 Juni 2025

KATA KUNCI

Sekolah
Ketua Jurusan
Metode MOOSRA
Kriteria
Alternatif

KORESPONDENSI (*)

Phone: +62 813-6100-3472
E-mail: wisnuazhar@gmail.com

A B S T R A K

SMK Swasta Dwiwarna Medan merupakan salah satu sekolah swasta yang memiliki kelebihan yang utama yakni menjadi sekolah pusat keunggulan (PK). Permasalahannya yang ada di SMK dwiwarna ini belum ada pemilihan ketua jurusan secara digital, sebab sistem pemilihan ini dilakukan dengan cara manual yakni mengadakan pengumpulan suara pada guru-guru jurusan komputer untuk memilih salah satu guru untuk menjadi ketua jurusan. Penyelesaian permasalahan diatas dengan membuat sebuah sistem aplikasi sistem pendukung keputusan yang dapat memilih ketua jurusan disekolah Dwiwarna dengan menggunakan metode moosra memilih berdasarkan hasil kinerja yang baik bagi guru-guru jurusan di sekolah agar dapat memilih salah satu guru untuk menjadi ketua jurusan. Metode MOOSRA merupakan metode yang ada di dalam sistem pendukung keputusan yang salah satu metodenya multi tujuan. Dalam sistem pendukung keputusan pada umumnya metode MOOSRA mempunyai empat pengukuran, ialah alternatif, atribut atau kriteria, koefisien signifikan masing-masing pada kriteria atau bobot individu dan mengukur sebuah kinerja yang berhubungan dengan kriteria.

PENDAHULUAN

sekolah swasta yang memiliki kelebihan yang utama yakni menjadi sekolah pusat keunggulan (PK). Sekolah SMK Dwiwarna Medan memiliki 8 (delapan) jurusan untuk sekolah menengah kejuruan (SMK) dengan fasilitas laboratorium pada masing-masing jurusan memenuhi standart nasional, salah satunya jurusan di SMK Swasta Dwiwarna Medan.

Permasalahannya yang ada di SMK dwiwarna ini belum ada pemilihan ketua jurusan secara digital, sebab sistem pemilihan ini dilakukan dengan cara manual yakni mengadakan pengumpulan suara pada guru-guru jurusan komputer untuk memilih salah satu guru untuk menjadi ketua jurusan.

Penyelesaian permasalahan diatas dengan membuat sebuah sistem aplikasi sistem pendukung keputusan yang dapat memilih ketua jurusan disekolah Dwiwarna dengan menggunakan metode moosra memilih berdasarkan hasil kinerja yang baik bagi guru-guru jurusan di sekolah agar dapat memilih salah satu guru untuk menjadi ketua jurusan, adapun kriteria yang ditentukan untuk memilih ketua jurusan yakni lama bekerja, kedisiplinan, program kerja, prestasi guru dan royaltas. Metode MOOSRA merupakan metode yang ada di dalam sistem pendukung keputusan yang salah satu metodenya multi tujuan. Dalam sistem pendukung keputusan pada umumnya metode MOOSRA mempunyai empat pengukuran, ialah alternatif, atribut atau kriteria, koefisien signifikan masing-masing pada kriteria atau bobot individu dan mengukur sebuah kinerja yang berhubungan dengan kriteria. Metode moosra dikategorikan sebagai salah satu metode optimasi multi

objektif, metode ini menghitung rasio sederhana dari kriteria yang menguntungkan dan kriteria tidak menguntungkan selama proses pengambilan keputusan.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *decision support system* (DSS) adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi-terstruktur dan tidak terstruktur. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi-terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. SPK bertujuan untuk menyediakan informasi, membimbing, memberikan prediksi serta mengarahkan kepada pengguna informasi agar dapat melakukan pengambilan keputusan dengan lebih baik. Dapat juga dikatakan sebagai sistem komputer yang mengolah data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah semi-terstruktur yang spesifik.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan untuk memecahkan solusi, dengan cara mengacu pada referensi dilakukan dengan format penomoran tersebut mengacu pada daftar bacaan yang digunakan.

Pengertian sekolah menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah bangunan atau lembaga untuk belajar dan mengajar serta tempat menerima dan memberi pelajaran, waktu atau pertemuan ketika murid-murid di beri pelajaran; usaha menuntut kepandaian; belajar di sekolah. Sekolah merupakan salah satu instansi manusia terpenting, tempat proses belajar mengajar berlangsung. Sekolah menambah pengetahuan anak didik tentang dunia, serta membantu anak didik menyesuaikan diri dengan derap kemajuan dan perubahan cepat yang terjadi dalam kehidupan modern. Sekolah juga membantu manusia dalam menikmati seni dan mengembangkan minat serta bakat lain yang membuat waktu senggang lebih berharga. Sekolah terbagi kedalam dua jenis, yaitu sekolah formal dan informal. Pendidikan formal adalah jenis pendidikan dengan sistem sekolah, sedangkan pendidikan informal adalah pendidikan yang umumnya dilakukan diluar sekolah, seperti sekolah musik atau tari. [1].

Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem informasi yang menyediakan informasi, pemodelan dan manipulasi data. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat [2].

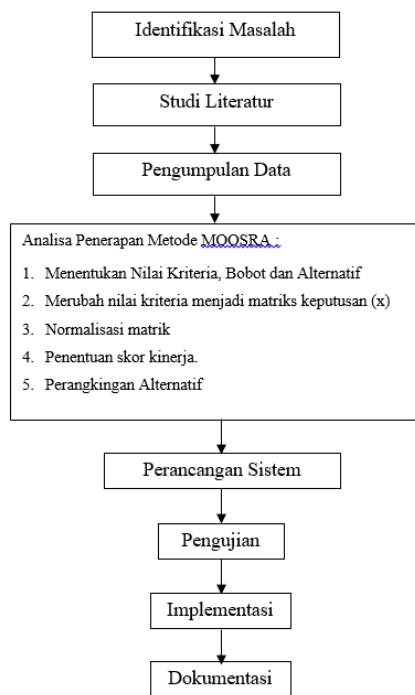
Metode MOORA (*Muliti-Objective on the Basic of Ratio Analysis*) adalah metode yang diperkenalkan oleh *Brauers* dan *Zavadkas*. Metode yang relatif baru ini pertama kali digunakan oleh *Brauers* dalam suatu pengambilan dengan multi kriteria. Metode ini memiliki perhitungan yang baik dalam menentukan suatu alternatif. Metode MOORA memiliki tingkat kemudahan untuk dipahami dalam suatu proses penentuan kedalam kriteria bobot keputusan dengan beberapa atribut pengambilan keputusan. Metode ini dapat menentukan tujuan dari kriteria yang bertentangan. Dimana kriteria dapat bernilai menguntungkan (*benefit*) atau yang tidak menguntungkan (*cost*).[3]

Sistem yaitu suatu sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variable yang terorganisir, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain dan terpadu. Definisi yang lain sistem yaitu: Sistem merupakan serangkaian bagian yang tersusun dari sub-sub sistem yang lebih kecil dan juga saling tergantung dan bekerjasama untuk mencapai tujuan tertentu. Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa sistem adalah suatu jaringan kerja yang terdiri dari komponen-komponen yang saling berinteraksi melalui tahapan-tahapan instruksi untuk menyelesaikan suatu tujuan tertentu [4].

Website adalah fasilitas *hypertext* untuk menampilkan data berupa teks, gambar, bunyi, animasi, dan data multimedia lainnya, yang di antara data tersebut saling berhubungan satu sama lainnya. *Website* merupakan tempat penyimpanan data dan informasi dengan topik tertentu sebuah *website* harus dapat memberikan kemudahan bagi pengguna dalam mencari sebuah informasi, seperti alumni. Dengan adanya *website* ini, maka data dan informasi yang disediakan oleh *website* ini dapat diakses atau diperoleh dengan mudah dan cepat. *Website* (Situs *Web*) merupakan kumpulan darihalaman-halaman *web* yang berhubungandengan *file-file* lain yang terkait.[5]

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peneliti akan mengambil keputusan untuk pemberian bonus guru terbaik terbaik dalam bentuk program project yang selanjutnya disistematisasikan dalam sistem aplikasi berbasis *website* dengan menerapkan metode MOOSRA, dimana menggunakan metode MOOSRA mampu menghasilkan bobot dalam perhitungan, untuk mencari alternatif yang terbaik. Kemudian dengan menggunakan metode MOOSRA dapat memberikan penilaian yang signifikan dan akurat dalam memilih salah satu alternatif berdasarkan penilaian kriteria ditentukan dalam pemilihan guru terbaik pada penelitian saat ini. Sistem pendukung keputusan yang dirancang penulis dalam penelitian ini diharapkan dapat memberikan hasil yang lebih maksimal terhadap hasil dari proses yang dilakukan untuk menentukan ketua jurusan terbaik pada SMK Swasta Dwiwarna Medan berdasarkan perbandingan nilai masing-masing alternatif yang akan dipilih.



Gambar 1 Kerangka Kerja Penelitian

Implementasi adalah hasil rancangan yang menjadi sebuah program aplikasi yang dapat dioperasikan dan mencapai hasil yang sesuai dengan rancangan. Setelah melakukan tahapan analisis dan perancangan maka tindakan selanjutnya adalah pencapaian hasil perangkat lunak yang dibuat.

Adapun perhitungan metode sebagai berikut ini:

1. Menghitung nilai matriks alternatif MOOSRA
 - a. Nilai Bobot Kriteria

Tabel 1. Nilai Bobot Kriteria

No	Kriteria	Range	Nilai	Bobot (w)
1	Lama Bekerja	2 Tahun	30	30/100 = 0,3
2	Kedisiplinan	Cukup	20	20/100 = 0,2
3	Jam Kerja	Cukup	20	20/100 = 0,2
4	Prestasi	Sangat Baik	15	15/100 = 0,15
5	Status Guru	Sangat Baik	15	15/100 = 0,15
Jumlah			100	1

- b. Nilai Bobot Alternatif

Tabel 2. Data Alternatif Kuisisioner Guru

No	Kode	Nama Guru	C1	C2	C3	C4	C5
1	A1	Devi Oktaviani, S.Kom	4	5	5	3	3
2	A2	Ella Mariska, S.Kom	5	5	5	3	3
3	A3	Rizky Pratama Lubis, S.T	5	4	5	1	3
4	A4	Joko Suprianto, S.Kom	4	4	4	3	2
5	A5	Fahtoni Hidayah Sakti. S.T	4	3	4	3	3

$$X *_{ij} = \begin{bmatrix} 4 & 5 & 5 & 3 & 3 \\ 5 & 5 & 5 & 3 & 3 \\ 5 & 4 & 5 & 1 & 3 \\ 4 & 4 & 4 & 3 & 2 \\ 4 & 3 & 4 & 3 & 3 \end{bmatrix}$$

2. Normalisasi Matriks Keputusan

$$X *_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}}}$$

$$C1 = \sqrt{4^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2} = 9,89$$

$$A_{11} = \frac{4}{9,89} = 0.404$$

$$A_{21} = \frac{5}{9,89} = 0.505$$

$$A_{31} = \frac{5}{9,89} = 0.505$$

$$A_{41} = \frac{4}{9,89} = 0.404$$

$$A_{51} = \frac{4}{9,89} = 0.404$$

$$C2 = \sqrt{5^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2} = 9,53$$

$$A_{12} = \frac{5}{9,53} = 0.524$$

$$A_{22} = \frac{5}{9,53} = 0.524$$

$$A_{32} = \frac{4}{9,53} = 0.419$$

$$A_{42} = \frac{4}{9,53} = 0.419$$

$$A_{52} = \frac{3}{9,53} = 0.314$$

$$C3 = \sqrt{5^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2} = 10,34$$

$$A_{13} = \frac{5}{10,34} = 0.483$$

$$A_{23} = \frac{5}{10,34} = 0.483$$

$$A_{33} = \frac{5}{10,34} = 0.483$$

$$A_{43} = \frac{4}{10,34} = 0.386$$

$$A_{53} = \frac{4}{10,34} = 0.386$$

Hasil Normalisasi Matriks

$$X *_{ij} = \begin{bmatrix} 0.404 & 0.524 & 0.483 & 0.493 & 0.474 \\ 0.505 & 0.524 & 0.483 & 0.493 & 0.474 \\ 0.505 & 0.419 & 0.483 & 0.164 & 0.474 \\ 0.404 & 0.419 & 0.386 & 0.493 & 0.316 \\ 0.404 & 0.314 & 0.386 & 0.493 & 0.474 \end{bmatrix}$$

3. Penentuan Skor Kinerja

$$X *_{ij} = \frac{\sum_{j=1}^g \omega_j x_{ij}}{\sum_{j=g+1}^n \omega_j x_{ij}}$$

$$A_{11} = 0.404 \times 0,3 = 0.121$$

$$A_{21} = 0.505 \times 0,3 = 0.151$$

$$A_{31} = 0.505 \times 0,3 = 0.151$$

$$A_{41} = 0.404 \times 0,3 = 0.121$$

$$A_{51} = 0.404 \times 0,3 = 0.121$$

$$A_{12} = 0.524 \times 0,2 = 0.104$$

$$A_{22} = 0.524 \times 0,2 = 0.104$$

$$A_{32} = 0.419 \times 0,2 = 0.083$$

$$A_{42} = 0.419 \times 0,2 = 0.083$$

$$A_{52} = 0.314 \times 0,2 = 0.062$$

$$A_{13} = 0.483 \times 0,2 = 0.096$$

$$A_{23} = 0.483 \times 0,2 = 0.096$$

$$A_{33} = 0.483 \times 0,2 = 0.096$$

$$A_{43} = 0.386 \times 0,2 = 0.077$$

$$A_{53} = 0.386 \times 0,2 = 0.077$$

$$Y_i = \begin{bmatrix} 0.121 & 0.104 & 0.096 & 0.073 & 0.071 \\ 0.151 & 0.104 & 0.096 & 0.073 & 0.071 \\ 0.151 & 0.083 & 0.096 & 0.024 & 0.071 \\ 0.121 & 0.083 & 0.077 & 0.073 & 0.047 \\ 0.121 & 0.062 & 0.077 & 0.073 & 0.071 \end{bmatrix}$$

Tabel 3. Nilai Perangkingan

No	Kode	Nama Guru	Benefit (C1+C2+C3)	Cost (C4 + C5)	Skor Kinerja	Rangking
1	A1	Devi Oktaviani, S.Kom	0.322	0.145	2.223	4
2	A2	Ella Mariska, S.Kom	0.353	0.145	2.432	2
3	A3	Rizky Pratama Lubis, S.T	0.332	0.095	3.465	1
4	A4	Joko Suprianto, S.Kom	0.282	0.121	2.326	3
5	A5	Fahtoni Hidayah Sakti. S.T	0.261	0.145	1.801	5

Berdasarkan dari hasil perhitungan diatas maka didapatkan nama guru terbaik menjadi ketua jurusan yaitu A3 Rizky Pratama Lubis memperoleh ranking 1 dengan nilai 3.465.

Pada tampilan halaman index dapat dilihat pada tampilan seperti gambar dibawah ini:

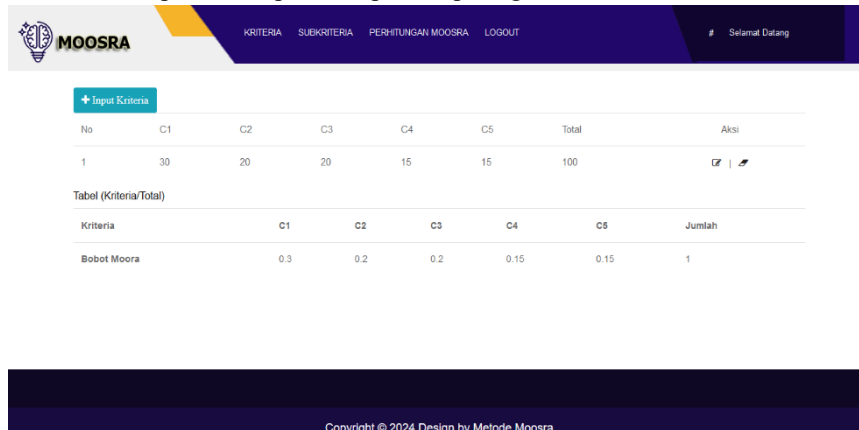


Gambar 2. Tampilan Login

Keterangan :

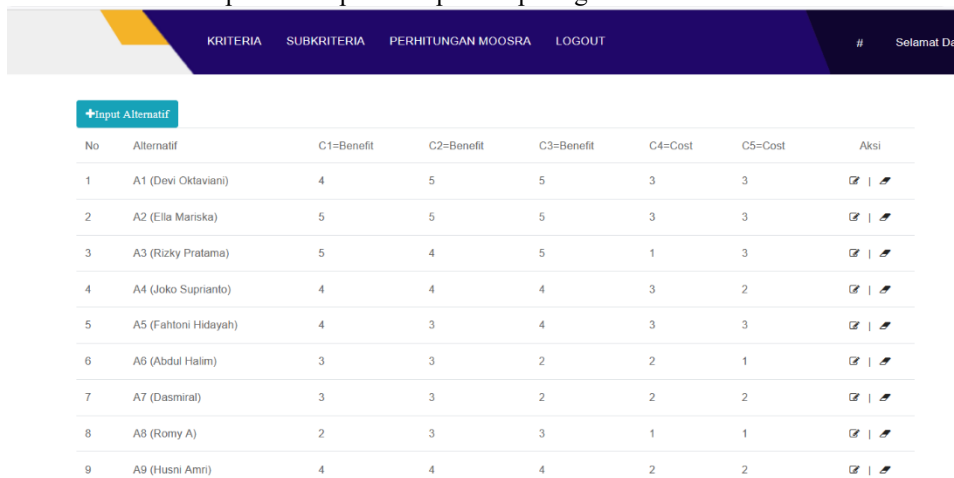
Pada tampilan desain rancangan pengujian sistem menampilkan halaman *login* dimana pengguna yang telah melakukan pendaftaran dapat memasukkan *username* dan *password* pada halaman *login* yang telah terdaftar pada sistem aplikasi *web*

Pada tampilan halaman kriteria dapat dilihat pada tampilan seperti gambar dibawah ini



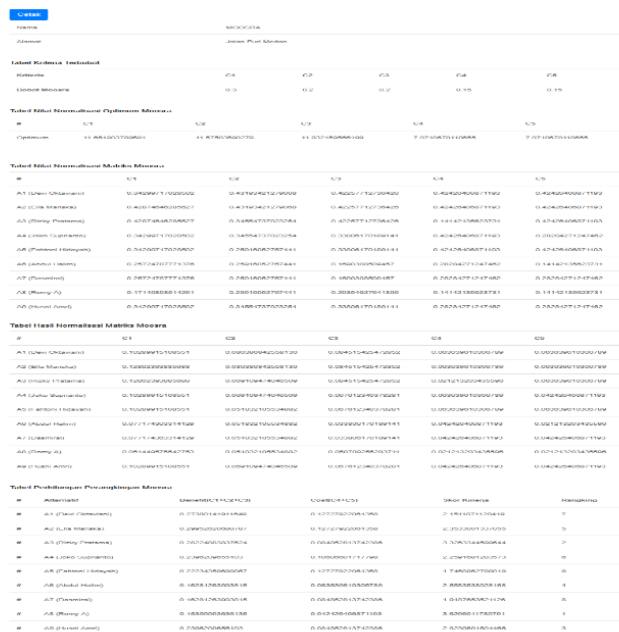
Gambar 3. Tampilan Kriteria

Pada tampilan halaman alternatif dapat dilihat pada tampilan seperti gambar dibawah ini.



Gambar 4. Tampilan Alternatif

Pada tampilan perangkingan data dapat dilihat pada tampilan seperti gambar dibawah ini:



Gambar 5. Tampilan Perangkingan

KESIMPULAN DAN SARAN

Perancangan sistem pendukung keputusan ini memilih dan menentukan pemilihan ketua jurusan RPL berdasarkan kriteria yang sesuai dibutuhkan pada SMK Swasta Dwiwarna Medan. Sistem pendukung keputusan penerapan pemilihan ketua jurusan pada SMK Swasta Dwiwarna Medan ini menggunakan metode moosra untuk mengurutkan perankingan guru komputer yang sesuai dengan kriteria. Aplikasi sistem pendukung keputusan ini dibangun menggunakan pemrogramman PHP (*hypertext processor*) dan *database MySQL* menggunakan *software XAMPP*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Angeline, M., & Astuti, F. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Profile Matching. *Jurnal Ilmiah SMART*, *II*(2), 45–51.
- [2] Herlinawali, Adil, A., & Yunus, M. (2019). Rekomendasi Pemilihan Perguruan Tinggi Menggunakan Sistem Pendukung Keputusan (Spk) Dengan Analytical Hierarchy Process (Ahp). *Jurnal BITE*, *1*(1), 22–31.
- [3] Noviana, R. (2022). Pembuatan Aplikasi Penjualan Berbasis Web Monja Store Menggunakan Php Dan Mysql. *JTS*, *1*(2), 112–124.
- [4] Suryanto, A. A., Alam, S. N., Widjaja, W., Wijaya, H., & Adhicandra, I. (2023). Penerapan Metode MOOSRA dan MOORA dalam Keputusan Pemilihan Produk Asuransi Terbaik. *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, *4*(4), 1721–1731. <https://doi.org/10.47065/bits.v4i4.2938>
- [5] Yulisman, Y., Wahyuni, R., & Irawan, Y. (2020). Aplikasi Pengarsipan Surat Masuk dan Surat Keluar Berbasis Web pada SMP Negeri 32 Pekanbaru. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi*, *3*(4), 252. <https://doi.org/10.32493/jtsi.v3i4.7345>