

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SITUS LOWONGAN KERJA MENGGUNAKAN METODE MOORA

Fajriyah Mayzura Agustin¹, Indra Dharma Wijaya², Budi Harijanto³

Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Malang

[1mayzuraagustin280801@gmail.com](mailto:mayzuraagustin280801@gmail.com), [2indra.dharma@polinema.ac.id](mailto:indra.dharma@polinema.ac.id), [3budi.harijanto@polinema.ac.id](mailto:budi.harijanto@polinema.ac.id)

Abstrak

Indonesia merupakan urutan ke-10 negara yang durasi penggunaan media sosial tersering menurut DataIndonesia.id, dengan menggunakan media sosial dapat menemukan banyak hal yang berguna seperti iklan lowongan kerja online yang dapat menjadi sarana yang lebih efektif dalam mencari kerja. Namun terdapat juga dampak negatif bagi pencari kerja yang mana hal tersebut dibuktikan masih banyak yang mengalami penipuan lowongan kerja dalam platform yang tidak resmi sehingga tidak terjamin keaslian informasi dan keamanan yang diberikan. Dengan banyaknya daftar lowongan kerja hingga situs, hal tersebut tentu membuat para pencari kerja keuhalahan dalam memilih papan iklan (board job) lowongan kerja yang terbaik dan terpercaya. Berdasarkan dari permasalahan tersebut dibutuhkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan yang dapat membantu menentukan platform resmi untuk mencari lowongan kerja bagi pencari kerja. Metode yang digunakan yakni metode Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA) dikarenakan kriteria yang dibutuhkan terdapat beberapa kriteria yang bertentangan. Hasil yang didapat dengan menggunakan metode ini yakni didapatkan hasil yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan dapat membantu para pencari kerja dalam memilih situs lowongan kerja resmi yang terbaik sesuai dengan prioritas yang dicari oleh pengguna dibuktikan dengan hasil rata-rata kepuasan sebesar 89.28%, dan pengimplementasian metode pada sistem pendukung keputusan pemilihan situs lowongan kerja menggunakan metode ini dinyatakan berhasil, dibuktikan dari perbandingan perhitungan metode secara manual dengan sistem menggunakan metode Confusion Matrix pada 5 data alternatif mendapatkan hasil akurasi sebesar 100%.

Kata kunci : situs lowongan kerja, pendukung keputusan, MOORA

1. Pendahuluan

Indonesia merupakan salah satu dari 10 negara yang menggunakan media sosial tersering, dengan menggunakan media sosial dapat menemukan banyak hal yang berguna bagi kehidupan. Hal tersebut dibuktikan dengan penggunaan media sosial dan iklan online dapat menjadi sarana yang lebih efektif dari pada harus melakukan cara yang tertinggal zaman dalam pencarian kerja. Dengan adanya perkembangan media sosial yang dapat mempengaruhi pencarian kerja, banyaknya platform atau tempat untuk memberikan informasi terkait pekerjaan.

Dalam mencari informasi lowongan kerja secara online terdapat dampak positif dan negatif bagi pencari kerja, dampak negatif yang terjadi yakni terdapat kasus para pencari kerja yang mengalami penipuan oleh pihak yang tidak bertanggung jawab. salah satu pencari kerja mengalami penipuan yang kerugiannya sebesar 1 juta. Pencari kerja tersebut mencari kerja di media sosial pada platform yang tidak resmi. Berdasarkan dari kasus tersebut, banyaknya daftar lowongan hingga situs tentu membuat pencari kerja keuhalahan memilih papan iklan lowongan kerja, dalam memilih situs banyak

kriteria yang perlu dipertimbangkan oleh pencari kerja antara lain, lebih percaya untuk mencari dan melamar pekerjaan di platform resmi.

Dalam sistem pendukung keputusan terdapat beberapa metode yang sering digunakan, salah satunya adalah metode Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (MOORA). MOORA adalah metode yang memiliki perhitungan dengan kalkulasi yang minimum dan sangat sederhana (Nofriansyah & Defit, 2017). Metode ini memiliki tingkat fleksibilitas dan kemudahan untuk dipahami dalam memisahkan bagian subjektif dari suatu proses evaluasi ke dalam kriteria bobot keputusan dengan beberapa atribut pengambilan keputusan. Metode ini memiliki tingkat selektifitas yang baik karena dapat menentukan tujuan dari kriteria yang bertentangan. Dimana kriteria dapat bernilai menguntungkan (benefit) atau yang tidak menguntungkan (cost) (Hutagalung, 2021). Hasil yang didapat dari penelitian terdahulu, dapat diambil kesimpulan bahwa pencari kerja masih banyak mengalami penipuan iklan lowongan kerja pada situs atau platform yang tidak resmi, dan didapatkan bahwa penggunaan metode Multi-Objective Optimization On The Basic Rasio Analysis, sudah dibuktikan mendapatkan hasil tingkat keakurasian yang cukup tinggi.

Berdasarkan dari permasalahan tersebut dibutuhkan sebuah solusi yaitu rekomendasi berupa Sistem Pendukung Keputusan yang dapat membantu menentukan platform resmi untuk mencari lowongan kerja yang terbaik berdasarkan prioritas kebutuhan para pencari kerja. Metode yang diimplementasikan dalam Sistem Pendukung Keputusan Situs Lowongan Kerja ini menggunakan metode MOORA (Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis) merupakan sistem multi objektif yang mengoptimalkan dua atau lebih kriteria dalam membantu pengambilan. Metode MOORA dipilih dikarenakan kemudahan dalam mencari alternatif yang ada dibandingkan dengan metode-metode yang lain. Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat membantu pencari kerja dalam menentukan Situs Lowongan Kerja.

Berdasarkan uraian sebelumnya, maka pertanyaan penelitian dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana sistem ini dapat membantu para pencari kerja dalam memilih situs lowongan kerja?
2. Bagaimana implementasi metode Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA) dalam membantu pencari kerja dalam menentukan Situs Lowongan Kerja?

2. Metode

Pada penelitian terdahulu yang dijadikan rujukan pada penelitian Sistem Pendukung Keputusan Situs Lowongan Kerja ini adalah sebagai berikut:

2.2 Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA)

Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA) merupakan sistem Multi Objektif dengan mengoptimalkan 2 atribut atau lebih yang saling bertentangan dengan bersamaan oleh Hardiyanto & Budihartanti (2020). Berikut 5 langkah utama dalam metode MOORA:

1. Menentukan kriteria, sub kriteria alternatif dan mengidentifikasi atribut dari evaluasi yang bersangkutan
2. Membuat matriks dari semua informasi yang tersedia. Data yang diberikan oleh persamaan(1) yang direpresentasikan sebagai matriks x, dimana X_{ij} menunjuk pada ukuran ke-I dari alternative ke j atribut, m menampilkan banyaknya jumlah alternatif dan n menunjukkan jumlah atribut.
3. Menyimpulkan bahwa denominator merupakan pilihan terbaik dari akar kuadrat dari penjumlahan kuadrat dari setiap alternatif per atribut.

$$X_{ij} = X_{ij} / \sqrt{\sum x_i} \quad (2.1)$$

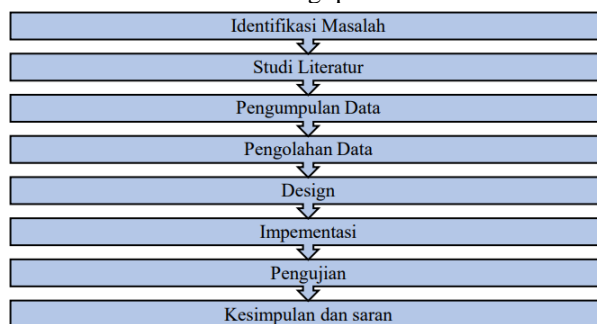
4. Untuk multi-objective optimization, hasil normalisasi adalah penjumlahan dalam hal pemaksimalan (dari atribut yang menguntungkan) dan pengurangan dalam hal meminimalan (dari atribut yang tidak menguntungkan).

$$Y_i = \sum x_{ij} \text{ } g_j = 1 - \sum x_{ij} \text{ } n_j = g + 1 \quad (2.2)$$

5. Nilai dari kriteria yang diminimalkan adalah (n-g), dan nilai dari penilaian normalisasi alternatif i terhadap semua atribut adalah Y_i . Pada beberapa kasus, sering dilakukan pengamatan beberapa kriteria yang lebih penting lainnya.

3. Metodologi Penelitian

Tahapan dalam melakukan penelitian ini yakni ada identifikasi masalah, pencarian studi literatur dan kemudian dilakukan pengolahan data. Untuk pengembangan sistem pendukung keputusan menggunakan metode Waterfall. Pada gambar 3.1 berikut adalah alur metodologi penelitian:



Gambar 1. Metodologi Penelitian

4. Analisis Perancangan Sistem

Sistem pendukung keputusan pemilihan situs lowongan kerja ini menggunakan metode MOORA dimana nanti user akan menggunakan sistem ini untuk mencari rekomendasi situs lowongan kerja.

4.1 Analisa Kebutuhan

Kebutuhan yang punya hubungan dengan sistem disebut dengan kebutuhan fungsional. Berikut Tabel 1 menjelaskan tentang kebutuhan fungsional:

Tabel 1. Kebutuhan Fungsional

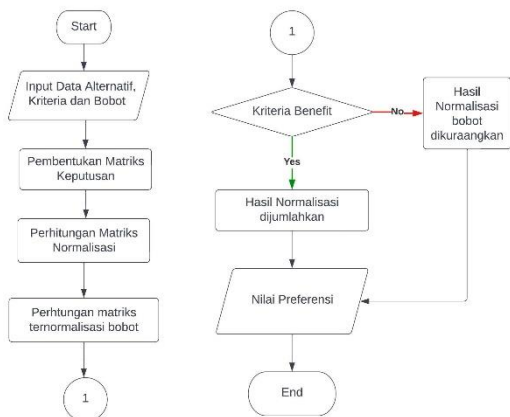
No	Aktor	Kebutuhan pengguna
1	Admin	Melakukan Kelola data Kriteria
2	Admin	Melakukan Kelola data Keterangan Kriteria
3	Admin	Melakukan Kelola Data Situs Lowongan Kerja
4	User	Melihat daftar Bidang pekerjaan
5	User	Melihat daftar Situs Lowongan Kerja

6	User	Menentukan Bobot dalam setiap Kriteria
7	User	Melihat Hasil Rekomendasi Situs Lowongan Kerja

4.2 Flowchart MOORA

Metode perhitungan pendukung keputusan menggunakan metode MOORA dijelaskan pada tahap dibawah ini:

1. Input data kriteria, sub-kriteria dan alternatif.
2. Pembuatan matriks keputusan dari tiap alternatif.
3. Melakukan normalisasi matriks.
4. Menghitung nilai normalisasi terbobot. Jika kriteria memiliki nilai bobot, maka nilai normalisasi maximum (benefit) dikurangi nilai normalisasi minimum (cost)
5. Melakukan perankingan berdasarkan nilai terbesar ke nilai terkecil.

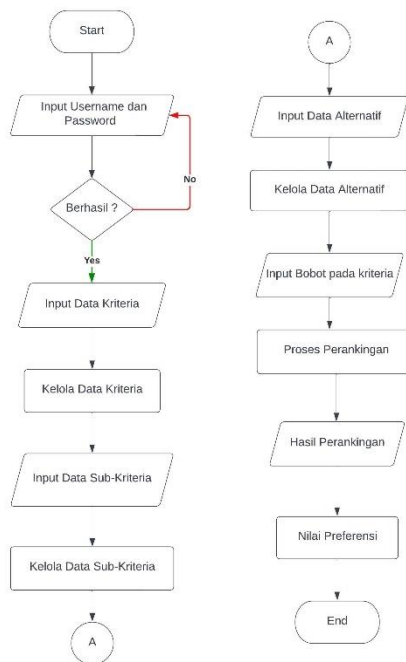


Gambar 2. Flowchart Metode MOORA

4.3 Flowchart Sistem

Pada Sistem Pendukung Keputusan Situs Lowongan Kerja, alur sistem akan dijelaskan pada berikut ini:

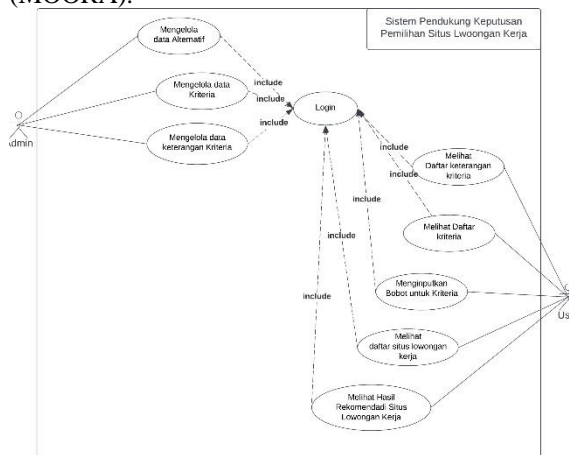
1. Input nilai kriteria kemudian akan diproses sistem
2. Kemudian inputkan sub-kriteria untuk diproses sistem
3. Inputkan alternatif untuk diproses sistem
4. Setelah semua data yang dibutuhkan sudah diinputkan, sistem akan menghitung menggunakan metode Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA).
5. Jika proses perhitungan telah selesai akan muncul nilai preferensi dari masing masing alternatif. Hasil preferensi tersebut akan diranking dan didapat rekomendasi Situs Lowongan Kerja terbaik.



Gambar 3. Flowchart Sistem

4.4 Use Case

Berikut merupakan desain rancangan untuk Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Situs Lowongan Kerja menggunakan metode Multi-Objective Optimization On The Basic Ratio Analysis (MOORA).



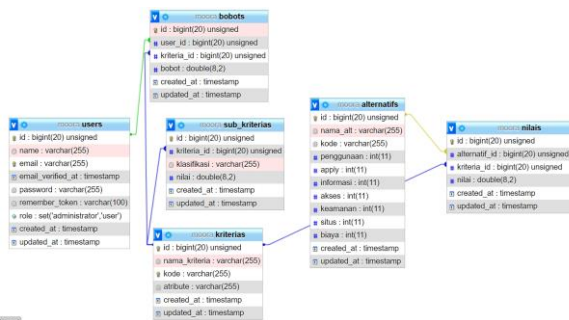
Gambar 4. Use Case

5. Implementasi dan Hasil

Berikut adalah hasil implementasi sistem pendukung keputusan pemilihan situs lowongan kerja sesuai dengan perancangan yang telah dibuat sebelumnya:

5.1 Implementasi Basis Data

Implementasi basis data yang digunakan seperti pada gambar 5 berikut ini:



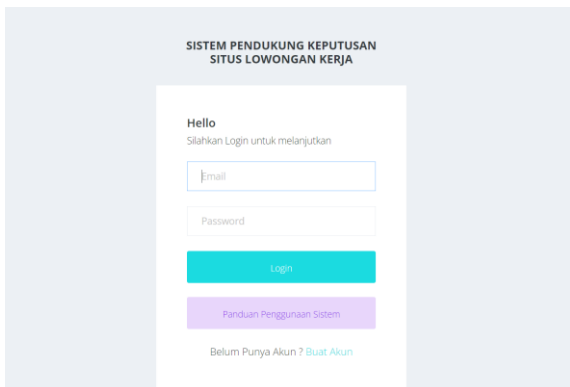
Gambar 5. Implementasi Basis Data

5.2 Implementasi Interface

Berikut ini adalah implementasi pada sistem:

a. Halaman Login

Halaman login digunakan sebelum mengakses sistem dengan memasukkan username dan password, berikut ini implementasi halaman login pada gambar 6 dibawah ini:



Gambar 6. Halaman Login

b. Halaman Kriteria

Halaman kriteria berisikan data kriteria yang digunakan untuk perhitungan. Berikut implementasi halaman kriteria pada gambar 7 dibawah ini:

NO	NAMA KRITERIA	KRITERIA	ATTRIBUTE
1	Kemudahan Penggunaan	A1	Benefit
2	Kemudahan Apply	A2	Benefit
3	Detail Informasi	A3	Benefit
4	Kecepatan Akses	A4	Benefit
5	Keamanan	A5	Benefit
6	Jumlah Pengguna Situs	A6	Benefit

Gambar 7. Halaman Kriteria

c. Halaman Alternatif

Halaman alternatif berisikan data alternatif yang digunakan untuk perhitungan. Berikut implementasi halaman alternatif pada gambar 8 dibawah ini:

NO	NAMA ALTERNATIF	KODE	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
1	JobStreet	A1	4	5	4	4	4	5	1
2	LinkedIn	A2	5	4	4	4	4	5	2
3	Karir	A3	4	4	4	4	4	3	1
4	Glints	A4	5	4	4	4	4	2	1
5	Kalibr	A5	5	4	4	4	4	3	1

Gambar 8. Halaman Alternatif

d. Halaman Klasifikasi

Halaman klasifikasi berisikan data klasifikasi digunakan untuk memeberikan nilai pada alternatif yang nantinya dihitung untuk pengambilan keputusan. Berikut implementasi halaman klasifikasi pada gambar 9 dibawah ini:

NO	NAMA KRITERIA	KLASIFIKASI	NILAI
1	Kemudahan Penggunaan	Sangat Buruk	1
2	Kemudahan Penggunaan	Buruk	2
3	Kemudahan Penggunaan	Cukup	3
4	Kemudahan Penggunaan	Baik	4
5	Kemudahan Penggunaan	Sangat Baik	5
6	Kemudahan Apply	Sangat Buruk	1
7	Kemudahan Apply	Buruk	2
8	Kemudahan Apply	Cukup	3

Gambar 9. Halaman Klasifikasi

e. Halaman Perankingan

Halaman perankingan hasil perhitungan dari masing masing alternatif yang telah diberikan. Berikut implementasi halaman alternatif pada gambar 10 dibawah ini:

Ranking	Alternatif	Hasil Perhitungan
1	JobStreet	0.2864
2	LinkedIn	0.2726
3	Kalibr	0.2667
4	Glints	0.2550
5	Karir	0.2522

Keterangan :
 Hasil pada rekomendasi tersebut adalah urutan rekomendasi situs lowongan kerja terbaik yang direkomendasikan berdasarkan dengan kriteria prioritas yang ada tentukan.
 Berikut urutan rekomendasi dari kami untuk anda : JobStreet, LinkedIn, Kalibr, Glints, Karir.

Gambar 10. Halaman Perankingan

6. Perhitungan SPK dengan Metode MOORA

Perhitungan SPK Situs Lowongan Kerja menggunakan metode MOORA dengan 5 Alternatif menghasilkan ranking sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil SPK Metode MOORA

	Alternatif	Ranking
A1	JobStreet	1
A2	LinkedIn	2
A3	Karir	5
A4	Glints	3
A5	Kalibr	4

7. Pengujian

Pengujian dilakukan pada sisi sistem dan sisi pengguna. Untuk sisi sistem pengujian menggunakan black box dan sisi pengguna menggunakan *User Acceptance Test* (UAT). Sedangkan pengujian akurasi metode MOORA menggunakan Confusion Matrix.

a. Pengujian metode

Pengujian metode menggunakan Confusion Matrix untuk membandingkan hasil perhitungan secara manual maupun pada sistem. Berikut pada tabel 3 adalah perbandingan hasil perhitungan.

Tabel 3. Pengujian Metode

Alternatif	Ranking		Hasil
	Manual	Sistem	
A1	0.4078	0.4078	Sesuai
A2	0.3895	0.3895	Sesuai
A3	0.2966	0.2966	Sesuai
A4	0.3734	0.3734	Sesuai
A5	0.3443	0.3443	Sesuai

Berdasarkan dari data pada tabel 2 didapatkan 5 data *predicted* yang sesuai dengan data actual atau disebut *TruePositive*, dan 0 data *predicted* yang tidak sama dengan data actual atau yang disebut *FalseNegative*. Dari data tersebut dapat dihitung akurasi sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Akurasi} &= \frac{TP + TN}{TP + TN + FP + FN} \times 100\% \\
 &= \frac{5 + 0 + 0 + 0}{5 + 0 + 0 + 0} \times 100\% \\
 &= 100\%
 \end{aligned}$$

Hasil Akurasi dari perhitungan MOORA pada Sistem Pendukung Keputusan pemilihan situs lowongan kerja ini mendapatkan hasil 100%.

b. Black Box Testing

Pada pengujian sistem menggunakan metode Black Box Testing yang bertujuan untuk melihat apakah sistem sudah berjalan sesuai dengan rancangan yang telah dibuat. Pengujian menggunakan Black Box Testing, semua fitur pada sistem yang telah dibuat sudah berjalan sesuai dengan rancangan yang telah ditentukan pada saat awal perancangan sistem.

c. *User Acceptance Test* (UAT)

Pada tabel 4 adalah hasil dari pengujian menggunakan *User Acceptance Test*(UAT), seperti pada tabel 4 berikut ini:

Tabel 4. *User Acceptance Test* (UAT)

Pertanyaan	Skor	Presentase
P1	179	89.5%
P2	178	89%
P3	179	89.5%
P4	176	88%
P5	181	90.5%
P6	181	90.5%
P7	176	88%
P8	176	88%
P9	181	90.5%
Total		89.28%

7. Kesimpulan dan Saran

7.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang dilakukan oleh penulis menggunakan metode Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA) didapatkan kesimpulan bahwa sistem dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan dapat membantu para pencari kerja dalam memilih situs lowongan kerja resmi yang terbaik sesuai dengan prioritas yang dicari dibuktikan dengan hasil rata-rata kepuasan sebesar 89.28%.

Pengimplementasian metode pada sistem pendukung keputusan pemilihan situs lowongan kerja menggunakan metode MOORA dinyatakan berhasil dibuktikan dari perbandingan perhitungan metode secara manual dengan sistem menggunakan metode Confusion Matrix pada 5 data alternatif mendapatkan hasil akurasi sebesar 100%.

1.2 Saran

Saran yang perlu diperhatikan untuk pengembangan sistem ini di masa yang akan datang, yakni dapat menambahkan alternatif situs berdasarkan pada perkembangan situs lowongan kerja yang ada dimasa mendatang. Pada penelitian selanjutnya dapat menggunakan kombinasi metode lain agar dapat memberikan hasil output yang lebih baik, dan Pada penelitian selanjutnya aplikasi ini dapat dikembangkan menjadi aplikasi SPK berbasis mobile agar lebih mudah digunakan kapanpun.

Daftar Pustaka:

Azhar, Z., Mulyani, N., Hutahaean, J., & Mayhaky, A. (2022): *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan E-Commerce Terbaik Menggunakan Metode MOORA*. Jurnal

- Media Informatika Budidarma, 2346-2351. doi:10.30865/mib.v6i4.4775
- Badan Pusat Statistik. (2022): *Berita Resmi Statistik. Malang*.
- Bhavani, B., A.Deeksha, Ch.Soujanya, & Sree, G. (2022): *A COMPARATIVE STUDY ON FAKE JOB POST PREDICTION. International Journal of Engineering and Techniques - Volume 8 Issue 5, 387-392. Retrieved from <http://www.ijetjournal.org>*
- Chaffey, D., & Ellis-Chadwick, F. (2018): *Digital Marketing, Strategy, Implementation and Practice. Retrieved from <https://books.google.co.id/books?id=1yGDwAAQBAJ&lpg=PP1&hl=id&pg=P T3#v=onepage&q&f=false>*
- DataIndonesia.id. (2022): *10 Negara dengan Durasi Penggunaan Media Sosial per Hari Tertinggi. DataIndonesia.id, <https://dataindonesia.id/internet/detail/daftar-negara-terbanyak-habiskan-waktu-di-medsos-ada-indonesia>*.
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2003): *The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update. journal of Mantif(emeiil lutbrntilioii Swieni.i/Spring 2fM). V Vol. 19, 9-30*.
- Detik.com. (2022): *3 Kasus Kejahatan Berkedok Lowongan Kerja di Jabar. Bandung: Detik.com*.
- Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi. (2020): *Situs Lowongan Kerja Resmi dan Terpercaya di Indonesia. Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi. NTB: Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi. Retrieved from <https://disnakertrans.ntbprov.go.id/6-situs-lowongan-kerja-terpercaya-dan-resmi-di-indonesia/>*
- Hardiyanto, W. S., & Budihartanti, C. (2020): *PENERAPAN METODE MOORA DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN PEMILIHAN VENDOR BUKU TAHUNAN SEKOLAH SMA NEGERI 1 CISARUA. JISICOM (Journal of Information System, Informatics and Computing), 239-249. Diambil kembali dari <http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisicom>*
- Irawan, D., & Abadan, B. F. (2019): *SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PEMBELIAN HANDPHONE MENGGUNAKAN METODE SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING) STUDI KASUS PADANG CELL LUBUKLINGGAU. Jurnal Sistem Informasi Musirawas, 45-54. doi:<https://doi.org/10.32767/jusim.v4i1.429>*
- Kurnianty, A., Ekojono, & Rohadi, E. (2023): *Situs Pendukung Keputusan Tempat Pembelian Album KPOP Menggunakan MOORA. JIP (Jurnal Informatika Polinema), Volume 9, Edisi 2, 153-158*.
- Kusuma, C., Hardianto, R., & Syam, F. A. (2020): *RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KAMPUS TERBAIK MENGGUNAKAN MULTI-OBJECTIVE OPTIMIZATION ON THE BASIS OF RATIO ANALYSIS (MOORA). Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS), 252-259*.
- Nofriansyah, D., & Defit, S. (2017): *Multi Criteria Decision Making (MCDM) pada Sistem Pendukung Keputusan (1 ed.)*. Yogyakarta: Deepublish. Diambil kembali dari <https://books.google.co.id/books?id=e11HDwAAQBAJ&lpg=PR1&hl=id&pg=PR1#v=onepage&q&f=false>
- Olivianita, L., Ekojono, & Ariyanto, R. (2016): *SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KELAYAKAN HASIL CETAKAN BUKU MENGGUNAKAN METODE MOORA. Seminar Informatika Aplikatif Polinema (SIAP)*.
- Petrus Dwi A, P., R., K., & Yoseph H., M. (2020): *Pemanfaatan Aplikasi Pencari Kerja Online Dalam Meraih Peluang Kerja bagi Orang Muda. Jurnal Karya untuk Masyarakat, 59-66*.
- R, M. A., & Haliq. (2021): *Implementasi Metode Multi Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA) Untuk Penentuan Agen 46 BNI Cabang Pembantu Tulang Bawang. Jurnal SISFOKOM (Sistem Informasi dan Komputer), Volume 10, Nomor 01, 120-125. doi:10.32736/sisfokom.v10i1.1073*