

## Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Aplikasi Populer di Play Store Berbasis Web

Nur Diantoro Ponco Nugroho<sup>\*1</sup>, Setyoningsih Wibowo<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Informatika, Universitas PGRI Semarang, Semarang

\*Email: [ndiantoropn@gmail.com](mailto:ndiantoropn@gmail.com)

### Abstract

Play Store, formerly Android Market, is a distribution service developed by Google. In an effort to choose the most popular applications in the Play Store, a decision support system is needed. This research aims to select popular applications available on the Play Store using the Decision Support System (DSS) method with the Simple Additive Weighting (SAW) approach. The applications used in this research are as follows: Facebook Lite, WhatsApp Business, Instagram, WhatsApp Messenger, Telegram, Shopee, CapCut, TikTok, GoPay, and DANA. The criteria used in this decision-support system consist of several important factors. First, ratings and reviews of the benefit category. Second, application size by cost category. Third, downloads are a benefit category. Fourth, active users who are included in the benefits category. Fifth, benefits are also in categories. Lastly, advantages are a benefit category. The results of this research are rankings of popular applications from the Play Store obtained through a web-based system designed using the SAW method. The application that received the first ranking from this research was Facebook Lite, with various criteria that have been compared with other applications using this web-based decision support system. The success of this research offers a valuable reference for developers and users. Developers can use these results to identify emerging trends and user needs, while users can find out what applications are currently in high demand and needed. Thus, this research not only makes a significant contribution to the field of information technology but also has a practical impact that can be utilized by various interested parties.

Keywords: Decision Support System, Simple Additive Weighting (SAW).

### Abstrak

Play Store, sebelumnya Android Market, adalah layanan distribusi yang dikembangkan oleh Google. Dalam upaya memilih aplikasi paling populer di play store, diperlukan sistem pendukung keputusan. Penelitian ini bertujuan untuk memilih aplikasi populer yang tersedia di Play Store menggunakan metode SPK dengan pendekatan *Simple Additive Weighting* (SAW). Aplikasi yang dinilai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Facebook Lite, WhatsApp Business, Instagram, WhatsApp Messenger, Telegram, Shopee, CapCut, TikTok, GoPay, dan DANA. Kriteria yang digunakan pada SPK ini terdiri dari beberapa faktor penting. Pertama, Peringkat & Ulasan kategori benefit. Kedua, Ukuran aplikasi dengan kategori cost. Ketiga, Unduhan sebagai kategori benefit. Keempat, Pengguna Aktif yang termasuk dalam kategori benefit. Kelima, Manfaat juga dalam kategori. Terakhir, Kelebihan sebagai kategori benefit. Hasil dari penelitian ini adalah peringkat aplikasi populer dari Play Store yang diperoleh melalui sistem berbasis web yang dirancang menggunakan metode SAW. Aplikasi yang memperoleh ranking pertama dari penelitian ini adalah Facebook Lite dengan berbagai kriteria yang telah dibandingkan dengan aplikasi lain menggunakan spk berbasis web ini. Keberhasilan penelitian ini menawarkan referensi yang berharga bagi para pengembang dan pengguna. Pengembang dapat menggunakan hasil ini untuk mengidentifikasi tren dan kebutuhan pengguna yang sedang berkembang, sedangkan pengguna dapat mengetahui aplikasi yang diminati dan dibutuhkan user. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberi kontribusi pada bidang teknologi informasi, tetapi juga memiliki dampak praktis yang dapat dimanfaatkan oleh pihak yang berkepentingan.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan (SPK), Simple Additive Weighting (SAW).

## 1. Pendahuluan

Dalam ekosistem aplikasi mobile, pemilihan aplikasi yang populer di Play Store menjadi perhatian utama bagi pengembang dan pengguna. Pengguna menginginkan aplikasi yang memenuhi kebutuhan mereka dengan performa optimal, sementara pengembang berusaha untuk mengenali tren dan kebutuhan pasar. Tanpa sistem yang tepat, pemilihan aplikasi populer dapat menjadi subyektif dan tidak konsisten, mengingat banyaknya aplikasi yang tersedia.

Sistem Pendukung Keputusan atau SPK merupakan sebuah sistem informasi yang mempunyai basis komputerisasi, sistem tersebut merupakan sebuah bagian dari sistem manajemen pengetahuan serta berperan dalam mendukung aktivitas pengambilan keputusan pada sebuah perusahaan atau organisasi. Dengan menggunakan sistem pendukung keputusan, perusahaan ataupun instansi mampu mengambil keputusan yang lebih akurat, efektif, serta pengambilan sebuah keputusan bisnis lebih optimal.[1]

Ada banyak metode yang dapat digunakan dalam membuat sebuah keputusan untuk penentuan suatu permasalahan diantaranya dapat menggunakan metode yang simple dan sederhana yaitu metode WP, SAW, WASPAS, MOORA dan MOOSRA. Kemudian metode yang lebih panjang dan rumit proses penerapannya yaitu metode TOPSIS, OCRA, MAUT, AHP, COPRAS, ARAS, EDAS, MABAC, Prometheedan lainnya. Kedua metode tersebut dapat di kombinasikan dengan metode pembobotan kriteria diantaranya metode ROC, Entropy dan AHP .Pada penelitian ini menggunakan metode SAW untuk menentukan aplikasi populer di Play Store.[2]

Inti dari penelitian ini adalah membuat spk berbasis web yang menggunakan metode SAW untuk menentukan posisi aplikasi umum di Play Store. Web ini diharapkan dapat memberikan referensi penting bagi para pengembang dan pengguna untuk mengenali pola dan kebutuhan user, serta membantu user memilih aplikasi yang paling tepat dengan kebutuhannya. Aplikasi yang di jajaki antara lain Facebook Lite, WhatsApp Business, Instagram, WhatsApp Messenger, Telegram, Shopee, CapCut, TikTok, GoPay, dan DANA. Kriteria yang digunakan adalah evaluasi dan survei, ukuran aplikasi, jumlah unduhan, klien dinamis, manfaat dan titik fokus. Munculnya kerangka kerja ini menunjukkan bahwa Facebook Lite dapat menjadi kebutuhan utama dan memberikan sedikit pengetahuan berharga bagi para insinyur dan klien. Oleh karena itu, penelitian ini tidak hanya memberikan komitmen besar pada bidang inovasi data, tetapi juga memiliki saran-saran yang masuk akal yang dapat dimanfaatkan oleh mitra lain.

## 2. Metode

### 2.1. Metode Pengumpulan Data :

- A. Observasi** : Data dikumpulkan dengan memilih 10 aplikasi populer di Google Play Store untuk mendapatkan informasi mengenai rating aplikasi, ukuran aplikasi, jumlah unduhan aplikasi, jumlah pengguna aktif aplikasi, manfaat aplikasi, kelebihan aplikasi.
- B. Studi Pustaka** : Pengumpulan data juga meliputi studi literatur dari jurnal dan website yang membahas teori dan metode terkait spk, serta penerapan SAW.

### 2.2. Metode Simple Additive Weight

Strategi dasar pembobotan bahan tambahan (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut.[3]

Berikut adalah langkah-langkah penghitungan dengan metode *simple additive weighting* (SAW) :

1. Menentukan Alternatif (Ai)
2. Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan (Kj)

3. Menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan (W) setiap kriteria
4. Menentukan Nilai Kecocokan setiap kriteria
5. Membuat matriks keputusan (X) yang didapat dari rating kecocokan pada setiap alternatif (Ai) dengan setiap kriteria (Kj).
6. Melakukan langkah normalisasi matriks keputusan (X) dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (rij) dari alternatif (Ai) pada kriteria (Kj) dengan rumus :

Gambar 1. Rumus

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\max_i X_{ij}} & \rightarrow \text{Jika } j \text{ adalah attribute keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i X_{ij}}{X_{ij}} & \rightarrow \text{Jika } j \text{ adalah attribute biaya (cost)} \end{cases}$$

Nilai rating kinerja  $R_{ij}$   
 Nilai atribut yang  $X_{ij}$  kriteria.

Normalisasi = ternormalisasi. = dimiliki setiap

$\max_{ij}$  = Nilai terbesar dari setiap kriteria.  
 $\min_{ij}$  = Nilai terkecil dari setiap kriteria.

7. Hasil akhir nilai preferensi (Vi) diperoleh dari penjumlahan dari perkalian elemen normalisasi dengan bobot preferensi (W) yang bersesuaian elemen kolom matriks (W).[4]

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

Gambar 2. Nilai Preferensi

- $V_{ij}$  = Nilai akhir dari alternatif  
 $W_j$  = Nilai bobot yang sudah ditentukan  
 $R_{ij}$  = Nilai hasil normalisasi

### 2.3. Data Simple Additive Weight

Data yang diperoleh dari observasi di Google Play Store disajikan di table sebagai berikut :

#### 1) Tabel Kriteria

Pada tabel ini terdapat enam kriteria yaitu, pertama peringkat & ulasan (K1), kedua ukuran (K2), ketiga Unduhan (K3), keempat pengguna aktif (K4), kelima manfaat (K5), terakhir kelebihan (K6).

Tabel 1. Kriteria.

No	Kode	K
1	K1	Peringkat & Ulasan
2	K2	Ukuran
3	K3	Unduhan
4	K4	Pengguna Aktif
5	K5	Manfaat
6	K6	Kelebihan

**2) Tabel Bobot Kriteria**

Pada tabel ini, kriteria pada tabel satu akan mendapat masing-masing bobot dan tipe. Ada dua tipe dalam metode SAW, yaitu *benefit* dan *cost*. Kriteria *benefit* terdapat pada kriteria K1 - K6. Kriteria kedua, yaitu K2/ukuran bertipe *cost*.

Tabel 2. Bobot Kriteria.

No	Kode	Bobot	Tipe
1	K1	0,24	<i>Benefit</i>
2	K2	0,18	<i>Cost</i>
3	K3	0,18	<i>Benefit</i>
4	K4	0,12	<i>Benefit</i>
5	K5	0,18	<i>Benefit</i>
6	K6	0,12	<i>Benefit</i>

**3) Tabel Alternatif**

Pada tabel ini, terdapat 10 alternatif (aplikasi) yang akan kita nilai, mulai dari Alternatif 1 – Alternatif 10.

Tabel 3. Alternatif.

No	Kode	Alternatif
1	Alteratif 1	CapCut – Editor Video
2	Alteratif 2	Dana Dompot Digital Indonesia
3	Alteratif 3	Facebook Lite
4	Alteratif 4	GoPay
5	Alteratif 5	Instagram
6	Alteratif 6	Shopee
7	Alteratif 7	Telegram
8	Alteratif 8	Tiktok
9	Alteratif 9	WhatsApp Business
10	Alteratif 10	WhatsApp Messenger

**4) Tabel Penilaian**

Dalam tabel ini, semua lamaran diberikan penilaian seperti pada gambar delapan dan juga dicatat jenis kriterianya. Untuk jenis keunggulan, semakin tinggi kriterianya maka semakin unggul. Semakin rendah jenis yang diambil, semakin unggul.

Tabel 4. Nilai Alternatif.

	K1	K2	K3	K4	K5	K6

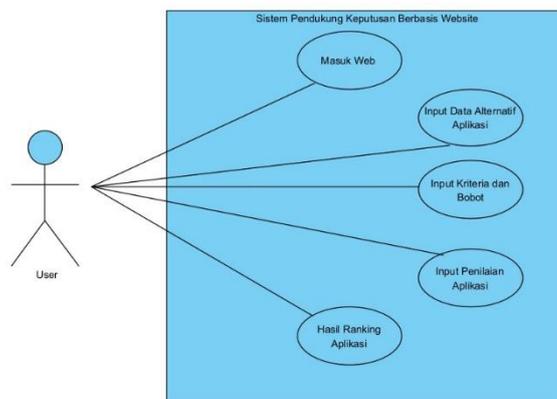
Alteratif 1	4	3	4	4	4	3
Alteratif 2	4	2	3	3	4	3
Alteratif 3	4	1	5	5	4	4
Alteratif 4	4	2	3	3	4	3
Alteratif 5	4	2	5	5	4	4
Alteratif 6	4	3	4	4	4	3
Alteratif 7	3	2	4	4	4	4
Alteratif 8	4	3	4	4	3	4
Alteratif 9	4	2	5	5	4	4
Alteratif 10	4	3	5	5	4	4
Tipe	<i>Benefit</i>	<i>Cost</i>	<i>Benefit</i>	<i>Benefit</i>	<i>Benefit</i>	<i>Benefit</i>

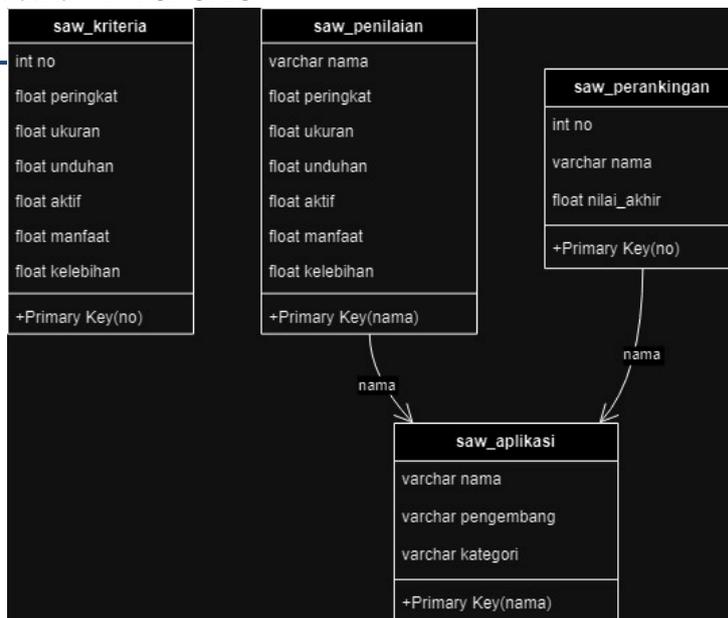
### 2.4. Perancangan Sistem Pendukung Keputusan

Tahapan perancangan bertujuan untuk membuat penelitian dirancang sesuai dengan tujuannya, sehingga tidak melenceng dari tujuan penelitian. Akan dilakukannya proses pengumpulan data-data yang akan dilakukan untuk mendukung perancangan sebagai objek penelitian. Perancangan akan menggunakan UML sebagai model rancangan agar terorganisasi dan terstruktur dengan rancangan.[5]

- 1) **Use Case Diagram** : Diagram ini menggambarkan interaksi antara aktor (pengguna atau sistem lain) dengan sistem yang akan dikembangkan.
- 2) **Class Diagram** : Diagram ini menggambarkan struktur statis dari sistem dengan menunjukkan kelas-kelas yang ada, atribut, metode, dan hubungan antar kelas.
- 3) **Activity Diagram** : Diagram ini menunjukkan alur kerja atau aktivitas dalam suatu proses bisnis atau sistem.

Gambar 3. Use Case Diagram





Gambar 4. Class Diagram



Gambar 5. Activity Diagram

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1. Penyajian Hasil

##### 3.1.1. Perhitungan dengan Metode SAW (Microsoft Excel)

Berikut adalah penjelasan langkah-langkah perhitungannya :

##### 1) Tabel Normalisasi

Pada tabel ini, penilaian setiap kriteria masing-masing aplikasi dihitung menggunakan rumus normalisasi sesuai dengan tipenya *benefit* atau *cost*, sehingga hasilnya adalah matriks ternormalisasi. Pada tipe *benefit*, nilai dalam kolom dibagi dengan nilai tertinggi di kolom tersebut, sedangkan untuk tipe *cost*, sebaliknya.

Tabel 5. Normalisasi Matriks.

	K1	K2	K3	K4	K5	K6
Alteratif 1	1	0,33	0,8	0,8	1	0,75
Alteratif 2	1	0,5	0,6	0,6	1	0,75
Alteratif 3	1	1	1	1	1	1
Alteratif 4	1	0,5	0,6	0,6	1	0,75
Alteratif 5	1	0,5	1	1	1	1
Alteratif 6	1	0,33	0,8	0,8	1	0,75
Alteratif 7	0,75	0,5	0,8	0,8	1	1
Alteratif 8	1	0,33	0,8	0,8	0,75	1
Alteratif 9	1	0,5	1	1	1	1
Alteratif 10	1	0,33	1	1	1	1
Bobot	0,24	0,18	0,18	0,12	0,18	0,12

**2) Tabel Pembobotan Matriks Ternormalisasi dan Hasil Nilai Akhir**

Pada tabel ini, Pembobotan matriks ternormalisasi didapatkan dengan matriks ternormalisasi dikalikan dengan setiap bobot masing-masing kriteria, sedangkan total nilai akhir didapatkan dari penjumlahan total dari setiap kriteria dari masing-masing aplikasi. Hasil normalisasi tadi dikali dari masing bobot sesuai kriteria dan dijumlahkan sesuai aplikasinya.

Tabel 6. Pembobotan Matriks Ternormalisasi dan Hasil Nilai Akhir.

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	Total Nilai Akhir
Alteratif 1	0,24	0,0594	0,144	0,096	0,18	0,09	0,8094
Alteratif 2	0,24	0,09	0,108	0,072	0,18	0,09	0,78
Alteratif 3	0,24	0,18	0,18	0,12	0,18	0,12	1,02
Alteratif 4	0,24	0,09	0,108	0,072	0,18	0,09	0,78
Alteratif 5	0,24	0,09	0,18	0,12	0,18	0,12	0,93
Alteratif 6	0,24	0,0594	0,144	0,096	0,18	0,09	0,8094
Alteratif 7	0,18	0,09	0,144	0,096	0,18	0,12	0,81
Alteratif 8	0,24	0,0594	0,144	0,096	0,135	0,12	0,7944
Alteratif 9	0,24	0,09	0,18	0,12	0,18	0,12	0,93
Alteratif 10	0,24	0,0594	0,18	0,12	0,18	0,12	0,8994

**3) Tabel Rangkings Aplikasi**

Dalam tabel ini, hasil dari Tabel 6 diurutkan berdasarkan nilai total akhir dari yang tertinggi hingga terendah, sehingga memberi Anda gambaran tentang apa yang dicari pengguna: aplikasi terpopuler di Play Store.

Tabel 7. Ranking Aplikasi Populer di Play Store.

No	Nama Aplikasi	Nilai
1	Facebook Lite	1,02
2	WhatsApp Business	0,93
3	Instagram	0,93
4	WhatsApp Messenger	0,8994

5	Telegram	0,81
6	Shopee	0,8094
7	CapCut - Editor Video	0,8094
8	TikTok	0,7944
9	GoPay	0,78
10	DANA Dompot Digital Indonesia	0,78

### 3.2. Pembahasan

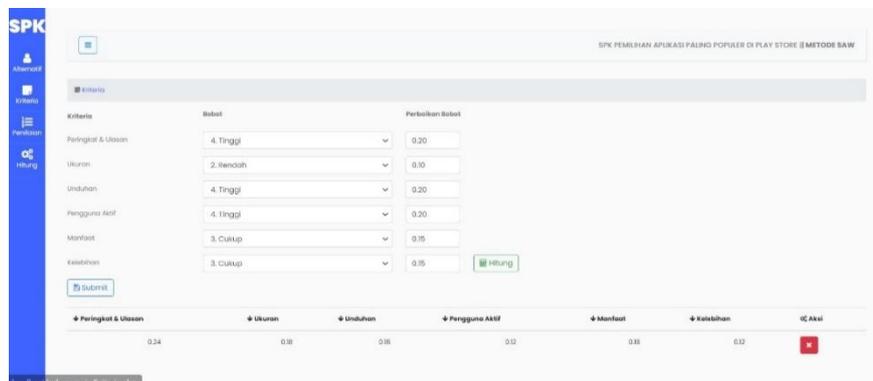
#### 3.2.1. Implementasi Perhitungan Sistem Pendukung Keputusan di Web

Dalam web ini, terdapat satu pengguna yaitu user yang memiliki peran dalam memasukkan data alternatif (nama aplikasi, pengembang aplikasi, kategori aplikasi), kriteria pembobotan, penilaian per aplikasi, dan terakhir mendapatkan hasil ranking aplikasi favorit. Melalui web ini user mendapatkan kebebasan dalam mendapatkan rekomendasi aplikasi populer dengan hanya memasukkan beberapa data yang diperlukan.

Berikut adalah implementasi perhitungan SPK pemilihan aplikasi populer di Google Play Store berbasis web :

##### 1) Halaman Alternatif

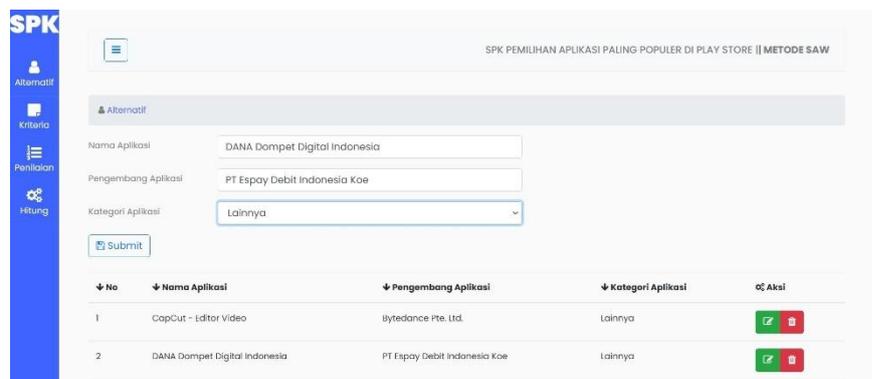
Di halaman alternatif, user diminta untuk memasukkan nama aplikasi, pengembang aplikasi, kategori aplikasi yang akan dimasukkan dalam perhitungan



Gambar 6. Halaman Alternatif

##### 2) Halaman Kriteria

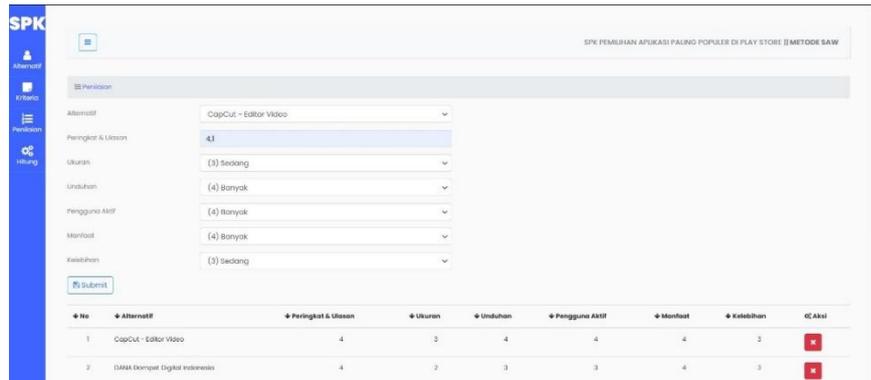
Di halaman kriteria ini, user diminta untuk memilih bobot dari masing-masing dari kriteria dan memilih menu hitung untuk mengkonversi bobot kriteria tadi ke bentuk angka desimal. Selanjutnya user mensubmit bobot tadi untuk dijadikan acuan dalam perhitungan nanti. Apabila ditotal, nilai maksimal bobot adalah 1.



Gambar 7. Halaman Kriteria

##### 3) Halaman Penilaian

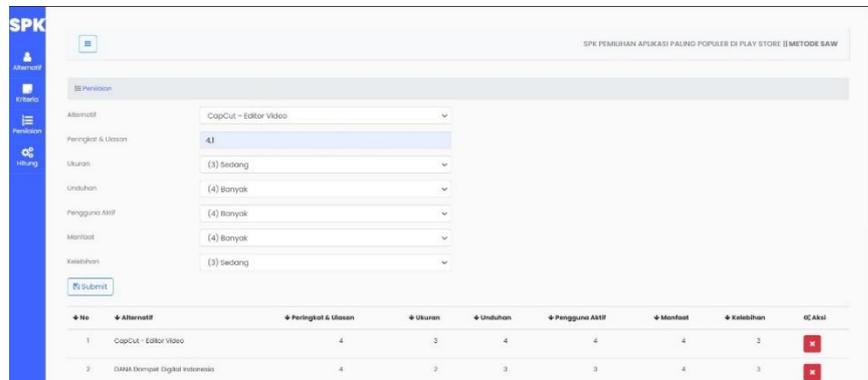
Di halaman ini penilaian ini, user diminta untuk memasukkan nilai berdasarkan kriteria setiap aplikasi yang sudah ditambahkan di halaman alternatif tadi.



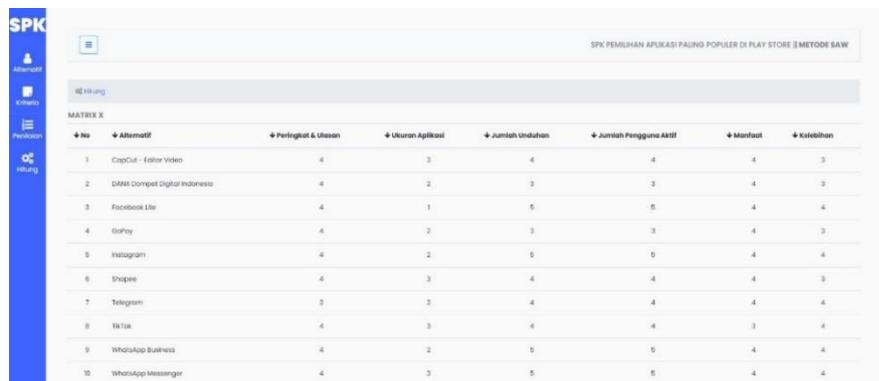
Gambar 8. Halaman Penilaian

#### 4) Halaman Hitung

Setelah memasukkan penilaian setiap aplikasi pada menu penilaian, sekarang saatnya kita mulai menghitung pada halaman hitung. Di halaman hitung terdapat tabel matrix x, normalisasi, nilai preferensi, dan yang terakhir tabel perangkingan aplikasi populer.



Gambar 9. Halaman Hitung Bagian Tabel Matrix X



Gambar 10. Halaman Hitung Bagian Tabel Normalisasi

NILAI PREFERENSI		
No	Nama	Nilai
1	CapCut - Editor Video	0.81
2	DANA Dompot Digital Indonesia	0.78
3	Facebook Lite	1.02
4	GoFay	0.73
5	Instagram	0.63
6	Shopee	0.81
7	Telegram	0.81
8	TikTok	0.795
9	WhatsApp Business	0.63
10	WhatsApp Messenger	0.6

Gambar 11. Halaman Hitung Bagian Tabel Nilai Preferensi

PERANKINGAN		
No	Nama	Nilai
1	Facebook Lite	1.02
2	WhatsApp Business	0.63
3	Instagram	0.63
4	WhatsApp Messenger	0.6
5	Telegram	0.81
6	Shopee	0.81
7	CapCut - Editor Video	0.81
8	TikTok	0.795
9	GoFay	0.73
10	DANA Dompot Digital Indonesia	0.78

NORMALISASI							
No	Alternatif	Peringkat & Ulasan	Ukuran Aplikasi	Jumlah Unduhan	Jumlah Pengguna Aktif	Manfaat	Kelebihan
1	CapCut - Editor Video	1	0.33	0.8	0.8	1	0.75
2	DANA Dompot Digital Indonesia	1	0.5	0.6	0.6	1	0.75
3	Facebook Lite	1	1	1	1	1	1
4	GoFay	1	0.5	0.6	0.6	1	0.75
5	Instagram	1	0.5	1	1	1	1
6	Shopee	1	0.33	0.8	0.8	1	0.75
7	Telegram	0.75	0.5	0.8	0.8	1	1
8	TikTok	1	0.33	0.8	0.8	0.75	1
9	WhatsApp Business	1	0.5	1	1	1	1
10	WhatsApp Messenger	1	0.33	1	1	1	1

Gambar 12. Halaman Hitung Bagian Tabel Perangkingan

#### 4. Kesimpulan

Inti dari penelitian ini adalah untuk membuat kerangka pilihan kembali berbasis web yang menggunakan metode (SAW) untuk menentukan posisi aplikasi populer di Google Play Store. Hasil optimal dari penelitian ini adalah pengembangan sistem yang mampu memberikan penilaian yang obyektif dan andal berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan seperti peringkat, ukuran, jumlah unduhan, jumlah pengguna aktif, manfaat, dan kelebihan. Implementasi kerangka kerja ini dalam aplikasi web akan membantu klien dalam memilih aplikasi yang memenuhi kebutuhan mereka serta membantu para pengembang dalam menampilkan pola dan kebutuhan.

Penelitian ini memberikan kontribusi signifikan dalam bidang teknologi informasi dengan mengembangkan sistem yang dapat diakses secara luas dan memberikan hasil yang akurat serta efisien dalam pemilihan aplikasi populer. Selain itu, penelitian ini juga menyediakan referensi berharga bagi pengembang aplikasi dalam mengenali tren dan kebutuhan pengguna. Untuk penelitian di masa depan, disarankan agar dilakukan pengujian lebih lanjut dengan melibatkan lebih banyak variabel dan kriteria yang relevan. Selain itu, pengembangan algoritma yang lebih canggih serta integrasi dengan teknik machine learning dapat meningkatkan akurasi dan keandalan SPK ini. Dengan demikian, penelitian ini dapat terus berkontribusi pada kemajuan pengetahuan dalam pemilihan dan rekomendasi aplikasi mobile.

**5. Referensi**

- [1]. Pasaribu AF, Surahman A, Priandika AT, Sintaro S, Utami YT. Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Guru Menggunakan SAW. *Journal of Artificial Intelligence and Technology Information (JAITI)*. 2023 Feb 21;1(1):13–9.
- [2]. Marsono M, Sudarmanto S, Wasiati H, Nasyuha AH. Sistem Pendukung Keputusan Manajemen Pemilihan Aplikasi Jasa Transportasi Online Menerapkan Metode ROC dan WASPAS. *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*. 2023 Jun 29;5(1).
- [3]. Haryadi O, Rangga Bakti I. Identifikasi Prioritas Pemeliharaan Jalan Provinsi Menggunakan Metode Simple Additive Weighting. *Remik*. 2022 Aug 9;6(3):475–91.
- [4]. Karnadi V. Implementasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) Seleksi Pemberian Beasiswa. *BRAHMANA: Jurnal Penerapan Kecerdasan Buatan*. 2023 Dec;5:1–7.
- [5]. Putra Nursaka, Habibie DR, Handayani IF. SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SUPPLIER PADA TB.NAMEENE DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW). *Ejournal STMIK GICI*. 2020;8:1–7.