

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM PEMILIHAN SMARTPHONE MENGGUNAKAN METODE AHP DAN SAW BERBASIS WEB

Zulfahmi¹, Raden Wirawan, S.E., M.Kom², Juniarti Iryani, S.Pd., M.Pd³

^{1,2,3}Sistem Informasi, ITEB Bina Adinata

e-mail : ¹Zulfahmi.si16@gmail.com, ²liliraden12790@gmail.com,

³Juniartiiryanil692@gmail.com

Abstrak - Penelitian ini bertujuan : (1) Untuk merancang suatu aplikasi sistem pendukung keputusan dalam pemilihan smartphone berbasis WEB dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Simple Additive Weighting (SAW), (2) Untuk mengetahui implementasi sistem pendukung keputusan dalam pemilihan smartphone berbasis WEB dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Simple Additive Weighting (SAW). Metode yang digunakan adalah metode waterfall, yang dimaksud metode waterfall adalah proses mengembangkan atau mengubah Suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya. Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari Analisa kebutuhan, Desain, Pengkodean, Pengujian dan Pendukung (support) atau pemeliharaan (maintenance). Data yang digunakan adalah data primer melalui study literatur, Observasi dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa : (1) Sistem dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai database nya. Metode yang digunakan adalah metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Simple Additive Weighting (SAW), dengan metode pengembangan Waterfall (Air Terjun), (2) Kriteria yang paling banyak diminati konsumen adalah kriteria RAM dengan nilai rata-rata 0,2623. Sedangkan untuk perhitungan SAW ditemukan bahwa smartphone yang direkomendasikan paling banyak kepada konsumen di peringkat pertama adalah brand realmi dengan jumlah 4 smartphone. Kemudian, dari brand xiami, oppo dan vivo masing-masing direkomendasikan 2 smartphone.

Kata kunci : SPK, AHP, SAW, smartphone, Website

Abstract - This study aims: (1) To design a decision support system application in choosing a WEB-based smartphone using the Analytical Hierarchy Process (AHP) and Simple Additive Weighting (SAW) methods, (2) To find out the implementation of a decision support system in choosing a WEB-based smartphone by using the Analytical Hierarchy Process (AHP) and Simple Additive Weighting (SAW) methods. The method used is the waterfall method, what is meant by the waterfall method is the process of developing or changing a software system using models and methodologies that people used to develop previous software systems. The waterfall model provides a sequential or sequential software lifeflow approach starting from requirements analysis, design, coding, testing and support or maintenance. The data used are primary data through literature studies, observations and interviews. The results showed that: (1) The system was designed using the programming language PHP and MySQL as its database. The method used is the Analytical Hierarchy Process (AHP) and Simple Additive Weighting (SAW) methods, with the Waterfall development method, (2) The criteria most in demand by consumers is the RAM criterion with an average value of 0.2623. As for the SAW calculation, it was found that the smartphone that was recommended the most to consumers in first place was the realmi brand with a total of 4 smartphones. Then, from the Xiaomi, Oppo and Vivo brands, 2 smartphones are recommended each.

Keywords : SPK, AHP, SAW, smartphone, Website

I. PENDAHULUAN**A. Latar Belakang**

Di era revolusi industri 4.0 teknologi sangat berperan penting dalam kegiatan umat manusia. Teknologi semakin berkembang dan dikembangkan sehingga kemajuan tersebut membuat segala sesuatu lebih mudah dikerjakan. Sebagai bangsa yang besar dan menyadari perkembangan teknologi, maka pemerintah Republik Indonesia menerbitkan Undang-undang No. 11 Tahun 2019 Tentang Sistem Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi yang merupakan dasar perundang-undangan yang memberikan kebebasan dalam mengembangkan dan memanfaatkan teknologi (Presiden Negara Republik Indonesia, 2019).

Salah satu bentuk pemanfaatan teknologi adalah penggunaan *smartphone*. *Smartphone* digunakan sebagai alat telekomunikasi elektronik karena memiliki kemampuan dasar yang sama dengan telepon konvensional. *Smartphone* dalam penggunaannya lebih praktis dan dapat dibawa kemana saja, serta memiliki banyak kelebihan. Karena kemudahan ini, sehingga sekarang *smartphone* sudah menjadi kebutuhan primer.

Karena perkembangan yang luar biasa, sehingga para *vendor smartphone* semakin tertantang untuk memberikan kemajemukan kepada konsumen. Sehingga saat ini, *smartphone* menggunakan sistem operasi *android* yang dilengkapi dengan fitur-fitur yang sangat modern sehingga spesifikasi semakin canggih. Oleh karena itu, perkembangan *smartphone* yang begitu drastis sehingga membuat daya beli masyarakat semakin tinggi sehingga ini menjadi peluang bisnis terbesar bagi para pengusaha. Dengan kriteria-kriteria yang ada mulai dari merek, harga serta fitur-fiturnya yang disediakan beragam.

Berdasarkan hasil observasi peneliti yang dilaksanakan di Toko Fian Cell Kabupaten Bulukumba ditemukan fakta-fakta dari berbagai konsumen yang akan membeli *smartphone*. Perkembangan *smartphone* yang begitu drastis

mengakibatkan konsumen keliru dalam memilih produk yang diinginkan. Kekeliruan ini terjadi akibat fitur-fitur dari masing-masing *brand smartphone* yang disediakan beragam. Sehingga konsumen dalam memilih *smartphone* kadang tidak sesuai dengan kebutuhannya, karena hanya mengandalkan persepsi *reseller* dan kemajemukan akan tipe, spesifikasi, dan harga yang ditawarkan.

Selain itu, ada beberapa konsumen yang terkadang minta retur dengan jenis *smartphone* yang lain. Hal ini membuat *reseller* atau pemilik konter kesulitan dalam mengatasi masalah tersebut, karena setelah dilakukan transaksi pembelian maka tidak ada lagi retur atau pengembalian produk.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka di butuhkan sistem yang dapat mengam il keputusan secara umum sebagai alat bantu untuk memudahkan konsumen dalam memilih *smartphone* secara efektif dan efisien. Sehingga sistem yang dibuat dalam penelitian ini adalah **“Sistem pendukung keputusan dalam pemilihan *smartphone* menggunakan metode *Analitycal Hierarchy Process (AHP)* dan *Simple Additive Weighting (SAW)* berbasis *WEB*”**. sistem pendukung keputusan ini dapat menampilkan bobot setiap kriteria pemilihan serta dapat menampilkan berbagai alternatif perbandingan perbandingan antara *smartphone* yang satu dengan yang lain.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian permasalahan yang dijelaskan di atas, maka rumusan masalah penelitian ini yaitu :

- 1 Bagaimana merancang sistem pendukung keputusan dalam pemilihan *smartphone* berbasis *WEB* dengan menggunakan metode *Analitycal Hierarchy Process (AHP)* dan *Simple Additive Weighting (SAW)*.
- 2 Bagaimana implementasi sistem pendukung keputusan dalam pemilihan *smartphone* berbasis *WEB* dengan menggunakan metode *Analitycal Hierarchy Process (AHP)* dan *Simple Additive Weighting (SAW)*.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk merancang sistem pendukung keputusan dalam pemilihan *smartphone* berbasis *WEB* dengan menggunakan metode *Analitycal Hierarchy Process (AHP)* dan *Simple Additive Weighting (SAW)*.
2. Untuk mengetahui implementasi sistem pendukung keputusan dalam pemilihan *smartphone* berbasis *WEB* dengan menggunakan metode *Analitycal Hierarchy Process (AHP)* dan *Simple Additive Weighting (SAW)*.

D. Batasan Masalah

Adapun Batasan masalah dalam penelitian ini adalah

1. Metode yang digunakan adalah metode *Analitycal Hierarchy Process (AHP)* dan *Simple Additive Weighting (SAW)*.
2. Metode *AHP* digunakan untuk menentukan bobot kriteria dan *SAW* digunakan untuk menentukan perangkian dari jenis *smarphone* yang terpilih
3. Kriteria *smartphone* yang digunakan meliputi *Ram*, Penyimpanan internal, Kapasitas Baterai, Layar, Harga dan *Camera*
4. Jumlah *smartphone* yang dapat dibandingkan adalah Relatif dengan batasan maksimal 10 *smartphone*.
5. Penelitian dilaksanakan di Toko Fian Cell Kabupaten Bulukumba.

II. TINJAUAN PUSTAKA**A. Sistem pendukung keputusan**

Sistem pendukung keputusan pertama kali diungkapkan pada tahun 1971 oleh Michael Scoot Morton dengan istilah *manajement decision system (DSS)*. Kemudian sejumlah perusahaan, lembaga penelitian dan perguruan tinggi mulai melakukan penelitian dan membangun sistem pendukung keputusan, sehingga dari produksi yang dihasilkan dapat disimpulkan bahwa sistem ini merupakan suatu sistem berbasis komputer yang ditujukan untuk

membantu pengambilan keputusan dan memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur.[1]

Sistem pendukung keputusan menurut adalah suatu sistem informasi spesifik yang ditujukan untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan persoalan yang bersifat semi terstruktur. Sistem ini memiliki fasilitas untuk menghasilkan berbagai alternatif yang secara interaktif digunakan oleh pemakai.[1]

Sistem pendukung keputusan menurut mengemukakan bahwa sistem pendukung keputusan atau *Decision Support System (DSS)* merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat.[3]

Berdasarkan uraian di atas maka dapat diambil kesimpulan bahwa sistem pendukung keputusan merupakan sebuah sistem informasi berbasis komputer yang dikemas secara interaktif, digunakan untuk mempermudah pengguna dalam pengambilan keputusan yang bersifat semi terstruktur dan tidak terstruktur dengan menggunakan data dan model keputusan.

B. Smartphone

Smartphone menurut adalah sebuah alat telekomunikasi elektronik yang memiliki kemampuan dasar yang sama dengan telepon konvensional dimana *smartphone* lebih praktis dan dibawa kemana saja serta memiliki banyak kelebihan.[9] *Smartphone* adalah telepon genggam yang mempunyai kemampuan dengan penggunaan dan fungsi yang menyerupai komputer. [5]

Hal ini menjelaskan bahwasanya *smartphone* memiliki kelebihan tertentu dalam memberikan pelayanan terhadap penggunanya. Misalnya saja seperti *iPhone* atau ponsel berbasis *android* lainnya, yang mana dapat menjalankan aplikasi pihak ketiga dengan menyediakan fungsionalitas tanpa batas.

Sedangkan *smartphone* merupakan telepon genggam yang memiliki fitur sistem perangkat lunak di dalamnya.[7]

Berdasarkan uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa *smartphone* adalah telepon genggam yang mempunyai kemampuan penggunaan dan fungsi yang menyerupai sebuah komputer. Bagi beberapa orang, *smartphone* merupakan telepon yang bekerja menggunakan seluruh perangkat lunak sistem operasi yang menyediakan hubungan standar dan mendasar bagi pengembang aplikasi. Sementara bagi yang lainnya, telepon cerdas atau *smartphone* hanyalah sebuah telepon yang menyajikan fitur canggih seperti *e-mail*, internet, kemampuan membaca buku elektronik (*e-book*) atau terdapat papan dan penyambung *VGA*.

C. Analytical Hierarchy Process

AHP adalah model proses *Analytical Hierarchy Process (AHP)* diperkenalkan pertama kali oleh Thomas L. Saaty pada era 1970-an. Model yang berada di wilayah probabilistik ini merupakan model pengambilan keputusan dan perencanaan strategis.[11] *AHP* adalah teori umum tentang pengukuran yang digunakan untuk menghasilkan skala rasio dari perbandingan berpasangan berbentuk diskrit maupun kontinu dalam struktur hierarki tingkat berganda. [6]

Sedangkan *AHP* adalah sebuah hierarki fungsional dengan *input* utamanya persepsi manusia. Digunakan untuk mencari ranking atau urutan prioritas dari berbagai alternatif dalam pemecahan suatu permasalahan.[10]

Berdasarkan uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa *AHP* merupakan suatu sistem pendukung keputusan yang pertama kali dikembangkan oleh Thomas L. Saaty yang akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks yang akan diuraikan menjadi suatu hirarki sehingga permasalahan akan lebih terstruktur dan sistematis.

D. Simple Additive Weighting

Simple Additive Weighting (SAW) sering dikenal sebagai metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode *SAW* merupakan pencarian penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada

setiap alternatif pada semua atribut.[13] Metode *Simple Additive Weighting (SAW)* adalah sebagai metode pengembangan, karena pada dasarnya metode ini mencari jumlah bobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua kriteria, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif.[4]

E. Website

Website merupakan suatu kumpulan data dari banyak halaman *web* yang saling berhubungan dengan file lain dan terdapat tautan (*hyperlink*) sehingga pengunjung dapat mengakses setiap halaman di dalam *website*. [8] *Website* merupakan sebuah media yang memiliki banyak halaman yang saling terhubung (*hyperlink*), dimana *website* memiliki fungsi dalam memberikan informasi berupa teks, gambar, video, suara dan animasi atau penggabungan dari semuanya.[2]

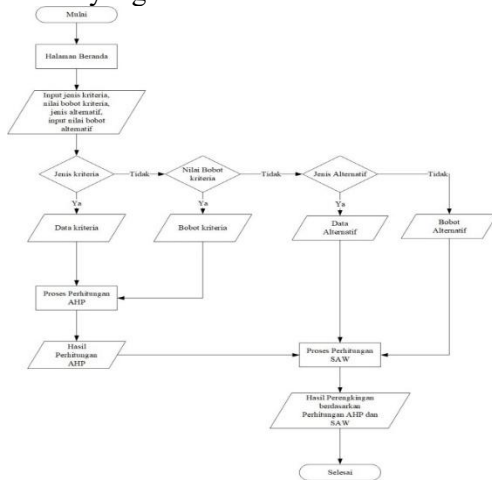
Sedangkan *website* atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau data gambar gerak, data animasi, suara, video dan gabungan dari semuanya baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk suatu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman.[12]

Dari uraian di atas penulis menyimpulkan bahwa *website* adalah sebuah kumpulan layanan informasi yang berisikan sebuah domain yang mengandung informasi, aplikasi yang menggunakan konsep *hyperlink* untuk memudahkan pengguna atau *user*.

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Penggambaran sistem

1. sistem yang di usulkan admin

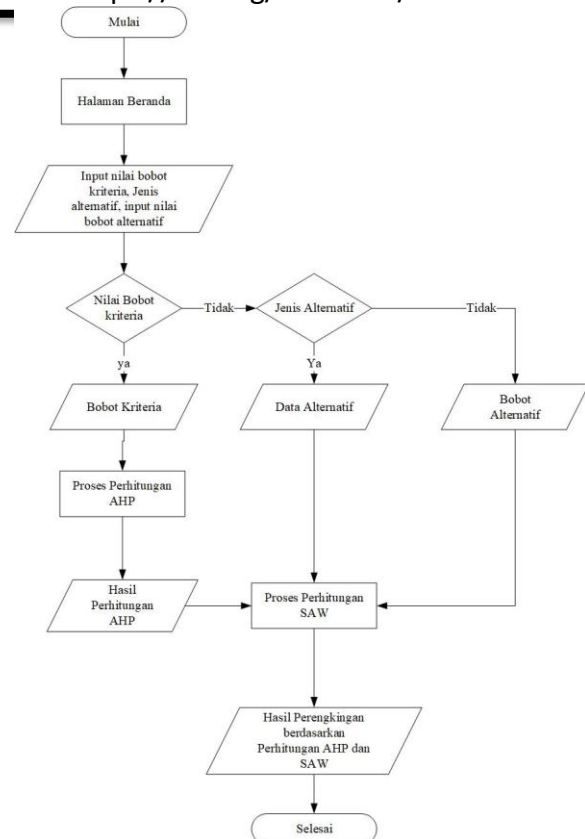


Gambar 1. Sistem yang diusulkan untuk dikelola oleh admin

Berdasarkan gambar di atas, alur *flowchart* sistem pendukung keputusan menggunakan metode *AHP* dan *SAW* sebagai berikut :

- Mulai
- Sistem akan menampilkan halaman beranda sistem pendukung keputusan pemilihan *smartphone*
- Admin input* jenis kriteria, nilai bobot kriteria, jenis alternatif dan nilai bobot alternatif
- Ketika *admin* melakukan *input* jenis kriteria maka akan menghasilkan data kriteria. Jika tidak, maka *admin input* nilai bobot kriteria akan menghasilkan bobot kriteria.
- Selanjutnya *admin input* jenis alternatif akan menghasilkan data alternatif, jika tidak maka *admin input* nilai bobot alternatif yang akan menghasilkan bobot alternatif.
- Setelah semuanya ter *input* maka akan langsung dilakukan perhitungan melalui proses *SAW* dengan relasi data dari hasil perhitungan *AHP* yang menghasilkan nilai perengkingan masing-masing data alternatif atau jenis *smartphone*
- Sistem akan menampilkan hasil perengkingan berdasarkan hasil perhitungan *AHP* dan *SAW*
- Selesai.

2. sistem yang di usulkan user



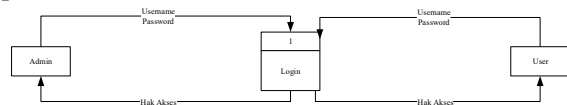
Gambar 2. Sistem yang diusulkan untuk dikelola oleh admin

Berdasarkan gambar di atas alur *flowchart* sistem pendukung keputusan menggunakan metode *AHP* dan *SAW* sebagai berikut :

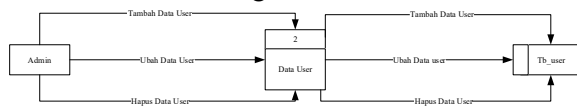
- Mulai
- Sistem akan menampilkan halaman beranda sistem pendukung keputusan pemilihan *smartphone*
- User input* nilai bobot kriteria, jenis alternatif dan nilai bobot alternatif
- Ketika *user* melakukan *input* nilai bobot kriteria, maka akan langsung di proses di perhitungan *AHP*
- Jika tidak, maka *user* melakukan *input* jenis alternatif yang akan menghasilkan data alternatif
- Selanjutnya, jika tidak maka *user* melakukan *input* nilai bobot alternatif yang akan menghasilkan bobot alternatif.
- Setelah semuanya ter *input* maka akan langsung dilakukan perhitungan melalui proses *SAW* dengan relasi data dari hasil perhitungan *AHP* yang menghasilkan nilai

Berdasarkan diagram diatas di atas pada sistem pendukung keputusan terdapat lima proses *DFD* level 1 yaitu proses pengolahan data *user*, ubah *password*, kriteria, alternatif dan proses perhitungan. Yang selanjutnya akan

di jelaskan di diagram level 2 masing-masing proses dari *DFD Level 2*.

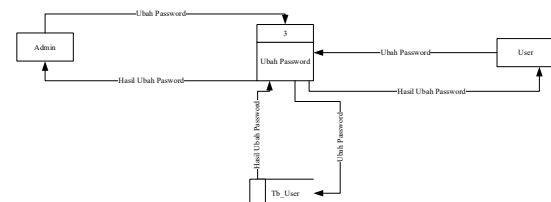


Gambar 5. DFD Level 2 Proses Login
 Pada diagram level 2 proses login, admin dan user login dengan memasukkan username dan password. Setelah itu, admin dan user diberikan hak akses untuk mengakses.



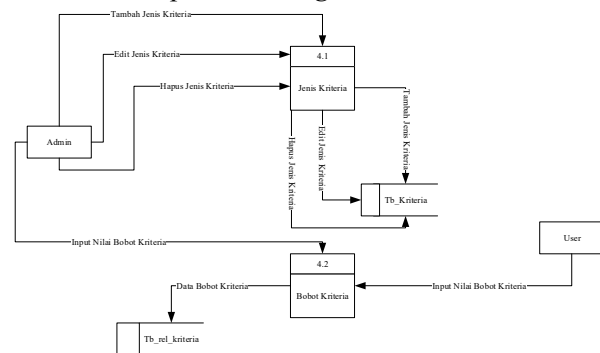
Gambar 6. DFD Level 2 Data User

Pada diagram level 2 proses data user, proses ini hanya dapat dilakukan oleh admin untuk menambah, mengubah dan menghapus data user.



Gambar 7. DFD Level 2 Ubah Password

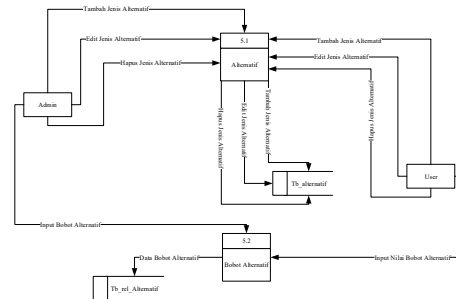
Pada diagram level 2 proses ubah password, admin dan user dapat mengubah username dan password login mereka sendiri.



Gambar 8. DFD Level 2 Kriteria

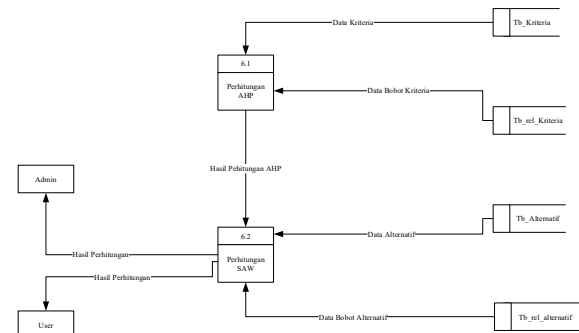
Pada diagram level 2 proses kriteria diatas terdapat dua proses yaitu proses jenis kriteria dan bobot kriteria. Pada proses jenis kriteria hanya admin yang memiliki akses untuk menambah, mengubah dan menghapus data

kriteria. Sedangkan pada proses bobot kriteria admin dan user dapat memasukkan nilai bobot kriteria kedalam tabel matriks perbandingan yang terhubung langsung ke database tabel relasi kriteria.



Gambar 9. DFD Level 2 Alternatif

Pada diagram level 2 proses alternatif diatas menggambarkan bahwa di tahapan ini ada dua proses yaitu data alternatif dan bobot alternatif. Masing-masing dari kedua proses itu dapat diakses oleh admin dan user. Data alternatif berfungsi untuk menambah, mengedit dan menghapus data alternatif, sedangkan data bobot alternatif dapat diakses dengan menginput nilai bobot alternatif.



Gambar 10. DFD Level 2 Proses Perhitungan

Pada diagram level 2 proses perhitungan diatas menggambarkan bahwa terdapat dua proses yaitu proses perhitungan AHP dan proses perhitungan SAW yang masing-masing dapat diakses oleh admin dan user. Pada tahapan ini data kriteria diambil dari tabel kriteria dan bobot kriteria diambil dari tabel rel kriteria yang selanjutnya akan di proses di perhitungan AHP. Hasil dari perhitungan AHP dilanjutkan untuk di proses pada perhitungan SAW.

Pada proses perhitungan SAW, dilakukan dengan cara data bobot prioritas yang

didapatkan dari hasil perhitungan *AHP*, data alternatif dari tabel alternatif serta data bobot kriteria dari tabel relasi alternatif di masukkan kedalam proses perhitungan *SAW*. Setelah itu, Hasil dari perhitungan itu ditampilkan untuk dapat di lihat oleh *admin* atau *user* yang melakukan perhitungan tersebut.

B. Pembahasan

1. Analytical Hierarchy Process (AHP)

Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan, maka didapatkan hasil kesimpulan perhitungan *AHP*. Dari hasil perhitungan itu maka di dapatkan bobot prioritas dari masing-masing konsumen, yaitu :

Tabel 1. Bobot kriteria perhitungan *AHP*

Kriteria	Bobot kriteria Konsumen									
	AFF	IH	IK	AR	MH	MA	ZK	JN	AI	MG
Ram	0,3079	0,0857	0,0868	0,0396	0,3854	0,4553	0,3516	0,2420	0,2398	0,4290
Memori Internal	0,2873	0,3723	0,2524	0,0676	0,2564	0,2222	0,2615	0,1294	0,1679	0,2355
Kapasitas baterai	0,1479	0,1774	0,1695	0,0722	0,1707	0,0458	0,1758	0,4462	0,1121	0,0335
Harga	0,1366	0,2411	0,3797	0,1312	0,0797	0,1094	0,0790	0,0763	0,0782	0,0651
Layar	0,0721	0,0694	0,0630	0,2531	0,0381	0,0997	0,0735	0,0641	0,3144	0,1394
Kamera	0,0481	0,0541	0,0486	0,4364	0,0698	0,0675	0,0586	0,0420	0,0877	0,0976

Berdasarkan tabel di atas maka di dapatkan nilai rata-rata dari masing-masing bobot priotitas kriteria dari 10 konsumen, yaitu :

Tabel 2. Rata-rata bobot kriteria perhitungan *AHP*

Kriteria	Rata-rata bobot prioritas
Ram	0,2623
Memori Internal	0,2253
Kapasitas baterai	0,1551
Harga	0,1376
Layar	0,1187
Kamera	0,1010

Berdasarkan tabel diatas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa kriteria yang paling banyak di mininati oleh konsumen adalah ram dengan nilai rata-rata bobot priotitas adalah 0,2623. Kemudian memori internal dengan nilai 0,2253, kapasitas baterai dengan nilai 0,1551, harga dengan nilai 0,1376, layar dengan nilai 0,1187 dan kamera dengan nilai 0,1010.

2. Simple Additive Weighting (SAW)

Dari hasil perhitungan *SAW* yang telah dilakukan, maka di dapatkan tabel rekomendasi masing-masing perhitungan *SAW*.

Tabel 3. Rekomendasi perengkingan *smartphone* masing-masing konsumen

Konsumen	Perengkingan				
	1	2	3	4	5
Inisial AFF	Realmi GT Neo 2 5G	Vivo T1 5 G	Oppo Reno 7	Poco F4 5G 8 Gb	-
Inisial IH	Vivo V23 e	Realmi X3 Superzoom 8 Gb	Poco F4 5G 6 Gb	Oppo Reno 7 Z 5 G	-
Inisial IK	Realmi GT Neo 2 5G	Oppo Reno 7 5 G	Poco F4 GT 5G	Oppo Reno 7	-
Inisial AR	Redmi note 11 pro 5 G	Realmi 8 Pro 8 Gb	Vivo T1 5G	Oppo A96	-
Inisial MH	Oppo A96	Redmi Note 11 pro 5 G	Vivo Y35	-	-
Inisial MA	Vivo V23 e	Realmi 8 pro 6 gb	Redmi 10 5G 6 Gb	Oppo A76	-
Inisial ZK	Realmi Narzo 20	Redmi note 11 4 Gb	Vivo Y21	Oppo A16	-
Inisial JN	Oppo Reno 7	Poco F4 5G 8 Gb	Vivo V23 5 G	-	-
Inisial AI	Redmi 10 5G 6 Gb	Realmi Narzo 20	Oppo A54	Oppo A76	Vivo Y22 6 Gb
Inisial MG	Realmi X3 superzoom 12	Realmi Gt Master	Poco F4 5G 8 Gb	Vivo V23 5G	

Berdasarkan dari tabel diatas, maka didapat tabel dari 3 besar perengkingan dari jenis *smartphone* dari masing-masing *brand*, yaitu : **Tabel 4. Perbandingan brand *smartphone* yang direkomendasikan**

Brand	Perengkingan		
	1	2	3
Realmi	4	5	0
Xiomi	2	3	4
Vivo	2	1	4
Oppo	2	1	2

Berdasarkan dari tabel diatas maka dapat di simpulkan bahwa :

a. Perengkingan pertama

Pada perengkingan pertama didapat perbandingan bahwa rekomendasi jenis *brand smartphone* yang paling banyak direkomendasikan di urutan pertama untuk konsumen adalah smarphone dengan *brand realmi* dengan jumlah 4. Selain itu, rekomendasi *brand* yang direkomendasikan pada perengkingan pertama adalah *xiomi*, *oppo* dan *vivo* dengan masing masing jumlah rekomendasi 2.

b. Perengkingan kedua

Pada rekomendasi perengkingan kedua, didapatkan hasil bahwa jumlah bran yang direkomendasikan terbanyak masih di miliki oleh *smartphone* realmi dengan jumlah 5, disusul oleh *xiomi* dengan jumlah 3. Selain

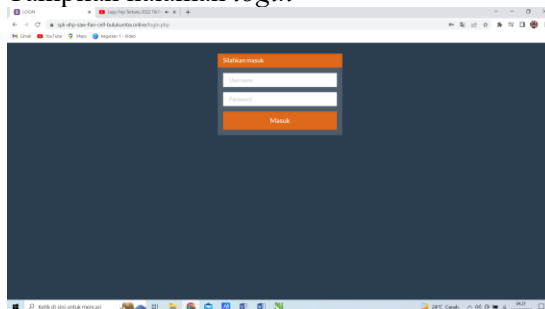
itu, *brand* yang direkomendasikan di perengkingan kedua adalah *vivo* dan *oppo* dengan jumlah masing-masing 1.

c. Perengkingan ketiga

Pada rekomendasi perengkingan yang ketiga didapatkan kesimpulan bahwa jumlah *brand smartphone* yang direkomendasikan adalah *xiomi* dan *oppo* dengan nilai masing-masing 4. Kemudian disusul oleh *brand vivo* dengan jumlah 2. Untuk *brand smartphone realmi* kali ini tidak direkomendasikan pada perengkingan ketiga.

C. Implementasi

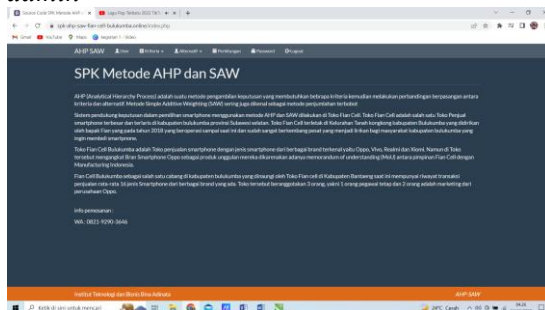
a. Tampilan halaman *login*



Gambar 11. Tampilan *login*

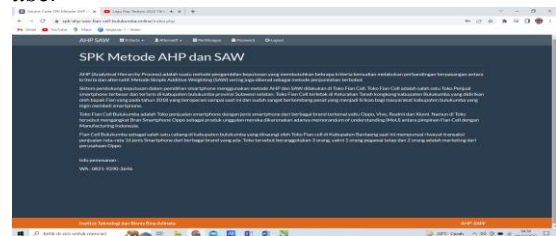
b. Halaman beranda dan menu sistem

1) Halaman beranda dan menu sistem untuk *admin*



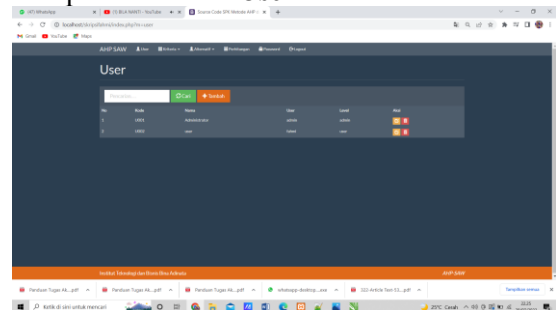
Gambar 12. Tampilan beranda dan menu sistem untuk *admin*

2) Halaman beranda dan menu sistem untuk *user*



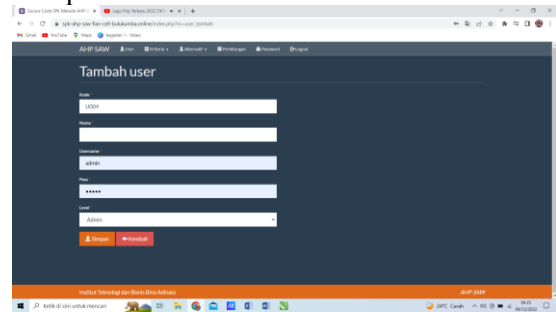
Gambar 13. Tampilan Beranda dan menu sistem untuk *user*

c. Tampilan halaman *User*



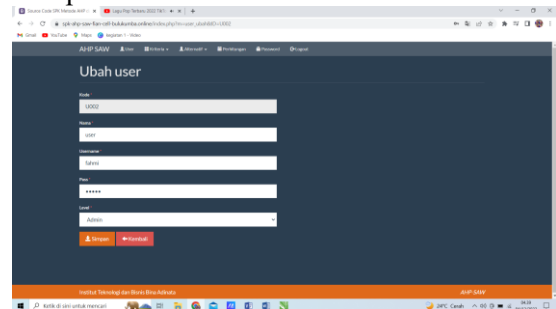
Gambar 14. Halaman *user*

d. Tampilan halaman tambah *user*



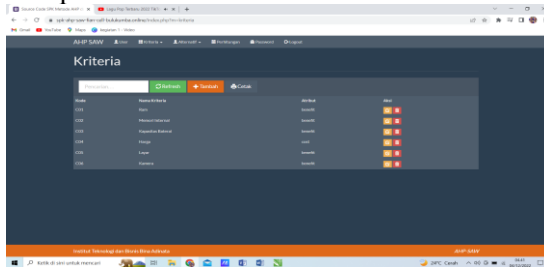
Gambar 15. Halaman tambah data *user*

e. Tampilan halaman ubah data *user*

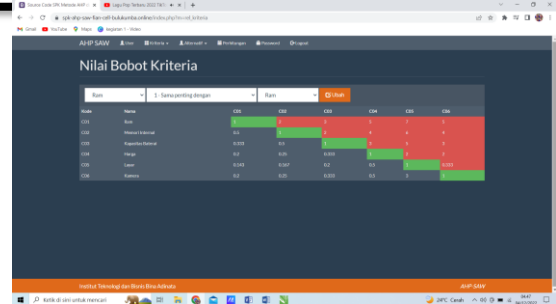


Gambar 16. Halaman ubah data *user*

f. Tampilan halaman data kriteria

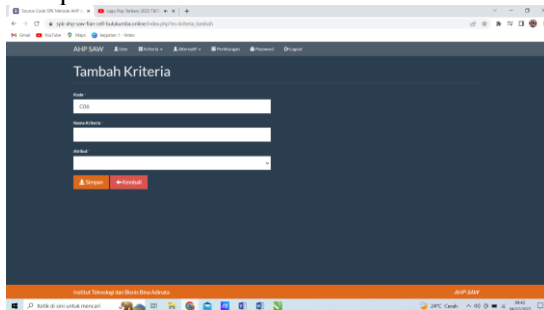


Gambar 17. Halaman kriteria

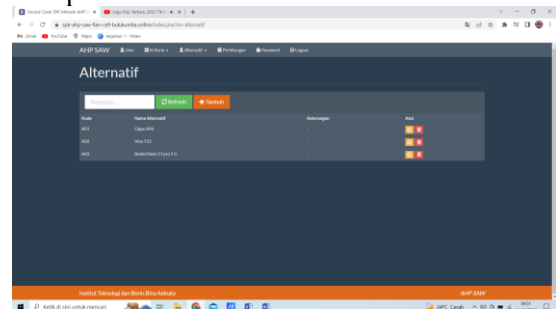


Gambar 21. Halaman bobot kriteria

g. Tampilan halaman tambah kriteria

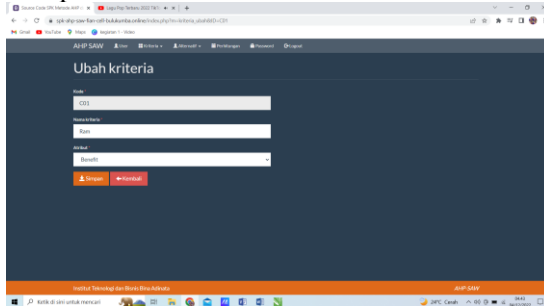
Gambar 18. Halaman *input* kriteria

k. Tampilan halaman alternatif



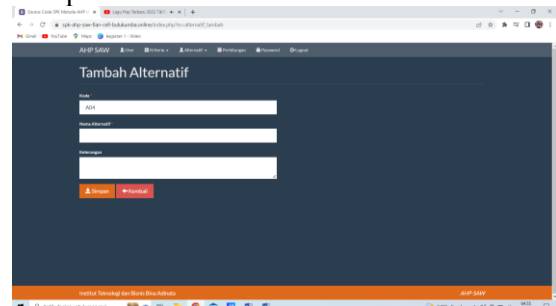
Gambar 22. Halaman alternatif

h. Tampilan halaman ubah kriteria



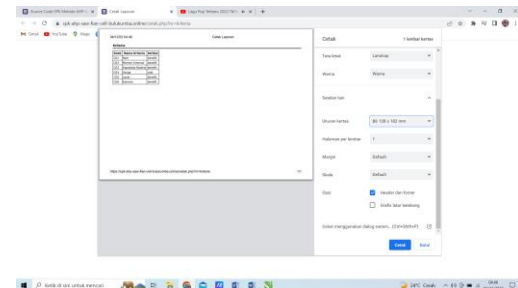
Gambar 19. Halaman ubah data kriteria

l. Tampilan halaman tambah data alternatif



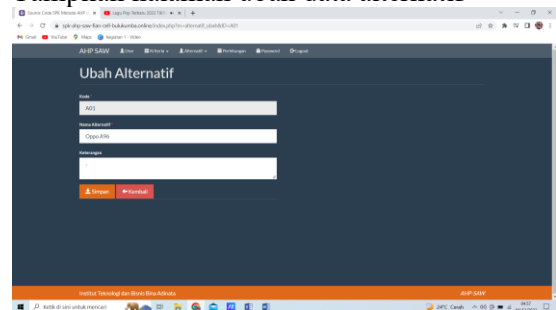
Gambar 23. Halaman tambah data alternatif

i. Halaman cetak data kriteria



Gambar 20. Halaman cetak kriteria

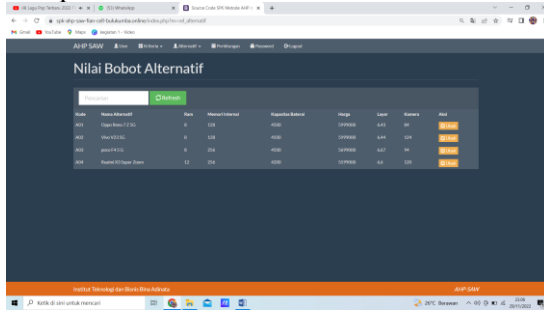
m. Tampilan halaman ubah data alternatif



Gambar 24. Halaman ubah data alternatif

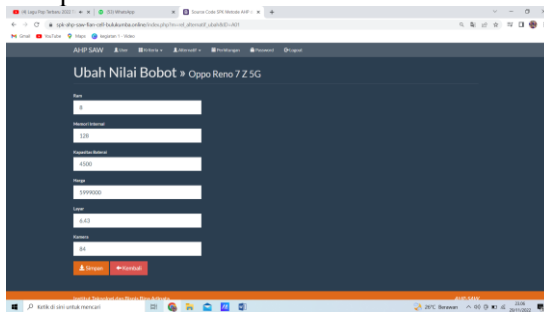
j. Tampilan halaman bobot kriteria

n. Tampilan halaman nilai bobot alternatif



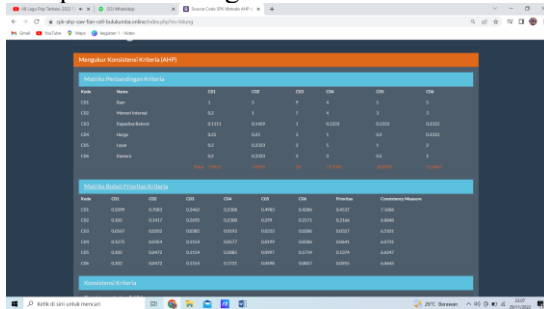
Gambar 25. halaman *input* nilai bobot alternatif

o. Tampilan ubah nilai bobot alternatif



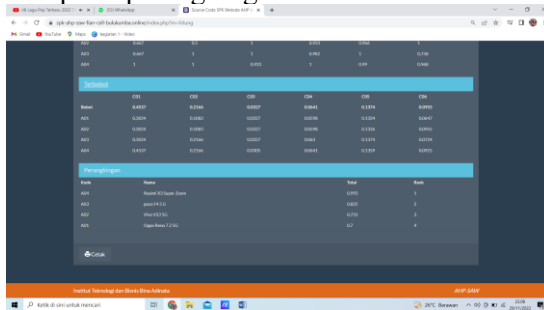
Gambar 26. tampilan ubah nilai bobot alternatif

p. Tampilan Perhitungan AHP



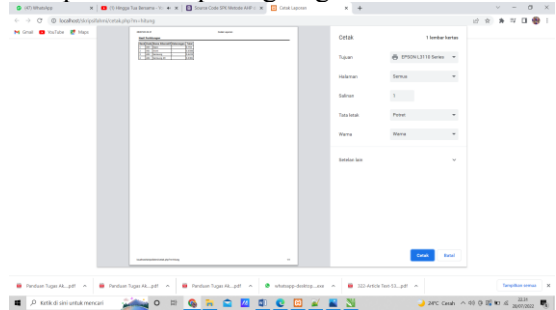
Gambar 27. tampilan perhitungan AHP

q. Tampilan perangkian SAW



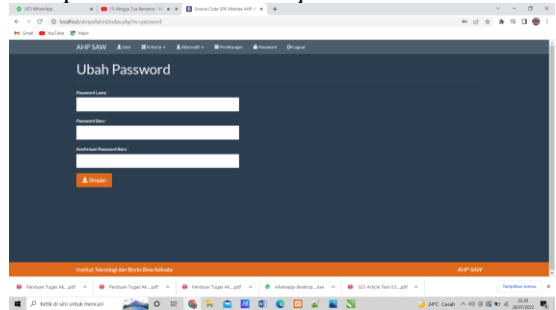
Gambar 28. Tampilan perhitungan SAW

r. Tampilan cetak perengkingan



Gambar 29. Tampilan Cetak Perengkingan

s. Tampilan halaman ubah password



Gambar 30. Tampilan halaman ubah password

D. Pengujian sistem

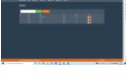
Hasil pengujian sistem menggunakan *black box testing* yang di lakukan oleh Bapak Adi Candra, S.Kom., M.Kom selaku dosen di ITEB Bina Adinata.

Tabel 5. Pengujian halaman utama

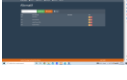
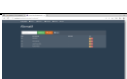
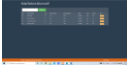
N o.	Kelas Uji	Skenario	Harapan	Hasil	Ket. Gambar
1	Admin mengakses Website	Admin dapat mengakses website	Menampilkan halaman login	Sesuai	
2	User mengakses Website	User dapat mengakses website	Menampilkan halaman login	Sesuai	

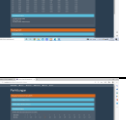
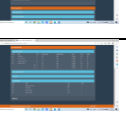
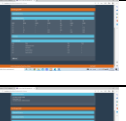
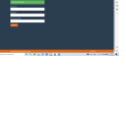
Tabel 6. Pengujian halaman admin

N o.	Kelas Uji	Skenario	Harapan	Hasil	Ket. Gambar
1	Admin login	Admin memasukkan username dan	Menampilkan halaman beranda	Sesuai	

		password yang benar			
2	Admin login	Admin memasukkan username dan password yang salah	Menampilkan halaman login kembali dengan keterangan salah kombinasi username dan password	Sesuai	
3	Akses menu user	Admin memilih menu user	Menampilkan halaman menu user	Sesuai	
4	Admin mencari nama user	Admin menginput nama user yang dicari	Menampilkan nama user yang dicari	Sesuai	
5	Tambah user	Admin memilih tambah user	Menampilkan halaman tambah user	Sesuai	
6	Tambah user baru	Admin input data user yang baru	Data user terinput	Sesuai	
7	Ubah user	Admin memilih ubah user	Menampilkan halaman ubah user	Sesuai	
8	Ubah data user	Admin menyesuaikan data user yang diubah	Data user berubah	Sesuai	
9	Hapus user	Admin memilih hapus user	User terhapus	Sesuai	
10	Ubah password	Memilih menu ubah password	Menampilkan halaman ubah password	Sesuai	
11	Input password baru	Input password lama, password baru dan konfirmasi password baru	Password lama berubah	Sesuai	
12	Admin logout	Admin memilih menu logout	Menampilkan halaman login admin	Sesuai	

Tabel 7. Pengujian Halaman User

No.	Kelas Uji	Skenario	Harapan	Hasil	Ket. Gambar
1	User login	User memasukkan username dan password dengan benar	User dapat masuk ke halaman beranda	Sesuai	
2	User login	User memasukkan username dan password yang salah	Menampilkan halaman login kembali dengan keterangan salah kombinasi username dan password	Sesuai	
3	Bobot kriteria	Memilih sub menu bobot kriteria	Menampilkan halaman bobot kriteria	Sesuai	
4	Input bobot kriteria	Memasukkan nilai bobot kriteria	Nilai bobot kriteria terinput	Sesuai	
5	Menu alternatif	Memilih sub menu alternatif	Menampilkan halaman alternatif	Sesuai	
6	Pencarian alternatif	Input nama alternatif yang dicari	Menampilkan nama alternatif yang dicari	Sesuai	
7	Tambah alternatif	Memilih tambah alternatif	Menampilkan halaman tambah alternatif	Sesuai	
8	Input data alternatif	Memasukkan data alternatif	Data alternatif terinput	Sesuai	
9	Ubah data alternatif	Memilih ubah data alternatif	Menampilkan halaman ubah data alternatif	Sesuai	
10	Input ubah data alternatif	User mengubah data alternatif yang ingin disesuaikan	Data alternatif berubah	Sesuai	
11	Hapus data alternatif	Klik hapus alternatif	Alternatif terhapus	Sesuai	
12	Nilai bobot alternatif	Memilih sub menu nilai bobot alternatif	Menampilkan halaman input bobot alternatif	Sesuai	

13	Ubah nilai bobot alternatif	User memilih ubah nilai alternatif	Menampilkan halaman ubah nilai bobot alternatif	Sesuai	
14	Input nilai bobot alternatif	User memasukkan nilai bobot alternatif	Nilai alternatif terinput	Sesuai	
15	Menu perhitungan	Memilih menu perhitungan	Menampilkan halaman perhitungan	Sesuai	
16	Matriks perbandingan kriteria	Memilih matriks perbandingan kriteria	Menampilkan hasil matriks perbandingan kriteria	Sesuai	
17	Bobot prioritas kriteria	Memilih bobot prioritas kriteria	Menampilkan hasil matriks bobot kriteria	Sesuai	
18	Konsistensi kriteria	Memilih konsistensi kriteria	Menampilkan tabel rasio indeks	Sesuai	
19	Alternatif kriteria	Memilih alternatif kriteria	Menampilkan tabel alternatif kriteria	Sesuai	
20	Normalisasi matriks	Memilih normalisasi matriks	Menampilkan tabel normalisasi matriks	Sesuai	
21	Matriks terbobot	Memilih matriks terbobot	Menampilkan matriks terbobot	Sesuai	
22	Perengkingan	Memilih perengkingan	Menampilkan hasil perengkingan yang diurut	Sesuai	
23	Cetak	Memilih cetak	Menampilkan cetak hasil perengkingan	Sesuai	
24	Ubah password	Memilih menu ubah password	Menampilkan halaman ubah password	Sesuai	
25	Input password baru	Input password lama, password baru dan konfirmasi password baru	Password lama berubah	Sesuai	
26	User logout	Memilih menu logout	Keluar dari beranda dan menampilkan halaman login	Sesuai	

Berdasarkan hasil validasi yang telah dilakukan ditemukan bahwa :

Aplikasi berjalan dengan baik sesuai dengan perancangan sistemnya

Aplikasi sesuai dengan tampilan pada pengujian *black box* dan berjalan dengan baik

V. PENUTUP

Dari hasil pengolahan dan pembahasan yang dilakukan, penelitian ini menghasilkan kesimpulan bahwa ada dua kesimpulan yang dapat diambil, yaitu :

1. Sistem pendukung keputusan pemilihan *smartphone* menggunakan metode *AHP* dan *SAW* berbasis *Web* di Toko Fial Cell Bulukumba dirancang dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL* sebagai *database* nya. Metode yang digunakan adalah metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dan *Simple Additive Weighting (SAW)*, dengan metode pengembangan *Waterfall* (Air Terjun).
2. Penerapan sistem pendukung keputusan pemilihan *smartphone* berbasis *Web* dengan menerapkan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dan *Simple Additive Weighting (SAW)* yang diimplementasikan dengan cara menentukan nilai vektor bobot yang dihasilkan oleh metode *AHP*. Untuk mengimplementasikan metode *SAW*, diperlukan atribut yang sesuai dengan bobot yang telah ditentukan pada proses perhitungan *AHP* sebelumnya. Nilai vektor bobot tersebut digunakan sebagai acuan perhitungan *SAW* yang menghasilkan perengkingan, sehingga hasil penelitian menunjukkan kriteria yang paling banyak diminati konsumen adalah kriteria *RAM* dengan nilai rata-rata 0,2623. Sedangkan untuk perhitungan *SAW* ditemukan bahwa *smartphone* yang direkomendasikan paling banyak kepada konsumen di peringkat pertama adalah *brand realmi* dengan jumlah 4 *smartphone*. Kemudian, dari *brand xiami*, *oppo* dan *vivo* masing-masing direkomendasikan 2 *smartphone*.

PUSTAKA

- [1] Dicky Nofriansyah, S. M. (2017). *Multi Criteria Decision Making (MCDM) pada Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Grup Penerbitan CV BUDI UTAMA.

-
- [2] Elgamar, S. M. (2020). *Konsep dasar Pemrograman Website dengan PHP*. Malang: CV. Multimedia Edukasi.
- [3] Gathot Pujo Sanyoto, R. I. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Untuk Kebutuhan Operasional Dengan Metode Ahp (Studi Kasus: Direktorat Pembinaan Kursus Dan Pelatihan Kemdikbud). *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 167 - 173.
- [4] Iin sukma, A. N. (2020). Sistem Informasi Penyewaan Alat dan Dekorasi Pesta Pada CV. Vira Salon Berbasis Website. *Sistem Informasi dan Sistem Komputer*, 1-15.
- [5] Intan Trivena Maria Daeng, N. M. (2017). Penggunaan Smartphone dalam Menunjang Aktivitas Perkuliahan Oleh Mahasiswa Fispol Unsrat Manado. *Acta Diurna*, 1-15.
- [6] Jeremy Eka Surya Casym, D. N. (2020). Aplikasi Analytical Hierarchy Process dalam Mengidentifikasi Preferensi Laptop Bagi Mahasiswa. *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Sains (SAINTEKS)*, 630-640.
- [7] Kholifah, N. T. (2020). Sistem pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Smartphone Dengan menggunakan Metode SMART (Simple Multy Attribute Rating). *Fasilkom*, 184-191.
- [8] Maimunah, P. d. (2018). Pengembangan Website Perpustakaan Dalam Menunjang Sistem Pelayanan Dan Informasi Pada Perguruan Tinggi Raharja. *Seminar Nasional Sistem Informasi dan Teknologi Informasi 2018*, 104-108.
- [9] Mukhlisin, A. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smatphone Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Berbasis Web. *Prosiding Seminar Nasional Sisfotek (Sistem Informasi dan Teknologi)*, 46-52.
- [10] Sahadi, M. A. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa/i Kelas Unggulan Menggunakan Metode AHP dan TOPSIS. *Teknologi Sistem Informasi*, 153-167.
- [11] Syaifur Rahmatullah, D. S. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone Android Gaming dengan Metode Analytical Hierarchy Process. *Jurnal Kajian Ilmiah Universitas Bhayangkara Jakarta Raya*, 294-306.
- [12] Wendy Andriyan, S. S. (2020). Perancangan Website Sebagai Media Informasi dan Peningkatan Citra pada SMK Dewi Sartika Tangerang. *Teknologi Terpadu*, 79-88.
- [13] Yanto, D. N. (2019). Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Laptop Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Studi Kasus: Seven Computech). *Teknologi Informatika dan Komputer*, 70-75.