

PEMILIHAN MERCHANT QRIS TERBAIK BAGI PELAKU UMKM DENGAN METODE SAW

Asep Abdul Latip¹⁾, Muhammad Farhan Harahap²⁾, Muhamad Sendi Alfiansyah³⁾

Rima Fazri Ramadhani⁴⁾ Gigih Amrillah Ibnurhus⁵⁾

Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi Universitas Pamulang

Jl. Raya Puspitek, Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan, Banten 15310

e-mail: aasepadullatip@gmail.com¹⁾, mfarhan0706@gmail.com²⁾, rimafazriramadhani@gmail.com³⁾,
sendialfiansyah30@gmail.com⁴⁾, dosen02838@unpam.ac.id⁵⁾.

Abstrak

Inovasi teknologi di era digital telah membawa perubahan signifikan dalam sistem pembayaran, terutama melalui implementasi Quick Response Code Indonesian Standard (QRIS). Penelitian ini bertujuan membantu pelaku Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) dalam memilih merchant QRIS terbaik menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Metode SAW memungkinkan penilaian berdasarkan kriteria seperti kecepatan pendaftaran, biaya administrasi, waktu pencairan dana, dan limit transaksi. Lima merchant dipertimbangkan sebagai alternatif, yaitu Shopee, Dana, Gopay, BCA, dan BRI. Hasil analisis menunjukkan bahwa merchant QRIS BRI memperoleh skor tertinggi, menjadikannya pilihan terbaik bagi UMKM. Penelitian ini diharapkan dapat membantu pelaku UMKM meningkatkan efisiensi dan kualitas transaksi non-tunai.

Kata Kunci : Metode SAW, QRIS, Sistem pembayaran, UMKM, Merchant

Abstract

Technological innovation in the digital era has significantly transformed payment systems, particularly through the implementation of the Quick Response Code Indonesian Standard (QRIS). This study aims to assist Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) in selecting the best QRIS merchant using the Simple Additive Weighting (SAW) method. The SAW method enables evaluation based on criteria such as registration speed, administrative fees, fund withdrawal time, and transaction limits. Five merchants were considered as alternatives: Shopee, Dana, Gopay, BCA, and BRI. The analysis results show that the BRI QRIS merchant achieved the highest score, making it the best option for MSMEs. This research is expected to help MSMEs improve the efficiency and quality of cashless transactions

Keywords: *SAW, QRIS, payment system, MSMEs, merchants*

PENDAHULUAN

NOVASI teknologi yang terus menerus berkembang seiring waktu telah menghasilkan dampak yang signifikan terhadap kemajuan teknologi itu sendiri. Di era digitalisasi ini, perkembangan teknologi membawa berbagai nilai manfaat yang mempermudah kehidupan manusia dalam menjalani aktivitas sehari-hari. Aspek-aspek seperti komunikasi, transportasi, dan informasi, serta bidang keuangan, semuanya merasakan manfaatnya. Salah satu bentuk inovasi teknologi yang paling mencolok dalam sektor keuangan saat ini adalah kemunculan sistem pembayaran non-tunai, yang memungkinkan masyarakat untuk melakukan transaksi secara langsung dan lebih efisien,(Putri et al. 2024).

Kemajuan teknologi dalam sistem pembayaran telah mengubah peran uang tunai sebagai metode pembayaran, beralih ke bentuk pembayaran non-tunai yang lebih efisien dan ekonomis. Pembayaran non-tunai umumnya dilakukan tidak dengan uang secara langsung, tetapi melalui transfer antar bank atau transfer dalam bank yang sama melalui jaringan internalnya. Selain itu, pembayaran non-tunai juga dapat dilakukan menggunakan aplikasi, seperti aplikasi QRIS, yang memudahkan proses transaksi (Dewi and Pratama 2023).

Quick Response Code Indonesian Standard, yang biasa disingkat QRIS (dibaca KRIS), merupakan integrasi dari berbagai jenis QR Code yang dikeluarkan oleh berbagai Penyelenggara Jasa Sistem Pembayaran (PJSP). QRIS ini dikembangkan oleh industri sistem pembayaran bekerja sama dengan Bank

Indonesia untuk mempermudah, mempercepat, dan menjaga keamanan proses transaksi menggunakan QR Code (Dewi and Pratama 2023). Dengan latar belakang sosial, budaya, dan ekonomi yang unik, Indonesia memberikan perspektif menarik mengenai adaptasi dan integrasi teknologi digital, seperti QRIS, ke dalam struktur ekonominya yang sudah ada. Selain itu, dengan populasi yang besar dan keberagaman geografis yang luas, Indonesia menawarkan kesempatan berharga untuk mengeksplorasi pemilihan QRIS yang tepat (Listiyono et al. 2024).

QRIS menyediakan sistem pembayaran alternatif yang tidak langsung dibayar dan nontunai, memungkinkan transaksi menjadi lebih efektif dan efisien melalui pemindaian kode QR standar. Para penjual barang dan jasa, atau pedagang, dapat memilih dari berbagai jenis kode QRIS yang ditawarkan oleh penerbit atau penyedia layanan, seperti BRI(BRI n.d.), BCA(BCA n.d.), ShopeePay, Gopay(gopay n.d.), Dana(DANA n.d.), serta aplikasi perbankan lainnya. Dengan memanfaatkan produk ini, pelaku UMKM dapat meraih nilai tambah yang signifikan dan menciptakan kesan positif terhadap penggunaan teknologi dalam bisnis mereka (Sudyantara and Yuwono 2023).

Website resmi QRIS (qrис.online) menyediakan berbagai informasi mengenai manfaat yang dapat dinikmati oleh para merchant dengan menggunakan QRIS. Salah satu keunggulannya adalah potensi peningkatan penjualan melalui penerimaan berbagai jenis pembayaran berbasis QR. Selain itu, QRIS juga berkontribusi dalam meningkatkan branding, memberikan citra yang modern, dan menyederhanakan operasional dengan memanfaatkan satu sistem QRIS. Dengan QRIS, merchant dapat mengurangi biaya pengelolaan kas, menurunkan risiko penipuan uang, dan menghilangkan kebutuhan akan uang kembalian. Sistem ini menyediakan pencatatan transaksi secara otomatis, sehingga merchant dapat dengan mudah mengakses riwayat transaksi kapan saja dibutuhkan. Lebih dari itu, QRIS membantu memisahkan keuangan bisnis dari keuangan pribadi, yang pada gilirannya memfasilitasi proses rekonsiliasi dan mencegah praktik penipuan. Selain keuntungan tersebut, QRIS juga berperan dalam membangun profil kredit yang dapat sangat bermanfaat ketika merchant ingin mengajukan kredit di masa yang akan datang (Alifia, Permana, and Harnovinsah 2024).

Kehadiran QRIS adalah jawaban bagi semakin baiknya dan semakin unggulnya transaksi pembayaran secara online. Saat ini, layanan pembayaran digital semakin meluas dan sering digunakan dalam berbagai transaksi. Dengan QRIS, ketika kita ingin membeli barang atau melakukan transaksi lainnya, kita hanya perlu memindai kode QR yang tersedia, dan prosesnya dapat berlangsung dengan cepat. Dengan demikian, QRIS menawarkan alternatif yang efisien untuk mempercepat proses transaksi (Mahmudati 2023).

A. Simple Additive Weighting (SAW)

Multiple Attribute Decision Making (MADM) merupakan salah satu metode yang digunakan dalam mencari alternatif yang optimal dari sekumpulan alternatif dengan kriteria tertentu. Selain metode ini sering disebut *Simple Additive Weighting* (SAW) juga disebut dengan *Weight Sum Model* (WSM) atau *Scoring Method* (SM) serta sering digunakan dalam teknik MADM. Konsepnya, nilai ternormalisasi kriteria untuk alternatif wajib dikalikan dengan bobot kriteria. Setelah melakukan perhitungan, dipilih alternatif terbaik dengan skor tertinggi sebagai alternatif yang lebih disukai.

Menurut Kusumadewi (2006 :74) dalam (Ahmad, Yunita, & Anisa, 2018) "Metode SAW merupakan metode penambahan berbobot. Dalam konsep dasar metode SAW merupakan mencari penjumlahan terbobot dari setiap cara lain dalam seluruh atribut". Penelitian ini menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk membantu UMKM memilih merchant QRIS terbaik. Metode ini menilai alternatif-alternatif yang ditentukan seperti kecepatan transaksi, biaya, kemudahan integrasi, keamanan, layanan pelanggan, dan fitur tambahan (Jufri 2022). Setiap alternatif diberi bobot sesuai dengan tingkat kepentingannya. Merchant kemudian dinilai, datanya dinormalisasi, dan dihitung untuk menentukan mana yang terbaik. Metode simple additive weighting memiliki kelebihan berupa kemampuan untuk melakukan penilaian secara lebih tepat karena berdasarkan pada nilai alternatif dan bobot yang sudah ditentukan dan dapat memilih alternatif terbaik. Metode ini memiliki kelebihan dan kekurangan sendiri yang sebagaimana dijelaskan di bawah ini.

I. Kelebihan dan Kekurangan Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Berikut adalah kelebihan dan kekurangan dari metode SAW

a) Kelebihan Metode SAW

Metode *Simple Additive Weighting* memiliki kelebihan tersendiri dibanding metode sejenisnya, kelebihannya adalah memiliki kemampuan penilaian secara akurat yang berdasarkan pada nilai kriteria dan bobot prefensi yang telah ditentukan, selain kelebihan yang telah disebutkan metode SAW juga dapat memilih alternatif terbaik dari alternatif yang ada karena adanya penentuan bobot setiap atribut yang didapat dari perangkingan.(Kusumadewi, 2006).

- 1) Setiap nilai atribut ditentukan berdasarkan nilai bobotnya dan dilanjutkan dengan perangkingan, perangkingan ini berfungsi untuk menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif.
- 2) Penilaian yang berdasarkan pada nilai kriteria dan bobot prefensi yang sudah ditentukan akan menghasilkan nilai yang lebih tepat.

METODE PENELITIAN

Langkah – Langkah dalam menyelesaikan sebuah kasus atau masalah dengan menggunakan metode *simple additive weighting* diantaranya sebagai berikut.

1. Menetukan sebuah alternatif (Ai).
2. Menetukan suatu kriteria yang akan menjadi acuan dalam pengambilan sebuah keputusan (Cj).
3. Meberikan nilai peringkat kecocokan pada alternatif di setiap kriteria.
4. Menentukan atau memberikan nilai bobot pada setiap kriteria.
5. Tabel dibuat untuk menyimpan tingkat peringkat kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria.
6. Mengumpulkan hasil dari setiap kriteria untuk membuat rumus matriks Keputusan (X) dari peringkat kemiripan.

$$X = \begin{vmatrix} X_{11} & X_{12} & X_{13} & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & X_{23} & X_{2n} \\ X_{31} & X_{32} & X_{33} & X_{3n} \\ X_{41} & X_{42} & X_{43} & X_{4n} \\ X_{m1} & X_{m2} & X_{m3} & X_{mn} \end{vmatrix}$$

7. Membuat rumus ternormalisasi (rij) dari matriks Keputusan (X). Jika kriteria berupa benefit maka gunakan rumus (2) tetapi, jika kriteria berupa cost maka gunakan rumus (3)

Untuk tipe benefit

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}}$$

Untuk tipe cost

$$r_{ij} = \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}}$$

8. Menghasilkan nilai matriks ternormalisasi (R) yang berasal dari perhitungan ternormalisasi (rij).

$$X = \begin{vmatrix} R_{11} & R_{12} & R_{13} & R_{1n} \\ R_{21} & R_{22} & R_{23} & R_{2n} \\ R_{31} & R_{32} & R_{33} & R_{3n} \\ R_{41} & R_{42} & R_{43} & R_{4n} \\ R_{i1} & R_{i2} & R_{i3} & R_{ij} \end{vmatrix}$$

9. Diperoleh hasil nilai akhir preferensi (Pi) yang didapat dari penjumlahan dan perkalian elemen baris dari sebuah matriks ternormalisasi (R) dengan bobot prefensi (W) yang sesuai dengan elemen kolom matriks (W).
10. Didapatkan sebuah nilai Pi yang menunjukkan indikasi nilai Ai merupakan sebuah kriteria yang tepat.

**Asep Abdul Latip, Muhammad Farhan Harahap, Muhamad Sendi Alfiansyah
Rima Fazri Ramadhani, Gigih Amrillah Ibnurhus. PEMILIHAN MERCHANT QRIS
TERBAIK BAGI PELAKU UMKM DENGAN METODE SAW. Jurnal Qua Teknika, (2025),
15(1): 137-147**

$$P_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam menentukan Merchant QRIS terbaik sebagai alat pembayaran bagi para pelaku UMKM ada beberapa merchant yang diambil untuk dijadikan alternatif diantaranya A1: Shopee, A2: Dana, A3: Gopay, A4: BCA dan A5: BRI.

Ada 4 kriteria dasar yang menjadi acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu:

- 1) C1: Lama Daftar (Skala: 1 – 30 Hari)
- 2) C2: Biaya Admin (Rp)
- 3) C3: WD (Skala: 1 – 30 Hari)
- 4) C4: Limit Transaksi (Rp)

B. Kecocokan Alternatif dan Kriteria

Tabel 1 dari setiap alternatif dengan masing – masing kriteria yang menunjukkan kecocokan penilaian. Nilai setiap alternatif pada setiap atribut juga diberikan data berdasarkan data rill.

Tabel 1. Rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
A1 Shopee	4	700	1	10.000.000
A2 Dana	14	700	5	15.000.000
A3 Gopay	1	700	5	10.000.000
A4 BCA	5	700	1	10.000.000
A5 BRI	1	700	2	10.000.000

C. Bobot Kriteria

Pengambil Keputusan memberi bobot prefrensi dari setiap kriteria sebagai: $w = (0.25, 0.2, 0.3, 0.25)$ dengan masing-masing jenisnya (benefit atau cost) seperti pada table berikut.

Tabel 2. Kriteria yang ditentkan

Kriteria	Deskripsi	Bobot	Atribut
C1	Lama Daftar (Skala 1-30 Hari)	0,25	Cost
C2	Biaya Admin (Rp)	0,2	Cost
C3	WD (Skala : 1 - 30 Hari)	0,3	Cost
C4	Limit Transaksi (Rp)	0,25	Benefit

D. Perhitungan Manual

Pada bagian perhitungan manual akan menjelaskan mengenai perhitungan probabilitas/peluang dari data training yang diberikan. Penjelasannya akan diuraikan langkah demi langkah di bawah ini agar mudah dipahami.

1) Matriks Keputusan (X)

Langkah pertama yaitu mengambil nilai data dari kecocokan antara alternatif dan kriteria pada tabel 1 diatas. Matriks Keputusan (X) dapat dibutakan sebagai berikut:

**Asep Abdul Latip, Muhammad Farhan Harahap, Muhamad Sendi Alfiansyah
Rima Fazri Ramadhani, Gigih Amrillah Ibnurhus. PEMILIHAN MERCHANT QRIS
TERBAIK BAGI PELAKU UMKM DENGAN METODE SAW. Jurnal Qua Teknika, (2025),
15(1): 137-147**

$$X = \begin{vmatrix} 4 & 700 & 1 & 10.000.000 \\ 14 & 700 & 5 & 15.000.000 \\ 1 & 700 & 5 & 10.000.000 \\ 5 & 700 & 1 & 10.000.000 \\ 1 & 700 & 2 & 10.000.000 \end{vmatrix}$$

2) Perhitungan Matriks Ternormalisasi (R)

Tahap selanjutnya yaitu membuat perhitungan ternormalisasi agar memperoleh matriks nilai ternormalisasi (R) dengan ketentuan:

Untuk normalisasi nilai, jika kriteria bertipe cost maka gunakan rumusan:

$$R_{ij} = \frac{\min\{x_{ij}\}}{x_{ij}}$$

Sementara, jika kriteria bertipe benefit maka gunakan rumusan:

$$R_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max\{ij\}}$$

Sehingga nilai-nilai ternormalisasi-nya (R) dapat dihitung untuk setiap kriteria dan alternatif sebagai berikut:

a) Kriteria Lama Daftar

Pada kriteria lama daftar mempunyai tipe cost, maka dicari nilai minimum-nya ($\min(X_{ij}) = 1$; yaitu didapat dari nilai terendah yang ada pada kolom ke-1. Oleh karena itu, nilai ternormalisasi-nya didapat dengan cara membagi nilai minimum kolom tersebut dengan setiap nilai alternatif seperti perhitungan di bawah ini.

$$R_{11} = \frac{\min\{4, 14, 1, 5, 1\}}{4} = \frac{1}{4} = 0.25$$

$$R_{21} = \frac{\min\{4, 14, 1, 5, 1\}}{14} = \frac{1}{14} = 0.071428571$$

$$R_{31} = \frac{\min\{4, 14, 1, 5, 1\}}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R_{41} = \frac{\min\{4, 14, 1, 5, 1\}}{5} = \frac{1}{5} = 0.2$$

$$R_{51} = \frac{\min\{4, 14, 1, 5, 1\}}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

b) Kriteria Biaya Admin

Pada kriteria biaya admin memiliki tipe cost, maka dicari nilai minimum-nya ($\min(X_{ij})$ terlebih dahulu. Dalam hal ini diperoleh $\min(x_{ij}) = 700$ yaitu didapat dari nilai terendah yang ada pada kolom ke-2. Oleh karena itu, nilai ternormalisasi-nya didapat dengan cara membagi nilai minimum kolom tersebut dengan setiap nilai alternatif seperti perhitungan di bawah ini.

$$R_{11} = \frac{\min\{700, 700, 700, 700, 700\}}{700} = \frac{700}{700} = 1$$

$$R_{21} = \frac{\min\{700, 700, 700, 700, 700\}}{700} = \frac{700}{700} = 1$$

$$R_{31} = \frac{\min\{700, 700, 700, 700, 700\}}{700} = \frac{700}{700} = 1$$

**Asep Abdul Latip, Muhammad Farhan Harahap, Muhamad Sendi Alfiansyah
Rima Fazri Ramadhani, Gigih Amrillah Ibnurhus. PEMILIHAN MERCHANT QRIS
TERBAIK BAGI PELAKU UMKM DENGAN METODE SAW. Jurnal Qua Teknika, (2025),
15(1): 137-147**

$$R_{41} = \frac{\min\{700,700,700,700,700\}}{700} = \frac{700}{700} = 1$$

$$R_{51} = \frac{\min\{700,700,700,700,700\}}{700} = \frac{700}{700} = 1$$

c) Kriteria WD

Pada kriteria WD memiliki tipe cost, maka dicari nilai minimum-nya ($\min(X_{ij}) = 1$; yaitu didapat dari nilai terendah yang ada pada kolom ke-3. Oleh karena itu nilai ternormalisasi-nya didapat dengan cara membagi nilai minimum kolom tersebut dengan setiap nilai alternatif seperti perhitungan di bawah ini

$$R_{11} = \frac{\min\{1,5,5,1,2\}}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R_{21} = \frac{\min\{1,5,5,1,2\}}{5} = \frac{1}{5} = 0.2$$

$$R_{31} = \frac{\min\{1,5,5,1,2\}}{5} = \frac{1}{5} = 0.2$$

$$R_{41} = \frac{\min\{1,5,5,1,2\}}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R_{51} = \frac{\min\{1,5,5,1,2\}}{2} = \frac{1}{2} = 0.5$$

d) Kriteria Limit Transaksi

Pada kriteria limit transaksi memiliki tipe benefit, maka dicari nilai maksimum-nya ($\max(X_{ij})$ terlebih dahulu $\max(X_{ij}) = 15.000.000$ (dalam Rupiah) yaitu didapat dari nilai tertinggi yang ada pada kolom ke 5. Jadi, nilai ternormalisasi-nya didapat dengan cara membagi setiap nilai alternatif dengan nilai minimum kolom tersebut seperti perhitungan di bawah ini.

$$R_{11} = \frac{10.000.000}{\max\{10.000.000, 15.000.000, 10.000.000, 10.000.000, 10.000.000\}} = \frac{10.000.000}{15.000.000}$$

$$= 0.666666667$$

$$R_{21} = \frac{15.000.000}{\max\{10.000.000, 15.000.000, 10.000.000, 10.000.000, 10.000.000\}} = \frac{15.000.000}{15.000.000}$$

$$= 1$$

$$R_{31} = \frac{10.000.000}{\max\{10.000.000, 15.000.000, 10.000.000, 10.000.000, 10.000.000\}} = \frac{10.000.000}{15.000.000}$$

**Asep Abdul Latip, Muhammad Farhan Harahap, Muhamad Sendi Alfiansyah
Rima Fazri Ramadhani, Gigih Amrillah Ibnurhus. PEMILIHAN MERCHANT QRIS
TERBAIK BAGI PELAKU UMKM DENGAN METODE SAW. Jurnal Qua Teknika, (2025),
15(1): 137-147**

$$= 0.666666667$$

$$R_{41} = \frac{10.000.000}{\max \{10.000.000, 15.000.000, 10.000.000, 10.000.000, 10.000.000\}} = \frac{10.000.000}{15.000.000}$$

$$= 0.666666667$$

$$R_{51} = \frac{10.000.000}{\max \{10.000.000, 15.000.000, 10.000.000, 10.000.000, 10.000.000\}} = \frac{10.000.000}{15.000.000}$$

$$= 0.666666667$$

Setelah melakukan perhitungan seperti di atas, dapat dibuat matriks ternormalisasi (R) sebagai berikut:

$$X = \begin{vmatrix} 0.25 & 1 & 1 & 0.666666667 \\ 0.071428571 & 1 & 0.2 & 1 \\ 1 & 1 & 0.2 & 0.666666667 \\ 0.2 & 1 & 1 & 0.666666667 \\ 1 & 1 & 0.5 & 0.666666667 \end{vmatrix}$$

e) Perhitungan Nilai Preferensi (P)

Nilai prefrensi P didapat dari penjumlahan nilai ternormalisasi (R) dengan bobot kriteria (W) untuk setiap Alternatif (A), sesuai dengan persamaan SAW-03. Perhitungan untuk setiap alternatif (A) adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} P_1 &= w_1 \cdot r_{11} + w_2 \cdot r_{12} + w_3 \cdot r_{13} + w_4 \cdot r_{14} \\ &= (0.25 * 0.25) + (0.2 * 1) + (0.3 * 1) + (0.25 * 0.666666667) \\ &= (0.0625) + (0.2) + (0.3) + (0.1666666675) \\ &= 0.7291666675 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P_2 &= w_1 \cdot r_{11} + w_2 \cdot r_{22} + w_3 \cdot r_{23} + w_4 \cdot r_{24} \\ &= (0.25 * 0.071428571) + (0.2 * 1) + (0.3 * 0.2) + (0.25 * 1) \\ &= (0.01785714275) + (0.2) + (0.06) + (0.25) \\ &= 0.52785714275 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P_3 &= w_1 \cdot r_{31} + w_2 \cdot r_{32} + w_3 \cdot r_{33} + w_4 \cdot r_{34} \\ &= (0.25 * 1) + (0.2 * 1) + (0.3 * 0.2) + (0.25 * 0.666666667) \\ &= (0.25) + (0.2) + (0.06) + (0.1666666675) \\ &= 0.6766666675 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P_4 &= w_1 \cdot r_{41} + w_2 \cdot r_{42} + w_3 \cdot r_{43} + w_4 \cdot r_{44} \\ &= (0.25 * 0.2) + (0.2 * 1) + (0.3 * 1) + (0.25 * 0.666666667) \\ &= (0.05) + (0.2) + (0.3) + (0.1666666675) \\ &= 0.7166666675 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P_5 &= w_1 \cdot r_{51} + w_2 \cdot r_{52} + w_3 \cdot r_{53} + w_4 \cdot r_{54} \\ &= (0.25 * 1) + (0.2 * 1) + (0.3 * 0.5) + (0.25 * 0.666666667) \\ &= (0.25) + (0.2) + (0.15) + (0.1666666675) \\ &= 0.7666666675 \end{aligned}$$

f. Perangkingan

Setelah melakukan perhitungan nilai prefrensi (P) untuk mengetahui kriteria alternatif terbaik dari merchant QRIS dapat diurutkan sebagai berikut:

**Asep Abdul Latip, Muhammad Farhan Harahap, Muhamad Sendi Alfiansyah
 Rima Fazri Ramadhani, Gigih Amrillah Ibnurhus. PEMILIHAN MERCHANT QRIS
 TERBAIK BAGI PELAKU UMKM DENGAN METODE SAW. Jurnal Qua Teknika, (2025),
 15(1): 137-147**

$$\begin{aligned}
 P_1 &= 0,7291666675 \\
 P_2 &= 0,52785714275 \\
 P_3 &= 0,67666666675 \\
 P_4 &= 0,71666666675 \\
 P_5 &= 0,76666666675
 \end{aligned}$$

Langkah selanjutnya yaitu melakukan perangkingan dari sampai dapat diambil alternatif kriteria terbaik berada di yaitu merchant QRIS BRI. Data di bawah ini telah diurutkan dari alternatif tertinggi sampai yang terendah.

$$\begin{aligned}
 P_5 &= 0,76666666675 \\
 P_1 &= 0,7291666675 \\
 P_4 &= 0,71666666675 \\
 P_3 &= 0,67666666675 \\
 P_2 &= 0,52785714275
 \end{aligned}$$

E. Implementasi Metode SAW dengan menggunakan *Microsoft Excel*

Pengaplikasian metode SAW dalam *Microsoft Excel* digunakan untuk menguji keakuratan perhitungan yang dilakukan secara manual. Berikut adalah langkah-langkah pengaplikasian metode SAW pada *Microsoft Excel*.

A	B	C	D	E	F
1					
2	Cost Benefit	Cost	Cost	Cost	Benefit
3	Kepentingan	0,25	0,2	0,3	0,25
4	Alternatif/Kriteria	Lama Daftar (Hari)	Biaya Adm	WD	Limit Transaksi (Rp)
5	Shopee	4	700	1	10.000.000
6	Dana	14	700	5	15.000.000
7	Gopay	1	700	5	10.000.000
8	BCA	5	700	1	10.000.000
9	BRI	1	700	2	10.000.000
10	Pembagi	1	700	1	15000000
11		0,25	1	1	0,666666667
12		0,071428571	1	0,2	1
13	Normalisasi	1	1	0,2	0,666666667
14		0,2	1	1	0,666666667
15		1	1	0,5	0,666666667

Gambar 1. Menu Alternatif Excel

Pada gambar di atas memperlihatkan alternatif Merchant QRIS yang dapat dipilih oleh pelaku UMKM beserta data kriteria lama daftar, biaya admin, WD, dan limit transaksi. Kemudian langkah berikutnya adalah membuat pembagi dari masing masing kriteria dengan hasil seperti tabel di bawah

**Asep Abdul Latip, Muhammad Farhan Harahap, Muhamad Sendi Alfiansyah
 Rima Fazri Ramadhani, Gigih Amrillah Ibnurhus. PEMILIHAN MERCHANT QRIS
 TERBAIK BAGI PELAKU UMKM DENGAN METODE SAW. Jurnal Qua Teknika, (2025),
 15(1): 137-147**

	A	B	C	D	E	F
1						
2	Cost Benefit	Cost	Cost	Cost	Benefit	
3	Kepentingan	0,25	0,2	0,3	0,25	1
4	Alternatif/Kriteria	Lama Daftar (Hari)	Biaya Adm	WD	Limit Transaksi (Rp)	
5	Shopee	4	700	1	10.000.000	
6	Dana	14	700	5	15.000.000	
7	Gopay	1	700	5	10.000.000	
8	BCA	5	700	1	10.000.000	
9	BRI	1	700	2	10.000.000	
10	Pembagi	1	700	1	15000000	

Gambar 2. Pembagi Matriks Excel

Gambar di atas memperlihatkan hasil dari pembagi dari setiap kriteria, dimana lama daftar, biaya admin, dan WD bertipe cost yang artinya diambil dari data yang bernilai minimum. Sementara, pada kriteria limit transaksi bertipe benefit yang artinya diambil dari data yang bernilai maksimum.

Langkah selanjutnya yaitu membuat tabel normalisasi matriks yang mana nilai kolom per kriteria dari tiap alternatif diambil dari tabel menu alternatif.

	A	B	C	D	E	F
1						
2	Cost Benefit	Cost	Cost	Cost	Benefit	
3	Kepentingan	0,25	0,2	0,3	0,25	1
4	Alternatif/Kriteria	Lama Daftar (Hari)	Biaya Adm	WD	Limit Transaksi (Rp)	
5	Shopee	4	700	1	10.000.000	
6	Dana	14	700	5	15.000.000	
7	Gopay	1	700	5	10.000.000	
8	BCA	5	700	1	10.000.000	
9	BRI	1	700	2	10.000.000	
10	Pembagi	1	700	1	15000000	
11		0,25	1	1	0,666666667	
12		0,071428571	1	0,2	1	
13	Normalisasi	1	1	0,2	0,666666667	
14		0,2	1	1	0,666666667	
15		1	1	0,5	0,666666667	

Gambar 3. Tabel Normalisasi Matriks

Langkah yang paling akhir yaitu menentukan hasil dari perkalian antara nilai normalisasi matriks dengan kepentingan/bobot. Dapat dilihat hasilnya di bawah ini.

**Asep Abdul Latip, Muhammad Farhan Harahap, Muhamad Sendi Alfiansyah
Rima Fazri Ramadhani, Gigih Amrillah Ibnurhus. PEMILIHAN MERCHANT QRIS
TERBAIK BAGI PELAKU UMKM DENGAN METODE SAW. Jurnal Qua Teknika, (2025),
15(1): 137-147**

ALTERNATIF TERBAIK : 0,76666667

HASIL	
0,729166667	Shopee
0,527857143	Dana
0,676666667	Gopay
0,716666667	BCA
0,766666667	BRI

Gambar 4. Tabel hasil perkalian matriks normalisasi dengan kepentingan

Dari gambar tabel di atas dapat kita ambil alternatif terbaik adalah ada pada merchant QRIS BRI yang memiliki penilaian paling atas. Sementara, merchant QRIS Dana memiliki nilai terendah.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil yang didapat dari penghitungan metode SAW diperoleh hasil yang beragam. Penelitian ini bertujuan untuk membantu UMKM memilih merchant QRIS terbaik menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Hasilnya menunjukkan bahwa merchant QRIS BRI menempati peringkat tertinggi dalam kriteria yang ditentukan, seperti lama pendaftaran, biaya administrasi, waktu pencairan dana, dan limit transaksi. Merchant BRI unggul dibanding alternatif lain seperti Shopee, Dana, GoPay, dan BCA.

Berdasarkan hasil yang di dapat peneliti memiliki beberapa saran dari penelitian ini antara lain: Pelaku UMKM disarankan untuk mempertimbangkan merchant QRIS BRI berdasarkan hasil penelitian ini, terutama jika memprioritaskan kecepatan dan efisiensi dalam transaksi. Penyedia Layanan QRIS lain dapat meningkatkan kualitas layanan dengan fokus pada kriteria yang memiliki nilai lebih rendah, seperti biaya administrasi atau waktu pencairan dana, untuk lebih menarik minat UMKM. Penelitian Lanjutan dapat mencakup lebih banyak kriteria seperti keamanan data dan pengalaman pengguna, agar hasilnya lebih komprehensif dan relevan dengan kebutuhan saat ini.

REFERENSI

- [1] Kusumadewi, S., Hartati, S., Harjoko, A., dan Wardoyo, R. (2006). *Fuzzy Multi-Atribute Decision Making (FUZZY MADM)*. Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu.
- [2] Alifia, Nadhifa, Erwin Permana, and Harnovinsah. 2024. “Analisis Penggunaan QRIS Terhadap Peningkatan Pendapatan UMKM.” *Jurnal Riset Pendidikan Ekonomi* 9(1): 102–15.
- [3] BCA. “Daftar QRIS Statis via Aplikasi Merchant BCA, Approval Di Hari Yang Sama.”
- [4] BRI. “BRI Merchant: Solusi Instan Untuk Penerimaan Pembayaran Digital.”
- [5] DANA. “Kenalan Sama DANA QRIS Yuk!”
- [6] Dewi, Artia Noviana, and Adi Rizky Pratama. 2023. “Implementasi Alat Pembayaran QRIS (Study Kasus Di Ukm Desa Kutawargi).” *Abdima Jurnal Pengabdian Mahasiswa* 2(1): 2909–21. <https://journal.uppkarawang.ac.id/index.php/AJPM/article/download/4014/2763>.
- [7] gopay. “Daftar QRIS Langsung Jadi, Tinggal Pakai Aplikasi GoPay Merchant!”
- [8] Jufri, Hamid Al. 2022. “PERHITUNGAN MANUAL DENGAN MENGGUNAKAN METODA SAW (Simple Additive Weighting).” *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi* 2(1): 59–68. doi:10.46306/sm.v2i1.21.

**Asep Abdul Latip, Muhammad Farhan Harahap, Muhamad Sendi Alfiansyah
Rima Fazri Ramadhani, Gigih Amrillah Ibnurhus. PEMILIHAN MERCHANT QRIS
TERBAIK BAGI PELAKU UMKM DENGAN METODE SAW. Jurnal Qua Teknika, (2025),
15(1): 137-147**

- [9] Kurniawan, Edi. 2024. "Interaksi : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Sosialisasi Metode SAW (Simple Additive Weighting) Untuk Menentukan Perangkat Desa Terbaik Dalam Meningkatkan Interaksi : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat." 1: 38–45.
- [10] Listiyono, Hersatoto, Sunardi Sunardi, Eko Nur Wahyudi, and Dwi Agus Diartono. 2024. "Dinamika Implementasi QRIS: Meninjau Peluang Dan Tantangan Bagi UMKM Indonesia." IKRA-ITH Informatika : Jurnal Komputer dan Informatika 8(2): 120–26. doi:10.37817/ikraith-informatika.v8i2.2967.
- [11] Mahmudati, D A. 2023. "Optimalisasi Qris Dalam Meningkatkan Skala Usaha Umkm Kawasan Pasar Kuliner Purwasera Purwokerto." JOMI: Jurnal Organisasi dan ... 2(1). <https://ejournal.mediapenamandiri.com/index.php/jomi/article/view/21%0Ahttps://ejournal.mediapenamandiri.com/index.php/jomi/article/download/21/32>.
- [12] Megayani, Nurhayati, Abadi Sanosra, and Tatit Diansari Reskiputri. 2021. "Pembayaran Cashless Dengan Sistem QR Code Dan Perceived Trust Terhadap Kepuasan Pengguna Shopeepay." BUDGETING : Journal of Business, Management and Accounting 3(1): 63–71. doi:10.31539/budgeting.v3i1.3123.
- [13] Putri, Indriyani Dwi, Keisha Azahra Fauzita, Agnevia Nursianda, Firda Aulianti, Elva Hanov Rais, Nelly Kristin Sibarani, and Rama Wijaya Abdul Rozak. 2024. "Dampak Alat Pembayaran QRIS Terhadap Omzet Penjualan Pedagang Kuliner." Jurnal Ekonomi, Akuntansi dan Manajemen 2(3): 1–16. <https://doi.org/10.30640/trending.v2i3.2453>.
- [14] Ranisa, Elda, and Kirman. 2022. "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Di Sma Muhammadiyah 4 Kota Bengkulu Menggunakan Metode Saw." Jurnal Media Infotama 18(1): 23–27.
- [15] Sudyantara, Smita Catur, and Amrih Yuwono. 2023. "Mengelola Penggunaan QRIS Dan QRcode Dalam Meningkatkan Kualitas Layanan Bagi UMKM." Insight Management Journal 3(3): 252–58. doi:10.47065/imj.v3i3.271.