

Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode Moora Untuk Pemilihan Guru Berprestasi Di SMK Negeri 2 Kuningan

Nendra Rusmardiana¹, Fahmi Yusuf,² Agus Wahyuddin³

^{1);2)} Fakultas Ilmu Komputer, Sistem Informasi, Universitas Kuningan, Kuningan, Indonesia

³⁾Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Kuningan, Kuningan, Indonesia

Email : 20210910008@uniku.ac.id¹, fahmionline@uniku.ac.id², aguswahyuddin@uniku.ac.id³

Abstrak

Abstrak-Pendidikan merupakan objek yang sangat tepat dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Pendidikan adalah usaha dasar untuk menyiapkan peserta didik melalui kegiatan bimbingan, pengajaran, dan atau latihan bagi perannya di masa yang akan datang. Permasalahan mengenai pemilihan guru terbaik dimana proses perhitungannya selama ini masih dilakukan secara manual sehingga membutuhkan waktu yang lama, karena kebanyakan jumlah siswa atau pemilih yang melakukan pemilihan guru terbaik dengan kriteria yang telah ditentukan. Berdasarkan permasalahan tersebut maka perlu kiranya merancang sebuah sistem pendukung keputusan yang mampu menganalisis serta menghasilkan sebuah keputusan tentang permasalahan yang ada. Oleh sebab itu diperlukan suatu sistem pendukung keputusan berbasis web untuk menangani kendala-kendala tersebut, salah satunya dengan menerapkan Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan guru berprestasi Menggunakan metode MOORA (*Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis*). Metode *Multi Objective Optimization by Ratio Analysis* (MOORA) adalah metode yang diperkenalkan. Metode yang relative baru ini pertama kali digunakan oleh Brauers dalam suatu pengambilan dengan multi kriteria. Sistem yang dibangun memiliki proses kelola data guru, kelola penilaian guru dan analisis guru berprestasi Menggunakan metode MOORA. Dari hasil sistem penentuan guru berprestasi menggunakan metode Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA) yang diaplikasikan pada Sistem Penunjang Keputusan, maka didapatkan Alternatif 62 sebagai nilai terbaik atau nilai dari penilaian normalisasi alternative 62 terhadap semua atribut tertinggi yaitu guru atas nama Ade Titih Amiati, S.Pd dengan hasil nilai perhitungan 0,196.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan; Guru Berprestasi; MOORA

Abstract-Education is a very appropriate object in improving the quality of human resources. Education is a basic effort to prepare students through guidance, teaching, and/or training activities for their roles in the future. The problem of selecting the best teacher where the calculation process has so far been done manually so that it takes a long time, because most of the number of students or voters who choose the best teacher with predetermined criteria. Based on these problems, it is necessary to design a decision support system that is able to analyse and produce a decision about the existing problems. Therefore, a web-based decision support system is needed to handle these obstacles, one of them is by implementing a Decision Support System to determine outstanding teachers Using the MOORA method (*Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis*). The *Multi Objective Optimization by Ratio Analysis* (MOORA). This relatively new method was first used by Brauers in a decision with multiple criteria. The system built has a process of managing teacher data, managing teacher assessments and analyzing outstanding teachers using the MOORA method. From the results of the system for determining outstanding teachers using the Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA) method applied to the Decision Support System, Alternative 62 was obtained as the best value or value from the normalization assessment of alternative 62 against all the highest attributes, namely the teacher named Ade Titih Amiati, S.Pd with a calculation value of 0.196.

Keywords: Decision Support System; Achievement Teacher; MOORA.

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan aspek fundamental dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia, dan guru sebagai tenaga pendidik memegang peranan penting dalam mewujudkan mutu pendidikan yang lebih baik. Untuk itu, kinerja guru

perlu terus ditingkatkan, salah satunya melalui pemberian motivasi. Motivasi dapat mendorong guru untuk bekerja lebih giat dan profesional. Salah satu bentuk motivasi yang diberikan oleh sekolah adalah penghargaan kepada guru berprestasi, yang secara tidak langsung dapat menumbuhkan

semangat kompetitif dalam meningkatkan kualitas kerja.

Di era digital saat ini, teknologi dan informasi menjadi bagian tak terpisahkan dalam berbagai sektor, termasuk dunia pendidikan. Teknologi informasi mampu membantu proses penciptaan, penyimpanan, pengolahan, dan penyebaran informasi secara cepat dan efisien. Oleh karena itu, penerapan teknologi dalam proses pengambilan keputusan menjadi sangat relevan, terutama dalam proses penilaian dan pemilihan guru berprestasi yang sebelumnya masih dilakukan secara manual dan memakan waktu lama.

Permasalahan utama dalam proses pemilihan guru terbaik adalah banyaknya kriteria dan data yang harus diproses secara manual, sehingga rentan terhadap kesalahan dan membutuhkan waktu yang cukup lama. Untuk mengatasi hal tersebut, diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan (SPK) yang dapat membantu dalam mengolah data dan memberikan hasil penilaian secara objektif dan efisien. Dengan memanfaatkan teknologi informasi, sistem ini diharapkan dapat mempercepat proses pengambilan keputusan dengan hasil yang akurat. Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa metode MOORA (Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis) cukup efektif digunakan dalam sistem pendukung keputusan, khususnya untuk pemilihan guru terbaik. Seperti yang dikemukakan oleh Manurung (2018), Sinaga (2023), dan Nugroho (2018), metode MOORA terbukti mampu memberikan hasil keputusan yang tepat dan efisien dalam berbagai konteks sekolah. Berdasarkan hal tersebut, peneliti tertarik untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan pemilihan guru berprestasi di SMK Negeri 2 Kuningan dengan menggunakan metode MOORA.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah urutan dari metode pengumpulan data, metode pengembangan sistem dan metode MOORA dalam menyelesaikan masalah sistem penunjang keputusan.

2.1 Metode Pengumpulan Data

Adapun metode pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut:

a. Studi Pustaka

Studi Pustaka dilakukan dengan menggunakan sumber – sumber seperti buku, jurnal, dan internet. Studi literature ini berguna untuk mengetahui

landasan teori, pengetahuan dan informasi pada penelitian ini.

b. Wawancara

Peneliti melakukan wawancara dengan Kepala Sekolah SMK Negeri 2 Kuningan yakni dengan mengajukan beberapa pertanyaan kepada Kepala Sekolah.

c. Observasi

Peneliti melakukan pengumpulan data dengan cara terjun langsung ke lokasi yaitu SMK Negeri 2 Kuningan untuk mendapatkan informasi dan data – data yang diperlukan dalam melakukan penyusunan penelitian ini.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini untuk membangun sebuah sistem informasi digunakan metode Rapid Application Development (RAD). Gambar 1 dibawah ini menjelaskan langkah-langkah dari model RAD.

Tahapan dalam pengembangan sistem informasi berbasis RAD adalah sebagai berikut:

1. Perencanaan Kebutuhan

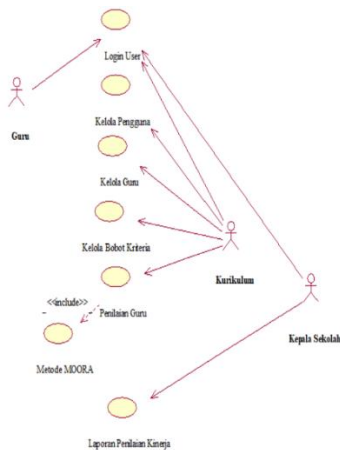
Tahap awal untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem berdasarkan masalah atau tujuan yang ingin dicapai. Hasil dari tahapan ini adalah spesifikasi kebutuhan yang jelas.

2. Desain Sistem

- a. Prototype : Membuat model awal atau prototype sistem berdasarkan kebutuhan yang telah dirancang. Prototype ini adalah gambaran awal sistem yang belum sempurna.
- b. Test: Prototype diuji untuk mengevaluasi apakah sistem sudah memenuhi kebutuhan dan berjalan sesuai ekspektasi. Pengujian ini bisa berupa simulasi, uji coba pengguna, atau validasi teknis.
- c. Refine: Berdasarkan hasil uji, prototype diperbaiki (refinement) untuk mengatasi masalah yang ditemukan atau menambahkan fitur yang dibutuhkan. Setelah diperbaiki, siklus ini dapat kembali ke tahap prototipe jika diperlukan, hingga desain dianggap memadai.

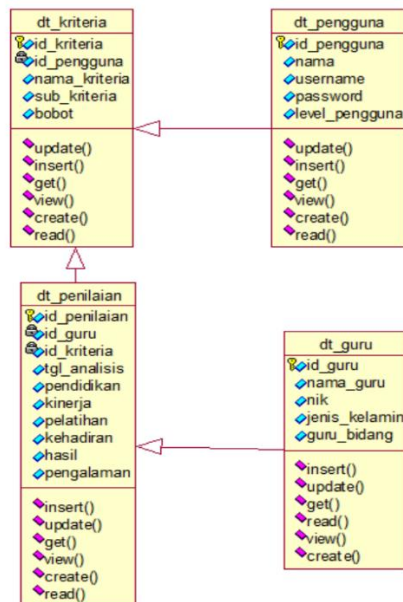
3. Pengembangan

Setelah desain sistem selesai, tahap pengembangan dimulai. Disini, sistem benar – benar dibangun berdasarkan desain yang sudah disetujui. Tahap ini melibatkan pengkodean, pengujian modul, dan integrasi.



Gambar 3. 3. Use Case Diagram

Class diagram dalam gambar 3.4 menjelaskan hubungan antar class dalam sebuah sistem yang sedang dibuat dan bagaimana caranya agar mereka saling berkolaborasi untuk mencapai sebuah tujuan.

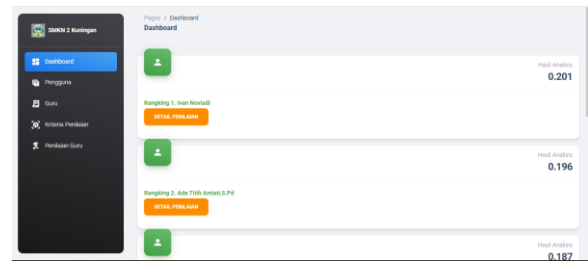


Gambar 3. 4 Class Diagram

3.3 Implementasi

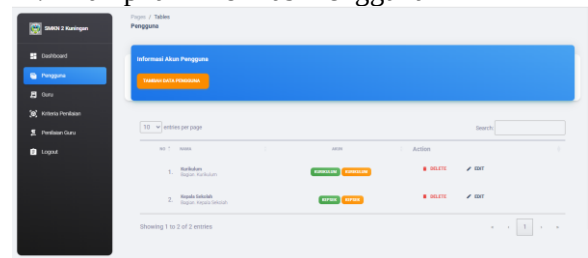
Dalam implementasi menjelaskan tentang tampilan form Sistem Pendukung Keputusan Guru Berprestasi di SMKN 2 Kuningan dengan menggunakan metode *Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis* (MOORA) sistem ini merupakan tahapan agar sistem dapat dioperasikan. Implementasi ini bertujuan untuk menginformasikan modul-modul perancangan. Dalam tahapan implementasi ini akan dijelaskan tahapan demi tahapan serta proses-proses perancangan sehingga dapat diterapkan kedalam sebuah program.

1. Tampilan Peringkat Guru



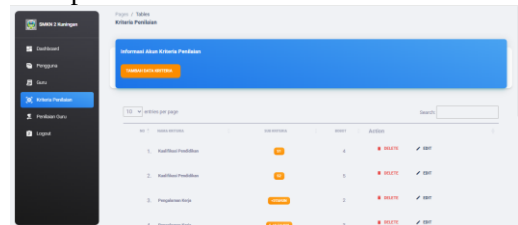
Gambar 3.5 Tampilan Peringkat Guru

2. Tampilan Informasi Pengguna



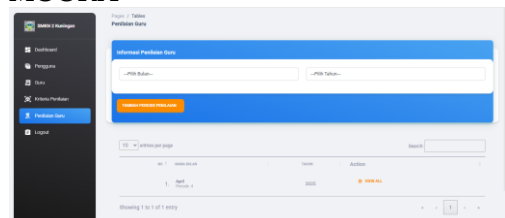
Gambar 3.6 Tampilan Informasi Pengguna

3. Tampilan Informasi Kriteria Penilaian



Gambar 3.7 Tampilan Informasi Kriteria Penilaian

4. Halaman Informasi Perhitungan Analisis MOORA



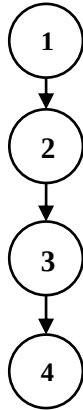
Gambar 3.8 Halaman Informasi Perhitungan Analisis MOORA

3.4 Pengujian

Whitebox Testing

White Box Testing merupakan pengujian perangkat lunak dari segi Petugas Desain dan kode program apakah mampu menghasilkan fungsi-fungsi, masukkan dan keluaran yang sesuai dengan spesifikasi kebutuhan. *Flow graph* mempunyai region yang sama dengan jumlah $V(G)$ maka sistem dikatakan sudah terbukti efektif dan efisien.

1. Flowgraph



Gambar 4.9. Flowgraph Proses Perhitungan Metode MOORA

Keterangan dari gambar diatas yaitu:

Region/Daerah (R) = 1

Node/Lingkaran (N) = 4

Edge/Garis (E) = 3

Predicate Node/Percabangan (P) = 0

Dengan perhitungan sebagai berikut:

a. $V(G) = E - N + 2$
 $= 3 - 4 + 2$
 $= 1$

b. $V(G) = P + 1$
 $= 0 + 1$
 $= 1$

c. *Cyclomatic Complexity* (CC)
 $R1 = 1$

Jadi,

Cyclomatic Complexity untuk *flowgraph* ini = 1

d. Langkah alurnya sebagai berikut:
Path 1: 1 – 2 – 3 – 4

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dengan judul “Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada SMKN 2 Kuningan dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa:

- 1) Dari hasil sistem penentuan guru berprestasi menggunakan metode *Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis* (MOORA) prosesnya lebih cepat, meminimalisir kesalahan dan hasilnya lebih objektif.
- 2) Penentuan indikator dan bobot ditetapkan dari kebijakan pimpinan dan dapat diperbaharui jika diperlukan berdasarkan data.
- 3) Sistem Pendukung Keputusan dengan menggunakan Metode *Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis* (MOORA) dapat diimplementasikan di SMKN 2 Kuningan sebagai sistem untuk membantu pihak sekolah

dalam menentukan guru terbaik yang lebih efektif dan efisien.

5. SARAN

Setelah melakukan penelitian dan pembuatan Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Guru Berprestasi di SMKN 2 Kuningan menggunakan metode MOORA, ada beberapa saran yang perlu diperhatikan untuk mencapai tujuan yang diharapkan, yaitu sebagai berikut:

1. Penulis berharap kepada pihak terkait pada SMKN 2 Kuningan untuk dapat menggunakan sistem ini untuk lebih mempermudah dalam proses penentuan Pemilihan Guru Berprestasi dengan menggunakan Sistem Penunjang Keputusan metode *Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis* (MOORA).
2. Perlu dilakukan bimbingan teknis kepada sumber daya manusia dalam menggunakan sistem ini yaitu Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Berprestasi, agar mempermudah pihak sekolah dalam penggunaannya.
3. Pada penelitian selanjutnya dalam menentukan guru berprestasi dapat menggunakan metode lain

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah berkontribusi dan memberi dukungan terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- 1) Aldisa, R. T. (2024). Hotel Reservation System Using Website Based Rapid Application Development (RAD) METHOD. *International Journal of Society Reviews (INJOSER)*, 2(3), 851–855.
- 2) Amaliah, Y. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Tidak Mampu Menggunakan Metode Moora. (*JurTI*) *Jurnal Teknologi Informasi*, 5(1), 12-18.
- 3) Anwar, C. &. (2019). Perancangan Sistem Informasi Human Resources Development Pada PT. Semacom Integrated. *International Journal of Education, Science, Technology, and Engineering (IJESTE)*, 2(1), 19-38.
- 4) Ariansyah, P. M. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Berbasis Web: Studi Kasus: SD Negeri 18 Tanah Abang. *Jurnal Pengembangan Sistem Informasi dan Informatika*, 2(3), 138-156.
- 5) Candra, C. P. (2023). Analysis And Design Of The Bpk Ri Library Information System Representative Of Central Kalimantan Province Android Based. *Jurnal Sains Komputer dan Teknologi Informasi*, 6(1), 72-77.

- 6) Dhaifullah, I. R. (2022). Survei Teknik Pengujian Software. *Journal Automation Computer Information System*, 2(1), 31-38.
- 7) Frisdayanti, A. (2019). Peranan brainware dalam sistem informasi manajemen. *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, 1(1), 60-69.
- 8) Hafsari, R. A. (2023). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Inventori Dan Penjualan Pada Perusahaan PT. INHUTANI V. *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset dan Observasi Sistem Komputer*, 10(2), 109-116.
- 9) Hidayat, N. &. (2021). Penerapan Metode Rapid Application Development (RAD) dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Rapor Online (SIRAINE). *Jurnal Sistem Informasi STMIK Antar BAngsa*, 10(1), 8–17.
- 10) Kholifah, S. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Guru Berprestasi Tingkat Smp Berbasis Web Menggunakan Metode Profile Matching (Studi Kasus SD Insan Amanah). Institut Teknologi Nasional Malang.
- 11) Manurung, S. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Dan Pegawai Terbaik Menggunakan Metode Moora. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 9(1), 701–706. <https://doi.org/10.24176/simet.v9i1.1967>.
- 12) Mitra, A. (2022). Application of Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (MOORA) for selection of cotton fabrics for optimal thermal comfort. *Research Journal of Textile and Apparel*, 26(2), 187–203.
- 13) Nguyen, P.-H. T.-F.-C. (2020). Stock investment of agriculture companies in the Vietnam stock exchange market: An AHP integrated with GRA-TOPSIS-MOORA approaches. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(7),.
- 14) Noviantoro, A. S. (2022). Rancangan Dan Implementasi Aplikasi Sewa Lapangan Badminton Wilayah Depok Berbasis Web. *Jurnal Teknik Dan Science*, 1(2), 88-103.
- 15) Nugroho, C. (2018). Sistem Pemilihan Guru Terbaik Menggunakan Metode Moora (Studi Kasus: SDN Prajagsari 1 Kecamatan Tempuran). Universitas Diponegoro.
- 16) Nurdian, F. D. (2024). Implementation of Payment Gateway on Digital Product Sales Information System with Rapid Application Development (RAD) Method [Penerapan Payment Gateway Pada Sistem Informasi Penjualan Produk Digital Dengan Metode.
- 17) Nurwana, M. A. (2022). Perancangan Prototype Sistem Pendaftaran Pasien Berbasis Android di Rumah Sakit Bhayangkara Batam. *Jurnal Bisnis dan Pemasaran Digital*, 2(1), 39-53.
- 18) Pramesti, A. A. (2023). Peran Guru Dalam Menumbuhkan Motivasi Belajar Siswa. *Conference of Elementary Studies*, 122–126.
- 19) Praniffa, A. C. (2023). Pengujian Sistem Informasi Parkir Berbasis Web Pada UIN SUSKA RIAU Menggunakan White Box dan Black Box Testing. *Jurnal Testing Dan Implementasi Sistem Informasi*, 1(.
- 20) Pratiwi, Y. A. (2020). Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Di Smp Rahmat Islamiyah. *Jurnal Teknologi Kesehatan Dan Ilmu Sosial (Tekesnos)*, 2(1), 27-32.
- 21) Proboningrum, S. &. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Kain Dengan Metode Moora. *JSiI (Jurnal Sistem Informasi)*, 8(1), 43-48.
- 22) Rachmad, Y. E. (2024). Application Of Rapid Application Development Method In Designing Customer Relationship Management Systems For National Insurance Companies. *International Journal of*.
- 23) Rahayu, S. &. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Menggunakan Metode Simple Additive Weighting. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, 2(2), 103–112. <https://doi.org/10.54082/jiki.28>.
- 24) Ramos, S. &. (2022). Pelatihan fitur mockup serta desain pamflet dengan aplikasi Photoshop. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Gemilang (JPMG)*, 2(2), 41-48.
- 25) Saputra, A. M. (2023). Teknologi Informasi: Peranan TI dalam berbagai bidang. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- 26) Sari, I. P. (2021). Perancangan Aplikasi Pelayanan Gangguan Tv Kabel Berbasis Web Dan Sms Gateway. *Jurnal Pustaka AI (Pusat Akses Kajian Teknologi Artificial Intelligence)*, 1(1), 20-28.
- 27) Sari, I. P. (2022). Perancangan sistem aplikasi penjualan dan layanan jasa laundry sepatu berbasis website. *Blend sains jurnal teknik*, 1(1), 31-37.
- 28) Sari, I. P. (2022). Perancangan Sistem Informasi Penginputan Database Mahasiswa Berbasis Web. *Hello World Jurnal Ilmu Komputer*, 1(2), 106-110.
- 29) Sinaga, D. C. (2023). Sistem Pemilihan Guru Terbaik Menggunakan Metode Moora Pada SMP Al-Wasliyah 9 Medan. *Jurnal Mahajana Informasi*, 7(2), 183–190.
- 30) Sofyan, A. S. (2023). SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN DATA GURU DAN SISWA SMK NEGERI 2 TANGERANG SELATAN BERBASIS WEB. *LOGIC: Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan*, 1(3), 460-466.
- 31) Yanto, M. (2021). Sistem Penunjang Keputusan Dengan Menggunakan Metode Ahp Dalam Seleksi Produk. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 3(1), 167-174