

Penentuan Pelanggan Loyal Laundry *Baik Clean* Menggunakan Metode MOORA

DOI: <http://dx.doi.org/10.35889/progresif.v22i3.3903>

Creative Commons License 4.0 (CC BY –NC)



Yulia Yudihartanti^{1*}, Khairun Nisa², Taufiq³, Ahmad Pahdi⁴

^{1,3} Sistem Informasi, STMIK Banjarbaru, Banjarbaru, Indonesia

^{2,4} Teknik Informatika, STMIK Banjarbaru, Banjarbaru, Indonesia

*e-mail Corresponding Author: yuliydh@gmail.com

Abstract

Customer loyalty determination at Baik Clean Laundry has traditionally been based solely on the number of customer transactions. This approach creates challenges in the reward selection process, particularly when multiple customers have the same number of transactions, making it difficult to identify the most deserving customer. This study aims to implement the Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (MOORA) method as a decision support approach to rank loyal customers more objectively and accurately. The evaluation is based on five criteria: total transaction value, visit frequency, service variety, timeliness of laundry collection, and payment punctuality. A web-based decision support system was developed to facilitate data processing and ranking. System testing was conducted by comparing manual calculations with the results generated using the MOORA method. The results indicate that the MOORA method produces a more objective customer ranking, eliminates ties in the evaluation process, and effectively identifies the customer who is most eligible to receive rewards at Baik Clean Laundry.

Keywords: Loyal customers; Decision Support System; MOORA; Reward

Abstrak

Penentuan pelanggan loyal pada Laundry Baik Clean selama ini hanya didasarkan pada jumlah transaksi yang dilakukan oleh pelanggan. Pendekatan tersebut menimbulkan kendala dalam proses pemberian reward, terutama ketika terdapat beberapa pelanggan yang memiliki jumlah transaksi yang sama sehingga sulit menentukan pelanggan paling layak memperoleh penghargaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan metode *Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis* (MOORA) sebagai metode pendukung keputusan dalam melakukan perankingan pelanggan loyal lebih objektif dan akurat. Penilaian dilakukan berdasarkan lima kriteria, yaitu total nilai transaksi, frekuensi kunjungan, ragam layanan, ketepatan waktu pengambilan cucian, dan kelancaran pembayaran. Sistem pendukung keputusan dikembangkan berbasis web untuk mempermudah proses pengolahan data dan penentuan hasil. Pengujian dilakukan dengan membandingkan hasil perhitungan manual dengan hasil perhitungan menggunakan metode MOORA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode MOORA mampu menghasilkan peringkat pelanggan yang lebih objektif, menghilangkan nilai yang sama, serta membantu menentukan pelanggan yang paling berhak menerima reward di Laundry Baik Clean.

Kata Kunci: Pelanggan loyal; Sistem Pendukung Keputusan; MOORA; Reward

1. Pendahuluan

Perkembangan industri jasa laundry terus mengalami peningkatan seiring dengan meningkatnya kebutuhan masyarakat terhadap layanan pencucian pakaian yang praktis, cepat, dan efisien [1]. Kesibukan aktivitas sehari-hari menyebabkan banyak masyarakat lebih memilih menggunakan jasa laundry dibandingkan mencuci pakaian secara mandiri. Kondisi tersebut

mendorong pelaku usaha laundry untuk meningkatkan kualitas pelayanan dan mempertahankan loyalitas pelanggan sebagai salah satu faktor penting dalam menjaga keberlangsungan usaha [2]. Salah satu strategi yang banyak diterapkan adalah pemberian reward kepada pelanggan loyal sebagai bentuk apresiasi atas konsistensi penggunaan layanan [3].

Laundry Baik Clean merupakan salah satu usaha jasa laundry yang menyediakan layanan laundry kiloan, laundry satuan, serta layanan antar jemput. Meningkatnya jumlah pelanggan setiap periode menunjukkan bahwa kebutuhan terhadap layanan laundry yang efisien semakin tinggi. Namun, proses penentuan pelanggan loyal pada Laundry Baik Clean masih dilakukan secara manual berdasarkan total transaksi pelanggan. Pendekatan tersebut belum didukung oleh kriteria penilaian yang terstruktur sehingga berpotensi menghasilkan keputusan yang kurang objektif, terutama ketika terdapat beberapa pelanggan yang memiliki nilai transaksi yang sama. Berdasarkan data periode April 2025 hingga September 2025, rata-rata 79% pelanggan memiliki nilai transaksi yang sama sehingga menyulitkan proses penentuan pelanggan yang berhak menerima reward.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dapat digunakan untuk membantu pengambil keputusan dalam menyelesaikan permasalahan semi terstruktur maupun tidak terstruktur secara lebih objektif dan sistematis. Melalui pemanfaatan data dan model perhitungan tertentu, SPK mampu menghasilkan rekomendasi keputusan yang lebih terukur dibandingkan proses penilaian secara manual. Dalam konteks penentuan pelanggan loyal, SPK memungkinkan proses evaluasi dilakukan berdasarkan beberapa kriteria sehingga hasil keputusan menjadi lebih konsisten dan transparan [4].

Berbagai metode *Multi-Criteria Decision Making* (MCDM) telah banyak diterapkan dalam proses pengambilan keputusan, di antaranya *Analytical Hierarchy Process* (AHP), *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS), *Simple Additive Weighting* (SAW), dan Fuzzy AHP. Metode AHP mampu menentukan bobot melalui perbandingan berpasangan, namun rentan terhadap inkonsistensi ketika jumlah kriteria meningkat. TOPSIS menggunakan pendekatan jarak terhadap solusi ideal, tetapi berpotensi mengalami rank reversal. SAW memiliki proses perhitungan yang sederhana, namun sensitif terhadap perubahan bobot dan kurang optimal pada kombinasi kriteria *benefit* dan *cost*. Sementara itu, Fuzzy AHP mampu mengurangi ketidakpastian dalam penentuan bobot, tetapi memiliki kompleksitas perhitungan yang lebih tinggi [5].

Sebagai alternatif, metode *Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis* (MOORA) menawarkan proses perhitungan yang relatif sederhana, mampu menangani kriteria *benefit* dan *cost* secara bersamaan, serta dapat digunakan pada jumlah alternatif yang besar. Karakteristik tersebut menjadikan MOORA relevan untuk diterapkan pada kasus penentuan pelanggan loyal yang melibatkan beberapa kriteria penilaian, yaitu frekuensi kunjungan, total transaksi, ragam layanan, ketepatan pengambilan, dan kelancaran pembayaran [6].

Penelitian oleh Silaban menunjukkan bahwa metode MOORA efektif diterapkan dalam pemilihan karyawan terbaik karena mampu mengolah berbagai kriteria secara sistematis, mengurangi subjektivitas dalam proses penilaian, dan menghasilkan rekomendasi yang lebih akurat [7]. Selain itu, penelitian Cahyani dkk. membuktikan bahwa MOORA mampu mendukung proses seleksi kelayakan penerima kredit secara konsisten melalui mekanisme normalisasi, pembobotan, dan perangkingan berdasarkan banyak kriteria. Meskipun kedua penelitian tersebut diterapkan pada objek yang berbeda, karakteristik permasalahannya memiliki kesamaan dengan penelitian ini, yaitu menentukan alternatif terbaik berdasarkan sejumlah kriteria yang saling mempengaruhi [8]. Oleh karena itu, metode MOORA dipandang relevan untuk diterapkan pada penentuan pelanggan loyal Laundry Baik Clean karena mampu mengevaluasi pelanggan berdasarkan lima kriteria, yaitu total transaksi, frekuensi kunjungan, ragam layanan, ketepatan waktu pengambilan cucian, dan kelancaran pembayaran, sehingga menghasilkan keputusan yang lebih objektif, konsisten, dan transparan.

Penelitian ini menerapkan metode MOORA pada proses perangkingan pelanggan loyal dengan mempertimbangkan beberapa kriteria penilaian secara simultan. Berbeda dengan proses yang selama ini dilakukan secara manual dan hanya berfokus pada total transaksi, penelitian ini mengintegrasikan beberapa kriteria penilaian ke dalam Sistem Pendukung Keputusan berbasis web. Dengan demikian, penelitian ini terbukti mampu menghasilkan proses penilaian yang lebih objektif, terstruktur, dan transparan dalam menentukan pelanggan yang berhak menerima reward.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan mengimplementasikan metode MOORA pada Sistem Pendukung Keputusan penentuan pelanggan loyal di Laundry Baik Clean sehingga proses pemberian reward dapat dilakukan secara lebih objektif, terstruktur, dan transparan.

2. Tinjauan Pustaka

Berbagai penelitian telah menerapkan metode *Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis* (MOORA) untuk membantu proses pengambilan keputusan yang melibatkan banyak kriteria. Syahrani dan Nasution (2024) menerapkan metode MOORA untuk menentukan pelanggan loyal melalui perankingan multikriteria. Penelitian tersebut belum membahas penyelesaian kesamaan nilai pelanggan maupun penyesuaian kriteria sesuai karakteristik bidang usaha [9]. Sahroni dan Rozi (2022) menerapkan metode MOORA untuk memilih pelanggan terbaik berdasarkan beberapa kriteria. Penelitian tersebut belum mengkaji penentuan loyalitas pelanggan pada usaha jasa laundry [10].

Penerapan metode MOORA juga telah dilakukan pada berbagai bidang lain, seperti pemilihan pemasok bahan baku, penentuan karyawan terbaik, penerima bantuan, dan penerima beasiswa. Hasil penelitian Rahmadani dkk. (2025) menunjukkan bahwa MOORA mampu memberikan peringkat pemasok secara objektif berdasarkan beberapa kriteria penilaian [11]. Sementara itu, Mesran dkk. (2021) membuktikan bahwa metode MOORA dapat membantu mengurangi subjektivitas dalam proses penilaian karyawan terbaik melalui pendekatan multi-kriteria [12].

Selain MOORA, beberapa penelitian terdahulu juga menerapkan metode lain dalam menentukan pelanggan terbaik atau pelanggan loyal. Azhari dan Fransiska (2025) menerapkan metode TOPSIS untuk menentukan loyalitas konsumen berdasarkan beberapa kriteria. Penelitian tersebut belum mengkaji penerapan metode MOORA pada penentuan pelanggan loyal di usaha jasa laundry [13]. Utomo dkk. (2024) menerapkan metode SAW pada Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan pelanggan terbaik di usaha laundry melalui proses perankingan berdasarkan beberapa kriteria. Penelitian tersebut belum mengkaji penerapan metode MOORA yang mampu menangani evaluasi multikriteria secara lebih komprehensif [14]. Pahlevi dan Hasugian (2023) mengombinasikan metode ANP dan SAW pada Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan penerima reward bulanan pada jasa laundry. Penelitian tersebut belum mengkaji penerapan metode MOORA sebagai alternatif dalam proses penentuan pelanggan loyal [15].

Berdasarkan hasil kajian penelitian terdahulu, sebagian besar penelitian berfokus pada penerapan metode MOORA maupun metode *Multi-Criteria Decision Making* lainnya untuk menghasilkan rekomendasi alternatif terbaik berdasarkan sejumlah kriteria. Namun, sebagian besar penelitian hanya berfokus pada proses perankingan tanpa melakukan pengujian tingkat kesesuaian hasil metode terhadap standar penilaian tertentu.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu terletak pada penerapan metode MOORA untuk menentukan pelanggan loyal pada Laundry Baik Clean dengan menggunakan lima kriteria penilaian, yaitu total transaksi, frekuensi kunjungan, ragam layanan, ketepatan pengambilan, dan kelancaran pembayaran.

3. Metodologi

3.1 Metode MOORA

Tahapan perhitungan menggunakan metode MOORA meliputi [16]:

1. Penyusunan matriks keputusan

$$X_{ij} = \begin{matrix} & \begin{matrix} x_{11} & x_{12} & x_{13} \end{matrix} \\ \begin{matrix} x_{21} & x_{22} & x_{23} \\ x_{31} & x_{32} & x_{33} \end{matrix} & \end{matrix} \quad (1)$$

2. Normalisasi matriks. Normalisasi bertujuan untuk menyeragamkan nilai agar setara. Digunakan rasio dari setiap nilai alternatif terhadap nilai akar kuadrat dari jumlah kuadrat seluruh alternatif.

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

Keterangan:

x_{ij}^* = Nilai ternormalisasi dari alternatif ke-i dan kriteria ke-j

x_{ij} = Nilai awal dari alternatif ke-i dan kriteria ke-j

m = Jumlah total alternatif

3. Normalisasi terbobot. Perhitungan nilai ternormalisasi dikalikan dengan bobot kriteria (w).

$$y_{ij} = w_j \times x_{ij}^* \quad (3)$$

Keterangan:

y_{ij} = Nilai optimasi ternormalisasi dan terbobot

w_j = Bobot kriteria ke-j

4. Tahap Optimasi

$$y_i = \sum_{j=1}^g y_{ij} - \sum_{j=g+1}^n y_{ij} \quad (4)$$

Keterangan:

y_i = Nilai optimasi akhir untuk alternatif ke-i

g = Jumlah kriteria keuntungan

n = Jumlah total kriteria

$\sum_{j=1}^g y_{ij}$ = Total bobot kriteria keuntungan

$\sum_{j=g+1}^n y_{ij}$ = Total bobot kriteria biaya

5. Tahap perangkingan

Hasil akhir diperoleh dari nilai y_i terbesar hingga terkecil. Alternatif dengan nilai tertinggi merupakan keputusan atau pilihan terbaik.

3.2 Data Penelitian

Data penelitian diperoleh dari Laundry Baik Clean berupa data pelanggan dan riwayat transaksi pelanggan periode Agustus 2025. Data tersebut digunakan sebagai alternatif dalam proses penentuan pelanggan loyal. Dalam proses penentuan pelanggan loyal menggunakan metode MOORA, digunakan data pelanggan sebagai alternatif serta beberapa kriteria penilaian dan kriteria yang memiliki sub kriteria yang menjadi dasar dalam proses perhitungan dan perangkingan.

Tabel 1. Bobot Kriteria

Kode	Kriteria	Bobot	Jenis
C1	Total Transaksi (Rp)	35%	Benefit
C2	Frekuensi Kunjungan	30%	Benefit
C3	Ragam Layanan	10%	Benefit
C4	Ketepatan Pengambilan	10%	Benefit
C5	Kelancaran Pembayaran	15%	Benefit
Total		100%	

Tabel 2. Sub Kriteria

Kriteria	Sub Kriteria	Nilai
Ketepatan Pengambilan	Tepat Waktu	2
	Tidak Tepat Waktu	1
Kelancaran Pembayaran	Lancar	2
	Tidak Lancar	1

Tabel 3. Data Alternatif

Nama	Total Transaksi (Rp)	Frekuensi Kunjungan	Ragam Layanan	Ketepatan Pengambilan	Kelancaran Pembayaran
Nova	390.000	8	1	Tidak Tepat Waktu	Lancar
Dewi	390.000	6	2	Tepat Waktu	Lancar
Apolo	390.000	3	1	Tidak Tepat Waktu	Tidak Lancar
Wafa	235.000	2	1	Tepat Waktu	Lancar
Maysa	217.000	8	1	Tidak Tepat Waktu	Tidak Lancar
Andra	182.000	6	3	Tepat Waktu	Lancar
Nazwa	168.000	8	4	Tidak Tepat Waktu	Tidak Lancar
Selena	168.000	7	2	Tidak Tepat Waktu	Tidak Lancar
Hendri	160.000	7	1	Tidak Tepat Waktu	Tidak Lancar
Eka	155.000	5	2	Tidak Tepat Waktu	Tidak Lancar
Fanny	149.000	8	2	Tepat Waktu	Lancar
Nia Amalia	148.000	5	2	Tidak Tepat Waktu	Tidak Lancar
Titi	142.000	4	1	Tepat Waktu	Lancar
Fina	132.000	7	1	Tidak Tepat Waktu	Lancar
Adel	132.000	5	2	Tepat Waktu	Lancar
Warjok	130.000	7	1	Tidak Tepat Waktu	Tidak Lancar
Tiara	129.000	5	2	Tidak Tepat Waktu	Tidak Lancar
Iyung	126.000	6	4	Tidak Tepat Waktu	Tidak Lancar
Vina	122.000	6	2	Tidak Tepat Waktu	Tidak Lancar
Juni	117.000	3	2	Tidak Tepat Waktu	Tidak Lancar
Yusuf					

Data alternatif pelanggan yang telah dikumpulkan kemudian dikonversikan menjadi nilai sesuai dengan kriteria dan subkriteria yang digunakan dalam penelitian. Hasil konversi data alternatif tersebut digunakan sebagai data awal dalam proses perhitungan metode MOORA. Dan terlihat bahwa Kode A1, A2, A3, A7, A8, A14 dan A15 memiliki total transaksi yang sama.

Tabel 4. Konversi Data Alternatif

Kode	Alternatif	Kriteria				
		C1	C2	C3	C4	C5
A1	Nova	390.000	8	1	1	2
A2	Dewi	390.000	6	2	2	2
A3	Apolo	390.000	3	1	1	1
A4	Wafa	235.000	2	1	2	2
A5	Maysa	217.000	8	1	1	1
A6	Andra	182.000	6	3	2	2
A7	Nazwa Selena	168.000	8	4	1	1
A8	Hendri	168.000	7	2	1	1
A9	Eka	160.000	7	1	1	1
A10	Fanny	155.000	5	2	1	1
A11	Nia Amalia	149000	8	2	2	2
A12	Titi	148000	5	2	1	1
A13	Fina	142000	4	1	2	2
A14	Adel	132000	7	1	1	2
A15	Warjok	132000	5	2	2	2
A16	Tiara	130000	7	1	1	1
A17	Iyung	129.000	5	2	1	1
A18	Vina	126000	6	4	1	1
A19	Juni	122000	6	2	1	1
A20	Yusuf	117000	3	2	1	1
	Optimum	Max	Max	Max	Max	Max

3.3 Teknik Analisa Data

Setelah dilakukan konversi terhadap data alternatif, selanjutnya dibentuk matriks keputusan :

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} 390000 & 8 & 1 & 1 & 2 \\ 390000 & 6 & 2 & 2 & 1 \\ 390000 & 3 & 1 & 1 & 2 \\ 235000 & 2 & 1 & 2 & 2 \\ 217000 & 8 & 1 & 1 & 1 \\ 182000 & 6 & 3 & 2 & 2 \\ 168000 & 8 & 4 & 1 & 1 \\ 168000 & 7 & 2 & 1 & 1 \\ 160000 & 7 & 1 & 1 & 1 \\ 155000 & 5 & 2 & 1 & 1 \\ 149000 & 8 & 2 & 2 & 2 \\ 148000 & 5 & 2 & 1 & 1 \\ 142000 & 4 & 1 & 2 & 2 \\ 132000 & 7 & 1 & 1 & 2 \\ 132000 & 5 & 2 & 2 & 2 \\ 130000 & 7 & 1 & 1 & 1 \\ 129000 & 5 & 2 & 1 & 1 \\ 126000 & 6 & 4 & 1 & 1 \\ 122000 & 6 & 2 & 1 & 1 \\ 117000 & 3 & 2 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

Matriks keputusan selanjutnya dinormalisasi untuk memperoleh nilai yang terstandarisasi pada setiap kriteria. Hasil normalisasi kemudian dikalikan dengan bobot kriteria yang telah ditetapkan pada Tabel 1 sehingga diperoleh matriks normalisasi terbobot. Hasil perhitungan matriks normalisasi terbobot disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Matriks Normalisasi

Kode	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0.4169	0.2953	0.1085	0.1622	0.3015
A2	0.4169	0.2215	0.2169	0.3244	0.3015
A3	0.4169	0.1107	0.1085	0.1622	0.1508
A4	0.2512	0.0738	0.1085	0.3244	0.3015
A5	0.2320	0.2953	0.1085	0.1622	0.1508
A6	0.1946	0.2215	0.3254	0.3244	0.3015
A7	0.1796	0.2953	0.4339	0.1622	0.1508
A8	0.1796	0.2584	0.2169	0.1622	0.1508
A9	0.1711	0.2584	0.1085	0.1622	0.1508
A10	0.1657	0.1846	0.2169	0.1622	0.1508
A11	0.1593	0.2953	0.2169	0.3244	0.3015
A12	0.1582	0.1846	0.2169	0.1622	0.1508
A13	0.1518	0.1476	0.1085	0.3244	0.3015
A14	0.1411	0.2584	0.1085	0.1622	0.3015
A15	0.1411	0.1846	0.2169	0.3244	0.3015
A16	0.1390	0.2584	0.1085	0.1622	0.1508
A17	0.1379	0.1846	0.2169	0.1622	0.1508
A18	0.1347	0.2215	0.4339	0.1622	0.1508
A19	0.1304	0.2215	0.2169	0.1622	0.1508
A20	0.1251	0.1107	0.2169	0.1622	0.1508

Untuk mengoptimisasi nilai atribut maka akan dikalikan hasil normalisasi dengan bobot kriteria yang sudah ditentukan pada tabel 1 dan kemudian dijumlahkan. Hasil optimasi keseluruhan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 6. Optimasi (Y_i)

Kode	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0.1459	0.0886	0.0108	0.0162	0.0452
A2	0.1459	0.0664	0.0217	0.0324	0.0452
A3	0.1459	0.0332	0.0108	0.0162	0.0226
A4	0.0879	0.0221	0.0108	0.0324	0.0452
A5	0.0812	0.0886	0.0108	0.0162	0.0226
A6	0.0681	0.0664	0.0325	0.0324	0.0452
A7	0.0629	0.0886	0.0434	0.0162	0.0226
A8	0.0629	0.0775	0.0217	0.0162	0.0226
A9	0.0599	0.0775	0.0108	0.0162	0.0226
A10	0.0580	0.0554	0.0217	0.0162	0.0226
A11	0.0558	0.0886	0.0217	0.0324	0.0452
A12	0.0554	0.0554	0.0217	0.0162	0.0226
A13	0.0531	0.0443	0.0108	0.0324	0.0452
A14	0.0494	0.0775	0.0108	0.0162	0.0452
A15	0.0494	0.0554	0.0217	0.0324	0.0452
A16	0.0486	0.0775	0.0108	0.0162	0.0226
A17	0.0483	0.0554	0.0217	0.0162	0.0226
A18	0.0471	0.0664	0.0434	0.0162	0.0226
A19	0.0457	0.0664	0.0217	0.0162	0.0226
A20	0.0438	0.0332	0.0217	0.0162	0.0226

Tahap selanjutnya adalah menghitung nilai optimasi (Y_i) dengan menjumlahkan seluruh nilai kriteria benefit karena seluruh kriteria yang digunakan termasuk kategori benefit. Nilai Y_i yang diperoleh kemudian diurutkan berdasarkan nilai tertinggi hingga terendah untuk menghasilkan perankingan pelanggan loyal dan satu pelanggan yang berhak mendapatkan *reward*. Hasil perankingan yang disajikan pada Tabel 7 tidak menunjukkan adanya nilai Y_i dan peringkat yang sama.

Tabel 7. Peringkat Pelanggan

Alternatif	Y_i	Peringkat	Keterangan
A2	0.3117	1	<i>Reward</i>
A1	0.3068	2	<i>Non Reward</i>
A6	0.2448	3	<i>Non Reward</i>
A11	0.2437	4	<i>Non Reward</i>
A7	0.2337	5	<i>Non Reward</i>
A3	0.2288	6	<i>Non Reward</i>
A5	0.2195	7	<i>Non Reward</i>

Alternatif	Y_i	Peringkat	Keterangan
A15	0.2041	8	Non Reward
A8	0.2009	9	Non Reward
A14	0.1992	10	Non Reward
A4	0.1986	11	Non Reward
A18	0.1958	12	Non Reward
A9	0.1871	13	Non Reward
A13	0.1859	14	Non Reward
A16	0.1759	15	Non Reward
A10	0.1739	16	Non Reward
A19	0.1726	17	Non Reward
A12	0.1713	18	Non Reward
A17	0.1642	19	Non Reward
A20	0.1375	20	Non Reward

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Implementasi Sistem

Tahap pengembangan sistem dilakukan dengan mengimplementasikan metode MOORA ke dalam Sistem Pendukung Keputusan penentuan pelanggan loyal berbasis web [17]. Sistem dibangun menggunakan *framework* Laravel dan basis data MySQL [18]. Fitur utama sistem meliputi pengelolaan data pelanggan, pengelolaan kriteria dan bobot, proses perhitungan metode MOORA, serta penyajian hasil perangkingan pelanggan loyal dan penerima *reward*.

4.1.1 Halaman Data Pelanggan

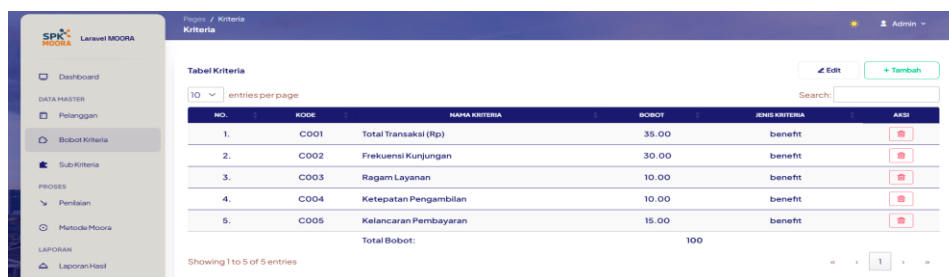
Halaman data pelanggan berfungsi untuk mengelola data pelanggan yang akan di berikan penilaian yang terdiri dari kode, nama pelanggan, dan tombol aksi edit dan hapus.



Gambar 1. Halaman Data Pelanggan

4.1.2 Halaman Data Bobot Kriteria

Halaman data bobot kriteria berfungsi untuk mengelola data kriteria dan bobot seperti nama kriteria, bobot, dan jenis kriteria, serta tombol aksi edit dan hapus.



Gambar 2. Halaman Bobot Kriteria

4.1.3 Halaman Data Penilaian

Halaman data penilaian yang berfungsi untuk mengelola data penilaian pelanggan.

NO	NAMA PELANGGAN	TOTAL TRANSAKSI (Rp)	FREKUENSI KUNJUNGAN	RAGAM LAYANAN	KETepatan PENGAMBILAN	KELANCARAN PEMBAYARAN	AKSI
1	Nova	390.000	8	1	Tidak Tepat Waktu	Lancar	[+]
2	Dewi	390.000	6	2	Tepat Waktu	Lancar	[+]
3	Apollo	390.000	3	1	Tidak Tepat Waktu	Tidak Lancar	[+]
4	Wafa	235.000	2	1	Tepat Waktu	Lancar	[+]
5	Maysa	217.000	8	1	Tidak Tepat Waktu	Tidak Lancar	[+]
6	Andra	182.000	6	3	Tepat Waktu	Lancar	[+]
7	Nazwa Selenia	168.000	8	2	Tidak Tepat Waktu	Tidak Lancar	[+]

Gambar 3. Halaman Data Penilaian

4.1.4 Halaman Proses Metode MOORA

Halaman proses perhitungan metode MOORA yang berfungsi untuk menyimpan dan menampilkan hasil perhitungan, kemudian menampilkan ranking pelanggan serta pelanggan yang diberikan *reward*.

NAMA PELANGGAN	TOTAL TRANSAKSI (Rp)	FREKUENSI KUNJUNGAN	RAGAM LAYANAN	KETepatan PENGAMBILAN	KELANCARAN PEMBAYARAN	NILAI
Nova	0,4169	0,2953	0,1085	0,1622	0,3015	
Dewi	0,4169	0,2215	0,2169	0,3244	0,3015	
Apollo	0,4169	0,1107	0,1085	0,1622	0,1508	
Wafa	0,2512	0,0738	0,1085	0,3244	0,3015	
Maysa	0,2320	0,2953	0,1085	0,1622	0,1508	
Andra	0,1946	0,2215	0,3254	0,3244	0,3015	
Nazwa Selenia	0,1796	0,2953	0,4339	0,1622	0,1508	
Hendri	0,1796	0,2584	0,2169	0,1622	0,1508	

Gambar 4. Halaman Proses Metode MOORA

4.1.5 Halaman Hasil

Laporan hasil yang berfungsi untuk menampilkan hasil peringkat atau perankingan pelanggan menggunakan metode MOORA.

Laundry Baik Clean
Jl. Batas Kota, Komnet, Kec. Banjarbaru Utara, Kota Banjar baru,
Kaltimantan Selatan (70714)

LAPORAN PERANKINGAN PELANGGAN LOYAL

Periode: April 2026

No	Nama Pelanggan	Nilai Y1	Peringkat	Keterangan
1	Dewi	0,3117	1	Reward
2	Nova	0,3008	2	Non Reward
3	Andra	0,2547	3	Non Reward
4	Nia Amalia	0,2437	4	Non Reward
5	Nazwa Selenia	0,2337	5	Non Reward
6	Apollo	0,2288	6	Non Reward
7	Maysa	0,2195	7	Non Reward
8	Wafajok	0,2041	8	Non Reward
9	Hendri	0,2000	9	Non Reward
10	Adel	0,1992	10	Non Reward
11	Wafa	0,1985	11	Non Reward
12	Vina	0,1958	12	Non Reward
13	Eka	0,1871	13	Non Reward
14	Fina	0,1859	14	Non Reward
15	Tiana	0,1759	15	Non Reward
16	Fanny	0,1739	16	Non Reward
17	Jani	0,1726	17	Non Reward
18	Titi	0,1713	18	Non Reward
19	Iyung	0,1642	19	Non Reward
20	Yusuf	0,1375	20	Non Reward

Banjarbaru, 28 April 2026
Pemilik Laundry
(Nor Aida Agustina)

Gambar 5. Halaman Laporan Hasil

4.2 Pengujian

Pada pengujian pretes, data awal ditemukan adanya data yang sama pada total transaksi dari 7 pelanggan. Setelah menggunakan metode MOORA atau pengujian postes dilakukan, nilai yang dihasilkan tidak ada yang sama lagi. Perbandingan hasil antara pretes dan postes dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 8. Perbandingan Pretes dan Postes

Kode	Nama	Manual (Pretes)	MOORA (Postes)	Keterangan
A1	Nova	390.000	0.3068	Postes menunjukkan nilai yang tidak sama
A2	Dewi	390.000	0.3117	Postes menunjukkan nilai yang tidak sama
A3	Apolo	390.000	0.2288	Postes menunjukkan nilai yang tidak sama
A4	Wafa	235.000	0.1986	
A5	Maysa	217.000	0.2195	
A6	Andra	182.000	0.2448	
A7	Nazwa Selenia	168.000	0.2337	Postes menunjukkan nilai yang tidak sama
A8	Hendri	168.000	0.2009	Postes menunjukkan nilai yang tidak sama
A9	Eka	160.000	0.1871	
A10	Fanny	155.000	0.1739	
A11	Nia Amalia	149000	0.2437	
A12	Titi	148000	0.1713	
A13	Fina	142000	0.1859	
A14	Adel	132000	0.1992	Postes menunjukkan nilai yang tidak sama
A15	Warjok	132000	0.2041	Postes menunjukkan nilai yang tidak sama
A16	Tiara	130000	0.1759	
A17	Iyung	129.000	0.1642	
A18	Vina	126000	0.1958	
A19	Juni	122000	0.1726	
A20	Yusuf	117000	0.1375	

Hasil perbandingan tersebut menunjukkan bahwa setelah menggunakan metode MOORA tidak ada lagi data yang sama. Hal ini menandakan bahwa sistem yang dibangun mampu menentukan pelanggan loyal yang berhak mendapatkan *reward* dengan baik.

4.3 Pembahasan

Penerapan metode MOORA pada penelitian ini terbukti mampu menghasilkan perangkingan pelanggan yang lebih objektif dengan mempertimbangkan lima kriteria penilaian secara bersamaan. Proses tersebut memungkinkan pelanggan dengan total transaksi identik memperoleh nilai optimasi yang berbeda, sehingga proses penentuan penerima *reward* menjadi lebih tepat. Hasil ini mengindikasikan bahwa tujuan penelitian telah tercapai dan mendukung temuan Rifaldo dan Priandika, yang menyatakan bahwa metode MOORA efektif meningkatkan objektivitas dan ketepatan dalam proses pemilihan pelanggan terbaik melalui pendekatan multikriteria [19].

Implementasi metode MOORA berhasil menghasilkan nilai perangkingan yang berbeda pada setiap pelanggan melalui proses normalisasi, pembobotan, dan optimasi lima kriteria penilaian. Kondisi ini menyebabkan pelanggan yang memiliki total transaksi identik tetap dapat dibedakan berdasarkan nilai optimasinya, sehingga keputusan pemberian *reward* menjadi lebih objektif. Hasil tersebut mendukung temuan Rahmanto yang menunjukkan bahwa metode MOORA mampu meningkatkan kualitas pengambilan keputusan dengan mengintegrasikan berbagai kriteria dalam proses evaluasi alternative [20].

Hasil penelitian ini mendukung temuan Rohman dkk. yang menyatakan bahwa metode MOORA efektif menghasilkan perangkingan alternatif secara objektif melalui evaluasi multikriteria. Pada penelitian ini, MOORA juga mampu membedakan pelanggan dengan total transaksi sama berdasarkan nilai optimasi, sehingga proses penentuan penerima *reward* menjadi lebih objektif dan transparan. Temuan tersebut semakin memperkuat bahwa metode MOORA layak diterapkan pada pengambilan keputusan multikriteria, termasuk dalam penentuan pelanggan loyal pada usaha jasa laundry [21].

Kontribusi penelitian ini terletak pada penerapan metode MOORA dalam Sistem Pendukung Keputusan berbasis web untuk menentukan pelanggan loyal pada usaha jasa laundry. Selain menghasilkan proses penilaian yang lebih objektif, penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi beberapa kriteria penilaian dapat meningkatkan kualitas rekomendasi dibandingkan penilaian yang hanya menggunakan satu indikator transaksi.

Penelitian ini masih terbatas pada jumlah data pelanggan dan penentuan bobot yang ditetapkan secara langsung. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan data pelanggan dengan periode yang lebih panjang, menerapkan metode pembobotan seperti *Analytical Hierarchy Process* (AHP) atau *Rank Order Centroid* (ROC), serta membandingkan kinerja MOORA dengan metode MCDM lain, seperti TOPSIS. Pengembangan juga dapat dilakukan dengan mengintegrasikan sistem ke dalam aplikasi berbasis mobile atau *dashboard* analitik agar proses evaluasi pelanggan dapat dilakukan secara lebih efektif dan real-time.

5. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, metode MOORA berhasil diimplementasikan pada Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan pelanggan loyal di Laundry Baik Clean secara lebih objektif. Dengan mempertimbangkan lima kriteria penilaian, metode MOORA mampu menghasilkan perankingan pelanggan yang lebih akurat serta menghilangkan kesamaan nilai yang terjadi pada penilaian manual. Hasil perankingan menunjukkan bahwa pelanggan Dewi (A2) memperoleh nilai tertinggi sebesar 0,3117 sehingga direkomendasikan sebagai penerima reward. Penelitian selanjutnya disarankan membandingkan metode MOORA dengan metode pengambilan keputusan multikriteria lainnya serta mengevaluasi pembobotan kriteria untuk meningkatkan kualitas hasil keputusan.

Daftar Referensi

- [1] H. J. Sulaiman and M. Z. Afif, "Seberapa Pentingnya Kepuasan dan Kualitas untuk Mencapai Loyalitas dalam Bisnis Laundry?," *Jurnal Administrasi Profesional*, Vol. 6 No. 1, pp. 93-107, 2025.
- [2] N. M. S. R. Nur Aisiyah Harahap, "Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Pada Kinerja Karyawan Untuk Menentukan Karyawan Terbaik Pada PT.SOUTH VISCOSE Menggunakan Metode Moora," *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Sistem Komputer TGD*, Vol. 7 No 2, pp. 273-280, 2024.
- [3] Y. H. S. A. S. Novalia Enjelina Situmorang, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Supplier Menggunakan Metode Moora," *Jurnal Sistem Informasi Tgd*, Vol. 3 No 4, pp. 573-582, 2024.
- [4] R. W. Imam Syahputra Yosianova, "Pencarian Pelanggan Setia Pengguna Jasa Laundry Dengan Menggunakan Metode Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (Moora)," *Seminar Nasional Inovasi Teknologi*, Vol. 4 No. 2, pp. 245 -250, 2020.
- [5] P. E. S. D. P. P. Mokhamad Solikin, "Komparasi Metode MAUT, WASPAS, MOORA, Fuzzy AHP, TOPSIS dalam Seleksi Penerima Beasiswa," *Jurnal Ilmiah Universitas Semarang*, Vol. 6 No. 1, pp. 11-20, 2025.
- [6] K. Harry Pollin Sitorus, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Dosen Non Komputer Terbaik Menggunakan Metode Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (MOORA)," *Journal of Decision Support System Research*, Vol. 2 No 2, pp. 56-64, 2025.
- [7] Nova Nika Silaban, "Penerapan Metode MOORA dan Pengambilan Keputusan untuk Penentuan Karyawan Terbaik," *Journal of Decision Support System Research*, Vol. 1 No 2, pp. 45-52. 2024.
- [8] R. Aprilia Cahyani, H. O. Lingga Wijaya, and L. Hakim, "Sistem Pendukung Keputusan dalam Rekomendasi Kelayakan Nasabah Penerima Kredit Menerapkan Metode *Multi Object Optimization on the Basis of Ratio Analysis* (MOORA)," *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer*, Vol. 4 No. 6, pp. 3147–3154, 2024.
- [9] F. P. N. Jihan Syahrani, "Penerapan Metode MOORA Dalam Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Customer Loyal Pada CV. Aneka Hydraulic System Medan," *Jurnal JUREKSI (Jurnal Rekayasa Sistem)*, Vol. 2 No. 3, pp. 808-819, 2024.
- [10] A. F. R. Sahroni, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pelanggan Terbaik

- Menggunakan Metode Moora Studi Kasus Cv Sinar Indah Sejahtera," *Jurnal Information System & Artificial Intelligence*, Vol. 3 No. 1, pp. 73-80, 2022.
- [11] K. E. V. W. S. Aliyah Rahmadani, "Implementasi SPK Untuk Pemilihan Pemasok Bahan Baku Dengan Metode MOORA Pada Provisual Digital Printing & Advertising," *Jurnal Sistem Informasi Tgd*, Vol. 4 No 4, pp. 893-905, 2025.
- [12] R. F. W. F. G. Mesran, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Parking Area Menerapkan Metode MOORA," *Bulletin of Information Technology (BIT)*, Vol. 2 No. 3, pp. 107-117, 2021.
- [13] H. F. Amalyanda Azhari, "Implementasi Metode Topsis Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Konsumen Loyalitas," *Journal Of Computer Science And Informaticas (JOCSI)*, Vol. 2 No. 2, pp. 67-72, 2025.
- [14] L. P. A. L. Septiana Omega Utomo, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pelanggan Terbaik Pada Omega Laundry Menggunakan Metode SAW," *Jurnal Riset dan Aplikasi Mahasiswa Informatika(JRAMI)*, Vol. 5 No. 3, pp. 483-491, 2024.
- [15] A. H. H. Mhd. Rafly Syah Pahlevi, "Penerapan Metode ANP SAW untuk Rekomendasi Penerima Reward Bulanan Customer pada Jasa Laundry," *Junal Ilmiah Komputer*, Vol. 21 No. 1, pp. 272-281, 2025.
- [16] O. S. B. B. I. Teguh Bagus Wicaksono, "Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Beasiswa dengan Pendekatan Metode MOORA Berbasis Web," *Jurnal Sains dan Informatika*, Vol. 10 No. 1, pp. 1-10, 2024.
- [17] A. T. P. Setiawan Rifaldo, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pelanggan Terbaik Menggunakan Kombinasi Pembobotan Logarithmic Least Squaredan MOORA," *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, Vol. 6 No. 3, pp. 1860-1868, 2024.
- [18] A. A. Mega Wahyu Rhamadani, "Next-Gen Logistic Management:Rancang Bangun Sistem Dengan Laravel Dan Mysql," *Jurnal Teknoinfo*, Vol. 19 No. 2, pp. 59-67, 2025.
- [19] S. Rifaldo and A. T. Priandika, "SPK Pemilihan Pelanggan Terbaik Menggunakan Kombinasi Pembobotan *Logarithmic Least Square* dan MOORA," *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, Vol. 6, No. 3, pp. 1860–1868, 2024.
- [20] Y. Rahmanto, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pelanggan Terbaik Menggunakan Metode SD-MOORA," *Journal of Artificial Intelligence and Technology Information (JAITI)*, Vol. 2, No. 3, pp. 163–172, 2024.
- [21] A. A. Rohman, O. S. Bachri, and P. Wahyuningsih, "Penentuan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode MOORA pada Swalayan M di Kota Tegal," *Jurnal Ilmiah Intech: Information Technology Journal of UMUS*, Vol. 6, No. 1, pp. 36–41, 2024.