

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PEMILIHAN SMARTPHONE YANG BANYAK DIMINATI KONSUMEN MENGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)

Sifa Nur Febriani¹, Rizki Ridwan²

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Indraprasta PGRI

Jalan Raya Tengah No 80, Kelurahan Gedong, Pasar Rebo, Jakarta Timur
sifanurfebriani@gmail.com¹, rizki8992@gmail.com²

Abstrak

Perkembangan *smartphone* di Indonesia semakin pesat, sehingga sulit di pungkiri bahwa kehidupan sehari-hari konsumen dengan berbagai profesi sangat bergantung pada *smartphone*. Teknologi *smartphone* yang terus berkembang pesat dan banyak perusahaan *smartphone* yang bersaing untuk memperkenalkan produk mereka ke pasar global hal ini membuat konsumen kesulitan dalam memilih *smartphone* yang sesuai dengan kebutuhan. MilaPhone merupakan salah satu toko *smartphone* yang terletak di Harjamukti Kec Cimanggis, Kota Depok. Adapun permasalahan yang terjadi yaitu belum adanya sebuah wadah yang memiliki pengetahuan untuk memberikan sebuah rekomendasi *smartphone* yang banyak beredar di pasaran. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem yang dapat memberikan rekomendasi *smartphone* terbaik dengan kriteria – kriteria tertentu tanpa melalui proses yang lama, sehingga konsumen dapat segera mengetahui rekomendasi *smartphone* yang sesuai kebutuhan. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan Metode *Simple Additive Weighting*, dimana sistem yang dibuat bertujuan untuk menghasilkan rekomendasi *smartphone* yang terbaik menurut kriteria–kriteria tertentu sehingga konsumen dapat mempertimbangkan untuk membeli rekomendasi *smartphone* yang diberikan.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Smartphone, *Simple Additive Weighting*.

Abstract

The development of smartphones in Indonesia is increasing rapidly, so it is difficult to deny that the daily lives of consumers with various professions are very dependent on smartphones. Smartphone technology continues to develop rapidly, and many smartphone companies compete to introduce their products to the global market, making it difficult for consumers to choose smartphones that suit their needs. MilaPhone is one of the smartphone stores located in Harjamukti Kec Cimanggis, Depok City. The issue arises from the lack of a forum with the expertise to recommend smartphones that are currently in high demand in the market. Therefore, we need a system that can quickly and efficiently provide the best smartphone recommendations based on specific criteria, enabling consumers to quickly identify the smartphones that best meet their needs. In this study, researchers employed the Simple Additive Weighting Method to develop a system that generates optimal smartphone recommendations based on specified criteria, thereby encouraging consumers to consider purchasing the recommended smartphones.

Keywords: Decision Support System, Smartphone, *Simple Additive Weighting*.

PENDAHULUAN

Mila Phone merupakan tempat yang menjual berbagai macam produk *smartphone* dengan berbagai merk yang tersedia dipasaran. Namun, masalah yang muncul adalah konsumen merasa kesulitan saat ingin membeli *smartphone* yang sesuai dengan kebutuhan. Kurangnya pengetahuan, fasilitas dan perangkat yang memadai menghambat kemampuan staff dalam memberikan informasi yang relevan dengan masalah yang dialami konsumen. Smartphone merupakan telepon pintar yang memiliki kemampuan hampir sama dengan komputer serta dilengkapi dengan sistem operasi yang canggih. Smartphone memungkinkan agar individu tetap terhubung dengan oranglain melalui fasilitas telepon maupun data internet secara bersamaan (Dian & Erin, 2017).

Untuk mengatasi masalah ini, peneliti mengusulkan penggunaan sistem pendukung keputusan, yaitu sebuah sistem yang berisikan pengetahuan tentang sebuah *smartphone* dengan kriteria – kriteria tertentu. Sistem ini dapat membantu dalam memberikan rekomendasi *smartphone* yang

sesuai dengan kebutuhan melalui perhitungan kriteria–kriteria dengan menggunakan *Simple Additive Weighting*, yang memadukan informasi dan hasil keputusan. Menurut Nofriansyah & Sarjon (2017), sistem pendukung keputusan adalah suatu informasi berbasis komputer yang menghasilkan berbagai alternatif keputusan untuk membantu manajemen dalam menangani berbagai permasalahan yang terstruktur maupun tidak terstruktur dengan menggunakan data dan model. Febrina Sari (2018), mendefinisikan metode SAW adalah sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kriteia (skala likert) pada setiap alternatif pada semua atribut.

Konsumen dalam berbagai profesi memiliki kebutuhan *smartphone* yang berbeda – beda, tetapi karena terbatasnya informasi yang relevan dan akurat tentang suatu *smartphone* tersebut membuat kesulitan untuk memilih *smartphone* yang sesuai dengan kebutuhannya dan dapat digunakan untuk jangka waktu yang panjang. Meskipun sudah banyak informasi tentang *smartphone* beredar di *internet*, keputusan akan hal memilih *smartphone* yang tepat sesuai dengan kebutuhan masih memerlukan suatu pengetahuan staff. Pemahaman mendalam staff terhadap perkembangan teknologi *smartphone* sangat penting dalam memberikan informasi yang relevan dan akurat kepada konsumen.

Tujuan penelitian ini meliputi merancang sistem pendukung keputusan dengan metode *Simple Additive Weighting* untuk pemilihan *smartphone* yang banyak diminati konsumen, serta menerapkan metode ini didalam sistem pendukung keputusan agar hasil rekomendasi sesuai dengan informasi yang akurat. Hasil penelitian ini memiliki manfaat teoritis, yaitu meningkatkan pemahaman tentang implementasi metode *Simple Additive Weighting* dalam sistem pendukung keputusan dan memberikan panduan dalam merancang sistem yang serupa. Manfaat praktis meliputi memperluasnya pengetahuan mahasiswa tentang sistem pendukung keputusan dengan metode *Simple Additive Weighting*, serta membantu MilaPhone dalam memberikan rekomendasi *smartphone* yang terbaik dan sesuai dengan kebutuhan konsumen, mempermudah konsumen untuk memilih *smartphone* yang akan dibeli. Selain itu, penelitian ini dapat menjadi dasar untuk penelitian lanjutan yang lebih baik.

PENELITIAN RELEVAN

Dalam penelitian ini, peneliti merujuk kepada beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan konsep penelitian yang akan dilaksanakan. Beberapa penelitian yang menjadi acuan adalah :

Penelitian oleh Aldi Fernando Liusman, Rudy Arijanto (2022) yang membahas tentang sistem pendukung keputusan pemilihan *smartphone* menggunakan metode *simple additive weighting* (SAW) berbasis Website. Hasil dari penelitian tersebut diharapkan dapat memberikan kemudahan bagi pengguna dalam menentukan *smartphone* yang akan digunakan dengan menyesuaikan keinginan, kebutuhan, dan anggaran mereka.

Penelitian oleh Julian Simatupang (2018) dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode SAW Studi Kasus AMIK Mahaputra Riau. Hasil dari penelitian tersebut yaitu aplikasi pendukung keputusan, yang dapat merekomendasikan karyawan terbaik pada AMIK Mahaputra Riau.

Penelitian oleh Andi Saryoko, Sholihin Muttaqin, Rahmat Hidayat (2019) yaitu sistem penunjang keputusan penerima kartu indonesia pintar menggunakan metode *simple additive weighting* (SAW). Hasil dari penelitian tersebut yaitu Setelah melakukan penelitian, pembahasan dan pengkajian tentang sistem pendukung keputusan pemilihan penerima Kartu Indonesia Pintar, dapat diambil kesimpulan bahwa program sistem penunjang keputusan seleksi penerima Bantuan Kartu Indonesia Pintar ini dapat membantu proses pemilihan siswa yang layak menerima Kartu KIP.

Penelitian oleh Aji Amijaya, FX. Ferdinandus, Muhaji Bayu (2019) tentang sistem pendukung keputusan pemilihan handphone dengan metode *simple additive weighting* berbasis web. Dengan adanya sistem ini dapat menghitung dan memproses data yang dimasukkan untuk menentukan pemilihan handphone yang sesuai dengan pilihan handphone yang sudah ditentukan oleh pengguna

Penelitian oleh Rizal Rachman, (2019) tentang penerapan metode *simple additive weighting* (SAW) untuk penilaian karyawan pada kenaikan jabatan. Hasil dari penelitian ini adalah hasil penilaian karyawan sangat akurat dari pada yang manual dan juga memudahkan kepala bagian dalam membuat laporan hasil kinerja karyawan. Sehingga, dalam proses penilaian kinerja karyawan dapat adanya peningkatan etos kerja kepada semua karyawan baik karyawan operasional, karyawan staf dan karyawan pengambil kebijakan.

METODE PENELITIAN

Menurut Sugiyono (2021) menyatakan bahwa metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Adapun metode yang peneliti gunakan adalah metode deskriptif kuantitatif, alasan peneliti menggunakan metode deskriptif kuantitatif adalah untuk mendapatkan data secara detail, akurat, dan relevan.

Metode Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data yang akan digunakan dalam proses analisa agar peneliti mengetahui permasalahan tersebut, peneliti menggunakan beberapa metode pengumpulan data sebagai berikut :

1. Observasi
Pengamatan langsung di MilaPhone untuk mengetahui dan mendalami permasalahan yang terjadi pada konsumen saat ingin membeli *smartphone*.
2. Wawancara
Wawancara dengan staff MilaPhone untuk mendapatkan informasi tentang *smartphone* dengan detail dan relevan.
3. Studi Pustaka
Pengumpulan informasi melalui jurnal, skripsi dan sumber online lain yang relevan dengan topik penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dimulai dengan mengidentifikasi masalah dalam menentukan *smartphone* yang sesuai dengan konsumen, seperti Chipset apa yang ingin digunakan untuk *smartphone* yang akan dipilih. Solusi yang diajukan memberi informasi pengetahuan mengenai perkembangan teknologi *smartphone* yang selalu berkembang bagi staff.

Algoritma yang digunakan *Simple Additive Weighting* (SAW), yang membutuhkan kriteria – kriteria tertentu untuk menentukan *smartphone* yang terbaik. Penjelasan diberikan mengenai perhitungan manual SAW untuk berbagai *brand smartphone* serta hasil yang dapat digunakan untuk memberikan rekomendasi *smartphone* pada konsumen.

Selanjutnya pemodelan perangkat lunak dilakukan dengan menggunakan Unified Modeling Language (UML) dan berbagai diagram seperti Use Case Diagram, Activity Diagram dan Sequence Diagram. Menurut Rosa & Shalahudin (2015, “UML (Unified Modelling Language) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan didunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasikan objek. Rancangan layar dan tampilan antarmuka user juga disertakan untuk menjelaskan bagaimana interaksi antara user dan sistem.

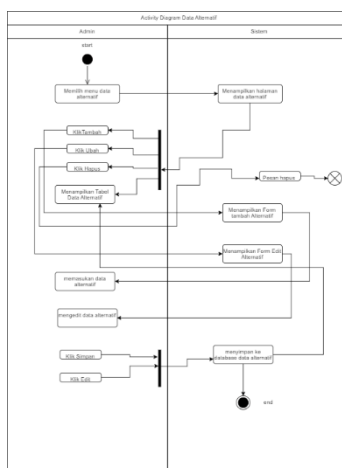
Kelebihan metode ini mencakup kesesuaian untuk memberikan keputusan dalam memilih *smartphone* yang terbaik dengan kriteria – kriteria tertentu dan kemampuan mengolah data dengan akurat. Namun, kelemahan juga ada, data yang diinput ke dalam sistem harus sesuai dan tepat, jika terjadi kesalahan dalam penginputan data maka hasil yang keluar tidak dapat menjadi acuan rekomendasi karena terjadi kesalahan dalam penginputan data.

Unified Modeling Language (UML) Sistem yang diusulkan

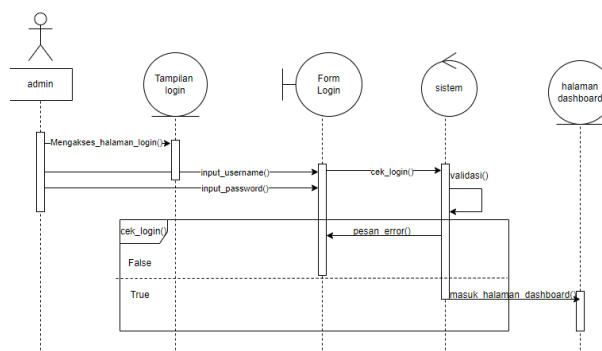
Peneliti menggunakan diagram yang disebut UML, yang terdiri dari beberapa jenis diagram seperti diagram Use Case, Activity diagram dan Sequence diagram. Tujuan penggunaan UML adalah untuk mempermudah pemahaman dalam mengimplementasi sistem secara lebih baik.



Gambar 1. Use Case Diagram



Gambar 2 Activity Diagram



Gambar 3. Sequence Diagram

Tabel Kriteria dan Sub Kriteria SAW

Berikut adalah data kriteria dan sub kriteria untuk memberikan rekomendasi *smartphone* yang terbaik dalam sistem pendukung keputusan ini, data kriteria memiliki nilai sebagai berikut :

Kode kriteria	Nama kriteria	Atribut	Bobot kriteria
---------------	---------------	---------	----------------

K1	Harga	BENEFIT	20
Tabel 1. Kriteria dan bobot SAW			
K2	Chipset	BENEFIT	50
K3	RAM	BENEFIT	25
K4	ROM	BENEFIT	25
K5	Kamera	BENEFIT	35
K6	Baterai	BENEFIT	30
K7	Layar	BENEFIT	15

Setelah mendapatkan data kriteria dan bobot nilai untuk tiap – tiap kriteria, sistem membutuhkan data sub kriteria sesuai tingkat skala sub kriteria, data sub kriteria memiliki skala nilai sebagai berikut :

Tabel 2. Skala Sub Kriteria

KATEGORI PENILAIAN	
1	Sangat Rendah
2	Rendah
3	Sedang
4	Tinggi
5	Sangat Tinggi

Tabel 3. Sub Kriteria dan Skala Sub Kriteria

Kriteria	Sub kriteria	Nilai skala sub kriteria
Harga	1jt s/d 2,5jt	5
Harga	2,6jt s/d 3jt	4
Harga	3,1 s/d 3,5jt	3
Harga	3,6jt s/d 4jt	2
Harga	>4jt	1
Chipset	Apple Bionic	5
Chipset	Snapdragon	4
Chipset	Mediatek	3
RAM	2GB	1
RAM	3GB	2
RAM	4GB	3
RAM	6GB	4
RAM	>6GB	5
ROM	16GB	1
ROM	32GB	2
ROM	64GB	3

ROM	128GB	4
ROM	>128GB	5
Kamera	<13MP	1
Kamera	20MP	2
Kamera	30MP	3
Kamera	40MP	4
Kamera	>50MP	5
Baterai	<3000mAh	1
Baterai	3500mAh	3
Baterai	>3500mAh	5
Layar	5"	1
Layar	5,5"	2
Layar	6"	3
Layar	6,5"	4
Layar	>6,6"	5

Tabel 4. Data Smartphone

No	Merk Smartphone	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
AL1	Samsung A23	Rp 3.229.000	Snapdragon 680	6GB	128GB	50MP	5000mAh	6,6"
AL2	Realme 10	Rp 3.199.000	Mediatek Helio G99	8GB	128GB	50MP	5000mAh	6,4"
AL3	Oppo A17	Rp 1.899.000	Mediatek G35	4GB	64GB	50MP	5000mAh	6,56"
AL4	Infinix HOT 30	Rp 1.899.000	Mediatek G88	8GB	128GB	50MP	5000mAh	6,78"
AL5	Vivo v27	Rp 5.999.000	Mediatek Dimensity 7200	8GB	256GB	50MP	4600mAh	6,78"

Tabel 5. Data Smartphone dan Nilai Sub Kriteria

No	Merk Smartphone	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
AL1	Samsung A23	0,6	0,8	0,8	0,8	1	1	0,8
AL2	Realme 10	0,6	0,6	1	0,8	1	1	0,6
AL3	Oppo A17	1	0,6	0,6	0,6	1	1	0,8
AL4	Infinix HOT 30	1	0,6	1	0,8	1	1	1
AL5	Vivo v27	0,6	0,6	1	1	1	1	1

Tabel 6. Hasil Normalisasi

No	Merk Smartphone	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
AL1	Samsung A23	3	4	4	4	5	5	4
AL2	Realme 10	3	3	5	4	5	5	3
AL3	Oppo A17	5	3	3	3	5	5	4
AL4	Infinix HOT 30	5	3	5	4	5	5	5
AL5	Vivo v27	3	3	5	5	5	5	5

Perhitungan Preferensi

$$V1 = 12 + 40 + 20 + 40 + 35 + 30 + 12 = 189$$

$$V2 = 12 + 30 + 25 + 20 + 35 + 30 + 9 = 161$$

$$V3 = 20 + 30 + 15 + 15 + 35 + 30 + 12 = 157$$

$$V4 = 20 + 30 + 25 + 20 + 35 + 30 + 15 = 175$$

$$V5 = 12 + 30 + 25 + 25 + 35 + 30 + 15 = 172$$

Tabel 6. Ranking Smartphone

Smartphone	Total	Peringkat
Samsung A23	189	1
Infinix HOT 30	175	2
Vivo v27	172	3
Realme 10	161	4
Oppo A17	157	5

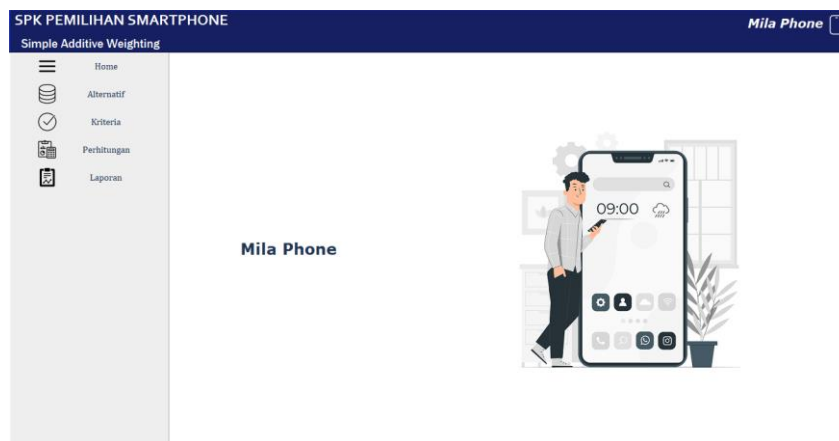
Setelah data kriteria dan sub kriteria telah didapatkan, sistem sudah mempunyai data *smartphone* yang akan diujikan. Setelah semua data sudah siap, sistem melakukan normalisasi terhadap kriteria pada masing – masing *smartphone* dan menghasilkan normalisasi pada tabel 6. Setelah normalisasi telah didapatkan selanjutnya normalisasi akan dikalikan (X) pada masing – masing kriteria, dan menghasilkan hasil di perhitungan preferensi. Setelah semua perhitungan sudah dilakukan maka sistem akan membuat keputusan berupa ranking *smartphone* dari yang terbesar ke terkecil dan hasil yang didapatkan adalah Samsung A23 dengan total 189 poin.

Tampilan Aplikasi



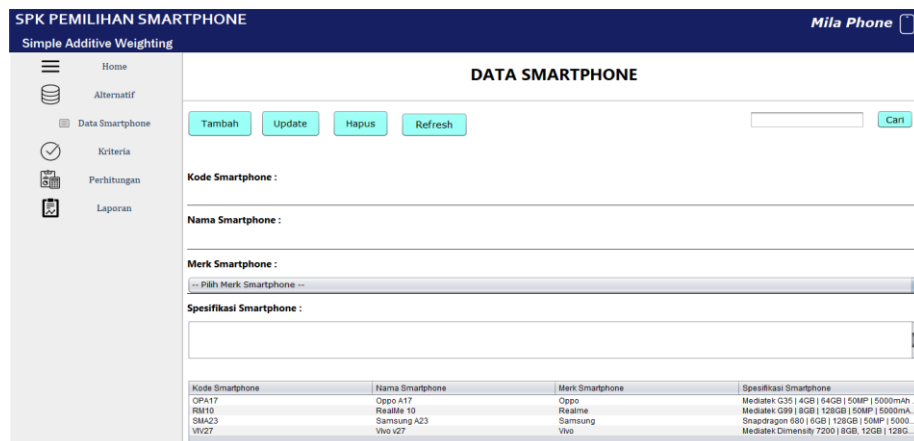
Gambar 5. Tampilan Login

Tampilan login aplikasi berfungsi sebagai validasi hak akses masuk aplikasi.



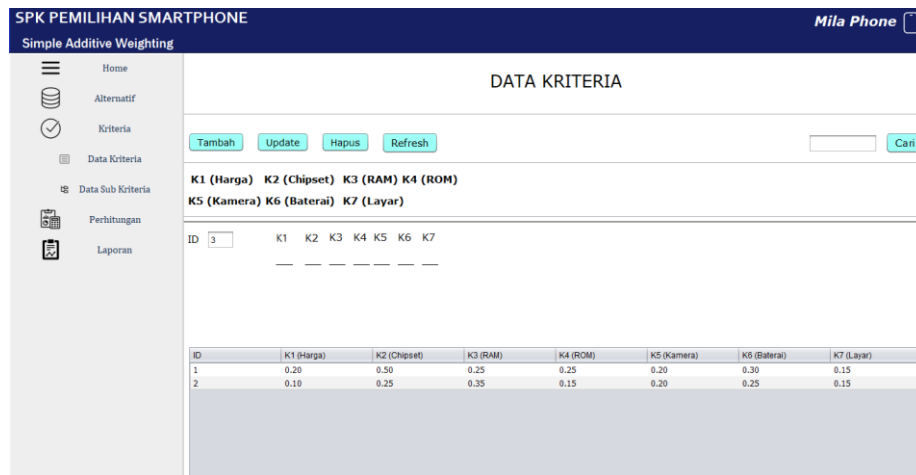
Gambar 6. Tampilan Dashboard

Tampilan dashboard pada aplikasi. Berisi menu : Data *smartphone*, Data kriteria, Data sub kriteria , data perhitungan dan data laporan.



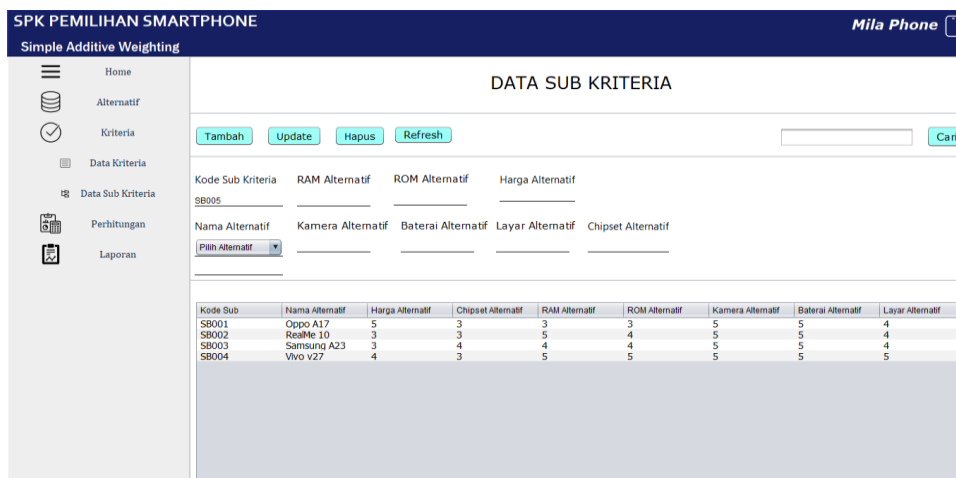
Gambar 7. Tampilan Data *Smartphone*

Merupakan tampilan untuk menginput data *smartphone* yang akan diuji. Staff akan menginput data *smartphone* secara detail, lengkap dan relevan.



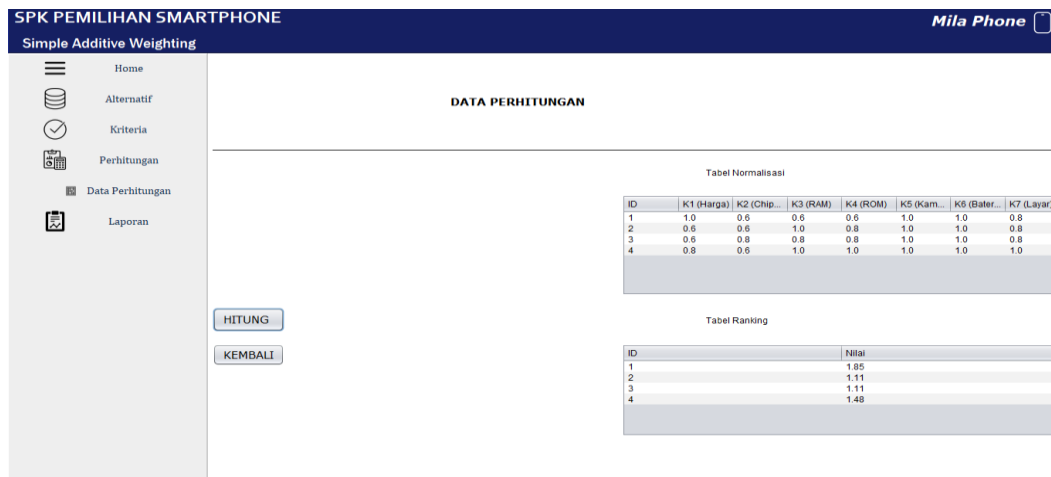
Gambar 8. Tampilan Data Kriteria

Merupakan tampilan untuk menginput data kriteria yang berfungsi untuk menghitung preferensi *smartphone*. Staff akan menginput data kriteria secara detail sesuai dengan ketentuan yang sudah ditetapkan.



Gambar 9. Tampilan Sub Kriteria

Merupakan tampilan untuk menginput data sub kriteria yang berfungsi untuk memberikan nilai pada masing – masing *smartphone* sesuai dengan skala sub kriteria tertentu. Staff akan menginput data sub kriteria secara detail sesuai dengan skala sub kriteria dan ketentuan yang sudah ditetapkan.



Gambar 10. Tampilan Data Perhitungan

Merupakan tampilan untuk menghitung normalisasi dan ranking *smartphone* dan menghasilkan rekomendasi *smartphone* yang terbaik untuk konsumen. Sistem menghitung setiap nilai pada sub kriteria dan kriteria pada *smartphone* lalu mensajikan nya kedalam bentuk tabel ranking.

SIMPULAN

Dalam upaya memberikan rekomendasi yang tepat dan sesuai kepada konsumen, perancangan sistem pendukung keputusan menjadi sangat penting. Metode *Simple Additive Weighting* digunakan dalam sistem ini untuk melakukan perhitungan dan memberikan ranking untuk masing – masing *smartphone*. Dengan menggabungkan informasi yang ada di media online dan pengetahuan staff, sistem ini memberikan rekomendasi yang tepat. Ini berdampak positif untuk membantu jika konsumen kesulitan dalam memilih *smartphone* yang sesuai dengan kebutuhan dan akan digunakan dalam jangka waktu yang panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- Amijaya, A., Ferdinandus, F., Bayu, M., Tinggi Teknologi Cahaya Surya Kediri, S., & Tinggi Teknik Surabaya, S. (2019). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Handphone Dengan Metode Simple Additive Weighting Berbasis WEB* (Vol. 8, Nomor 2).
- A. S., Rosa dan Shalahuddin. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Informatika
- Dicky Nofriansyah dan Sarjon Defit. (2017). *Multi Criteria Decision Making (MCDM) Pada Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta : Depublish.
- Febrina Sari, 2018, *Metode Dalam Pengambilan keputusan*, Yogyakarta : Deepublish.
- Liusman, A. F., & Arijanto, R. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Berbasis Website. Dalam *JURNAL ALGOR* (Nomor 1). <https://jurnal.buddhidharma.ac.id/index.php/algor/index>
- Pinasti, Dian Asa dan Erin Ratna Kustanti. (2017). “Hubungan Antara Empati dengan Adiksi Smartphone pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Budaya dan Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro Semarang”. *Jurnal Empati*, Vol.6 No.3
- Putra, A., & Metode, I. (t.t.). *IMPLEMENTASI METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) UNTUK PENENTUAN LOKASI ATM BARU*.
- Rachman, R. (2019). PENERAPAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) UNTUK PENILAIAN KARYAWAN PADA KENAIKAN JABATAN. *Jurnal Tekno Insentif*, 12(2), 21–27. <https://doi.org/10.36787/jti.v12i2.71>
- Saryoko, A., Muttaqin, S., & Hidayat, R. (2019). Sistem Penunjang Keputusan Penerima Kartu Indonesia Pintar Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Jurnal Teknik Komputer*, 5(2), 139–146. <https://doi.org/10.31294/jtk.v5i2.4384>
- Simatupang, J. (2018). *SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN KARYAWAN TERBAIK MENGGUNAKAN METODE SAW STUDI KASUS AMIK MAHAPUTRA RIAU*. 2(1).
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta,