

**SISTEM REKOMENDASI PEMBELIAN *SMARTPHONE* MENGGUNAKAN
METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING***

LAPORAN TUGAS AKHIR

Laporan ini Disusun untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Strata 1
(S1) Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Sultan
Agung Semarang



Disusun Oleh:

JOHAN YUDHA ADITYA

NIM 32601700012

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG**

2022

**SMARTPHONE PURCHASE RECOMMENDATION SYSTEM USING
SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING METHOD**

FINAL PROJECT

*Proposed to complete the requirement to obtain a bachelor's degree (S-1)
at Informatics Engineering Department Industrial Technology Faculty
Sultan Agung Islamic University.*



**MAJORING OF INFORMATICS ENGINEERING
INDUSTRIAL TECHNOLOGY FACULTY
SULTAN AGUNG ISLAMIC UNIVERSITY
SEMARANG**

2022

LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Laporan Tugas Akhir dengan judul “Sistem Rekomendasi Pembelian *Smartphone* menggunakan Metode *Simple Additive Weighting*” ini disusun oleh

Nama : Johan Yudha Aditya

NIM : 32601700012

Program Studi : Teknik Informatika

Telah disetujui oleh dosen Pembimbing pada :

Hari : Kamis

Tanggal : 19 Mei 2022

Pembimbing I

Dedy Kurniadi, S.T.M.Kom
NIDN. 0622058802

Pembimbing II

Asih Widi Harini, S.Si.MT
NIDN. 0617087002

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika



Ir. Sri Mulyono, M.Eng.

NIDN. 0626066601

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Laporan Tugas Akhir dengan judul “Sistem Rekomendasi Pembelian *Smartphone* menggunakan Metode *Simple Additive Weighting*” ini telah dipertahankan di depan tim penguji Tugas Akhir pada:


Hari : Kamis

Tanggal : 07 Juli 2022

TIM PENGUJI

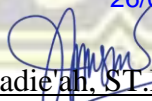
Anggota I

Anggota II


Ir. Sri Mulyono, M.Eng.
NIDN. 0626066601


Huda Munawir, ST.,MT
NIK. 210616052

Ketua Penguji


Badie'ah, ST.M.Kom.
NIDN: 0619018701

26/07/2022

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Johan Yudha Aditya

NIM : 32601700012

Judul Tugas Akhir : Sistem Rekomendasi Pembelian *Smartphone* menggunakan Metode *Simple Additive Weighting*.

Dengan ini saya menyatakan bahwa judul dan isi tugas akhir yang saya buat dalam rangka menyelesaikan Pendidikan Strata Satu (S1) Teknik Informatika tersebut adalah asli dan belum pernah diangkat, ditulis ataupun dipublikasikan siapapun baik keseluruhan maupun sebagian, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka, dan apabila di kemudian hari ternyata terbukti bahwa judul Tugas Akhir tersebut pernah diangkat, ditulis, ataupun dipublikasikan, maka saya bersedia dikenakan sanksi akademik. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sadar dan penuh tanggung jawab.

Semarang, 19 Mei 2022

Yang Menyatakan



Johan Yudha Aditya

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Johan Yudha Aditya
NIM : 32601700012
program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknologi Industri
Alamat Asal : Geneng RT 05/01 kec. Batealit Kab. Jepara

Dengan ini menyatakan Karya ilmiah berupa tugas akhir dengan judul : **Sistem Rekomendasi Pembelian *Smartphone* menggunakan Metode *Simple Additive Weighting*.**

Menyetujui menjadi hak milik Universitas Islam Sultan Agung serta memberikan hak bebas royalti Non-eksklusif untuk disimpan, dialihmediakan, dikelola dan pangkalan data dan dipublikasikan di internet dan media lain untuk kepentingan akademis selama tetap menyantumkan nama penulis sebagai pemilik hak cipta. Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh, apabila di kemudian hari terbukti ada pelanggaran hak cipta atau plagiarisme dalam karya ilmiah ini, maka segala bentuk tuntutan hukum yang timbul akan saya tanggung secara pribadi tanpa melibatkan Universitas Islam Sultan Agung.

Semarang, 19 Mei 2022

Yang Menyatakan,

UNISSULA
معتمداً على أجمع الإسلام



Johan Yudha Aditya

KATA PENGANTAR

Dengan mengucap syukur alhamdulillah atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunianya kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Sistem Rekomendasi Pembelian *Smartphone* menggunakan Metode *Simple Additive Weighting*” ini untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan studi serta dalam rangka memperoleh gelar sarjana (S1) pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Sultan Agung Semarang. Tugas Akhir ini disusun dan dibuat dengan adanya bantuan dari berbagai pihak, materi maupun teknis, oleh karena itu saya selaku penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak dan Ibu yang selalu memberikan motivasi, semangat, doa serta dukungan kepada saya.
2. Bapak Dedy Kurniadi, S.T.M.Kom selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu dan memberikan ilmu kepada penulis.
3. Ibu Asih Widi Harini, S.Si.MT selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan memberikan ilmu kepada penulis.
4. Para Dosen FTI Unissula yang telah memberikan banyak ilmu yang bermanfaat.
5. Teman-teman Teknik Informatika 2017 yang telah memberikan semangat kepada penulis.

Dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari masih banyak terdapat banyak kekurangan – kekurangan dari segi kualitas atau kuantitas maupun dari ilmu pengetahuan dalam penyusunan laporan, sehingga penulis mengharapkan adanya saran dan kritikan yang bersifat membangun demi kesempurnaan laporan ini dan masa mendatang.

Semarang, 07 Juli 2022



Johan Yudha Aditya

DAFTAR ISI

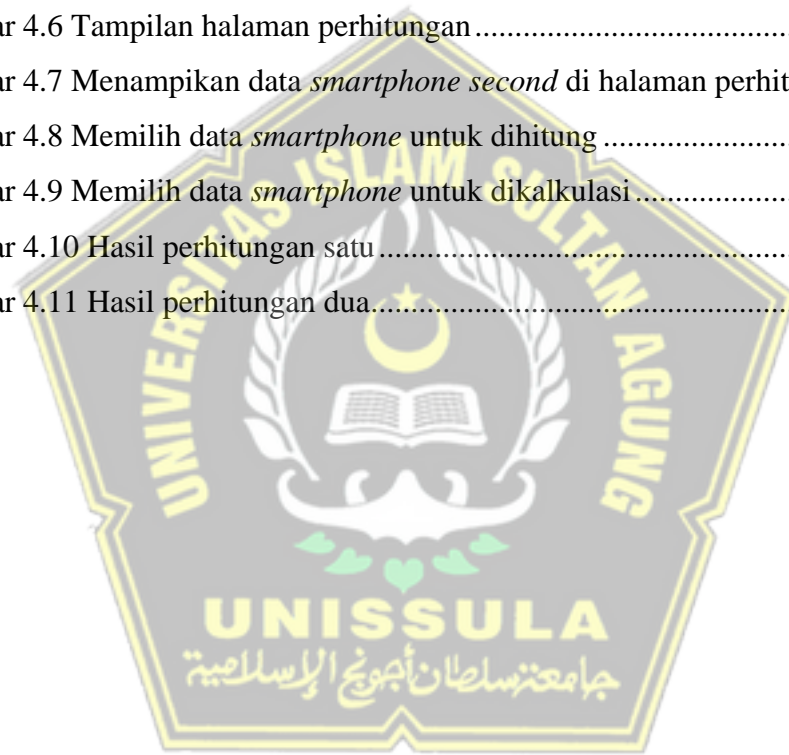
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN SAMPUL.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	v
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
ABSTRAK.....	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I	
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Pembatasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan	2
1.5 Manfaat	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II	
TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	5
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.2 Dasar Teori	6
2.2.1 Sistem pendukung keputusan	6
2.2.2 <i>Simple additive weighting</i>	7
2.2.2 <i>Black box testing</i>	8
BAB III	
METODE PENELITIAN	9
3.1 Deskripsi Sistem	9
3.2 Perancangan Sistem	10

3.2.1 Analisis sistem	10
3.2.2 <i>Usecase</i> diagram	10
3.2.3 Struktur <i>table</i>	12
BAB IV	
HASIL DAN PEMBAHASAN	13
4.1. Perhitungan Manual pengambilan keputusan	13
4.2. Tahap implementasi	17
4.2.1. Halaman data <i>smartphone</i>	18
4.2.2. Halaman perhitungan	21
4.2.3. Tahap pengujian	25
BAB V	
KESIMPULAN DAN SARAN	28
5.1 Kesimpulan	28
5.2 Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
HALAMAN LAMPIRAN	31



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Alur kerja sistem	9
Gambar 3.2 <i>Usecase diagram</i>	11
Gambar 4.1 Halaman data <i>smartphone</i>	18
Gambar 4.2 Tampilan tambah data halaman data <i>smartphone</i>	19
Gambar 4.3 Pencarian data di halaman data <i>smartphone</i>	19
Gambar 4.4 Tampilan edit halaman data <i>smartphone</i>	20
Gambar 4.5 Menghapus data di halaman data <i>smartphone</i>	21
Gambar 4.6 Tampilan halaman perhitungan	22
Gambar 4.7 Menampilkan data <i>smartphone second</i> di halaman perhitungan	22
Gambar 4.8 Memilih data <i>smartphone</i> untuk dihitung	23
Gambar 4.9 Memilih data <i>smartphone</i> untuk dikalkulasi	23
Gambar 4.10 Hasil perhitungan satu	24
Gambar 4.11 Hasil perhitungan dua	24



DAFTAR TABEL

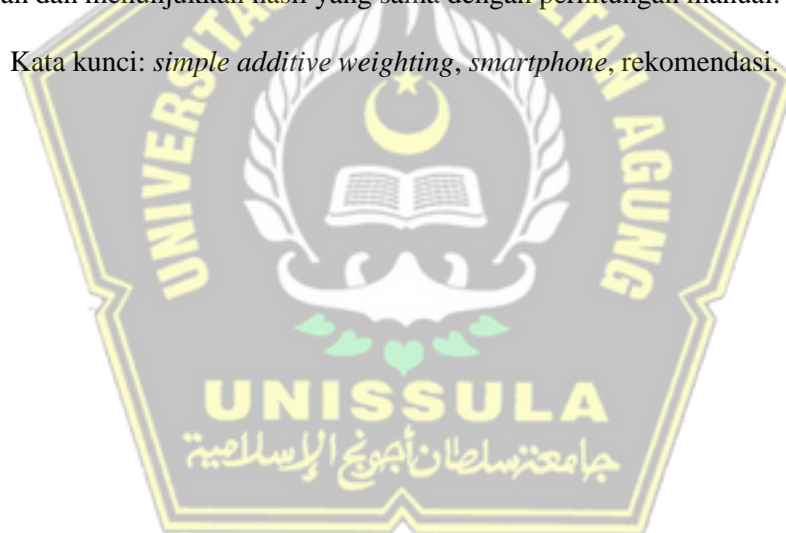
Tabel 2.1 bobot alteranatif	7
Tabel 3.1 <i>Usecase diagram</i>	11
Tabel 3.2 Struktur tabel data alternatif.....	12
Tabel 4.1 Bobot kriteria	14
Tabel 4.2 Data alternatif.....	14
Tabel 4.3 Contoh perhitungan normalisasi	15
Tabel 4.4 Hasil perhitungan normalisasi.....	16
Tabel 4.5 Tahap perangkaian.....	17
Tabel 4.6 Kriteria pengujian	25
Tabel 4.7 Hasil tahap pengujian.....	26



ABSTRAK

Perkembangan teknologi, informasi, dan komunikasi menyebabkan kebutuhan pasar terhadap *smartphone* semakin meningkat. Perusahaan belomba-lomba meluncurkan produk *smartphone* dengan berbagai fitur kecanggihan yang beragam. Persaingan ini menyebabkan konsumen kebingungan dalam memilih produk yang tepat sesuai kebutuhan dan kemampuan, bukan hanya keinginan. Internet saat ini merupakan sarana utama dalam penyedia informasi dan segala kebutuhan manusia. Untuk itu perlu adanya suatu sistem rekomendasi berbasis *website* yang dapat membantu calon konsumen dalam mengambil keputusan sebelum melakukan pembelian *smartphone*. Pemanfaatan metode *Simple Additive Weighting* dapat mewujudkan kemudahan pengambilan keputusan tersebut. Metode ini dipilih karena terdapat proses perangkingan untuk menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif. Perangkingan tersebut didasarkan oleh akumulasi nilai dan bobot dari kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Pembuatan sistem diawali dengan menentukan kriteria penting ketika para calon konsumen akan membeli *smartphone*, mengumpulkan data-data produk *smartphone* diambil dari beberapa sumber di internet, implementasi metode dan pembuatan sistem dengan bahasa pemrograman PHP Laravel dan MySQL, pengujian sistem, dan validasi hasil perhitungan sistem dengan perhitungan manual. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem rekomendasi dapat berjalan dengan baik setelah pengujian dan menunjukkan hasil yang sama dengan perhitungan manual.

Kata kunci: *simple additive weighting*, *smartphone*, rekomendasi.



ABSTRACT

The development of technology, information, and communication has caused the market's need for smartphones increased. Companies are competing to launch *smartphone* products with a variety of sophistication features. This competition caused consumers confused in choosing the right product according to needs and abilities, not just desires. Internet is currently the primary source of providing information and all human needs. For this reason, there needs to be a website-based recommendation system that can help prospective consumers in making decisions before making *a smartphone* purchase. Utilization of *the Simple Additive Weighting* method could realize the ease of decision making. This method was chosen because there is a ranking process to select the best alternatives from a number of alternatives. The benchmark based on the accumulation of values and weights of predetermined criteria. System created with determining important criteria when prospective consumers willing to buy *a smartphone*, collecting *smartphone* product data taken from several sources on the internet, implementation of methods and system build with the PHP Laravel and MySQL programming languages, system testing, and validation of system calculation results with manual calculations. The results showed that the recommendation system could run well after testing and showed the same results as manual calculations.

Keywords: *simple additive weighting, smartphone, recommendation.*



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi dan informasi saat ini semakin menunjang kemudahan manusia dalam menyelesaikan aktivitas maupun masalah. Salah satu produk perkembangan yang dihasilkan adalah *smartphone* atau ponsel pintar. Selain menjadi media komunikasi, *smartphone* juga berperan penting dalam pencarian, penyediaan, maupun penyebaran informasi. Saat ini, *smartphone* dapat dikatakan sebagai salah satu kebutuhan primer guna menunjang pekerjaan maupun hiburan. Berbagai kalangan usia telah mengenal *smartphone*. Hal tersebut mendukung perkembangan teknologinya menjadi lebih canggih dan semakin membantu permasalahan atau kebutuhan manusia, terutama di bidang komunikasi dan informasi. Perkembangan tersebut terjadi setiap tahunnya, di mana banyak ragam produk *smartphone* baru yang diluncurkan. Perusahaan-perusahaan *smartphone* berlomba-lomba menciptakan berbagai fitur maupun tampilan baru untuk meningkatkan penjualan. Bahkan untuk menguasai pasar, beberapa perusahaan berani membuat harga yang lebih murah. Persaingan ini di sisi lain menyebabkan kebingungan calon pengguna dalam memilih produk mana yang terbaik dan dibutuhkan.

Sebelum perkembangan teknologi se-pesat sekarang, calon pengguna memperoleh informasi produk-produk *smartphone* dari brosur dan datang langsung ke toko penjualan *smartphone*. Hal tersebut sangat menghabiskan waktu dan tenaga, karena toko satu dengan yang lain juga melakukan persaingan harga dan kelengkapan produk. Beberapa *website* di internet saat ini telah menyediakan informasi mengenai produk *smartphone* beserta fitur atau spesifikasi, tampilan, dan harga. Namun, perkiraan harga tersebut tidak pasti mengingat persaingan harga dari setiap toko. Beruntung, saat ini telah berkembang dengan pesat trend belanja online. Teknologi ini sangat memudahkan akses serta menghemat waktu dan tenaga. Sekian banyak platform belanja daring atau *E-commerce* telah menyediakan berbagai macam barang dan menjamin keamanan bertransaksi.

Pembelian *smartphone* dari *E-Commerce* pun bukan hal yang asing lagi, karena calon pengguna dapat memilih produk yang akan dibeli berdasarkan merk, harga, dan informasi lengkap lainnya yang ditampilkan secara transparan. Namun, hal tersebut belum mengatasi kebingungan calon pengguna dalam memilih produk *smartphone* yang akan dibeli. Untuk itu, guna membantu calon pengguna memilih produk *smartphone* yang akan dibeli diperlukan suatu sistem otomatis berdasarkan perhitungan dan mudah diakses. Metode yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan penelitian ini adalah Simple Additive Weighting (SAW) dan akan dikembangkan berbasis website, dibuat dengan tampilan yang sederhana untuk membandingkan *smarthphone*. Metode ini dipilih karena terdapat pemeringkatan atau perangkangan untuk memilih alternatif terbaik dari sekumpulan alternatif. Perangkangan tersebut berdasarkan akumulasi nilai dan bobot dari kriteria- kriteria yang telah ditentukan.

1.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang tersebut dapat diperoleh rumusan masalah :

1. Bagaimana perancangan sistem rekomendasi pembelian *smartphone* berbasis web?
2. Bagaimana pengaplikasian metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam sistem rekomendasi pembelian *smartphone* dengan cepat dan mudah diakses?

1.3 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah yang diterapkan pada penelitian ini, yaitu :

1. Kriteria dipilih dalam penerapan metode SAW dalam penelitian ini adalah harga, spesifikasi RAM, memori internal dan resolusi kamera *smartphone*.
2. Proses input data penelitian ini dilakukan dengan cara manual berdasarkan data yang sudah didapat secara observasi di internet dan *E- commerce*.

1.4 Tujuan

Tujuan penelitian tugas akhir ini adalah perancangan dan membangun sebuah sistem rekomendasi pembelian *smartphone* menggunakan sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Simple Additive Weighting*

(SAW) untuk membantu serta mempermudah calon konsumen menemukan produk yang tepat.

1.5 Manfaat

Manfaat penelitian tugas akhir adalah sebagai berikut :

1. Merancang sistem rekomendasi pembelian *smartphone* berbasis web.
2. Menerapkan metode Sistem Additive Weighting (SAW) ke dalam sistem rekomendasi pembelian *smartphone* untuk membantu mempermudah calon konsumen dalam pengambilan keputusan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan penulis untuk pembuatan laporan penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB 1 : PENDAHULUAN

Tahap ini menampilkan latar belakang, perumusan masalah, permasalahan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan.

BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

Tahap ini berisi beberapa studi pustaka yang berhubungan dengan topik penelitian tugas akhir ini. Dasar teori menjelaskan beberapa literatur tentang sistem pendukung keputusan dan metode *Simple Additive Weighting*.

BAB 3 : METODE PENELITIAN

Tahap ini mengungkapkan proses tahapan yang digunakan untuk melakukan perancangan sistem serta pendekatan guna mendapatkan solusi dari permasalahan yang ada. Dapat berupa perhitungan, simulasi dalam komputer dan desain sistem yang nantinya akan dibuat.

BAB 4 : HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN

Tahap ini memuat hasil penelitian yang dihasilkan dan pengujian sistem serta data yang telah dirancang, dikumpulkan, dan dibangun pada penelitian yang akan dilakukan.

BAB 5 : KESIMPULAN DAN SARAN

Tahap ini memaparkan kesimpulan semua bab yang ada serta saran dari hasil yang diperoleh dan harapan dari pemanfaatan pengembangan sistem yang dilakukan untuk perkembangan ke depan.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Siregar (2014) mengungkapkan bahwa sistem pendukung keputusan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) menghasilkan ranking *handphone* dari urutan nilai paling tinggi hingga paling rendah. Nilai dihasilkan dari hasil akumulasi bobot yang telah dilakukan perhitungan. Sistem dikatakan bisa digunakan dengan gampang, hasil keluaran sesuai, dan hanya membutuhkan durasi yang singkat saat pengoperasiannya.

Menurut Arifin dkk (2016), implementasi metode SAW dapat memproses data dan menghasilkan keluaran rekomendasi *smartphone* sesuai kebutuhan calon pengguna. Hal yang sama dikatakan oleh Suroso (2016) dalam penelitiannya, bahwa sistem pendukung keputusan menggunakan metode SAW dapat dibuat dan membantu calon konsumen memilih *handphone* sesuai kebutuhan.

Prayogi (2016) dalam penelitiannya berhasil mengimplementasikan metode SAW dalam sistem pendukung keputusan. Kriteria yang digunakan adalah ukuran layar, harga, resolusi kamera, kapasitas RAM, dan kapasitas memori internal. Kelebihan metode ini dapat memberi transformasi linier proporsional dari data mentah sambil menjaga urutan relatif dari nilai standar tetap sama.

Harsiti dan Aprianti (2017) dalam penelitiannya menggunakan pendekatan berorientasi pada obyek dengan memanfaatkan *Unified Modelling Language (Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, dan Collaboration Diagram)*. Hasil penelitiannya berupa sebuah aplikasi yang dapat membantu calon konsumen dalam memilih *smartphone* sesuai kebutuhan.

Mulyadin dan Winarso (2018) dalam penelitiannya menyatakan bahwa SAW adalah metode paling tepat untuk digunakan, karena dapat memproses data kriteria yang mempunyai nilai berbeda. Sistem dibangun untuk menghasilkan rekomendasi *smartphone* sesuai kebutuhan *user*. Pengambilan keputusan menjadi lebih mudah berdasarkan prioritas dari alternatif yang ada.

Mukhlisin (2018) menyatakan bahwa data yang dimasukkan dapat diproses,

sehingga pengguna dapat memilih *smartphone* sesuai pilihan dengan sistem aplikasi berbasis web. Metode SAW adalah metode penjumlahan terbobot data masukan dan data keluaran dari sistem.

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Sistem pendukung keputusan

Sistem pendukung keputusan adalah sistem pembangkit informasi yang menargetkan masalah yang perlu dipecahkan oleh *administrator* dan dapat membantu *administrator* dalam membuat keputusan (Eniyati, 2011). Menurut Sopianti dan Bahtiar (2015), sistem pendukung keputusan adalah pendekatan sistematis terhadap sifat masalah, mengumpulkan fakta-fakta yang matang dan penting dari pilihan atau alternatif yang dihadapi dan mengambil tindakan yang paling tepat. Menurut Turban (2005), sistem pendukung keputusan adalah sistem yang digunakan untuk mendukung pengambil keputusan manajerial dalam situasi keputusan semi-terstruktur, tetapi tidak untuk menggantikan peran pengambilan keputusan mereka.

Menurut Rosdiana (2014), konsep sistem pendukung keputusan terdiri dari elemen-elemen berikut:

1. Masalah terstruktur

Masalah dengan struktur masalah tiga tingkat. Hasil akhir ditentukan oleh proses komputerisasi tanpa campur tangan manajer.

2. Masalah semi struktur

Masalah struktur satu lapis atau dua lapis. Hasil akhirnya adalah kombinasi dari pedoman manajer dan referensi dari proses komputerisasi.

3. Masalah tidak terstruktur

Masalah yang hanya dapat diselesaikan atas kebijakan seorang manajer.

Menurut McLeod (2004), tujuan yang harus dicapai dengan sistem pendukung keputusan adalah :

1. Membantu manajer membuat keputusan untuk memecahkan masalah semi-terstruktur.
2. Mendukung evaluasi, tetapi tidak menggantikannya.

3. Meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengambilan keputusan manajer.

2.2.2 Simple additive weighting

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) juga dikenal sebagai metode penjumlahan pembobot. Konsep dasar dari metode ini adalah mencari penjumlahan terbobot dari *rating* kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode ini membutuhkan kriteria penilaian sebagai dasar pembobotan, di mana kriteria tersebut ditentukan sesuai kebutuhan pengguna (Asnawati dan Kanedi, 2012). Metode *Simple Additive Weighting* banyak digunakan dalam situasi MADM, di mana pembuat keputusan harus menentukan bobot untuk setiap atribut. Skor total untuk sebuah alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara *rating* dan bobot tiap atribut. *Rating* tiap atribut sebelumnya telah dilakukan normalisasi. Ketika skor total semua alternatif telah dihitung, alternatif dengan nilai tertinggi akan dipilih sebagai hasil akhir. keputusan bobot masing-masing alternatif tersebut menunjukkan pentingnya atribut secara relatif seperti pada tabel berikut :

Tabel 2. 1 bobot alternatif

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot kriteria	Atribut
C1	Harga <i>Smartphone</i>	30	<i>Cost</i>
C2	Kapasitas Penyimpanan Internal	25	<i>Benefit</i>
C3	Kapasitas RAM	25	<i>Benefit</i>
C4	Resolusi Kamera	20	<i>Benefit</i>

Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke skala yang dapat dibandingkan dengan semua peringkat alternatif yang ada.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} \text{ Jika atribut Benefit.} \quad (1)$$

$$r_{ij} = \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} \text{ Jika atribut cost.}$$

Dimana:

r_{ij} : Nilai peringkat kinerja ternormalisasi dari alternatif pada atribut.

X_{ij} : Nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria.

$\text{Max}_i X_{ij}$: Nilai terbesar dari setiap kriteria.

$\text{Min}_i X_{ij}$: Nilai terkecil dari setiap kriteria.

Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) berdasarkan rumus berikut :

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad (2)$$

Di mana:

V_i : Rangkaing untuk setiap alternatif

W_j : Nilai bobot dari setiap kriteria

R_{ij} : Nilai peringkat kinerja ternormalisasi (Pristiwanto, 2014).

2.2.2 Black box testing

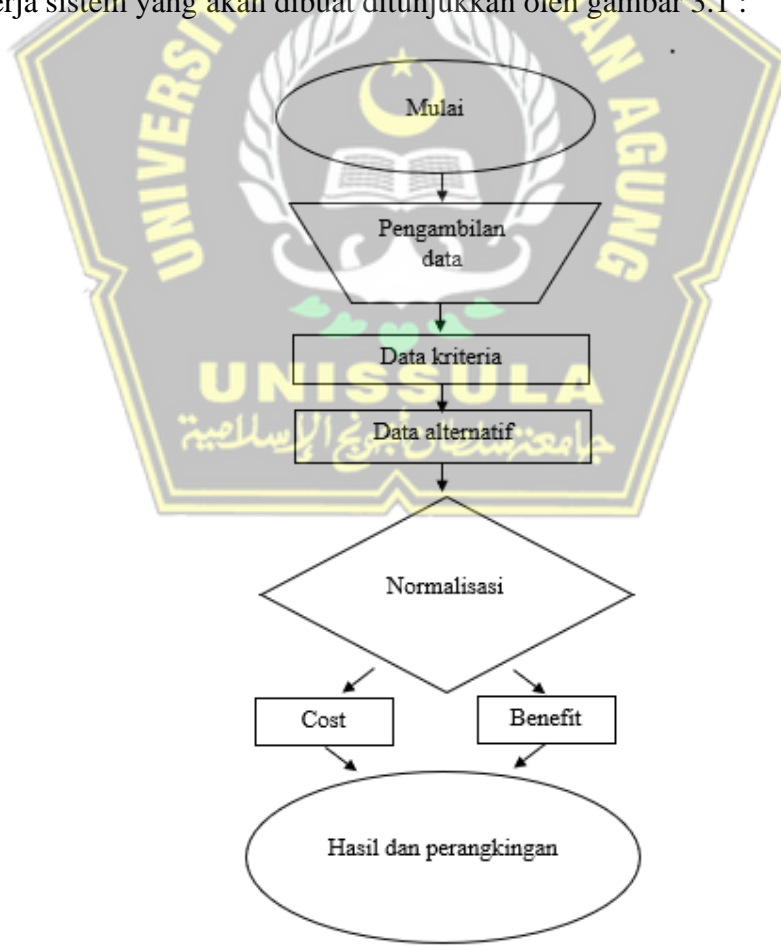
Black box testing atau pengujian *black box* merupakan prosedur pengujian yang dilakukan untuk memastikan bahwa semua fitur perangkat lunak telah dilakukan dengan benar sesuai dengan persyaratan fungsional yang ditentukan. Pengujian *black box* menganalogikan sebuah sistem menjadi kotak hitam, sehingga yang diamati adalah kesesuaian antara apa yang dimasukkan ke kotak (*input*) dengan apa yang keluar (*output*). Dengan kata lain pengujian *black box* lebih terfokus ke hasil bukan pada prosesnya (Sari, 2017).

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Deskripsi Sistem

Penelitian akan membahas proses sistem pendukung keputusan dengan metode *Simple Additive Weighting* untuk rekomendasi pembelian *smartphone*, kemudian dilakukan perancangan sistem pendukung keputusan berbasis *website*. Data-data masukan diambil melalui observasi dan menggunakan *Application Programming Interface* dengan cara mencari data produk *smartphone* yang telah ada di internet atau *e-commerce*. Data masukan kemudian dianalisis menggunakan perhitungan metode *Simple Additive Weighting* di dalam sistem. Hasil yang diharapkan berupa total nilai yang disusun dari tinggi ke rendah atau perangkingan. Alur kerja sistem yang akan dibuat ditunjukkan oleh gambar 3.1 :



Gambar 3.1 Alur kerja sistem

Alur kerja sistem atau *flowchart* di atas menjelaskan sistem dimulai dengan mengambil data secara observasi di internet atau *e-commerce*, lalu menentukan kriteria dan bobot kriteria. Setelah didapat data dan bobot kriteria, selanjutnya data dimasukan ke dalam data alternatif. *User* memilih data alternatif untuk selanjutnya dilakukan normalisasi berdasarkan pada atribut kriteria. Tahap terakhir adalah perangkingan data.

3.2 Perancangan Sistem

Model perancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah *Unified Modeling Language* (UML) yang meliputi *usecase diagram*, dan *class diagram*, *activity diagram*. Tujuan dari perancangan untuk memperoleh gambaran tentang sistem yang akan dibuat dan mengidentifikasi komponen sistem secara terperinci.

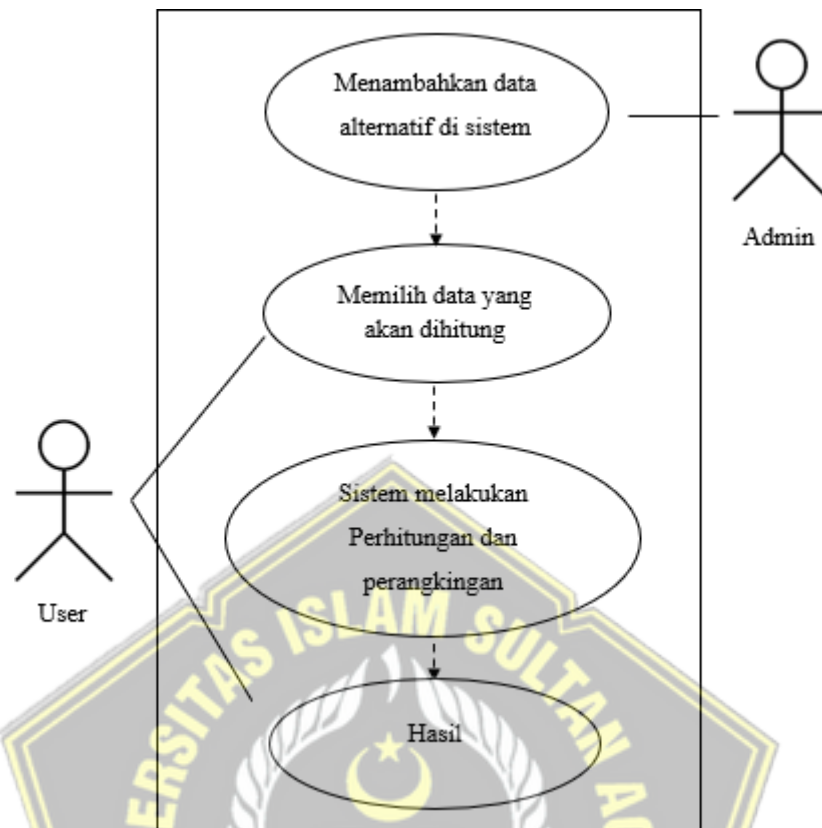
3.2.1 Analisis sistem

Tahap ini menjelaskan proses berjalannya sistem dan bagaimana interaksinya dengan pengguna. Tahap ini bertujuan untuk menjelaskan kebutuhan fungsional, seperti fitur atau fungsi yang harus ada pada sistem. Adapun kebutuhan fungsional pada sistem Rekomendasi Pembelian *Smartphone* yaitu:

1. Pengolahan data.
2. Melakukan tahap penghitungan dan perangkingan
3. Melihat hasil perhitungan dan perangkingan.

3.2.2 Usecase diagram

Usecase diagram merupakan urutan interaksi yang saling berkaitan antara sistem dengan pengguna.



Gambar 3.2 Usecase diagram

Gambar 3.2 menjelaskan urutan interaksi antara pengguna yang terdiri dari admin dan user dengan sistem. Usecase dibuat berdasarkan kebutuhan fungsional Usecase diagram dijelaskan pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Usecase diagram

Aktor	Nama Usecase	Deskripsi
Admin	Input data	Admin dapat mengelola data. <i>smartphone</i> , meliputi <i>input</i> , <i>edit</i> dan hapus data.
User	Memilih data	User dapat melakukan pemilihan data yang akan dihitung, meliputi pencarian, memilih atau batal memilih data dan melakukan perhitungan.
Sistem	Mengelola data produk	Sistem melakukan perhitungan, meliputi normalisasi dan perangkingan.
User	Hasil	User dapat melihat hasil dari perhitungan dan perangkingan yang dilakukan oleh sistem.

3.2.3 Struktur tabel

Struktur tabel adalah kumpulan data terstruktur. Data terstruktur tersusun dari kolom dan baris yang tersimpan di suatu *database* atau basis data. Data dapat ditambah, diubah, dihapus, dan dilihat untuk menghasilkan informasi. Tabel 3.2 merupakan struktur tabel pada penelitian ini.

Tabel 3.2 Struktur tabel data alternatif

Kolom	Tipe data	Null	Default
Id	Int (4)	No	
Nama	Varchar (20)	No	
Harga	Int (11)	No	
Harga_second	Int(11)	Yes	Null
Internal	Int (11)	No	
RAM	Int (11)	No	
Kamera	Int (11)	No	
Img	Text	No	
Created_at	Timestamp	Yes	NULL
Updated_at	Timestamp	Yes	NULL
Selected	Int(11)	Yes	0

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Perhitungan Manual Pengambilan Keputusan

Terlebih dahulu dilakukan sebuah perhitungan manual menggunakan metode *simple additive weighting* sebelum perhitungan diterapkan di dalam sistem. Hal tersebut dilakukan untuk memastikan apakah perhitungan prediksi dengan menggunakan metode *simple additive weighting* yang sudah diterapkan ke dalam sistem sudah sesuai dengan perhitungan prediksi yang dilakukan secara manual. Data alternatif yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Bobot kriteria

Bobot kriteria merupakan besar bobot tiap kriteria yang sudah ada. Bobot kriteria ditentukan berdasarkan seberapa penting kriteria tersebut. Bobot kriteria berisi kode kriteria, nama kriteria, bobot kriteria dan atribut kriteria. Atribut kriteria terdiri dari *cost* dan *benefit*. Nilai *cost* yang semakin kecil menunjukkan bahwa nilai alternatif semakin bagus. Nilai *benefit* yang semakin besar menunjukkan nilai alternatif semakin bagus. Tabel 4.1 merupakan bobot kriteria yang digunakan pada sistem ini. Tabel 4.1 menunjukkan bahwa harga *smartphone* mempunyai bobot kepentingan 30/100 atau 30 dari total semua bobot kriteria. Atribut kriterianya termasuk *cost*, karena semakin kecil nilai kriteria harga, maka semakin bagus. Artinya, semakin murah harga suatu *smartphone*, maka semakin besar kemungkinan untuk dipilih dalam pengambilan keputusan pembelian. Kapasitas penyimpanan internal mempunyai bobot kepentingan 20/100 atau 20 dari total semua bobot kriteria. Atribut kriterianya termasuk *benefit*, karena semakin besar nilai kriteria kapasitas penyimpanan internal, maka semakin bagus. Artinya, semakin besar kapasitas penyimpanan suatu *smartphone*, maka semakin besar kemungkinan untuk dipilih dalam pengambilan keputusan pembelian.

Tabel 4.1 Bobot kriteria

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot kriteria	Atribut
C1	Harga <i>Smartphone</i>	30	<i>Cost</i>
C2	Kapasitas Penyimpanan Internal	25	<i>Benefit</i>
C3	Kapasitas RAM	25	<i>Benefit</i>
C4	Resolusi Kamera	20	<i>Benefit</i>

2. Data alternatif

Data alternatif adalah data yang dihitung nilainya dan dipilih sebagai data terbaik. Data alternatif berisikan kode alternatif, nama alternatif berdasarkan nama kriteria, dan nilai alternatif tiap kriteria. Tabel 4.2 merupakan contoh alternatif pada perhitungan manual ini.

Tabel 4.2 Data alternatif

Kode alternatif	Nama alternatif	Harga (C1)	Memori internal (C2)	Kapasitas RAM (C3)	Resolusi kamera (C4)
A1	Samsung galaxy A13	Rp.2.200.000	128 GB	4 GB	50 MP
A2	Oppo K10	Rp.2.900.000	128 GB	6 GB	50 MP
A3	Realme C31	Rp.1.750.000	64 GB	4 GB	13 MP
A4	Xiaomi redmi 10	Rp.2.240.000	128 GB	6 GB	50 MP

3. Tahap normalisasi

Tahap normalisasi dilakukan dengan menggunakan rumus (1) :

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} \text{ Jika atribut Benefit.}$$

$$r_{ij} = \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} \text{ Jika atribut cost.}$$

Di mana :

- Benefit setiap nilai alternatif tiap kategori dibagi dengan nilai maksimal dari kriteria tersebut.
- Cost setiap nilai alternatif tiap kategori dibagi dengan nilai minimal dari kriteria tersebut.

Contoh tahap normalisasi ditunjukkan oleh Tabel 4.3 :

Tabel 4.3 Contoh perhitungan normalisasi

Kode alternatif	(C1)	(C2)	(C3)	(C4)	(C5)
A1	Rp.2.200.000	Rp.16.000	128 GB	4 GB	50 MP
A2	Rp.2.900.000	Rp.10.000	128 GB	6 GB	50 MP
A3	Rp.1.750.000	Rp.17.000	64 GB	4 GB	13 MP
A4	Rp.2.240.000	Rp.21.000	128 GB	6 GB	50 MP

Berdasarkan bobot kriteria Tabel 4.1, bobot kriteria kategori C1 termasuk dalam atribut *cost*. Berdasarkan rumus normalisasi (1), maka setiap nilai alternatif (Rp.2.200.000, Rp.2.900.000, Rp.1.750.000 dan Rp.2.240.000) dibagi dengan nilai alternatif minimal, yaitu Rp.1.750.000. Perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$A1 = 1.750.000/2.200.000 = 0,78$$

$$A2 = 1.750.000/2.900.000 = 0,60$$

$$A3 = 1.750.000/1.750.000 = 1$$

$$A4 = 1.750.000/2.240.000 = 0,78$$

Bobot kriteria kategori C2 termasuk dalam atribut *benefit*. Berdasarkan rumus normalisasi (1), maka setiap nilai alternatif (128 GB, 128 GB, 64 GB, dan 128 GB) dibagi dengan nilai alternatif maksimal, yaitu 128 GB. Perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$A1 = 128/128 = 1$$

$$A2 = 128/128 = 1$$

$$A3 = 64/128 = 0,5$$

$$A4 = 128/128 = 1$$

Bobot kriteria kategori C3 termasuk dalam atribur *benefit*. Berdasarkan rumus normalisasi (1), maka setiap nilai alternatif (4 GB, 6 GB, 4 GB, dan 6 GB) dibagi dengan nilai alternatif maksimal, yaitu 6 GB. Perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$A1 = 4/6 = 0,67$$

$$A2 = 6/6 = 1$$

$$A3 = 4/6 = 0,67$$

$$A4 = 6/6 = 1$$

Bobot kriteria kategori C4 termasuk dalam atribur *benefit*. Berdasarkan rumus normalisasi (1), maka setiap nilai alternatif (50 MP, 50 MP, 13 MP, dan 50 MP) dibagi dengan nilai alternatif maksimal, yaitu 50 MP. Perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$A1 = 50/50 = 1$$

$$A2 = 50/50 = 1$$

$$A3 = 13/50 = 0,26$$

$$A4 = 50/50 = 1$$

Hasil Normalisasi diringkas dalam Tabel 4.4:

Tabel 4.4 Hasil perhitungan normalisasi

Kode alternatif	(C1)	(C3)	(C4)	(C5)
A1	0,78	1	0,67	1
A2	0,60	1	1	1
A3	1	0,5	0,67	0,26
A4	0,78	1	1	1

4. Tahap perankingan

Perankingan dilakukan menggunakan rumus (2). Tiap hasil pada tahap normalisasi dikalikan dengan bobot kriteria. Tabel 4.5 merupakan kumpulan

bobot kriteria dengan hasil perhitungan normalisasi yang dilakukan sebelumnya, yaitu mengacu pada Tabel 4.4.

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

Tabel 4.5 Tahap perangkingan

Kode alternatif	(C1)	(C3)	(C4)	(C5)
Bobot	30	25	25	20
A1	0,78	1	0,67	1
A2	0,60	1	1	1
A3	1	0,5	0,67	0,26
A4	0,78	1	1	1

Perhitungan ranking mengikuti rumus (2) :

$$A1 = (0,78 \times 30) + (1 \times 25) + (0,67 \times 25) + (1 \times 20) = 23,4 + 25 + 16,75 + 20 = 85,15$$

$$A2 = (0,60 \times 30) + (1 \times 25) + (1 \times 25) + (1 \times 20) = 18 + 25 + 25 + 20 = 88$$

$$A3 = (1 \times 30) + (0,5 \times 25) + (0,67 \times 25) + (0,26 \times 20) = 30 + 12,4 + 16,75 + 5,2 = 68,7$$

$$A4 = (0,78 \times 30) + (1 \times 25) + (1 \times 25) + (1 \times 20) = 23,4 + 25 + 25 + 20 = 93,4$$

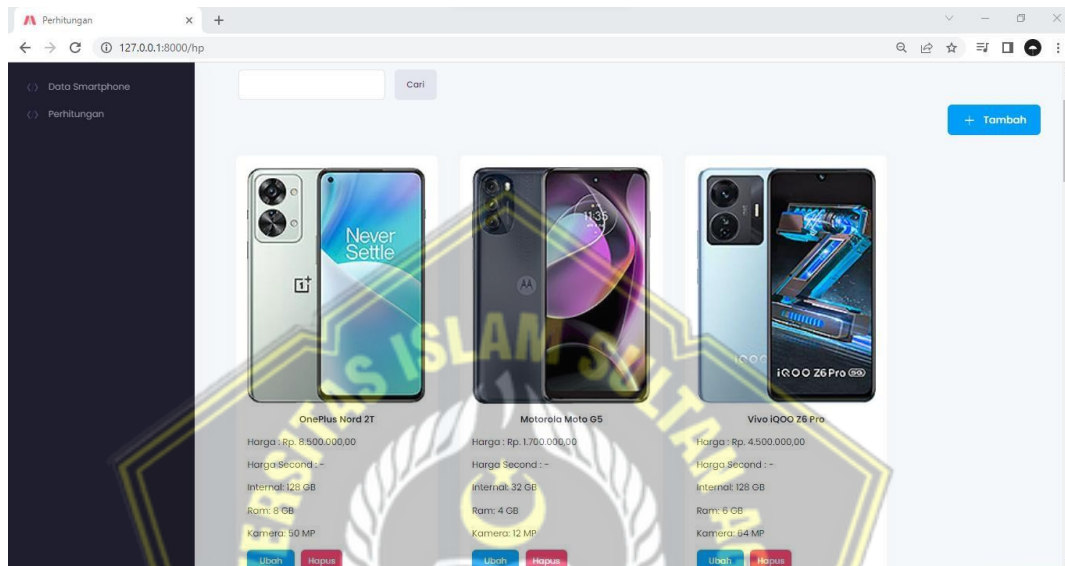
Hasil perangkingan menunjukkan bahwa kode alternatif A4, yakni Xiaomi redmi 10 mendapat nilai terbesar dengan hasil nilai 93.4.

4.2. Tahap Implementasi

Implementasi adalah tahap penerapan dan pengujian sistem yang dibuat berdasarkan rancangan dan hasil analisa yang sudah dilakukan. Pada tahap implementasi hasil rancangan dan tahap analisa dibangun menjadi sebuah aplikasi rekomendasi pembelian smartphone berbasis web dengan bahasa pemrograman PHP Laravel dan MySQL.

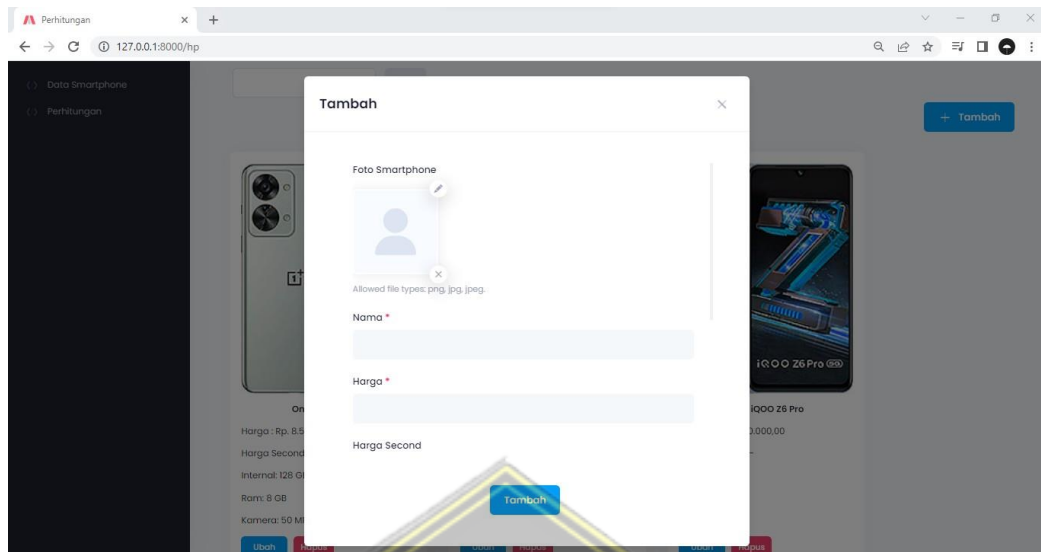
4.2.1. Halaman data Smartphone

Halaman data *Smartphone* pada sistem ini akan menampilkan halaman yang akan digunakan oleh data *Smartphone*. Aktivitas tersebut meliputi melihat data, melihat data, mencari data, mengedit data dan menghapus data. Fungsi dan gambar pada halaman admin ditunjukkan pada gambar 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, dan 4.5 :



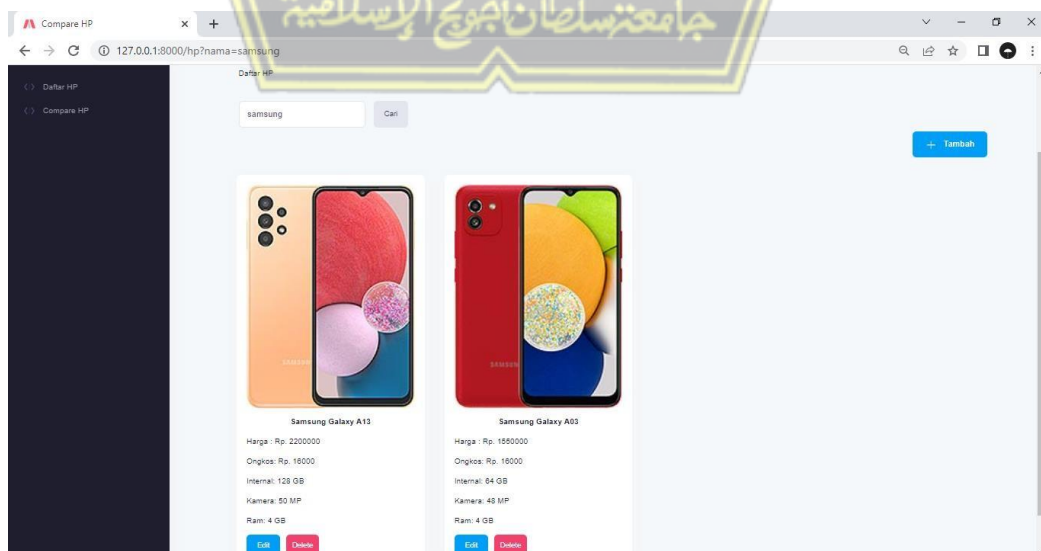
Gambar 4.1 Halaman data *Smartphone*

Gambar 4.1 menunjukkan halaman beranda data *Smartphone*. Beranda ini merupakan halaman awal yang ditampilkan sistem. data *Smartphone* dapat melakukan aktivitas, meliputi melihat data, melihat data, mencari data, mengedit data dan menghapus data.



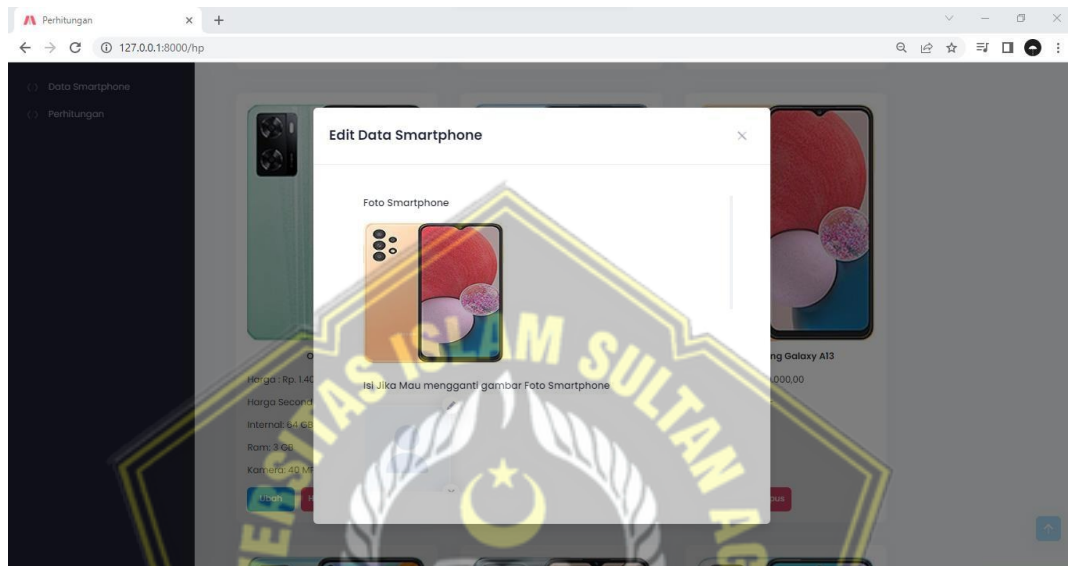
Gambar 4.2 Tampilan tambah data halaman data *Smartphone*

Gambar 4.2 merupakan tampilan ketika data *Smartphone* melakukan aktivitas menambah data. data *Smartphone* dapat dimasukkan data baru produk *smartphone* dengan cara meng-klik tombol biru bertulisan ‘tambah’. Form akan muncul berisi kolom kriteria yang harus dilengkapi. Informasi yang dibutuhkan mengenai produk *smartphone* dapat diperoleh dari *e-commerce*, internet, maupun sumber lainnya. Tombol ‘Tambah’ digunakan untuk eksekusi ketika semua data sudah dimasukkan dengan benar. Data produk *smartphone* pun berhasil ditampilkan di beranda.



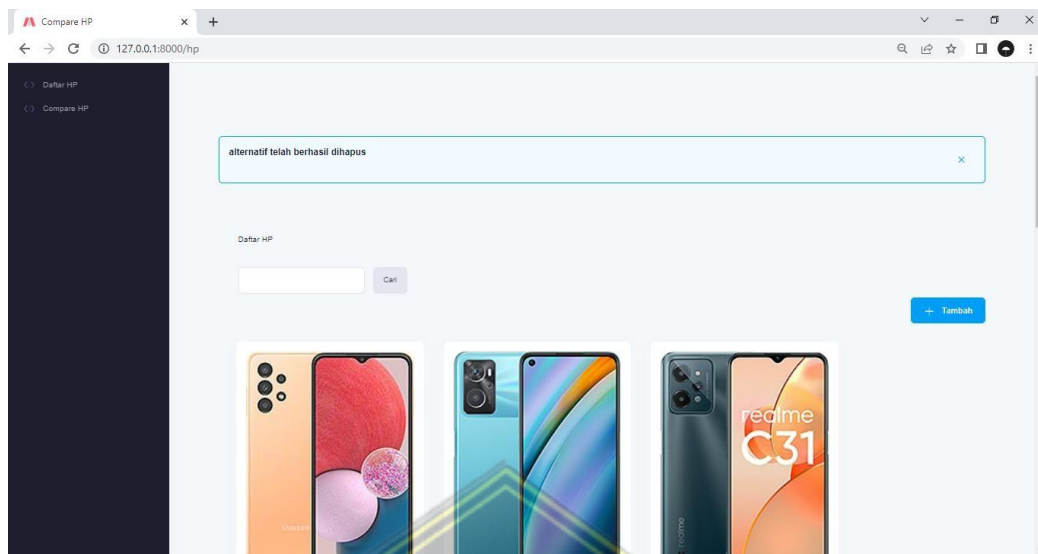
Gambar 4.3 Pencarian data di halaman data *Smartphone*

Gambar 4.3 menunjukkan tampilan pencarian data di halaman data *Smartphone*. data *Smartphone* dapat dicari dengan cara mengisi form dan meng-klik tombol cari. Setelah mengisi dan meng-klik tombol cari, maka akan muncul data berdasarkan kata yang diinginkan.



Gambar 4.4 Tampilan edit halaman data *Smartphone*

Gambar 4.4 menunjukkan tampilan form untuk ubah data *smartphone* pada halaman data *Smartphone*. Digunakan untuk mengedit data yang sudah ada dengan cara meng-klik tombol ubah di bawah data *smartphone*. Form data yang akan diubah akan muncul. Admin dapat mengganti atau memperbarui informasi dari kriteria. Tombol 'Ubah' digunakan untuk menyimpan perubahan.

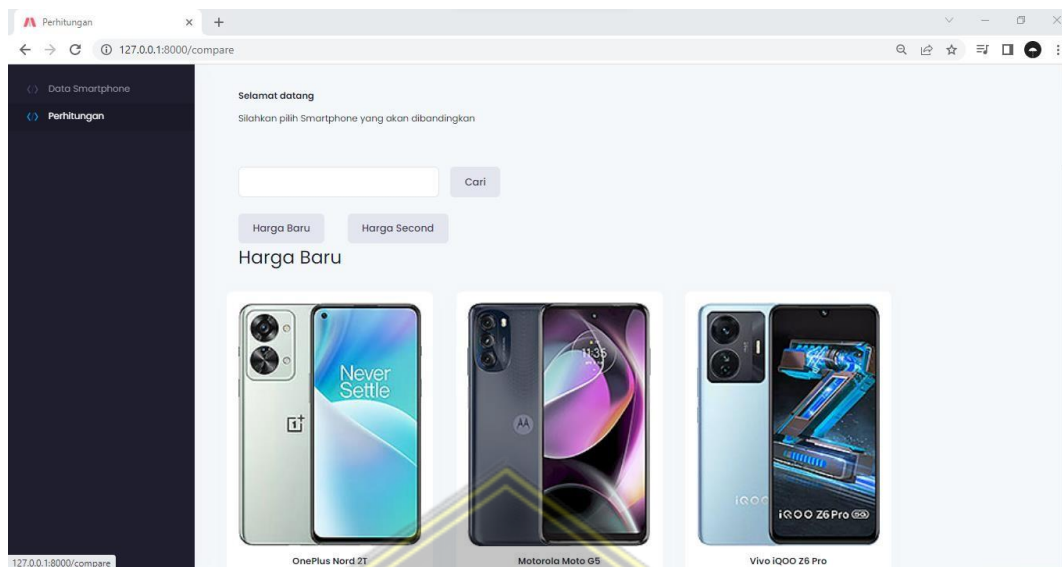


Gambar 4.5 Menghapus data di halaman *admin*

Gambar 4.5 merupakan tampilan menghapus data di halaman data *Smartphone*. Digunakan untuk menghapus data yang sudah ada dengan cara mengklik tombol 'Hapus'. Pesan 'data *Smartphone* berhasil dihapus' akan muncul ketika data berhasil dihapus.

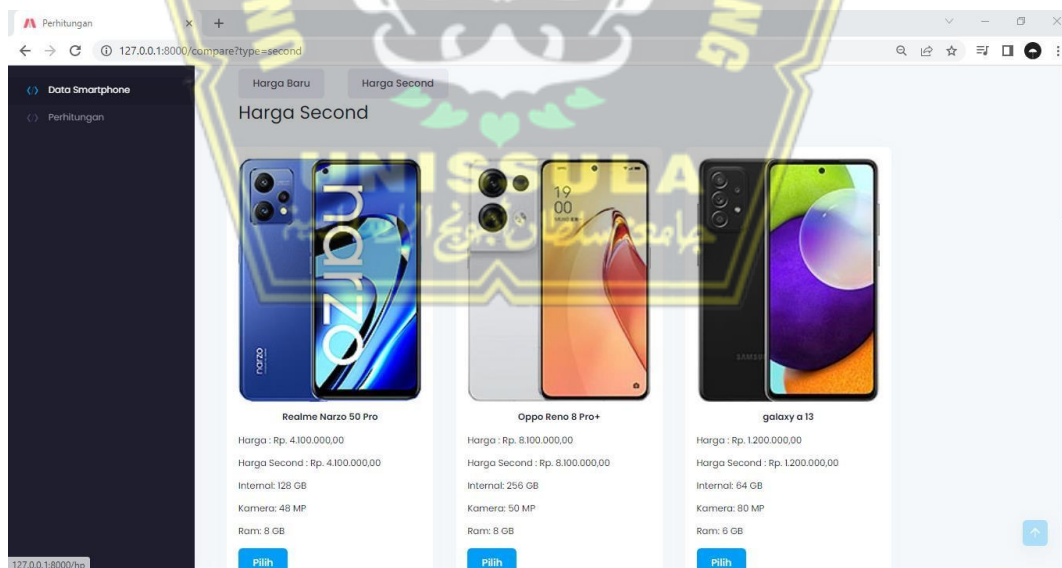
4.2.2. Halaman Perhitungan

Halaman perhitungan pada sistem ini akan menampilkan halaman yang akan digunakan untuk perhitungan. Aktivitas melihat data, mencari data, memilih data yang akan dipilih untuk perhitungan dan perbandingan. Fungsi dan gambar pada halaman admin ditunjukkan pada gambar 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, dan 4.10 :



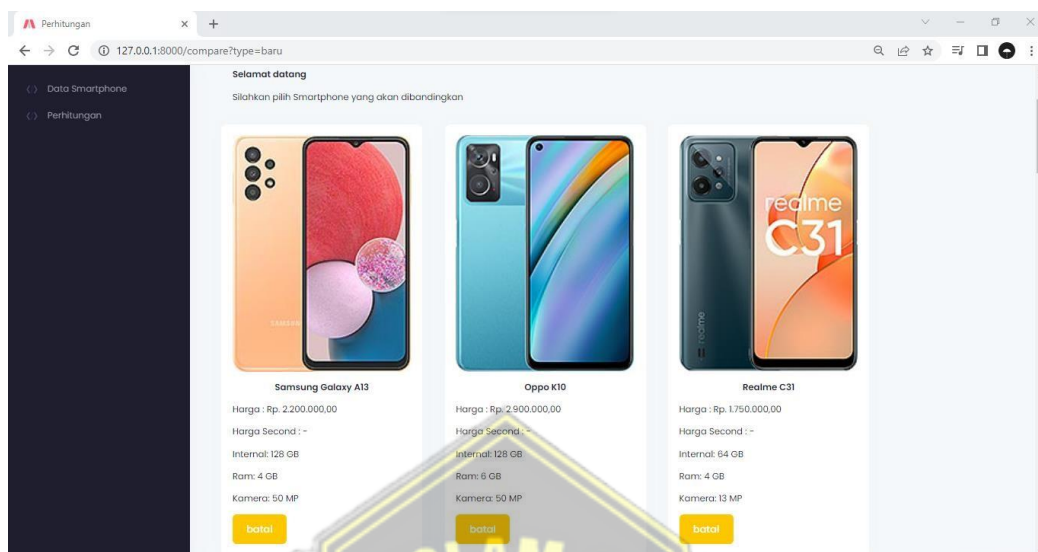
Gambar 4.6 Tampilan halaman depan perhitungan

Gambar 4.6 menunjukkan halaman depan halaman perhitungan. Beranda ini merupakan halaman awal yang ditampilkan sistem. Digunakan untuk melakukan aktivitas melihat data, mencari data, memilih data yang akan dipilih untuk perhitungan dan perbandingan.



Gambar 4.7 Menampilkan data *smartphone second* di halaman perhitungan

Gambar 4.7 menunjukkan tampilan data *smartphone second* di halaman perhitungan. Digunakan untuk menampilkan data *smartphone* yang memiliki nilai harga *second*.



Gambar 4.8 Memilih data *smartphone* untuk dihitung

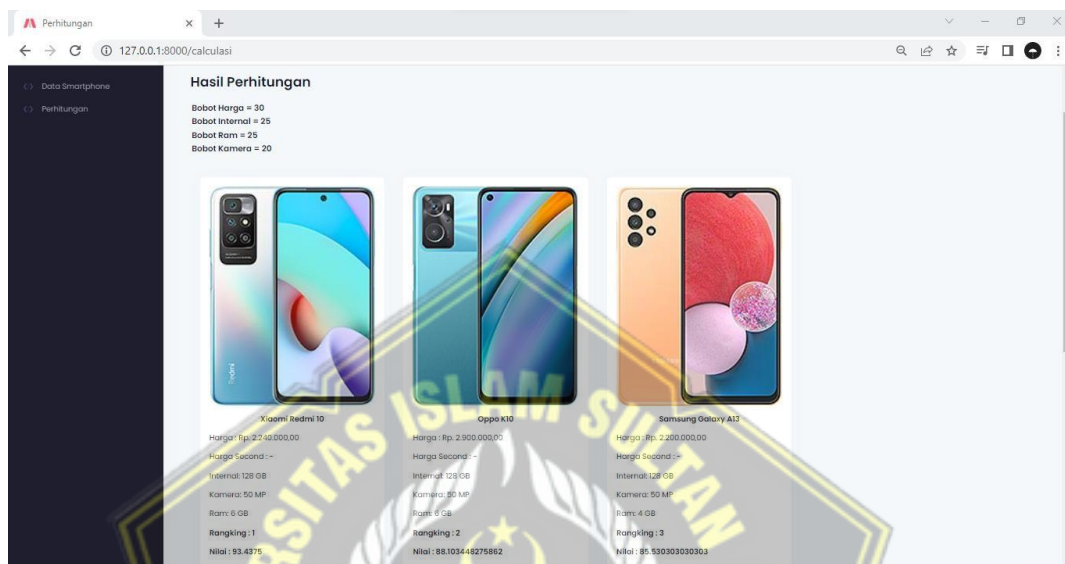
Gambar 4.8 merupakan tampilan data *smartphone* yang dipilih untuk dihitung. Digunakan untuk memilih data *smartphone* yang akan dihitung dan perangkian. Dengan kondisi harus memilih minimal dua produk *smartphone* untuk dihitung dan dibandingkan.



Gambar 4.9 Menentukan bobot perhitungan

Gambar 4.9 merupakan tampilan data *smartphone* yang dipilih untuk dihitung dan menentukan bobot untuk perhitungan. Perhitungan dilakukan dengan

meng-klik tombol 'Hitung' setelah memasukan bobot perhitungan yang ditentukan. Dengan kondisi harus memilih minimal dua produk *smartphone* untuk dihitung dan dibandingkan.



Gambar 4.10 Hasil perhitungan satu



Gambar 4.11 Hasil perhitungan dua

Gambar 4.10 dan 4.11 merupakan hasil perhitungan dari produk *smartphone* yang telah dipilih sebelumnya dan bobot perhitungan yang sudah ditentukan. Halaman ini akan muncul setelah meng-klik tombol 'Hitung'. Data yang ditampilkan adalah kriteria produk masing-masing *smartphone* yang dipilih

sebelumnya, hasil perhitungan dan rangking. Perhitungan dan perangkian mempunyai hasil yang sama dengan perhitungan manual.

4.2.3. Tahap pengujian

Metode pengujian yang digunakan untuk menguji sistem adalah pengujian *blackbox*. Pengujian ini dilakukan untuk memastikan apakah sistem ini telah berjalan dengan sebagaimana mestinya atau tidak. Uji ini dilakukan dengan hasil seperti yang ditunjukkan pada tabel 4.6.

Tabel 4. 6 Kriteria pengujian

Kriteria pengujian	Hasil yang diinginkan
Pada side menu meng-klik data <i>smartphone</i>	Sistem akan menampilkan halaman yang akan digunakan untuk melihat data, melihat data, mencari data, mengedit data dan menghapus data.
Klik tombol tambah di halaman data <i>smartphone</i>	Sistem akan menampilkan <i>form</i> untuk menambah data <i>smartphone</i>
Klik ubah tambah di halaman data <i>smartphone</i>	Sistem akan menampilkan <i>form</i> untuk mengedit data <i>smartphone</i> yang sudah ada
Pencarian di halaman data <i>smartphone</i>	Sistem akan menampilkan data <i>smartphone</i> yang sesuai pencarian berdasarkan kata kunci yang telah diisi
Klik hapus di halaman data <i>smartphone</i>	Sistem akan menghapus data <i>smartphone</i> yang sudah ada
Klik side menu perhitungan	Sistem akan menampilkan halaman yang akan digunakan untuk melihat data, mencari data, memilih data yang akan dipilih untuk perhitungan dan perangkian.
Klik harga baru di menu perhitungan	Menampilkan data <i>smartphone</i> dengan harga baru di menu perhitungan
Klik harga <i>second</i> di menu perhitungan	Menampilkan data <i>smartphone</i> yang memiliki harga <i>second</i> di menu perhitungan

Pencarian di halaman perhitungan	Sistem akan menampilkan data <i>smartphone</i> yang sesuai pencarian berdasarkan kata kunci yang telah diisi
Memasukan bobot perhitungan	Dapat memasukan bobot untuk perhitungan dan perangkaan
Klik pilih untuk perhitungan <i>smartphone</i>	Sistem akan menampilkan hasil dari pemilihan data <i>smartphone</i> untuk perhitungan
Klik perhitungan	Sistem akan melakukan perhitungan dan perangkaan secara otomatis dan sistem akan menampilkan hasil perhitungan dan perangkaan

Berdasarkan tabel kriteria pengujian pada tabel 4.6 maka dilakukan tahap pengujian sistem yang akan mendapatkan hasil pengujian yang sesuai dengan keinginan ditunjukkan pada tabel 4.7.

Tabel 4. 7 Hasil tahap pengujian

Input	Output	Hasil
Klik side menu data <i>smartphone</i>	Menampilkan halaman data <i>smartphone</i>	Sesuai
Klik tombol tambah di halaman data <i>smartphone</i>	Menampilkan <i>form</i> untuk menambah data <i>smartphone</i>	Sesuai
Klik ubah tambah di halaman data <i>smartphone</i>	Menampilkan <i>form</i> untuk mengedit data <i>smartphone</i> yang sudah ada	Sesuai
Pencarian di halaman data <i>smartphone</i>	Menampilkan data <i>smartphone</i> yang sesuai pencarian	Sesuai
Klik hapus di halaman data <i>smartphone</i>	Menghapus data <i>smartphone</i> yang sudah ada	Sesuai
Klik side menu perhitungan	Menampilkan halaman <i>perhitungan</i>	Sesuai
Klik harga baru di menu perhitungan	Menampilkan data <i>smartphone</i> dengan harga baru di menu perhitungan	sesuai

Klik harga <i>second</i> di menu perhitungan	Menampilkan data <i>smartphone</i> yang memiliki harga <i>second</i> di menu perhitungan	sesuai
Pencarian di halaman perhitungan	Menampilkan data <i>smartphone</i> yang sesuai pencarian	Sesuai
Memasukan bobot perhitungan	Dapat memasukan bobot untuk perhitungan dan perangkingan	Sesuai
Klik pilih untuk perhitungan	Menampilkan hasil dari pemilihan data <i>smartphone</i> untuk perhitungan	Sesuai
Klik hitung	Menampilkan hasil perhitungan dan perangkingan	Sesuai



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini setelah perancangan, pembahasan, dan analisa yang dilakukan yaitu :

1. Sistem rekomendasi pembelian *smarthphone* dengan Metode *simple additive weighting* berhasil dibuat untuk digunakan membantu calon konsumen dalam pembelian *smartphone* dengan hasil yang akurat dengan perhitungan manual menggunakan rumus *simple additive weighting*.
2. Metode *simple additive weighting* dapat memprediksi kebutuhan konsumen berdasarkan bobot kriteria yang sudah ditentukan dengan hasil perhitungan manual dan perhitungan sistem yang mempunyai hasil yang sama, yaitu *smartphone Xiaomi redmi 10* mendapat nilai terbesar dengan hasil nilai 93,4 dari perbandingan empat *smartphone*.

5.2 Saran

Sistem yang telah dibuat dapat dikembangkan lagi. Sistem ini hanya menampilkan harga yang ada di salah satu website atau *e-commerce* untuk satu produknya. Untuk itu, ke depannya akan lebih baik jika harga yang ditampilkan adalah beberapa pilihan harga dari beberapa *website* atau *e-commerce*.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Zul, dkk. 2016. Sistem Pendukung Keputusan untuk Pembelian *Smartphone* Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Fuzzy Associative+Memory* (FAM) 2 (1): 34-36.
- Asnawati dan Kanedi, I. 2012. Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Pangkat Karyawan Perseroan Terbatas Pelayaran Kumafa Lagun Marina Bengkulu. *Jurnal Media Infotama* 8 (1): 118-137.
- Eniyati, S. 2011. Perancangan Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan untuk Penerimaan Beasiswa dengan Metode SAW (*Simple Additive Wighting*). *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK* 16 (2): 171-176.
- Harsiti, Aprianti, H. 2017. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Smartphone* dengan Menerapkan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW). *Jurnal Sistem Informasi* 4: 19-24.
- McLeod R. 2004. *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta: PT. Indeks.
- Mukhlisin, A. 2018. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Smartphone* Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Berbasis Web. *Prosiding Seminar Nasional Sisfotek*. Padang, 4-6 September.
- Prayogi, S.Y. 2016. Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* dalam Pemilihan Tablet PC untuk Pemula. *Journal of Computer Engineering, System, and Science* 1 (1): 35-40.
- Pristiwanto. 2014. Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode *Simple Additive Weighting* untuk Menentukan Dosen Pembimbing Skripsi. *Majalah Ilmiah Informasi dan Teknologi Ilmiah (INTI)* 11 (1): 129-135
- Rosdiana A. 2014. Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan dengan Menggunakan Metode *Profile Matching* pada STIA LAN Makassar. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi* 4 (2): 30-37.
- Siregar. 2014. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Handphone* Bekas dengan Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) 4 (1): 2301-9425.
- Sopianti, L, Bahtiar N. 2015. Students Major Determination Decision Support Systems usin Profile Matching Method with SMS Gateway Implementation.

Jurnal Sains dan Matematika 23 (1): 14-24.

Suroso. 2016. Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Web untuk Pemilihan *Handphone* Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.

Turban S. 2005. *Sistem Informasi Manajemen*. Yogyakarta: Andi Ofset.

Winarso, D.S, Mulyadin, I. 2018. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Smartphone* Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting*. *Cahaya Tech* 7 (2): 88-103.

