



## Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Smartphone* Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting (Saw)* pada Toko D88 City Cellular

Ahmad Fauzan Syahalam<sup>1</sup>, Ardelia Yunisa<sup>2</sup>, Nurashiah Istikhomah<sup>3</sup>, Nurnazmi Nabila<sup>4</sup>, Perani Rosyani<sup>6</sup>

Universitas Pamulang

Email: [fauzana566@gmail.com](mailto:fauzana566@gmail.com)<sup>1</sup>, [yunisadeliar@gmail.com](mailto:yunisadeliar@gmail.com)<sup>2</sup>,  
[nurashiahistikhomah230500@gmail.com](mailto:nurashiahistikhomah230500@gmail.com)<sup>3</sup>, [nabilaaa1602@gmail.com](mailto:nabilaaa1602@gmail.com)<sup>4</sup>, [dosen00837@unpam.ac.id](mailto:dosen00837@unpam.ac.id)<sup>5</sup>

### Kata kunci:

Smartphone, Pengguna, SAW.

### Abstrak

Pada saat ini perkembangan *smartphone* (telepon cerdas) sangat diminati berbagai kalangan seperti anak-anak, remaja, maupun orang dewasa. *Smartphone* merupakan alat komunikasi jarak jauh tanpa kabel yang memiliki banyak fungsi seperti SMS, telepon, aplikasi yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna, dan lain-lain. Semakin berkembangnya zaman, *smartphone* semakin canggih dan perusahaan *smartphone* saling bersaing satu sama lain dengan memamerkan keunggulan produk *smartphone*-nya masing-masing seperti bersaing dalam harga, memory internal, RAM, fasilitas kamera, baterai, mode keamanan *smartphone*, dan lain-lain. Toko retail D88 City Cellular sebagai pemasok *smartphone* langsung kepada calon pengguna menawarkan banyak brand dari *smartphone* dengan spesifikasi yang baik menurut mereka, tetapi tetap saja hal itu masih membuat calon pengguna *smartphone* bingung karena pihak retail D88 City Cellular tidak spesifik dalam menunjuk satu brand yang baik dari segi spesifikasi dan harga yang baik bagi pembeli atau calon pengguna *smartphone*. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem pendukung keputusan pemilihan *smartphone* dengan metode SAW, sehingga dapat membantu calon pengguna *smartphone* dalam memilih *smartphone* yang bagus, baik, dan sesuai dengan kebutuhan.

## Pendahuluan

*Smartphone* merupakan sebuah benda (alat atau barang elektronik) teknologi kecil yang memiliki fungsi khusus, tetapi sering diasosiasikan sebagai sebuah inovasi atau barang baru (Ma'ruf, 2015). *Smartphone* atau biasa disebut ponsel pintar ini merupakan multimedia yang menggabungkan fungsionalitas PC dan handset sehingga menghasilkan gadget yang mewah, di mana terdapat pesan teks, kamera, pemutar musik, video, game, akses email, tv digital, search engine, pengelola informasi pribadi, fitur GPS, jasa telepon internet dan sebagainya. Pada era globalisasi sekarang ini *smartphone* menjadi hal kewajiban yang harus dimiliki oleh masyarakat sekarang untuk membantu dalam hal berkomunikasi atau kehidupan sehari-hari.

Banyak dari brand tertentu menawarkan *smartphone* dengan berbagai ragam spesifikasi dan harga yang bervariasi untuk menarik minat pembeli untuk menjadi pengguna *smartphone* dari brand-brand tersebut. Salah satu toko retail *smartphone* yaitu D88 City Cellular dimana sebagai penyedia *smartphone* yang menjual langsung kepada masyarakat

sebagai calon pengguna *smartphone* dari berbagai merk brand yang mereka pasok tentu menawarkan banyak *smartphone* dengan berbagai harga dan spesifikasi yang menarik yangmana diantaranya menawarkan kemaksimalan dalam kamera yang memiliki resolusi yang tinggi dan gambar yang stabil. atau daya baterai besar yang membuat tahan lama dengan design yang ringan dan tipis. Dan juga memori penyimpanan yang besar.

Dari banyaknya spesifikasi yang ditawarkan oleh brand-brand tersebut toko retail D88 City Cellular merekomendasikan beberapa *smartphone* yang memiliki spesifikasi bagus menurut pihak mereka. Tetapi tetap saja hal itu masih akan membuat pembeli atau calon pengguna *smartphone* akan bingung mana kiranya *smartphone* yang baik dan bagus serta memiliki performa yang stabil dan juga memiliki harga yang baik dan kiranya juga sesuai dengan kebutuhan calon pengguna *smartphone* karena tidak spesifik dalam menunjuk satu *smartphone* yang benar-benar baik untuk digunakan. Karena hal tersebut mengakibatkan penulis dalam membuat Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Smartphone* ini untuk membantu dalam memutuskan mana *smartphone* yang terbaik pada brand-brand yang ditawarkan oleh toko retail D88 City Cellular.

Lalu model yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan ini adalah *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* (FMADM) dengan metode SAW. Metode SAW dipilih dalam penelitian ini karena dapat menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian akan dilakukan proses perangkingan penyeleksian alternatif yang mana dari setiap *smartphone* dari brand yang telah disurvei sebelumnya dengan kisaran harga yang sama dan spesifikasi yang tidak jauh berbeda. Dan pada metode perangkingan ini didasarkan pada nilai kriteria dan bobot sehingga hasil dapat lebih akurat dalam pemilihan *smartphone* tersebut.

## Metode

Penelitian ini menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Dimana Metode weighted product (WP) merupakan salah satu metode penyelesaian yang ditawarkan untuk menyelesaikan masalah Multi Atribut Decision Making (MADM).

Pada dasarnya SAW akan melakukan penjumlahan terbobot untuk semua attribut pada setiap alternatif. Tujuan akhirnya yaitu membandingkan alternatif secara lebih seimbang dan menghasilkan perhitungan yang lebih baik.

Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat dibandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Nilai preferensi (Vi) diperoleh dari penjumlahan pada perkalian elemen baris matriks ternormalisasi (R) dengan bobot preferensi (W) yang bersesuaian dengan elemen kolom matriks. Proses perangkingan diperoleh berdasarkan alternatif yang memiliki nilai total terbesar sampai terendah sebagai penentuan *smartphone* yang terbaik bagi pengguna.

Rumus untuk melakukan normalisasi adalah sebagai berikut:

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\max_i X_{ij}} & \text{if } X_{ij} \text{ is a benefit criterion} \\ \frac{\min_i X_{ij}}{X_{ij}} & \text{if } X_{ij} \text{ is a cost criterion} \end{cases}$$

Keterangan :

$R_{ij}$  = Rating kinerja ternormalisasi

$\max_{ij}$  = Nilai maksimum dari setiap baris

Min<sub>ij</sub> = Nilai minimum dari setiap baris  
 X<sub>ij</sub> = Baris dan kolom dari matriks  
 Jika J = attribute keuntungan (*benefit*)  
 Jika J = attribute biaya (*cost*)

Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V<sub>i</sub>) diberikan sebagai berikut :

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

Keterangan:

V<sub>i</sub> = Rangkings untuk setiap alternatif  
 W<sub>j</sub> = Nilai bobot rangking (dari setiap kriteria)  
 r<sub>ij</sub> = Nilai rating kinerja ternormalisasi

### Hasil dan Pembahasan



**Gambar 1.** Brosur Handphone D88 City Cellular



Gambar 2. Brosur Handphone D88 City Cellular

Ada 6 *smartphone* yang akan menjadi alternatif, yaitu:

- A<sub>1</sub> = Samsung A32,
- A<sub>2</sub> = Vivo Y21s,
- A<sub>3</sub> = Xiaomi Poco X<sub>3</sub> NFC,
- A<sub>4</sub> = Oppo A74,
- A<sub>5</sub> = Samsung A22,
- A<sub>6</sub> = Oppo reno A95.

Ada 5 kriteria yang dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu:

- C<sub>1</sub> = kamera utama (MP),
- C<sub>2</sub> = harga (x1000 Rp);
- C<sub>3</sub> = ram (GB);
- C<sub>4</sub> = kapasitas batterai (mAh);

Atribut dari tiap kriteria :

- Atribut Cost = C<sub>2</sub>
- Atribut Benefit = C<sub>1</sub>, C<sub>3</sub>, dan C<sub>4</sub>

Pengambil keputusan memberikan bobot (W) untuk tiap kriteria sebagai berikut :

- C<sub>1</sub> = 25%
- C<sub>2</sub> = 25%
- C<sub>3</sub> = 25%
- C<sub>4</sub> = 25%

Nilai setiap alternatif di setiap kriteria:

Alternatif	Kriteria			
	C <sub>1</sub> (MP)	C <sub>2</sub> (Juta Rp)	C <sub>3</sub> (GB)	C <sub>4</sub> (mAh)
A <sub>1</sub>	64	3300	6	5000
A <sub>2</sub>	50	2700	5	5000
A <sub>3</sub>	64	2900	6	5160
A <sub>4</sub>	48	3300	6	5000
A <sub>5</sub>	48	2800	6	5000
A <sub>6</sub>	48	3900	8	5000

Normalisasi Matriks :

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \rightarrow \text{Atribut Benefit} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} & \rightarrow \text{Atribut Cost} \end{cases}$$

Atribut Benefit = C<sub>1</sub>, C<sub>3</sub>, dan C<sub>4</sub>

Atribut Cost = C<sub>2</sub>

$$r_{11}, r_{31} = \frac{64}{\max \{64; 50; 64; 48; 48; 48\}} = \frac{64}{64} = 1$$

$$r_{21} = \frac{50}{\max \{64; 50; 64; 48; 48; 48\}} = \frac{50}{64} = 0,78$$

$$r_{41}, r_{51}, r_{61} = \frac{48}{\max \{64; 50; 64; 48; 48; 48\}} = \frac{48}{64} = 0,75$$

$$r_{12}, r_{42} = \frac{\text{Min } \{3300; 2700; 2900; 3300; 2800; 3900\}}{3300} = \frac{2700}{3300} = 0,82$$

$$r_{22} = \frac{\text{Min } \{3300; 2700; 2900; 3300; 2800; 3900\}}{2700} = \frac{2700}{2700} = 1$$

$$r_{32} = \frac{\text{Min } \{3300; 2700; 2900; 3300; 2800; 3900\}}{2900} = \frac{2700}{2900} = 0,93$$

$$r_{52} = \frac{\text{Min } \{3300; 2700; 2900; 3300; 2800; 3900\}}{2800} = \frac{2700}{2800} = 0,96$$

$$r_{62} = \frac{\text{Min } \{3300; 2700; 2900; 3300; 2800; 3900\}}{3900} = \frac{2700}{3900} = 0,69$$

$$r_{13}, r_{33}, r_{43}, r_{53} = \frac{6}{\text{Max } \{6; 5; 6; 6; 6; 8\}} = \frac{6}{8} = 0,75$$

$$r_{23} = \frac{5}{\text{Max } \{6; 5; 6; 6; 6; 8\}} = \frac{5}{8} = 0,63$$

$$r_{63} = \frac{8}{\text{Max } \{6; 5; 6; 6; 6; 8\}} = \frac{8}{8} = 1$$

$$r_{14}, r_{24}, r_{44}, r_{54}, r_{64} = \frac{5000}{\text{Max } \{5000; 5000; 5160; 5000; 5000; 5000\}} = \frac{5000}{5160} = 0,97$$

$$r_{34} = \frac{5160}{\text{Max } \{5000; 5000; 5160; 5000; 5000; 5000\}} = \frac{5160}{5160} = 1$$

Hasil Normalisasi :

$$R = \begin{bmatrix} 1 & 0,82 & 0,75 & 0,97 \\ 0,78 & 1 & 0,63 & 0,97 \\ 1 & 0,93 & 0,75 & 1 \\ 0,75 & 0,82 & 0,75 & 0,97 \\ 0,75 & 0,96 & 0,75 & 0,97 \\ 0,75 & 0,69 & 1 & 0,97 \end{bmatrix}$$

Proses Perangkingan :

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij}$$

$$V_1 = (0,25)(1) + (0,25)(0,82) + (0,25)(0,75) + (0,25)(0,97) = 0,886$$

$$V_2 = (0,25)(0,78) + (0,25)(1) + (0,25)(0,63) + (0,25)(0,97) = 0,846$$

$$V_3 = (0,25)(1) + (0,25)(0,93) + (0,25)(0,75) + (0,25)(1) = 0,921$$

$$V_4 = (0,25)(0,75) + (0,25)(0,82) + (0,25)(0,75) + (0,25)(0,97) = 0,824$$

$$V_5 = (0,25)(0,75) + (0,25)(0,96) + (0,25)(0,75) + (0,25)(0,97) = 0,859$$

$$V_6 = (0,25)(0,75) + (0,25)(0,96) + (0,25)(1) + (0,25)(0,97) = 0,854$$

Nilai terbesar ada pada  $V_3$ , sehingga alternatif  $A_3$  adalah yang terpilih sebagai alternatif terbaik. Dengan kata lain, Xiaomi Poco X<sub>3</sub> NFC akan terpilih sebagai solusi *smartphone* yang terbaik diantara brand yang ditawarkan lainnya.

## Kesimpulan

Toko retail D88 City Cellular menawarkan banyak *smartphone* dari berbagai brand dengan berbagai ragam spesifikasi dan harga yang bervariasi untuk menarik minat masyarakat untuk menjadi pengguna *smartphone* dari brand-brand tersebut, tetapi tidak spesifik menawarkan satu brand yang paling baik digunakan menurut spesifikasi yang diminta calon pengguna *smartphone*. Karena hal tersebut mengakibatkan penulis dalam membuat Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Smartphone* ini untuk membantu dalam memutuskan mana *smartphone* yang terbaik pada brand-brand yang ditawarkan. Model yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan ini adalah *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* (FMADM) dengan metode SAW.

Setelah dilakukan perangkingan, maka diperoleh nilai terbesar ada pada  $V_3$ , sehingga alternatif  $A_3$  adalah yang terpilih sebagai alternatif terbaik. Dengan kata lain, Xiaomi Poco X<sub>3</sub> NFC merupakan *smartphone* yang terbaik diantara brand yang lain.

## Daftar Pustaka

- Hidayati, T., & Kurniawan, W. (2021). Stability Analysis of Lotka-Volterra Model in The Case of Interaction of Local Religion and Official Religion. *International Journal of Educational Research & Social Sciences*, 2(3), 542-546.
- Ita Paridawati, Musnar Indra Daulay, Rizki Amalia. (2021). Persepsi Orangtua Terhadap Penggunaan Smartphone pada Anak Usia Dini di Desa Indrasakti Kecamatan Tapung Kabupaten Kampar. *JOTE Volume 2 Nomor 2 Tahun 2021 Halaman 28-34*.
- Studi Kasus Simple Additive Weighting PDF. <https://id.scribd.com/document/437455085/13-STUDI-KASUS-SIMPLE-ADDITIVE-WEIGHTING-pdf>
- Surdyanto, A., Kurniawan, W., Kuncoro, I. W., & Hidayati, T. (2020). Pelatihan Editing Bahasa Inggris Dengan Grammarly Dan Layout Dengan Ms Word Pada Penerbit CV Persada. *JAMAICA: Jurnal Abdi Masyarakat*, 1(3), 168-174.
- Yahdi Kusnadi, Muhammad Wildan Dwiyanasyah. 2020. Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penerimaan Beasiswa Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada Smkn 1 Ciomas Kabupaten Bogor. *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer MH Thamrin*. Volume 6 No 1.