



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PRODUK  
SKINCARE YANG SESUAI DENGAN KULIT WAJAH  
MENGUNAKAN METODE SAW**

Disusun dan Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Ujian Akhir Memperoleh  
Gelar Sarjana Komputer pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas  
Pembangunan Panca Budi  
Medan

---

**SKRIPSI**

---

**OLEH**

**NAMA : NOVITA SARI**  
**NPM : 1514370234**  
**PROGRAM STUDI : SISTEM KOMPUTER**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI  
MEDAN  
2019**

## LEMBAR PENGESAHAN

### SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PRODUK SKINCARE YANG SESUAI DENGAN KULIT WAJAH MENGUNAKAN METODE SAW

Disusun Oleh:

NAMA : NOVITA SARI  
NPM : 1514370234  
PROGRAM STUDI : SISTEM KOMPUTER

Skripsi Telah Disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
Pada Tanggal : 08 November 2019

Dosen Pembimbing I



Leni Marlina, S.Kom., M.Kom

Dosen Pembimbing II



Sri Wahyuni, S.Kom., M.Kom

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains Dan Teknologi

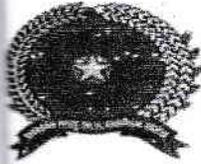
Ketua Program Studi Sistem Komputer



Sri Shmadi Indira, ST., M.Sc



Eko Hariyanto, S.Kom., M.Kom



**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI**  
**FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI**  
 Jl. Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 Telp (061) 8455571  
 website : www.pancabudi.ac.id email: unpub@pancabudi.ac.id  
 Medan - Indonesia

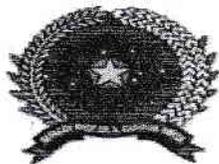
**Nas** : Universitas Pembangunan Panca Budi  
**Pembimbing I** : SAINS & TEKNOLOGI  
**Pembimbing II** : Levi Marlina S.kom, M.kom  
**Mahasiswa** : Sri Wahyuni S.kom, M.kom  
**Program Studi** : NOVITA SARI  
**NIM** : Sistem Komputer  
**Nomor Pokok Mahasiswa** : 1514370234  
**Pendidikan** : S1  
**Tugas Akhir/Skripsi** : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Produk Skincare yang sesuai dengan kulit wajah menggunakan metode SAW

TAHUN	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
2019	perbaiki Bab I	<u>Levi</u>	
2019	Ace seminar proposal	<u>Levi</u>	
2019	tambahkan teori th class diagram, web. Database, hrs pengerj. PTP	<u>Levi</u>	
2019	Tambah lagi teorinya	<u>Levi</u>	
2019	lanjut Bab III	<u>Levi</u>	
2019	Ace Bab II, lanjut Bab III	<u>Levi</u>	
2019	tambah sequence diagram dan class diagram	<u>Levi</u>	
2019	lanjut implementasi	<u>Levi</u>	
2019	Sinkronisasi antara design dgn implementasi	<u>Levi</u>	
2019	Setiap obr pd implementasi Buat Kelelahan	<u>Levi</u>	
2019	lanjut Bab Akhir dan lengkapi	<u>Levi</u>	
2019	lengkapi cover, lbr pycelahan, perbaiki D-prstela	<u>Levi</u>	
2019	Ace seminar Hasil	<u>Levi</u>	
2019	Ace sidang	<u>Levi</u>	

Medan, 14 Maret 2019  
 Diketahui/Disetujui oleh :  
 Dekan,



Sri Shindi Indira, S.T., M.Sc.



**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI**  
**FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI**  
 Jl. Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 Telp (061) 8455571  
 website : www.pancabudi.ac.id email: unpub@pancabudi.ac.id  
 Medan - Indonesia

Universitas : Universitas Pembangunan Panca Budi  
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
 Dosen Pembimbing I : *Reny Marlina S.kom. M.kom*  
 Dosen Pembimbing II : *Sn. Wahyuni S.kom. M.kom*  
 Nama Mahasiswa : NOVITA SARI  
 Jurusan/Program Studi : Sistem Komputer  
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1514370234  
 Bidang Pendidikan : *SI*  
 Tugas Akhir/Skripsi : *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Produk Skincare yang sesuai dengan Kulit wajah menggunakan metode SAW*

ANGGAL	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
3 - 2019	Acc judul	<i>Yh</i>	
4 - 2019	Revisi Bab I, <i>lagi</i> Bab II	<i>Yh</i>	
5 - 2019	Acc Seminar proposal	<i>Yh</i>	
6 - 2019	Revisi Bab I, Bab II	<i>Yh</i>	
7 - 2019	Acc Bab I, Bab II, <i>lagi</i> Bab III, Bab IV	<i>Yh</i>	
8 - 2019	Acc Bab II, Revisi Bab III, Bab IV, Bab V	<i>Yh</i>	
9 - 2019	Acc Bab III, Bab IV, Bab V, <i>lagi</i> peng.	<i>Yh</i>	
10 - 2019	Acc Seminar, Mohon bawa nama pemilik <i>gmal. buaya.</i>	<i>Yh</i>	
11 - 2019	Acc Diday Acc jilid	<i>Yh</i>	

Medan, 14 Maret 2019  
 Diketahui/Disetujui oleh :  
 Dekan,



Sri Shindi Indira, S.T., M.Sc.



# UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto Km 4,5 Medan Fax. 061-8458077 PO.BOX : 1099 MEDAN

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI ARSITEKTUR	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI PETERNAKAN	(TERAKREDITASI)

## PERMOHONAN JUDUL TESIS / SKRIPSI / TUGAS AKHIR\*

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap : NOVITA SARI  
 Tempat/Tgl. Lahir : Medan / 17 Juli 1998  
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1514370234  
 Program Studi : Sistem Komputer  
 Konsentrasi : Keamanan Jaringan Komputer  
 Jumlah Kredit yang telah dicapai : 141 SKS, IPK 3.28  
 Nomor Hp : 089541141218  
 Dengan ini mengajukan judul sesuai bidang ilmu sebagai berikut :

No.	Judul
1.	Sistem pendukung keputusan pemilihan produk skincare yang sesuai dengan kulit wajah menggunakan metode saw

Catatan : Diisi Oleh Dosen Jika Ada Perubahan Judul

\*Coret Yang Tidak Perlu



22 Jan  
 Medan, ~~25 Oktober~~ 2019  
 Pemohon,  
  
 ( Novita Sari )



Tanggal : 29.10.2019  
 Disetujui oleh :  
 Dosen Pembimbing I :  
  
 ( Leni Marlina, S.Kom., M.Kom )

Tanggal : 28.10.2019  
 Disetujui oleh:  
 Ka. Prodi Sistem Komputer  
  
 ( Eko Hariyanto, S.Kom., M.Kom )

Tanggal : 27.10.2019  
 Disetujui oleh:  
 Dosen Pembimbing II:  
  
 ( SRI WAHYUNI, S.Kom., M.Kom )



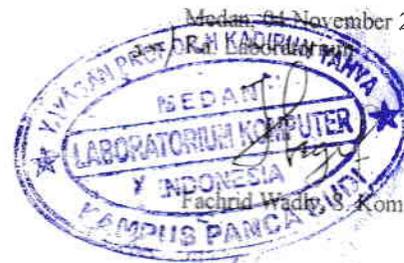
YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI  
**LABORATORIUM KOMPUTER**  
Jl. Jend. Gatot Subroto Km 4,5 Sei Sikambing Telp. 061-8455571  
Medan - 20122

**KARTU BEBAS PRAKTIKUM**

Yang bertanda tangan dibawah ini Ka. Laboratorium Komputer dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : NOVITA SARI  
N.P.M. : 1514370234  
Tingkat/Semester : Akhir  
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
Jurusan/Prodi : Sistem Komputer

Benar dan telah menyelesaikan urusan administrasi di Laboratorium Komputer Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.



Telah Diperiksa oleh LPMU dengan Plagiarisme... 59%  
 Medan, 04 NOV 2019  
 AN KAMU LPMU  
 HUSNI M. RITONGA, BA., MSc,  
 Cahyo Pramono, SE, MM

FM-BPAA-2012-041

Hal : Permohonan Meja Hijau

Medan, 04 November 2019  
 Kepada Yth : Bapak/Ibu Dekan  
 Fakultas SAINS & TEKNOLOGI  
 UNPAB Medan  
 Di -  
 Tempat

Telah di terima berkas persyaratan dapat di proses  
 Medan, 04/11/2019  
 Ka. BPAA  
 an. Teguh Wahyong, SE, JIM

Dengan hormat, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : NOVITA SARI  
 Tempat/Tgl. Lahir : Medan / 17 Juli 1998  
 Nama Orang Tua : IRWAN KESUMA  
 N. P. M : 1514370234  
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
 Program Studi : Sistem Komputer  
 No. HP : 089541141218  
 Alamat : Jl. Binjai km 18

Datang bermohon kepada Bapak/Ibu untuk dapat diterima mengikuti Ujian Meja Hijau dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Produk Skincaare yang Sesuai dengan Kulit Wajah menggunakan Metode SAW, Selanjutnya saya menyatakan :

1. Melampirkan KKM yang telah disahkan oleh Ka. Prodi dan Dekan
2. Tidak akan menuntut ujian perbaikan nilai mata kuliah untuk perbaikan indek prestasi (IP), dan mohon diterbitkan ijazahnya setelah lulus ujian meja hijau.
3. Telah tercap keterangan bebas pustaka
4. Terlampir surat keterangan bebas laboratorium
5. Terlampir pas photo untuk ijazah ukuran 4x6 = 5 lembar dan 3x4 = 5 lembar Hitam Putih
6. Terlampir foto copy STTB SLTA dilegalisir 1 (satu) lembar dan bagi mahasiswa yang lanjutan D3 ke S1 lampirkan ijazah dan transkripnya sebanyak 1 lembar.
7. Terlampir pelunasan kwintasi pembayaran uang kuliah berjalan dan wisuda sebanyak 1 lembar
8. Skripsi sudah dijilid lux 2 examplar (1 untuk perpustakaan, 1 untuk mahasiswa) dan jilid kertas jeruk 5 examplar untuk penguji (bentuk dan warna penjiilidan diserahkan berdasarkan ketentuan fakultas yang berlaku) dan lembar persetujuan sudah di tandatangani dosen pembimbing, prodi dan dekan
9. Soft Copy Skripsi disimpan di CD sebanyak 2 disc (Sesuai dengan Judul Skripsinya)
10. Terlampir surat keterangan BKKOL (pada saat pengambilan ijazah)
11. Setelah menyelesaikan persyaratan point-point diatas berkas di masukan kedalam MAP
12. Bersedia melunaskan biaya-biaya yang dibebankan untuk memproses pelaksanaan ujian dimaksud, dengan rincian sbb :

1. [102] Ujian Meja Hijau	: Rp.	100.000
2. [170] Administrasi Wisuda	: Rp.	1.500.000
3. [202] Bebas Pustaka	: Rp.	100.000
4. [221] Bebas LAB	: Rp.	5.000
Total Biaya	: Rp.	1.805.000
5. uang kuliah 150% dan 1 tahun	Rp.	2.875.000

4/November 2019 (Jusri)

Ukuran Toga : S

Total Rp. 4.580.000

Diketahui/Diperujui oleh :  
 Hamdan  
 Sri Shidi Indira, S.T.M.Sc.  
 Dekan Fakultas SAINS & TEKNOLOGI

Hormat saya  
 NOVITA SARI  
 1514370234

Catatan :

- 1. Surat permohonan ini sah dan berlaku bila :
  - a. Telah dicap Bukti Pelunasan dari UPT Perpustakaan UNPAB Medan.
  - b. Melampirkan Bukti Pembayaran Uang Kuliah aktif semester berjalan
- 2. Dibuat Rangkap 3 (tiga), untuk - Fakultas - untuk BPAA (asli) - Mhs.ybs.

UKM CENTER  
 PANCAJUDI  
 4/11-19  
 Prangusti

TANDA BEBAS PUSTAKA  
 No. 1146/PERP/BP/2019.....  
 Di sini tidak ada sangkut paut dengan Perpustakaan UNPAB Medan UPT Perpustakaan  
 04 NOV 2019  
 SALNIA K.P

# Plagiarism Detector v. 1092 - Originality Report:

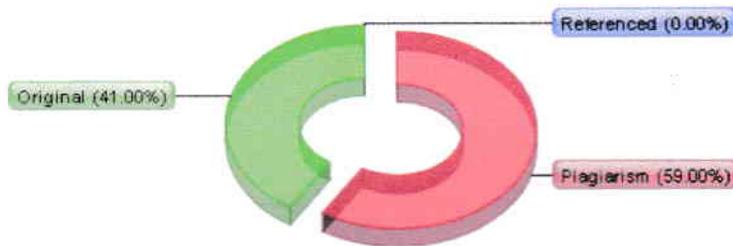
Analyzed document: 28/10/2019 14:54:44

## "NOVITA SARI\_1514370234\_SISTEM KOMPUTER.docx"

Licensed to: Universitas Pembangunan Panca Budi\_License4



Relation chart:



Distribution graph:



Comparison Preset: Rewrite. Detected language: Indonesian

Top sources of plagiarism:

- % 66 wrds: 5112 <http://docplayer.info/383639-Perancangan-aplikasi-penentuan-kosmetik-yang-sesuai-dengan-je...>
- % 36 wrds: 2929 <https://ajieridwanpamungkas.blogspot.com/2016/10/jurnal-sistem-cerdas.html>
- % 36 wrds: 2929 <https://ajieridwanpamungkas.blogspot.com/2016/10/>

[Show other Sources:]

Processed resources details:

379 - Ok / 66 - Failed

[Show other Sources:]

Important notes:

<p>Wikipedia:</p> <p><b>Wiki Detected!</b></p>	<p>Google Books:</p> <p>[not detected]</p>	<p>Ghostwriting services:</p> <p>[not detected]</p>	<p>Anti-cheating:</p> <p>[not detected]</p>
--	--	---	---

# SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Novita Sari  
NPM : 1514370234  
Prodi : Sistem Komputer  
Konsentrasi : KJK (Keamanan Jaringan Komputer)  
Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Produk Skincare Yang Sesuai Dengan Kulit Wajah Menggunakan Metode SAW

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. ~~Tugas Akhir/Skripsi saya bukan hasil Plagiat~~
2. Sayat tidak akan menuntut perbaikan nilai indeks Prestasi Kumulatif (IPK) setelah ujian Sidang Meja Hijau
3. Skripsi saya dapat dipublikasikan oleh pihak lembaga, dan saya tidak akan menuntut akibat publikasi tersebut

Demikian pernyataan ini saya perbuat dengan sebenar-benarnya, terima kasih

Medan, 08 November 2019

Yang membuat pernyataan



NOVITA SARI

## ABSTRAK

Novita Sari

### **Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Skincare Yang Sesuai Dengan Kulit Wajah Menggunakan Metode SAW (*Simple Additive Weighting*) 2019**

Kebutuhan masyarakat akan skincare saat ini sangatlah besar, apalagi bagi wanita yang kebanyakan dari mereka selalu ingin tampil cantik dan menarik dan menjadi pusat perhatian orang banyak. Nilai kecantikan perempuan sering diidentikan dengan kulit wajah yang cantik dan mulus, sehingga tidak mengherankan produk apapun yang bisa memutihkan kulit wajah laku keras di pasaran. Namun menjadi putih dengan cara instan menggunakan bahan yang berbahaya dan belum terdaftar di BPOM itu tidaklah bagus untuk wajah di masa akan datang. Dalam dunia *skincare* hal yang paling utama dan terpenting ialah *facial wash* (pencuci muka) karena dasar *skincare* itu diawali dengan wajah yang sudah dicuci dengan bersih. Selain itu tidak ada satu jenis *facial wash* yang bisa digunakan untuk berbagai jenis kulit wajah, karena kondisi kulit wajah dari setiap individu itu berbeda-beda dan cara penanganannya harus berbeda-beda juga. Dalam proses perancangan aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan *skincare* yang sesuai dengan jenis kulit menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode ini dipilih karena mampu menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada. Dalam hal ini alternatif yang dimaksudkan yaitu *facial wash* yang terpilih berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Sistem pendukung keputusan ini dapat memberikan keputusan alternatif *facial wash* terpilih yang nantinya dapat dijadikan sebagai acuan untuk menentukan *facial wash* yang sesuai dengan jenis kulit wajah. Sistem yang akan dibangun berbasis *web* dan PHP sebagai bahasa pemrogramannya, MySQL sebagai *database*.

**Kata kunci** : *skincare, facial wash, Simple Additive Weighting.*

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Defenisi Sistem.....	5
2.2 Karakteristik Sistem.....	5
2.3 Klasifikasi Sistem.....	7
2.4 Sistem Pendukung Keputusan .....	9
2.5 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan.....	10
2.6 Komponen Sistem Pendukung Keputusan.....	10
2.7 Proses Pengambilan Keputusan.....	12
2.8 Manfaat Sistem Pendukung Keputusan.....	13
2.9 <i>Simple Additive Weighting (SAW)</i> .....	13
2.9.1 Langkah Penyelesaian Metode <i>Simple Additive Weighting (SAW)</i> .....	14
2.10 Skincare.....	16
2.11 Kulit .....	16
2.12 Database.....	17
2.13 Website.....	19
2.14 <i>Unified Modelling Language (UML)</i> .....	19
a. Use Case Diagram.....	20
b. Diagram Aktivitas.....	22
c. Diagram Urutan ( <i>Sequence Diagram</i> ) .....	23
d. Diagram Kelas ( <i>Class Diagram</i> ) .....	24
2.15 Bahasa Pemrograman.....	25
2.16 PHP.....	25
2.17 HTML.....	26
2.18 MySQL.....	26

### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN**

3.1	Analisis Sistem.....	29
3.2	Analisa penentuan <i>skincare</i> yang sesuai dengan jenis kulit wajah...	29
3.3	Analisa Metode <i>Simple Additive Weighting</i> .....	30
3.4	Perancangan Alur Sistem..	47
	a. <i>Use Case Diagram</i> .....	47
	b. <i>Activity Diagram</i> .....	48
	c. <i>Sequence Diagram</i> .....	49
	d. <i>Class Diagram</i> .....	50
3.5	Perancangan Tampilan Form.....	51
	a. Rancangan Tampilan <i>Login</i> .....	51

### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

4.1	Implementasi Perangkat Keras .....	56
4.2	Implementasi Perangkat Lunak.....	56
4.3	Implementasi Antar Muka .....	56
	a. Halaman Login.....	57
	b. Halaman Utama .....	58
	c. Halaman Pemilihan Produk <i>Skincare</i> .....	59
	d. Halaman Tambah Barang .....	59
	e. Halaman Edit Barang .....	60
4.4	Pengujian Sistem .....	60
4.5	Kelebihan dan Kelemahan Sistem.....	66

### **BAB V PENUTUP**

5.1	Kesimpulan .....	68
5.2	Saran .....	69

**DAFTAR PUSTAKA**  
**BIOGRAFI PENULIS**  
**LAMPIRAN-LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Hierarki Database .....	18
Gambar 3.1 <i>Use Case Diagram</i> Sistem Pendukung Keputusan SAW.....	48
Gambar 3.2 <i>Activity Diagram</i> Sistem Pendukung Keputusan SAW .....	50
Gambar 3.3 <i>Sequence Diagram</i> Sistem Pendukung Keputusan SAW .....	51
Gambar 3.4 <i>Class Diagram</i> Sistem Pendukung Keputusan SAW .....	52
Gambar 3.5 <i>Form Login</i> .....	52
Gambar 3.6 <i>Form Home</i> .....	53
Gambar 3.7 Form Pengujian Metode SAW.....	54
Gambar 3.8 Form Tambah Barang .....	55
Gambar 4.1 Halaman <i>Login</i> .....	58
Gambar 4.2 Halaman Utama.....	59
Gambar 4.3 Halaman Pemilihan Produk.....	59
Gambar 4.4 Halaman Tambah Barang .....	60
Gambar 4.5 Halaman Edit Barang.....	61
Gambar 4.6 Hasil Penilaian Data Alternatif dan Kriteria .....	62
Gambar 4.7 Hasil Nilai Rating Kecocokan.....	62
Gambar 4.8 Hasil Nilai Ternormalisasi .....	63
Gambar 4.9 Hasil Perangkingan Alternatif .....	63
Gambar 4.10 Hasil Penilaian Data Alternatif Dan Kriteria.....	64
Gambar 4.11 Hasil Nilai Rating Kecocokan .....	64
Gambar 4.12 Hasil Nilai Nilai Ternormalisasi .....	65
Gambar 4.13 Hasil Perangkingan Alternatif .....	65
Gambar 4.14 Hasil Penilaian Data Alternatif dan Kriteria .....	66
Gambar 4.15 Hasil Nilai Rating Kecocokan.....	66
Gambar 4.16 Hasil Nilai Nilai Ternormalisasi .....	67
Gambar 4.17 Hasil Perangkingan Alternatif .....	67

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1 Simbol <i>Use Case Diagram</i> .....	20
Tabel 2.2 Tabel <i>Activity Diagram</i> .....	22
Tabel 2.3 Tabel <i>Sequence Diagram</i> .....	23
Tabel 2.4 Tabel <i>Multiplicity Class Diagram</i> .....	24
Tabel 3.1 Tabel Kriteria .....	31
Tabel 3.2 Tabel <i>Merk</i> .....	32
Tabel 3.3 Tabel Kesesuaian Jenis Kulit.....	32
Tabel 3.4 Tabel Kriteria Harga.....	33
Tabel 3.5 Tabel Kriteria Usia .....	33
Tabel 3.6 Tabel Kriteria Kualitas.....	33
Tabel 3.7 Tabel Nilai Alternatif dan Kriteria.....	34
Tabel 3.8 Tabel Rating Kecocokan.....	34
Tabel 3.9 Tabel Hasil Perangkingan Nilai Alternatif.....	38
Tabel 3.10 Tabel Nilai Alternatif dan Kriteria.....	39
Tabel 3.11 Tabel Rating Kecocokan.....	39
Tabel 3.12 Tabel Hasil Perangkingan Nilai Alternatif.....	43
Tabel 3.13 Tabel Nilai Alternatif .....	43
Tabel 3.14 Tabel Rating Kecocokan .....	44
Tabel 3.15 Tabel Hasil Perangkingan Nilai Alternatif.....	47

## DAFTAR LAMPIRAN

### Halaman

Lampiran 1 Listing Program.....	L1
Lampiran 2 Surat Pengajuan Judul.....	L2
Lampiran 3 Asistensi Bimbingan Doping 1 dan 2 .....	L3
Lampiran 4 Form Pengajuan Meja Hijau.....	L4
Lampiran 5 Kartu Bebas Pratikum.....	L5
Lampiran 6 Hasil Plagiat Cheker.....	L6

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Memiliki kulit yang indah dan sehat adalah impian setiap orang. Tetapi bagi wanita memiliki kulit yang indah dan sehat saja tidaklah cukup, tentu harus diikuti penampilan wajah yang cantik dan menarik. Namun kecantikan itu bisa dinilai sangat relatif. Di Indonesia, konsep kecantikan perempuan sering diidentikkan dengan kulit wajah yang putih dan mulus. Namun untuk mendapatkan kulit wajah yang putih dan mulus tidak cukup hanya dengan menggunakan bedak tabur biasa seperti halnya sewaktu kita kecil. Karna kulit kita juga akan berubah sejalan dengan umur kita maka harus dilakukan tindakan yang lebih pada kulit kita dengan menggunakan skincare secara rutin.

Seiring berkembangnya zaman yang ketat akan persaingan ini, perusahaan harus mampu mengenal apa yang menjadi kebutuhan dan harapan dan kebutuhan konsumen saat ini maupun yang akan datang, dengan seiringnya perkembangan zaman, dunia kecantikan juga berkembang cukup pesat. Kesadaran terhadap sebuah penampilan dirasa sangat penting, baik bagi kaum hawa maupun kaum adam sebagai penunjang penampilan. Kecantikan sangat luas artinya, dapat berarti perawatan kulit tubuh maupun wajah ataupun hanya dekoratif atau tata rias pada wajah. Saat ini banyak sekali produk-produk kecantikan yang beredar dipasaran, seiring dengan itu berbagai perusahaan dibidang kecantikan mulai banyak bermunculan, produk tersebut biasanya berupa obat- obatan yang dikemas dalam

berbagai macam bentuk kosmetik untuk digunakan sehari-hari oleh konsumen. Dengan semakin banyaknya perusahaan dibidang kecantikan, mereka seakan berlomba - lomba agar produk – produk kecantikannya dapat diterima oleh pasar dan mempunyai konsumen yang tetap.

*Skincare* sendiri memiliki prosedur rutin yang dilakukan setiap hari agar hasilnya maksimal. Penggunaan *skincare* juga memiliki berbagai tahap dan tentunya harus sesuai dengan jenis dan masalah kulit setiap konsumennya. Karna hasilnya yang tak instan (butuh proses) sehingga banyak wanita yang memilih menggunakan krim pemutih racikan agar mendapatkan wajah putih mulus yang didalamnya terdapat bahan berbahaya yang dapat merusak kulit dan menyebabkan kanker.

Dalam dunia *skincare* hal yang paling utama dan terpenting ialah *facial wash* (pencuci muka) karna dasar *skincare* itu diawali dengan wajah yang sudah dicuci dengan bersih. Maka dari itu agar dapat memilih produk *skincare* atau *facial wash* apa yang aman dan sesuai dengan jenis kulit wajah maka penulis akan membangun sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK), yang berfungsi sebagai alat bantu bagi masyarakat dalam pengambilan keputusan untuk pemilihan produk *skincare* yang aman bagi kulit wajah. Agar tujuan dari SPK ini dapat tercapai dengan baik maka dibantu dengan menggunakan salah satu metode dalam pengambilan keputusan yaitu dengan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* untuk mengevaluasi alternatif dalam pemilihan *skincare* berdasarkan kriteria–kriteria pengambilan keputusan.

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis membuat sebuah judul skripsi yang berjudul “ **Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Produk Skincare Yang Sesuai Dengan Kulit Wajah Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting).**”

## **1.2 Perumusan Masalah**

Dari latar belakang yang telah diuraikan diatas, penulis membuat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang aplikasi Sistem Pendukung Keputusan pemilihan *skincare* yang berbasis web? ?
2. Bagaimana menerapkan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* dalam pemilihan *skincare* yang sesuai dengan jenis kulit wajah?

## **1.3. Batasan Masalah**

Batasan – batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kriteria penentuannya adalah merek, kesesuaian jenis kulit, harga, usia dan kualitas.
2. Metode yang digunakan adalah metode *Simple Additive Weighting (SAW)* untuk penarikan kesimpulan.
3. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah HTML, php.
4. Jenis produk *skincare* yang akan diteliti adalah *facial wash* untuk kulit kering, berminyak, dan sensitif pada iklim tropis.

5. Jumlah produk yang akan diteliti ada cetaphil, wardah, senka perfect whip, dove, garnier.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Sebagai syarat untuk meraih gelar srata 1.
2. Untuk menerapkan metode *Simple Additive Weighting* dalam pemilihan *skincare* yang sesuai dengan jenis kulit wajah.
3. Untuk merancang aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan *skincare* yang berbasis web.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian adalah :

##### **1.5.1 Bagi Pengguna**

1. Agar pengguna dapat dengan mudah memilih produk *skincare* yang dibutuhkan sesuai jenis kulit.
2. Agar semua wanita bisa cantik dengan aman dan sehat.

##### **15.2 Bagi Penulis**

Dapat menambah wawasan penulis tentang produk *skincare* yang baik dan juga pemilihan yang tepat sesuai jenis kulit wajah wanita.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Defenisi Sistem**

Berikut adalah beberapa definisi sistem menurut beberapa ahli, diantaranya:

1. Menurut Mulyadi pengertian sistem adalah sebagai berikut : “Sekelompok dua atau lebih komponen-komponen yang saling berkaitan (subsistemsubsistem yang bersatu untuk mencapai tujuan yang sama)”.
2. Menurut Winarno pengertian sistem adalah sebagai berikut : “Sekumpulan komponen yang saling bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu.
3. Menurut McLeod yang dikutip oleh Machmud pengertian sistem adalah sebagai berikut: “*A sistem is a group of elements that are integrated with the common porpose of achieving an objective*”. Sistem adalah sekelompok elemen yang terintegritasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan.

Berdasarkan beberapa pendapat yang dikemukakan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa “Sistem adalah kumpulan komponen atau subsistem yang saling terkait dan bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan”. (Asmara R,2016)

#### **2.2 Karakteristik Sistem**

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, antara lain :

1. Komponen Sistem (*Component*)

Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu sub sistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batas Sistem (*Boundary*)

Batas sistem (*boundary*) merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Lingkungan luar (*environment*) dari suatu sistem apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

4. Penghubung Sistem (*Interface*)

Penghubung (*interface*) merupakan media penghubung antara satu sub sistem dengan sub sistem lainnya.

Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu sub sistem ke sub sistem yang lainnya.

5. Masukan Sistem (*Input*)

Masukan (*input*) adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) yaitu energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi dan masukan sinyal (*signal input*) energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

6. Keluaran Sistem (*Output*)

Keluaran (*output*) adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk sub sistem yang lain atau kepada supra sistem.

#### 7. Pengolahan Sistem

Pengolah sistem adalah bagian yang bertugas mengolah atau mengubah masukan menjadi keluaran.

#### 8. Sasaran Sistem

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem dan dikatakan berhasil jika mengenai sasaran dan tujuannya.

#### 9. Mempunyai Umpan Balik (*Feed Back*)

Umpan balik diperlukan oleh bagian kendali (*Control*) sistem untuk mengecek terjadinya penyimpangan proses dalam sistem dan mengembalikannya ke dalam kondisi normal (Abdullah D, 2015)

### 2.3 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari berbagai sudut pandang diantaranya adalah :

1. Sistem abstrak (*Abstract system*) dan sistem fisik (*Physical System*) Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Contoh : Sistem teologia. Sedangkan sistem fisik adalah sistem yang ada secara fisik. Contoh : Sistem Komputer.
2. Sistem alamiah (*Natural System*) dan sistem buatan manusia (*Human*

*Made System*) Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam dan tidak dibuat manusia. Contoh : Sistem Rotasi Bumi. Sedangkan sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia dan melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin. Contoh : Sistem Informasi.

3. Sistem tertentu (*Deterministic System*) dan sistem tak tentu (*Probabilistic System*) Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi, interaksi diantara bagian- bagiannya dapat dideteksi dengan pasti sehingga keluarannya dapat diramalkan.

Contoh : Sistem Komputer melalui Program. Sistem tak Tentu adalah “sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi dengan tepat karena mengandung unsur probabilitas”.

4. Sistem tertutup (*Closed System*) dan sistem terbuka (*Open System*) Sistem tertutup adalah sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanya *relatively closed system*.
5. Sistem terbuka merupakan sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan. Sistem terbuka menerima *input* dari subsistem lain dan menghasilkan output untuk subsistem lain. Sistem ini mampu beradaptasi dan memiliki sistem pengendalian yang baik karena lingkungan luar yang bersifat merugikan dapat mengganggu jalannya proses di dalam sistem.

## 2.4 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan Sistem Pendukung Keputusan atau sering disebut *Decision Support System* (DSS) dibuat dengan tujuan-tujuan untuk membantu pengambilan keputusan dan memilih berbagai alternatif keputusan yang merupakan hasil pengolahan data dan informasi yang diperoleh dari penggunaan model-model pengambilan keputusan. Secara implisit juga berarti bahwa sistem ini harus berbasis komputer dan digunakan sebagai tambahan dari kemampuan penyelesaian masalah dari seseorang. SPK dibuat dengan tujuan-tujuan untuk membantu pengambilan keputusan dan memilih berbagai alternatif keputusan yang merupakan hasil pengolahan data dan informasi yang diperoleh dari penggunaan model-model pengambilan keputusan. (Alif , Edi ,2017)

Adapun ciri-ciri SPK menurut Alters Keen di dalam pustaka Prahasta (2009:106) adalah:

1. SPK ditujukan untuk membantu pengambilan keputusan-keputusan terhadap permasalahan yang kurang terstruktur yang pada umumnya dihadapi oleh para manajer yang berada di tingkat atas.
2. SPK merupakan gabungan antara kumpulan model kualitatif dan kumpulan data.
3. SPK memiliki fasilitas interaktif yang dapat mempermudah hubungan antar-manusia dengan mesin (komputer).
4. SPK bersifat fleksibel dan dapat menyesuaikan diri terhadap perubahan-perubahan yang terjadi (Lita, Said, Jamil, 2017)

## 2.5 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan (SPK) memiliki karakteristik sebagai berikut:

1. Membagi-bagi masalah menjadi semi terstruktur atau tidak terstruktur.
2. Mengkombinasikan metode analisis, data konvensional, pencarian data dan integrasi informasi.
3. Menggunakan model interaktif sehingga mudah digunakan oleh semua tingkatan manajemen.
4. Fleksibel dan dapat beradaptasi walaupun terjadi perubahan dilingkungan objek dimana SPK diterapkan. (Na'am J, 2017)

## 2.6 Komponen Sistem Pendukung Keputusan

Komponen-komponen Sistem Pendukung Keputusan dapat diuraikan dalam beberapa subsistem.

1. Subsistem Manajemen Data

Subsistem manajemen data terdiri dari elemen berikut ini:

- a. *Decision Support System* (DSS) database adalah kumpulan data yang saling terkait yang diorganisasi untuk memenuhi kebutuhan dan struktur sebuah organisasi dan dapat digunakan oleh lebih dari satu orang untuk lebih dari satu aplikasi.
- b. Sistem Manajemen basis data adalah pembuatan, pengaksesan, dan pembaharuan (update) oleh DBMS yang mempunyai fungsi utama sebagai tempat penyimpanan, mendapatkan kembali (retrieval) dan pengontrolan.

- c. Direktori merupakan sebuah katalog dari semua data di dalam basis data.
- d. *Query Facility*, yang menyediakan fasilitas akses data. Fungsi utamanya adalah untuk operasi seleksi dan manipulasi data dengan menggunakan model-model yang sesuai dari model management.

## 2. Subsistem Manajemen Model

Subsistem manajemen model terdiri atas elemen-elemen berikut ini:

- a. Basis Model berisikan model-model seperti manajemen keuangan, statistik, ilmu manajemen yang bersifat kuantitatif yang memberikan kapabilitas analisis pada sebuah SPK. Model Strategis digunakan untuk mendukung manajemen puncak dalam menjalankan tanggung jawab perencanaan strategis.
- b. Sistem Manajemen Basis Model merupakan sistem *software* yang fungsi utamanya untuk membuat model dengan menggunakan bahasa pemrograman, alat SPK dan atau subrutin, dan balok pembangun lainnya membangkitkan rutin baru dan laporan; pembaruan dan perubahan model; dan manipulasi model.
- c. Direktori Model Peran Direktori model sama dengan direktori basis data. Direktori model adalah katalog dari semua model dan perangkat lunak lainnya pada basis model. Ia berisi definisi model dan fungsi utamanya adalah menjawab pertanyaan tentang ketersediaan dan kapabilitas model.
- d. Eksekusi Model, Integrasi, dan Prosesor Perintah Eksekusi model adalah proses mengontrol jalannya model saat ini. Integrasi model mencakup gabungan operasi beberapa model saat diperlukan atau mengintegrasikan

SPK dengan aplikasi lain. Sedangkan prosesor model digunakan untuk menerima dan menginterpretasikan berbagai macam instruksi pemodelan.

### 3. Subsistem Dialog

Komponen dialog SPK adalah perangkat lunak dan perangkat keras yang menyediakan antarmuka untuk SPK. Istilah antarmuka pengguna mencakup semua aspek komunikasi antara satu pengguna dan SPK. Cakupannya tidak hanya perangkat lunak dan perangkat keras, tapi juga faktor-faktor yang berkaitan dengan kemudahan pengguna, kemampuan untuk dapat diakses, dan interaksi manusia-mesin.

### 4. Subsistem Manajemen *Knowledge*

Banyak masalah tak terstruktur dan bahkan semi terstruktur yang sangat kompleks sehingga solusinya memerlukan keahlian. Oleh karena itu banyak SPK canggih yang dilengkapi dengan komponen manajemen *knowledge*. Komponen ini menyediakan keahlian untuk memecahkan beberapa aspek masalah dan memberikan pengetahuan yang dapat meningkatkan operasi komponen SPK lainnya. (Bunga , Indah , Dyna, 2015)

## 2.7 Proses Pengambilan Keputusan

Adapun proses pengambilan keputusan adalah sebagai berikut :

1. Penelusuran (*intelligence*), yaitu proses melakukan penelusuran dan pendeteksian elemen-elemen penyebab masalah terjadi.
2. Disain (*desain*), yaitu merancang beberapa metode yang akan dapat menyelesaikan masalah.

3. Pemilihan (*choice*), yaitu pemilihan salah satu alternatif disain yang akan dapat menyelesaikan masalah tersebut.
4. Penerapan (*implementation*) yaitu menerapkan metode yang dipilih kedalam sistem yang menggunakan alat komputer sebagai alat bantu.

## **2.8 Manfaat Sistem Pendukung Keputusan**

Sistem pendukung keputusan mempunyai beberapa manfaat, antara lain :

1. Membantu pengambilan keputusan yang rasional, sesuai dengan jenis keputusan yang diperlukan.
2. Dapat membuat peramalan.
3. Membandingkan alternatif tindakan.
4. Memuat model.

## **2.9 Simple Additive Weighting (SAW)**

Metode SAW sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan ( $x$ ) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. (Edi, Noverta, 2017)

### **Kelebihan dari metode SAW**

1. Menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif.

2. Penilaian akan lebih tepat karna didasarkan pada nilai kriteria dari bobot preferensi yang sudah ditentukan.
3. Adanya perhitungan normalisasi matriks sesuai dengan nilai atribut (antara nilai *benefit* dan *cost*).

#### **Kekurangan metode SA W**

1. Digunakan unntuk pembobotan lokal.
2. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan bilangan crisp maupun *fuzzy*.

#### **2.9.1 Langkah Penyelesaian Metode *Simple Additive Weighting* (SA W)**

Adapun langkah penyelesaian suatu masalah menggunakan metode *Simple Additive Weighting* yaitu :

1. Menentukan kriteria yang akan diajadikan acuan dalam pengambilan keputusan yaitu  $C_i$ .
2. Memberikan nilai bobot untuk masing-masing kriteria sebagai  $W$ .
3. Memberikan nilai rating kecocokan setiap alternatif pada setiap alternatif.
4. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria ( $C_i$ ), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi  $R$ .

$$rij = \begin{cases} \frac{xij}{Maxij} \\ \frac{MinXij}{Xij} \end{cases}$$

Keterangan : rij = nilai rating kinerja ternormalisasi.

Xij = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria.

Max Xij = nilai terbesar dari setiap kriteria.

Min Xij = nilai terkecil dari setiap kriteria.

Benefi = jika nilai terbesar adalah terbaik.

5. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dan perkalian matriks ternormalisasi R dengan vector bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai *alternative* yang terbaik (Ai) sebagai solusi. (Hidayat R, 2017)

$$Vi = \sum_{j=1}^n Wj rij$$

Keterangan :

Vi = rangking untuk setiap alternatif

Wj = nilai bobot dari setiap kriteria

rij = nilai rating kinerja ternormalisasi

## 2.10 Skincare

*Skincare* adalah sebuah tempat perawatan kecantikan yang dikhususkan untuk bidang kulit yang dapat kita jumpai diberbagai daerah, pada zaman yang semakin pesat ini tentu teknologi untuk mempercantik kulit pun juga sudah

beragam dengan alat-alat yang semakin canggih, juga para ahli kecantikan yang telah menciptakan berbagai macam krim obat-obatan yang dapat dirasakan hasilnya dengan waktu yang singkat.

Biasanya *skincare* hanya mengangani masalah kulit khususnya kulit wajah. *Skincare* atau dalam bahasa indonesianya adalah merawat kulit bertujuan untuk merawat kesehatan dan keindahan dari kulit itu sendiri. Baik melalui perawatan seperti facial, totok dan lain-lain maupun obat kimia.

### **2.11 Kulit**

Kulit merupakan “selimut” yang menutupi permukaan tubuh dan memiliki fungsi sebagai pelindung dari berbagai macam gangguan dan rangsangan luar. Menurut para ahli kecantikan ada lima jenis kulit dengan sifat dan kekhasan masing masing.

1. Kulit Normal
2. Kulit Kering
3. Kulit Berminyak
4. Kulit Kombinasi
5. Kulit Sensitif

### **2.12 Database**

*Database* adalah sekumpulan tabel tabel yang saling berelasi, relasi tersebut bisa ditunjukkan dengan kunci dari tiap tabel yang ada. Satu *database* menunjukkan satu lingkup perusahaan atau instansi. *Database* juga merupakan

kumpulan data yang umumnya menggambarkan aktifitas-aktifitas dan pelakunya dalam suatu organisasi. Sistem *database* merupakan sistem komputer yang digunakan untuk menyimpan dan mengelola data tersebut.

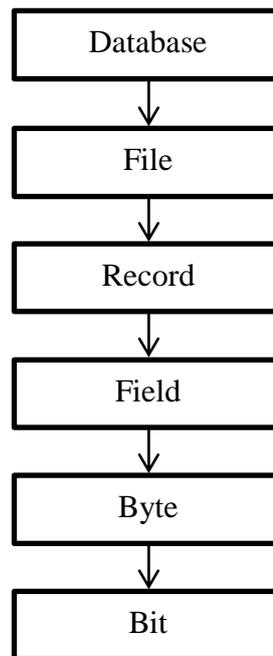
**Sifat-sifat *database* :**

Internal : Kesatuan (integritas) dari file-file yang terlibat.

Terbagi/share : Elemen-elemen *database* dapat dibagikan pada para *user* baik secara sendiri-sendiri maupun secara serentak dan pada waktu yang sama (*Concurrent sharing*).

**Hierarki *Database***

Hierarki adalah urutan atau urutan dari tingkatan abstraksi menjadi seperti struktur pohon. Hierarki membentuk sesuatu pada beberapa aturan yang khusus atau berdasarkan peringkat (misalnya kompleksitas dan tanggung jawabnya). Adapun bentuk dari hierarki sebuah *database* dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



**Gambar 2.1.** Hierarki *Database*

Hierarki data dalam *database* mulai dari yang terbesar ke yang terkecil yaitu :

a. *Database*

Suatu *database* menggambarkan data yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya.

b. *File*

Merupakan kumpulan dari *record*

c. *Record*

Suatu *record* menggambarkan suatu atribut dari *record*, dimana kumpulan *field* membentuk suatu *record*.

d. *Field*

Suatu *field* menggambarkan suatu atribut dari *record*, dimana kumpulan *field* membentuk suatu *record*.

e. *Byte*

Atribut dari *field* berupa huruf yang membentuk nilai dari sebuah *field*

f. *Bit*

Merupakan bagian terkecil dari data secara keseluruhan yaitu berupa karakter ASCII (*American Standar Code FormInformation Intercharge*). Nol adalah suatu yang merupakan komponen pembentukan *byte*.(Ganda, Yenus, 2016)

### 2.13 *Website*

*Website* atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang berasal dan berisi bahasa pemrograman yang saling berhubungan digunakan untuk menampilkan informasi, gambar bergerak dan tidak bergerak, suara dan atau gabungan dari semuanya itu baik yang bersifat statis maupun dinamis. (Ade H, 2016)

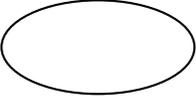
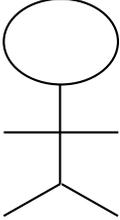
### 2.14 *Unified Modelling Language (UML)*

Menurut Windu Gata, Grace (2013:4), *Unified Modeling Language (UML)* adalah bahasa spesifikasi standar yang dipergunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membangun perangkat lunak. UML merupakan metodologi dalam mengembangkan sistem berorientasi objek dan juga merupakan alat untuk mendukung pengembangan sistem. Alat bantu yang digunakan dalam perancangan berorientasi objek berbasis UML adalah sebagai berikut:

a. *Use Case Diagram*

Diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu.

**Tabel 2.1** Simbol *Use Case* Diagram

Simbol	Keterangan
	<p style="text-align: center;"><i>Use Case</i></p> <p><i>Use Case</i> menggambarkan fungsional yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang bertukar pesan antara Unit dengan aktor, yang dinyatakan dengan menggunakan kata kerja.</p>
	<p style="text-align: center;"><i>Actor</i></p> <p><i>Actor</i> adalah <i>Abstraction</i> dari orang atau sistem yang lain yang mengaktifkan fungsi dari target sistem. Untuk mengidentifikasi aktor, harus ditentukan pembagian tenaga kerja dan tugas-tugas yang berkaitan dengan peran pada konteks target sistem. Orang atau sistem bisa muncul dalam beberapa peran. Perlu dicatat bahwa aktor berinteraksi dengan <i>Use Case</i>, tetapi tidak memiliki kontrol terpenuhi terhadap <i>Use Case</i>.</p>

	<p style="text-align: center;"><b>Asosiasi</b></p> <p>Asosiasi antara aktor dan Use Case, digambarkan dengan garis tanpa panah yang mengidentifikasi siapa atau apa yang meminta interaksi secara langsung dan bukannya mengindikasikan data.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>Extend</b></p> <p><i>Extend</i> merupakan perluasan dari use case lain jika kondisi atau syarat terpenuhi.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>Include</b></p> <p><i>Include</i> merupakan didalam <i>use case</i> lain (required) atau pemanggilan <i>use case</i> lain, contohnya adalah pemanggilan sebuah fungsi program.</p>

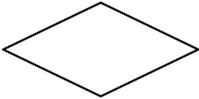
Sumber : (Hendini A,2016)

b. Diagram Aktivitas

*Activity Diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Simbol-simbol yang digunakan dalam *activity Diagram* yaitu:

**Tabel 2.2** Tabel *Activity Diagram*

<b>Simbol</b>	<b>Nama simbol dan Keterangan</b>
	<p style="text-align: center;"><i>Start Point</i> (Titik Awal)</p> <p>Titik awal, diletakkan pada pojok kiri atas dan merupakan awal aktivitas.</p>

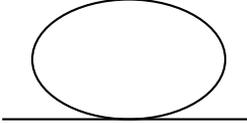
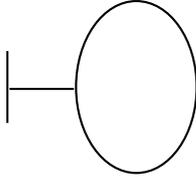
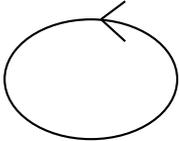
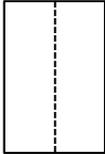
	<p><i>End Point</i> ( Titik Akhir)</p> <p><i>End Point</i>, akhir aktivitas</p>
	<p><i>Activities</i> (aktivitas)</p> <p>Aktivitas menggambarkan suatu proses/ kegiatan bisnis.</p>
	<p><i>Fork</i> (Percabangan)</p> <p><i>Fork</i> digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara paralel atau untuk menggabungkan dua kegiatan paralel menjadi satu.</p>
	<p><i>Decision Point</i></p> <p><i>Decision point</i> menggambarkan pilihan pengambilan keputusan, <i>True</i> atau <i>False</i>.</p>

Sumber : Hendini A, 2016)

c. Diagram Urutan (*Sequence Diagram*)

*Sequence Diagram* menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek. Simbol-simbol yang digunakan dalam *Sequence Diagram* yaitu:

Tabel 2.3 Tabel *Sequence Diagram*

Simbol	Nama simbol dan Keterangan
	<p><i>Entity Class</i></p> <p><i>Entity class</i> merupakan bagian dari sistem yang berisi kumpulan kelas berupa entitas-entitas yang membentuk gambaran awal sistem dan menjadi landasan untuk menyusun basis data</p>
	<p><i>Boundary Class</i></p> <p><i>Boundary class</i> berisi kumpulan kelas yang menjadi interfaces atau interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem, seperti tampilan form entry dan form cetak.</p>
	<p><i>Control class</i></p> <p><i>Control class</i> suatu objek yang berisi logika aplikasi yang tidak memiliki tanggung jawab kepada entitas, contohnya adalah kalkulasi dan aturan bisnis yang melibatkan berbagai objek.</p>
<p>message</p> 	<p><i>Message</i></p> <p><i>Message</i> simbol mengirim pesan antar class.</p>
	<p><i>Lifeline</i></p> <p><i>Lifeline</i> garis titik-titik yang terhubung dengan objek, sepanjang lifeline terdapat activation.</p>

	<p><i>Activation</i></p> <p><i>Activation</i> mewakili sebuah eksekusi operasi dari objek, panjang kotak ini berbanding lurus dengan durasi aktivitas sebuah operasi.</p>
---	---

Sumber : (Hendini A, 2016)

d. Diagram Kelas (*Class Diagram*)

Diagram kelas (*class Diagram*) merupakan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem, juga memperlihatkan aturan-aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem. *Class Diagram* juga menunjukkan atribut-atribut dan operasi-operasi dari sebuah kelas dan constraint yang berhubungan dengan objek yang dikoneksikan. *Class Diagram* secara khas meliputi : Kelas (*Class*), *Relasi Assosiations*, *Generalitation dan Aggregation*, *atribut (Attributes)*, *operasi (operation/method)* dan *visibility*, tingkat akses objek eksternal kepada suatu operasi atau atribut. Hubungan antar kelas mempunyai keterangan yang disebut dengan *Multiplicity* atau *Cardinality*.

**Tabel 2.4 Multiplicity Class Diagram**

<i>Multiplicity</i>	<b>Penjelasan</b>
1	Satu dan hanya satu
0..*	Boleh tidak ada atau 1 atau lebih
1..*	1 atau lebih
0..1	Boleh tidak ada, maksimal 1

n..n	Batasan antara. Contoh 2..4 mempunyai arti 2 minimal 4
------	--

Sumber (Ade H, 2016)

## 2.15 Bahasa Pemrograman

Bahasa Pemrograman (*programming language*) adalah sebuah instruksi standar untuk memerintah komputer agar menjalankan fungsi tertentu. Bahasa pemrograman ini merupakan suatu himpunan dari aturan sintaks dan semantik yang dipakai untuk mendefinisikan program komputer. Bahasa ini memungkinkan seorang programmer dapat menentukan secara persis data mana yang akan diolah oleh komputer, bagaimana data ini akan disimpan/diteruskan, dan jenis langkah apa secara persis yang akan diambil dalam berbagai situasi.

Bahasa pemrograman komputer yang kita kenal antara lain adalah Java, Visual Basic, C++, C, Cobol, PHP, .Net, dan ratusan bahasa lainnya. Namun tentu saja kebutuhan bahasa ini harus disesuaikan dengan fungsi dan perangkat yang menggunakannya.

Seperti saat ini yang akan saya gunakan bahasa pemrogramannya adalah PHP.

## 2.16 PHP

PHP atau kependekan dari *Hypertext Preprocessor* adalah salah satu bahasa pemrograman *open source* yang sangat cocok atau dikhususkan untuk pengembangan *web* dan dapat ditanamkan pada sebuah skripsi HTML. Bahasa PHP dapat dikatakan menggambarkan beberapa bahasa pemrograman seperti C, Java, dan Perl serta mudah untuk dipelajari. PHP merupakan bahasa scripting

server – side, dimana pemrosesan datanya dilakukan pada sisi server. Sederhananya, serverlah yang akan menerjemahkan skrip program, baru kemudian hasilnya akan dikirim kepada client yang melakukan permintaan.

Pada prinsipnya *server* akan bekerja apabila ada permintaan dari *client*. Dalam hal ini *client* menggunakan kode-kode PHP untuk mengirimkan permintaan ke *server*. Sistem kerja dari PHP diawali dengan permintaan yang berasal dari halaman *website* oleh browser. Berdasarkan URL atau alamat *website* dalam jaringan internet, browser akan menemukan sebuah alamat dari *webserver*, mengidentifikasi halaman yang dikehendaki, dan menyampaikan segala informasi yang dibutuhkan oleh *webserver*. Selanjutnya *webserver* akan mencarikan berkas yang diminta dan menampilkan isinya di browser. Browser yang mendapatkan isinya segera menerjemahkan kode HTML dan menampilkannya. Lalu bagaimana apabila yang dipanggil oleh user adalah halaman yang mengandung script PHP? Pada prinsipnya sama dengan memanggil kode HTML, namun pada saat permintaan dikirim ke *web-server*, *web-server* akan memeriksa tipe file yang diminta *user*. Jika tipe file yang diminta adalah PHP, maka akan memeriksa isi script dari halaman PHP tersebut. Apabila dalam file tersebut tidak mengandung script PHP, permintaan user akan langsung ditampilkan ke browser, namun jika dalam file tersebut mengandung script PHP, maka proses akan dilanjutkan ke modul PHP sebagai mesin yang menerjemahkan script-script PHP dan mengolah script tersebut, sehingga dapat dikonversikan ke kode-kode HTML lalu ditampilkan ke browser *user*. (Astria, Hans, Zaverius, 2016)

## 2.17 HTML

HTML merupakan bahasa yang digunakan untuk menulis halaman web. Biasanya mempunyai ekstensi .htm, .html atau .shtml. HTML tersusun atas tag-tag, digunakan untuk menentukan tampilan dari dokumen HTML yang diterjemahkan oleh browser. Tag HTML tidak *case sensitive*. Jadi bisa menggunakan atau . Keduanya menghasilkan *output* yang sama. HTML berawal dari bahasa SGML (*Standard Generalized Mark up Language*) yang penulisannya disederhanakan. HTML dapat dibaca oleh berbagai macam platform. HTML juga merupakan bahasa pemrograman yang fleksibel, dapat disisipi/digabungkan dengan bahasa pemrograman lain, seperti PHP, ASP, JSP, JavaScript, dan lainnya. Jika ada kesalahan pada penulisan HTML, browser tidak akan memperlihatkan *syntax error*, tetapi hanya tidak menampilkannya. HTML terus berkembang seiring perkembangan browser. (Astria, Hans, Zaverius 2016)

## 2.18 MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: *database management system*) atau DBMS yang *multithread*, *multi-user*, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. *Relational Database Management System (RDBMS)*. MySQL adalah RDBMS yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL. Dimana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial.

MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian database, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

Keandalan suatu sistem database (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja optimizer-nya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL, yang dibuat oleh user maupun program-program aplikasinya. Sebagai database server, MySQL dapat dikatakan lebih unggul dibandingkan database server lainnya dalam query data. Hal ini terbukti untuk query yang dilakukan oleh *single user*, kecepatan *query* MySQL bisa sepuluh kali lebih cepat dari PostgreSQL dan lima kali lebih cepat dibandingkan *Interbase*.

PhpMyAdmin adalah sebuah aplikasi/perangkat lunak bebas (*opensource*) yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP yang digunakan untuk menangani administrasi database MySQL melalui jaringan lokal maupun internet. phpMyAdmin mendukung berbagai operasi MySQL, diantaranya (mengelola basis data, tabel-tabel, bidang (*fields*), relasi (*relations*), *indeks*, pengguna (*users*), perijinan (*permissions*), dan lainlain).

Perbedaan phpMyAdmin dengan MySQL terletak pada fungsi. PhpMyAdmin merupakan alat untuk memudahkan dalam mengoperasikan database MySQL, sedangkan MySQL adalah database tempat penyimpanan data. Phpmyadmin sendiri digunakan sebagai alat untuk mengolah/ mengatur data pada MySQL. (Rahmawati, intannia, 2017)

## **BAB III**

### **ANALISIS DAN PERANCANGAN**

#### **3.1 Analisis Sistem**

Tujuan dari analisis sistem adalah untuk menentukan hal-hal secara detail yang akan dikerjakan oleh sistem. Pada tahap awal analisis ini penulis melakukan indentifikasi dan perincian apa saja yang dibutuhkan dalam perancangan sistem serta membuat perencanaan yang berkaitan dengan proyek sistem yang akan dibangun nantinya. Dalam penelitian ini penulis memilih *skincare* yang aman dan bersumber dari daftar rilis badan pengawasan obat dan makanan (BPOM).

#### **3.2 Analisa penentuan *skincare* yang sesuai dengan jenis kulit wajah**

Analisa ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran secara lengkap mengenai pemilihan *facial wash* yang cocok sesuai dengan jenis kulit wajah. Masyarakat tidak boleh salah dalam memilih *skincare*, karena bisa menjadi penyebab tumbuhnya jerawat atau kulit yang memerah seperti terbakar matahari bahkan bisa lebih parah jika bahan tersebut mengandung merkuri, ini dapat menyebabkan keracunan pada manusia. Dari penelitian yang penulis lihat masih banyak masyarakat yang bingung memilih *facial wash* apa yang sesuai dengan jenis kulitnya. Maka dari itu disini penulis ingin membuatkan suatu proyek yang akan memudahkan masyarakat dalam memilih *facial wash* apa yang sesuai dengan kulitnya. Agar dapat memilih *skincare* yang akurat dan sesuai dengan jenis kulit tersebut maka harus sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan, dalam studi

kasus ini kriterianya adalah merek, kesesuaian jenis kulit, harga, kualitas dan usia. Oleh karena jumlah *skincare* yang berbagai macam serta indikator kriteria yang banyak juga, maka perlu dibangun sebuah sistem pendukung keputusan yang akan membantu dalam penentuan pemilihan *skincare* yang sesuai dengan jenis kulit. Dari permasalahan yang timbul diatas maka dirancanglah aplikasi sistem pendukung keputusan untuk pemilihan *skincare* yang dapat membantu menentukan *facial wash* yang mana yang akan dipilih berdasarkan bobot dan kriteria yang telah ditentukan dengan lebih mudah dan efisien .

### 3.3 Analisa Metode *Simple Additive Weighting*

Dalam sistem pendukung keputusan pemilihan *skincare* yang baik menggunakan metode *Simple Additive Weighting* Diperlukan kriteria-kriteria dan bobot untuk melakukan perhitungan sehingga akan terdapat alternatif terbaik.

#### a. Kriteria

Penentuan pemilihan *skincare* dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* terdapat kriteria yang dibutuhkan untuk menentukan siapa yang akan terpilih sebagai *facial wash* terbaik sesuai jenis kulit dengan kriteria yang ditentukan. Adapun kriterianya sebagai berikut.

**Tabel 3.1 .** Tabel Kriteria

<b>Inisialisasi kriteria</b>	<b>Kriteria</b>	<b>Keterangan</b>
C1	Merek	Benefit
C2	Kesesuaian jenis kulit	Benefit

C3	Harga	Benefit
C4	Usia	Benefit
C5	Kualitas	Benefit

b. Nilai Kriteria

1. Nilai kriteria untuk merek

**Tabel 3.2** Tabel Kriteria merek

<b>C1</b>	<b>Nilai</b>
Sangat Ternama	5
Ternama	4
Cukup Ternama	3
Kurang	2
Tidak Ternama	1

2. Nilai kriteria untuk kesesuaian jenis kulit

**Tabel 3.3** Tabel kriteria kesesuaian jenis kulit

<b>C2</b>	<b>Nilai</b>
Sangat Cocok	5
Cocok	4
Cukup cocok	3
Kurang	2
Tidak Cocok	1

3. Nilai kriteria untuk harga

**Tabel 3.4** Tabel Kriteria harga

<b>C3</b>	<b>Ket</b>	<b>Nilai</b>
100.000	Sangat mahal	5
40.000	Mahal	4
35.000	Cukup mahal	3
30.000	Murah	2
20.000	Sangat murah	1

## 4. Nilai kriteria untuk usia

**Tabel 3.5.** Tabel Kriteria usia

<b>C4</b>	<b>Ket</b>	<b>Nilai</b>
25	Sangat dewasa	5
22	Dewasa	4
20	Cukup Dewasa	3
17	Remaja	2
15	Akan Remaja	1

## 5. Nilai kriteria untuk kualitas

**Tabel 3`6.** Tabel Kriteria kualitas

<b>C5</b>	<b>Nilai</b>
Sangat Bagus	5
Bagus	4
Cukup Bagus	3
Buruk	2
Sangat Buruk	1

## c. Alternatif

Alternatif  $A_i$  dengan  $i=1,2,\dots,m$  adalah obyek-obyek yang berbeda dan memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih oleh pengambil keputusan. Data yang digunakan adalah *facial wash* yang diajukan dalam penentuan *facial wash* terbaik sesuai jenis kulit. Dan untuk yang pertama kita akan memilih *facial wash* apa yang sesuai untuk jenis kulit sensitif sebagai berikut.

**Tabel 3.7** Tabel Nilai Alternatif dan Kriteria

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
Cetaphil	Sangat Ternama	Sangat Cocok	Sangat Mahal	Dewasa	Sangat Bagus
Dove	Cukup Ternama	Kurang	Cukup Mahal	Cukup Dewasa	Cukup Bagus
Garnier	Cukup Ternama	Kurang	Cukup Mahal	Akan Remaja	Cukup Bagus
Senka Perfect Whip	Ternama	Cukup Cocok	Mahal	Cukup Dewasa	Bagus
Wardah	Ternama	Tidak Cocok	Murah	Remaja	Cukup Bagus

**Tabel 3.8.** Tabel Rating Kecocokan

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
Cetaphil	5	5	5	4	5
Dove	3	2	3	3	3
Garnier	3	2	3	1	3
Senka Perfect Whip	4	3	4	3	4
Wardah	4	1	2	2	3
<b>Jumlah</b>	<b>19</b>	<b>13</b>	<b>17</b>	<b>13</b>	<b>18</b>

d. Penyelesaian Perhitungan

Setelah menentukan kriteria dan menentukan rating kecocokan setiap alternatif lalu menyelesaikan perhitungan dengan menggunakan rumus *Simple Additive Weighting*.

1. Dari tiga data dari tabel 3.8 maka dibutuhkan matriks keputusan (X)

5	5	5	4	5
3	2	3	3	3
3	2	3	1	3
4	3	4	3	4
4	1	2	2	3

2. Kemudian dilakukan normalisasi matriks X berdasarkan persamaan

berikut :

$$R_{11} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R_{21} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$R_{31} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$R_{41} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R_{51} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R_{12} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R_{22} = \frac{2}{5} = 0,4$$

$$R32 = \frac{2}{5} = 0,4$$

$$R42 = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$R52 = \frac{1}{5} = 0,2$$

$$R13 = \frac{5}{5} = 1$$

$$R23 = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$R33 = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$R43 = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R53 = \frac{2}{5} = 0,4$$

$$R14 = \frac{4}{4} = 1$$

$$R24 = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R34 = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$R44 = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R54 = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$R15 = \frac{5}{5} = 1$$

$$R_{25} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$R_{35} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$R_{45} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R_{55} = \frac{3}{5} = 0,6$$

3. Maka dari perhitungan normalisasi X diperoleh matriks ternormalisasi R sebagai berikut :

	1	1	1	1	1
R=	0,6	0,4	0,6	0,75	0,6
	0,6	0,4	0,6	0,25	0,6
	0,8	0,6	0,8	0,75	0,8
	0,8	0,2	0,4	0,5	0,6

4. Selanjutnya melakukan proses perangkingan dengan cara mengkalikan matriks ternormalisasi (R) dengan nilai bobot preferensi (W). Adapun nilai

$$W = ( 0,23 \quad 0,55 \quad 0,33 \quad 0,25 \quad 0,45 )$$

$$V1 = (0,23*1) + (0,55*1) + (0,33*1) + (0,25*1) + (0,45*1)$$

$$= 1,81 \text{ di bulatkan menjadi } 1,810$$

$$V2 = (0,23*0,6) + (0,55*0,4) + (0,33*0,6) + (0,25*0,75) + (0,45*0,6)$$

$$= 1,0135 \text{ di bulatkan menjadi } 1,014$$

$$V3 = (0,23*0,6) + (0,55*0,4) + (0,33*0,6) + (0,25*0,25) + (0,45*0,6)$$

$$= 0,8885 \text{ di bulatkan menjadi } 0,889$$

$$V4 = (0,23*0,8) + (0,55*0,6) + (0,33*0,8) + (0,25*0,75) + (0,45*0,8)$$

$$= 1,3255 \text{ di bulatkan menjadi } 1,326$$

$$V5 = (0,23*0,8) + (0,55*0,2) + (0,33*0,4) + (0,25*0,5) + (0,45*0,6)$$

$$= 0,821 \text{ di bulatkan menjadi } 0,821$$

**Tabel 3.9** Hasil Perangkingan Nilai Alternatif

Alternatif	Nilai Preferensi
Cetaphil	1,810
Dove	1,014
Garnier	0,889
Senka Perfect Whip	1,326
Wardah	0,821

Berdasarkan hasil perangkingan dari tabel 12 diatas, maka diperoleh keputusan bahwa alternatif dengan nilai 1,810 (cetaphil ) merupakan nilai alternatif yang terbaik dan cocok sebagai *facial wash* untuk kulit sensitif sesuai dengan pembobotan yang diberikan oleh pengambilan keputusan.

Selanjutnya kita akan memilih *facial wash* apa yang sesuai untuk jenis kulit berminyak.

**Tabel 3.10** Tabel Nilai Alternatif dan Kriteria

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
Cetaphil	Sangat Ternama	Cocok	Sangat Mahal	Dewasa	Cukup Bagus
Dove	Cukup Ternama	Kurang	Cukup Mahal	Cukup Dewasa	Cukup Bagus
Garnier	Cukup Ternama	Cukup Cocok	Cukup Mahal	Akan Remaja	Bagus
Senka Perfect Whip	Ternama	Sangat Cocok	Mahal	Cukup Dewasa	Sangat Bagus
Wardah	Ternama	Tidak Cocok	Murah	Remaja	Cukup Bagus

**Tabel 3.11** Tabel Rating Kecocokan

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
Cetaphil	5	4	5	4	3
Dove	3	2	3	3	3
Garnier	3	3	3	1	4
Senka Perfect Whip	4	5	4	3	5
Wardah	4	1	2	2	3
<b>Jumlah</b>	<b>19</b>	<b>15</b>	<b>17</b>	<b>13</b>	<b>20</b>

e. Penyelesaian Perhitungan

Setelah menentukan kriteria dan menentukan rating kecocokan setiap alternatif lalu menyelesaikan perhitungan dengan menggunakan rumus *Simple Additive Weighting*.

5. Dari tiga data dari tabel 3.11 maka dibutuhkan matriks keputusan (X)

5	4	5	4	3
3	2	3	3	3

3	3	3	1	4
4	5	4	3	5
4	1	2	2	3

6. Kemudian dilakukan normalisasi matriks X berdasarkan persamaan

berikut :

$$R11 = \frac{5}{5} = 1$$

$$R21 = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$R31 = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$R41 = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R51 = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R12 = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R22 = \frac{2}{5} = 0,4$$

$$R32 = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$R42 = \frac{5}{5} = 1$$

$$R52 = \frac{1}{5} = 0,2$$

$$R13 = \frac{5}{5} = 1$$

$$R23 = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$R33 = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$R43 = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R53 = \frac{2}{5} = 0,4$$

$$R14 = \frac{4}{4} = 1$$

$$R24 = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R34 = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$R44 = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R54 = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$R15 = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$R25 = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$R35 = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R45 = \frac{5}{5} = 1$$

$$R55 = \frac{3}{5} = 0,6$$

7. Maka dari perhitungan normalisasi X diperoleh matriks ternormalisasi R sebagai berikut :

R=	1	0,8	1	1	0,6
	0,6	0,4	0,6	0,75	0,6
	0,6	0,6	0,6	0,25	0,8
	0,8	1	0,8	0,75	1
	0,8	0,2	0,4	0,5	0,6

8. Selanjutnya melakukan proses perankingan dengan cara mengkalikan matriks ternormalisasi (R) dengan nilai bobot preferensi (W). Adapun nilai

$$W = ( 0,23 \quad 0,55 \quad 0,33 \quad 0,25 \quad 0,45 )$$

$$V1 = (0,23*1) + (0,55*0,8) + (0,33*1) + (0,25*1) + (0,45*0,6)$$

$$= 1,52 \text{dibulatkan menjadi } 1,520$$

$$V2 = (0,23*0,6) + (0,55*0,4) + (0,33*0,6) + (0,25*0,75) + (0,45*0,6)$$

$$= 1,0135 \text{dibulatkan menjadi } 1,014$$

$$V3 = (0,23*0,6) + (0,55*0,6) + (0,33*0,6) + (0,25*0,25) + (0,45*0,8)$$

$$= 1,0885 \text{dibulatkan menjadi } 1,088$$

$$V4 = (0,23*0,8) + (0,55*1) + (0,33*0,8) + (0,25*0,75) + (0,45*1)$$

$$= 1,6355 \text{dibulatkan menjadi } 1,636$$

$$V5 = (0,23*0,8) + (0,55*0,2) + (0,33*0,4) + (0,25*0,5) + (0,45*0,6)$$

$$= 0,821 \text{dibulatkan menjadi } 0,821$$

**Tabel 3.12** Hasil Perangkingan Nilai Alternatif

<b>Alternatif</b>	<b>Nilai Preferensi</b>
Cetaphil	1,520
Dove	1,014
Garnier	1,088
Senka Perfect Whip	1,636
Wardah	0,821

Berdasarkan hasil perangkingan dari tabel 3.12 diatas, maka diperoleh keputusan bahwa alternatif dengan nilai 1,636 (senka perfect whip ) merupakan nilai alternatif yang terbaik dan cocok sebagai *facial wash* untuk jenis kulit berminyak sesuai dengan pembobotan yang diberikan oleh pengambil keputusan. Dan yang terakhir kita akan memilih facial wash apa yang sesuai untuk jenis kulit kering.

**Tabel 3.13** Tabel Nilai Alternatif

<b>Alternatif</b>	<b>Kriteria</b>				
	<b>C1</b>	<b>C2</b>	<b>C3</b>	<b>C4</b>	<b>C5</b>
Cetaphil	Ternama	Kurang	Mahal	Cukup Dewasa	Buruk
Dove	Ternama	Cukup Cocok	Cukup Mahal	Dewasa	Sangat Bagus
Garnier	Cukup Ternama	Tidak Cocok	Cukup Mahal	Akan Remaja	Buruk
Senka Perfect Whip	Ternama	Cocok	Mahal	Dewasa	Sangat Bagus
Wardah	Ternama	Kurang	Murah	Remaja	Cukup Bagus

**Tabel 3.14** Tabel Rating Kecocokan

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
Cetaphil	4	2	4	3	2
Dove	4	3	3	4	5
Garnier	3	1	3	1	2
Senka Perfect Whip	4	4	4	4	5
Wardah	4	2	2	2	3
<b>Jumlah</b>	<b>19</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>17</b>

## f. Penyelesaian Perhitungan

Setelah menentukan kriteria dan menentukan rating kecocokan setiap alternatif lalu menyelesaikan perhitungan dengan menggunakan rumus *Simple Additive Weighting*.

## 9. Dari tiga data dari tabel 3.14 maka dibutuhkan matriks keputusan (X)

4	2	4	3	2
4	3	3	4	5
3	1	3	1	2
4	4	4	4	5
4	2	2	2	3

## 10. Kemudian dilakukan normalisasi matriks X berdasarkan persamaan

berikut :

$$R_{11} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R_{21} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R_{31} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R41 = \frac{4}{4} = 1$$

$$R51 = \frac{4}{4} = 1$$

$$R12 = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$R22 = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R32 = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$R42 = \frac{4}{4} = 1$$

$$R52 = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$R13 = \frac{4}{4} = 1$$

$$R23 = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R33 = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R43 = \frac{4}{4} = 1$$

$$R53 = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$R14 = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R24 = \frac{4}{4} = 1$$

$$R_{34} = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$R_{44} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R_{54} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$R_{15} = \frac{2}{5} = 0,4$$

$$R_{25} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R_{35} = \frac{2}{5} = 0,4$$

$$R_{45} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R_{55} = \frac{3}{5} = 0,6$$

11. Maka dari perhitungan normalisasi X diperoleh matriks ternormalisasi R sebagai berikut :

R=	1	0,5	1	0,75	0,4
	1	0,75	0,75	1	1
	0,75	0,25	0,75	0,25	0,4
	1	1	1	1	1
	1	0,5	0,5	0,5	0,6

12. Selanjutnya melakukan proses perangkingan dengan cara mengkalikan matriks ternormalisasi (R) dengan nilai bobot preferensi (W). Adapun nilai

$$W = ( 0,23 \quad 0,55 \quad 0,33 \quad 0,25 \quad 0,45 )$$

$$\begin{aligned} V1 &= (0,23*1) + (0,55*0,5) + (0,33*1) + (0,25*0,75) + (0,45*0,4) \\ &= 1,2025 \text{ dibulatkan menjadi } 1,202 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V2 &= (0,23*1) + (0,55*0,75) + (0,33*0,75) + (0,25*1) + (0,45*1) \\ &= 1,59 \text{ dibulatkan menjadi } 1,590 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V3 &= (0,23*0,75) + (0,55*0,25) + (0,33*0,75) + (0,25*0,25) + (0,45*0,4) \\ &= 0,8 \text{ dibulatkan menjadi } 0,800 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V4 &= (0,23*1) + (0,55*1) + (0,33*1) + (0,25*1) + (0,45*1) \\ &= 1,81 \text{ dibulatkan menjadi } 1,810 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V5 &= (0,23*1) + (0,55*0,5) + (0,33*0,5) + (0,25*0,5) + (0,45*0,6) \\ &= 1,065 \text{ dibulatkan menjadi } 1,065 \end{aligned}$$

**Tabel 3.15** Hasil Perangkingan Nilai Alternatif

<b>Alternatif</b>	<b>Nilai Preferensi</b>
Cetaphil	1,202
Dove	1,590
Garnier	0,800
Senka Perfect Whip	1,810
Wardah	1,065

Berdasarkan hasil perangkingan dari tabel 3.15 diatas, maka diperoleh keputusan bahwa alternatif dengan nilai 1,810 (senka perfect whip ) merupakan

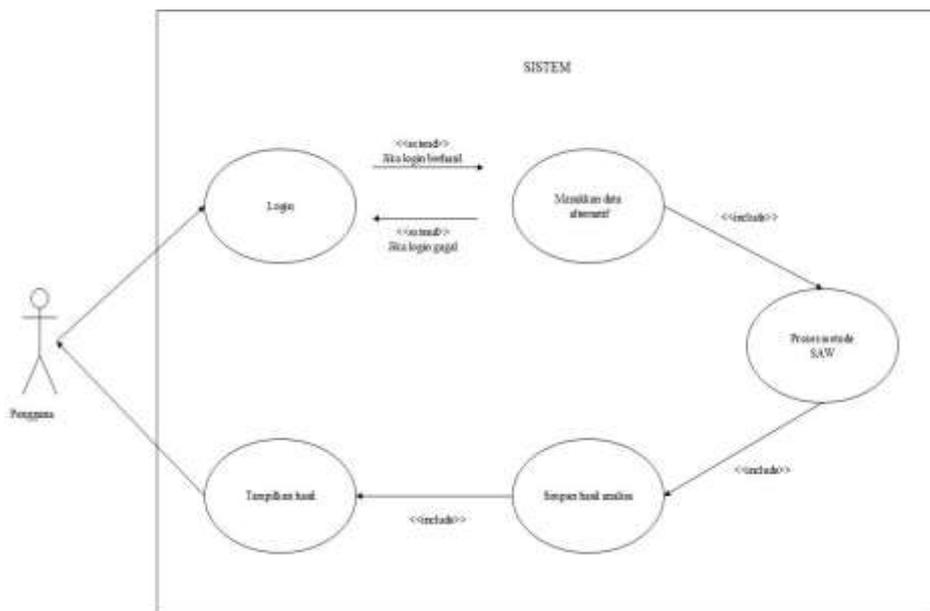
nilai alternatif yang terbaik dan cocok sebagai *facial wash* untuk jenis kulit kering sesuai dengan pembobotan yang diberikan oleh pengambilan keputusan.

### 3.4 Perancangan Alur Sistem

Perancangan atau pemodelan merupakan suatu proses untuk mendapatkan informasi mengenai alur dari sistem yang akan dibuat. Pada bagian ini, penulis akan menjelaskan tentang alur dari sistem yang akan dibuat.

#### a. Use Case Diagram

Berikut merupakan *use case diagram* dari system pendukung keputusan untuk pemilihan skincare sesuai jenis kulit :



**Gambar 3.1** Use Case Diagram Sistem Pendukung Keputusan SAW

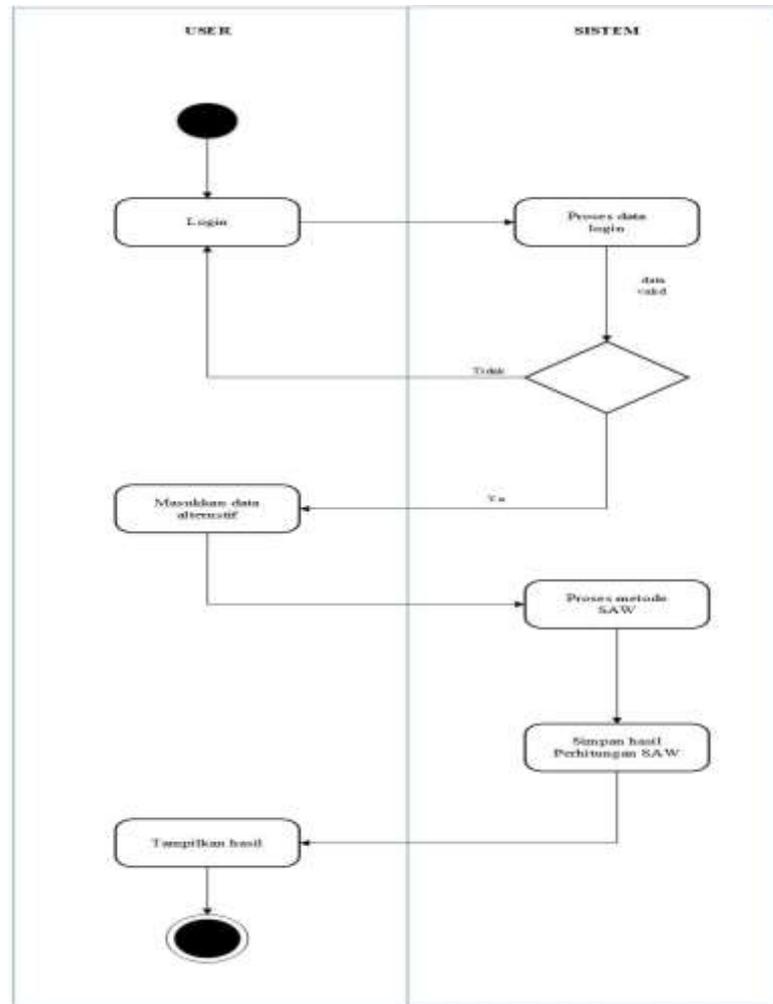
Gambar diatas merupakan *use case diagram* dari sistem pendukung keputusan pemilihan skincare sesuai jenis kulit. Pada gambar diatas, tahap pertama yang harus dilakukan pengguna ialah masuk terlebih dahulu ke sistem dengan menggunakan *username* dan *password* yang telah ditentukan. Setelah pengguna berhasil masuk, tahap selanjutnya ialah memasukkan data-data alternatif (data pengguna ) ke sistem melalui form yang telah ditentukan. Setelah pengguna berhasil memasukkan seluruh data sesuai jenis kulitnya maka selanjutnya akan dianalisa, langkah selanjutnya ialah sistem akan menganalisa secara otomatis data tersebut dengan menggunakan metode *SAW (Simple Additive Weighting)* untuk menentukan *facial wash* apa yang sesuai dengan jenis kulit mereka. Nantinya sistem akan menampilkan hasil analisa ke pada pengguna.

#### ***b. Activity Diagram***

*Activity diagram* merupakan gambaran dari aktifitas-aktifitas yang terjadi di dalam suatu aplikasi dimulai dari aktifitas pertama sampai aktifitas berakhir.

Tahap awal dari proses aktifitas pengguna ialah pengguna harus masuk ke *system* terlebih dahulu ke *system* dengan menggunakan *username* dan *password* yang telah ditentukan. Setelah pengguna berhasil masuk, tahap selanjutnya ialah pengguna memasukkan data-data alternatif (data pengguna) ke sistem. Setelah seluruh data alternative dimasukkan, *system* akan secara otomatis menganalisa data tersebut untuk menentukan *facial*

wash apa yang sesuai dengan jenis kulit mereka. Berikut merupakan gambaran dari *activity diagram* pada sistem yang akandibuat.

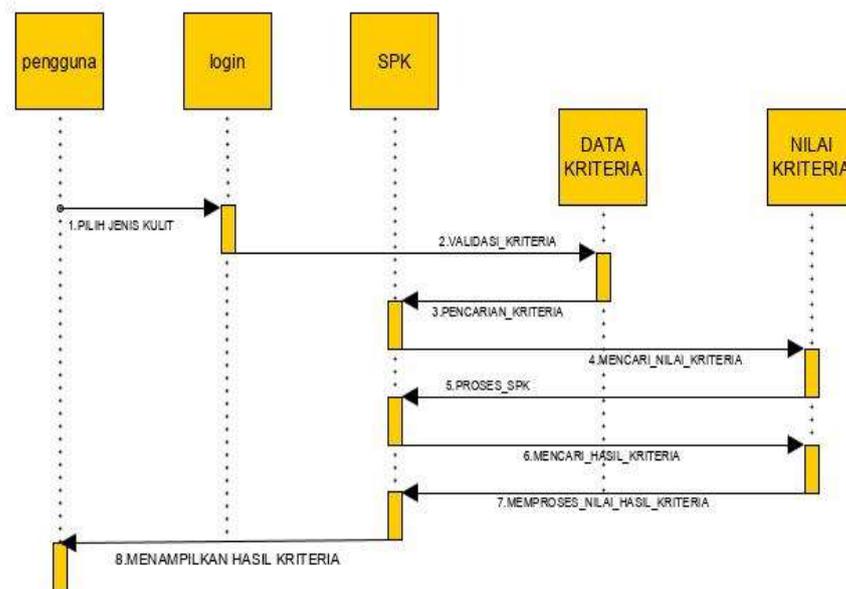


**Gambar 3.2** *Activity Diagram* Sistem Pendukung Keputusan SAW

### c. *Sequence Diagram*

*Sequence diagram* admin melakukan login untuk mengolah data *skincare*.

Admin melakukan penginputan data *skincare*.

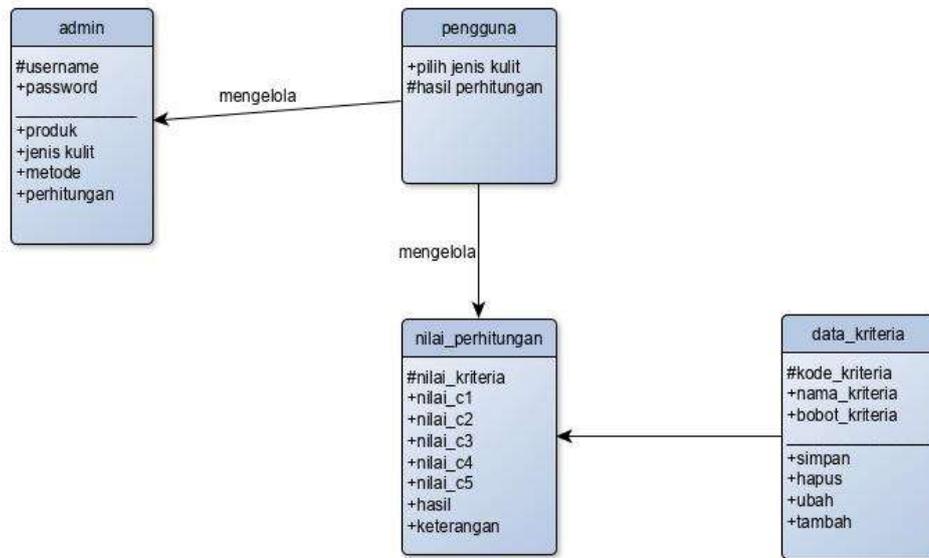


**Gambar 3.3** *Sequence Diagram* Sistem Pendukung Keputusan SAW

Admin masuk ke halaman *login*, kemudian akan masuk kehalaman pengujian spk, lalu admin memasukkan data kriteria untuk mendapatkan hasil nilai kriteria.

#### **d. Class Diagram**

*Class Diagram* yang digunakan untuk menampilkan beberapa kelas serta paket-paket yang ada diperangkat lunak yang kita kembangkan. Diagram kelas atau *Class Diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Berikut ini merupakan rancangan hubungan relasi antar *class* pada sistem pendukung keputusan untuk pemilihan skinacre yang sesuai dengan jenis kulit dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



**Gambar 3.4** *Class Diagram* Sistem Pendukung Keputusan SAW

### 3.4 Perancangan Tampilan Form

Perancangan merupakan gambaran (*mockup*) dari tampilan aplikasi yang akan dibuat. Adapun bentuk rancangan pada sistem pendukung keputusan dalam menentukan *skincare* apa yang sesuai dengan jenis kulit.

#### a. Rancangan Tampilan *Login*

Gambar dibawah ini merupakan rancangan tampilan *login*.

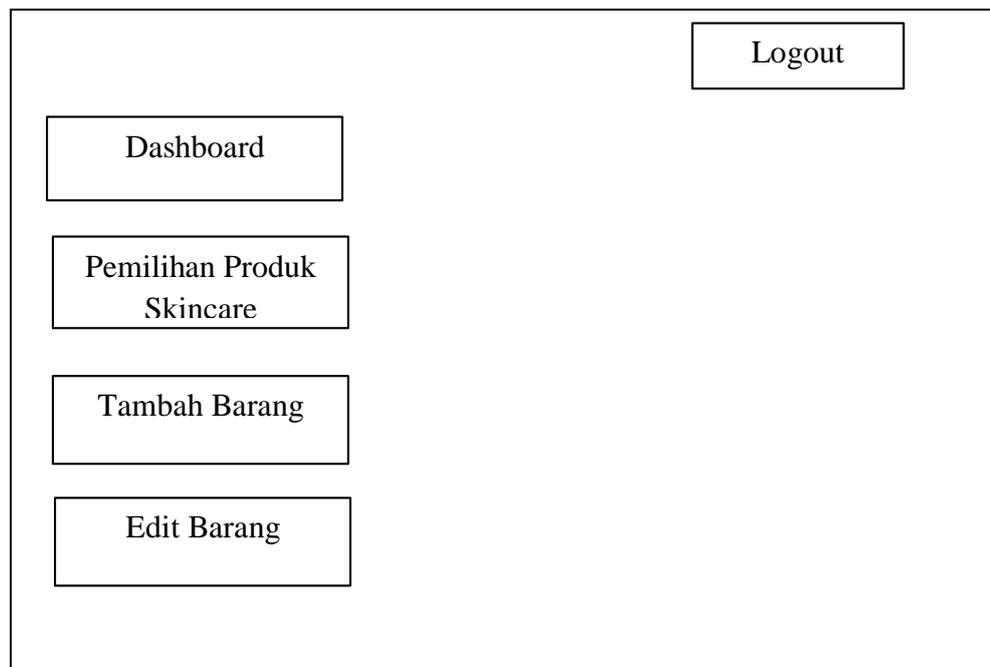
##### 1. Desain *form login*

**Gambar 3.5** *Form Login*

Keterangan :

Setelah *website* dapat diakses. *User* diminta untuk memasukkan *username* dan *password* untuk dapat mengakses halaman selanjutnya.

## 2. Desain *Form Home*



**Gambar 3.6** *Form Home*

Keterangan :

*Form home* adalah tampilan halaman utama *website* penentuan *skincare / facial wash* yang sesuai ketika diakses setelah *login*.

### 3. Desain Form Pemilihan Produk Skincare

Pilih	<input style="width: 90%;" type="text"/>	Tampilan Hasil			
<b>KRITERIA</b>					
<b>ALTERNATIF</b>	<b>MERK</b>	<b>J.KULIT</b>	<b>HARGA</b>	<b>USIA</b>	<b>KUALITAS</b>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**Gambar 3.7** Form Pengujian Metode SAW

Keterangan :

Setelah masuk ke halaman utama maka selanjutnya kita pilih kriteria jenis kulit lalu pilih tampilan hasil, maka akan keluar hasil *facial wash* apa yang cocok sesuai jenis kulit .

#### 4. Desain Form Tambah Barang

TAMBAH DATA ALTERNATIF	
NAMA BARANG	<input type="text"/>
JENIS KULIT	<input type="text"/>
JENIS KULIT	<input type="text"/>
MERK	<input type="text"/>
HARGA	<input type="text"/>
USIA	<input type="text"/>
KUALITAS	<input type="text"/>
<input type="button" value="SIMPAN"/>	

**Gambar 3.8** Form Tambah Barang

Keterangan :

Pada *form* tambah barang ini, admin dapat menambah barang atau kriteria baru dalam *website* kemudian mengklik tombol simpan.

## 5. Desain Form Edit Barang

EDIT BARANG						
Pilih	<input type="text"/>					Tampilkan Hasil
Alternatif	Kriteria					
	Merek	J.Kulit	Harga	Usia	Kualitas	Action

**Gambar 3.9** Form Edit Barang

Keterangan :

Pada *form* edit barang ini, admin dapat mengedit barang jika salah penginputan data.

## **BAB IV**

### **IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

#### **4.1 Implementasi Perangkat Keras**

Perangkat keras yang digunakan untuk mendukung pembuatan program sistem pendukung keputusan pemilihan *skincare* ini adalah sebagai berikut:

- a. *Processor* : Intel® Celeron 2957U (1,4 GHz, 2MB L3 cache)
- b. *Memory* : 2GB RAM
- c. *Hardisk* : 500 GB HDD

#### **4.2 Implementasi Perangkat Lunak**

Perangkat lunak yang digunakan untuk mendukung pembuatan program sistem pendukung keputusan pemilihan rumah terbaik dibutuhkan *software* pengolahan data, ataupun perangkat lunak yang digunakan untuk mendukung pembuatan program aplikasi ini adalah :

- a. Sistem Operasi : Windows 7
- b. *Software Database* : XAMPP V.3.2.1
- c. *Software Design* : Adobe Dreamweaver CS6
- d. Bahasa Pemrograman : PHP

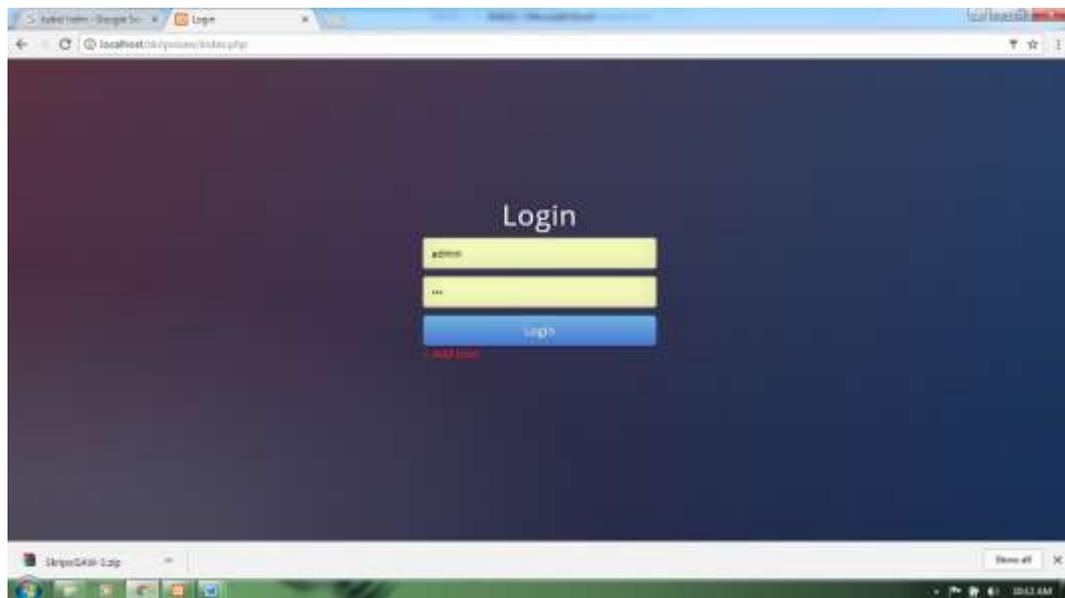
#### **4.3 Implementasi Antarmuka**

Implementasi antarmuka dilakukan pada setiap halaman aplikasi yang sudah dibuat dan dalam bentuk *file* program. Implementasi rancangan antar muka

C dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP, *design form* menggunakan *software* Adobe Dreamweaver CS6. Berikut akan dijelaskan langkah-langkah aplikasi sistem pendukung keputusan dengan metode *Simple Additive Weighting*. Untuk menjalankan sistem ini dengan program menjalankan program ini dengan mengakses pada halaman *web*.

#### a. Halaman Login

Pada halaman login sistem pendukung keputusan pemilihan *skincare* terdapat *form* untuk masuk kedalam pemilihan *skincare*. Sebelum itu *user* harus memasukkan *username* dan *password* untuk lanjut ke tahap berikutnya :



**Gambar 4.1** Halaman *Login*

#### b. Halaman Utama

Pada halaman awal Sistem Pendukung Keputusan pemilihan *skincare* terbaik. *User* dapat melihat pada bagian samping halaman terdapat beberapa menu

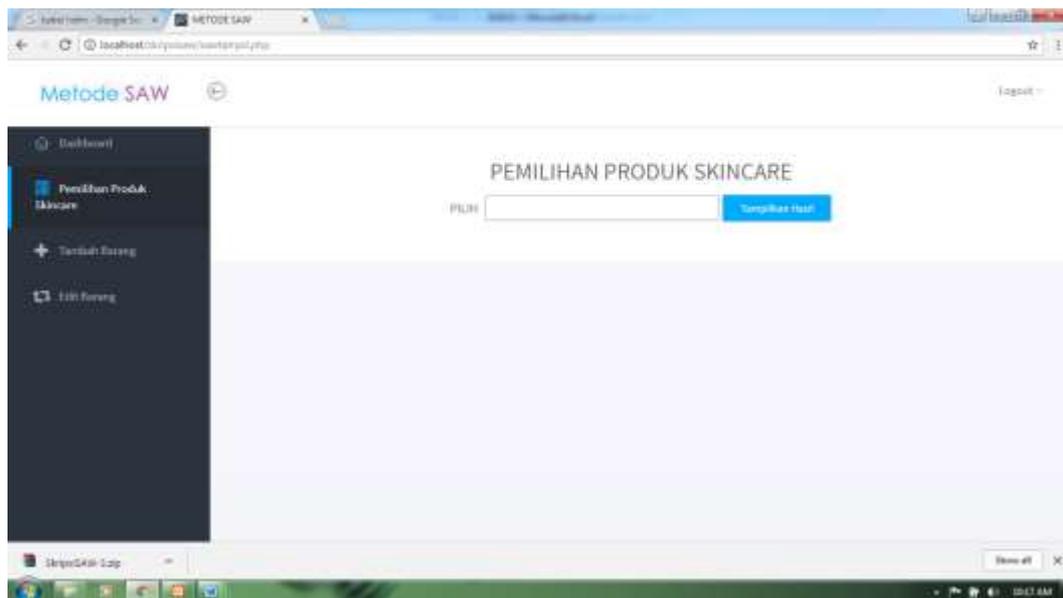
yaitu *Dashboard*, Pemilihan Produk *Skincare*, Tambah Barang, Edit Barang. Untuk melakukan aksi *user* dapat memilih salah satu menu disamping.



**Gambar 4.2** Halaman Utama

### c. Halaman Pemilihan Produk *Skincare*

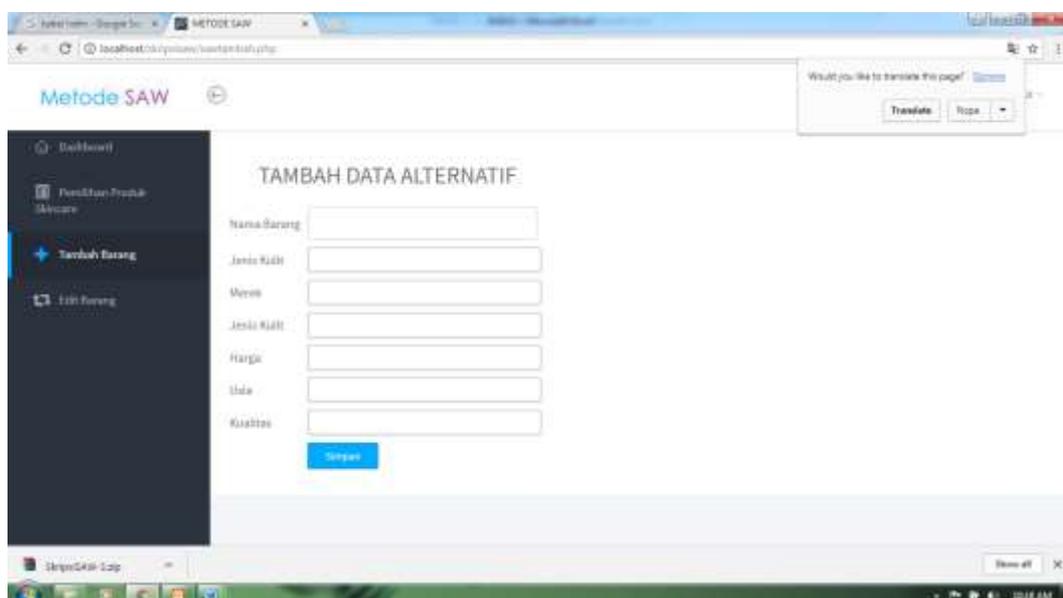
Pada halaman ini user dapat melihat *skincare* apa yang sesuai dengan jenis kulit wajahnya dengan cara mengklik tombol pilih lalu klik jenis kulit lalu pilih tampilan hasil, maka akan muncul nilai kriteria dan hasil perngkingan tertinggi untuk jenis jenis kulit tersebut. .



Gambar 4.3 Halaman Pemilihan Produk *Skincare*

#### d. Halaman Tambah Barang

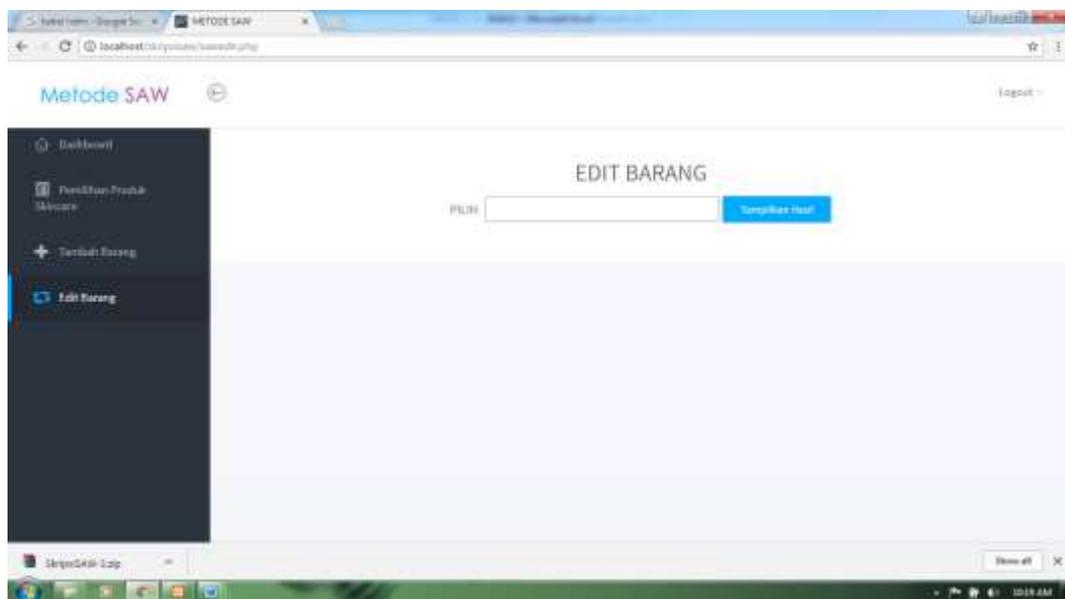
Pada halaman ini hanya admin yang dapat mengakses halaman tambah barang. Admin dapat menambah barang dengan memasukkan merk *facial wash* beserta kriteria-kriteria yang telah ditentukan.



Gambar 4.4 Halaman Tambah Barang

### e. Halaman Edit Barang

Pada halaman ini admin dapat mengedit nilai barang jika ada kesalahan dalam penginputan data.



**Gambar 4.5** Halaman Edit Barang

## 4.4 Pengujian Sistem

Pengujian aplikasi ini menggunakan metode SAW. Sehingga dapat diketahui apakah sistem telah sesuai kebutuhan atau masih ada beberapa prosedur lagi yang akan diterapkan ke dalam sistem. Metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut.

Dalam pengujian ini nantinya pengguna akan masuk kedalam halaman utama dan memilih jenis kulit yang sesuai dengan si pengguna. Berikut hasil uji coba metode SAW untuk pemilihan *skincare* berdasarkan jenis kulit:

Pertama kita akan melihat hasil dari perangkingan untuk kulit sensitif. Setelah admin login lalu memilih tabel pengujian metode saw, maka admin dapat jenis kulit pada tabel pilih, lalu pilih kulit sensitif, lalu klik tampilkan hasil. Maka akan muncul nilai data kriteriadan alternatif seperti gambar dibawah ini.

**PEMILIHAN PRODUK SKINCARE**

PILIH:

ALTERNATIF	KRITERIA				
	HEREK	J. KULIT	HARGA	USIA	KUALITAS
Cetaphil	Sangat Ternama	Sangat Cocok	Sangat mahal	Demasa	Sangat Bagus
Dove	Cukup Ternama	Kurang	Cukup mahal	Cukup Demasa	Cukup Bagus
Garnier	Cukup Ternama	Kurang	Cukup mahal	Akan Remaja	Cukup Bagus
Senka Perfect Whip	Ternama	Cukup cocok	Mahal	Cukup Demasa	Bagus
Yardah	Ternama	Tidak Cocok	Murah	Remaja	Cukup Bagus

**Gambar 4.6** Hasil Penilaian Alternatif dan Kriteria

Setelah mendapatkan hasil nilai alternatif maka bersamaan muncul nilai rating kecocokan seperti gambar dibawah ini.

ALTERNATIF	KRITERIA				
	HEREK	J. KULIT	HARGA	USIA	KUALITAS
Cetaphil	5	5	5	4	5
Dove	3	2	3	3	3
Garnier	3	2	3	1	3
Senka Perfect Whip	4	3	4	3	4
Yardah	4	1	2	2	3

**Gambar 4.7** Hasil Nilai Rating Kecocokan

Selanjutnya dibawah rating kecocokan ada tampilan nilai normalisasi matriks X  
Berdasarkan persamaan diatas.

ALTERNATIF	KRITERIA				
	MEREK	J.KULIT	HARGA	USIA	KUALITAS
Cetaphil	1	1	1	1	1
Dove	0.6	0.4	0.6	0.75	0.6
Garnier	0.6	0.4	0.6	0.25	0.6
Senka Perfect Whip	0.8	0.6	0.8	0.75	0.8
Wardah	0.8	0.2	0.4	0.5	0.6

**Gambar 4.8** Hasil Nilai Normalisasi

Maka dibawahnya langsung akan terlihat nilai perangkingan *skincare* apa yang paling cocok untuk jenis kulit sensitif seperti gambar dibawah ini.

ALTERNATIF	KRITERIA	
	NILAI	RANGKING
Cetaphil	1.810	1
Senka Perfect Whip	1.326	2
Dove	1.014	3
Garnier	0.889	4
Wardah	0.821	5

**Gambar 4.9** Hasil Perangkingan Alternatif

Selanjutnya kita akan melihat hasil dari perangkingan untuk kulit berminyak .  
Setelah admin login lalu memilih tabel pengujian metode saw, maka admin dapat jenis kulit pada tabel pilih, lalu pilih kulit berminyak, lalu klik tampilkan hasil.  
Maka akan muncul nilai alternatif seperti gambar dibawah ini.

**PEMILIHAN PRODUK SKINCARE**

FILIH:  Tampilkan hasil

ALTERNATIF	KRITERIA				
	MEREK	J. KULIT	HARGA	USIA	KUALITAS
Cetaphil	Sangat Ternama	Cocok	Sangat mahal	Demasa	Cukup Bagus
Dove	Cukup Ternama	Kurang	Cukup mahal	Cukup Demasa	Cukup Bagus
Garnier	Cukup Ternama	Cukup cocok	Cukup mahal	Akan Remaja	Bagus
Senka Perfect Whip	Ternama	Sangat Cocok	Mahal	Cukup Demasa	Sangat Bagus
Wardah	Ternama	Tidak Cocok	Murah	Remaja	Cukup Bagus

**Gambar 4.10** Hasil Penilaian Alternatif dan Kriteria

Setelah mendapatkan hasil nilai alternatif maka bersamaan muncul nilai rating kecocokan seperti gambar dibawah ini.

ALTERNATIF	KRITERIA				
	MEREK	J. KULIT	HARGA	USIA	KUALITAS
Cetaphil	5	4	5	4	3
Dove	3	2	3	2	3
Garnier	3	3	3	1	4
Senka Perfect Whip	4	5	4	3	5
Wardah	4	1	2	2	3

**Gambar 4.11** Hasil Nilai Rating Kecocokan

Selanjutnya dibawah rating kecocokan ada tampilan nilai normalisasi matriks X Berdasarkan persamaan diatas.

ALTERNATIF	KRITERIA				
	MEREK	J.KULIT	HARGA	USIA	KUALITAS
Cetaphil	1	0.8	1	1	0.6
Dove	0.6	0.4	0.6	0.75	0.6
Garnier	0.6	0.6	0.6	0.25	0.8
Senka Perfect Whip	0.8	1	0.8	0.75	1
Wardah	0.8	0.2	0.4	0.5	0.6

**Gambar 4.12** Hasil Nilai Normalisasi

lalu dibawahnya langsung akan terlihat nilai perangkingan *skincare* apa yang paling cocok untuk jenis kulit berminyak seperti gambar dibawah ini.

ALTERNATIF	KRITERIA	
	NILAI	RANGKING
Senka Perfect Whip	1.636	1
Cetaphil	1.520	2
Garnier	1.088	3
Dove	1.014	4
Wardah	0.821	5

**Gambar 4.13** Hasil Perangkingan Alternatif

Selanjutnya kita akan melihat hasil dari perangkingan untuk kulit kering. Setelah admin login lalu memilih tabel pengujian metode saw, maka admin dapat jenis kulit pada tabel pilih, lalu pilih kulit kering, lalu klik tampilkan hasil. Maka akan muncul nilai alternatif seperti gambar dibawah ini.

**PEMILIHAN PRODUK SKINCARE**

PILIH

ALTERNATIF	KRITERIA				
	MEREK	J. KULIT	HARGA	USIA	KUALITAS
Cetaphil	Ternama	Kurang	Mahal	Cukup Dewasa	Buruk
Dove	Ternama	Cukup cocok	Cukup mahal	Dewasa	Sangat Bagus
Garnier	Cukup Ternama	Tidak Cocok	Cukup mahal	Akan Remaja	Buruk
Senka Perfect Whip	Ternama	Cocok	Mahal	Dewasa	Sangat Bagus
Wardah	Ternama	Kurang	Murah	Remaja	Cukup Bagus

**Gambar 4.14** Hasil Penilaian Alternatif dan Kriteria

Setelah mendapatkan hasil nilai alternatif maka bersamaan muncul nilai rating kecocokan seperti gambar dibawah ini.

ALTERNATIF	KRITERIA				
	MEREK	J. KULIT	HARGA	USIA	KUALITAS
Cetaphil	4	2	4	3	2
Dove	4	3	3	4	5
Garnier	3	1	3	1	2
Senka Perfect Whip	4	4	4	4	5
Wardah	4	2	2	2	3

**Gambar 4.15** Hasil Nilai Rating Kecocokan

Selanjutnya dibawah rating kecocokan ada tampilan nilai normalisasi matriks X Berdasarkan persamaan diatas.

ALTERNATIF	KRITERIA				
	MEREK	J. KULIT	HARGA	USIA	KUALITAS
Cetaphil	1	0.5	1	0.75	0.4
Dove	1	0.75	0.75	1	1
Garnier	0.75	0.25	0.75	0.25	0.4
Senka Perfect Whip	1	1	1	1	1
Wardah	1	0.5	0.5	0.5	0.6

**Gambar 4.16** Hasil Nilai Normalisasi

lalu dibawahnya langsung akan terlihat nilai perangkingan *skincare* apa yang paling cocok untuk jenis kulit kering seperti gambar dibawah ini.

ALTERNATIF	KRITERIA	
	NILAI	RANGKING
Senka Perfect Whip	1.810	1
Dove	1.590	2
Cetaphil	1.202	3
Wardah	1.065	4
Garnier	0.800	5

**Gambar 4.17** Hasil Perangkingan Alternatif

#### 4.5 Kelebihan dan Kelemahan Sistem

Berdasarkan hasil pengujian yang diperoleh, ditemukan kelebihan dan kelemahan dari aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan *skincare* yang sesuai dengan jenis kulit. Adapun kelebihan dan kelemahan dari aplikasi ini adalah sebagai berikut:

#### **4.6 Kelebihan Sistem**

1. Aplikasi sistem pendukung keputusan ini dapat memudahkan pengguna untuk memilih *skincare* apa yang sesuai dengan jenis kulit mereka dengan cara yang cepat, tepat dan mudah dalam menentukan pilihan *skincare*.
2. Bentuk rancangan sistem yang sederhana memudahkan pengguna dalam memakainya.
3. Dapat digunakan sebagai bahan pembelajaran dalam penerapan metode SAW ( *Simple Additive Weighting*).
4. Pengguna dapat memilih jenis *skincare* yang dibutuhkan.

#### **4.7 Kelemahan Sistem**

1. Sistem hanya dapat menampilkan hasil sesuai jenis kulit.
2. Sistem yang dirancang harus dilihat langsung pada tempatnya, karena masih bersifat *offline*.
3. Aplikasi ini belum bisa menyimpan informasi pengunjung.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Sistem pendukung keputusan pemilihan *skincare* yang sesuai dengan jenis kulit dengan menggunakan metode SAW ini dapat dijadikan sebagai salah satu solusi dalam menyelesaikan permasalahan penentuan *skincare* dengan baik dan tepat sesuai jenis kulit dengan menerapkan 5 kriteria yang ada yaitu merk, jenis kulit, harga, usia, dan kualitas. Proses penentuan *skincare* terbaik bisa dilakukan lebih akurat dan tepat dibanding dengan hanya pengecekan dan perkiraan.

Kesimpulan yang didapat pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dengan sistem ini kesulitan dalam pemilihan *facial wash* yang sesuai dengan jenis kulit dapat diatasi dengan baik dan tepat.
2. Aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan *skincare (facial wash)* ini dapat mempermudah pengguna dalam menentukan *facial wash* apa yang akan dipakai.

#### **5.2 Saran**

Adapun saran-saran yang dikemukakan adalah sebagai berikut:

1. Sistem pendukung keputusan pemilihan *skincare* yang dihasilkan secara proses hanya berupa perangkingan nilai tertinggi sampai nilai terendah. Untuk selanjutnya mungkin dapat dikembangkan lebih baik lagi.

2. Diharapkan kedepannya akan ada sistem pendukung keputusan pemilihan jenis *skincare* yang lain agar dapat mempermudah pengguna.
3. Untuk mengembangkan program sistem pendukung keputusan ini dapat dikembangkan ke dalam aplikasi dan hosting, agar bisa diakses dimana pun dan kapan pun.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ade Hendini .2016. Pemodelan UML Sistem Informasi Monitoring Penjualan dan Stok Barang (Studi Kasus Distro ZHEZHA Pontianak). Jurnal Khatulistiwa Informatika. Vol IV. Hal 107-111.
- Alif Wahyu Oktaputra. Dr. Ir. Edi Noersasongko, M.Kom. 2014. Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Kredit Motor Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Pada Perusahaan Leasing HD Finance. Jurnal SPK Kelayakan Pemberian Kredit Motor. Hal 3.
- Astria Firman. Hans F. Wowor. Xavenus Najoan . 2016. Sistem Infromasi Perpustakaan Online Berbasis Web. E-Journal Teknik Elektro dan Komputer. Vol 5. Hal 30.
- Barus, S., Sitorus, V. M., Napitupulu, D., Mesran, M., & Supiyandi, S. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Guru Tetap Menerapkan Metode Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS). Jurnal Media Informatika Budidarma, 2(2).
- Batubara, Supina. "Analisis perbandingan metode fuzzy mamdani dan fuzzy sugeno untuk penentuan kualitas cor beton instan." IT Journal Research and Development 2.1 (2017): 1-11
- Bunga Annete Benning. Indah Fitri Astuti. Dyna Marisa Khairina. 2015. Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Perangkat Komputer Dengan Metode TOPSIS. Jurnal Informatika Mulawarman. Vol 10. Hal 2.
- Dahlan Abdullah . 2015. Perancangan Sistem Informasi Pendataan Siswa SMP Islam Swasta Dami Yatama Berbasis Web. ISNS, Indonesian Journal on Networking and Security. Vol 4. Hal 40.
- Edi Ismanto. Noverta Effendi. 2017. Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW). SATIN , Sains dan Teknologi Informasi. Vol 03. Hal 2.
- Fachri, Barany. "Perancangan Sistem Informasi Iklan Produk Halal Mui Berbasis Mobile Web Menggunakan Multimedia Interaktif." Jurasik (Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika) 3 (2018): 98-102.
- Ganda Yogaa Swara,M.Kom, Yunes Pebriandi. 2016. Rekayasa Perangkat Lunak Pemesanan Tiket Bioskop Berbasis Web. Jurnal TEKNOIF. Vol 4. Hal 32.
- Ginting, G., Fadlina, M., Siahaan, A. P. U., & Rahim, R. (2017). Technical

- approach of TOPSIS in decision making. *Int. J. Recent Trends Eng. Res*, 3(8), 58-64.
- Jufriadif Na'am. 2017. Sebuah Tinjauan Penggunaan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP) Dalam Sistem Penunjang Keputusan (SPK) Pada Jurnal Berbahasa Indonesia. *MEDIASISFO*. Vol 11. Hal 88-89.
- Khairul, K., IlhamiArsyah, U., Wijaya, R. F., & Utomo, R. B. (2018, September). Implementasi Augmented Reality Sebagai Media Promosi Penjualan Rumah. In *Seminar Nasional Royal (Senar)* (Vol. 1, No. 1, pp. 429-434).
- Kurniawan, H. (2018). Pengenalan Struktur Baru untuk Web Mining dan Personalisasi Halaman Web. *Jurnal Teknik dan Informatika*, 5(2), 13-19
- Lita Asyriati Latif. Said Hi Abbas. Mohammad Jamil. 2017. Pengemabangan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Web Dalam Penentuan Pemenang Tender Menggunakan Bayed dan Group Technology. *Jurnal Penelitian Pos dan Informatika*. Vol 7. Hal 76.
- Mayasari, Nova. "Comparison of Support Vector Machine and Decision Tree in Predicting On-Time Graduation (Case Study: Universitas Pembangunan Panca Budi)." *Int. J. Recent Trends Eng. Res* 2.12 (2016): 140-151.
- Putera, A., Siahaan, U., & Rahim, R. (2016). Dynamic key matrix of hill cipher using genetic algorithm. *Int. J. Secur. Its Appl*, 10(8), 173-180.
- Putra, Randi Rian, and Cendra Wadisman. "Implementasi Data Mining Pemilihan Pelanggan Potensial Menggunakan Algoritma K Means." *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science* 1.1 (2018): 72-77.
- Rahim, R., Supiyandi, S., Siahaan, A. P. U., Listyorini, T., Utomo, A. P., Triyanto, W. A., ... & Khairunnisa, K. (2018, June). TOPSIS Method Application for Decision Support System in Internal Control for Selecting Best Employees. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1028, No. 1, p. 012052). IOP Publishing.
- Rahmawati Erma Standsyah . Intania Sari Restu N.S. 2017. Implementasi PHP MyAdmin Pada Rancangan Sistem Pengadministrasian. *Jurnal UJMC* . Vol
- Rini Asmara. 2016. Sistem Informasi Pengolahan Data Penanggulangan Bencana Pada Kantor Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Padang Pariaman. *Jurnal J-Click*. Vol 3. Hal 82.
- Sari, R. D., Supiyandi, A. P. U., Siahaan, M. M., & Ginting, R. B. (2017). A Review of IP and MAC Address Filtering in Wireless Network Security. *Int. J. Sci. Res. Sci. Technol*, 3(6), 470-473.
- Siahaan, A. P. U., Aryza, S., Nasution, M. D. T. P., Napitupulu, D., Wijaya, R. F.,

& Arisandi, D. (2018). Effect of matrix size in affecting noise reduction level of filtering.

Siahaan, MD Lesmana, Melva Sari Panjaitan, and Andysah Putera Utama Siahaan.

"MikroTik bandwidth management to gain the users prosperity prevalent." *Int. J. Eng. Trends Technol* 42.5 (2016): 218-222.

Sidik, A. P. (2018). Algoritma RSA dan Elgamal sebagai Algoritma Tambahan untuk Mengatasi Kelemahan Algoritma One Time Pad pada Skema Three Pass Protocol.

Tasril, V. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penerimaan Beasiswa Berprestasi Menggunakan Metode Elimination Et Choix Traduisant La Realite. *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 1(1), 100-109.