
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM MENENTUKAN *BRAND* HANDPHONE TERBAIK BERDASARKAN TREN PENJUALAN MENGGUNAKAN METODE *PROMETHEE* (STUDI KASUS: TOKO ERAPHONE)

Lilis Pratiwi Pangaribuan^{*1}, Edy Rahman Syahputra², Boni Oktaviana Sembiring³

^{1,2,3}Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Komputer, Universitas Harapan Medan, Medan, Indonesia
Email: lilispratiwipangaribuan@gmail.com, ydeaja@yahoo.com, bonioktaviana@yahoo.co.id

(Diterima : 23 April 2025, Direvisi : 21 Mei 2025, Disetujui : 24 Mei 2025)

Abstrak

Dalam era digital saat ini, perkembangan teknologi semakin pesat, termasuk dalam industri handphone yang menawarkan beragam pilihan merek dan spesifikasi. Keberagaman tersebut sering kali mempersulit konsumen dalam mengambil keputusan pembelian. Untuk membantu proses pengambilan keputusan secara sistematis dan objektif, penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menggunakan metode *PROMETHEE* di Toko Eraphone. Aplikasi yang dirancang memanfaatkan kriteria-kriteria penting dalam pemilihan handphone, seperti harga, kualitas, fitur, dan reputasi *brand*. Dengan pendekatan metode *PROMETHEE*, sistem mampu memberikan peringkat terhadap berbagai alternatif handphone berdasarkan preferensi pengguna. Hasil analisis menunjukkan bahwa Apple iPhone 15 Pro Max (+0,2) dan Samsung Galaxy S24 Ultra (+0,15) memiliki nilai *Net Flow* tertinggi, sehingga menjadi pilihan utama konsumen. Sementara itu, beberapa merek lain seperti OnePlus 12 (-0,075), Oppo Find X7 Pro (-0,125), dan Huawei Mate 60 Pro (-0,025) mendapatkan nilai *Net Flow* negatif, menunjukkan minat konsumen yang lebih rendah. Dengan adanya sistem ini, diharapkan pelanggan dapat memperoleh informasi yang lebih detail dan relevan, sehingga meningkatkan kepuasan dalam proses pengambilan keputusan pembelian. Selain itu, toko dapat memberikan layanan yang lebih profesional dan efisien kepada konsumennya.

Kata Kunci: sistem pendukung keputusan, metode *PROMETHEE*, pemilihan Handphone

DECISION SUPPORT SYSTEM FOR DETERMINING THE BEST SMARTPHONE BRAND BASED ON SALES TRENDS USING THE PROMETHEE METHOD (CASE STUDY: ERAPHONE STORE)

Abstract

In today's digital era, technological advancements are growing rapidly, including in the smartphone industry, which offers a wide range of brands and specifications. This diversity often makes it difficult for consumers to make purchasing decisions. To support a more systematic and objective decision-making process, this study aims to design a Decision Support System (DSS) using the PROMETHEE method at Eraphone Store. The developed application utilizes key criteria in smartphone selection, such as price, quality, features, and brand reputation. With the PROMETHEE method, the system is able to rank various smartphone alternatives based on user preferences. The analysis results show that the Apple iPhone 15 Pro Max (+0.2) and Samsung Galaxy S24 Ultra (+0.15) have the highest Net Flow values, making them the top choices for consumers. Meanwhile, other brands such as the OnePlus 12 (-0.075), Oppo Find X7 Pro (-0.125), and Huawei Mate 60 Pro (-0.025) received negative Net Flow values, indicating lower consumer interest. With this system, it is expected that customers can obtain more detailed and relevant information, thereby increasing satisfaction in the purchasing decision-making process. Additionally, the store can provide more professional and efficient services to its customers.

Keywords: decision support system, *PROMETHEE* method, smartphone

1. PENDAHULUAN

Teknologi khususnya Handphone, atau yang sering disebut sebagai smartphone, telah menjadi salah satu inovasi paling signifikan dalam kehidupan modern [1]–[4]. Sejak pertama kali diperkenalkan, Handphone telah berkembang dari alat komunikasi dasar menjadi perangkat multifungsi yang esensial dalam kehidupan sehari-hari.

Perkembangan teknologi dalam industri Handphone mencakup peningkatan signifikan dalam kecepatan pemrosesan, kemampuan penyimpanan, dan kualitas tampilan [5]. Dengan kemampuan untuk mengakses internet, smartphone memungkinkan pengguna untuk terhubung ke dunia maya kapan saja dan di mana saja, memfasilitasi komunikasi melalui media sosial, email, dan berbagai aplikasi pesan instan [6].

Handphone atau sering disebut sebagai *smartphone* telah berkembang menjadi salah satu perangkat elektronik yang paling penting dan dominan dalam kehidupan kontemporer [7]. Dengan perkembangan teknologi yang pesat, Handphone telah berkembang menjadi pusat aktivitas digital bagi banyak orang di seluruh dunia, lebih dari sekadar alat komunikasi nirkabel yang digunakan untuk panggilan suara dan pesan teks [8]. Namun, seiring dengan kemajuan teknologi, Handphone telah berkembang menjadi perangkat yang lebih serbaguna yang dapat melakukan berbagai fungsi, seperti mengakses internet dan melakukan transaksi digital [9]–[11].

Toko Handphone Eraphone terletak di pusat perbelanjaan terkemuka kota besar. Dengan sejarah panjang, toko ini telah menjadi pilihan utama bagi pelanggan yang mencari berbagai produk Handphone terkini dengan layanan yang terpercaya. Sejak didirikan, Eraphone telah berkomitmen untuk memberikan pengalaman berbelanja yang memuaskan bagi setiap konsumen. Toko ini telah menjadi tempat favorit bagi banyak pelanggan untuk membeli Handphone dan aksesoris karena menyediakan berbagai merek Handphone terkenal dan produk terbaru, seperti iPhone, Samsung Galaxy, Xiaomi, dan lainnya. Namun, pelanggan seringkali menghadapi masalah untuk menentukan merek Handphone mana yang terbaik. Tidak hanya mempertimbangkan spesifikasi teknis, tetapi juga mempertimbangkan aspek lain seperti kualitas produk, reputasi merek, harga, dan tren penjualan yang sedang berlangsung. Ini memberi pelanggan banyak pilihan dalam memilih Handphone yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan mereka. Adapun contoh kasus *brand* Handphone menyediakan perbandingan harga dan fitur untuk berbagai merek. Misalnya, dengan anggaran sekitar 10 juta, pelanggan dapat memilih antara beberapa opsi seperti *iPhone SE* (2020) dengan harga sekitar 10 juta menawarkan kualitas kamera yang baik, performa cepat dengan chip *A13 Bionic*, serta dukungan *iOS* terbaru yang terkenal stabil dan aman. *Samsung Galaxy A72*, dibanderol sekitar 10 juta, dilengkapi dengan layar *Super AMOLED* 6,7 inci, kamera belakang 64MP, baterai besar 5000mAh, dan fitur tahan air IP67. *Xiaomi Mi 11 Lite* dengan harga sekitar 10 juta memiliki layar *AMOLED* 6,55 inci, kamera utama 64MP, performa andal dengan *Snapdragon 732G*, dan desain yang ramping serta ringan.

Beberapa penelitian sebelumnya telah menerapkan metode *PROMETHEE* dalam sistem pendukung keputusan untuk menyelesaikan berbagai masalah pemilihan produk, diantaranya [12] menggunakan enam kriteria penilaian, yaitu *jumlah penduduk*, *jumlah kendaraan bermotor*, *kepadatan lalu lintas*, *persaingan usaha*, *tingkat sewa tempat*, dan *aksesibilitas*. Dengan data dari tiga alternatif lokasi, hasil menunjukkan bahwa lokasi Medan Johor menjadi alternatif terbaik dengan nilai *Net Flow* tertinggi sebesar 0,513, diikuti oleh Medan Amplas dan Medan Denai. Hasil ini membuktikan bahwa metode *PROMETHEE* efektif digunakan sebagai sistem pendukung keputusan dalam kasus pemilihan lokasi usaha dengan berbagai pertimbangan kriteria yang kompleks, [13] menggunakan enam kriteria penilaian, yaitu harga, kapasitas baterai, RAM, memori internal, performa GPU, dan kualitas layar. Dari empat alternatif *smartphone gaming* yang dievaluasi, hasil menunjukkan bahwa *Xiaomi Black Shark 4* menjadi rekomendasi terbaik dengan nilai *Net Flow* tertinggi sebesar 0,517, diikuti oleh *ASUS ROG Phone 5*, *Realme GT Neo 2*, dan *Samsung Galaxy S21 Ultra*. Hasil ini membuktikan bahwa metode *PROMETHEE* efektif digunakan sebagai sistem pendukung keputusan dalam kasus pemilihan produk elektronik dengan berbagai pertimbangan teknis dan preferensi pengguna. Penelitian lain [14] Penelitian ini menggunakan lima kriteria penilaian, yaitu harga, kapasitas baterai, RAM, memori internal, dan kamera dengan bobot yang telah ditentukan. Hasil menunjukkan bahwa dari enam alternatif *smartphone* yang dievaluasi, *Xiaomi Redmi Note 11* menjadi rekomendasi terbaik dengan nilai akhir 0,845, diikuti oleh *Samsung Galaxy A13* dan *Oppo A16*. Dengan adanya sistem ini, peneliti berharap dapat membantu masyarakat dalam membuat keputusan pembelian *smartphone* secara lebih objektif dan sesuai dengan preferensi mereka, [15] menggunakan empat kriteria utama, yaitu harga, kapasitas baterai, RAM, dan kamera, dengan bobot yang disesuaikan berdasarkan preferensi pengguna. Dari beberapa alternatif *smartphone* yang dievaluasi, hasil menunjukkan bahwa *Xiaomi Redmi Note 10 Pro* menjadi rekomendasi terbaik dengan nilai keanggotaan fuzzy tertinggi. Metode *Fuzzy Tahani* dinilai efektif dalam menangani ketidakpastian data sekaligus memberikan rekomendasi yang lebih objektif dibandingkan proses pengambilan keputusan secara subjektif. Hasil ini diharapkan dapat membantu konsumen di wilayah Jawa Tengah dalam memilih Handphone yang sesuai dengan kebutuhan dan anggaran mereka. Sedangkan [16] menggunakan enam kriteria penilaian, yaitu harga, kapasitas baterai, RAM, memori internal, performa GPU, dan kualitas layar. Berdasarkan perhitungan dan analisis yang dilakukan, hasil menunjukkan bahwa *Xiaomi Black Shark 4* menjadi alternatif terbaik dengan nilai *Net Flow* tertinggi sebesar 0,517, diikuti oleh *ASUS ROG Phone 5*, *Realme GT Neo 2*, dan *Samsung Galaxy S21 Ultra*. Hasil ini membuktikan bahwa metode *PROMETHEE* efektif digunakan sebagai sistem pendukung keputusan dalam proses pemilihan produk elektronik dengan berbagai pertimbangan teknis dan preferensi pengguna.

Penelitian yang akan dilakukan mencakup beberapa indikator penting. Pertama, tingkat kepuasan pelanggan terhadap merek-merek Handphone dapat diukur melalui ulasan pelanggan ketika membeli ditoko tersebut. Kedua, evaluasi kualitas produk dari berbagai merek Handphone dilakukan melalui pengujian teknis dan perbandingan performa. Ketiga, reputasi merek dapat diteliti melalui survei untuk mengidentifikasi persepsi

konsumen terhadap merek. Keempat, analisis harga produk Handphone perlu dilakukan untuk mengetahui nilai relatif dari setiap merek. Kelima, tren penjualan Handphone perlu dipantau untuk memahami popularitas dan permintaan terhadap merek. Dari permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya, penelitian ini merancang penerapan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) sebagai alat bantu yang dapat membantu individu atau organisasi dalam mengambil keputusan secara lebih objektif dan terstruktur. SPK ini sangat berguna dalam situasi yang kompleks, di mana berbagai kriteria dan alternatif harus dipertimbangkan secara matang. Salah satu metode yang dapat diterapkan dalam sistem tersebut adalah metode *PROMETHEE* (*Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation*). Metode *PROMETHEE* merupakan pendekatan yang menggabungkan analisis kuantitatif dan kualitatif untuk mengevaluasi serta merangkul preferensi dari berbagai kriteria yang relevan dalam proses pengambilan keputusan. Dengan memanfaatkan metode *PROMETHEE*, sistem akan mampu memberikan peringkat atau urutan preferensi dari setiap alternatif yang tersedia, berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan. Hal ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi terbaik kepada konsumen dalam memilih *brand* Handphone yang paling sesuai dengan kebutuhan dan preferensinya, serta membantu pihak toko dalam menyediakan informasi yang akurat dan transparan [17].

2. METODE PENELITIAN

2.1. Handphone

Handphone atau yang sering disebut sebagai telepon genggam atau ponsel, adalah perangkat komunikasi elektronik yang dapat dibawa ke mana saja dan digunakan untuk berbagai keperluan. Pada awalnya, fungsi utama Handphone adalah untuk melakukan panggilan telepon dan mengirim pesan singkat (SMS). Namun, dengan perkembangan teknologi, Handphone telah berevolusi menjadi alat multifungsi yang bisa digunakan untuk berbagai kegiatan, mulai dari berkomunikasi hingga mengakses informasi dan hiburan. Perkembangan Handphone dimulai pada era 1970-an dengan peluncuran perangkat telepon seluler pertama oleh Motorola. Perangkat tersebut berukuran besar dan berat, serta memiliki fungsi yang sangat terbatas. Seiring berjalannya waktu, ukuran Handphone semakin mengecil, sementara fungsinya semakin bertambah. Pada tahun 1990-an, Handphone mulai populer di kalangan masyarakat luas dengan hadirnya model-model yang lebih terjangkau dan praktis untuk digunakan sehari-hari [18].

2.2. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu informasi berbasis komputer yang menghasilkan sebagai alternatif keputusan untuk membantu manajemen dalam menangani berbagai permasalahan yang terstruktur maupun tidak terstruktur dengan menggunakan data dan model. *Decision Support System* (DSS) biasanya dibangun untuk mendukung solusi atas suatu masalah atau untuk mengevaluasi suatu peluang. Aplikasi *Decision Support System* (DSS) digunakan dalam pengambilan keputusan [19]. Aplikasi *Decision Support System* (DSS) menggunakan CBIS (*Computer Based Information System*) yang fleksibel, interaktif, dan dapat diadaptasi, yang dapat dikembangkan untuk mendukung solusi atas masalah manajemen spesifik yang tidak terstruktur [17], [20].

2.3. Metode PROMETHEE

Metode *PROMETHEE* merupakan suatu metode penentuan urutan (prioritas) dalam analisis multikriteria yang mengutamakan kesederhanaan, kejelasan, dan kestabilan serta semua parameter memiliki nilai yang dihubungkan dalam outranking. *PROMETHEE* adalah metode yang menggunakan nilai dalam hubungan outranking yang memiliki masalah pokok sederhana dalam data, jelas dan stabil terhadap semua parameternya. *PROMETHEE* berfungsi untuk mengolah data, baik data kuantitatif dan kualitatif sekaligus dan bersifat multikriteria atau MCDM (*Multi Criterion Decision Making*) Dimana semua data digabung menjadi satu dengan bobot penilaian yang telah diperoleh melalui penilaian atau survey. Dalam *PROMETHEE* disajikan enam bentuk fungsi preferensi kriteria [17]. Hal ini tentu saja tidak mutlak, tetapi bentuk ini cukup baik untuk beberapa kasus. Berikut merupakan tahapan dalam melakukan perhitungan metode *PROMETHEE* yaitu sebagai berikut :

a. Menghitung Nilai Persentase Kriteria

Selanjutnya menghitung nilai presentase kriteria dimana nilai alternatif yang sudah di berikan akan dikalikan dengan bobot kriteria. Adapun rumusnya sebagai berikut :

$$\text{Nilai Persentase kriteria} = \text{nilai kriteria} \times \text{bobot kriteria} \quad (1)$$

b. Menghitung Nilai Leaving Flow

menghitung *Leaving Flow* untuk menentukan urutan prioritas pada proses metode *PROMETHEE* secara horizontal dengan rumus sebagai berikut :

$$\phi^x = \frac{(a)}{(x-1)} \quad (2)$$

c. Menghitung Nilai Entering Flow

Lilis pratiwi pangaribuan, dkk, sistem pendukung keputusan dalam menentukan brand handphone terbaik berdasarkan tren penjualan menggunakan metode promethee (studi kasus: toko eraphone).

Menghitung *Entring Flow* untuk mennetukan urutan prioritas pada proses metode *PROMTHEE* secara vertikal dengan rumus sebagai berikut :

$$\varphi^y = \frac{(a)}{(x-1)x(\varphi^x)} \quad (3)$$

d. Menghitung Nilai *Entring Flow*

Menghitung *Entring Flow* untuk mennetukan urutan prioritas pada proses metode *PROMTHEE* secara vertikal dengan rumus sebagai berikut :

$$\varphi^y = \frac{(a)}{(x-1)x(\varphi^x)} \quad (4)$$

e. Menghitung *NetFlow*

NetFlow digunakan untuk menghasilkan keputusan akhir penentuan urutan dalam menyelesaikan masalah sehingga menghasilkan urutan prioritas. *NetFlow* diperoleh dari *Leaving Flow* (LF) – *Entering Flow* (EF) (5)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun langkah – langkah dalam menggunakan metode *PROMTHEE* dalam hal ini dalam menentukan brand Handphone terbaik. Adapun langkah – langkahnya sebagai berikut :

a. Kriteria Penilaian

Dalam menggunakan metode smart terdapat kriteria yang dibutuhkan untuk dalam proses seleksi data kelayakan bus, kriterianya adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Tabel Kriteria

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot
C1	Resolusi Layar	30 %
C2	Penyimpanan	30 %
C3	RAM	20 %
C4	Kamera	10 %
C5	Harga	10 %

b. Sub Kriteria

Dari kriteria yang sudah diberikan nilai per kriteria, selanjutnya menentukan sub kriteria dari kriteia yang sudah di jelaskan pada tabel 3.2, adapun datanya sebagai berikut :

Tabel 2. Tabel Sub Kriteria

Kriteria	Sub Kriteria	Skor
Resolusi Layar	IPS 720p	1
	IPS 1080p	2
	OLED Full HD	3
	OLED 2K	4
	OLED 4K	5
Penyimpanan	32 GB	1
	64 GB	2
	128 GB	3
	256 GB	4
	512 GB	5
RAM	2 GB	1
	4 GB	2
	6 GB	3
	8 GB	4
	12 GB	5
Kamera	8 MP (Single Lens)	1
	12 MP (Dual Lens)	2
	48 MP (Triple Lens)	3
	64 MP (Quad Lens)	4
	108 MP (Quad Lens)	5
Harga	Rp 3-6 juta	1
	Rp 10-15 juta	2
	Rp 6-10 juta	3

Lilis pratiwi pangaribuan, dkk, sistem pendukung keputusan dalam menentukan brand handphone terbaik berdasarkan tren penjualan menggunakan metode promethee (studi kasus: toko eraphone).

	> Rp 15 juta	4
	< Rp 3 juta	5

c. Alternatif

Setelah menentukan data kriteria dan sub kriteria, maka selanjutnya menentukan data alternatif yang mana dalam hal ini 10 brand Handphone yaitu sebagai berikut :

Tabel 3. Tabel Alternatif

Kode Alternatif	Nama Alternatif	Harga (IDR)
A1	Apple iPhone 15 Pro Max	20,000,000
A2	Samsung Galaxy S24 Ultra	18,000,000
C3	Google Pixel 8 Pro	15,000,000
C4	Xiaomi 14 Ultra	13,000,000
A5	OnePlus 12	12,000,000
A6	Oppo Find X7 Pro	11,000,000
A7	Huawei Mate 60 Pro	14,000,000
A8	Vivo X100 Pro	12,500,000
A9	Asus ROG Phone 7	16,000,000
A10	Sony Xperia 1 V	17,000,000

d. Mengisi Nilai Masing – Masing Kriteria

Tahap ini dilakukan pengisian nilai dari masing – masing kriteria berdasarkan data yang di peroleh. Adapun nilainya sebagai berikut :

Tabel 4. Pemberian Nilai Alternatif

Kode Alternatif	Nama Alternatif	Resolusi Layar	Penyimpanan	RAM	Kamera	Harga	Total
A1	Apple iPhone 15 Pro Max	5	5	5	3	5	23
A2	Samsung Galaxy S24 Ultra	4	5	5	4	5	23
A3	Google Pixel 8 Pro	4	4	4	4	4	20
A4	Xiaomi 14 Ultra	4	4	4	5	4	21
A5	OnePlus 12	4	4	3	4	3	18
A6	Oppo Find X7 Pro	3	4	4	3	3	17
A7	Huawei Mate 60 Pro	3	5	4	4	3	19
A8	Vivo X100 Pro	4	4	4	3	3	18
A9	Asus ROG Phone 7	4	5	4	4	3	20
A10	Sony Xperia 1 V	4	4	4	3	4	19

e. Menghitung Nilai Persentase Kriteria

Selanjutnya menghitung nilai presentase kriteria dimana nilai alternatif yang sudah di berikan akan dikalikan dengan bobot kriteria. Adapun rumusnya sebagai berikut :

$$\text{Nilai Persentase kriteria} = \text{nilai kriteria} \times \text{bobot kriteria}$$

Tabel 5. Nilai Persentase Kriteria

Kode Alternatif	Nama Alternatif	Kepuasan Pelanggan	Kualitas Produk	Reputasi Merek	Harga Produk	Tren Penjualan	Total
A1	Apple iPhone 15 Pro Max	1.5	1.5	1.0	0.3	0.5	4.8
A2	Samsung Galaxy S24 Ultra	1.2	1.5	1.0	0.4	0.5	4.6
A3	Google Pixel 8 Pro	1.2	1.2	0.8	0.4	0.4	4.0
A4	Xiaomi 14 Ultra	1.2	1.2	0.8	0.5	0.4	4.1
A5	OnePlus 12	1.2	1.2	0.6	0.4	0.3	3.7

Lilis pratiwi pangaribuan, dkk, sistem pendukung keputusan dalam menentukan brand handphone terbaik berdasarkan tren penjualan menggunakan metode promethee (studi kasus: toko eraphone).

A6	Oppo Find X7 Pro	0.9	1.2	0.8	0.3	0.3	3.5
A7	Huawei Mate 60 Pro	0.9	1.5	0.8	0.4	0.3	3.9
A8	Vivo X100 Pro	1.2	1.2	0.8	0.3	0.3	3.8
A9	Asus ROG Phone 7	1.2	1.5	0.8	0.4	0.3	4.2
A10	Sony Xperia 1 V	1.2	1.2	0.8	0.3	0.4	3.9

f. Menghitung Nilai *Leaving Flow*

Langkah selanjutnya menghitung *Leaving Flow* untuk menentukan urutan prioritas pada proses metode *PROMTHEE* secara horizontal dengan rumus sebagai berikut :

$$\varphi^x = \frac{(a)}{(x - 1)}$$

Tabel 6. Hasil Nilai *Leaving Flow*

Kode Alternatif	Total Nilai (a)	Rumus	Nilai <i>Leaving Flow</i>
A1	4.8	4.8/4	1.20
A2	4.6	4.6/4	1.15
A3	4.0	4.0/4	1
A4	4.1	4.1/4	1.025
A5	3.7	3.7/4	0.925
A6	3.5	3.5/4	0.875
A7	3.9	3.9/4	0.975
A8	3.8	3.8/4	0.95
A9	4.2	4.2/4	1.05
A10	3.9	3.9/4	0.975

g. Menghitung Nilai *Entering Flow*

Langkah selanjutnya menghitung *Entering Flow* untuk menentukan urutan prioritas pada proses metode *PROMTHEE* secara vertikal dengan rumus sebagai berikut :

$$\varphi^y = \frac{(a)}{(x - 1)x(\varphi^x)}$$

Tabel 7. Hasil Nilai *Entering Flow*

Kode Alternatif	Nama Alternatif	Total Nilai (a)	Nilai <i>Leaving Flow</i>	Rumus Entering Flow	Nilai Entering Flow
A1	Apple iPhone 15 Pro Max	4.8	1.2	4.8/(5-1)x1.2	1
A2	Samsung Galaxy S24 Ultra	4.6	1.15	4.6/(5-1)x1.15	1
A3	Google Pixel 8 Pro	4.0	1.0	4/(5-1)x1	1
A4	Xiaomi 14 Ultra	4.1	1.025	4.1/(5-1)x1.025	1
A5	OnePlus 12	3.7	0.925	3.7/(5-1)x0.925	1
A6	Oppo Find X7 Pro	3.5	0.875	3.5/(5-1)x0.875	1
A7	Huawei Mate 60 Pro	3.9	0.975	3.9/(5-1)x0.975	1
A8	Vivo X100 Pro	3.8	0.95	3.8/(5-1)x0.95	1
A9	Asus ROG Phone 7	4.2	1.05	4.2/(5-1)x1.05	1
A10	Sony Xperia 1 V	3.9	0.975	3.9/(5-1)x0.975	1

h. Menghitung *NetFlow*

NetFlow digunakan untuk menghasilkan keputusan akhir penentuan urutan dalam menyelesaikan masalah sehingga menghasilkan urutan prioritas. *NetFlow* diperoleh dari *Leaving Flow* (LF) – Entering Flow (EF)

Tabel 8. Hasil *NetFlow*

Kode Alternatif	Nama Alternatif	<i>Leaving Flow</i>	Entering Flow	<i>NetFlow</i>
-----------------	-----------------	---------------------	---------------	----------------

Lilis pratiwi pangaribuan, dkk, sistem pendukung keputusan dalam menentukan brand handphone terbaik berdasarkan tren penjualan menggunakan metode promethee (studi kasus: toko eraphone).

A1	Apple iPhone 15 Pro Max	1.2	1	0.2
A2	Samsung Galaxy S24 Ultra	1.15	1	0.15
A3	Google Pixel 8 Pro	1.0	1	0
A4	Xiaomi 14 Ultra	1.025	1	0.025
A5	OnePlus 12	0.925	1	-0.075
A6	Oppo Find X7 Pro	0.875	1	-0.125
A7	Huawei Mate 60 Pro	0.975	1	-0.025
A8	Vivo X100 Pro	0.95	1	-0.05
A9	Asus ROG Phone 7	1.05	1	0.05
A10	Sony Xperia 1 V	0.975	1	-0.025

Berdasarkan hasil perhitungan di atas dapat hasil sebagai berikut :

Tabel 9. Hasil Perangkingan

No. Rangking	Nama Alternatif	Hasil Akhir <i>NetFlow</i>
1	Apple iPhone 15 Pro Max	0.2
2	Samsung Galaxy S24 Ultra	0.15
3	Asus ROG Phone 7	0.05
4	Xiaomi 14 Ultra	0.025
5	Google Pixel 8 Pro	0
6	Huawei Mate 60 Pro	-0.025
7	Sony Xperia 1 V	-0.025
8	Vivo X100 Pro	-0.05
9	OnePlus 12	-0.075
10	Oppo Find X7 Pro	-0.125

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menggunakan metode *PROMETHEE* guna membantu pelanggan dalam memilih merek Handphone yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Aplikasi ini juga diharapkan mampu meningkatkan kepuasan pelanggan dengan memberikan informasi yang lebih detail dan berbasis pada kriteria-kriteria penting. Metode *PROMETHEE* digunakan dalam penelitian ini untuk mengevaluasi dan merangkum preferensi dari berbagai kriteria dalam proses pengambilan keputusan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa harga tetap menjadi salah satu faktor utama yang memengaruhi keputusan pembelian Handphone, di mana konsumen cenderung mencari nilai terbaik dari uang yang mereka keluarkan, termasuk mempertimbangkan fitur, kualitas, dan daya tahan produk. Kompleksitas dalam memilih Handphone juga meningkat seiring dengan banyaknya merek dan model yang tersedia di pasaran, masing-masing dengan fitur dan spesifikasi yang beragam. Berdasarkan hasil analisis *PROMETHEE*, Apple iPhone 15 Pro Max (+0,2) dan Samsung Galaxy S24 Ultra (+0,15) mencatat *NetFlow* positif tertinggi, yang menunjukkan daya tarik yang kuat di mata konsumen. Asus ROG Phone 7 (+0,05) juga menunjukkan *NetFlow* positif, meskipun lebih kecil, sementara Xiaomi 14 Ultra (+0,025) dan Google Pixel 8 Pro (0) memiliki *NetFlow* yang netral atau sangat kecil. Di sisi lain, beberapa merek seperti OnePlus 12 (-0,075), Oppo Find X7 Pro (-0,125), Huawei Mate 60 Pro (-0,025), Vivo X100 Pro (-0,05), dan Sony Xperia 1 V (-0,025) menunjukkan *NetFlow* negatif, yang mencerminkan penurunan minat konsumen terhadap produk-produk tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. P. RANI, "DAMPAK MEDIA KOMUNIKASI HANDPHONE PADA REMAJA DI LINGKUNGAN PERUMAHAN NUSANTARA PERMAI SUKABUMI, BANDAR LAMPUNG." UIN RADEN INTAN LAMPUNG, 2021.
- [2] R. Mujahiddin, Zaeniah, and B. Imran, "RANCANG BANGUN SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA TANAMAN CABAI DENGAN METODE CERTAINTY FACTOR," *J. Kecerdasan Buatan dan Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 11–19, 2023.
- [3] D. Apsih, S. Erniwati, and Juhartini, "SISTEM INFORMASI PEMASARAN PRODUK KAIN TENUN KHAS BAYAN PADA TOKO BELIDA BAYAN," *J. Kecerdasan Buatan dan Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 98–105, 2023.
- [4] R. H. Pratama, Juhartini, and B. Imran, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Ayam Menggunakan Expert System To Diagnose Disease in Chicken Using Certainty," *J. Kecerdasan Buatan dan Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 106–114, 2023.
- [5] L. Judijanto et al., *Literasi Digital di Era Society 5.0: Panduan Cerdas Menghadapi Transformasi Digital*.

- PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2024.
- [6] F. A. Zahwa and I. Syafi'i, "Pemilihan pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi informasi," *Equilib. J. Penelit. Pendidik. dan Ekon.*, vol. 19, no. 01, pp. 61–78, 2022.
- [7] S. P. Kusnanto, C. Gudianto, M. Kom, S. E. Usman, S. E. Blasius Manggu, and M. L. Sumarni, *Transformasi Era Digitalisasi Masyarakat Kontemporer*. Uwais Inspirasi Indonesia, 2024.
- [8] C. Nugroho, S. Sos, and M. I. Kom, *Cyber Society: Teknologi, Media Baru, dan Disrupsi Informasi*. Prenada Media, 2020.
- [9] A. A. Putra and I. W. Wahyuni, "Pengaruh Penggunaan Handphone Pada Siswa Sekolah Dasar," *Al-Hikmah J. Agama dan Ilmu Pengetah.*, vol. 18, no. 1, pp. 79–89, 2021.
- [10] E. Wahyudi, B. Imran, S. Erniwati, M. N. Karim, I. Pemerintahan, and D. Negeri, "FINE-TUNING RESNET50V2 WITH ADAMW AND ADAPTIVE TRANSFER LEARNING FOR SONGKET CLASSIFICATION IN LOMBOK," *Pilar Nusa Mandiri*, vol. 21, no. 1, pp. 82–91, 2025, doi: 10.33480/pilar.v21i1.6485.
- [11] K. Rizki and N. Bahtiar, "Analisis Tata Kelola Teknologi Informasi (IT Governance) Menggunakan COBIT 5 (Studi Kasus di UPT Puskom Universitas Diponegoro)," *J. Masy. Inform.*, vol. 11, no. 1, pp. 49–58, 2020, doi: 10.14710/jmasif.11.1.31458.
- [12] T. Juninda, E. Andri, U. Kahirunnisa, N. Kurniawati, and M. Mustakim, "Penerapan Metode PROMETHEE Untuk Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone Terbaik," *J. Ilm. Rekayasa dan Manaj. Sist. Inf.*, vol. 5, no. 2, p. 224, 2019, doi: 10.24014/rmsi.v5i2.7677.
- [13] Marvel Handy Putra, S. Ramadhan, Nurul Afwi, and Fatmawati, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Handphone Gaming Terbaik Tahun 2021 Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)," *J. Sist. Inf.*, vol. 11, no. 1, pp. 18–29, 2022, doi: 10.51998/jsi.v11i1.449.
- [14] W. Kusnadi, I. T. Kusnadi, R. Ripandi, E. Junianto, B. S. Informatika, and A. R. Sanjaya, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SMARTPHONE TERBAIK MENGGUNAKAN METODE SAW," *J. RESPONSIF*, vol. 6, no. 2, pp. 185–194, 2024.
- [15] T. A. Sugiarto, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTU MEREK HANDPHONE TERBAIK DAERAH JAWA TENGAH MENGGUNAKAN LOGIKA FUZZY TAHANI," *M A S A L I Q J. Pendidik. dan Sains*, vol. 5, pp. 643–664, 2025.
- [16] Fadilah Nuria Handayani, Intan Diasih, Vrisa Arana Salsabilla, and Aprilia Pramudita, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Smartphone Terbaik Menggunakan Metode SAW," *Bridg. J. Publ. Sist. Inf. dan Telekomun.*, vol. 2, no. 3, pp. 130–141, 2024, doi: 10.62951/bridge.v2i3.127.
- [17] F. H. Bajandoh and R. Hidayati, "Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Siswa Lulusan Terbaik dengan Menggunakan PROMETHEE (Studi Kasus SMA Negeri 3 Pontianak)," *Coding J. Komput. dan Apl.*, vol. 6, no. 3, 2018.
- [18] A. K. Nuzuli, A. Khuryati, Y. A. Putra, R. Prasetya, and A. F. Rusdi, "Bahayanya Penggunaan HP Pada Anak Usia Dini," *J. Transform. Mandalika*, vol. 4, no. 12, pp. 768–778, 2023.
- [19] W. B. Alfajri, A. Puji Widodo, and K. Adi, "Penerapan Tata Kelola Teknologi Informasi pada Instansi: Systematic Literature Review," *J. Nas. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 7, no. 3, pp. 191–198, 2022, doi: 10.25077/teknosi.v7i3.2021.191-198.
- [20] F. D. Ragestu and A. J. P. Sibarani, "Penerapan Metode Fuzzy Tsukamoto Dalam Pemilihan Siswa Teladan di Sekolah," *Teknika*, vol. 9, no. 1, pp. 9–15, 2020, doi: 10.34148/teknika.v9i1.251.