IMPLEMENTASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN AREA EKSPANSI JARINGAN MENGGUNAKAN METODE MOORA

Afrizal Nur Perdana[1], Aniq Astofa[2]
Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pamulang[1,2]
Jl. Raya Puspitek No. 46, Buaran, Kec. Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten
afrizalnurperdanaoffc@gmail.com[1], dosen02360@unpam.ac.id[2]

Abstrak

Penentuan lokasi ekspansi jaringan internet kerap masih mengandalkan pertimbangan subjektif pihak manajemen, sehingga berisiko menghasilkan keputusan yang kurang tepat sasaran dan berdampak pada kerugian operasional perusahaan. Riset ini merancang sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis *web* sebagai solusi atas persoalan tersebut, dengan menerapkan algoritma Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (MOORA) pada studi kasus PT Sinar Komdigi Nusantara. Perhitungan MOORA melibatkan enam kriteria pembobotan kepadatan penduduk, jumlah fasilitas umum, jarak ke node/POP, tingkat persaingan, potensi pertumbuhan area, dan biaya operasional, yang diterapkan terhadap sepuluh alternatif kandidat lokasi melalui tahapan normalisasi matriks dan perhitungan nilai optimasi (Yi). Sistem dikembangkan dengan pendekatan Agile serta dibangun memakai PHP dan basis data MySQL. Pengujian black box pada seluruh modul fungsional menunjukkan bahwa sistem berjalan sesuai spesifikasi yang dirancang. Hasil perangkingan mengidentifikasi Griya Indah Serpong sebagai alternatif dengan nilai optimasi tertinggi (Yi = 0,1500), menjadikannya rekomendasi prioritas untuk ekspansi jaringan. Temuan ini mengonfirmasi bahwa metode MOORA mampu menghasilkan rekomendasi lokasi yang terukur, konsisten, dan bebas dari bias subjektivitas pengambil keputusan.

Kata kunci: Ekspansi Jaringan, MOORA, Sistem Pendukung Keputusan, *Web*

Abstract

Network expansion site selection is frequently based on subjective managerial judgment, creating a risk of misdirected decisions that undermine operational efficiency. This research addresses that gap by developing a web-based Decision Support System that applies the Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (MOORA) algorithm, using PT Sinar Komdigi Nusantara *as the case study. The MOORA computation incorporates six weighted criteria: population density, public facility availability, distance to node or POP, competition level, area growth potential, and operational cost. It is applied across ten candidate site alternatives through matrix normalization and optimization value (Yi) calculation. The system was built following an Agile development approach using PHP and a MySQL database. Black box testing across all functional modules confirmed that the system operates according to its design specifications. The ranking output identified* Griya Indah Serpong *as the alternative with the highest optimization value (Yi = 0.1500), making it the top recommendation for network expansion. These findings confirm that the MOORA method produces measurable, consistent site recommendations free from decision maker subjectivity.*

Keywords*: Network Expansion, MOORA, Decision Support System, Web.*

PENDAHULUAN

Ketatnya persaingan usaha di sektor layanan dan distribusi menuntut setiap perusahaan untuk mampu memperluas jangkauan pasar melalui strategi pengembangan wilayah yang tepat sasaran. Pemilihan lokasi ekspansi menjadi variabel krusial dalam proses tersebut, sebab keputusan yang keliru berpotensi menurunkan efektivitas operasional dan merugikan perusahaan secara finansial (Pulungan et al., 2023). Hal serupa juga dialami PT Sinar Komdigi Nusantara, sebuah penyedia layanan jaringan yang hingga saat ini masih menghadapi kesulitan dalam menetapkan area ekspansi jaringan secara terukur, karena banyaknya variabel yang perlu dipertimbangkan secara simultan.

Persoalan tersebut diperparah oleh pola pengambilan keputusan yang masih bertumpu pada pengalaman dan intuisi manajemen, tanpa didukung mekanisme evaluasi data yang terstruktur. Kondisi ini sejalan dengan temuan (Razi, 2024), dalam konteks pemilihan lokasi Pertashop, yang

menunjukkan bahwa banyaknya kriteria penilaian tanpa adanya sistem pendukung yang memadai membuat proses seleksi lokasi menjadi tidak konsisten dan rawan bias subjektif. Untuk mengatasi keterbatasan tersebut, keberadaan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dinilai mampu menjembatani proses pengolahan berbagai kriteria menjadi rekomendasi yang lebih objektif, sebagaimana dibuktikan pada penerapan SPK untuk pemilihan lokasi *coffee shop* yang mempercepat dan menyederhanakan proses evaluasi lokasi usaha (Aritonang et al., 2023).

Penelitian ini menggunakan metode *Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis* (MOORA) sebagai basis perhitungan SPK, dengan pertimbangan bahwa metode ini mampu mengakomodasi kriteria bertipe *benefit* dan *cost* secara bersamaan dalam satu proses perangkingan, sehingga hasil evaluasi menjadi lebih selektif dan representatif (Pulungan et al., 2023). Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan merancang dan mengimplementasikan SPK berbasis *web* yang menerapkan metode MOORA untuk membantu PT Sinar Komdigi Nusantara menentukan lokasi ekspansi jaringan secara objektif, sekaligus menguji efektivitas sistem tersebut dalam menghasilkan rekomendasi yang akurat dan dapat dipertanggungjawabkan. Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi alat bantu pengambilan keputusan bagi manajemen perusahaan, sedangkan secara teoritis dapat memperkaya referensi penerapan metode MOORA pada kasus penentuan lokasi strategis.

Secara konseptual, Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah penerapan teknologi informasi yang dirancang untuk membantu penyelesaian persoalan semi-terstruktur di dalam organisasi atau perusahaan, dengan mengolah data yang tersedia menjadi rekomendasi yang lebih terstruktur dan objektif bagi penggunanya. Karakteristik ini menjadikan SPK cocok diterapkan pada persoalan yang melibatkan banyak kriteria dan alternatif sekaligus, seperti penentuan lokasi, sebab setiap alternatif dapat dinilai secara proporsional berdasarkan bobot yang telah ditetapkan sehingga hasilnya lebih objektif dan minim subjektivitas dibanding penilaian manual (Ismayadi et al., 2022). Keunggulan serupa juga tampak pada penerapan SPK di ranah bisnis lain, misalnya seleksi pemasok, yang membuktikan fleksibilitas SPK dalam mendukung berbagai jenis keputusan strategis perusahaan sekaligus meningkatkan transparansi prosesnya (Nawawi & Sarwono, 2025). Tren pengembangan SPK saat ini pun didominasi oleh platform berbasis *web* karena kemudahan akses dan kemampuannya mendukung pengambilan keputusan secara *real-time* (Rahman, 2025), sementara kajian lain menegaskan bahwa integrasi SPK dalam suatu organisasi berkontribusi meningkatkan efisiensi, transparansi, dan ketepatan proses evaluasi sekaligus mendorong alokasi sumber daya yang lebih objektif (Ridwan & Hendrik, 2024).

Salah satu metode SPK yang relevan untuk persoalan multikriteria adalah *Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis* (MOORA), yang diperkenalkan oleh Brauers dan Zavadskas dan dikenal karena kesederhanaan perhitungannya serta kemampuannya memisahkan atribut *benefit* dan *cost* dalam satu proses penilaian (Amaliah, 2021). Efektivitas metode ini telah dibuktikan pada berbagai konteks penerapan, seperti seleksi penerima beasiswa yang berhasil meminimalkan kesalahan penilaian dibanding proses manual (El Faritsi et al., 2022), maupun penilaian kelayakan nasabah penerima kredit yang menghasilkan perangkingan alternatif secara akurat dan stabil (Kusmanto et al., 2022). Dibandingkan metode multikriteria lain, MOORA dinilai lebih mudah diimplementasikan karena tidak memerlukan perhitungan matematis yang kompleks namun tetap menghasilkan keluaran yang tepat sasaran, serta fleksibel disesuaikan dengan berbagai domain permasalahan (Ican et al., 2023). Pada penerapan berbasis *web*, MOORA memungkinkan proses normalisasi hingga perangkingan dilakukan secara otomatis dan *real-time* begitu data kriteria dan alternatif diinput pengguna, sehingga meningkatkan efisiensi sekaligus meminimalkan kesalahan yang lazim terjadi pada pendekatan konvensional (Irmansyah et al., 2024).

PENELITIAN RELEVAN

Penelitian ini dilakukan dengan meninjau beberapa studi terdahulu yang relevan untuk memberikan gambaran mengenai kontribusi dan perbedaan dengan penelitian yang telah ada. Tinjauan ini mencakup penelitian yang mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dan metode MOORA pada berbagai kasus pengambilan keputusan.

a. Menurut Pulungan et al., (2023), penelitian ini menyelesaikan masalah CV. Ashon Salam Hawala dalam menentukan lokasi ekspansi cabang dengan menerapkan SPK berbasis MOORA.

Hasil penelitian menunjukkan metode ini mampu memberikan perangkingan lokasi yang objektif dan terukur.

b. Menurut Sihombing & Budi Nugroho, (2021), penelitian ini membuktikan bahwa kombinasi AHP dan MOORA dalam SPK dapat membantu manajemen memilih lokasi cabang yang lebih tepat, mengurangi risiko kerugian, dan meningkatkan ketepatan pengambilan keputusan.
c. Menurut Aritonang et al., (2023) penelitian ini menyimpulkan bahwa SPK berbasis MOORA mampu memberikan perangkingan tiga lokasi terbaik untuk coffee shop, sehingga membantu pengusaha membuat keputusan cepat, tepat, dan objektif.
d. Menurut Razi, (2024), hasil penelitian menunjukkan SPK berbasis *web* dengan metode MOORA efektif dalam menentukan lokasi Pertashop yang ideal berdasarkan kriteria kompleks seperti akses mobil tangki, luas lahan, dan potensi omzet.
e. Menurut Nawawi & Sarwono, (2025), dkk, penelitian ini menegaskan bahwa metode SAW dapat memberikan rekomendasi lokasi usaha terbaik berdasarkan kriteria akses, visibilitas, lalu lintas, biaya sewa, hingga potensi ekspansi. Sistem terbukti akurat dalam membantu pemilihan lokasi usaha potensial.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan pendekatan pengembangan sistem Agile, yang dipilih karena sifatnya yang bertahap dan fleksibel terhadap perubahan kebutuhan selama proses pembangunan berlangsung. Tahapan pengembangan mencakup enam siklus, yaitu analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan, pengujian, implementasi, dan evaluasi sistem, yang dilakukan secara berulang hingga sistem memenuhi kebutuhan fungsional yang ditetapkan.

Objek penelitian adalah proses penentuan area ekspansi jaringan internet pada PT Sinar Komdigi Nusantara, dengan ruang lingkup berupa sepuluh area kandidat ekspansi yang dievaluasi berdasarkan enam kriteria pembobotan, yaitu kepadatan penduduk, jumlah fasilitas umum, jarak ke node/POP, tingkat persaingan, potensi pertumbuhan area, dan biaya operasional. Penelitian dilaksanakan langsung di lingkungan PT Sinar Komdigi Nusantara sebagai lokasi studi kasus.

Pengumpulan data dilakukan melalui tiga teknik. Observasi digunakan untuk mengamati langsung alur kerja penentuan lokasi ekspansi yang sedang berjalan di perusahaan, sehingga diperoleh gambaran bahwa proses tersebut masih dilakukan secara manual dan belum terintegrasi. Wawancara dilakukan bersama pihak manajemen untuk menggali kebutuhan sistem serta menetapkan kriteria yang relevan dengan proses penilaian lokasi. Studi pustaka dilakukan dengan menelaah buku, jurnal, dan penelitian terdahulu sebagai landasan teori dan rujukan metodologis.

Data yang terkumpul kemudian dianalisis dan dirancang ke dalam arsitektur sistem berbasis client-server, di mana pengguna (*admin dan owner*) berinteraksi melalui antarmuka *web* yang terhubung dengan server pemrosesan logika bisnis dan basis data MySQL. Perancangan sistem meliputi pemodelan UML (*use case, activity, sequence, dan class diagram*), perancangan struktur basis data, serta perancangan antarmuka pengguna. Proses perhitungan inti sistem menerapkan algoritma MOORA melalui empat tahap: pembentukan matriks keputusan berdasarkan data penilaian tiap alternatif, normalisasi matriks dengan formula $r_{ij} = x_{ij}/\sqrt{(\Sigma {x_{ij}}^2)}$, perhitungan nilai optimasi $Yi = \Sigma(w_j \times r_{ij})$ *benefit* $-\Sigma(w_j \times r_{ij})$ *cost*, dan perangkingan alternatif berdasarkan nilai Yi tertinggi.

Uji coba sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* terhadap seluruh modul fungsional mencakup login, pengelolaan kriteria, pengelolaan alternatif, input penilaian, *import* data Excel, perhitungan MOORA, hasil perangkingan, cetak laporan, serta manajemen pengguna untuk memastikan setiap fungsi berjalan sesuai spesifikasi yang telah dirancang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Perhitungan MOORA

Penerapan metode MOORA diawali dengan penetapan enam kriteria beserta bobotnya untuk menilai kelayakan sepuluh alternatif area kandidat ekspansi jaringan.

Tabel 1. Data Kriteria

Kode	Kriteria	Bobot	Tipe
C1	Kepadatan Penduduk	25%	*Benefit*
C2	Jumlah Fasilitas Umum	15%	*Benefit*
C3	Jarak ke Node/POP	15%	*Cost*

C4	Tingkat Persaingan	10%	*Cost*
C5	Potensi Pertumbuhan Area	20%	*Benefit*
C6	Biaya Operasional	15%	*Cost*

Bobot pada setiap kriteria mencerminkan tingkat pengaruhnya terhadap keputusan ekspansi, dengan kepadatan penduduk sebagai faktor dominan (25%) karena dianggap paling menggambarkan besarnya potensi pasar suatu wilayah, disusul potensi pertumbuhan area (20%) yang merepresentasikan prospek pengembangan jangka panjang. Keenam kriteria tersebut kemudian menjadi acuan dalam menyusun matriks keputusan, yaitu kumpulan nilai penilaian setiap alternatif terhadap masing-masing kriteria, sebagai tahap awal sebelum dilakukan proses normalisasi.

Tabel 2. Matriks Keputusan

Kode	Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A001	Griya Indah Serpong	3	4	1	3	4	1
A002	Nirwana Hill Cluster Hoya	4	5	2	2	2	2
A003	Bumi Serpong Indah	3	1	2	3	3	3
A004	Griya Adika Narama	2	4	3	3	4	3
A005	Ashoka Park	3	5	4	3	4	4
A006	Green Park	4	2	3	2	3	2
A007	Graha Taman Sari	1	3	4	3	2	3
A008	Cluster Ecoscape	2	4	3	4	4	3
A009	Puri Adika	2	3	4	4	4	4
A010	Griya Cimangir Serpong Estate	3	2	3	4	3	3

Berdasarkan tabel di atas, setiap alternatif telah diberikan nilai pada enam kriteria sesuai dengan hasil penilaian berdasarkan subkriteria yang telah ditetapkan. Nilai tersebut berada pada rentang 1–5, di mana setiap skor merepresentasikan kondisi masing-masing alternatif terhadap kriteria yang dinilai. Matriks keputusan tersebut selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam proses normalisasi menggunakan metode MOORA.

Tahap selanjutnya dalam metode MOORA adalah melakukan normalisasi terhadap matriks keputusan. Proses normalisasi bertujuan untuk menghilangkan perbedaan skala antar kriteria sehingga seluruh nilai berada pada skala yang sebanding dan dapat dibandingkan secara objektif. Rumus normalisasi pada metode MOORA adalah sebagai berikut (Ican et al., 2023).

$$x_{ij}^{*} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{j=1}^{m} x_{ij}^{2}}} \quad (1)$$

Tabel 3. Hasil Normalisasi

Kode	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A001	0.3333	0.3578	0.1037	0.2985	0.3730	0.1078
A002	0.4444	0.4472	0.2074	0.1990	0.1865	0.2157
A003	0.3333	0.0894	0.2074	0.2985	0.2798	0.3235
A004	0.2222	0.3578	0.3111	0.2985	0.3730	0.3235
A005	0.3333	0.4472	0.4148	0.2985	0.3730	0.4313
A006	0.4444	0.1789	0.3111	0.1990	0.2798	0.2157
A007	0.1111	0.2683	0.4148	0.2985	0.1865	0.3235
A008	0.2222	0.3578	0.3111	0.3980	0.3730	0.3235
A009	0.2222	0.2683	0.4148	0.3980	0.3730	0.4313
A010	0.3333	0.1789	0.3111	0.3980	0.2798	0.3235

Berdasarkan tabel di atas, seluruh nilai pada matriks keputusan telah berhasil dinormalisasi sehingga setiap kriteria berada pada skala yang sama. Hasil normalisasi selanjutnya digunakan dalam proses perhitungan nilai optimasi dengan mempertimbangkan bobot masing-masing kriteria serta jenis atribut *benefit* dan *cost* pada metode MOORA. Perhitungan nilai optimasi dilakukan dengan mengalikan nilai hasil normalisasi dengan bobot masing-masing kriteria, kemudian menjumlahkan nilai pada kriteria bertipe *benefit* dan mengurangkan nilai pada kriteria bertipe *cost*. Rumus perhitungan nilai optimasi pada metode MOORA adalah sebagai berikut (Ican et al., 2023).

$$Y_i = \sum_{i=1}^{g} w_j x_{ij} - \sum_{i=a+1}^{n} w_j x_{ij} \quad (2)$$

Tabel 4. Hasil Nilai Optimasi

Kode	$Benefit(B)$	$Cost(C)$	Nilai Optimasi (Yi)
A001	0.2116	0.0616	0.1500
A002	0.2155	0.0834	0.1321
A003	0.1527	0.1095	0.0432
A004	0.1838	0.1250	0.0588
A005	0.2250	0.1568	0.0682
A006	0.1939	0.0989	0.0950
A007	0.1053	0.1406	-0.0353
A008	0.1838	0.1350	0.0488
A009	0.1704	0.1667	0.0037
A010	0.1661	0.1350	0.0311

Berdasarkan diatas, setiap alternatif menghasilkan nilai optimasi $((Y_i))$yang diperoleh dari selisih antara total nilai *benefit* dan total nilai *cost*. Nilai optimasi tersebut mencerminkan tingkat kelayakan masing-masing alternatif sebagai lokasi ekspansi jaringan. Semakin besar nilai (Y_i), maka semakin tinggi tingkat kelayakan alternatif untuk direkomendasikan dalam proses pengambilan keputusan.

Tahap terakhir dalam metode MOORA adalah melakukan perangkingan berdasarkan nilai optimasi $((Y_i))$yang telah diperoleh. Proses perangkingan dilakukan dengan mengurutkan nilai (Y_i)dari yang tertinggi hingga terendah. Alternatif dengan nilai optimasi tertinggi diprioritaskan sebagai rekomendasi lokasi ekspansi jaringan karena memiliki tingkat kelayakan yang lebih baik berdasarkan seluruh kriteria yang digunakan.

Tabel 5. Hasil Perankingan

Peringkat	Kode	Alternatif	Nilai Yi
1	A001	Griya Indah Serpong	0.1500
2	A002	Nirwana Hill Cluster Hoya	0.1321
3	A006	Green Park	0.0950
4	A005	Ashoka Park	0.0682
5	A004	Griya Adika Narama	0.0588
6	A008	Cluster Ecoscape	0.0488
7	A003	Bumi Serpong Indah	0.0432
8	A010	Griya Cimangir Serpong Estate	0.0311
9	A009	Puri Adika	0.0037
10	A007	Graha Taman Sari	-0.0353

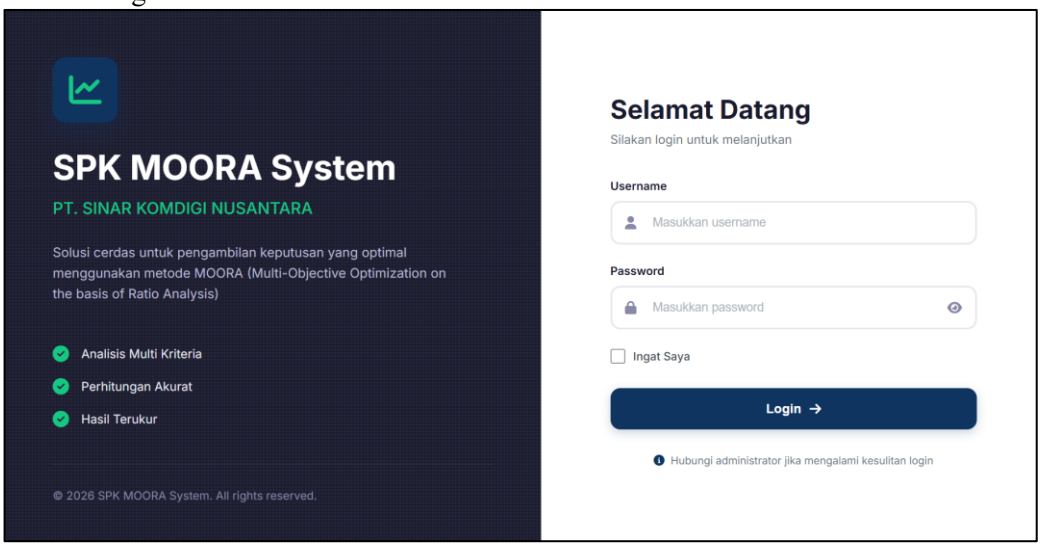
Berdasarkan hasil perangkingan, alternatif A001 (Griya Indah Serpong) memperoleh nilai optimasi tertinggi sebesar 0,1500 sehingga direkomendasikan sebagai lokasi prioritas untuk ekspansi jaringan wireless di PT Sinar Komdigi Nusantara. Selanjutnya, alternatif A002 (Nirwana Hill Cluster Hoya) dan A006 (Green Park) menempati peringkat kedua dan ketiga dengan nilai optimasi masing-masing sebesar 0,1321 dan 0,0950. Hasil tersebut menunjukkan bahwa metode MOORA mampu menghasilkan perangkingan alternatif secara objektif berdasarkan kombinasi kriteria *benefit* dan *cost* yang telah ditetapkan. Dengan demikian, sistem pendukung keputusan yang dikembangkan dapat membantu perusahaan dalam menentukan prioritas lokasi ekspansi jaringan secara lebih efektif, konsisten, dan terukur.

B. Implementasi Antarmuka (*User Interface*)

Sistem pendukung keputusan penentuan lokasi ekspansi jaringan berhasil diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan basis data MySQL. Sistem ini dirancang untuk mempermudah proses pengelolaan data kriteria, alternatif, penilaian, serta perhitungan metode MOORA secara terkomputerisasi. Selain itu, sistem juga mampu menghasilkan rekomendasi lokasi ekspansi berdasarkan hasil perangkingan secara objektif sesuai dengan bobot dan jenis kriteria yang telah ditentukan. Beberapa tampilan utama sistem yang telah dikembangkan ditunjukkan pada gambar berikut.

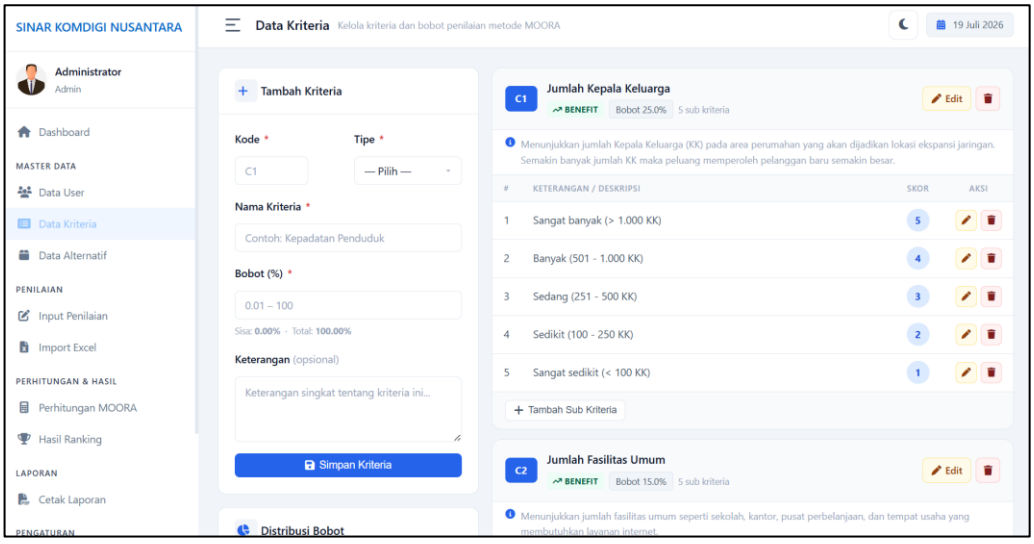
e-ISSN : 2715-8756

1. Halaman Login



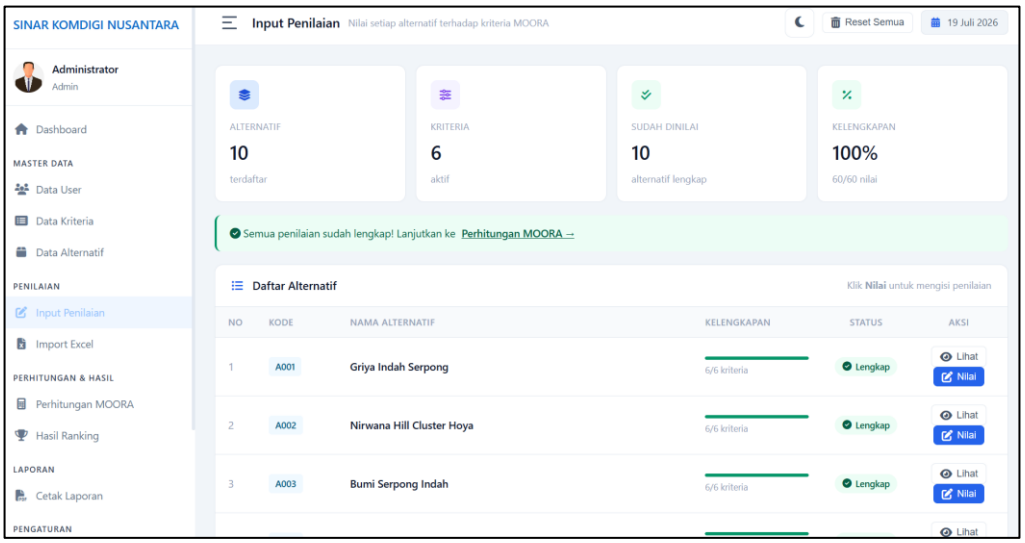
Gambar 1. Halaman Login

2. Halaman Data Kriteria



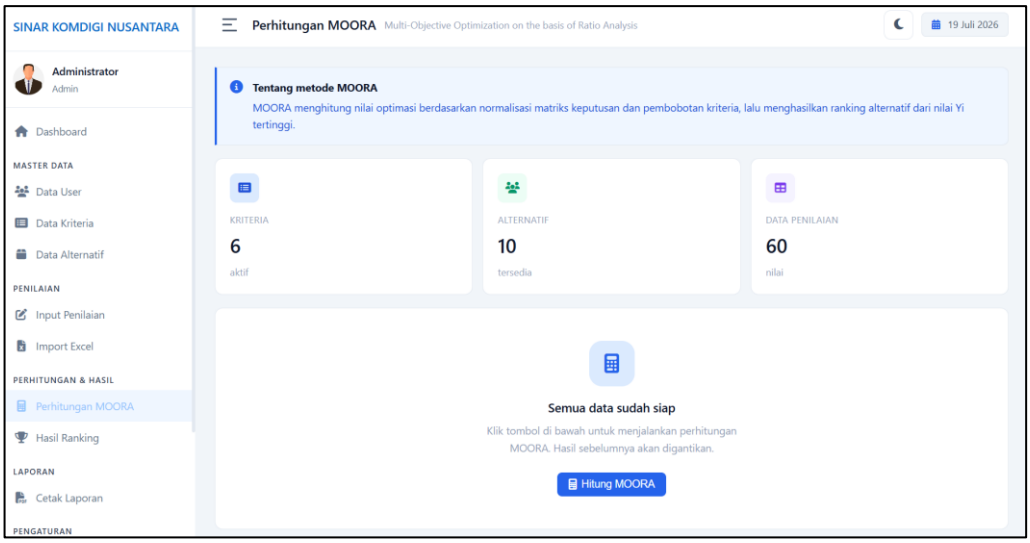
Gambar 2. Halaman Data Kriteria

3. Halaman Data Penilaian



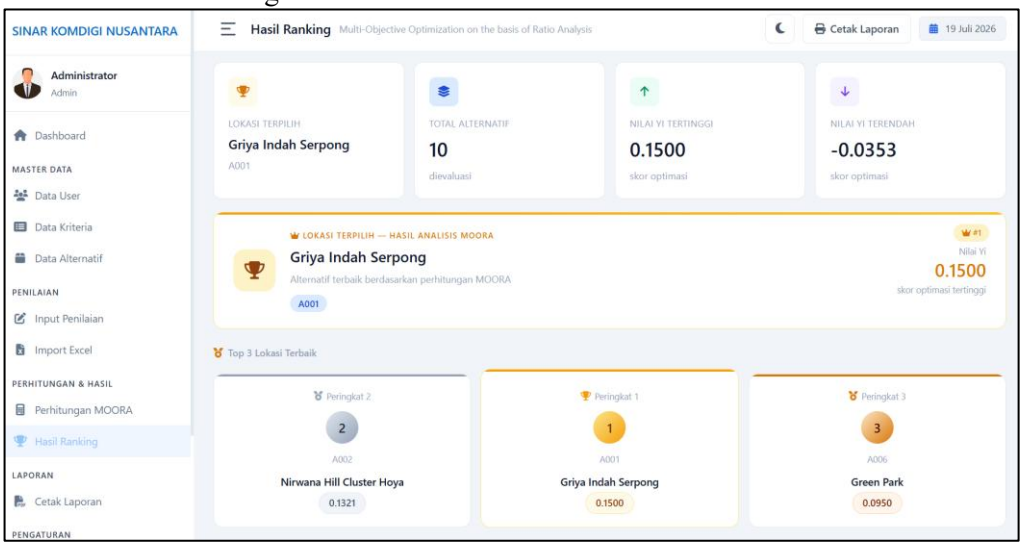
Gambar 3. Halaman Data Penilaian

4. Halaman Perhitungan MOORA



Gambar 4. Halaman Perhitungan MOORA

5. Halaman Hasil Perankingan



Gambar 5. Halaman Hasil Perankingan

SIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan dan implementasi yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Sistem Pendukung Keputusan berbasis *web* dengan metode MOORA berhasil dibangun untuk membantu PT Sinar Komdigi Nusantara dalam menentukan area ekspansi jaringan internet secara objektif. Sistem yang dikembangkan menggunakan PHP dan MySQL ini mencakup sepuluh modul fungsional yang saling terintegrasi, mulai dari pengelolaan data kriteria dan alternatif hingga perhitungan dan pelaporan hasil perangkingan. Penerapan metode MOORA terhadap enam kriteria pembobotan kepadatan penduduk, jumlah fasilitas umum, jarak ke node/POP, tingkat persaingan, potensi pertumbuhan area, dan biaya operasional, pada sepuluh alternatif kandidat lokasi terbukti mampu menghasilkan rekomendasi yang terukur dan konsisten. Hasil perhitungan menetapkan Griya Indah Serpong sebagai rekomendasi utama dengan nilai optimasi (Y_i) tertinggi sebesar 0,1500, ditopang kombinasi nilai *benefit* yang unggul dengan nilai *cost* yang relatif rendah dibanding alternatif lain. Dengan demikian, sistem ini terbukti layak dijadikan alat bantu pengambilan keputusan strategis bagi manajemen perusahaan dalam menentukan lokasi ekspansi jaringan secara lebih objektif, cepat, dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

DAFTAR PUSTAKA

Amaliah, Y. (2021). *Mampu Menggunakan Metode Moora*. *5*(1), 12–18.

Aritonang, S. A., Irmayani, D., & Sari, M. N. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi Usaha Coffe Shop Menggunakan Metode Moora. *Jurnal TEKINKOM*, *6*(2), 2023. https://doi.org/10.37600/tekinkom.v6i2.730

El Faritsi, D. M., Saripurna, D., & Mariami, I. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Tenaga Pengajar Menggunakan Metode MOORA. *Jurnal Sistem Informasi Triguna Dharma (JURSI TGD)*, *1*(4), 239. https://doi.org/10.53513/jursi.v1i4.4948

Ican, M., Marsono, M., & Sari, K. (2023). Penerapan Metode Moora (Multi Objective Optimaztion by Ratio Analysis) Dalam Menentukan Lokasi Penambahan Cabang. *Jurnal Sistem Informasi Triguna Dharma (JURSI TGD)*, *2*(3), 403. https://doi.org/10.53513/jursi.v2i3.7612

Irmansyah, T. B. W., Bachri, O. S., & Irawan, B. (2024). Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Beasiswa dengan Pendekatan Metode MOORA Berbasis Web. *Jurnal Sains Dan Informatika*, *10*(1), 1–10. https://doi.org/10.34128/jsi.v10i1.887

Ismayadi, I., Samudra, A. A., & Junaidi, S. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Di SMA Negeri 1 Siberut Selatan. *Jurnal Informatika Kaputama (JIK)*, *6*(2), 137–149. https://doi.org/10.59697/jik.v6i2.112

Kusmanto, K., Nasution, M. B. K., Suryadi, S., & Karim, A. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Dalam Rekomendasi Kelayakan nasabah Penerima Kredit Menerapkan Metode MOORA dan MOOSRA. *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, *4*(3), 1284–1292. https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2610

Nawawi, H. M., & Sarwono, S. (2025). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Menggunakan Metode SAW pada PT Medikaloka Manajemen. *Jurnal SISKOM-KB (Sistem Komputer Dan Kecerdasan Buatan)*, *9*(1), 18–27. https://doi.org/10.47970/siskom-kb.v9i1.868

Pulungan, R. A., Erwansyah, K., & Azlan, A. (2023). Implementasi Metode MOORA Dalam Pemilihan Lokasi Strategis Ekspansi Cabang. *Jurnal Sistem Informasi Triguna Dharma (JURSI TGD)*, *2*(4), 627. https://doi.org/10.53513/jursi.v2i4.5435

Rahman, I. A. (2025). Tren Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Metode Simple Additive Weighting: Systematic Literature Review. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, *7*(1), 29–35. https://doi.org/10.47233/jteksis.v7i1.1727

Razi, Z. (2024). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Pertashop Di Wilayah Kabupaten Pidie Menggunakan Metode Moora Berbasis Web. *MIKHAYLA: Journal of Advanced Research*, 36–44. https://ejournal.sagita.or.id/index.php/mikhayla/article/view/128%0Ahttps://ejournal.sagita.or.id/index.php/mikhayla/article/download/128/101

Ridwan, R., & Hendrik, B. (2024). Review Metode Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Terbaik untuk Seleksi Proposal Penelitian: Evaluasi Berdasarkan Kriteria Efektivitas dan Akurasi. *Journal of Education Research*, *5*(4), 6456–6462. https://doi.org/10.37985/jer.v5i4.1960

Sihombing, L., & Budi Nugroho, N. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi Pembangunan Cabang Restoran Ayam Penyet Jakarta di Medan Menggunakan Metode AHP dan Metode MOORA. *Jurnal Cyber Tech*, *4*(8), 1–10. https://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jct/article/view/4179