



---

## Implementasi Metode MOORA Penentuan Pusat Perbelanjaan Terbaik Di Riau

Roki Hardianto<sup>1</sup>, Yogi Yunefri<sup>1</sup>, Wirdah Choiriah<sup>1</sup>, Fana Wiza<sup>1</sup>, Heleni Fitri<sup>1</sup>

roki@unilak.ac.id, yogiyunefri@unilak.ac.id, wirdah@unilak.ac.id, fana@unilak.ac.id,  
heleni@unilak.ac.id

<sup>1</sup>Universitas Lancang Kuning

---

### Informasi Artikel

Diterima : 17 Ags 2021

Direview : 15 Sep 2021

Disetujui : 30 Mar 2022

---

### Kata Kunci

MOORA, SPK, Pusat Perbelanjaan

---

### Abstrak

Penelitian ini dilatar belakangi oleh peningkatan jumlah pusat perbelanjaan atau mal yang muncul dikawasan masyarakat dengan menawarkan berbagai fasilitas dan produk. Kualitas layanan dan fasilitas mall seringkali menjadi acuan para pengunjung dalam mengukur kualitas pusat perbelanjaan. Tujuan dari penelitian ini adalah membantu para pengembang pusat perbelanjaan untuk meningkatkan kualitas pelayanan dan lainnya. Oleh karena itu, maka dibutuhkan Sistem Pendukung Keputusan untuk membantu proses penilaian dengan menggunakan lima alternatif dan tujuh kriteria. Metode yang digunakan adalah *Multi-Objective Optimization on The Base Of Ratio Analysis* (MOORA). Hasil penelitian menunjukkan mal Living World terpilih menjadi mall terbaik dikota Pekanbaru dengan point akhir 3,17.

---

### Keywords

MOORA, DSS, Shopping Centers

---

### Abstrak

*This research has motivated by an increasing number of shopping centers that appear in the community with various offers and products. The quality of mall services and facilities determines the target audience in measuring the quality of shopping centers. The purpose of this research is to help developers improve the quality of services and more. Therefore, a Decision Support System is needed to assist the assessment process using five alternatives and seven criteria. The method used is Multi-Objective Optimization on the Ratio Analysis (MOORA) basis. The results showed that the Living World mall was chosen as the best mall in the city of Pekanbaru with a final point of 3.17.*

## A. Pendahuluan

Di Indonesia pasar kaum menengah menjadi incaran bagi para investor peritel sehingga pertumbuhan sektor ritel tumbuh dengan pesat [1]. Saat ini pusat perbelanjaan multifungsi seperti mal yang digabung dengan hotel atau apartemen semakin berkembang sehingga akan mengubah pola belanja warga. Para pengembang harus mewaspadai dan mencermati kondisi tersebut. Pekanbaru sebagai salah satu kawasan sentra ekonomi di Pulau Sumatra dengan tingkat urbanisasi dan pertumbuhan yang tinggi, maka Pekanbaru dijadikan sebagai kota tujuan wisata belanja bagi para pelancong. Pusat perbelanjaan modern di Pekanbaru saat ini paling tidak tercatat lebih dari sepuluh unit, itu belum termasuk yang dalam proses pembangunan. Ini menimbulkan masalah bagi pengembang pusat perbelanjaan karena munculnya persaingan antar pengembang untuk saling berlomba merebut hati pengunjung.

Oleh karena itu, perlunya perhatian dari pihak pengembang pusat perbelanjaan agar mampu menarik pengunjung dalam jumlah besar. Permasalahan tersebut bersifat *semi-structured* karena penilaian dari pengunjung dengan mempertimbangkan banyak kriteria merupakan bagian dari tahapan yang harus dilewati dalam mengambil keputusan untuk menentukan pusat perbelanjaan terbaik sehingga pilihan tersebut menjadi acuan bagi para pengembang dalam mengevaluasi pusat perbelanjaan berdasarkan kriteria yang digunakan.

Pemilihan pusat perbelanjaan terbaik dengan mempertimbangkan banyak kriteria merupakan masalah yang bersifat *semi-structured* maka pengembang dapat menggunakan SPK. Dengan adanya Sistem Pendukung Keputusan maka para pengembang dapat terbantu dalam memecahkan permasalahan *semi-structured* dengan cara memberikan usulan atau informasi [2]. Sehingga para pengembang selaku pengambil keputusan mendapatkan rekomendasi keputusan berdasarkan kriteria yang diinginkan. Jika dilakukan secara manual akan mempersulit pengembang pusat perbelanjaan dalam pengambilan keputusan.

Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem yang menggabungkan data dan analisa model kompleks untuk membantu mengambil keputusan yang sifat datanya *unstructured* dan *semi-structured* [3]. Pengolahan data pada sistem pendukung keputusan menggunakan metode atau algoritma dasar yang sering dipakai dalam mengambil keputusan [4].

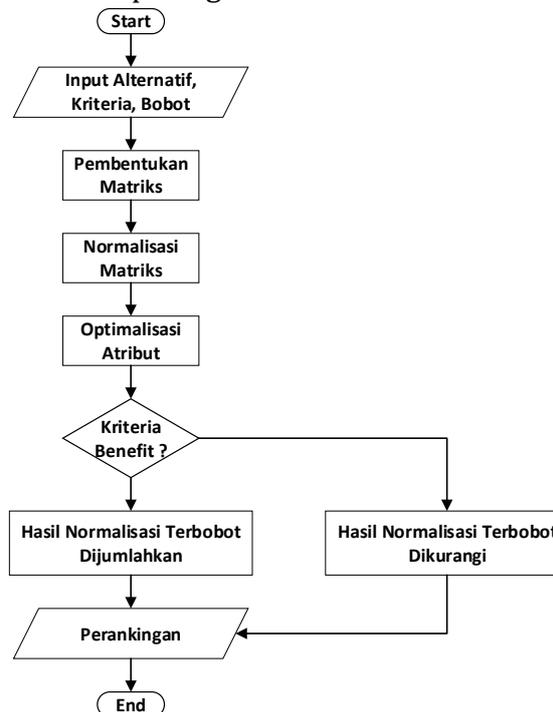
Michael S. Scott pada awal tahun 1970 memperkenalkan *Management Decision System* dan sekarang dikenal sebagai *Decision Support System* digunakan untuk mengambil keputusan dalam penyelesaian masalah yang bersifat tidak terstruktur dengan memanfaatkan data dan model [5]. Pada Sistem pendukung keputusan, para pengambil keputusan dapat lebih mudah mengambil keputusan terbaik untuk menyelesaikan persoalan [6].

Metode yang digunakan dalam Sistem Penunjang Keputusan ini adalah metode MOORA. Metode MOORA merupakan suatu teknik yang digunakan untuk optimalisasi dua atau lebih nilai atribut yang saling bertentangan tetapi memiliki batasan tertentu secara bersamaan [7]. Perhitungan dengan Metode MOORA nantinya akan menghasilkan nilai maksimum dan kemudian nilai maksimum

tersebut terpilih sebagai alternatif atau keputusan terbaik [8]. Pada proses evaluasinya, metode MOORA bersifat fleksibel sehingga mudah dipahami dalam memisahkan antara bobot kriteria keputusan dengan atribut pengambilan keputusan [9].

## B. Metode Penelitian

Metode MOORA adalah metode yang digunakan dalam mengambil keputusan yang bersifat *semi-structured*. Metode ini diimplementasikan untuk mempermudah pengambilan keputusan penilaian pusat pembelanjaan. Pada metode MOORA terdapat lima tahapan yang harus dilalui [10]. Tahapan penelitian dengan metode MOORA dapat dilihat pada gambar 1 .



**Gambar 1.** Flowchart Metodologi Penelitian

1. Langkah 1 : Menentukan Atribut/Kriteria  
Mengidentifikasi nilai atribut pada alternatif, nantinya nilai tersebut akan dievaluasi untuk menjadi keputusan.
2. Langkah 2 : Mengganti nilai atribut menjadi nilai matriks keputusan.

$$x = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & x_{2n} \\ x_{m1} & x_{m2} & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

3. Langkah 3 : Normalisasi matriks

Normalisasi matriks tujuannya adalah menggabungkan setiap komponen matriks sehingga komponen pada matriks nilainya seragam. Untuk proses normalisasi matriks dapat menggunakan persamaan 2.

$$x_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_j^m 1x^2 ij}} \quad (2)$$

#### 4. Langkah 4 : Optimalisasi atribut

Untuk melakukan optimasi Multi-Objektif, maka dilakukan normalisasi dengan cara nilai maksimum dikurangi nilai minimum. Untuk optimasi dapat dirumuskan dengan persamaan 3.

$$y = \sum_j^g = 1x_{ij} - \sum_j^n = g + 1x_{ij} \quad (3)$$

Keterangan :

- $g$  = Nilai maksimum atribut ,
- $(n-g)$  = Nilai minimum atribut, dan
- $y_i$  = Nilai normalisasi alternatif ke  $i$  terhadap semua atribut.

Untuk membuat nilai atribut lebih akurat. Maka perhitungan atribut dilakukan dengan mengalikan nilai bobot. Digunakan rumus persamaan sebagai berikut:

$$Y_i = \sum_j^g = 1W_j x_{ij} - \sum_j^n = g + 1W_j x_{ij} \quad (4)$$

Keterangan :

- $W_j$  = Nilai bobot setiap atribut

#### 5. Langkah 5 : Perankingan

Positif dan negatifnya nilai  $y_i$  tergantung dari jumlah maksimum dan minimum matriks keputusan. Nilai  $y_i$  tertinggi merupakan nilai *alternative* terbaik sedangkan nilai  $y_i$  terendah merupakan nilai *alternative* terendah.

### C. Hasil dan Pembahasan

Di bagian ini akan dibuat penyelesaian perhitungan didalam metode MOORA untuk seleksi Pemilihan Mall terbaik di Kota Pekanbaru. Pada tabel 1 merupakan kriteria yang menjadi dasar penilaian mall terbaik di kota Pekanbaru, ada 7 kriteria atau kategori yang akan menjadi penilaian.

**Tabel 1.** Tabel Kriteria

Kode	Kriteria
C1	Area Parkir
C2	Kualitas Produk
C3	Pelayanan
C4	Promosi
C5	Kelengkapan Produk
C6	Kebersihan
C7	Kelengkapan Fasilitas

Adapun tabel 2 yang menunjukkan ada 5 Alternatif yang akan dipilih salah satu menjadi mall terbaik dikota Pekanbaru.

**Tabel 2.** Tabel Alternatif

Kode Alternatif	Alternatif
A1	Mall SKA
A2	Mall Pekanbaru
A3	Living World
A4	Mall Ciputra
A5	Transmart

Setelah dilakukan pengamatan kemudian inputkan nilai masing masing alternatif yang bisa dilihat pada tabel 3 yang disebut dengan tabel seleksi yang merupakan tabel inputan yang sudah ditentukan.

**Tabel 3.** Tabel Matrik Keputusan

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
A1	90	90	80	80	85	80	90
A2	85	80	85	85	90	90	80
A3	90	90	85	80	90	90	85
A4	90	90	80	80	85	90	85
A5	85	95	80	85	80	90	90

Langkah selanjutnya adalah melakukan proses normalisasi pada matrik keputusan dengan menggunakan rumus normalisasi, maka diperoleh hasil sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 x_{11} &= \frac{x_{11}}{\sqrt{x_{11}^2 + x_{21}^2 + x_{31}^2 + x_{41}^2 + x_{51}^2}} \\
 &= \frac{90}{\sqrt{90^2 + 85^2 + 90^2 + 90^2 + 85^2}} \\
 &= 0,457 \\
 x_{21} &= \frac{x_{21}}{\sqrt{x_{11}^2 + x_{21}^2 + x_{31}^2 + x_{41}^2 + x_{51}^2}} \\
 &= \frac{85}{\sqrt{90^2 + 85^2 + 90^2 + 90^2 + 85^2}} \\
 &= 0,432 \\
 x_{31} &= \frac{x_{31}}{\sqrt{x_{11}^2 + x_{21}^2 + x_{31}^2 + x_{41}^2 + x_{51}^2}} \\
 &= \frac{90}{\sqrt{90^2 + 85^2 + 90^2 + 90^2 + 85^2}} \\
 &= 0,457 \\
 x_{41} &= \frac{x_{41}}{\sqrt{x_{11}^2 + x_{21}^2 + x_{31}^2 + x_{41}^2 + x_{51}^2}} \\
 &= \frac{80}{\sqrt{90^2 + 85^2 + 90^2 + 90^2 + 85^2}} \\
 &= 0,432 \\
 x_{51} &= \frac{x_{51}}{\sqrt{x_{11}^2 + x_{21}^2 + x_{31}^2 + x_{41}^2 + x_{51}^2}} \\
 &= \frac{85}{\sqrt{90^2 + 85^2 + 90^2 + 90^2 + 85^2}} \\
 &= 0,432
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 x_{12} &= \frac{x_{12}}{\sqrt{x_{12}^2 + x_{22}^2 + x_{32}^2 + x_{42}^2 + x_{52}^2}} \\
 &= \frac{x_{12}}{90} \\
 &= \frac{\sqrt{90^2 + 80^2 + 90^2 + 90^2 + 95^2}}{90} \\
 &= 0,454 \\
 x_{22} &= \frac{x_{22}}{\sqrt{x_{12}^2 + x_{22}^2 + x_{32}^2 + x_{42}^2 + x_{52}^2}} \\
 &= \frac{x_{22}}{80} \\
 &= \frac{\sqrt{90^2 + 80^2 + 90^2 + 90^2 + 95^2}}{80} \\
 &= 0,401 \\
 x_{32} &= \frac{x_{32}}{\sqrt{x_{12}^2 + x_{22}^2 + x_{32}^2 + x_{42}^2 + x_{52}^2}} \\
 &= \frac{x_{32}}{90} \\
 &= \frac{\sqrt{90^2 + 80^2 + 90^2 + 90^2 + 95^2}}{90} \\
 &= 0,452 \\
 x_{42} &= \frac{x_{42}}{\sqrt{x_{12}^2 + x_{22}^2 + x_{32}^2 + x_{42}^2 + x_{52}^2}} \\
 &= \frac{x_{42}}{90} \\
 &= \frac{\sqrt{90^2 + 80^2 + 90^2 + 90^2 + 95^2}}{90} \\
 &= 0,452 \\
 x_{52} &= \frac{x_{52}}{\sqrt{x_{12}^2 + x_{22}^2 + x_{32}^2 + x_{42}^2 + x_{52}^2}} \\
 &= \frac{x_{52}}{80} \\
 &= \frac{\sqrt{90^2 + 80^2 + 90^2 + 90^2 + 95^2}}{80} \\
 &= 0,477
 \end{aligned}$$

Lakukan langkah yang sama sampai X17 sehingga hasil nya seperti tabel 4.

**Tabel 4.** Tabel Normalisasi

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
A1	0,457	0,452	0,436	0,436	0,442	0,406	0,468
A2	0,432	0,401	0,463	0,463	0,468	0,457	0,416
A3	0,457	0,452	0,463	0,436	0,468	0,457	0,442
A4	0,457	0,452	0,436	0,436	0,442	0,406	0,468
A5	0,432	0,477	0,436	0,463	0,416	0,457	0,468

Proses selanjutnya adalah melakukan optimalisasi total setiap alternatif dengan cara menjumlahkan semua kriteria terhadap alternatif. Maka diperoleh hasil optimalisasi sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 A1 &= 0,457 + 0,452 + 0,436 + 0,436 + 0,442 + 0,406 + 0,468 = 3,096 \\
 A2 &= 0,432 + 0,401 + 0,463 + 0,463 + 0,468 + 0,457 + 0,416 = 3,100 \\
 A3 &= 0,457 + 0,452 + 0,463 + 0,436 + 0,468 + 0,457 + 0,442 = 3,174 \\
 A4 &= 0,457 + 0,452 + 0,436 + 0,436 + 0,442 + 0,406 + 0,468 = 3,096 \\
 A5 &= 0,432 + 0,477 + 0,436 + 0,463 + 0,416 + 0,457 + 0,468 = 3,148
 \end{aligned}$$

Dari hasil optimalisasi, langkah berikutnya adalah melakukan perangkingan hasil. Hasil perangkingan terlihat pada tabel 5.

**Tabel 5.** Perangkingan Metode MOORA

Ranking	Mall	Nilai Optimasi
1	Living World	3,174
2	Transmart	3,148
3	Mall Pekanbaru	3,100
4	Mall SKA	3,096
5	Mall Ciputra	3,096

Hasil dari perangkingan diatas, dapat disimpulkan bahwa mall Living World terpilih menjadi mall terbaik dikota Pekanbaru dengan point akhir 3,17 yang dinilai berdasarkan kriteria parkir, kualitas produk, pelayanan, promosi, Kelengkapan Produk, Kebersihan dan Kelengkapan Fasilitas.

#### D. Simpulan

Dari uraian diatas ada beberapa hal yang bisa dicermati dalam Pemilihan mall terbaik di kota Pekanbaru menggunakan metode Moora, dalam penelitian ini ada 5 mall yang menjadi objek penelitian yaitu; Mall Ska, Mall Pekanbaru, Living world, Transmart, dan Mall Ciputra yang dinilai mengambil tujuh kriteria yaitu area parkir, kualitas produk, pelayanan, promosi, Kelengkapan Produk, Kebersihan dan Kelengkapan Fasilitas. Metode Moora dapat diterapkan dalam banyak hal salah satu nya menentukan mall terbaik dengan cara yang sangat sederhana, dan keputusan ini dapat membantu para pengembang pusat perbelanjaan selaku pengambil keputusan untuk melakukan evaluasi pengembangan. Untuk penelitian selanjutnya, peneliti dapat menambahkan banyak kriteria agar ruang lingkup penelitian lebih luas dan detail sehingga keputusan yang dihasilkan semakin baik.

#### E. Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada semua pihak yang ikut berkontribusi dan memberi masukan pada penelitian ini.

#### F. Referensi

- [1] Sudarwati, Istiatin D. "Analisis Strategi Pemasaran Bisnis Retail Di Lottemart Surakarta." *Jurnal Paradigma Universitas Islam Batik Surakarta*, vol. 12, no. 02, 19 Jan. 2015.
- [2] Hidayat, M., & Baihaqi, M. A. M. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Hotel Dengan Simple Additive Weighting (SAW) Berbasis WEB. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Multimedia*, 6–7. <https://doi.org/10.1179/joc.2004.16.2.206>
- [3] Yusnitha, K., Tursina, T., & Irwansyah, M. A. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Wilayah Prioritas Intervensi Kegiatan Keluarga Berencana dengan Metode AHP-SMART. *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Informatika (JEPIN)*, 5(1), 99. <https://doi.org/10.26418/jp.v5i1.31338>
- [4] Wahyuni, U. M. (2018). Penerapan Sistem Pakar Dalam Pengembangan Budidaya Padi Teknologi Salibu Dengan Metode Forward Chaining. *Majalah Ilmiah*, 25(1), 88–98.
- [5] Hasanah, T., S.Sitio, H. J., & Parlina, I.-. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Pada Yayasan Muhammad Nasir dengan Menggunakan Metode MOORA. *Journal of Informatics and Telecommunication Engineering*, 2(2), 128. <https://doi.org/10.31289/jite.v2i2.2161>
- [6] Lukita, C., Nas, C., & Ilham, W. (2020). Analisis Perbandingan Metode MOORA dan Metode WASPAS Dalam Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Utama Peningkatan Kualitas Mata Pelajaran. *Jurnal Nasional Teknologi Dan Sistem Informasi*, 5(3), 130–137. <https://doi.org/10.25077/teknosi.v5i3.2019.130-137>
- [7] Pasaribu, S. W., Rajagukguk, E., Sitanggang, M., Rahim, R., & Abdillah, L. A. (2018). Implementasi Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio

- 
- Analysis ( MOORA ) Untuk Menentukan Kualitas Buah Mangga Terbaik. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 5(1), 50–55.
- [8] Gadakh, V. S. (2011). Application of MOORA method for parametric optimization of milling process. *International Journal of Applied Engineering Research*, 1(4), 743–758.
- [9] Sutarno, S., Mesran, M., Supriyanto, S., Yuliana, Y., & Dewi, A. (2019). Implementation of Multi-Objective Optimazation on the Base of Ratio Analysis (MOORA) in Improving Support for Decision on Sales Location Determination. *Journal of Physics: Conference Series*, 1424, 012019. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1424/1/012019>
- [10] 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>