

Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam Pemilihan E-Wallet pada Mahasiswa STMIK Dharma Wacana

Usep Saprudin¹⁾, Inggit Anggraeni^{2)*}

¹⁾²⁾ Sistem Informasi, STMIK Dharma Wacana

Correspondence author: anggraeniingggit1010@gmail.com, Metro Lampung, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.37012/jtik.v9i1.1342>

Abstrak

Di era teknologi yang semakin canggih mengakibatkan adanya perkembangan transaksi online yang bertambah pesat di berbagai macam aspek keuangan. Saat ini pembayaran sangat beraneka ragam dari yang menggunakan uang tunai, kartu, dan dompet digital. Dengan adanya teknologi e-wallet semua transaksi jadi sangat mudah dilakukan dan bisa diakses dimana saja. Dompet digital merupakan alat pembayaran yang sah dibawah pengawasan OJK seperti contoh: Dana, Gopay, Ovo, Shopeepay, Link aja. Dompet digital ini sangat bermanfaat sekali untuk kalangan mahasiswa maupun masyarakat di lingkungan sekitar kampus. Dompet digital merupakan aplikasi yang yang membantu dalam menyimpan dan mengontrol keuangan yang sangat detail. Dengan semakin berkembangnya industri e-wallet maka semua saling bersaing untuk menjadi yang paling mudah diakses dan tanpa biaya admin. Di Indonesia media sosial digunakan untuk strategi pemasaran dan meningkatkan kualitas layanan e-wallet. Di Indonesia tercatat 38 e-wallet yang telah memperoleh izin dari Bank Indonesia contohnya seperti OVO. Dengan adanya berbagai macam jenis e-wallet maka semua perusahaan juga terus menjalankan berbagai inovasi untuk mengenalkan produk kepada masyarakat dengan berbagai macam promosi. Penelitian ini untuk menganalisa pemilihan layanan payment seperti Gopay, OVO, Dana, Link Aja dan Shopee pay di kalangan mahasiswa menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

Kata Kunci: *Simple Additive Weighting, E-Wallet, Media Sosial*

Abstract

In the era of increasingly sophisticated technology, the development of online transactions is increasing rapidly in various aspects of finance. Currently payments are very diverse from those using cash, cards and digital wallets. With the existence of e-wallet technology, all transactions are very easy to do and can be accessed anywhere. Digital wallets are legal payment instruments under OJK supervision, for example: Dana, Gopay, Ovo, Shopeepay, Link aja. This digital wallet is very useful for students and the community around the campus. A digital wallet is an application that helps in storing and controlling very detailed finances. With the development of the e-wallet industry, all compete with each other to be the most accessible and without admin fees. In Indonesia, social media is used for marketing strategies and improving the quality of e-wallet services. In Indonesia, there are 38 e-wallets that have obtained permission from Bank Indonesia, for example, OVO. With the existence of various types of e-wallets, all companies also continue to carry out various innovations to introduce products to the public with various kinds of promotions. This research is to analyze the selection of payment services such as Gopay, OVO, Dana, LinkAja and Shopee pay among students using the Simple Additive Weighting (SAW) method.

Keywords: *Simple Additive Weighting, E-Wallet, Social Media*

PENDAHULUAN

Pertumbuhan teknologi mempengaruhi perubahan yang pesat di bidang Ekonomi di negara Indonesia seperti adanya perubahan metode pembayaran yang awalnya semua pembayaran dilakukan dengan uang tunai kemudian beralih ke metode pembayaran menggunakan kartu. Kartu untuk pembayaran bisa berupa kartu kredit maupun kartu debit yang diterbitkan oleh bank baik negeri maupun swasta, di bawah pengawasan Bank Indonesia. Saat ini muncul metode pembayaran yang dikeluarkan oleh startup-startup, yang dikenal dengan *Electronic Wallet* (E-Wallet). Terbitnya E-Wallet membuat transaksi lebih mudah, artinya tidak perlu membawa uang tunai ataupun kartu. E-Wallet telah diatur oleh Bank Indonesia melalui Peraturan Bank Indonesia. Dengan adanya e-wallet ini semua jadi semakin praktis dan sangat mudah untuk diakses dimana saja.

Dalam peraturan disebutkan bahwa E-Wallet sebagai salah satu metode transaksi pembayaran wajib mendapatkan izin penyelenggaraan dari Bank Indonesia sehingga E-Wallet bisa disebut sebagai metode pembayaran yang sah saat ini, tidak hanya uang tunai, kartu kredit dan kartu debit. Tidak dapat dipungkiri bahwa penggunaan E-Wallet oleh masyarakat Indonesia saat ini makin marak. Di Indonesia terdapat 37 jenis E-Wallet dan 5 peringkat pertama yang dikenal dengan luas dan digunakan oleh masyarakat pada umumnya yaitu Dana, OVO, Go-Pay, Link Aja, dan Shopeepay. Dengan pertimbangan semua jenis E-Wallet yang sering digunakan saat ini oleh masyarakat dan berdasarkan survey kecil yang dilakukan oleh peneliti, E-Wallet tersebut yang paling banyak digunakan oleh mahasiswa. Perlu diteliti tren penggunaan E-Wallet di kalangan mahasiswa menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Hasil dari penulisan ini akan menghasilkan kontribusi yang baik untuk mahasiswa yang bingung dalam memilih produk E-Wallet.

METODE

Metode pengumpulan data menggunakan kuesioner. Kuesioner adalah metode pengumpulan data yang berisi daftar pertanyaan lalu daftar pertanyaan diisi oleh responden. Setelah itu disimpulkan menjadi hasil penelitian. Sistem Pendukung Keputusan atau *DSS* (*Decision Support System*) adalah sistem informasi berbasis komputer yang tujuan utamanya adalah membantu pembuatan keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang bersifat tidak terstruktur dan semi terstruktur. Sistem

pendukung keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data di mana sistem yang digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur.

Metode SAW atau *Simple Additive Weighting* adalah metode penjumlahan terbobot. Penjumlahan terbobot mencari bobot dari rating di tiap alternatif pada seluruh atribut kriteria. Hasil Skor total yang diperoleh untuk sebuah alternatif yaitu dengan menjumlahkan semua hasil perkalian antara rating yang dibandingkan pada lintas atribut dan bobot setiap atribut. Rating pada setiap atribut sebelumnya harus sudah melalui proses normalisasi. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Formula untuk melakukan normalisasi tersebut adalah sebagai berikut:

1. Menormalisasikan setiap alternatif (menghitung nilai rating kinerja).

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \text{jika } x_{ij} \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } x_{ij} \text{ adalah atribut biaya} \end{cases}$$

r_{ij} = Nilai rating kinerja ternormalisasi
 x_{ij} = Nilai terbesar dari setiap kriteria
 $\max_i x_{ij}$ = jika nilai terbesar adalah terbaik
 $\min_i x_{ij}$ = jika nilai terkecil adalah terbaik

2. Menghitung nilai bobot preferensi pada setiap alternatif

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

v_i = nilai akhir dari alternatif
 w_j = bobot yang telah ditentukan
 r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \rightarrow \text{Jika } j \text{ adalah attribute keuntungan (benefit)} & (1) \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} & \rightarrow \text{Jika } j \text{ adalah attribute Biaya (Cost)} & (2) \end{cases}$$

Tabel 1. Kriteria Pemilihan Produk E-Wallet

Kode	Kriteria	Range (%)	Bobot (W)	Keterangan
K1	Bebas biaya admin	35%	0,35	Benefit
K2	Kemudahan dalam bertransaksi	25%	0,25	Benefit
K3	Keamanan terjaga	15%	0,15	Benefit
K4	Bebas Top-Up	10%	0,10	Benefit
K5	Fitur user friendly	15%	0,15	Benefit

Alternatif produk e-wallet yang diteliti adalah OVO dengan kode A1, Gopay dengan kode A2, Shopeepay dengan kode A3, Dana dengan kode A4, dan Link Aja dengan kode A5. Adapun skala bobot penilaian menggunakan skala Likert dengan ‘Sangat Baik’ dengan bobot 5, ‘Baik’ dengan bobot 4, ‘Cukup’ dengan bobot 3, ‘Buruk’ dengan bobot 2, dan ‘Sangat Buruk’ dengan bobot 1.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada pengolahan data untuk sistem penunjang keputusan dalam memilih E-Wallet yang digunakan oleh mahasiswa STMIK Dharma Wacana pada alternatif kriteria yang sudah ditentukan untuk melakukan perangkingan diperoleh hasil berikut:

Tabel 2. Nilai Kriteria produk E-Wallet

Kriteria					
Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5
A1	4	5	4	4	4
A2	5	3	4	3	4
A3	5	4	3	5	3
A4	3	3	5	3	5
A5	4	4	5	4	3

Tahapan selanjutnya dari analisis sistem pendukung keputusan adalah tahapan normalisasi, dimana perhitungan normalisasi:

$$r11 = \frac{4}{\max(4;5;5;3;4)} = \frac{4}{5} = 0,8 \quad r12 = \frac{5}{\max(4;5;5;3;4)} = \frac{5}{5} = 1 \quad r13 = \frac{5}{\max(4;5;5;3;4)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$r14 = \frac{3}{\max(4;5;5;3;4)} = \frac{3}{5} = 0,6 \quad r15 = \frac{4}{\max(4;5;5;3;4)} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$r21 = \frac{5}{\max(5;3;4;3;4)} = \frac{5}{5} = 1 \quad r22 = \frac{3}{\max(5;3;4;3;4)} = \frac{3}{5} = 0,6 \quad r23 = \frac{4}{\max(5;3;4;3;4)} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$r24 = \frac{3}{\max(5;3;4;3;4)} = \frac{3}{5} = 0,6 \quad r25 = \frac{4}{\max(5;3;4;3;4)} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$r31 = \frac{4}{\max(4;4;3;5;5)} = \frac{4}{5} = 0,8 \quad r32 = \frac{4}{\max(4;4;3;5;5)} = \frac{4}{5} = 0,8 \quad r33 = \frac{3}{\max(4;4;3;5;5)} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$r34 = \frac{5}{\max(4;4;3;5;5)} = \frac{5}{5} = 1 \quad r35 = \frac{5}{\max(4;4;3;5;5)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$r41 = \frac{4}{\max(4;3;5;3;4)} = \frac{4}{5} = 0,8 \quad r42 = \frac{3}{\max(4;3;5;3;4)} = \frac{3}{5} = 0,6 \quad r43 = \frac{5}{\max(4;3;5;3;4)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$r44 = \frac{3}{\max(4;3;5;3;4)} = \frac{3}{5} = 0,6 \quad r45 = \frac{4}{\max(4;3;5;3;4)} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$r51 = \frac{4}{\max(4;3;5;3;4)} = \frac{4}{5} = 0,8 \quad r52 = \frac{4}{\max(4;4;3;5;3)} = \frac{4}{5} = 0,8 \quad r53 = \frac{3}{\max(4;4;3;5;3)} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$r54 = \frac{5}{\max(4;4;3;5;3)} = \frac{5}{5} = 1 \quad r55 = \frac{3}{\max(4;4;3;5;3)} = \frac{3}{5} = 0,6$$

Tahap selanjutnya yaitu membentuk matrix, dimana matrix akan diisi dari hasil normalisasi :

$$R = \begin{matrix} & & 0.8 & 1.0 & 0.8 & 0.8 & 0.8 & 1.0 \\ & & 1.0 & 0.6 & 0.8 & 0.6 & 0.8 & 0.8 \\ & R = & 1.0 & 0.8 & 0.6 & 1.0 & 0.6 & 1.0 \\ & & 0.6 & 0.6 & 1.0 & 0.6 & 1.0 & 0.6 \\ & & 0.8 & 0.8 & 1.0 & 0.8 & 0.6 & 0.6 \end{matrix}$$

$$\begin{aligned} V1 &= (0.8)(0.20) + (1.0)(0.10) + (0.8)(0.20) + (0.8)(0.10) + (0.8)(0.20) + (1.0)(0.20) \\ &= 0.16+0.1+0.16+0.08+0.16+0.2 \\ &= 0.86 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V2 &= (1.0)(0.20) + (0.6)(0.10) + (0.8)(0.20) + (0.6)(0.10) + (0.8)(0.20) + (0.8)(0.20) \\ &= 0.20+0.06+0.16+0.06+0.16+0.16 \\ &= 0.8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V3 &= (1.0)(0.20) + (0.8)(0.10) + (0.6)(0.20) + (1.0)(0.10) + (0.6)(0.20) + (1.0)(0.20) \\ &= 0.2+0.08+0.12+0.1+0.12+0.2 \\ &= 0.82 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V4 &= (0.6)(0.20) + (0.6)(0.10) + (1.0)(0.20) + (0.6)(0.10) + (1.0)(0.20) + (0.6)(0.20) \\ &= 0.12+0.12+0.2+0.12+0.2+0.12 \\ &= 0.88 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V5 &= (0.8)(0.20) + (0.8)(0.10) + (1.0)(0.20) + (0.8)(0.10) + (0.6)(0.20) + (0.6)(0.20) \\ &= 0.16+0.08+0.2+0.08+0.12+0.12 \\ &= 0.72 \end{aligned}$$

Tabel 3. Hasil Penilaian *Simple Additive Weighting*

Alternatif	Keterangan	Nilai	Ranking
A1	Ovo	0.86	2
A2	Gopay	0.80	4
A3	Shopeepay	0.82	3
A4	Dana	0.88	1
A5	Link Aja	0.72	5

Dari hasil penelitian mahasiswa di STMIK Dharma Wacana, E-Wallet yang paling banyak digunakan yaitu aplikasi Dana, diikuti Ovo, Shopeepay, Gopay dan terakhir adalah Link Aja.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil pengolahan data yang menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). E-wallet Dana memperoleh peringkat pertama dengan nilai 0,88. Peringkat kedua diraih oleh Ovo dengan jumlah nilai 0,86. Peringkat ketiga diraih oleh Shopeepay dengan jumlah nilai 0,82. Peringkat keempat diraih oleh gopay dengan jumlah nilai 0,80. Peringkat ke lima di raih oleh Link Aja dengan jumlah nilai 0,72.

Berikut ini beberapa faktor yang mempengaruhi minat pengguna dalam menggunakan E-wallet:

1. *Perceived Usefulness* berpengaruh positif dan signifikan terhadap Minat Penggunaan E-wallet Dana. Hal ini dilihat dari hasil *original sample* yang bernilai 0.88. Jika pengguna merasa ketika menggunakan E-wallet Dana memberikan manfaat maka mereka akan menggunakannya, sebaliknya jika pengguna merasa ketika menggunakan E-wallet Dana tidak memberikan manfaat maka mereka tidak akan menggunakannya.
2. *Trust* berpengaruh positif dan signifikan terhadap Minat Penggunaan E-wallet Dana. Hal ini dilihat dari hasil *original sample* yang bernilai 0,88 %. Semakin tinggi kepercayaan pengguna terhadap E-wallet Dana maka akan semakin tinggi Minat Penggunaan E-wallet Dana, sebaliknya semakin rendah kepercayaan pengguna terhadap E-wallet Dana maka semakin rendah Minat Pengguna E-wallet Dana.

REFERENSI

- N. C. Resti, (2017). "Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi untuk Cabang Baru Toko Pakan UD. Indo Multi Fish," *INTENSIF J. Ilm. Penelit. dan Penerapan Teknol. Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 102–107.
- A. S. Putra, D. R. Aryanti, and I. Hartati, (2018). "Metode SAW (Simple Additive Weighting) sebagai Sistem Pendukung Keputusan Guru Berprestasi (Studi Kasus: SMK Global Surya)," in *Prosiding Seminar Nasional Darmajaya*, vol. 1, no. 1, pp. 85–97.
- F. Ardhy and D. M. Efendi, (2019). "Pemberian Reward Terhadap Karyawan Terbaik Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *J. SIMADA (Sistem Inf. dan Manaj. Basis Data)*, vol. 2, no. 2, pp. 176–181.

-
- Erinawati, H.D. (2012). Pembangunan Sistem Informasi Pembayaran Sekolah pada Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Rembang Berbasis Web. *Journal Speed - Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi* Vol. 4 No. 4.
- M. Ilham and S. Bakhri, (2017). “Pemilihan Karyawan Terbaik Di Pt. Sehat Bahagia Keluarga Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW),” *Paradigma*, vol. 19, no. 2, pp. 108–112.
- E. A. Riyanto and T. Haryanti, (2017). “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Teller Pooling Terbaik Pada PT. BCA Tbk. Dengan Metode SAW (Simple Additive Weighting),” *J. Pilar Nusa Mandiri*, vol. 13, no. 1, pp. 128–135.
- A. Salim and B. O. Lubis, (2017). “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jenis Tablet Gaming dengan Menggunakan Analytical Hierarchy Process,” *Pros. Semin. Nas. Energi Telekomun. dan Otomasi*, pp. 1–9.