

**IMPLEMENTASI AHP DALAM MENENTUKAN *SKINCARE*
PALING SESUAI BERDASARKAN JENIS KULIT WAJAH**

SKRIPSI

**NUR NOFRIZAL AGUSTINA SRG
0702162027**



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN
2021**

**IMPLEMENTASI AHP DALAM MENENTUKAN *SKINCARE*
PALING SESUAI BERDASARKAN JENIS KULIT WAJAH**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi syarat mencapai gelar Sarjana Komputer

**NUR NOFRIZAL AGUSTINA SRG
0702162027**



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN
2021**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Hal : Surat Persetujuan Skripsi
Lamp : -

Kepada Yth.,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk, dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara,

Nama	: Nur Nofrizal Agustina Srg
Nomor Induk Mahasiswa	: 0702162027
Program Studi	: Sistem Informasi
Judul	: Implementasi AHP Dalam Menentukan <i>Skincare</i> Paling Sesuai Berdasarkan Jenis Kulit Wajah

dapat disetujui untuk segera *dimunaqasyahkan*. Atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih

Medan, 08 Maret 2021 M
24 Rajab 1442 H

Komisi Pembimbing,

Pembimbing Skripsi I,

Pembimbing Skripsi II,

Ilka Zufria, M.Kom
NIP. 198506042015031006

M. Fakhriza, S.T., M.Kom
NIP. 1100000115

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nur Nofrizal Agustina Srg
NIM : 0702162027
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Sains Dan Teknologi
Judul : Implementasi AHP Dalam Menentukan *Skincare*
Paling Sesuai Berdasarkan Jenis Kulit Wajah

menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, kecuali beberapa kutipan dan ringkasan yang masing-masing disebutkan sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan plagiat dalam skripsi ini maka saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Medan, 08 Maret 2021

Penulis,

Nur Nofrizal Agustina Srg

NIM. 0702162027



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Jl. IAIN No. 1 Medan 20235

Telp. (061) 6615683-6622925, Fax. (061) 6615683

Url: <http://saintek.uinsu.ac.id>, E-mail: saintek@uinsu.ac.id

PENGESAHAN SKRIPSI

Nomor : B.081/ST/ST.V.2/PP.01.1/04/2022

Judul : Implementasi AHP Dalam Menentukan Skincare Paling Sesuai Berdasarkan Jenis Kulit Wajah
Nama : Nur Nofrizal Agustina Srg
Nomor Induk Mahasiswa : 0702162027
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Sains dan Teknologi

Telah dipertahankan dihadapan Dewan Penguji Skripsi Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara Medan dan dinyatakan **LULUS**.

Pada hari/tanggal : Kamis, 25 Maret 2021
Tempat : Aplikasi Zoom Fakultas Sains dan Teknologi

Tim Ujian Munaqasyah,
Ketua,

Samsudin, ST.,M.Kom
NIP. 197612272011011002

Dewan Penguji,

Penguji I,

Penguji II,

Samsudin, ST.,M.Kom
NIP. 197612272011011002

Triase, ST.,M.Kom
NIB. 1100000122

Penguji III,

Penguji IV,

Ilka Zufria, M.Kom.
NIP. 198506042015031006

M. Fakhriza, S.T., M.Kom
NIB. 1100000115

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sumatera Utara Medan,

Dr. Mhd. Syahnan, M.A.
NIP. 196609051991031002

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah Allah SWT. Puji syukur kita panjatkan kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala. Karena atas karunia dan rahmat-Nya skripsi yang berjudul **“Implementasi AHP Dalam Menentukan Skincare Paling Sesuai Berdasarkan Jenis Kulit Wajah”** dapat diselesaikan. Skripsi disusun sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program pendidikan Strata-1 Jurusan Sistem Informasi di Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.

Selama proses penyusunan skripsi ini, arahan, bimbingan, dukungan, doa dan bantuan dari berbagai pihak penulis banyak diperoleh. Jazaakumaallaahu Khairan teruntuk orang tua yang telah mendidik dan memberi dukungan moral dan materil serta kasih sayang dan doa yang tak ternilai yaitu Ibunda tercinta, **Poniyem** dan Kakek tercinta, **Ismail**. Penulis juga ingin berterima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Syahrin Harahap, M.A selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
2. Bapak Dr. Mhd. Syahnan, MA selaku Dekan Fakultas Sains & Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
3. Bapak Samsudin, S.T., M.Kom selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
4. Bapak Suendri, M.Kom selaku Sekretaris Program Studi Sistem Informasi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
5. Bapak Ilka Zufria, M.Kom selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan arahan, bimbingan, dan motivasi serta saran kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak M. Fakhriza, S.T., M.Kom selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan arahan, bimbingan, dan motivasi serta saran kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak Adnan Buyung Nasution, M.Kom selaku Dosen Pendamping yang telah memberikan arahan dan masukan kepada penulis.

8. Para keluarga besar penulis yang selalu memberikan dukungan dan do'a.

9. Para teman seperjuangan terkhususnya Sistem Informasi angkatan 2016.

Akhir kata penulis berharap skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca dan dapat dipergunakan untuk menambah pengetahuan bagi semua pihak yang memerlukannya.

Wassalammu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Medan, 08 Maret 2021

Penyusun,

Nur Nofrizal Agustina Srg

0702162027

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	i
LEMBAR KEASLIAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
ABSTRAK	xix
ABSTRACT	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Sistem.....	5
2.1.1 Karakteristik Sistem.....	5
2.1.2 Klasifikasi Sistem.....	7
2.2 Informasi	8
2.2.1 Nilai Informasi	8
2.2.2 Kualitas Informasi.....	9
2.3. Sistem Informasi	10
2.3.1 Tujuan Sistem Informasi	10
2.3.2 Fungsi Sistem Informasi	10
2.3.3 Komponen Sistem Informasi.....	11
2.3.4 Jenis-Jenis Sistem Informasi	12

2.4	Data	13
2.4.1	Jenis Data	14
2.4.2	Sumber Data.....	14
2.5	Pengambilan Keputusan.....	15
2.5.1	Jenis-Jenis Keputusan	15
2.5.2	Proses Pengambilan Keputusan	16
2.5.3	Fungsi dan Tujuan Pengambilan Keputusan.....	18
2.6	Sistem Pendukung Keputusan.....	18
2.6.1	Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan	19
2.6.2	Komponen Sistem Pendukung Keputusan.....	20
2.7	Metode AHP (<i>Analytical Hierarchy Process</i>)	21
2.7.1	Konsep Perhitungan Metode AHP	23
2.8	PT Paragon <i>Technology And Innovation</i>	25
2.9	Kulit.....	26
2.10	Jenis Kulit.....	26
2.11	Perawatan Kulit (<i>Skincare</i>)	28
2.12	<i>Facial Foam</i>	29
2.13	<i>Moisturizer</i>	31
2.14	Masker.....	36
2.15	UML (<i>Unified Modelling Language</i>).....	38
2.15.1	Tujuan UML (<i>Unified Modelling Language</i>)	39
2.15.2	Diagram <i>Use Case</i>	40
2.15.3	Diagram <i>Class</i>	42
2.15.4	Diagram <i>Sequence</i>	44
2.15.5	Diagram <i>Activity</i>	46
2.16	<i>Web Browser</i>	47
2.17	PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>)	48
2.18	XAMPP	49
2.19	CSS (<i>Cascading Style Sheet</i>)	50
2.20	<i>Database</i>	51
2.20.1	Kegunaan <i>Database</i> (<i>Basis Data</i>)	52

	2.20.2 Langkah-Langkah Perancangan <i>Database</i>	53
2.21	MySQL.....	54
2.22	Internet	56
2.23	<i>World Wide Web (WWW)</i>	56
2.24	<i>HTML (Hyper Text Markup Language)</i>	56
2.25	<i>Bootstrap</i>	57
2.26	<i>Waterfall</i>	57
2.27	Studi Sejenis.....	58
BAB III	METODE PENELITIAN	60
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian	60
3.2	Kebutuhan Sistem (<i>System Requirement</i>).....	62
3.3	Cara Kerja	62
	3.3.1 Metode Penelitian.....	63
	3.3.2 Metode Pengumpulan Data	63
	3.3.2 Metode Pengembangan Sistem	64
3.4	Kerangka Berpikir.....	66
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	67
4.1	<i>Requirement Planning</i>	67
	4.1.1 Profil PT Paragon <i>Technology and Innovation</i>	67
	4.1.2 Visi dan Misi	69
	a. Visi	69
	b. Misi	69
	4.1.3 Struktur Organisasi.....	70
	4.1.4 Analisis Sistem Berjalan	71
	a. Prosedur Sistem Berjalan	71
	b. Identifikasi Masalah Sistem yang Berjalan.....	72
	4.1.5 Analisis Sistem Usulan	72
	4.1.6 Metode Analisis AHP	72
	1. Penyusunan Hirarki.....	74
	2. Langkah Langkah Pembobotan.....	76
	A. Matriks Berpasangan Kriteria	76

	B. Matriks Berpasangan Alternatif	77
	a. <i>Facial Foam</i>	78
	1). Kulit Berminyak.....	78
	2). Kulit Sensitif	80
	3). Kulit Kombinasi	82
	4). Kulit Kering.....	84
	5). Kulit Normal	86
	b. <i>Moisturizer</i>	88
	1). Kulit Berminyak.....	88
	2). Kulit Sensitif	92
	3). Kulit Kombinasi	96
	4). Kulit Kering.....	100
	5). Kulit Normal	104
	c. Masker	108
	1). Kulit Berminyak.....	108
	2). Kulit Sensitif	110
	3). Kulit Kombinasi	112
	4). Kulit Kering.....	114
	5). Kulit Normal	116
	3. Memilih <i>Skincare</i> Terbaik.....	118
	4. Konsistensi	126
4.2	Workshop Desain.....	127
4.2.1	Desain Proses	127
	a. Diagram <i>Use Case</i>	127
	b. Diagram <i>Activity</i>	128
	1. <i>Activity Diagram Login</i>	128
	2. <i>Activity Diagram data Kriteria</i>	128
	3. <i>Activity Diagram data Alternatif</i>	129
	4. <i>Activity Diagram Pembobotan Kriteria</i>	130
	5. <i>Activity Diagram Pembobotan Alternatif</i>	130
	6. <i>Activity Diagram Hasil</i>	131

7.	<i>Activity Diagram</i> data Admin.....	131
c.	<i>Diagram Sequence</i>	132
1.	<i>Sequence Diagram Login</i>	132
2.	<i>Sequence Diagram</i> Kelola Kriteria.....	132
3.	<i>Sequence Diagram</i> Kelola Alternatif	133
4.	<i>Sequence Diagram</i> Pembobotan Kriteria	134
5.	<i>Sequence Diagram</i> Pembobotan Alternatif .	134
6.	<i>Sequence Diagram</i> Hasil	135
7.	<i>Sequence Diagram</i> data Admin.....	135
4.2.2	<i>Desain Database</i>	136
a.	<i>Diagram Class</i>	136
b.	<i>Database</i>	136
1).	Desain Tabel	137
2).	Desain ERD	139
4.2.3	<i>Desain Interface</i>	140
4.2.3.1	Desain Halaman Utama.....	140
4.2.3.1	Desain <i>Input</i>	141
4.2.3.1	Desain <i>Output</i>	143
4.3	Implementasi	145
4.3.1	Pengkodean	145
4.3.2	Pengujian Sistem.....	146
4.3.2	<i>Blackbox Testing</i>	150
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	153
5.1	Kesimpulan	153
5.2	Saran.....	155
	DAFTAR PUSTAKA	156
	LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

No.Gambar	Judul Gambar	Halaman
Gambar 2.1	Proses Data.....	13
Gambar 2.2	Komponen-Komponen Sistem Pendukung Keputusan.....	21
Gambar 2.3	Diagram UML.....	39
Gambar 2.4	<i>Use Case</i> pada Sistem Administrasi Pendidikan	42
Gambar 2.5	Diagram <i>Class</i> pada Sistem Administrasi Pendidikan	44
Gambar 2.6	Diagram <i>Sequence</i> pada Sistem Administrasi Pendidikan untuk <i>User Authentication</i>	45
Gambar 2.7	Diagram <i>Activity</i> pada Sistem Administrasi Pendidikan untuk Pengolahan Data Siswa	47
Gambar 2.8	Web Browser.....	48
Gambar 2.9	Logo PHP	49
Gambar 2.10	Tampilan Control Panel pada XAMPP	50
Gambar 3.1	Tahap Proses Waterfall	65
Gambar 3.2	Kerangka Berpikir.....	66
Gambar 4.1	Struktur Organisasi.....	70
Gambar 4.2	Struktur Hirarki Pemilihan <i>Skincare Facial Foam</i>	74
Gambar 4.3	Struktur Hirarki Pemilihan <i>Skincare Moisturizer</i>	75
Gambar 4.4	Struktur Hirarki Pemilihan <i>Skincare Facial Foam</i>	75
Gambar 4.5	<i>Use Case</i> Diagram.....	127
Gambar 4.6	<i>Activity</i> Diagram <i>Login</i>	128
Gambar 4.7	<i>Activity</i> Diagram Kriteria	129
Gambar 4.8	<i>Activity</i> Diagram Alternatif	129
Gambar 4.9	<i>Activity</i> Diagram Pembobotan Kriteria	130
Gambar 4.10	<i>Activity</i> Diagram Pembobotan Alternatif.....	130
Gambar 4.11	<i>Activity</i> Diagram Hasil	131
Gambar 4.12	<i>Activity</i> Diagram Data Admin.....	131
Gambar 4.13	<i>Sequence</i> Diagram Data <i>Login</i>	132
Gambar 4.14	<i>Sequence</i> Diagram Kelola Kriteria.....	133

Gambar 4.15	<i>Sequence</i> Diagram Kelola Alternatif	133
Gambar 4.16	<i>Sequence</i> Diagram Pembobotan Kriteria	134
Gambar 4.17	<i>Sequence</i> Diagram Pembobotan Alternatif	134
Gambar 4.18	<i>Sequence</i> Diagram Hasil	135
Gambar 4.19	<i>Sequence</i> Diagram Data Admin	135
Gambar 4.20	<i>Class</i> Diagram.....	136
Gambar 4.21	<i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	139
Gambar 4.22	Halaman Utama <i>User</i>	140
Gambar 4.23	Halaman Utama Admin.....	140
Gambar 4.24	<i>Form Login</i>	141
Gambar 4.25	<i>Form Input</i> Data Kriteria	141
Gambar 4.26	<i>Form Input</i> Data Alternatif	142
Gambar 4.27	<i>Form Input</i> Data Pembobotan Kriteria	142
Gambar 4.28	Halaman Data Kriteria	143
Gambar 4.29	Halaman Matriks Perbandingan.....	143
Gambar 4.30	Halaman Hasil Alternatif	144
Gambar 4.31	Halaman Pemilihan Alternatif.....	144
Gambar 4.32	Halaman Utama <i>User</i>	146
Gambar 4.33	Halaman Pemilihan <i>Skincare</i>	146
Gambar 4.34	Halaman <i>Login</i>	147
Gambar 4.35	Halaman Utama Admin.....	147
Gambar 4.36	Halaman Data Kriteria	148
Gambar 4.37	Halaman <i>Form Input</i> Data Kriteria	148
Gambar 4.38	Halaman <i>Form Input</i> Pembobotan Kriteria.....	149
Gambar 4.39	Halaman Matriks Perbandingan.....	149
Gambar 4.40	Halaman Laporan Hasil Alternatif.....	150

DAFTAR TABEL

No.Tabel	Judul Tabel	Halaman
Tabel 2.1	Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan	23
Tabel 2.2	Daftar Indeks Random Konsistensi.....	24
Tabel 2.3	<i>Facial Foam</i>	29
Tabel 2.4	<i>Moisturizer</i>	31
Tabel 2.5	Masker.....	36
Tabel 2.6	Simbol-Simbol <i>Use Case</i>	40
Tabel 2.7	Simbol-Simbol <i>Class Diagram</i>	42
Tabel 2.8	Simbol-Simbol <i>Sequences Diagram</i>	44
Tabel 2.9	Simbol-Simbol <i>Activity Diagram</i>	46
Tabel 2.10	Studi Sejenis.....	58
Tabel 3.1	Waktu Penelitian dan Pengerjaan Sistem.....	61
Tabel 4.1	Istilah Nama Produk <i>Facial Foam</i>	73
Tabel 4.2	Istilah Nama Produk <i>Moisturizer</i>	73
Tabel 4.3	Istilah Nama Produk Masker	73
Tabel 4.4	Matriks Perbandingan Berpasangan Tujuan Antar Kriteria dalam Pemilihan <i>Skincare</i>	76
Tabel 4.5	Hasil Normalisasi Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria dalam Pemilihan <i>Skincare</i>	77
Tabel 4.6	Bobot Prioritas Kriteria dalam Pemilihan <i>Skincare</i>	77
Tabel 4.7	Matriks Perbandingan Berpasangan Tujuan Antar Alternatif <i>Facial Foam</i> pada Kriteria Kulit Berminyak	78
Tabel 4.8	Hasil Normalisasi Perbandingan Berpasangan Tujuan Antar Alternatif <i>Facial Foam</i> pada Kriteria Kulit Berminyak	79
Tabel 4.9	Bobot Prioritas Alternatif <i>Facial Foam</i> pada Kriteria Kulit Berminyak.....	79
Tabel 4.10	Matriks Perbandingan Berpasangan Tujuan Antar Alternatif <i>Facial Foam</i> pada Kriteria Kulit Sensitif	80

Tabel 4.11	Hasil Normalisasi Perbandingan Berpasangan Tujuan Antar Alternatif <i>Facial Foam</i> pada Kriteria Kulit Sensitif	81
Tabel 4.12	Bobot Prioritas Alternatif <i>Facial Foam</i> pada Kriteria Kulit Sensitif	81
Tabel 4.13	Matriks Perbandingan Berpasangan Tujuan Antar Alternatif <i>Facial Foam</i> pada Kriteria Kulit Kombinasi.....	82
Tabel 4.14	Hasil Normalisasi Perbandingan Berpasangan Tujuan Antar Alternatif <i>Facial Foam</i> pada Kriteria Kulit Kombinasi.....	83
Tabel 4.15	Bobot Prioritas Alternatif <i>Facial Foam</i> pada Kriteria Kulit Kombinasi	83
Tabel 4.16	Matriks Perbandingan Berpasangan Tujuan Antar Alternatif <i>Facial Foam</i> pada Kriteria Kulit Kering	84
Tabel 4.17	Hasil Normalisasi Perbandingan Berpasangan Tujuan Antar Alternatif <i>Facial Foam</i> pada Kriteria Kulit Kering	85
Tabel 4.18	Bobot Prioritas Alternatif <i>Facial Foam</i> pada Kriteria Kulit Kering	85
Tabel 4.19	Matriks Perbandingan Berpasangan Tujuan Antar Alternatif <i>Facial Foam</i> pada Kriteria Kulit Normal	86
Tabel 4.20	Hasil Normalisasi Perbandingan Berpasangan Tujuan Antar Alternatif <i>Facial Foam</i> pada Kriteria Kulit Normal	87
Tabel 4.21	Bobot Prioritas Alternatif <i>Facial Foam</i> pada Kriteria Kulit Normal	87
Tabel 4.22	Matriks Perbandingan Berpasangan Tujuan Antar Alternatif <i>Moisturizer</i> pada Kriteria Kulit Berminyak	89
Tabel 4.23	Hasil Normalisasi Perbandingan Berpasangan Tujuan Antar Alternatif <i>Moisturizer</i> pada Kriteria Kulit Berminyak.....	90
Tabel 4.24	Bobot Prioritas Alternatif <i>Moisturizer</i> pada Kriteria Kulit Berminyak.....	91
Tabel 4.25	Matriks Perbandingan Berpasangan Tujuan Antar Alternatif <i>Moisturizer</i> pada Kriteria Kulit Sensitif.....	93

Tabel 4.26	Hasil Normalisasi Perbandingan Berpasangan Tujuan Antar Alternatif <i>Moisturizer</i> pada Kriteria Kulit Sensitif	94
Tabel 4.27	Bobot Prioritas Alternatif <i>Moisturizer</i> pada Kriteria Kulit Sensitif	95
Tabel 4.28	Matriks Perbandingan Berpasangan Tujuan Antar Alternatif <i>Moisturizer</i> pada Kriteria Kulit Kombinasi	97
Tabel 4.29	Hasil Normalisasi Perbandingan Berpasangan Tujuan Antar Alternatif <i>Moisturizer</i> pada Kriteria Kulit Kombinasi.....	98
Tabel 4.30	Bobot Prioritas Alternatif <i>Moisturizer</i> pada Kriteria Kulit Kombinasi	99
Tabel 4.31	Matriks Perbandingan Berpasangan Tujuan Antar Alternatif <i>Moisturizer</i> pada Kriteria Kulit Kering.....	101
Tabel 4.32	Hasil Normalisasi Perbandingan Berpasangan Tujuan Antar Alternatif <i>Moisturizer</i> pada Kriteria Kulit Kering	102
Tabel 4.33	Bobot Prioritas Alternatif <i>Moisturizer</i> pada Kriteria Kulit Kering	103
Tabel 4.34	Matriks Perbandingan Berpasangan Tujuan Antar Alternatif <i>Moisturizer</i> pada Kriteria Kulit Normal.....	105
Tabel 4.35	Hasil Normalisasi Perbandingan Berpasangan Tujuan Antar Alternatif <i>Moisturizer</i> pada Kriteria Kulit Normal	106
Tabel 4.36	Bobot Prioritas Alternatif <i>Moisturizer</i> pada Kriteria Kulit Normal	107
Tabel 4.37	Matriks Perbandingan Berpasangan Tujuan Antar Alternatif Masker pada Kriteria Kulit Berminyak.....	108
Tabel 4.38	Hasil Normalisasi Perbandingan Berpasangan Tujuan Antar Alternatif Masker pada Kriteria Kulit Berminyak	109
Tabel 4.39	Bobot Prioritas Alternatif Masker pada Kriteria Kulit Berminyak	109
Tabel 4.40	Matriks Perbandingan Berpasangan Tujuan Antar Alternatif Masker pada Kriteria Kulit Sensitif	110

Tabel 4.41	Hasil Normalisasi Perbandingan Berpasangan Tujuan Antar Alternatif Masker pada Kriteria Kulit Sensitif.....	111
Tabel 4.42	Bobot Prioritas Alternatif Masker pada Kriteria Kulit Sensitif ...	111
Tabel 4.43	Matriks Perbandingan Berpasangan Tujuan Antar Alternatif Masker pada Kriteria Kulit Kombinasi	112
Tabel 4.44	Hasil Normalisasi Perbandingan Berpasangan Tujuan Antar Alternatif Masker pada Kriteria Kulit Kombinasi	113
Tabel 4.45	Bobot Prioritas Alternatif Masker pada Kriteria Kulit Kombinasi	113
Tabel 4.46	Matriks Perbandingan Berpasangan Tujuan Antar Alternatif Masker pada Kriteria Kulit Kering	114
Tabel 4.47	Hasil Normalisasi Perbandingan Berpasangan Tujuan Antar Alternatif Masker pada Kriteria Kulit Kering.....	115
Tabel 4.48	Bobot Prioritas Alternatif Masker pada Kriteria Kulit Kering.....	115
Tabel 4.49	Matriks Perbandingan Berpasangan Tujuan Antar Alternatif Masker pada Kriteria Kulit Normal	116
Tabel 4.50	Hasil Normalisasi Perbandingan Berpasangan Tujuan Antar Alternatif Masker pada Kriteria Kulit Normal.....	117
Tabel 4.51	Bobot Prioritas Alternatif Masker pada Kriteria Kulit Normal ...	117
Tabel 4.52	Bobot Alternatif <i>Facial Foam</i> Secara Keseluruhan.....	118
Tabel 4.53	Bobot Alternatif <i>Facial Foam</i> Kulit Berminyak.....	118
Tabel 4.54	Bobot Alternatif <i>Facial Foam</i> Kulit Normal	118
Tabel 4.55	Bobot Alternatif <i>Facial Foam</i> Kulit Kering	119
Tabel 4.56	Bobot Alternatif <i>Facial Foam</i> Kulit Kombinasi.....	119
Tabel 4.57	Bobot Alternatif <i>Facial Foam</i> Kulit Sensitif	120
Tabel 4.58	Bobot Alternatif <i>Moisturizer</i> Secara Keseluruhan.....	120
Tabel 4.59	Bobot Alternatif <i>Moisturizer</i> Kulit Berminyak.....	121
Tabel 4.60	Bobot Alternatif <i>Moisturizer</i> Kulit Normal	121
Tabel 4.61	Bobot Alternatif <i>Moisturizer</i> Kulit Kering	122
Tabel 4.62	Bobot Alternatif <i>Moisturizer</i> Kulit Kombinasi	122
Tabel 4.63	Bobot Alternatif <i>Moisturizer</i> Kulit Sensitif	123

Tabel 4.64	Bobot Alternatif Masker Secara Keseluruhan.....	124
Tabel 4.65	Bobot Alternatif Masker Kulit Berminyak	124
Tabel 4.66	Bobot Alternatif Masker Kulit Normal	124
Tabel 4.67	Bobot Alternatif Masker Kulit Kering	125
Tabel 4.68	Bobot Alternatif Masker Kulit Kombinasi.....	125
Tabel 4.69	Bobot Alternatif Masker Kulit Sensitif	125
Tabel 4.70	<i>Consistensi Ratio</i> (CR) Penilaian Ahli Wardah	126
Tabel 4.71	Tabel Admin.....	137
Tabel 4.72	Tabel Kriteria	137
Tabel 4.73	Tabel Alternatif	137
Tabel 4.74	Tabel Perbandingan Kriteria	138
Tabel 4.75	Tabel Perbandingan Alternatif	138
Tabel 4.76	Tabel Perhitungan Kriteria	138
Tabel 4.77	Tabel Perhitungan Alternatif	139
Tabel 4.78	Tabel Perhitungan Ranking	139
Tabel 4.79	Tabel Indeks Random Konsistensi	139
Tabel 4.80	<i>Blackbox Testing</i>	150

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul Lampiran
1.	Wawancara
2.	Kuesioner
3.	Source Code
4.	Surat Izin Penelitian
5.	Dokumentasi

ABSTRAK

Kecantikan menjadi suatu keutamaan untuk dapat dimiliki seseorang di suatu tugas kerja yang dijalankan, oleh karena itu perempuan senantiasa mencoba untuk dapat dinilai indah dari beberapa usaha yang dibuat. (Indriastuti, 2017). Penggunaan produk alami telah dimulai dari sekitar abad 16 ataupun 17 dalam pembuatan kosmetik dan merawat kulit. Banyaknya produk kecantikan dan perawatan tersebar luas di luar, semakin banyak juga masalah kulit yang dialami manusia (Naftassa & Putri, 2018). Salah satu penyakit kulit yaitu dermatitis. DKA atau Dermatitis Kontak Alergi yang disebabkan produk kecantikan mencapai 1-4% atas semua permasalahan yang melapor ke klinik kecantikan. Berbagai masalah penyakit ini juga diakibatkan oleh alergi karena penggunaan berbagai produk kecantikan serta merawat kulitnya dari produk di pasaran. Produk perawatan kulit dan pelembap merupakan penyebab utama dari dermatitis kontak akibat kosmetik (Rubianti et al., 2017). Oleh sebab itu, diperlukan sebuah sistem yang dapat membantu pemilihan *skincare* yang baik sesuai jenis kulit dengan *output* produk rekomendasi wardah menggunakan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Aplikasi yang akan buat untuk pemilihan *facial foam*, *moisturizer*, dan masker dengan kriteria yaitu kulit berminyak, kulit normal, kulit kering, kulit sensitif dan kulit kombinasi dibuatnya aplikasi ini diharapkan dapat menyelesaikan masalah pemilihan *skincare* lebih efektif dan tepat. Penerapan aplikasi ini menggunakan pengembangan sistem *waterfall*, dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, dan bootstrap sebagai desain interface agar terlihat menarik.

Kata kunci : SPK, AHP, Skincare, Kecantikan, Jenis Kulit, Waterfall, PHP, Bootstrap

ABSTRACT

Beauty is something that is prioritized to be accepted in work, therefore women will always try to be considered beautiful in various ways. Women's skin care has been practiced for centuries. In the 16th and 17th centuries, natural products were used for skin care and cosmetics. The number of beauty and care products is widespread outside, there are also more skin problems experienced by humans. One of the skin diseases is dermatitis. Allergic contact dermatitis (DKA) due to cosmetics occurs in 2-4% of all cases of contact dermatitis who come to the polyclinic. Many cases of allergic contact dermatitis are caused by a variety of cosmetic and skin care products on the market. Skin care and moisturizing products are the main causes of contact dermatitis due to cosmetics. Therefore, we need a system that can help the selection of good skincare according to skin type with wardah's recommended product output using the Decision Support System (DSS) using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method. Applications that will be made for the selection of facial foam, moisturizer, and masks with criteria, namely oily skin, normal skin, dry skin, sensitive skin and combination skin, this application is expected to solve the problem of choosing skincare more effectively and precisely. The application of this application uses the waterfall system development, built using the PHP programming language, and bootstrapping as an interface design to make it look attractive.

Keywords: SPK, AHP, Skincare, Beauty, Skin Type, Waterfall, PHP, Bootstrap

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Kecantikan dan keindahan adalah bagian yang melekat pada seorang perempuan. Berdasarkan penjelasan buku *Getar Gender Karya A. Nunuk*, menerangkan kecantikan menjadi suatu keutamaan bagi bias untuk dapat dimiliki di suatu tugas kerja, oleh karena itu perempuan senantiasa mencoba untuk dapat dinilai indah dari beberapa usaha yang dibuat. (Indriastuti, 2017). Penggunaan produk alami telah dimulai dari sekitar abad 16 ataupun 17 dalam pembuatan kosmetik dan merawat kulit. Lalu di abad ke 20 produk kecantikan ini menjadi populer untuk seluruh usia. Indonesia merupakan negara dengan iklim tropis, dan memiliki turunan keindahan, berbagai ragam kebudayaan serta suku, dan sebagai ciri khas untuk dapat mengembangkan produk kecantikan dalam merawat keindahan wajah yang memiliki peluang besar terhadap suatu industri.

Satu dari berbagai produk khas Indonesia yaitu emina dan wardah, dimana kedua brand kecantikan ini telah berdiri di Indonesia dari PT Pustaka Tradisi Ibu lalu mengalami pergantian nama di tahun 2011 yaitu PT PTI (Paragon Technology and Information), dan di tanggal 28 Februari 1985 merupakan pendirian wardah (Luthfiya, 2016). Wardah merupakan suatu merek kosmetik yang memahami keperluan para kalangan sehingga senantiasa mempunyai rasa nyaman serta tentram sesuai penampilan. Brand ini juga berfokus terhadap pengalaman tiap-tiap kalangan khususnya menciptakan produk dengan keamanan dan halal, memberi pengertian terkini bahwasanya langkah pembuatan produk aman serta dapat dipadukan dengan indah (Sastri, 2019).

Berdasarkan data Departemen Kesehatan Republik Indonesia bahwa pada tahun 2012 permasalahan kulit yang umum di semua tempat mencapai 8,45% lalu terjadi peningkatan hingga 8% di tahun berikutnya (Naftassa & Putri, 2018). Salah satu penyakit kulit yaitu dermatitis. DKA atau Dermatitis Kontak Alergi yang disebabkan produk kecantikan mencapai 1-4% atas semua permasalahan yang melapor ke klinik kecantikan. Berbagai masalah penyakit ini juga diakibatkan oleh

alergi karena penggunaan berbagai produk kecantikan serta merawat kulitnya dari produk di pasaran. Produk perawatan kulit dan pelembap merupakan penyebab utama dari dermatitis kontak akibat kosmetik (Rubianti et al., 2017).

Banyak sistem yang sudah dibuat yang dapat membantu penanganan masalah kulit. Salah satunya dalam jurnal Penerapan Metode AHP Pada Pemilihan Kosmetik Yang Tepat Untuk Siswi SMA yang dibuat oleh Fajar Agustini (2018), “aplikasi ini menggunakan kriteria yaitu Harga, Kualitas produk, Bahan Kosmetik”. Dan dalam jurnal Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Skincare* Yang Sesuai Dengan Jenis Kulit Wajah Menggunakan Logika *Fuzzy* dibuat oleh Vadlya Maarif, dkk (2019), “aplikasi ini hanya pemilihan *facial foam* saja kriteria yang digunakan jenis kulit saja, aplikasi ini tidak memberikan solusi dalam masalah kulit”.

Maka dari masalah diatas dan penelitian sebelumnya peneliti membuat sistem yang dapat membantu pemilihan *skincare* yang baik sesuai jenis kulit dengan *output* produk rekomendasi wardah, menerapkan Sistem Dukungan Putusan dari pendekatan AHP atau Analytical Hierachy Process, dimana AHP tersebut merupakan cara dalam mengambil putusan dengan membandingkan pasangan dari klasifikasi yang pilih, serta menggunakan metode AHP karena metode ini dapat menyelesaikan masalah kompleks dan multi kriteria. Aplikasi yang akan buat untuk pemilihan *facial foam*, *moisturizer*, dan masker dengan kriteria yang kompleks yaitu kulit berminyak, kulit normal, kulit kering, kulit sensitif dan kulit kombinasi dibuatnya aplikasi ini diharapkan dapat menyelesaikan masalah pemilihan *skincare* lebih efektif dan tepat. Maka peneliti mengangkat judul penelitian “**Implementasi Metode AHP dalam Menentukan *Skincare* Paling Sesuai Berdasarkan Jenis Kulit Wajah**”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang sudah dijelaskan diatas, terdapat rumusan masalah yaitu:

- a. Bagaimana merancang aplikasi sistem pendukung keputusan dalam menentukan *skincare* paling sesuai berdasarkan jenis kulit wajah berbasis web?

- b. Bagaimana mengimplemantasikan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dalam menentukan *skincare* paling sesuai berdasarkan jenis kulit wajah?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian skripsi ini adalah sebagai berikut:

- a. Merancang aplikasi sistem pendukung keputusan dalam menentukan *skincare* paling sesuai berdasarkan jenis kulit wajah berbasis web.
- b. Membangun aplikasi pemilihan *skincare* paling sesuai berdasarkan jenis kulit wajah dengan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*).

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dalam pembuatan aplikasi sistem pendukung keputusan ini adalah sebagai berikut:

a. Bagi Peneliti

1. Melatih berpikir kritis dalam memecahkan suatu masalah yang berkaitan dengan *skincare*.
2. Melatih dalam memberikan solusi bagi permasalahan yang dialami wanita dalam pemilihan *skincare*.
3. Memperdalam dan meningkatkan keterampilan dan kreativitas diri dalam merancang sebuah Web untuk penerapan Sistem Pendukung Keputusan.
4. Untuk memenuhi syarat kelulusan strata satu (S1) Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi.

b. Bagi Universitas

1. Meningkatkan hubungan kerjasama/relasi antara Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara dengan PT Paragon Technology and Innovation DC Medan.
2. Mengetahui sejauh mana pengetahuan mahasiswa dalam menguasai mata kuliah sistem pendukung keputusan.
3. Universitas akan dapat meningkatkan kualitas lulusannya dari pengalaman hasil pembuatan program mahasiswanya.

4. Sebagai bahan referensi bagi pembaca atau peneliti selanjutnya.

c. Bagi Masyarakat

Agar memudahkan para wanita dalam menentukan pemilihan produk kecantikan (*skincare*) yang aman dan sesuai dengan jenis kulit wajah.

1.5. Batasan Masalah

Sistem yang dibuat ini memiliki batasan pada beberapa hal yaitu sebagai berikut:

- a. Kriteria yang digunakan ada yaitu kulit berminyak, kulit normal, kulit kering, kulit sensitif dan kulit kombinasi.
- b. Sistem ini menggunakan produk merek Wardah dalam penelitiannya dengan 3 jenis produk yaitu *facial foam* (7 produk), masker (6 produk), dan *moisturizer* (15 produk).
- c. Sistem aplikasi dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP7 dengan MySQL sebagai *database*.
- d. Sistem pendukung keputusan ini dibuat hanya dengan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*).

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem

Sistem memiliki makna sekumpulan atas berbagai unsur yang mempunyai komponen saling berhubungan dengan yang lain (Indrajit, 2016). Menurut Jerry FitzGerald, et.al dalam Lilis Puspitawati dan Sri Dewi Anggadini “Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu”. Definisi prosedur yaitu “urutan-urutan yang tepat dari tahapan-tahapan instruksi yang menerangkan apa (*what*) yang harus dikerjakan, siapa (*who*) yang mengerjakannya, kapan (*when*) dikerjakan dan bagaimana (*how*) mengerjakannya” (Arifin et al., 2019). Ada juga pendapat lain mengenai sistem menjelaskan sebagai kinerja jaringan atas berbagai tahapan yang berkaitan satu sama lain, bergabung secara bersamaan dalam menjalankan sebuah aktivitas ataupun menuntaskan sebuah target yang ditetapkan. Sebuah sistem yang efektif wajib mempunyai target serta tugas yang baik dikarenakan bagian tersebut menjadi penentu untuk menunjukkan definisi saran yang dibutuhkan sistem serta juga hasil yang dikeluarkan. Maka dari itu, penjelasan tersebut memiliki kesimpulan bahwasanya sistem merupakan sekumpulan komponen yang berhubungan serta bertugas dengan bersamaan dalam melakukan proses input yang diarahkan pada sistem tersebut serta melakukan pengolahan input hingga memperoleh output atau hasil yang dikehendaki (Kristanto, 2018).

2.1.1. Karakteristik Sistem

Sistem harus mempunyai karakter dan berbagai sifat yang menjadi ciri dari sebuah sistem tersebut.

Menurut Rusdiana, karakteristik sistem terbagi atas (Fajarianto et al., 2017):

- a. *Komponen atau Component*
Yaitu seluruh hal yang dijadikan sebagai komponen dalam menyusun sistem dan terbagi atas sekumpulan unsur yang melakukan interaksi, yang berarti bekerja dengan bersamaan menciptakan kesatuan
- b. *Batasan atau Bondary*
Bagian ini dibutuhkan dalam melihat perbedaan suatu sistem dan yang lainnya.
- c. *Lingkungan atau Environments*
Bagian ini yaitu seluruh hal yang memiliki perbedaan di eksternal sistem yang menghasilkan keuntungan atau bahkan sebaliknya.
- d. *Penghubung/antarmuka (Interface)*
Penghubung/antar muka merupakan sarana memungkinkan setiap komponen sistem,yaitu segala sesuatu yang bertugas menjabatani hubungan antar komponen dalam sistem.
- e. *Masukan (Input)*
Masukan merupakan komponen sistem, yaitu segala sesuatu yang perlu dimasukkan ke dalam sistem sebagian bahan yang akan diolah lebih lanjut lagi untuk menghasilkan keluaran (*output*) yang berguna.
- f. *Pengolahan (Processing)*
Pengolahan merupakan komponen sistem yang mempunyai peran utama mengolah masukan agar menghasilkan *output* yang berguna bagi para pemakainya.
- g. *Keluaran (Output)*
Keluaran merupakan komponen sistem yang berupa berbagai macam bentuk keluaran yang dihasilkan bentuk keluaran yang dihasilkan oleh komponen pengolahan.
- h. *Tujuan dan Target (Goal and Objektif)*
Tiap-tiap unsur di suatu sistem butuh juga dikerjakan dengan cepat disesuaikan pada kemampuan pencapaian targetnya.

i. Pengendalian atau *Control*

Tiap-tiap unsur sistem butuh juga dikerjakan dengan cepat disesuaikan pada kontribusi serta kegunaannya.

j. Umpan balik atau *Feed Back*

Bagian ini dibutuhkan pada divisi pengendalian dengan melakukan pengecekan adanya kesalahan tahapan yang dijalankan serta membuat kembali ke situasi normal.

2.1.2. Klasifikasi Sistem

Berdasarkan buku Sutabri, bahwa klasifikasi sistem terbagi atas berbagai pendapat, antara lain: (Ismael, 2018)

a. Sistem fisik dan abstrak

Sistem ini yaitu hasil pikiran dan gagasan yang tertuang namun tidak terlihat fisiknya. Contohnya sistem teologi yang merupakan sistem hasil pola pikir keterkaitan seseorang dengan sang pencipta, sementara itu sistem fisik adalah sistem yang terlihat seperti sistem marketing, administratif, pembuatan produk, komputer, dan lainnya.

b. Sistem yang dibuat manusia atau alami

Sistem alami yaitu sistem yang dibuat oleh peristiwa alam, tidak dapat diwujudkan manusia, seperti rotasi bumi, adanya malam menjadi pagi dan siang, dan musim berganti. Sementara itu, sistem yang dibuat manusia berupa keterlibatan sistem hasil komunikasi antara mesin dan manusia. Sistem ini menggunakan basis komputer yaitu dikarenakan mengikutsertakan manusia dan komputer untuk dapat melakukan interaksi satu sama lain.

c. Sistem protabilistik dan determinasi

Sistem determinasi yaitu suatu operasi sistem melalui sikap yang mampu diperkirakan, dan sistem computer menjadi misal atas sistem sikap yang mampu diperkirakan atas dasar berbagai program komputer yang dilakukan. Sementara itu sistem dengan sifat probobilistik yang merupakan suatu keadaan sistem di waktu berikutnya yang tidak mampu diperkirakan sebab memiliki komponen probolistik.

d. Sistem tertutup dan terbuka

Suatu sistem tanpa memiliki hubungan serta tidak dapat dipengaruhi sekitarnya disebut sebagai sistem tertutup, dimana kinerja sistem ini secara automatic dengan tidak adanya campur tangan pihak lain, sementara itu sistem terbuka yaitu sistem yang berkaitan serta adanya pengaruh dari sekitarnya. Adapun hasil dapat dikeluarkan dan masuk untuk sub sistem yang lain.

2.2. Informasi

Perumpamaan informasi tersebut seperti darah yang berjalan dialiran peredaran badan seseorang, sehingga informasi juga demikian yang menjadi bagian penting perusahaan dalam mendorong keberlanjutan perkembangan perusahaan, hingga adanya alasan bahwa pentingnya informasi pada suatu instansi (Kristanto, 2018). Sedangkan menurut pendapat lainnya informasi sebagai pengolahan data dan berbentuk dengan berbagai fungsi serta arti penting untuk yang mendapatkannya, sedangkan dalam meminimalisir ketidakjelasan pada tahapan mengambil putusan tentang sebuah kondisi (Anggraieni & Irviani, 2017). Berdasarkan pengertian tersebut, diambil kesimpulan sumber informasi yaitu sekumpulan hasil (data), yang diolah namun tidak seluruh data tersebut mampu dijadikan sebuah informasi.

2.2.1. Nilai Informasi

Di dalam buku Jogiyanto, menerangkan bahwasanya “Nilai yaitu sebuah informasi yang memiliki makna jika informasi tersebut dengan tepat dimanfaatkan dari pada tarif dalam memperolehnya. Fungsi informasi yaitu berguna dalam meminimalisir ketidakjelasan pada tahapan dalam mengambil putusan mengenai sebuah kondisi. Ketentuan nilai informasi berdasarkan 2 bagian yakni tarif serta kegunaan yang memperolehnya. Akan tetapi, hal yang diperhatikan yaitu informasi berguna untuk sistem yang umum diterapkan dalam berbagai fungsi lain.

Menurut buku Sotabri, nilai informasi yang diperoleh serta pemakaian komputer menghasilkan kesulitan dalam perhitungan keuangan. Namun, ini

berguna dalam menentukan prediksi nilai, yakni dengan berikut ini: (Ridwan, 2015):

- a. Dapat diperoleh atau *availability* yaitu memperoleh informasi walaupun pada awalnya tidak mampu didapatkan.
- b. Penetapan waktu, merupakan hasil informasi yang didapatkan sesuai ketentuan waktunya.
- c. Ketelitian, merupakan hasil informasi dari jaminan komputer yang teliti.
- d. Kelengkapan, merupakan hasil informasi dari kelengkapan dan kejelasan komputer.
- e. Penyajian, merupakan hasil informasi serta tahapan yang tersaji berdasarkan keinginan pemakaian.

2.2.2. Kualitas Informasi

Menurut (Anggraieni & Irviani, 2017), sebuah informasi yang bermutu memiliki karakter berikut:

- a. Pasti, yang berarti informasi wajib menampilkan situasi yang akurat, dan terbebas akan penyimpangan yang tidak dapat dituntaskan, arti lain yaitu mampu dengan pasti menggambarkan maknanya.
- b. Sesuai waktu, merupakan ketersediaan informasi ketika dibutuhkan terhadap penerima hingga tidak jatuh waktu tempo. Dalam mengambil putusan, informasi dapat tidak ternilai jika termasuk usang.
- c. Relevan, yang berarti pemberian informasi wajib disesuaikan pada kebutuhan. Penyampaian informasi wajib memiliki hubungan pada permasalahan yang dituju.
- d. Kelengkapan, yang berarti pemberian informasi wajib dengan menyeluruh telah melengkapi makna dan tanpa berbagai hal yang dihilangkan terhadap penyampaian informasinya.
- e. Perbaikan, yang berarti hasil informasi ataupun diperlukan wajib mempunyai orisinalitas yang benar.
- f. Aman, yang berarti hasil informasi memiliki kegunaan yang signifikan dari pada tarif memperolehnya serta beberapa informasi tidak mampu

diperkirakan profit yang diperoleh namun mampu diperkirakan poin efektivitasnya (Anggraieni & Irviani, 2017).

2.3. Sistem Informasi

Berdasarkan pernyataan Azhar, sistem informasi adalah berbagai komponen atas subsistem yang memiliki keterkaitan serta bertugas dengan bersamaan dalam menggapai target pengolahan data sebagai informasi. Sementara itu menurut pendapat lain, sistem informasi ialah sebuah sistem yang dikumpul dalam kelompok dan dipertemukan atas keperluan pengolahan kegiatan sehari-hari, mendorong kegunaan operasional kelompok dengan sifat manajemen atas aktivitas strategis melalui sebuah kelompok (organisasi) sehingga mampu memberikannya pada pihak eksternal dari informasi yang dibutuhkan dalam mengambil putusan (Anggraieni & Irviani, 2017). Jadi dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah sekumpulan tahapan kelompok yang dijalankan dapat menghasilkan informasi untuk mengambil putusan serta pengendalian informasi (Kristanto, 2018).

2.3.1. Tujuan Sistem Informasi

Menurut Puspita dan Anggadini, sistem informasi memiliki keutamaan tujuan, antara lain (Timur, 2016):

- a. Sebagai penyajian informasi yang mendukung dalam mengambil putusan, rencana, pengelolaan, serta pemeliharaan berikutnya.
- b. Sebagai penyajian informasi yang mendukung aktivitas operasional harian.
- c. Sebagai penyajian informasi yang berhubungan pada kepengurusan/struktur manajerial.

2.3.2. Fungsi Sistem Informasi

Berdasarkan kegunaan sistem informasi yaitu berikut ini (Anggraieni & Irviani, 2017):

- a. Sebagai peningkatan akses data yang terdapat dengan tepat dan baik pada pemakai, dengan tidak adanya pengantar sistemnya.

- b. Menjaga hasil produksi aplikasi yang dikembangkan serta perbaikan sistemnya.
- c. Memberi jaminan ketersediaan mutu serta kemampuan dalam pemanfaatan sistem informasi yang tepat.
- d. Melakukan identifikasi keperluan tentang kemampuan dukungan sistem.
- e. Membuat antisipasi serta pemahaman resiko perekonomian.
- f. Melakukan penetapan dana yang diberikan terhadap sistem.
- g. Melakukan pengembangan tahapan rencana yang tepat.

2.3.3. Komponen Sistem Informasi

Dalam mendorong kelancaran sebuah sistem maka diperlukan berbagai unsur yang berguna pada suatu sistem informasi. Menurut Kristanto (2018), berbagai komponen terbagi atas:

1. *Input*

Yaitu seluruh data masuk ke sistem dan berbentuk beberapa berkas.

2. *Proses*

Proses adalah kumpulan prosedur yang akan memanipulasi *input* yang kemudian kan disimpan dalam basis data dan seterusnya akan diolah menjadi suatu *output* yang akan digunakan oleh si penerima,

3. *Output*

Yaitu seluruh hasil yang keluar melalui model yang telah dibuat melalui pengolahan ke sebuah informasi yang memiliki fungsi serta mampu digunakan penerimanya.

4. *Teknologi*

Teknologi adalah bagian yang berfungsi untuk memasukkan *input*, mengolah *input* dan menghasilkan keluaran. Ada 3 bagian dalam teknologi ini yang meliputi perangkat keras, perangkat lunak, dan perangkat manusia,

5. *Basis data*

Basis data adalah kumpulan data-data yang saling berhubungan satu dengan yang lain yang disimpan dalam perangkat keras komputer dan akan diolah menggunakan perangkat lunak. Basis data merupakan kumpulan *file-file* yang

mempunyai kaitan antara satu *file* dengan *file* yang lain sehingga membentuk satu bangunan data,

6. Kendali

Yaitu seluruh pengambilan langkah dalam memelihara sistem guna dapat berlangsung dengan baik serta tanpa adanya hambatan.

Bagian ini menjadi utama karena menyeluruh mempunyai validasi tertinggi. Dan juga dibutuhkan pada uji orisinalitas data setiap entri yang dijalankan (Kristanto, 2018).

2.3.4. Jenis-Jenis Sistem Informasi

Dilihat berdasarkan aplikasi serta pemakaian pada beberapa aspek, menurut Kristanto (2018), terdapat berbagai bagian sistem informasi, berikut ini:

1. RPS (*Routine Processing System*)

Penggunaan sistem ini guna memberi layanan beberapa keperluan yang sudah didefinisikan serta dijadwalkan dengan sistematis.

2. DSS (*Decision Support System*)

Penggunaan sistem ini guna memberi layanan keperluan tetapi tanpa defisini dengan efektif serta diadakan ketika direncanakan.

3. CMIS (*Classical Management Information System*)

Penggunaan sistem ini guna memberi layanan keperluan dalam membuat laporan aktivitas yang sudah dijadwalkan serta didefinisikan dengan tepat.

4. RTIS (*Real Time Information System*)

Penggunaan sistem ini guna memberi layanan aktivitas yang memiliki karakter wajib dinilai dengan tepat.

5. DDPS (*Distributed Data Processing System*)

Penggunaan sistem ini guna memberi layanan pada keperluan yang disebar sesuai tenaga yang dimiliki.

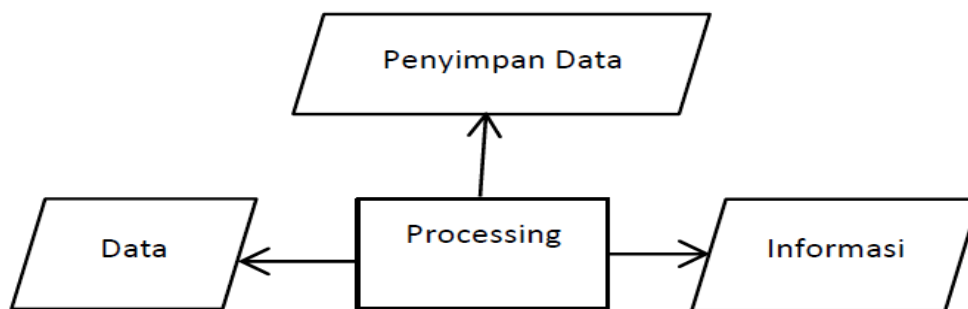
6. TPS (*Transaction Processing System*)

Penggunaan sistem ini berguna dalam memberi layanan aktivitas dengan sifat transaksi yang mengubah situasi sistem tersebut (Kristanto, 2018).

2.4. Data

Suatu rekam atas berbagai fakta, konsep, ataupun instruksi terhadap media yang disimpan dalam interaksi pendapatan, serta proses melalui tahapan serta gambaran yang menjadi informasi yang mampu dipahami. Penjelasan lainnya menyatakan bahwasanya data ialah suatu rekam atas kenyataan, strategi, ataupun arahan yang diharuskan untuk dilakukan sebagai suatu informasi yang mampu dipahami seseorang. Lokasi data disimpan juga dapat di media seperti komputer yang mampu menjadi tempat penyimpanan data diantaranya teks, suara, gambar, dan video. Oleh karena itu penjelasan data pada masa sekarang mampu disebut sebagai data yang menunjukkan kenyataan, strategi, arahan, gambar, dan video. Berdasarkan pendapat tersebut maka data terhadap penelitian ini yaitu rekaman video, suara, grafik, arahan, strategi, serta kenyataan (Fahmi, 2017).

Pemrosesan data terdapat di gambar berikut (Ayu & Permatasari, 2018):



Gambar 2.1 Proses Data

Sumber : (Yulyantari, L.M & Wijaya, 2019)

2.4.1. Jenis Data

Menurut Prasojo (2017), penggunaan jenis data pada penelitian ini yaitu data kuantitatif dan kualitatif, antara lain:

a. Data Kualitatif

Suatu data berbentuk angka dan non-numerik, dimana berisikan tentang analisis situasi yang terjadi di suatu kelompok (organisasi) hingga berperan bagi peneliti untuk dapat menetapkan suatu masalah. Misalnya yaitu data

pengamatan, wawancara, berbagai catatan atas masalah yang sudah dialami, dan lainnya.

b. Data Kuantitatif

Suatu data berbentuk angka ataupun bilangan yang mampu mengalami perubahan nilai dan bervariasi. Adapun objek penelitian ini mampu didapatkan melalui olahan hasil berbentuk angket serta diterapkan dalam melakukan analisa (Prasojo, 2017).

2.4.2. Sumber Data

Arikunto menerangkan bahwasanya yang diartikan sebagai sumber data yaitu “subyek darimana data diperoleh”. Sumber data dalam penelitian ini di klasifikasikan atas 3 bagian, yakni sumber data yang berupa orang (*Person*), sumber data yang berupa tempat atau benda (*Place*), dan sumber data berupa simbol (*Paper*), yang cocok untuk penggunaan metode dokumentasi (Suci, 2016).

- a. *Person*, merupakan data yang didapatkan dan mampu memberi hasil lisan dari kegiatan wawancara. Sumber data ini juga ditunjukkan dari beberapa guru, siswa-siswi, dan pihak lain yang terlibat.
- b. *Place*, merupakan data yang mampu didapatkan cerminan mengenai keadaan yang terjadi berhubungan pada permasalahan yang diangkat. Adapun SDN 01 Ngepoh Tanggunggunung dijadikan sebagai sumber data sebagai lokasi penelitian.
- c. *Paper*, merupakan data yang didapatkan terjadi berupa label yaitu angka, huruf, simbol, dan lainnya. Sumber data ini dari dokumen berbentuk majalah, buku, informasi serta dokumen lainnya yang diperlukan.

2.5. Pengambilan Keputusan

Menurut Turban keputusan yaitu kegiatan ataupun perbuatan yang dilakukan dan menjadi jawaban atas sebuah masalah (Yulyantari, L.M & Wijaya, 2019). Pengambilan keputusan yaitu solusi pengganti atas sebuah kejadian yang mencakup perkiraan, pemilihan sikap, serta aplikasi. Pengertian lainnya mengenai pengambilan putusan diterangkan dari Byren dan Baron yang menjelaskan

bahwasanya pengambilan putusan yaitu sebuah tahapan yang digabungkan secara perorangan ataupun berkelompok serta berfokus terhadap informasi yang dimiliki dengan sasaran pemilihan satu atas beberapa hal yang mungkin dilakukan. Pengambilan putusan juga dijadikan sebuah tahapan melakukan evaluasi berbagai pilihan yang terdapat dalam memperoleh hasil yang diinginkan (Khoirunisak, 2016).

2.5.1. Jenis-Jenis Keputusan

a. Keputusan Berdasarkan Tingkat Kepentingannya

Menurut Igor H. Ansoff dalam buku Yulyantari, L.M & Wijaya (2019), mengelompokkan keputusan atas 3 bagian, antara lain:

1. Keputusan Strategis

Merupakan berbagai putusan dalam menjawab persoalan serta sekitar yang berubah seperti berjangka panjang.

2. Keputusan Administratif/Taktik

Merupakan berbagai putusan yang berhubungan pada tata kelola tenaga personal, teknik, serta finansial.

3. Keputusan Operasional

Merupakan berbagai putusan yang berhubungan pada aktivitas kinerja harian (Yulyantari, L.M & Wijaya, 2019).

b. Keputusan Berdasarkan Tingkat Regularitas

Berdasarkan pernyataan Herbert, menjelaskan keputusan sebagai sebuah kumpulan yang menyatu atau *cintinuum* pada putusan yang sistematis terhadap sebuah hasil yang tidak sistematis terhadap ujung lainnya (Yulyantari, L.M & Wijaya, 2019).

Keputusan terprogram yaitu beberapa putusan yang berhubungan pada permasalahan yang sudah ditinjau sebelumnya. Sifat dari keputusan ini diulang-ulang, hingga sebuah tahapan dirancang guna dapat mengatasinya. Artinya, setiap keputusan tidak mampu dilakukan *de novo* yang dijadikan suatu hal terbaru setiap diulang (Yulyantari, L.M & Wijaya, 2019).

Keputusan tidak terprogram yaitu beberapa putusan yang berhubungan pada berbagai masalah terbaru. Adapun sifat dari keputusan ini yaitu terbaru, tanpa struktur, serta tidak menimbulkan konsekuensi. Tanpa adanya metode yang jelas dalam menangani permasalahan dikarenakan tidak terdapat sebelumnya, ataupun dikarenakan bersifat serta berstruktur sama tidak dapat dilihat atau rumit, ataupun juga dikarenakan sangat penting hingga membutuhkan percobaan yang tepat (Yulyantari, L.M & Wijaya, 2019).

2.5.2. Proses Pengambilan Keputusan

Cooke dan Slack, menerangkan bahwa adanya 9 tahapan yang dijalankan untuk pengambilan putusan antara lain (Khoirunisak, 2016):

- a. Pengamatan, bagian ini berfokus pada suatu hal yang mengalami kekeliruan, suatu yang memiliki ruang dalam mengambil keputusan di sekitarnya. Dan keputusan tersebut diambil dengan sadar serta disertai dari satu waktu untuk direnungkan diantaranya tahapan inkubasi.
- b. Pengenalan permasalahan, bagian ini setelah melalui periode sebelumnya ataupun dikarenakan terakumulasi atas berbagai bukti serta simbol yang diperoleh, maka seseorang dapat dengan sadar bahwasanya keperluan dalam mengambil keputusan suatu hal sebagai kenyataan.
- c. Penerapan permasalahan, bagian ini merupakan periode dalam pertimbangan keinginan yang diperoleh untuk pengambilan putusan. Hal ini juga bertujuan karena berhubungan pada jarak suatu hal yang sudah diamati dengan suatu hal yang diinginkan berhubungan juga pada masalah yang alami.
- d. Pemahaman permasalahan, bagian ini yaitu keperluan yang berguna dalam mempelajari dengan tepat suatu masalah, yakni memperkirakan sumber masalah yang ada. Kekeliruan yang memperhitungkan mampu terjadi dikarenakan penggabungan permasalahan yang keliru, sehingga memberi pengaruh pada serangkaian tahapan berikutnya.
- e. Penentuan berbagai pilihan, bila berbagai batasan putusan yang sudah dijelaskan dengan padat, maka beberapa pilihan lainnya dapat disediakan

dengan baik, akan tetapi bila pengambilan putusan masih dijelaskan dengan keseluruhan, maka tahapan penetapan pilihan dijadikan sebagai suatu tahapan kreatifitas.

- f. Melakukan evaluasi berbagai pilihan, bagian ini mengikutsertakan penetapan yang meluas tentang penentuan tiap-tiap alternatif pada sasaran dalam mengambil putusan.
- g. Pemilihan, bagian ini menjadi satu dari berbagai pilihan yang disediakan sudah dipikirkan, dengan mempertimbangkan jika digunakan mampu menghasilkan rasa puas.
- h. Penerapan, bagian ini mengikutsertakan berbagai perubahan yang ada dikarenakan pilihan yang sudah dipikirkan.
- i. Pengawasan, bagian ini berfungsi dalam meninjau efektifitas dalam mendapatkan solusi untuk suatu permasalahan ataupun meminimalisir masalah yang sebenarnya.

Dari tahap-tahap tersebut, disimpulkan bahwasanya tahapan dalam mengambil putusan termasuk panjang, dimulai berdasarkan pengamatan, mengetahui permasalahan, penetapan sasaran, pemahaman permasalahan, penentuan berbagai pilihan, melakukan evaluasi berbagai pilihan, pemilihan, penerapan, serta pengawasan (Khoirunisak, 2016).

2.5.3. Fungsi dan Tujuan Pengambilan Keputusan

Pengambilan keputusan memiliki fungsi sebagai institusional atau organisasional yang bersifat futuristik, dan bertujuan dengan sifat individu sebagai satu permasalahan tanpa hubungan pada permasalahan lainnya, dan tujuan lainnya memiliki sifat berganda yaitu permasalahan yang saling berhubungan, mampu memiliki sifat yang kontra ataupun tidak). Beberapa aktivitas yang dijalankan pada kelompok tersebut yaitu guna mampu menggapai sasaran organisasi yang direncanakan dan diharapkan dari seluruh aktivitas yang mampu berlangsung lancar serta sasaran juga mampu digapai dengan tepat dan baik. Akan tetapi, sering adanya berbagai kendala dari pelaksanaan aktivitas tersebut, dimana hal tersebut menjadi permasalahan yang harus diselesaikan dari atasan kelompok (organisasi). Dalam

mengatasi permasalahan tersebut, maka dibutuhkan pengambilan keputusan. (Wan.Pera, 2018).

2.6. Sistem Pendukung Keputusan

McLeod, menjelaskan sistem tersebut sebagai pendorong individu ataupun kelompok mikro manajer yang menjalankan tugas kerja di dalam tim yang membuat keputusan atau *problem solving team*, dalam pembuatan keputusan tentang permasalahan semiterstruktur dengan tahap mempersiapkan sekumpulan informasi yang jelas. Lalu, berdasarkan Little Turban, menjelaskan sistem yaitu metode atas serangkaian tahapan dalam menjalankan pembuatan data dengan target member peran pada pimpinan untuk membuat putusan yang jelas (Yulyantari, L.M & Wijaya, 2019).

Little berpendapat bahwa penerapan SPK dapat dilakukan dengan sukses jika sifat sistem dapat dengan sederhana serta diterapkan dengan mudah baik dari observasi, beradaptasi, serta berkomunikasi terhadap beberapa entitas serta sekitarnya.

Keuntungan menurut surbakti, dari sistem pendukung keputusan adalah (Siswoyo, 2018):

- a. Dapat mendorong dalam mencari solusi atas permasalahan yang lengkap.
- b. Responsif terhadap kondisi yang tidak diinginkan terhadap perubahan situasi yang terjadi.
- c. Dapat dalam melakukan perbedaan metode yang diterapkan terhadap perbedaan konfigurasi dengan efektif dan efisien.
- d. Penilaian serta pemahaman baru.
- e. Memberi fasilitasi berkomunikasi.
- f. Adanya peningkatan kontrol manajerial serta operasional.
- g. Penghematan tarif.
- h. Mengambil keputusan dengan cepat.
- i. Adanya peningkatan manajemen yang efektif, manajer mampu menjalankan tugas dengan cepat serta tidak mengeluarkan banyak usaha.
- j. Adanya peningkatan analisa yang produktif.

2.6.1. Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan

Suatu keputusan yang semi struktural, dan mengakibatkan sistem pendukung keputusan mampu menuntaskan masalah yang lengkap dan tidak dapat dituntaskan pada sistem umumnya. SPK didorong dan dibuat untuk mampu dijalankan baik perindividu atau berkelompok. Menurut Yulyantari, L.M & Wijaya (2019), sistem pendukung keputusan terbagi atas karakteristik serta kapabilitas kunci, antara lain:

1. Dorongan dalam mengambil putusan, khususnya terhadap kondisi semistruktural serta tidak terstruktural, dan mengikutsertakan pemberian nilai seseorang serta informasi yang dikomputerisasi. Berbagai permasalahan tersebut tidak mampu terpecahkan dari sistem komputer lainnya ataupun dari strategi serta instrumen kuantitatif yang terstandarisasi.
2. Dorongan dalam seluruh tingkatan manajemen, berdasarkan eksklusif utama hingga manajemen lainnya.
3. Dorongan bagi seseorang ataupun berkelompok. Permasalahan yang tidak memiliki struktur dapat membutuhkan peran seseorang melalui divisi serta tingkatan organisasi yang memiliki perbedaan ataupun melalui kelompok lainnya sehingga sistem mampu mendorong tim melalui penggunaan instrumen web yang diformulasikan secara virtual.
4. Dorongan dalam putusan independen ataupun sekuensial, dan mampu dirancang sekali dan diulang-ulang.
5. Dorongan pada seluruh fase tahapan dalam mengambil putusan berupa aplikasi, pemilihan, gambaran, serta intelegensia.
6. Dorongan pada beberapa tahapan serta model dalam mengambil keputusan.
7. Beradaptasi untuk waktu yang panjang. Dalam mengambil keputusan dibutuhkan reaksi cepat, mampu menjalankan situasi yang berubah dengan cepat, serta mampu beradaptasi terhadap SPK dalam mencukupi perubahan.. Sifat SPK yaitu fleksibel dikarenakan pemakaian mampu menambah, menghapuskan, dan mengkombinasikan, ataupun melakukan penyusunan ulang berbagai komponen dasarnya.

8. Pemakaian seperti perumahan, ramah, kapasitas kuat akan grafis, serta tatap muka seseorang dan suatu alat menggunakan satu bahasa alamiah mampu menjadi peningkat SPK yang efektif.
9. Penambahan tingkatan pengambilan keputusan yang efektif dari pada keefektifan pada hasil yang efisien.
10. Kontrol penuh oleh pengambilan keputusan pada seluruh tahapan proses dalam mengambil keputusan serta mengatasi suatu permasalahan.
11. Pemakai akhir mampu menambah perkembangan serta melakukan modifikasi sendiri sistem yang sederhana.
12. Penggunaan model berguna dalam melakukan analisa kondisi dalam mengambil keputusan.
13. Ketersediaan akses pada beberapa sumber data, tipe serta format dimulai atas GIS atau Sistem Informasi Geografis hingga ke orientasi tujuan.
14. Mampu dijalankan sebagai penggunaan instrumen *standalone* dari seseorang yang mengambil keputusan terhadap sebuah tempat, ataupun diberikan pada satu kelompok secara menyeluruh dan di berbagai kelompok hingga pasokan terpenuhi (Yulyantari, L.M & Wijaya, 2019).

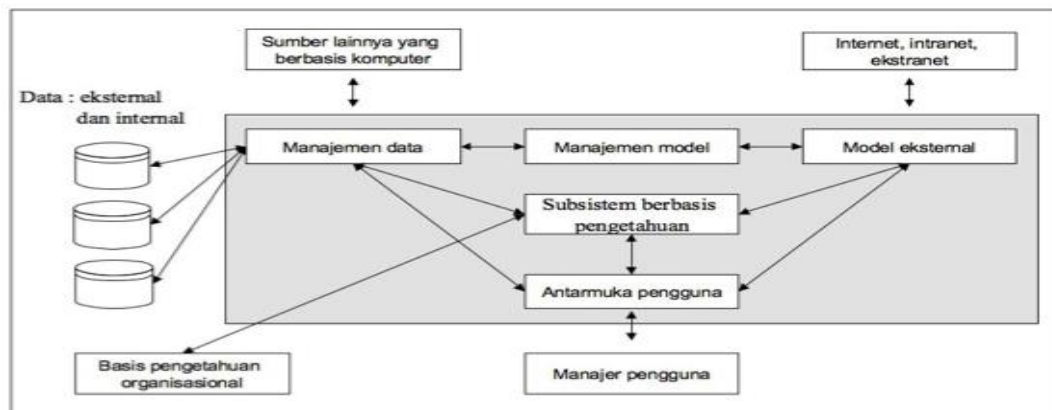
2.6.2. Komponen Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Yulyantari, L.M & Wijaya (2019), SPK dirancang atas sub sistem, antara lain:

1. Sub-sistem manajemen data, mencakup berbagai dasar data diantaranya kesesuaian data pada situasi serta diatur perangkat lunak yang dikenal dengan *Database management system (DBMS)*.
2. Sub-sistem manajemen model, mencakup suatu paket perangkat lunak yang berisikan model finansial, statistik, *management science*, ataupun model kuantitatif, yang menyediakan kemampuan analisis dan management yang relevan.
3. Sub-sistem manajemen wawasan, mencakup sub sistem pilihan yang mendorong sub sistem lainnya ataupun diberlakukan pada bagian-bagian yang independen.

4. Sub-sistem antar muka pemakai, mencakup sub sistem yang mampu digunakan dari pengguna guna berinteraksi serta memberikan instruksi untuk memenuhi pengguna antar muka.
5. Pemakai atau *user* mencakup pemakai, manajer, serta mengambil putusan.

Adapun gambaran berbagai komponen sistem pendukung keputusan terdapat di Gambar berikut.



Gambar 2.2 Komponen-Komponen Sistem Pendukung Keputusan

Sumber : (Yulyantari, L.M & Wijaya, 2019)

2.7. Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*)

Berdasarkan pernyataan Zufria (2018), AHP atau *Analytical Hierarchy Process* yaitu sebuah model yang mendukung putusan yang dibuat dan dirancang Thomas L. Saty. Model tersebut mampu menjabarkan permasalahan multifaktor ataupun multikriteria yang lengkap sebagai sebuah hierarki. Penjelasan tambahan lainnya yaitu sebuah perwakilan atas suatu masalah yang lengkap pada sebuah struktural multi tingkatan mulai dari tingkat awal yaitu sasaran, yang disertai tingkat sebab, syarat, serta lainnya sampai ke tingkat akhir dari pengganti. Adanya hierarki menjadikan sebuah permasalahan tersebut mampu dirangkum ke berbagai kelompok lalu dikelola sebagai sebuah wujud hierarki hingga masalah terlihat sistematis serta memiliki struktur. Penggunaan AHP dijadikan metode dalam memecahkan permasalahan dari pada metode lainnya dikarenakan berbagai alasan berikut ini.

1. Terstruktur atas hierarki, yang menjadi konsekuen melalui syarat yang dipilihlan, hingga di subsyarat yang terdalam.
2. Memperkirakan dasar hingga batasan toleransi inkosisten beberapa syarat serta pemilihan alternatif dalam mengambil putusan.
3. Memperkirakan ketahanan output analisa kepekaan dalam mengambil putusan. (Zufria, 2018).

Sedangkan menurut pendapat Yulyantari, L.M & Wijaya (2019), dalam bukunya Thomas L. Saaty. *Analytical Hierarchy Process*. AHP atau *Analytical Hierarchy Process* yaitu tahapan dalam mengambil putusan menerapkan analogi pasangan atau pairwise comparisons dalam menerangkan faktor mengevaluasi serta faktor bobot pada situasi multifaktor. Prinsip dasar AHP, yaitu (Yulyantari, L.M & Wijaya, 2019):

1. Pembuatan hierarki

Pembuatan ini mampu dipelajari dengan memecahkan masalah sebagai bagian pendorong, serta penyusunan bagian lainnya dengan hierarki.

2. Pemberian nilai syarat serta pengganti

Dijalankan dengan analogi pasangan dalam beberapa masalah dari berskala 1 hingga 9 sebagai skala paling baik guna menampilkan penilaian.

3. Penentuan utama

Dilakukan dengan penilaian analogi melalui semua syarat alternatif yang dapat ditentukan pada penilaian guna memperoleh prioritas serta bobotnya.

4. Ketetapan logis

Tingkatan keterkaitan antar objek atas dasar syarat yang ditentukan (Yulyantari, L.M & Wijaya, 2019).

Tabel 2.1 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

Sumber : (Yulyantari, L.M & Wijaya, 2019)

Bobot	Artinya
1	Dua elemen tersebut memiliki keutamaan yang sama.
3	Elemen yang satu memiliki komponen sedikit penting dibandingkan yang lain.

5	Elemen yang satu memiliki komponen lebih penting dibandingkan yang lain.
7	Elemen yang satu memiliki komponen sangat penting dibandingkan yang lain.
9	Elemen yang satu sangat penting dibandingkan yang lain.
2,4,6,8	Memiliki kedekatan nilai pertimbangan terhadap berbagai nilai.
Sebaliknya	Bila kegiatan i memperoleh satu poin dari pada kegiatan j maka mempunyai nilai sebaliknya dari pada nilai i.

2.7.1. Konsep perhitungan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Menurut Yulyantari, L.M & Wijaya (2019), AHP memiliki prosedur yang mencakup:

1. Membuat definisi permasalahan serta penentuan dalam memecahkan masalah yang diharapkan, kemudian membuat penyusunan hierarki.
2. Melakukan penentuan prioritas berbagai bagian:
 - a. Pembuatan analogi pasangan.
 - b. Matriks analogi pasangan yang diisikan dengan menerapkan bilangan dalam menampilkan kebutuhan atas sebuah bagian pada bagian lain.
3. Disintesis:
 - a. Memperhitungkan beberapa bilai di tiap-tiap kolom matriks.
 - b. Membagikan tiap-tiap nilai melalui kolom pada jumlah keseluruhan kolom yang berhubungan dalam mendapatkan normalisasi matriks.
 - c. Memperhitungkan beberapa nilai melalui tiap-tiap baris serta membagikan dengan total bagian guna memperoleh nilai rataan.
4. Melakukan pengukuran yang konsisten:
 - a. Memperhitungkan tiap-tiap nilai di kolom awal dengan fokus bagian awal, nilai di kolom berikut sesuai bagian kedua, dilanjutkan secara terus-menerus.
 - b. Memperhitungkan tiap-tiap baris.

- c. Hasil penjumlahan baris dibagi dengan elemen prioritas relatif yang bersangkutan.
- d. Jumlahkan hasil bagi diatas dengan banyaknya elemen yang ada. Hasilnya disebut maks.
5. Hitung *Consistency Index* (CI)
Rumus : $CI = (maks-n)/n-1$
6. Hitung Rasio Konsistensi (*Consistency Ratio*)
Rumus : $CR = CI / IR$
7. Memeriksa konsistensi hierarki
- Jika nilai CR kurang atau sama dengan 0.1 maka hasil perhitungan bisa dinyatakan konsisten (Yulyantari, L.M & Wijaya, 2019).

Tabel 2.2 Daftar Indeks Random Konsistensi

Sumber : (Yulyantari, L.M & Wijaya, 2019)

Ukuran Matriks	Nilai IR
1,2	0,00
3	0,58
4	0,90
5	1,12
6	1,24
7	1,32
8	1,41
9	1,45
10	1,49
11	1,51
12	1,48
13	1,56
14	1,57
15	1,59

2.8. PT Paragon *Technology and Innovation*

PT Paragon *Technology and Innovation* didirikan pada tahun 1985 sebagai suatu perusahaan industri yang berfokus pada pembuatan produk kecantikan. Perusahaan ini mengalami peningkatan bahkan menjadi satu dari berbagai perusahaan kecantikan yang terbesar di Indonesia. PT Paragon sudah memperoleh sertifikasi *Good Manufacturing Practice* atau GMP serta *Halal Assurance System* atau HAS sesuai mutu pembuatan produk hingga 81 juta pcs pertahun dan membuat produk yang memiliki berbagai keunggulan. Pada saat ini perusahaan tersebut mempunyai karyawan melebihi 11000 pekerja dan terdapat di berbagai tempat di semua daerah Indonesia. Ini karena perusahaan menjalankan semua serangkaian kinerja serta produksi sampai menyebarkan produk secara meluas (Munawaroh, 2019).

PT Paragon sekarang ini mempunyai 32 DC atau *Distribution Center* yang menyebar di semua daerah serta 1 kantor pemasaran di Malaysia. Adapun area *Distribution Center* PT Paragon antara lain “Aceh, Medan, Pekanbaru, Batam, Padang, Jambi, Palembang, Lampung, Bangka, Serang, Jakarta, Bekasi, Bogor, Bandung, Cirebon, Tasikmalaya, Semarang, Yogyakarta, Solo, Purwokerto, Surabaya, Malang, Jember, Kediri, Denpasar, Makassar, Samarinda, Pontianak, Banjarmasin, Mataram, Tegal, Malaysia, Manado”. (Munawaroh, 2019).

2.9. Kulit

Menurut Potter & Perry, kulit terdapat di bagian permukaan dasar tubuh (luar) manusia. Kulit berfungsi menjadi lapisan serta pelindung organ di bawahnya karena air yang menyusut atau hilang, kerusakan kimiawi ataupun mekanik serta mengatasi bakteri yang masuk disebabkan suatu penyakit (Puspasari, 2018). Sedangkan pendapat lain kulit adalah bagian yang vital serta esensial yang menjadi gambaran tubuh yang sehat. Letak kulit berada di bagian terluar serta memiliki batasan pada sekitarnya. Kulit juga bagian yang lengkap dan melibatkan bagian ke termoregulator, gas yang tertukar, melindungi dari bakteri, serta mempunyai kegunaan dalam menjaga hidrasi. Ada 3 lapisan struktural kulit diantaranya subkutis, dermis, serta epidermis. Kulit juga memiliki devitas yang dinilai terdiri

dari kelenjar keringat, kelenjar sebacea, apokrin, kuku, dan rambut. Kulit juga sebagai organ yang mampu melakukan perubahan secara dinamis, sel di lapisan terluar mengalami pergantian dengan berkala serta tergantikan dari berbagai sel melalui bagian dalam menuju bagian dasar tubuh. Walaupun bagian struktur kulit secara menetap di semua badan, terdapat variasi kulit dengan tebal yang berbeda disesuaikan pada umur serta anatominya. Kulit memiliki peran utama dari pada fungsinya yang memberi jaminan keberlangsungan hidup, yakni memiliki makna lain sebagai indeks sistemik, estetika, serta ras. Kulit berfungsi secara normal menampilkan kandungan air terhadap stratum korneum yang diharuskan melebihi kadar 11%, dan kandungan tersebut mampu menyusut dari tahapan evaporasi menuju sekitarnya sesuai keadaan lembab udara yang kecil serta tergantikan dari air melalui laporan bawahnya (Kusumaningrum, 2016).

2.10. Jenis Kulit

Kulit memiliki sensitifitas dari organ tubuh pada berbagai hal yang dihasilkan melalui faktor luar. Setiap individu mempunyai perbedaan variasi kulit, dimana jenis tersebut mengalami perubahan sejalan waktu. Misalnya seseorang usia dini yang memiliki kulit normal dari pada usia remaja. Jenis kulit disesuaikan terhadap beberapa faktor gabungan antara lain (Maharani, 2015):

1. Kadar air

Faktor ini dapat memberi pengaruh rasa nyaman serta daya lentur kulit.

2. Kadar lemak atau minyak

Faktor ini dapat memberi pengaruh terhadap viskositas serta zat gizi kulit.

3. Tingkat kepekaan

Faktor ini dapat memberi pengaruh terhadap kelonggaran kulit pada substansial tertentu.

Kulit dalam kondisi sehat atau kurang sehat akan dilihat melalui bagian luar. Sehingga hal tersebut akan memberi kemudahan dalam mendiagnosis kulit dalam keadaan baik/sehat ataupun tidak. Karakter kulit yang sehat antara lain (Maharani, 2015).

1. Kulit kenyal dan kencang.
2. Kulit terlihat segar dan bercahaya.
3. Kulit menunjukkan warna cerah dari warna sebenarnya.
4. Kulit mempunyai daya lembab, basah, ataupun embun yang cukup.
5. Kulit bersih akan noda, lembut, basah, dan mulus.
6. Mempunyai kekerutan yang sedikit disesuaikan umur.

Berikut merupakan ciri-ciri jenis kulit wajah manusia (Maharani, 2015):

a. Kulit Berminyak

Terdapat ciri kulit yang mempunyai dasar kulit berminyak serta sulit dikurangi sampai harus menerapkan beberapa cara dari penggunaan kosmetik apapun seperti sabun wajah dan lainnya. Walaupun berbagai cara tersebut berperan namun tidak bersifat permanen karena beberapa saat kemudian akan memunculkan kembali minyak yang terdapat dari kulit wajah. Kulit tersebut juga dapat menimbulkan kilauan pada permukaan wajah dikeluarkan dari pori kulit yang membesar.

b. Kulit Kering

Terdapat karakter kulit kering diantaranya rasa kasar meskipun telah bersih, adanya ketidaknyamanan serta keretakan dan rasa gatal. Kulit kering yang dimiliki seseorang ada pada saat lipid berkurang yaitu asam lemak yang terdapat di kulit.

c. Kulit Normal

Kelenjar minyak terdapat di bagian permukaan tubuh dan lazim dapat dikendalikan sebab keluarnya minyak dengan stabil, sesuai bahkan kurang. Akan tetapi kulit normal dapat dijaga guna selalu segar, lembut, padat, serta bersih.

d. Kulit Sensitif

Terdapat kulit yang peka akan beberapa produk lainnya yang digunakan seperti parfum, lipstik, dan lain-lain, sehingga diperlukan kewaspadaan yang ketat. Karakter kulit yang peka tersebut mempunyai ciri kulit dengan lapisan dapat iritasi, merah, gatal, serta tipis.

e. Kulit Kombinasi

Gabungan kulit mempunyai dua macam yakni kering serta kulit yang berminyak. Situasi ini tentunya dapat ditemukan pada kulit yang sensitif. Gabungan kulit pada saat bila kandungan minyak tidak rata. Di posisi lain keringat menghasilkan kelenjar yang aktif serta di tempat yang lainnya dikarenakan kulit dirawat dengan membutuhkan perawatan yang tepat. Sekitar kulit berminyak dijaga dengan baik guna menghasilkan minyak serta kulit kering yang lazim serta disesuaikan pada jenis kulitnya. Hal tersebut dapat dijumpai di lokasi T seperti dagu, bibir, hidung, dahi yang menjadi bagian kulit berminyak. Untuk kulit kering berada di daerah sekitaran pipi (Maharani, 2015).

2.11. Perawatan Kulit (*Skincare*)

Menurut darwati, menerangkan bahwa supaya kecantikan dapat dipancarkan dengan merata dan baik, maka wajah butuh dirawat dengan tepat, dimana hal tersebut menjadi sikap usaha untuk merawat kulit sehingga menjaga serta memelihara kecantikan dan pesona yang dipancarkan dari kulit wajahnya. Ini bertujuan dalam merawat wajah sehingga memperoleh kulit yang halus, lembut, dan sehat. Dibutuhkan perawatan wajah karena guna mengatasi adanya kulit kering serta memelihara daya lembar kulit dan berperan menjaga kelembutan kulitnya. (Sari, 2017)

Menurut Wirakusumah, juga menerangkan bahwa merawat wajah seharusnya diterapkan pada saat dini di masa remaja guna menghasilkan peran dalam menunjukkan kulit kencang dan terlihat muda untuk masa mendatang. Menurut Tilaar, kulit dapat dirawat terlihat cantik di aktivitas harian untuk menunjukkan kulit yang sehat serta bersih. Hal tersebut dilakukan dengan memanfaatkan produk kecantikan lalu menjalankan perawatan rutin dengan rajin di bagian wajah menggunakan produk kecantikan seperti masker, toner, dan lainnya yang mampu meminimalisir permasalahan yang ada di bagian kulit dengan beberapa strategi, metode, serta teknik yang disesuaikan pada situasi di bagian kulit wajahnya. (Sari, 2017)



2.12. Facial Foam

Membersihkan wajah adalah langkah paling mendasar dan esensial dalam segala jenis rutinitas perawatan wajah. Ritual mendasar tersebut lazimnya dilakukan dua kali sehari, pada pagi dan malam untuk menghindari pori-pori yang tersumbat, kulit kusam dan jerawat. Penggunaan pembersih wajah pun harus disesuaikan dengan tipe kulit. Formula pembersih kulit wajah yang tepat dapat membersihkan tanpa menghilangkan kandungan minyak di wajah (A, 2020). *Face wash* yaitu pembersih wajah memiliki tekstur yang lembut sebagai sabun wajah dan berfungsi sebagai pembersih sisa kotoran yang melekat di kulit wajah seperti sisa kosmetik ataupun debu yang menempel serta bergantung pada jenis serta brand yang digunakan yang mampu untuk menghilangkan noda kotoran, mengencangkan, mencerahkan, dan lainnya (Nofita et al., 2018).


Facial foam yang peneliti gunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 2.3 Facial Foam

(Sumber : <https://www.wardahbeauty.com/id>)

No.	Produk	Kegunaan
1.	Wardah Acnederm Pure Foaming Cleanser 	“Pembersih wajah tepat yang diformulasikan untuk bantu atasi masalah kulit berjerawat, mampu membersihkan debu, kotoran, dan minyak berlebih di wajah”.
2.	Wardah C-Defense Energizing Creamy Wash 	“Wardah C-defense Energizing Creamy Wash merupakan produk sabun pembersih wajah yang memberikan kesegaran dengan aroma jeruk yang fresh, busa creamy yang mengandung antioksidan Vitamin C dan mild surfactant yang berfungsi membersihkan dan menjaga kelembaban kulit”.
3.	Wardah Lightening Gentle Wash	“Pembersih wajah dengan pH balance dan non soap formula sehingga tetap lembab setelah

		digunakan. Mengandung Licorice Extract dan vitamin B3 membuat kulit tampak lebih cerah”.
4.	Wardah Nature Daily Seaweed Balancing Facial Wash 	“Diformulasikan dengan Seaweed Extract dan pH Balance agar kulit wajah bersih, segar dan tetap terasa lembab. Kandungan Mild Surfactan mampu membuat kulit halus dan lembut. Cocok untuk semua jenis kulit, termasuk kulit sensitif karena formulanya sangat ringan”.
5.	Wardah Perfect Bright Creamy Foam Brightening + Smoothing 	“Busa pembersih wajah yang creamy dan foamy dengan formula double lightening system dan moisturizer untuk membersihkan kotoran penyumbat pori, sebum, dan sisa make up secara optimal tanpa membuat kulit menjadi kering. Mengandung Double Lightening Actives, Pore Cleanse Agent cocok untuk kulit normal cenderung kering dan mampu membuat kulit terlihat lebih cerah sekaligus lembab”.
6.	Wardah Renew You Anti Aging Facial Wash 	“Pembersih wajah dengan <i>non-soap formula</i> yang lembut dan nyaman untuk pemakaian sehari-hari yang dilengkapi dengan AHA (<i>Alpha Hydroxy Acid</i>) yang bantu menyegarkan dan mencerahkan; mengangkat kotoran, sisa make up, dan minyak berlebih; menjaga kelembaban kulit; dan mengangkat sel kulit mati”.
7.	Wardah White Secret Facial Wash with AHA	“Pembersih wajah dengan clear formula yang lembut dan nyaman untuk pemakaian sehari-hari. Membersihkan kulit dari sisa make up dan kotoran namun tetap menjaga kelembaban kulit.

		Menjadikan wajah bersih, halus, dan tampak lebih cerah”.
--	---	--

2.13. Moisturizer





Kulit secara alami kehilangan kemampuan untuk mempertahankan kelembapan seiring pertambahan usia. Selain itu, aktivitas sehari-hari, seperti mencuci, dapat menghilangkan hidrator alami dari permukaan kulit wajah sehingga pelembap menjadi salah satu langkah mendasar dalam urutan *skincare*. Fungsi utama dari pelembap (*moisturizer*) adalah untuk menghidrasi dan melembutkan kulit. Hal tersebut dapat membantu mencegah kehilangan cairan pada kulit wajah melalui lapisan luar kulit. Namun, *moisturizer* yang digunakan setiap orang, akan berbeda bergantung pada tipe kulit wajah yang dimiliki (A, 2020).




Moisturizer yang peneliti gunakan adalah sebagai berikut:



Tabel 2.4 Moisturizer




(Sumber : <https://www.wardahbeauty.com/id>)


No.	Produk	Kegunaan
1.	Wardah Acnederm Day Moisturizer 	“Pelembab khusus untuk perawatan kulit yang rentan berjerawat, untuk menjaga hidrasi kulit sekaligus melindunginya dari sinar UV”.
2.	Wardah Acnederm Night Treatment Moisturizer 	“Malam hari merupakan waktu terbaik bagi kulit untuk memulihkan kondisi serta menyerap semua nutrisi penting yang dibutuhkan. Wardah Acnederm Night Treatment Moisturizer dengan 7 Extract Tumbuhan Alami tidak hanya mampu menutrisi kulit, namun juga menjaga hidrasi serta membantu mencerahkannya”.

3.	<p>Wardah Lightening Day Cream Advanced Niacinamide</p> 	<p>“Wardah Lightening Day Cream, krim pelembab pagi hari dengan tekstur ringan yang melembabkan dan mencerahkan kulit wajah. Mengandung Advanced Niacinamide yang bantu mencerahkan kulit sekaligus memberikan perlindungan ekstra terhadap blue light. Dilengkapi dengan SPF 30 PA+++ untuk melindungi kulit dari sinar UA A dan UV B. Cocok untuk kulit normal cenderung kering’.</p>
4.	<p>Wardah Lightening Night Cream Advanced Niacinamide</p> 	<p>“Wardah Lightening Night Cream, krim pelembab malam hari dengan tekstur ringan yang mencerahkan, melembabkan, dan menutrisi kulit wajah sepanjang malam. Mengandung Advanced Niacinamide, bantu mencerahkan kulit dan memberikan perlindungan ekstra terhadap blue light. Cocok untuk semua jenis kulit”.</p>
5.	<p>Wardah Nature Daily Aloe Hydramild Moisturizer Cream</p> 	<p>“Krim pelembab dengan formula pH balance yang dibutuhkan setiap jenis kulit. Mengandung Olive oil dan Vitamin E yang menutrisi lapisan-lapisan kulit, juga dilengkapi vitamin E sebagai antioksidan”.</p>
6.	<p>Wardah Nature Daily Seaweed Intensive Night</p> 	<p>“Krim malam yang membantu mengoptimalkan regenerasi kulit secara aktif pada malam hari sehingga kulit akan lebih segar dan cerah pada pagi hari. Mengandung microcollagen yang berfungsi sebagai nutrisi pembantu stimulasi produksi kolagen dalam kulit. Sehingga elastisitas kulit pun terjaga. Selain itu,</p>

		mengandung olive oil yang berfungsi sebagai pelembab alami kulit yang mengandung anti oksidan untuk memperbaiki sel-sel kulit dan menetralsisir radikal bebas. Sangat cocok untuk dikenakan oleh kulit normal-kering”.
7.	<p>Wardah Nature Daily Witch Hazel Purifying Moisturizer Gel</p> 	“Gel pelembab bertekstur ringan untuk menjaga keseimbangan dan kelembaban kulit normal-berminyak. Mengandung Chamomile extract, Pro-vitamin B5 dan Vitamin E yang baik merawat keseharian kulit”.
8	<p>Wardah Perfect Bright Moisturizer Normal Skin</p> 	“Pelembab wajah dengan Inovasi Skin Lightening System yang lindungi sekaligus cerahkan wajah sejak usapan pertama. Mengandung 7 White Actives yang berfungsi mencerahkan kulit sekaligus menyamarkan noda hitam dan bekas jerawat, Brightening Powder yang menjadikan kulit tampak lebih cerah, Oil Control Agent untuk menjaga wajah dari minyak berlebih sehingga wajah tampak lebih matte tahan lama, serta SPF 15 untuk lindungi kulit dari efek yang ditimbulkan sinar matahari. Cocok untuk wajah normal cenderung berminyak”.
9.	<p>Wardah Perfect Bright Moisturizer SPF 28</p> 	“Pelembab wajah dengan Inovasi Skin Lightening System yang lindungi sekaligus cerahkan wajah sejak usapan pertama. Dilengkapi dengan Vitamin B3 dan Licorice Extract yang membantu menutrisi sekaligus mengoptimalkan proses pencerahan wajah. 7

		Active White Complex bekerja membantu mencerahkan wajah dengan memperlambat produksi melanin di kulit. Wardah Perfect Bright Lightening Moisturizer mampu melindungi dari sinar UV A & UV B dan menjadikan kulit terasa lebih halus, lembab, dan cerah merona”.
10.	<p>Wardah Perfect Bright Powder Cream</p> 	“Wardah Perfect Bright Powder Cream, perpaduan manfaat krim pencerah wajah seketika dan bedak yang halus, cerah, dan bebas kilap tahan lama. Dengan 7 manfaat pemakaian bedak di setiap olesannya, jadikan kulitmu lebih halus, cerah, bebas kilap seharian, tampak mulus, pori, noda hitam, dan bekas jerawat tersamarkan dalam 1 usapan. Tidak hanya cerah di luar, namun Perfect Bright Powder Cream juga bantu mencerahkan kulitmu dari dalam dengan Vitamin B3 dan Vitamin E. Dilengkapi dengan UV A/UV B Filter agar kamu bebas beraktivitas di luar ruangan”.
11	<p>Wardah Perfect Bright Tone Up Cream</p> 	“Perfect Bright Tone Up Cream mengandung 5x pencerah lebih banyak pada setiap olesannya, membuat kulit wajah tampak lebih cerah dan segar seketika. Telah diuji di kulit wanita Indonesia, sehingga sudah dipastikan peningkatan kecerahan wajah sesuai dengan warna kulit wanita Indonesia (tidak menjadikan kulit abu abu). Mengandung Vitamin B dan Vitamin C, yang mencerahkan kulit dari

		luar dan dari dalam. Dilengkapi dengan SPF 25 agar bebas beraktivitas di luar ruangan”.
12.	<p>Wardah Renew You Anti Aging Day Cream</p> 	<p>“Krim anti aging multi aksi dengan SPF 30 PA+++ membantu melindungi dari paparan sinar UV A dan UV B. Dengan Advanced RecoverAge System membantu melawan berbagai tanda penuaan dini. Diformulasikan dengan Advanced Moisturizing Complex untuk melembabkan, Peptide untuk stimulasi pembentukan kolagen, serta Vitamin E dan Resveratol sebagai antioksidan alami”.</p>
13.	<p>Wardah Renew You Anti Aging Night Cream</p> 	<p>“Advanced RecoverAge System memberi perlindungan pada kulit wajah bahkan di saat tidur. Dilengkapi dengan 5 Botanical Extracts untuk membantu proses eksfoliasi kulit dan menstimulasi pembaharuan sel serta Peptide untuk stimulasi pembentukan kolagen. Kulit wajah pun akan terasa kencang, tampak lebih cerah, dan tampil lebih muda”.</p>
14.	<p>Wardah White Secret Day Cream</p> 	<p>“Krim pelembab kulit wajah dengan SPF 35 PA+++ yang digunakan pada pagi hari untuk tampilan kulit cerah, sekaligus melindungi wajah dari sinar UV A dan UV B. Mengandung Crystal White Active yang mencerahkan kulit hingga lapisan epidermis terdalam. Mudah meresap karena adanya Advanced-White Specific System™ dan Derma-Peptide Technology sehingga bekerja lebih baik pada setiap tahap proses pencerahan untuk kulit halus dan tampak cantik cerah bercahaya”.</p>

15.	Wardah White Secret Night Cream 	“Wardah White Secret Night Cream dengan Crystal-White-Active secara efektif menghambat proses pembentukan melanin. Melalui Advanced-White Specific System dan Derma-Peptide Technology, krim ini membantu mempercepat proses pencerahan dan memperbaiki tekstur kulit ketika kamu beristirahat. Kulit menjadi lebih halus dan tampak lebih cerah”.
-----	--	--


2.14. Masker

Masker wajah merupakan produk kecantikan yang memiliki fungsi untuk membawa berbagai bahan aktif yang berguna menyehatkan kulit. Masker (*Face mask*) sangat populer bagi banyak kalangan. Spencer menjelaskan masker berguna merawat kulit dan banyak digunakan mulai dari awal tahun 2017, sehingga ini menjadi bukti bahwa di tahun tersebut banyak perhatian khusus banyak kalangan untuk menggunakan masker sebagai salah satu produk kecantikan untuk merawat kulit (Yulistia, 2018).

Masker yang peneliti gunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 2.5 Masker

(Sumber : <https://www.wardahbeauty.com/id>)

No.	Produk	Kegunaan
1.	Wardah Lightening Face Mask 	“Wardah Lightening Face Mask adalah masker wajah yang dapat mencerahkan, mengencangkan kulit wajah, serta mengontrol minyak di wajah. Untuk mendapat hasil yang maksimal gunakan seminggu sekali”.
2.	Wardah Nature Daily Sheet Mask Aloe Vera	“Masker berbentuk lembaran yang mengandung Micro Particle Essence sehingga dapat menghidrasi kulit secara optimal, serta

		mengandung kandungan natural dalam setiap variannya yang diperuntukkan untuk berbagai kebutuhan kulit”.
3.	Wardah Nature Daily Sheet Mask Green Tea 	“Masker berbentuk lembaran yang mengandung Micro Particle Essence sehingga dapat menghidrasi kulit secara optimal, serta mengandung kandungan natural dalam setiap variannya yang diperuntukkan untuk berbagai kebutuhan kulit”.
4.	Wardah Nature Daily Sheet Mask Rice 	“Masker berbentuk lembaran yang mengandung Micro Particle Essence sehingga dapat menghidrasi kulit secara optimal, serta mengandung kandungan natural dalam setiap variannya yang diperuntukkan untuk berbagai kebutuhan kulit”.
5.	Wardah Nature Daily Sheet Mask Rose 	“Masker berbentuk lembaran yang mengandung Micro Particle Essence sehingga dapat menghidrasi kulit secara optimal, serta mengandung kandungan natural dalam setiap variannya yang diperuntukkan untuk berbagai kebutuhan kulit”.
6.	Wardah Perfect Bright Peel Off Mask 	“Masker peel off non alkohol sebagai perawatan wajah yang mampu mengangkat lapisan kulit mati dan kotoran yang menumpuk di wajah. Mengandung Double Lightening Actives yang merupakan paduan bahan aktif Vitamin B3 dan Licorice Active yang bantu mencerahkan serta menjaga kelembaban kulitmu. Vitamin E sebagai antioksidan yang melindungi kulit dari

		radikal bebas dan melembabkan kulit. Menjadikan wajah lebih bersih, halus, dan cerah seketika”.
--	--	---

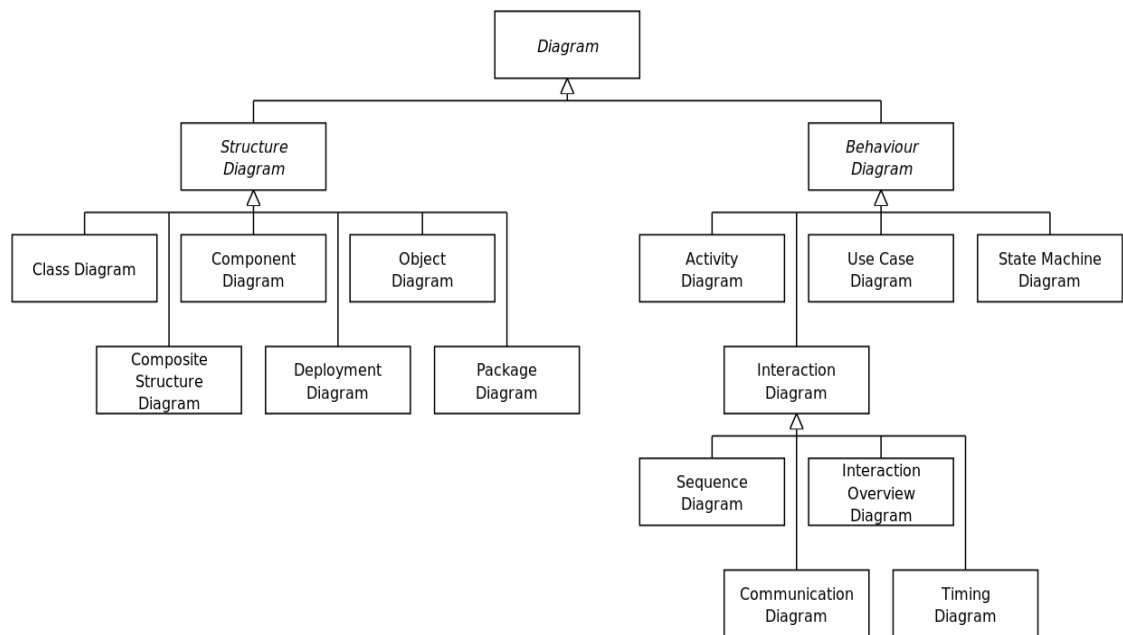
2.15. UML (*Unified Modelling Language*)

UML (*Unified Modelling Language*) yaitu sekumpulan berbagai diagram yang telah mempunyai standarisasi bagi pembangunan *software* dengan basis objek (Sulianta, 2017). Sedangkan menurut pendapat lain UML yaitu satu dari berbagai instrumen bantu yang terbaik di sektor peningkatan sistem dengan orientasi objek. Ini dikarenakan UML menghasilkan bahasa dengan model visualisasi yang memberi kemungkinan adanya peningkatan sistem bagi pembuatan cetak biru dari tujuan pembentukan yang baku, dapat dipahami dan dipenuhi secara sistem kerja yang baik dalam membagikan atau *sharing* serta menginteraksikan pembuatan lainnya (Munawar, 2018).

Dan berdasarkan pernyataan Windu dan Grace, *Unified Modeling Language* (UML) yaitu standarisasi menggunakan bahasa yang kompleks dalam membuat dokumentasi, spesifikasi, serta pembangunan *software*. UML juga sebagai metode untuk meningkatkan pengembangan sistem dengan orietnasi objek serta sebagai alat bantu dalam mendorong peningkatan sistemnya (Suendri, 2018).

Namun, *UML* lebih dari sekadar serangkaian notasi untuk menggambar diagram ia memiliki fitur menarik tambahan berikut (Suendri, 2018):

1. Diagram yang dibuat dimaksudkan untuk saling berhubungan untuk membentuk sebuah model terpadu.
2. Ia memiliki mekanisme ekstensi, yang memungkinkan perancang perangkat lunak untuk mewakili konsep yang bukan bagian dari inti *UML*.
3. Bahasa ini memiliki bahasa tekstual terkait yang disebut *Object Constraint Language* (OCL) yang memungkinkan Anda untuk secara resmi menyatakan berbagai fakta tentang elemen diagram.



Gambar 2.3 Diagram UML

Sumber : (Suendri, 2018)

2.15.1. Tujuan UML (*Unified Modeling Language*)

Berdasarkan pendapat Zufria (2016), Tujuan *Unified Modeling Language* (UML) diantaranya adalah :

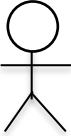
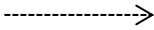

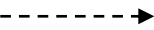



1. Memberi model yang dapat digunakan dengan bahasa model visualisasi secara kompleks sebagai pengembangan serta pertukaran model yang dapat dipahami dengan mudah pada umumnya.
2. Memberi model secara bebas atas beberapa bahasa program serta tahapan rekayasa.
3. Membentuk berbagai aplikasi handal yang ada di permodelan (Zufria, 2016).

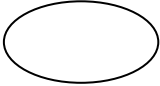


2.15.2. Diagram *Use Case*

Diagram *use case* yaitu diagram yang dapat dirancang ketika model *software* mengarah pada orientasi objek yang dijalankan. Diagram ini juga menampilkan sesuatu yang dijalankan dari pemeran yang dikenal sebagai pemakai aplikasi (Sulianta, 2019).

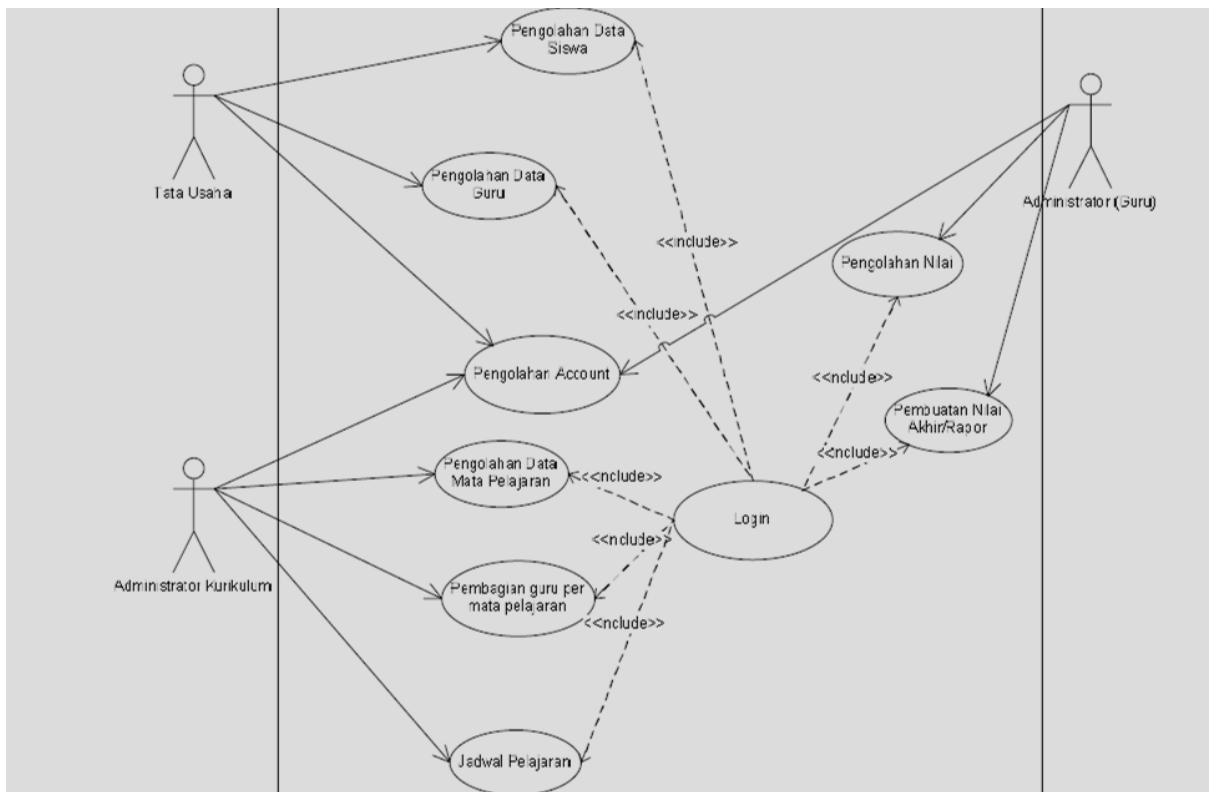
Tabel 2.6 Simbol-simbol *Use case*

Sumber : (Sulianta, 2019)

No.	Gambar	Nama	Keterangan
1.		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang menggunakan mainan ketika berinteraksi dengan <i>usecase</i> .
2.		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung pada elemen yang tidak mandiri (<i>independent</i>).
3.		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
4.		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara eksplisit.
5.		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case target</i> memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
6.		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan dari objek satu dengan objek lainnya.
7.		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.

8.		<i>Usecase</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terstruktur bagi suatu actor.
9.		<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerjasama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah elemen-elemennya (sinergi).
10.		<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi.

Contoh dalam penggunaan diagram *use case* sebagai berikut:



Gambar 2.4 Use Case pada Sistem Administrasi Pendidikan

Sumber : (Zufria, 2016)

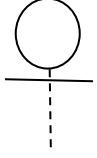
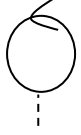

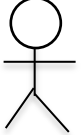

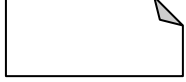
2.15.3. Diagram Class

Class diagram menampilkan keberadaan dari *class-class* dan hubungan dalam desain logika dari sebuah system . Diagram *class* dibuat setelah diagram *use case* dibuat terlebih dahulu. Diagram ini harus menjelaskan hubungan antara suatu objek dengan objek lainnya (Sulianta, 2019)

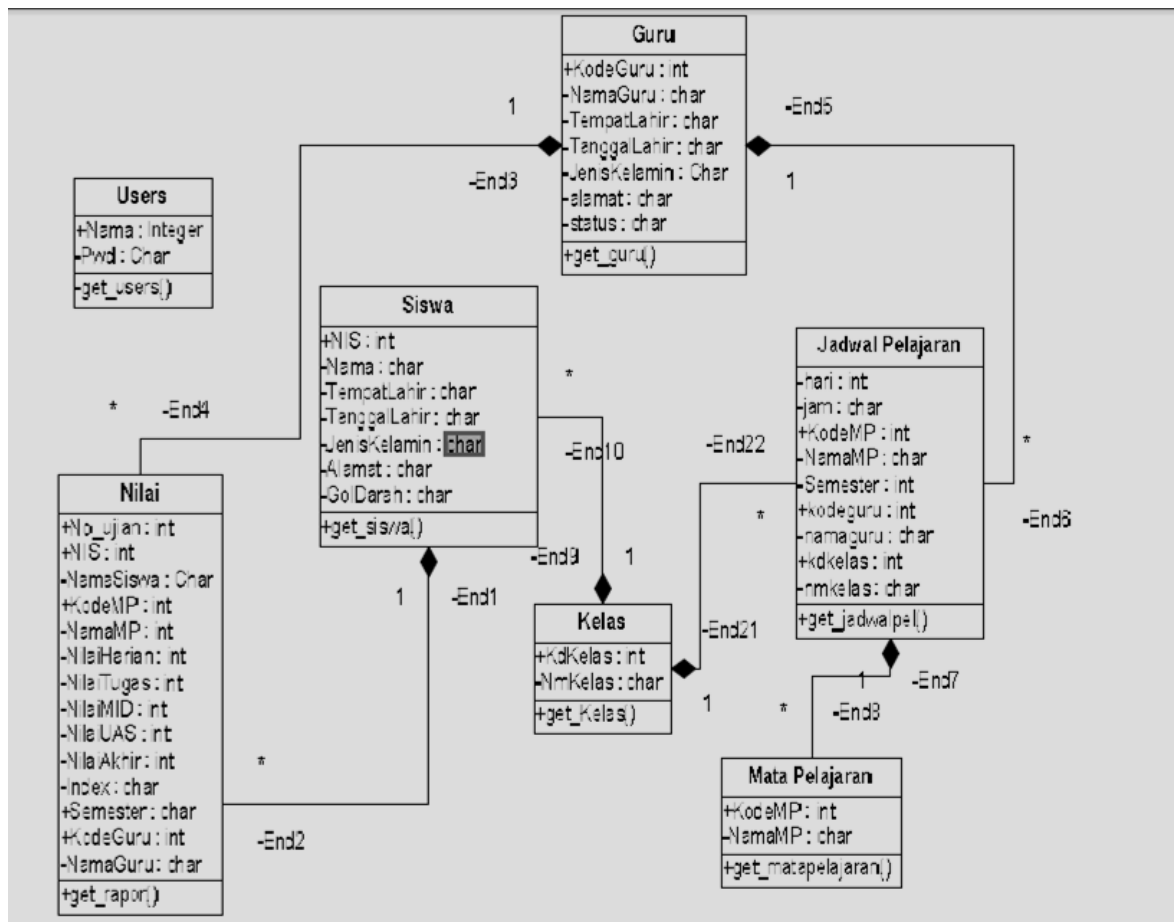
.Tabel 2.7 Simbol-Simbol Class Diagram

Sumber : (Sulianta, 2019)

No.	Gambar	Nama	Keterangan
1.		<i>Boundary Lifeline</i>	Menggambarkan diagram suatu elemen yang berbeda, secara khas merupakan penghubung <i>actor</i> dan layar.

2.		<i>Entity Lifeline</i>	Menggambarkan suatu tempat atau mekanismeyang menangkap pengetahuan atau informasi dalam suatu sistem
3.		<i>Control Lifeline</i>	Menggambarkan suatu pengendalian yang mengorganisir dan menjadwalkan aktivitas elemen-elemen.
4.		<i>Message</i>	Prilaku sistem yang menandai adanya suatu alur informasi atau transisi kendali antar elemen
5.		<i>Actor</i>	Menunjukkan seorang pemakai sistem yang memulai alur peristiwa/kejadian
6.		<i>Activation Bar</i>	Menggambarkan lamanya suatu pesan diproses
7.		<i>Note</i>	Menunjukkan catatan untuk komentar dari suatu pesan antar elemen

Contoh dalam penggunaan diagram diagram *class* sebagai berikut:



Gambar 2.5 Diagram Class pada Sistem Administrasi Pendidikan

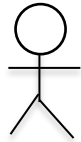
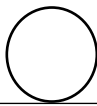
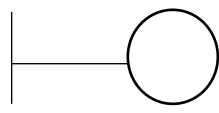



Sumber : (Zufria, 2016)

2.15.4. Diagram Sequence

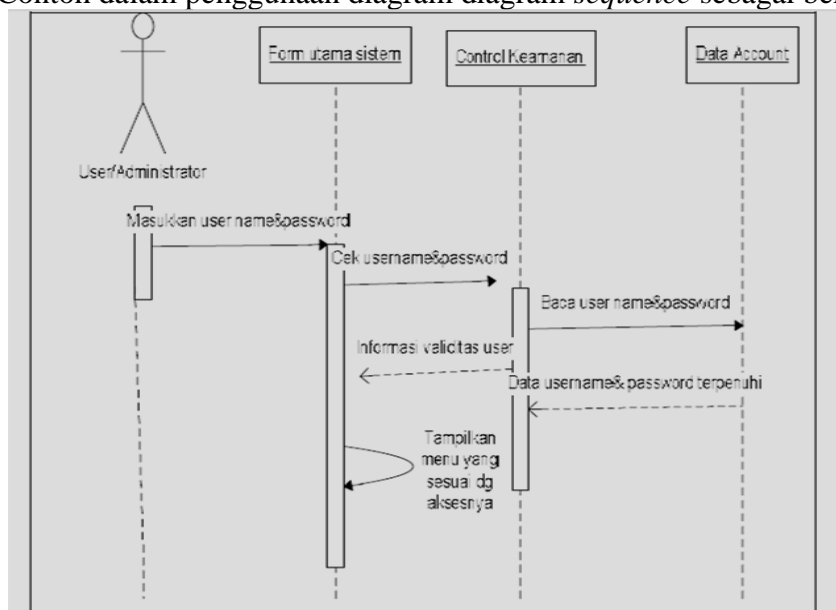
Diagram *sequence* adalah diagram yang dibuat untuk mengetahui alur dari interaksi antar-objek. Isi dari diagram *sequence* harus sama dengan *use case* dan diagram kelas (Sulianta, 2019).

Tabel 2.8 Simbol-simbol *Sequences Diagram*

Sumber : (Sulianta, 2019)

No.	Gambar	Nama	Keterangan
1.		<i>Actor</i>	Menggambarkan orang yang sedang berinteraksi dengan sistem
2.		<i>Entity Class</i>	Menggambarkan hubungan yang akan dilakukan
3.		<i>Boundary Class</i>	Menggambarkan sebuah gambaran dari <i>form</i>
4.		<i>Control Class</i>	Menggambarkan antara <i>boundary</i> dengan tabel
5.		<i>A focus of Control & Life Line</i>	Menggambarkan tempat mulai dan berakhirnya <i>message</i>
6.		<i>A Message</i>	Menggambarkan pengiriman pesan

Contoh dalam penggunaan diagram diagram *sequence* sebagai berikut:



Gambar 2.6 Diagram *Sequence* pada Sistem Administrasi Pendidikan untuk *User Authentication*





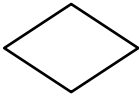
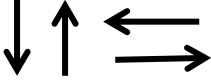
Sumber : (Zufria, 2016)

2.15.5. Diagram Activity

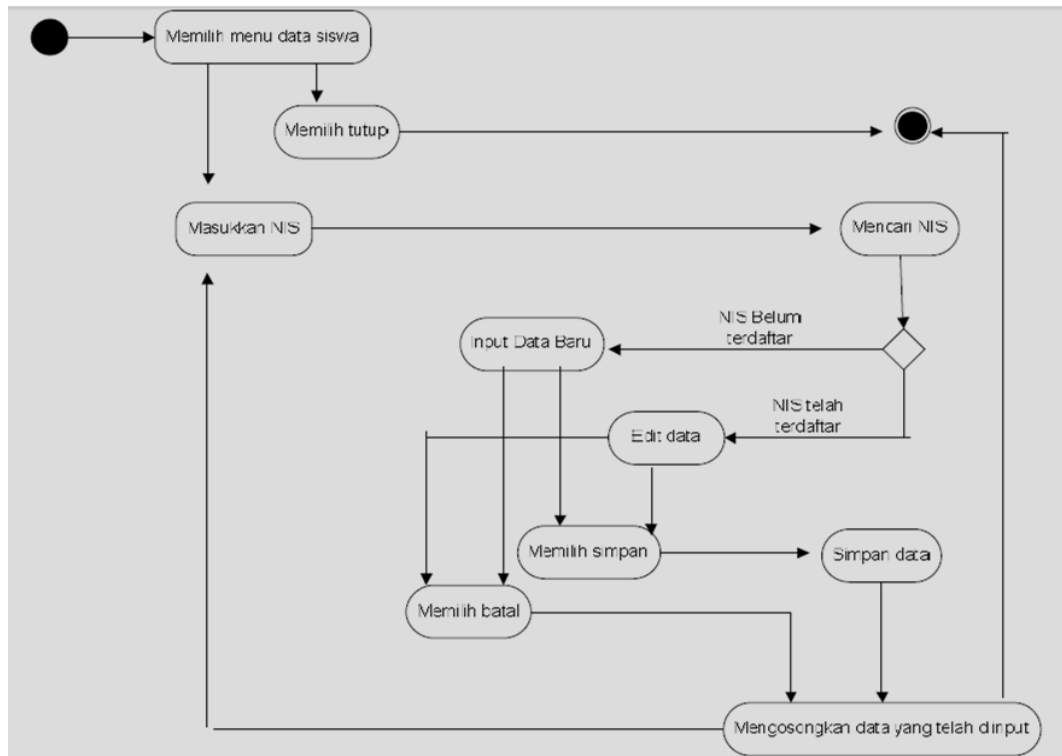
Diagram *activity* adalah bagian penting dalam UML yang menggambarkan aspek dinamis dari sistem. Logika prosedural, proses bisnis dan aliran kerja suatu bisnis bisa dengan mudah dideskripsikan dalam *activity* diagram (Munawar, 2018).

Tabel 2.9 Simbol-simbol *Activity Diagram*

Sumber : (Sulianta, 2019)

No.	Gambar	Nama	Keterangan
1.		<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana maasing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain.
2.		<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi.
3.		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4.		<i>Activity Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan diakhiri.
5.		<i>Decision</i>	Digunakan untuk menggambarkan suatu keputusan/tindakan yang harus diambil pada kondisi tertentu.
6.		<i>Line Connector</i>	Digunakan untuk menghubungkan satu simbol dengan simbol lainnya.

Contoh dalam penggunaan diagram diagram *activity* sebagai berikut:



Gambar 2.7 Diagram Activity pada Sistem Administrasi Pendidikan untuk Pengolahan Data Siswa
Sumber : (Zufria, 2016)

2.16. Web Browser

Web Browser adalah suatu program atau *software* yang digunakan untuk menjelajahi internet atau untuk mencari informasi dari suatu *web* yang tersimpan didalam komputer. Awalnya, *web browser* berorientasi pada teks dan belum dapat menampilkan gambar. Namun, *web browser* sekarang tidak hanya menampilkan gambar dan teks saja, tetapi juga memutar *file multimedia* seperti video dan suara. *Web browser* juga dapat mengirim dan menerima *email*, mengelola HTML, sebagai *input* dan menjadikan halaman *web* sebagai hasil *output* yang *informative* (Korengkeng, 2016). Sedangkan menurut pendapat lain *web browser* didefinisikan sebagai sebuah perangkat lunak atau *software* yang berfungsi untuk menampilkan dan melakukan interaksi dengan dokumen-dokumen yang disediakan oleh *server web* (Hastanti, 2015).

Browser atau *web browser* atau peramban *web* seperti *Mozilla*, *Chrome* dan lain sebagainya yang sering di gunakan untuk menjelajah situs-situs di dunia maya adalah beberapa contoh dari *web browser*. Tujuan dari peramban *web* atau *web browser* (*Chrome*, *IE*, *Firefox*, *Safari*) adalah untuk membaca dokumen HTML dan menampilkan dokumen itu. Tentu saja *browser* tidak menampilkan kode-kode HTML melainkan terjemahan bahasa kode itu ke dalam UI yang bisa dibaca orang banyak (Saputra, 2019).



Gambar 2.8 Contoh Web Browser

Sumber : (Saputra, 2019)

2.17. PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP itu singkatan dari *Hypertext Preprocessor*. Ia merupakan bahasa berbentuk skrip yang ditempatkan dalam *server* dan proses di *server*. Hasilnyalah yang dikirim ke klien, tempat pemakai menggunakan *browser* (Kadir, 2019).

PHP merupakan singkatan dari *Hypertext Preprocessor*, yang merupakan sebuah bahasa *scripting* tingkat tinggi yang dipasang pada dokumen HTML. Sebagian besar sintaks dalam PHP mirip dengan bahasa C, Java, dan Perl, namun pada PHP ada beberapa fungsi yang lebih spesifik. Sedangkan tujuan utama dari penggunaan bahasa ini adalah untuk memungkinkan perancangan *web* yang dinamis dan dapat bekerja secara otomatis. Untuk pembuatan *web*, kode PHP biasanya disisipkan ke dalam dokumen HTML. Karena fitur inilah PHP disebut juga sebagai *Scripting Language* atau Bahasa Pemrograman *Script* (Setiawan, 2016).

PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf, seorang programmer C. Pada waktu itu PHP masih bernama FI (*Form Interpreted*), yang wujudnya berupa sekumpulan *script* yang digunakan untuk mengolah data *form* dari *web*. Jadi semula

PHP digunakan untuk menghitung jumlah pengunjung di dalam *web*-nya. Kemudian ia mengeluarkan *Personal Home Page Tools* versi 1.0 secara gratis. Versi ini pertama kali keluar pada tahun 1995. Kemudian pada tahun 1996 ia mengeluarkan PHP versi 2.0 yang kemampuannya telah mengakses *database* dan dapat terintegrasi dengan HTML. Pada tahun 1998 keluarlah PHP versi 3.0 yang dikeluarkan oleh Rasmus sendiri bersama kelompok pengembangan *software*-nya. PHP versi 4.0 keluar tahun 2000 sudah terintegrasi *Zend Engine* yang dibuat oleh Zend Suraski dan Andi Gutmans. Pada juni 2004, Zend merilis PHP versi 5, versi ini sudah memasuki model pemrograman berorientasi objek ke dalam PHP untuk menjawab perkembangan bahasa pemrograman ke arah paradigma berorientasi objek. Versi 6.0 sebenarnya telah dikembangkan sejak tahun 2005. Versi ini fokus dalam mendukung *Unicode*, agar PHP bisa mendukung berbagai jenis karakter bahasa non-latin. Selanjutnya tahun 2014 keluarlah PHP 7 dan merupakan PHP yang masih sering digunakan saat ini (Setiawan, 2016).



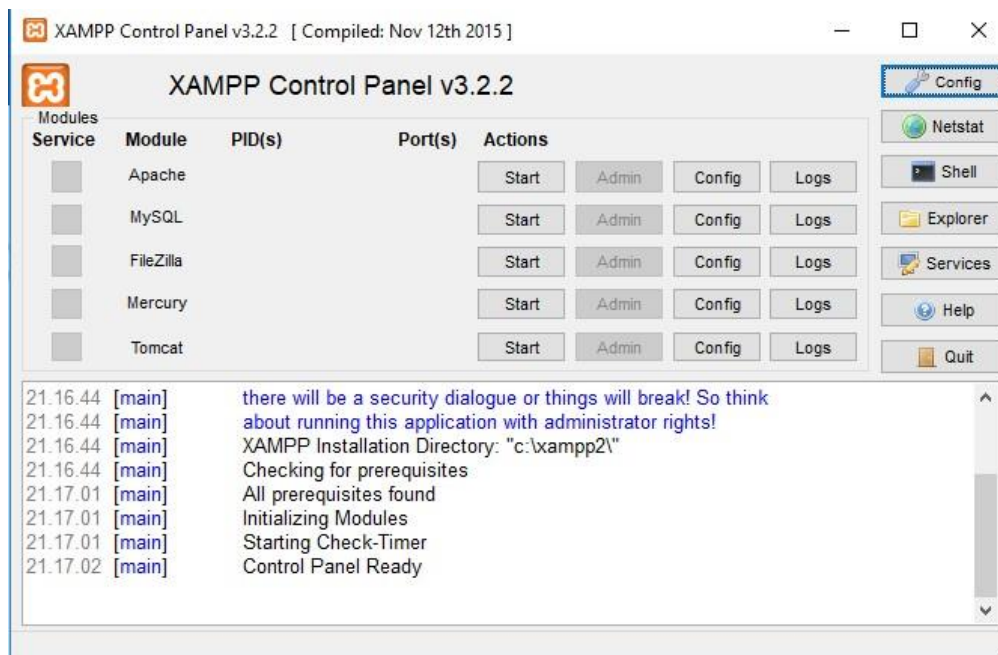
Gambar 2.9 Logo PHP

Sumber : php.net

2.18. XAMPP

Menurut Riyanto mendefinisikan : “ XAMPP merupakan paket PHP dan MySQL berbasis open source yang dapat digunakan sebagai tool pembantu pengembangan aplikasi berbasis PHP”. Menurut Wardana mendefinisikan : “XAMPP adalah paket software yang didalamnya sudah terkandung Web Apache, database MySQL, dan *PHP Interpreter*” (Nurkamala, 2019). *Xampp* adalah paket program *web* lengkap yang dapat dipakai untuk belajar pemrograman *web*, khususnya PHP dan MySQL. Dibawah folder utama *xampp*, terdapat beberapa folder penting yang perlu diketahui. Untuk lebih memahami setiap fungsinya, terdapat beberapa penjelasan sebagai berikut (Melyani et al., 2015):

- a. *Apache* adalah folder utama dari *Apache WebServer*.
- b. *htdocs* adalah folder utama untuk menyimpan data-data latihan *web*, baik PHP maupun HTML biasa. Pada folder ini dapat membuat subfolder sendiri untuk mengelompokkan *file* latihannya. Semua folder dan *file* program di *htdocs* bisa diakses dengan mengetikkan alamat `http://localhost/` di *browser*.
- c. *Manual* adalah berisi folder yang didalamnya terdapat manual program dan *database*, termasuk *manual* PHP dan MySQL (Melyani et al., 2015).



Gambar 2.10 Tampilan Control Panel pada XAMPP

Sumber : (Ayu & Permatasari, 2018)

2.19. CSS (*Cascading Style Sheet*)

CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah salah satu kode pemrograman yang bertujuan untuk menghias dan mengatur gaya tampilan/*layout* halaman *web* agar lebih elegan dan menarik. CSS merupakan sebuah teknologi internet yang direkomendasikan oleh *World Wide Web Consortium*. CSS digunakan oleh *web programmer* dan juga *web designer* untuk menentukan warna, tata letak *font*, dan semua aspek lain dari presentasi dokumen disitus mereka (Setiawan, 2016).

CSS menjelaskan bagaimana elemen-elemen HTML ditampilkan di *layer* dengan lebih mulus. CSS menghemat banyak pekerjaan dan sudah pasti mengontrol

tata letak beberapa halaman *web* sekaligus. CSS dapat ditambahkan ke elemen HTML dalam 3 cara (Saputra, 2019), yaitu :

1. *Inline*-dengan menggunakan atribut *style* dari elemen HTML.
2. *Internal*-dengan menggunakan elemen `<style>` yang ditempatkan pada area `<head>`.
3. *External*-dengan menggunakan *file CSS eksternal*.

Cara paling umum untuk menambahkan CSS adalah untuk menjaga gaya dalam *file* CSS yang terpisah (gaya *eksternal*) selain juga membuat gaya *layout* akan menjadi lebih rahasia. Namun, disini kita akan menggunakan gaya *inline* dan *internal*, karena ini lebih mudah untuk ditunjukkan dan lebih mudah bagi anda untuk mencobanya sendiri (Saputra, 2019).

2.20. Database

Dabase merupakan komponen yang sangat penting dalam sistem informasi, karena dimana masing-masing kolom berisikan satu jenis atau lebih (item) data. Fathansyah mendefenisikan : “Basis Data adalah himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah”. M. Ichwan mendefenisikan : “Basis data (Database) adalah kumpulan data berelasi yang disusun, diorganisasikan dan disimpan secara sistematis dalam media simpan komputer mengacu kepada metode-metode tertentu sedemikian rupa sehingga dapat diakses secara cepat dan mudah menggunakan program/aplikasi komputer untuk memperoleh data dari basis data tersebut”. Kani dkk, mendefenisikan : “Database adalah sekelompok item-item data yang saling terkait satu dengan yang lainnya yang diorganisasikan berdasarkan skema atau struktur tertentu, tersimpan dalam storage dan dengan bantuan *software* dapat dilakukan manipulasi sesuai dengan kebutuhan”. Anhar mendefenisikan : “Database adalah sekumpulan tabel-tabel yang berisi data dan merupakan kumpulan field atau kolom”.

Menurut C.J.Date *database* adalah koleksi data operasional yang tersimpan dan juga dipakai oleh sistem aplikasi dari suatu organisasi. Sedangkan menurut Gordon C. Everest *database* adalah koleksi atau kumpulan data yang mekanis,

terbagi, terdefinisi secara formal dan juga dikontrol terpusat pada suatu organisasi. Dari berbagai definisi *database* diatas dapat disimpulkan bahwa *database* ialah kumpulan dari banyak data yang saling terkait dan terkumpul dalam satu tempat yang sama dan dipakai oleh sistem aplikasi yang dikontrol secara terpusat serta memiliki nilai yang berharga bagi pemilik (Setiawan, 2016).

Sebagai satu dari berbagai istilah, *data base* atau basis data dijelaskan sebagai sekumpulan penilaian berikut (Joni, 2016):

- a. Sekumpulan golongan data yaitu arsip yang saling berkaitan yang dikelompokkan dengan baik guna mampu digunakan ulang dengan efektif dan efisien.
- b. Sekumpulan data yang berkaitan dan disimpan dengan bersamaan dengan baik dengan tidak adanya pengulangan yang tidak dibutuhkan dalam mencukupi beberapa keperluan.
- c. Sekumpulan dokumen seperti tabel atau file yang berkaitan dan disimpan pada media penyimpanan.

Basis data yaitu sistem yang dikomputerisasi dan bertujuan sebagai pemelihara data yang telah dirancang ataupun pembuatan informasi yang disediakan dan diperlukan. Umumnya basis data disimpan di dalam media guna mampu digunakan dengan cepat serta mudah (Joni, 2016).

2.20.1. Kegunaan *Database* (Basis Data)

Basis data mempunyai tujuan utama yaitu untuk mempermudah dan mempercepat dalam menemukan data yang diinginkan. Disamping itu basis data juga bermanfaat untuk memenuhi beberapa tujuan seperti (Ginanjar, 2018):

- a. Kecepatan dan kemudahan (*speed*), pemanfaatan basis data memungkinkan untuk dapat menyimpan data atau melakukan modifikasi data atas menampilkan kembali data–data tersebut dengan lebih mudah dan cepat dibandingkan dengan cara manual.
- b. Efisien ruang penyimpanan (*space*), keterkaitan yang erat antar kelompok data dalam sebuah basis data memungkinkan terjadinya pengulangan

- (redundansi data). Banyaknya redundansi ini akan memperbesar ruang penyimpanan.
- c. Keakuratan (*accuracy*), pemanfaatan atau pembentukan relasi antar data bersama dengan penerapan aturan tipe data, keunikan data yang diterapkan dalam sebuah basis data sangat berguna untuk menekan ketidakakuratan penyimpanan data.
 - d. Ketersediaan (*availability*), basis data dapat memilih adanya data utama, data transaksi, dan data historis hingga data kedaluarsa. Data yang sudah jarang dipakai atau bahkan tidak pernah lagi digunakan dapat dilepaskan dari sistem basis data yang sedang aktif dengan cara memindahkannya ke media penyimpanan *offline*, disisi lain karena kepentingan pemakai data, sebuah basis data dapat memiliki data yang tersebar dibanyak lokasi (tersedia).
 - e. Kelengkapan (*completeness*), lengkap tidaknya data yang dikelola dalam sebuah basis data bersifat relatif, karena itu untuk mengakomodasi kebutuhan kelengkapan data yang semakin berkembang selain dapat ditambahkan *record-record* data, dapat juga mengubah struktur dalam basis data, baik dalam bentuk penambahan objek baru (tabel) atau penambahan *field-field* baru pada suatu tabel.
 - f. Keamanan (*security*), dengan basis data sistem keamanan dapat diterapkan dengan ketat. Basis data dapat menentukan siapa saja yang boleh menggunakan basis data serta objek-objek didalamnya dan menentukan jenis-jenis operasi yang dilakukan.
 - g. Kebersamaan pemakai, pemakai basis data seringkali tidak terbatas pada satu pemakai, lokasi atau oleh satu sistem aplikasi saja, basis data dapat dikelola oleh sistem (aplikasi) yang mendukung lingkungan *multiuser*.

2.20.2 Langkah-langkah Perancangan Database

Menurut Ayu & Permatasari (2018), Langkah-langkah yang dilakukan untuk perancangan basis data menurut:

- a. Menentukan kebutuhan *file* basis data untuk sistem baru, hal ini ditunjukkan oleh data *store* pada diagram aliran data (DAD) sistem.
- b. Menentukan parameter *file* basis data. Parameter *file* basis data meliputi tipe file, nama atribut, tipe dan ukuran, serta kunci relasi.
- c. Normalisasi *file* basisdata. Langkah ini dimaksudkan untuk pengujian pada setiap *file* (Ayu & Permatasari, 2018).

2.21. MySQL

Menurut MADCOMS pada tahun 2016 “MySQL adalah sistem manajemen Database SQL yang bersifat *Open Source* dan paling populer saat ini. Sistem Database MySQL mendukung beberapa fitur seperti *multithreaded*, *multi-user* dan *SQL Database managemen system (DBMS)*”(Ayu & Permatasari, 2018). Menurut Kustiyahningsih, MySQL adalah sebuah basis data yang mengandung satu atau jumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau sejumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau sejumlah tabel. Menurut Wahana Komputer, MySQL adalah *database server open source* yang cukup populer keberadaannya. Dengan berbagai keunggulan yang dimiliki, membuat *software database* ini banyak digunakan oleh praktisi untuk membangun suatu *project*. Adanya fasilitas API (*Application Programming Interface*) yang dimiliki oleh MySQL, memungkinkan bermacam – macam aplikasi komputer yang ditulis dengan berbagai bahasa pemrograman dapat mengakses basis data MySQL. Tipe data MySQL, menurut Kustiyahningsih, Tipe data MySQL adalah data yang terdapat dalam sebuah tabel berupa *field – field* yang berisi nilai dari data tersebut. Nilai data dalam *field* memiliki tipe sendiri – sendiri (Firman & Wowor, 2016).

Menurut Trisianto (2018), Diantara beberapa kelebihan penggunaan MySQL, antara lain :

- a. *Portability* MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Solaris dan lain-lain.
- b. *Open Source* MySQL didistribusikan secara *open source* (gratis), dibawah lisensi *GPL* sehingga dapat digunakan cuma-cuma.

- c. *Multi User* MySQL dapat digunakan oleh beberapa *user* dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.
- d. *Performance Tuning* MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani *query* sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak *SQL* per satuan waktu.
- e. *Coloumn Types* MySQL memiliki tipe kolom yang sangat kompleks, seperti *integer*, *double*, *char*, *text*, *date* dan lain-lain.
- f. *Command and Function* MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah *select* dan *where* dalam *query*.
- g. *Security* MySQL memiliki beberapa lapisan sekuritas seperti *level subnetmask*, nama *host*, dan izin akses *user* dengan sistem perizinan yang mendetail serta *password* terenkripsi.
- h. *Scability and Limits* MySQL mampu menangani *database* dalam skala besar, dengan jumlah *records* lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 milyar baris. Selain itu batas *indeks* yang dapat ditampung mencapai 32 *indeks* pada tiap tabelnya.
- i. *Connectivity* MySQL dapat melakukan koneksi dengan *clients* menggunakan protokol TCP/IP, *Unix socket* (UNIX) atau *Named Pipes* (NT).
- j. *Localisation* MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan pada *client* dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa. Meskipun demikian, bahasa Indonesia belum termasuk didalamnya.
- k. *Interface* MySQL memiliki *interface* (antar muka) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (*Aplication Programming Interface*).
- l. *Clients and Tools* MySQL dilengkapi dengan berbagai *tools* yang dapat digunakan untuk administrasi *database* dan pada setiap *tool* yang ada disertakan petunjuk *online*.
- m. Struktur Tabel MySQL memiliki struktur tabel yang lebih *fleksibel* dalam menangani *ALTER TABLE*, dibandingkan *database* lainnya semacam PostgreSQL ataupun *Oracle* (Trisianto, 2018).

Sedangkan kelemahan dari penggunaan MySQL adalah *feature-creep* artinya MySQL berusaha kompatibel dengan beberapa standar serta berusaha memenuhinya namun jika itu diungkapkan kenyataannya bahwa fitur-fitur tersebut belum lengkap dan belum berperilaku sesuai standar. Contoh fitur *SUBSELECT* (*nesting SELECT* dalam *SELECT*) yang tidak optimal dan sering salah *parsing query SQL* dan jalan keluarnya dengan memecah menjadi beberapa *query* (Trisianto, 2018).

2.22. Internet

Menurut Hidayatullah dan Kawistara (2015), Internet adalah jaringan global yang menghubungkan komputer-komputer seluruh dunia, dengan internet sebuah komputer bisa mengakses data yang terdapat pada komputer lain di benua yang berbeda (Ayu & Permatasari, 2018).

2.23. World Wide Web (WWW)

World Wide Web (WWW) adalah suatu program yang ditemukan oleh Tim Berners-Lee pada tahun 1991. Awalnya Berners-Lee hanya ingin menemukan cara untuk menyusun arsip-arsip risetnya. WWW bekerja berdasarkan pada tiga mekanisme berikut (Ayu & Permatasari, 2018):

- a. Informasi di simpan di dalam dokumen yang disebut halaman *web*.
- b. Halaman *web* adalah *file-file* yang disimpan dalam komputer yang disebut *web server*.
- c. Komputer yang mengakses isi dari halaman *web* disebut *web clients*.

2.24. HTML (*Hyper Text Markup Language*)

HTML (*Hyper Text Markup Language*) adalah sebuah bahasa pemrograman terstruktur yang dikembangkan untuk membuat halaman *website* yang dapat diakses atau ditampilkan menggunakan *Web Browser*. HTML sendiri secara resmi lahir pada tahun 1989 oleh Tim Berners Lee dan dikembangkan oleh *World Wide Web Consortium* (W3C), yang kemudian pada tahun 2004 dibentuklah *Web Hypertext Application Technology Working Group* (WHATWG) yang hingga kini

bertanggung jawab akan perkembangannya bahasa HTML ini, hingga kini telah mengembangkan HTML 5, sebuah versi terbaru dari HTML yang mendukung tidak hanya gambar dan teks, namun juga menu *ineraktif*, *audio*, *video*, dan lain sebagainya (Setiawan, 2016).

2.25. Bootstrap

Bootstrap merupakan salah satu *framework* HTML, CSS, Dan JS yang digunakan untuk membuat *website* yang bersifat *responsive* atau bisa menyesuaikan tampilan *layout* nya berdasarkan ukuran *viewport* dari *device* pengaksesnya, mulai dari *smartphone*, *tablet*, maupun layar PC.

Bootstrap adalah sebuah *framework* yang dibuat dengan menggunakan bahasa dari HTML dan CSS, namun juga menyediakan efek *javascript* yang dibangun dengan menggunakan *jquery*. *Bootstrap* telah menyediakan kumpulan komponen *class interface* dasar yang telah dirancang sedemikian rupa untuk menciptakan tampilan yang menarik, bersih dan ringan. Selain itu, *bootstrap* juga memiliki fitur *grid* yang berfungsi untuk mengatur *layout* yang bisa digunakan dengan sangat mudah dan cepat. Kita juga diberi keleluasaan dalam mengembangkan tampilan *website* yang menggunakan *bootstrap* yaitu dengan mengubah tampilan *bootstrap* dengan menambahkan *class* dan CSS sendiri (Sanjaya & Hesinto, 2017).

2.26. Waterfall

Menurut Pressman, model *Waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun *software* (Sulistyo, 2017). Fase model *Waterfall* terdiri atas :

a. *Requirement Analysis* (Analisa Kebutuhan)

Tahap ini menganalisa masalah dan kebutuhan yang harus diselesaikan dengan sistem komputer yang akan dibuat. Tahap ini berakhir dengan pembuatan laporan kelayakan yang mengidentifikasi kebutuhan sistem yang baru dan merekomendasikan apakah kebutuhan atau masalah tersebut dapat diselesaikan dengan sistem komputer yang ada.

b. *System and Software Design* (Perencanaan Sistem dan Desain Perangkat lunak)

Tahap ini melakukan perancangan terhadap sistem yang akan dibuat beserta desain dari aplikasi tersebut. Tahap ini memberikan rincian kinerja program dan interaksi antara *user* dengan program tersebut.

c. *Implementation*

Tahap ini merupakan penerapan spesifikasi desain yang telah dibuat untuk diterjemahkan kedalam program/instruksi yang ditulis dalam bahasa pemrograman.

d. *System Testing* (Pengujian Sistem)

Tahap ini semua program digabungkan dan diuji sebagai satu kesatuan yang lengkap untuk menjamin semua berkerja dan memenuhi kebutuhan penanganan masalah yang dihadapi.

e. *Operation & Maintenance*

Tahap ini merupakan pengaplikasian program yang telah dibuat untuk digunakan secara utuh dan masalah baru yang muncul sebagai bahan masukan untuk memperbaiki sistem program baru (Sulistyo, 2017).

2.27. Studi Sejenis

Berikut adalah penelitian sejenis yang penulis gunakan sebagai bahan referensi dalam penelitian ini :

Tabel 2.10 Studi Sejenis

No.	Nama	Judul	Kelebihan	Kelemahan
1.	Vadlya Maarif, Hidayat Muhammad Nur, dan Tri Ayu Septianisa	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan <i>Skincare</i> Yang Sesuai Dengan Jenis Kulit Wajah Menggunakan Logika Fuzzy	Sudah dapat diakses menggunakan android	Hanya menentukan <i>Skincare</i> berupa <i>facial foam</i> saja dan tidak memberi solusi untuk masalah kulit.

2.	Fajar Agustini	Penerapan Metode AHP Pada Pemilihan Kosmetik Yang Tepat Untuk Siswi SMA	Membantu siswi SMA (remaja) dalam pemilihan kosmetik sesuai jenis kulit.	Hanya menentukan kosmetik saja
----	----------------	---	--	--------------------------------

Dari penelitian terdahulu seperti tabel diatas, maka skripsi ini memiliki perbaikan untuk penelitian terdahulu yaitu:

1. Dari penelitian terdahulu yang dibuat oleh Vadlya Maarif dkk, memiliki kelemahan yaitu hanya menentukan *skincare* berupa *facial foam* saja dan kriterianya hanya jenis kulit wajah saja tidak memberikan solusi untuk masalah kulit wajah, sedangkan penelitian skripsi ini menentukan *skincare* berupa *facial foam*, *moisturizer* dan masker dengan kriteria yaitu kulit berminyak, kulit sensitif, kulit kombinasi, kulit kering, dan kulit normal.
2. Dari penelitian terdahulu yang dibuat oleh Fajar Agustini, memiliki kelemahan yaitu menentukan kosmetik saja, sedangkan dalam penelitian skripsi ini menentukan *skincare* dengan yaitu *facial foam*, *moisturizer* dan masker.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

a. Tempat Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian, peneliti skripsi ini mengambil tempat penelitian di PT Paragon *Technology and Innovation* DC Medan yang beralat di Jl. SM Raja KM 10,8 Kompleks Amplas Trade Center (ATC) Blok Jati No. 9-10, Timbang Deli, Medan Amplas.



b. Waktu Penelitian

Tahapan penelitian yang direncanakan mulai bulan Maret 2020 - bulan Agustus 2020

3.2. Kebutuhan Sistem (*System Requirement*)

Kebutuhan sistem (*System Requirement*) yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

a. Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan dalam penelitian ini adalah laptop yang memiliki spesifikasi sebagai berikut:

1. Layar 14"
2. Memiliki tingkat resolusi 1366 x 768 *pixels*
3. Prosesor *intel Core i3-3110M*
4. RAM 4GB
5. *Harddisk* 500GB

b. Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem Operasi, Windows 10
2. MySQL 5.1.37
3. XAMPP 3.2.1
4. PHP 5
5. *Bootstrap* 4.3.1
6. Sublime Text 3
7. *Chrome*
8. Microsoft Word 2016
9. Microsoft Excel 2016
10. Draw io

3.3. Cara Kerja

Cara kerja aplikasi ini dibuat dengan metode AHP (*Analytical Heirarcy Process*) untuk mengetahui produk wardah yang sesuai dengan jenis kulit. Untuk penerapan awalnya, menghitung nilai secara manual yang telah didapatkan dari ahli di PT Paragon *Technology and Innovation* agar mengetahui produk mana yang akan menjadi rekomendasi. Setelah itu nilai yang didapat di masukkan juga

kedalam *script* dalam *webstite*. Kemudian produk rekomendasi yang telah didapat dimasukkan kedalam *database*. Daftar hak akses *website* dimasukkan kedalam *database*. Informasi seputar produk wardah, jenis produk, profil perusahaan akan di tampilkan di *website*. Pada *website* ini akan digunakan *bootstrap* sebagai *framework* untuk mengatur tampilan agar terlihat lebih menarik.

3.3.1. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif merupakan salah satu jenis penelitian yang spesifikasinya adalah sistematis, terencana dan terstruktur dengan jelas sejak awal hingga pembuatan desain penelitiannya. Metode penelitian kuantitatif, sebagaimana dikemukakan oleh Sugiyono yaitu : “Metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat *positivisme*, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan” (Handayani, 2017).

3.3.2. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah data kuantitatif. Data kuantitatif adalah jenis data yang dapat diukur atau dihitung secara langsung, yang berupa informasi atau penjelasan yang dinyatakan dengan bilangan atau berbentuk angka (Handayani, 2017). Dalam penelitian ini data kuantitatif yang diperlukan adalah angka perbandingan kriteria, dan alternatif produk.

Metode pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah dengan cara melakukan observasi, wawancara dan penyebaran kuesioner., untuk mendapatkan data data yang di inginkan terkait judul skripsi ini.

a. Observasi

Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan data produk wardah yang cocok untuk berbagai jenis kulit yang ada dari PT Paragon *Technology and Innovation* DC Medan. Tujuan pengambilan data ini adalah untuk

memperkuat data penelitian dan untuk mempermudah dalam melanjutkan penelitian ke tahap berikutnya.

b. Wawancara

Pada tahap ini, peneliti mewawancarai kak Shella Febryani Supendi Ahli Wardah yang bekerja di PT Paragon *Technology and Innovation* DC Medan untuk mendapatkan data kriteria untuk mengetahui kebutuhan data selanjutnya, lalu wawancarai kembali untuk mengetahui nilai nilai setiap produk agar mengetahui produk mana yang paling cocok untuk setiap kulit.

c. Kuesioner

Pada tahap ini, peneliti melakukan penyebaran kuesioner kepada ahli Wardah sebagai responden yaitu kak Shella Febryani Supendi untuk mendapatkan nilai dari setiap kriteria, dan nilai alternatifnya. Kuesioner disini berbentuk nilai atau angka sehingga kuesioner disini juga bisa dikatakan sebagai kualitatif.

d. Studi Pustaka

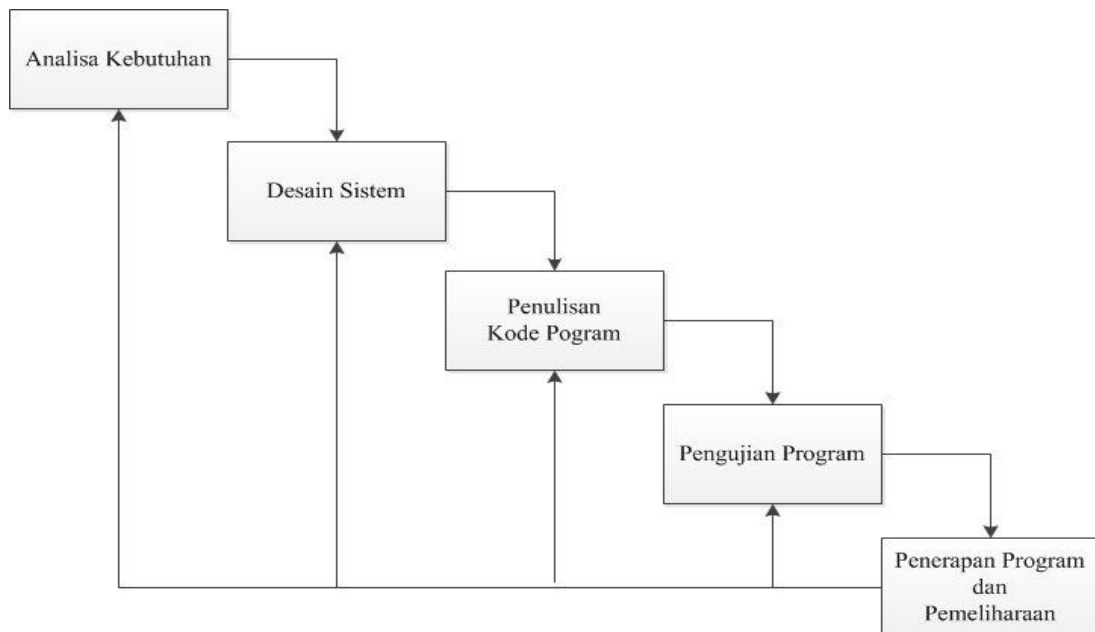
Pada tahap ini, peneliti melakukan studi pustaka untuk bahan utama dalam pembuatan skripsi, dengan cara mengambil dari sumber buku, jurnal maupun skripsi terdahulu.

e. Studi Literatur

Studi literatur diperlukan untuk perbandingan sejenis skripsi ini dengan skripsi sebelumnya. Perbandingan studi sejenis diperlukan untuk mengetahui apakah penelitian ini bermanfaat atau tidak dan juga sebagai bahan pengkap dan penyempurna dari studi sebelumnya.

3.3.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah siklus hidup sistem informasi (dikenal dengan istilah *System Development Life Cycle* (SDLC) atau metode Air Terjun (*Waterfall method*). Adapun tahap siklus hidup sistem yaitu (Sulianta, 2017):



Gambar 3.1 Tahap proses Waterfall

Sumber : (Purnia et al., 2019)

a. Analisis kebutuhan

Pada fase dilakukan identifikasi kebutuhan sistem yang akan dibangun. Pada tahap ini sistem membutuhkan kriteria, nilai prioritas kriteria dan apa saja alternatif yang dibutuhkan dengan menggunakan pengisian kuesioner yang diisi oleh ahli wardah. Dengan begitu sistem dapat melakukan perankingan dari nilai tertinggi ke nilai yang terendah dalam menentukan *skincare* sesuai dengan jenis kulit. Pada tahap ini juga kita dapat mengetahui apa saja yang dibutuhkan *user* dengan melakukan wawancara, dan observasi.

b. Desain sistem

Fase desain ditunjukkan untuk perancangan terlebih dahulu sistem yang nantinya akan dibuat. Seperti alur kerja sistem yang akan digambarkan menggunakan Diagram Konteks, *Entity Relationship Diagram* (ERD), UML (*Unified Modelling Language*), dan Perancangan antar muka (*User Interface*).

c. Penulisan kode program

Pada fase ini, sistem dibuat sesuai dengan desain yang sudah disusun secara teratur dengan menggunakan kode program PHP, HTML dan *database* MySQL. Pembuatan sistem juga harus sesuai dengan perhitungan yang sudah

dilakukan sebelumnya. Tahap ini merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan sistem.

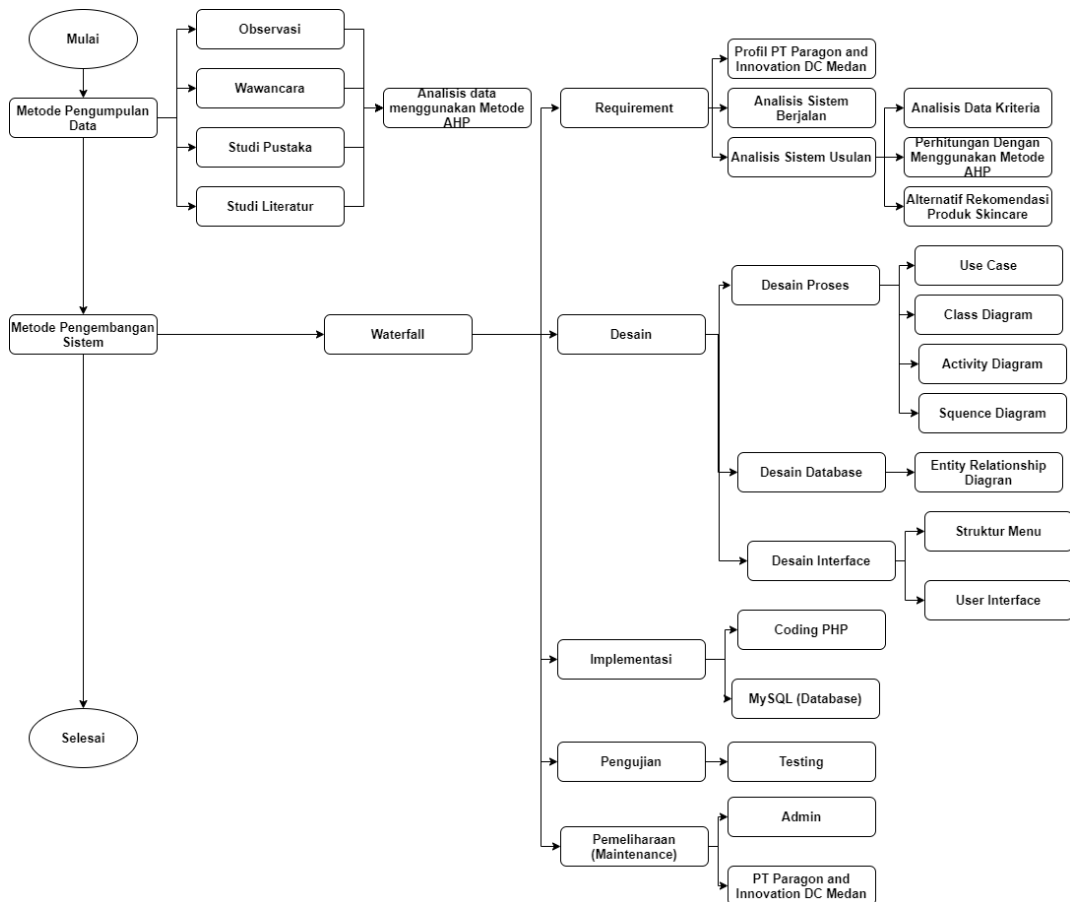
d. Pengujian program

Sistem yang telah dibuat dilakukan pengujian kepada pengguna untuk mengetahui apakah sistem yang dibuat sudah sesuai dengan yang diharapkan atau belum. Dengan dilakukan pengujian peneliti dapat memperbaiki dan mengkaji ulang sistem agar sistem menjadi lebih baik dan sempurna sesuai dengan rancangan.

e. Penerapan program dan pemeliharaan

Setelah dilakukan pengujian dan dilakukan perbaikan, sistem sudah dapat disebarakan dan digunakan. Sistem yang sudah digunakan perlu dilakukan perawatan dan perbaikan sesuai kebutuhan masyarakat atau penggunanya.

3.4 Kerangka Berpikir



Gambar 3.2 Kerangka Berpikir

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Requirement Planning

Requirement Planning merupakan fase perencanaan yang memiliki tahapan yaitu profil PT Paragon *Technology and Innovation*, analisis sistem berjalan, analisis sistem usulan, dan *workshop* desain.

4.1.1. Profil PT Paragon *Technology and Innovation*

PT Paragon *Technology and Innovation* berdiri pada tanggal 28 Februari 1985 dengan nama awal PT Pusaka Tradisi Ibu. Perusahaan ini baru berganti nama menjadi PT Paragon *Technology and Innovation* pada tahun 2011. Dengan pengalaman lebih dari 34 tahun, Paragon telah diakui sebagai salah satu perusahaan manufaktur kosmetik nasional terbesar di Indonesia dan telah diperhitungkan dalam taraf internasional dalam menciptakan brand-brand unggulan seperti Wardah, Make Over, Emina, IX, dan Putri. Perusahaan ini didirikan oleh pasangan suami istri Drs. H. Subakat Hadi, M.Sc dan Dra. Hj. Nurhayati Subakat, Apt. Pada masa itu, pendiri melihat masih ada peluang yang terbuka. Perusahaan ini dimulai dengan sederhana namun sudah diusahakan dengan tata cara yang baik.

PT Pusaka Tradisi Ibu (PTI) pada awal berdirinya hanya memproduksi perawatan rambut. Pada tahun 1985, perusahaan ini mengeluarkan produk perawatan rambut dengan merk Putri yang dipasarkan ke salon-salon yang sampai sekarang masih diproduksi. Tahun 1985-1990, PT Pusaka Tradisi Ibu mengalami perkembangan pesat. Mulai dari Jabotabek, produknya mulai menyebar dan bersaing langsung dengan produk lama yang telah eksis. Mulai tahun 1990, produk salonnya dapat bersaing dengan produk eksis. *Survey CIC* (2002) menyebutkan bahwa HairTonicPutri71 adalah *hair tonic* yang paling banyak digunakan di Indonesia. Sedangkan produk perawatan rambut lainnya selalu masuk 10 besar. Seiring dengan perkembangan perusahaan, pada bulan Desember 1990, PT Pusaka Tradisi Ibu mendirikan pabrik produksi di

Kawasan Industri Cibodas Tangerang. Pendirian pabrik yang baru ini bertujuan untuk menambah kapasitas produksi yang terus meningkat.

Pada tahun 1995, Paragon *Techonology and Innovation* mulai mengembangkan merk Wardah. Namun, belum bisa berjalan dengan baik dikarenakan rekanan manajemen yang kurang baik. Paragon *Techonology and Innovation* kembali mencoba mengembangkan Wardah pada tahun 1996 dengan tetap bekerja sama dengan agen dalam pemasarannya. Sejak itu penjualannya mulai menanjak dan PT Pusaka Tradisi Ibu memasuki pasar tata rias (*decorative*). Ketika krisis ekonomi 1998, banyak perusahaan sejenis yang tutup. Daya beli masyarakat anjlok sementara harga bahan baku naik sampai empat kali lipat. Paragon *Techonology and Innovation* mengambil reaksi cepat menyikapi krisis tersebut di saat pesaing-pesaing lain tidak berproduksi. Setelah melewati masa krisis selama empat bulan, Paragon *Techonology and Innovation* justru mengembangkan pasar. Pada tahun 1999-2003, Paragon *Techonology and Innovation* mengalami perkembangan kedua (Sastri, 2019).

Penjualan merk Wardah pada masa tersebut melonjak pesat. Pabrik lain di Kawasan Industri Jakarta Tangerang didirikan dan mulai beroperasi pada tahun 2001. Paragon *Techonology and Innovation* mulai memodernisasi perusahaan pada tahun 2002-2003. Perusahaan ini mulai masuk ke pasar umum yang memerlukan perubahan dari segi internal. Selain itu, juga melalui program promosi dan membina tim promosi. Pada tahun 2005, PT Pusaka Tradisi Ibu sudah menerapkan *Good Manufacturing Practice* (GMP) dan Cara Pembuatan Kosmetika yang Baik (CPKB). Sampai sekarang, di Indonesia baru 80 pabrik dari keseluruhan 760 pabrik yang sudah menerapkan Cara Pembuatan Kosmetika Baik. Selain itu, Paragon *Techonology and Innovation* menjadi percontohan pelaksanaan Cara Pembuatan Kosmetika Baik untuk industri kosmetika yang lainnya (Sastri, 2019).

Paragon *Techonology and Innovation* sampai dengan saat ini sudah memiliki 26 *Distribution Centre* (DC) hampir di seluruh wilayah Indonesia. Saat ini perusahaan ini telah memiliki DC di Malaysia. Pada tahun 2016, Paragon mendirikan perusahaan logistik bernama PT Parama Global Inspira

yang fokus menangani pendistribusian produk ke para konsumen (Sastri, 2019).

Wardah adalah sebuah brand kecantikan yang peduli dan mengerti keinginan setiap perempuan untuk selalu memiliki perasaan tenang dan nyaman dengan penampilannya. Wardah mencintai keindahan dan menghargai setiap perempuan dengan berbagi pengalaman yang baik melalui produk yang halal dan aman. Wardah sebagai pelopor dalam menciptakan produk kecantikan bersertifikat halal, membagikan pemahaman baru bahwa cara hidup halal dan produk kecantikan mampu berpadu secara elegan. Wardah memiliki tanggung jawab sosial dalam menginspirasi setiap perempuan untuk mencintai diri mereka. Wardah percaya bahwa kecantikan adalah cahaya hati yang terpancar dari dalam. Wardah memiliki produk-produk yang terdiri dari skincare, body series, make up, perawatan rambut (Sastri, 2019).

4.1.2. Visi dan Misi

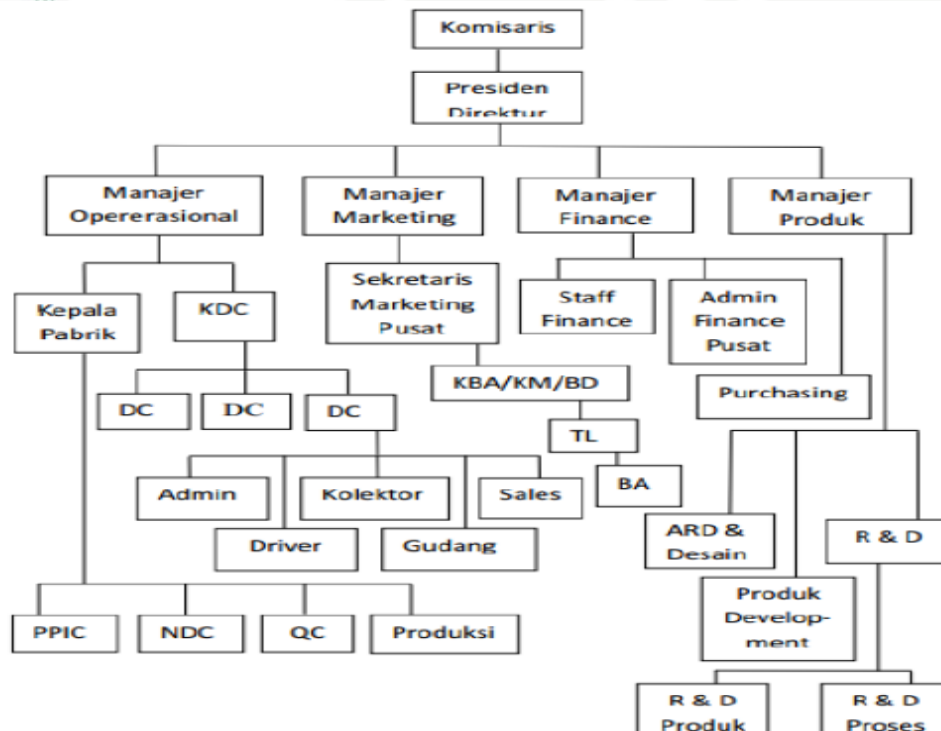
a. Visi

Menjadi perusahaan yang berkomitmen untuk memiliki pengelolaan terbaik dan berkembang terus menerus dengan bersama-sama menjadikan hari ini lebih baik dari hari kemarin melalui produk berkualitas yang memberikan manfaat bagi Paragonian, mitra, masyarakat, dan lingkungan.

b. Misi

1. Mengembangkan Paragonian (sebutan bagi pegawai Paragon)
2. Menciptakan kebaikan untuk pelanggan
3. Perbaikan berkesinambungan
4. Tumbuh bersama-sama
5. Memelihara bumi
6. Mendukung pendidikan dan kesehatan bangsa
7. Mengembangkan bisnis

4.1.3. Struktur Organisasi



Gambar 4.1 Struktur Organisasi

Berdasarkan struktur organisasi diatas dapat dijelaskan tugas dan wewenang dari masing-masing bagiannya yaitu:

- a. Komisaris
 1. Bertanggung jawab kepada pemegang saham.
 2. Mengawasi segala pelaksanaan kebijakan perusahaan.
 3. Mengambil segala pelaksanaan kebijakan perusahaan.
 4. Mengambil segala keputusan yang berkenaan dengan perusahaan
- b. Direktur Utama

Bertanggung jawab kepada komisaris
- c. Manajer Operasional
 - 1) Manajer operasional membawahi beberapa bagian/departemen yaitu:
 - a) Purchasing (pembelian)
 - b) Bagian Logistik
 - c) QAS (Quality Assurance and Safety)
 - d) QCL (Quality Control)

- e) Bagian Produksi
 - f) INL (Innovation and Lean)
 - g) MAI (Maintenance)
 - h) PPIC (Product Planning and Inventory Control)
 - i) MRE (Management Representative)
 - j) Business Solution (BSN)
 - k) Distribution Center (DC)
 - l) Koordinator Halal Internal
 - m) Legal dan Tim IT (teknologi informasi).
- d. Manajer Produk
- Manajer Produk membawahi beberapa bagian/departemen yaitu:
1. Product and Development (Prodev)
 2. Research and Development (R&D)
- e. Manajer Keuangan
- Menangani masalah keuangan di dalam PT Paragon Technology and Innovation
- f. Manajer Marketing
- Manajer Marketing membawahi beberapa bagian/departemen yaitu:
1. Business Development
 2. Tim Art
 3. Marketing
 4. GIP

4.1.4. Analisis Sistem Berjalan

a. Prosedur Sistem Berjalan

Selama peneliti melakukan penelitian di PT Paragon *Technology and Innovation* DC Medan beralamat di Kompleks Trade Center Jl. Sisingamangaraja KM. 10.8 Blok Jati 9-10 Kec. Medan Amplas, Kota Medan Sumatera Utara. Didalam web wardah sudah memiliki *form skin analyzer* akan tetapi, masih sedikit yang menggunakan karena pemilihan *skincare* untuk kosumen masih banyak yang menggunakan sistem manual yaitu dengan

bertanya kepada sales wardah tentang produk mana yang cocok untuk jenis kulit wajah konsumen. Setelah penulis amati, sistem itu masih jarang digunakan karena sistem belum menggunakan kriteria yang sangat sederhana. Maka dari itu, penulis membuat sistem yang lebih detail untuk kriteria sesuai dengan kriteria yang telah penulis dapat dari ahli wardah dengan memanfaatkan teknologi dan ilmu sistem pendukung keputusan dalam membuat sistem yang lebih baik lagi.

b. Identifikasi Masalah dari Sistem yang Berjalan

Dari sistem yang berjalan tersebut, peneliti memiliki beberapa penilaian kekurangan, yaitu: Tidak efisien, karena setiap konsumen ingin membeli produk harus ada sales wardah agar mendapatkan produk yang sesuai jika tidak konsumen akan mendapatkan produk yang tidak sesuai dengan kebutuhan wajahnya.

4.1.5. Analisis Sistem Usulan

Sistem usulan yang peneliti bangun adalah dengan membangun berbasis web dengan *web browser* pengguna *interface*-nya untuk membantu konsumen dalam pemilihan *skincare* sesuai dengan jenis kulit wajah dengan menggunakan ilmu sistem pendukung keputusan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*).

4.1.6. Metode Analisis AHP

Dalam pembuatan skripsi peneliti menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dalam menentukan hasil penelitian. Skripsi ini menggunakan 3 jenis alternatif yang akan di analisis yaitu: *facial foam*, *moisturizer*, dan masker. Berikut tabel nama-nama dari setiap produk, sebagai berikut:

1. *Facial Foam*

Peneliti membuat istilah nama produk *skincare facial foam* sebagai berikut:

Tabel 4.1 Istilah Nama Produk Facial Foam

Istilah	Nama Produk
F1	<i>Lightening Gentle Wash</i>
F2	<i>Perfect Bright Creamy Foam Brightening + Smoothing</i>
F3	<i>Renew You Anti Aging Facial Wash</i>
F4	<i>Wardah Acnederm Pure Foaming Cleanser</i>
F5	<i>Wardah C-Defense Energizing Wash</i>
F6	<i>Wardah Nature Daily Seaweed Facial Wash</i>
F7	<i>Wardah White Secret Facial Wash With AHA</i>

2. Moisturizer

Peneliti membuat istilah nama produk *skincare Moisturizer* sebagai berikut:

Tabel 4.2 Istilah Nama Moisturizer

Istilah	Nama Produk
M1	<i>Lightening Day Cream</i>
M2	<i>Lightening Night Cream</i>
M3	<i>Perfect Bright Moisturizer Normal Skin</i>
M4	<i>Perfect Bright Moisturizer SPF 28</i>
M5	<i>Perfect Bright Tone Up Cream</i>
M6	<i>Renew You Anti Aging Day Cream</i>
M7	<i>Renew You Anti Aging Night Cream</i>
M8	<i>Wardah Acnederm Day Moisturizer</i>
M9	<i>Wardah Acnederm Night Treatment Moisturizer</i>
M10	<i>Wardah Nature Daily Aloe Hydramild Multifuntion Gel</i>
M11	<i>Wardah Nature Daily Seaweed Intensive Night</i>
M12	<i>Wardah Nature Daily With Hazel Purifying Moisturizer Gel</i>
M13	<i>Wardah Perfect Bright Powder Cream</i>
M14	<i>Wardah White Secret Day Cream</i>
M15	<i>Wardah White Secret Night Cream</i>

3. Masker

Peneliti membuat istilah nama produk *skincare masker* sebagai berikut:

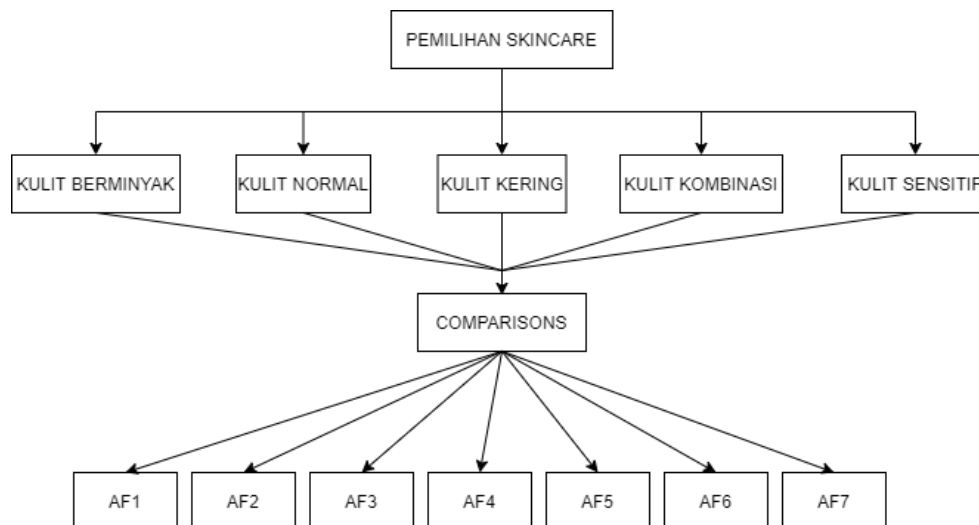
Tabel 4.3 Istilah Nama Masker

Istilah	Nama Produk
R1	<i>Lightening Face Mask</i>
R2	<i>Perfect Bright Peel Off Mask</i>
R3	<i>Wardah Nature Daily Sheet Mask Aloe Vera</i>

R4	<i>Wardah Nature Daily Sheet Mask Green Tea</i>
R5	<i>Wardah Nature Daily Sheet Mask Rice</i>
R6	<i>Wardah Nature Daily Sheet Mask Rose</i>

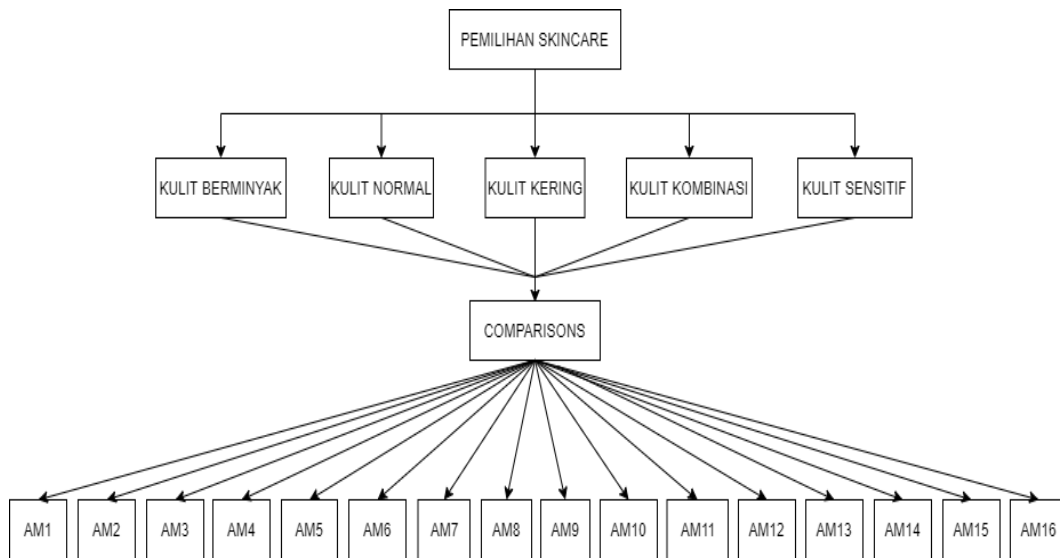
1. Penyusunan Hirarki

Setelah permasalahan didefinisikan selanjutnya memecahkan masalah yang utuh menjadi unsur-unsurnya sampai tidak memungkinkan lagi dilakukan pemecahan lebih lanjut. Dalam metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*), kriteria di susun dalam bentuk hirarki. Kriteria dalam penelitian ini merupakan kriteria yang dipakai ahli dalam menentukan produk yang sesuai dengan jenis kulit wajah pada Wardah disusun dalam 2 level untuk mendapatkan *skincare* terbaik berdasarkan dengan jenis kulit. Dimana Level 0 merupakan tujuan yaitu pemilihan *skincare* paling sesuai, Level 1 merupakan kriteria dalam pemilihan *skincare*, sedangkan Level 2 merupakan alternatif produk *skincare* yang sebaiknya dipilih. Seperti gambar dibawah berikut.



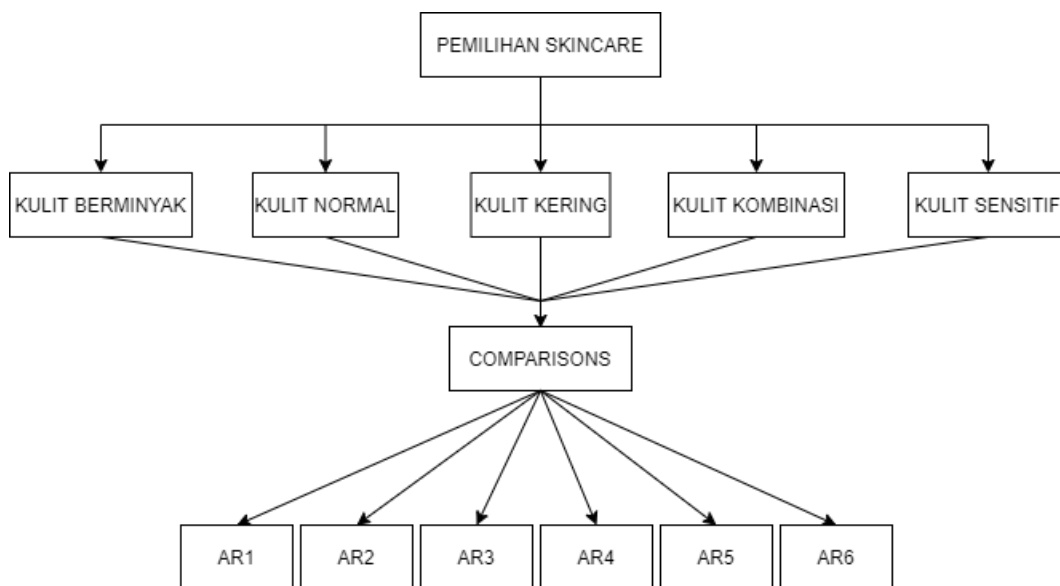
Gambar 4.2 Struktur Hirarki Pemilihan *Skincare Facial Foam*

Sumber : (Situmorang, 2017) dimodifikasi



Gambar 4.3 Struktur Hirarki Pemilihan *Skincare Moisturizer*

Sumber : (Situmorang, 2017) dimodifikasi



Gambar 4.4 Struktur Hirarki Pemilihan *Skincare Masker*

Sumber : (Situmorang, 2017) dimodifikasi

2. Langkah – Langkah dalam memperoleh nilai Bobot Kriteria dan Alternatif terhadap setiap Kriteria

A. Matriks Perbandingan Berpasangan Masing-Masing Kriteria dalam Pemilihan *Skincare*

Untuk mendapatkan bobot penilaian dari masing-masing variabel maka dibuat tabel skala penilaian perbandingan berpasangan. Nilai didapat dari hasil pengisian kuesioner dan nilai-nilai diagonal pada matriks perbandingan berpasangan adalah 1, karena setiap elemen dibandingkan dengan dirinya sendiri. Matriks perbandingan antara kulit berminyak dengan kulit normal adalah 4 (dimana kulit berminyak lebih penting daripada kulit normal), sedangkan untuk matriks perbandingan antara kulit normal dengan kulit berminyak adalah $\frac{1}{4}$ (dimana nilai didapat dari kebalikannya) begitu seterusnya dalam pengisian matriks, setelah itu nilai dari setiap elemen setiap kolom dijumlahkan. Bentuk dari matriks ditampilkan dalam tabel berikut yaitu :

Tabel 4.4 Matriks Perbandingan

Berpasangan Tujuan Antar Kriteria dalam Pemilihan *Skincare*

Kriteria	Kulit Berminyak	Kulit Normal	Kulit Kering	Kulit Kombinasi	Kulit Sensitif
Kulit Berminyak	1	4	3	0,333	0,250
Kulit Normal	0,250	1	0,500	0,125	0,111
Kulit Kering	0,333	2	1	0,125	0,143
Kulit Kombinasi	3	8	8	1	0,500
Kulit Sensitif	4	9	7	2	1
Jumlah	8,583	24	19,5	3,583	2,004

Sumber : data kuesioner diolah

Setelah didapat nilai perbandingan matriks dan jumlah dari setiap nilai elemen, lalu dilakukan normalisasi matriks dengan cara, membagi setiap nilai elemen dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan. Contoh pada baris 1 kolom1 adalah $1/8,583 = 0,117$. Begitu seterusnya hingga seluruh matriks selesai dinormalisasi. Seperti Tabel matriks dibawah ini,yaitu:

**Tabel 4.5 Hasil Normalisasi Perbandingan
Berpasangan Antar Kriteria dalam Pemilihan *Skincare***

Subkriteria	Kulit Berminyak	Kulit Normal	Kulit Kering	Kulit Kombinasi	Kulit Sensitif
Kulit Berminyak	0,117	0,167	0,154	0,093	0,125
Kulit Normal	0,029	0,042	0,026	0,035	0,055
Kulit Kering	0,039	0,083	0,051	0,035	0,071
Kulit Kombinasi	0,350	0,333	0,410	0,279	0,250
Kulit Sensitif	0,466	0,375	0,359	0,558	0,499

Sumber : Hasil Pengolahan menggunakan AHP

Dari hasil perhitungan perbandingan berpasangan antar variabel dalam pemilihan *skincare* yang tepat diatas diperoleh bobot dengan cara menjumlahkan baris setiap nilai elemen, lalu membaginya dengan jumlah elemen. Seperti tabel dibawah ini:

**Tabel 4.6 Bobot Prioritas
Kriteria dalam Pemilihan *Skincare***

Kriteria	Bobot	Prioritas
Kulit Berminyak	0,131	III
Kulit Normal	0,037	V
Kulit Kering	0,056	IV
Kulit Kombinasi	0,324	II
Kulit Sensitif	0,451	I

Sumber : Hasil Pengolahan menggunakan AHP

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa kriteria jenis kulit prioritas pertama yaitu Kulit Sensitif sebagai jenis kulit yang paling difokuskan, kedua yaitu Kulit Kombinasi, ketiga yaitu Kulit Berminyak, Keempat yaitu Kulit Kering, dan kelima atau terakhir yaitu Kulit Normal.

B. Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif pada Pemilihan *Skincare*

Dalam skripsi ini peneliti melakukan penelitian dengan menggunakan 3 jenis produk yaitu *facial foam*, *moisturizer*, dan masker. Untuk

mendapatkan bobot penilaian dari masing-masing variabel maka dibuat tabel skala penilaian perbandingan berpasangan. Bentuk dari tabelnya yaitu :

a. Facial Foam

1) Kulit Berminyak

Sama seperti pengisian matriks pada kriteria. Nilai didapat dari hasil pengisian kuesioner dan nilai-nilai diagonal pada matriks perbandingan berpasangan adalah 1, karena setiap elemen dibandingkan dengan dirinya sendiri. Matriks perbandingan antara F1 dengan F2 adalah $\frac{1}{4}$ (dimana F2 lebih penting daripada F1), sedangkan untuk matriks perbandingan antara F2 dengan F1 adalah 4 (dimana nilai didapat dari kebalikannya) begitu seterusnya dalam pengisian matriks, setelah itu nilai dari setiap elemen setiap kolom dijumlahkan. Bentuk dari matriks ditampilkan dalam tabel berikut yaitu :

**Tabel 4.7 Matriks Perbandingan
Berpasangan Tujuan Antar Alternatif
Facial Foam pada Kriteria Kulit Berminyak**

Alternatif Facial Foam	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
F1	1	0,25	2	0,125	0,5	0,200	0,25
F2	4	1	5	0,25	2	0,25	0,5
F3	0,5	0,2	1	0,111	0,25	0,125	0,143
F4	8	4	9	1	6	2	4
F5	2	0,5	4	0,167	1	0,250	0,25
F6	5	4	8	0,500	4	1	2
F7	4	2	7	0,250	4	0,500	1
Jumlah	24,5	11,95	36	2,403	17,750	4,325	8,143

Sumber : data kuesioner diolah

Setelah didapat nilai perbandingan matriks dan jumlah dari setiap nilai elemen, lalu dilakukan normalisasi matriks dengan cara, membagi setiap nilai elemen dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan. Contoh pada baris 1 kolom1 adalah $1/24,5 = 0,041$. Begitu seterusnya hingga seluruh matriks selesai dinormalisasi. Seperti Tabel matriks dibawah ini,yaitu:

**Tabel 4.8 Hasil Normalisasi Perbandingan
Berpasangan Tujuan Antar Alternatif
Facial Foam pada Kriteria Kulit Berminyak**

Alternatif Facial Foam	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
F1	0,041	0,021	0,056	0,052	0,028	0,046	0,031
F2	0,163	0,084	0,139	0,104	0,113	0,058	0,061
F3	0,020	0,017	0,028	0,046	0,014	0,029	0,018
F4	0,327	0,335	0,250	0,416	0,338	0,462	0,491
F5	0,082	0,042	0,111	0,069	0,056	0,058	0,031
F6	0,204	0,335	0,222	0,208	0,225	0,231	0,246
F7	0,163	0,167	0,194	0,104	0,225	0,116	0,123

Sumber : Hasil Pengolahan menggunakan AHP

Dari hasil perhitungan perbandingan berpasangan antar variabel dalam Kriteria Kulit Berminyak untuk *Facial Foam* diatas diperoleh bobot dengan cara menjumlahkan baris setiap nilai elemen, lalu membaginya dengan jumlah elemen. Seperti tabel dibawah ini:

**Tabel 4.9 Bobot Prioritas
Alternatif Facial Foam pada Kriteria Kulit Berminyak**

Alternatif	Bobot	Prioritas
F1	0,039	VI
F2	0,103	IV
F3	0,025	VII
F4	0,374	I
F5	0,064	V
F6	0,239	II
F7	0,156	III

Sumber : Hasil Pengolahan menggunakan AHP

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa pada Kriteria Kulit Berminyak untuk Alternatif *Facial Foam* prioritas pertama sampai terakhir yaitu

- a. F4 (*Wardah Acnederm Pure Foaming Cleanser*),
- b. F6 (*Wardah Nature Daily Seaweed Facial Wash*),
- c. F7 (*Wardah White Secret Facial Wash With AHA*),
- d. F2 (*Perfect Bright Creamy Foam Brightening + Smoothing*),

- e. F5 (*Wardah C-Defense Energizing Wash*),
- f. F1 (*Lightening Gentle Wash*), dan
- g. F3 (*Renew You Anti Aging Facial Wash*).

2) Kulit Sensitif

Sama seperti pengisian matriks sebelumnya. Nilai didapat dari hasil pengisian kuesioner dan nilai-nilai diagonal pada matriks perbandingan berpasangan adalah 1, karena setiap elemen dibandingkan dengan dirinya sendiri. Matriks perbandingan antara F1 dengan F2 adalah $\frac{1}{2}$ (dimana F2 lebih penting daripada F1), sedangkan untuk matriks perbandingan antara F2 dengan F1 adalah 2 (dimana nilai didapat dari kebalikannya) begitu seterusnya dalam pengisian matriks, setelah itu nilai dari setiap elemen setiap kolom dijumlahkan. Bentuk dari matriks ditampilkan dalam tabel berikut yaitu :

**Tabel 4.10 Matriks Perbandingan
Berpasangan Tujuan Antar Alternatif
Facial Foam pada Kriteria Kulit Sensitif**

Alternatif Facial Foam	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
F1	1	0,5	0,25	0,167	0,143	0,111	2
F2	2	1	0,5	0,2	0,167	0,143	4
F3	4	2	1	0,5	0,25	0,167	5
F4	6	5	2	1	0,5	0,2	7
F5	7	6	4	2	1	0,5	8
F6	9	7	6	5	2	1	9
F7	0,5	0,25	0,2	0,143	0,125	0,111	1
Jumlah	29,5	21,75	13,95	9,01	4,185	2,232	36

Sumber : data kuesioner diolah

Setelah didapat nilai perbandingan matriks dan jumlah dari setiap nilai elemen, lalu dilakukan normalisasi matriks dengan cara, membagi setiap nilai elemen dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan. Contoh pada baris 1 kolom1 adalah $1/29,5 = 0,034$. Begitu seterusnya hingga seluruh matriks selesai dinormalisasi. Seperti Tabel matriks dibawah ini,yaitu:

**Tabel 4.11 Hasil Normalisasi Perbandingan
Berpasangan Tujuan Antar Alternatif
Facial Foam pada Kriteria Kulit Sensitif**

Alternatif Facial Foam	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
F1	0,034	0,023	0,018	0,018	0,034	0,050	0,056
F2	0,068	0,046	0,036	0,022	0,040	0,064	0,111
F3	0,136	0,092	0,072	0,055	0,060	0,075	0,139
F4	0,203	0,230	0,143	0,111	0,119	0,090	0,194
F5	0,237	0,276	0,287	0,222	0,239	0,224	0,222
F6	0,305	0,322	0,430	0,555	0,478	0,448	0,250
F7	0,017	0,011	0,014	0,016	0,030	0,050	0,028

Sumber : Hasil Pengolahan menggunakan AHP

Dari hasil perhitungan perbandingan berpasangan antar variabel dalam Kriteria Kulit Sensitif untuk *Facial Foam* diatas diperoleh bobot dengan cara menjumlahkan baris setiap nilai elemen, lalu membaginya dengan jumlah elemen. Seperti tabel dibawah ini:

Tabel 4.12 Bobot Prioritas

Alternatif Facial Foam pada Kriteria Kulit Sensitif

Alternatif	Bobot	Prioritas
F1	0,033	VI
F2	0,055	V
F3	0,090	IV
F4	0,156	III
F5	0,244	II
F6	0,398	I
F7	0,024	VII

Sumber : Hasil Pengolahan menggunakan AHP

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa pada Kriteria Kulit Sensitif untuk Alternatif *Facial Foam* prioritas pertama sampai terakhir yaitu

- a. F6 (*Wardah Nature Daily Seaweed Facial Wash*),
- b. F5 (*Wardah C-Defense Energizing Wash*),
- c. F4 (*Wardah Acnederm Pure Foaming Cleanser*),

- d. F3 (*Renew You Anti Aging Facial Wash*),
- e. F2 (*Perfect Bright Creamy Foam Brightening + Smoothing*),
- f. F1 (*Lightening Gentle Wash*), dan
- g. F7 (*Wardah White Secret Facial Wash With AHA*).

3) Kulit Kombinasi

Sama seperti pengisian matriks sebelumnya. Nilai didapat dari hasil pengisian kuesioner dan nilai-nilai diagonal pada matriks perbandingan berpasangan adalah 1, karena setiap elemen dibandingkan dengan dirinya sendiri. Matriks perbandingan antara F1 dengan F2 adalah 5 (dimana F1 lebih penting daripada F2), sedangkan untuk matriks perbandingan antara F2 dengan F1 adalah 1/5 (dimana nilai didapat dari kebalikannya) begitu seterusnya dalam pengisian matriks, setelah itu nilai dari setiap elemen setiap kolom dijumlahkan. Bentuk dari matriks ditampilkan dalam tabel berikut yaitu :

**Tabel 4.13 Matriks Perbandingan
Berpasangan Tujuan Antar Alternatif
Facial Foam pada Kriteria Kulit Kombinasi**

Alternatif Facial Foam	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
F1	1	5	0,333	4	2	0,200	6
F2	0,200	1	0,125	0,500	0,200	0,111	2
F3	3	8	1	4	3	0,333	8
F4	0,250	2	0,250	1	0,333	0,200	4
F5	0,500	5	0,333	3	1	0,167	6
F6	5	9	3	5	6	1	9
F7	0,167	0,5	0,125	0,250	0,167	0,111	1
Jumlah	10,117	30,5	5,167	17,750	12,7	2,122	36

Sumber : data kuesioner diolah

Setelah didapat nilai perbandingan matriks dan jumlah dari setiap nilai elemen, lalu dilakukan normalisasi matriks dengan cara, membagi setiap nilai elemen dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan. Contoh pada baris

1 kolom1 adalah $1/10,117 = 0,099$. Begitu seterusnya hingga seluruh matriks selesai dinormalisasi. Seperti Tabel matriks dibawah ini,yaitu:

Tabel 4.14 Hasil Normalisasi Perbandingan Berpasangan Tujuan Antar Alternatif *Facial Foam* pada Kriteria Kulit Kombinasi

Alternatif <i>Facial Foam</i>	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
F1	0,099	0,164	0,065	0,225	0,157	0,094	0,167
F2	0,020	0,033	0,024	0,028	0,016	0,052	0,056
F3	0,297	0,262	0,194	0,225	0,236	0,157	0,222
F4	0,025	0,066	0,048	0,056	0,026	0,094	0,111
F5	0,049	0,164	0,065	0,169	0,079	0,079	0,167
F6	0,494	0,295	0,581	0,282	0,472	0,471	0,250
F7	0,016	0,016	0,024	0,014	0,013	0,052	0,028

Sumber : Hasil Pengolahan menggunakan AHP

Dari hasil perhitungan perbandingan berpasangan antar variabel dalam Kriteria Kulit Kombinasi untuk *Facial Foam* diatas diperoleh bobot dengan cara menjumlahkan baris setiap nilai elemen, lalu membaginya dengan jumlah elemen. Seperti tabel dibawah ini:

Tabel 4.15 Bobot Prioritas Alternatif *Facial Foam* pada Kriteria Kulit Kombinasi

Alternatif	Bobot	Prioritas
F1	0,139	III
F2	0,033	VI
F3	0,228	II
F4	0,061	V
F5	0,110	IV
F6	0,406	I
F7	0,023	VII

Sumber : Hasil Pengolahan menggunakan AHP

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa pada Kriteria Kulit Kombinasi untuk Alternatif *Facial Foam* prioritas pertama sampai terakhir yaitu:

- a. F6 (*Wardah Nature Daily Seaweed Facial Wash*),

- b. F3 (*Renew You Anti Aging Facial Wash*),
- c. F1 (*Lightening Gentle Wash*),
- d. F5 (*Wardah C-Defense Energizing Wash*),
- e. F4 (*Wardah Acnederm Pure Foaming Cleanser*),
- f. F2 (*Perfect Bright Creamy Foam Brightening + Smoothing*), dan
- g. F7 (*Wardah White Secret Facial Wash With AHA*).

4) Kulit Kering

Sama seperti pengisian matriks sebelumnya. Nilai didapat dari hasil pengisian kuesioner dan nilai-nilai diagonal pada matriks perbandingan berpasangan adalah 1, karena setiap elemen dibandingkan dengan dirinya sendiri. Matriks perbandingan antara F1 dengan F2 adalah 2 (dimana F1 lebih penting daripada F2), sedangkan untuk matriks perbandingan antara F2 dengan F1 adalah $\frac{1}{2}$ (dimana nilai didapat dari kebalikannya) begitu seterusnya dalam pengisian matriks, setelah itu nilai dari setiap elemen setiap kolom dijumlahkan. Bentuk dari matriks ditampilkan dalam tabel berikut yaitu :

**Tabel 4.16 Matriks Perbandingan
Berpasangan Tujuan Antar Alternatif
Facial Foam pada Kriteria Kulit Kering**

Alternatif Facial Foam	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
F1	1	2	0,500	7	5	6	8
F2	0,500	1	0,200	5	4	2	7
F3	2	5	1	9	8	5	9
F4	0,143	0,200	0,111	1	0,333	0,2	2
F5	0,200	0,250	0,125	3	1	0,5	0,5
F6	0,167	0,5	0,200	5	2	1	2
F7	0,125	0,143	0,111	0,5	2	0,5	1
Jumlah	4,135	9,09286	2,247	30,5	22,333	15,2	29,5

Sumber : data kuesioner diolah

Setelah didapat nilai perbandingan matriks dan jumlah dari setiap nilai elemen, lalu dilakukan normalisasi matriks dengan cara, membagi setiap nilai elemen dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan. Contoh pada baris 1 kolom1 adalah $1/4,135 = 0,242$. Begitu seterusnya hingga seluruh matriks selesai dinormalisasi. Seperti Tabel matriks dibawah ini,yaitu:

Tabel 4.17 Hasil Normalisasi Perbandingan Berpasangan Tujuan Antar Alternatif *Facial Foam* pada Kriteria Kulit Kering

Alternatif <i>Facial Foam</i>	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
F1	0,242	0,220	0,222	0,230	0,224	0,395	0,271
F2	0,121	0,110	0,089	0,164	0,179	0,132	0,237
F3	0,484	0,550	0,445	0,295	0,358	0,329	0,305
F4	0,035	0,022	0,049	0,033	0,015	0,013	0,068
F5	0,048	0,027	0,056	0,098	0,045	0,033	0,017
F6	0,040	0,055	0,089	0,164	0,090	0,066	0,068
F7	0,030	0,016	0,049	0,016	0,090	0,033	0,034

Sumber : Hasil Pengolahan menggunakan AHP

Dari hasil perhitungan perbandingan berpasangan antar variabel dalam Kriteria Kulit Kering untuk *Facial Foam* diatas diperoleh bobot dengan cara menjumlahkan baris setiap nilai elemen, lalu membaginya dengan jumlah elemen. Seperti tabel dibawah ini:

Tabel 4.18 Bobot Prioritas Alternatif *Facial Foam* pada Kriteria Kulit Kering

Alternatif	Bobot	Prioritas
F1	0,258	II
F2	0,147	III
F3	0,395	I
F4	0,034	VII
F5	0,046	V
F6	0,082	IV
F7	0,038	VI

Sumber : Hasil Pengolahan menggunakan AHP

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa pada Kriteria Kulit Kering untuk Alternatif *Facial Foam* prioritas pertama sampai terakhir yaitu

- a. F3 (*Renew You Anti Aging Facial Wash*),
- b. F1 (*Lightening Gentle Wash*),
- c. F2 (*Perfect Bright Creamy Foam Brightening + Smothing*),
- d. F6 (*Wardah Nature Daily Seaweed Facial Wash*),
- e. F5 (*Wardah C-Defense Energizing Wash*),
- f. F7 (*Wardah White Secret Facial Wash With AHA*), dan
- g. F4 (*Wardah Acnederm Pure Foaming Cleanser*).

5) Kulit Normal

Sama seperti pengisian matriks sebelumnya. Nilai didapat dari hasil pengisian kuesioner dan nilai-nilai diagonal pada matriks perbandingan berpasangan adalah 1, karena setiap elemen dibandingkan dengan dirinya sendiri. Matriks perbandingan antara F1 dengan F2 adalah 3 (dimana F1 lebih penting daipada F2), sedangkan untuk matriks perbandingan antara F2 dengan F1 adalah 1/3 (dimana nilai didapat dari kebalikannya) begitu seterusnya dalam pengisian matriks, setelah itu nilai dari setiap elemen setiap kolom dijumlahkan. Bentuk dari matriks ditampilkan dalam tabel berikut yaitu :

**Tabel 4.19 Matriks Perbandingan
Berpasangan Tujuan Antar Alternatif
Facial Foam pada Kriteria Kulit Normal**

Alternatif <i>Facial Foam</i>	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
F1	1	3	4	8	6	5	9
F2	0,333	1	3	8	7	4	9
F3	0,25	0,333	1	4	3	2	9
F4	0,125	0,125	0,250	1	0,333	0,250	2
F5	0,167	0,143	0,333	3	1	0,333	5
F6	0,200	0,250	0,500	4	3	1	4
F7	0,111	0,111	0,111	0,500	0,200	0,25	1
Jumlah	2,186	4,962	9,194	28,5	20,533	12,833	39

Sumber : data kuesioner diolah

Setelah didapat nilai perbandingan matriks dan jumlah dari setiap nilai elemen, lalu dilakukan normalisasi matriks dengan cara, membagi setiap nilai elemen dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan. Contoh pada baris 1 kolom1 adalah $1/2,186 = 0,457$. Begitu seterusnya hingga seluruh matriks selesai dinormalisasi. Seperti Tabel matriks dibawah ini,yaitu:

Tabel 4.20 Hasil Normalisasi Perbandingan Berpasangan Tujuan Antar Alternatif Facial Foam pada Kriteria Kulit Normal

Alternatif Facial Foam	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
F1	0,457	0,605	0,435	0,281	0,292	0,390	0,231
F2	0,152	0,202	0,326	0,281	0,341	0,312	0,231
F3	0,114	0,067	0,109	0,140	0,146	0,156	0,231
F4	0,057	0,025	0,027	0,035	0,016	0,019	0,051
F5	0,076	0,029	0,036	0,105	0,049	0,026	0,128
F6	0,091	0,050	0,054	0,140	0,146	0,078	0,103
F7	0,051	0,022	0,012	0,018	0,010	0,019	0,026

Sumber : Hasil Pengolahan menggunakan AHP

Dari hasil perhitungan perbandingan berpasangan antar variabel dalam Kriteria Kulit Normal untuk *Facial Foam* diatas diperoleh bobot dengan cara menjumlahkan baris setiap nilai elemen, lalu membaginya dengan jumlah elemen. Seperti tabel dibawah ini:

Tabel 4.21 Bobot Prioritas Alternatif Facial Foam pada Kriteria Kulit Normal

Alternatif	Bobot	Prioritas
F1	0,384	I
F2	0,263	II
F3	0,138	III
F4	0,033	VI
F5	0,064	V
F6	0,095	IV
F7	0,023	VII

Sumber : Hasil Pengolahan menggunakan AHP

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa pada Kriteria Kulit Normal untuk Alternatif *Facial Foam* prioritas pertama sampai terakhir yaitu

- a. F1 (*Lightening Gentle Wash*),
- b. F2 (*Perfect Bright Creamy Foam Brightening + Smothing*),
- c. F3 (*Renew You Anti Aging Facial Wash*),
- d. F6 (*Wardah Nature Daily Seaweed Facial Wash*),
- e. F5 (*Wardah C-Defense Energizing Wash*),
- f. F4 (*Wardah Acnederm Pure Foaming Cleanser*), dan
- g. F7 (*Wardah White Secret Facial Wash With AHA*).

b. Moisturizer

1) Kulit Berminyak

Sama seperti pengisian matriks sebelumnya. Nilai didapat dari hasil pengisian kuesioner dan nilai-nilai diagonal pada matriks perbandingan berpasangan adalah 1, karena setiap elemen dibandingkan dengan dirinya sendiri. Matriks perbandingan antara M1 dengan M2 adalah 2 (dimana M1 lebih penting daipada M2), sedangkan untuk matriks perbandingan antara M2 dengan M1 adalah $\frac{1}{2}$ (dimana nilai didapat dari kebalikannya) begitu seterusnya dalam pengisian matriks, setelah itu nilai dari setiap elemen setiap kolom dijumlahkan. Bentuk dari matriks ditampilkan dalam Tabel 4.22.

Setelah didapat nilai perbandingan matriks dan jumlah dari setiap nilai elemen, lalu dilakukan normalisasi matriks dengan cara, membagi setiap nilai elemen dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan. Contoh pada baris 1 kolom1 adalah $1/66,083= 0,015$. Begitu seterusnya hingga seluruh matriks selesai dinormalisasi. Seperti Tabel 4.23.

**Tabel 4.22 Matriks Perbandingan Berpasangan
Tujuan Antar Alternatif *Moisturizer* pada Kriteria Kulit Berminyak**

Alternatif <i>Moisturizer</i>	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
M1	1	2	3	0,111	0,125	0,333	0,500	0,143	0,167	0,200	0,200	4	0,111	0,167	0,250
M2	0,500	1	2	0,111	0,125	0,250	0,333	0,167	0,200	0,250	0,250	4	0,143	0,200	0,250
M3	0,333	0,5	1	0,111	0,125	0,333	0,500	0,167	0,167	0,200	0,200	2	0,125	0,250	0,333
M4	9	9	9	1	2	6	6	3	3	5	5	9	2	7	7
M5	8	8	8	0,500	1	7	7	3	3	4	4	9	2	5	5
M6	3	4	3	0,167	0,143	1	2	0,167	0,250	0,250	0,333	3	0,125	0,500	2
M7	2	3	2	0,167	0,143	0,500	1	0,200	0,200	0,250	0,250	4	0,167	0,333	0,333
M8	7	6	6	0,333	0,333	6	5	1	2	3	4	8	0,500	4	4
M9	6	5	6	0,333	0,333	4	5	0,500	1	2	3	7	0,333	4	5
M10	5	4	5	0,200	0,250	4	4	0,333	0,500	1	2	6	0,250	4	4
M11	5	4	5	0,200	0,250	3	4	0,250	0,333	0,500	1	6	0,200	2	3
M12	0,250	0,25	0,5	0,111	0,111	0,333	0,250	0,125	0,143	0,167	0,167	1	0,125	0,200	0,250
M13	9	7	8	0,500	0,500	8	6	2	3	4	5	8	1	4	4
M14	6	5	4	0,143	0,200	2	3	0,250	0,250	0,250	0,500	5	0,250	1	2
M15	4	4	3	0,143	0,200	0,500	3	0,250	0,200	0,250	0,333	4	0,250	0,500	1
Jumlah	66,083	62,75	65,5	4,130	5,838	43,250	47,583	11,551	14,410	21,317	26,233	80	7,579	33,150	38,417

Sumber : data kuesioner diolah

**Tabel 4.23 Hasil Normalisasi Perbandingan
Berpasangan Tujuan Antar Alternatif *Moisturizer* pada Kriteria Kulit Berminyak**

Alternatif <i>Moisturizer</i>	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
M1	0,015	0,032	0,046	0,027	0,021	0,008	0,011	0,012	0,012	0,009	0,008	0,050	0,015	0,005	0,007
M2	0,008	0,016	0,031	0,027	0,021	0,006	0,007	0,014	0,014	0,012	0,010	0,050	0,019	0,006	0,007
M3	0,005	0,008	0,015	0,027	0,021	0,008	0,011	0,014	0,012	0,009	0,008	0,025	0,016	0,008	0,009
M4	0,136	0,143	0,137	0,242	0,343	0,139	0,126	0,260	0,208	0,235	0,191	0,113	0,264	0,211	0,182
M5	0,121	0,127	0,122	0,121	0,171	0,162	0,147	0,260	0,208	0,188	0,152	0,113	0,264	0,151	0,130
M6	0,045	0,064	0,046	0,040	0,024	0,023	0,042	0,014	0,017	0,012	0,013	0,038	0,016	0,015	0,052
M7	0,030	0,048	0,031	0,040	0,024	0,012	0,021	0,017	0,014	0,012	0,010	0,050	0,022	0,010	0,009
M8	0,106	0,096	0,092	0,081	0,057	0,139	0,105	0,087	0,139	0,141	0,152	0,100	0,066	0,121	0,104
M9	0,091	0,080	0,092	0,081	0,057	0,092	0,105	0,043	0,069	0,094	0,114	0,088	0,044	0,121	0,130
M10	0,076	0,064	0,076	0,048	0,043	0,092	0,084	0,029	0,035	0,047	0,076	0,075	0,033	0,121	0,104
M11	0,076	0,064	0,076	0,048	0,043	0,069	0,084	0,022	0,023	0,023	0,038	0,075	0,026	0,060	0,078
M12	0,004	0,004	0,008	0,027	0,019	0,008	0,005	0,011	0,010	0,008	0,006	0,013	0,016	0,006	0,007
M13	0,136	0,112	0,122	0,121	0,086	0,185	0,126	0,173	0,208	0,188	0,191	0,100	0,132	0,121	0,104
M14	0,091	0,080	0,061	0,035	0,034	0,046	0,063	0,022	0,017	0,012	0,019	0,063	0,033	0,030	0,052
M15	0,061	0,064	0,046	0,035	0,034	0,012	0,063	0,022	0,014	0,012	0,013	0,050	0,033	0,015	0,026

Sumber : Hasil Pengolahan menggunakan AHP

Dari hasil perhitungan perbandingan berpasangan antar variabel dalam Kriteria Kulit Berminyak untuk *Moisturizer* diatas diperoleh bobot dengan cara menjumlahkan baris setiap nilai elemen, lalu membaginya dengan jumlah elemen. Seperti tabel dibawah ini:

Tabel 4.24 Bobot Prioritas

Alternatif *Moisturizer* pada Kriteria Kulit Berminyak

Alternatif	Bobot	Prioritas
M1	0,018	XII
M2	0,016	XIII
M3	0,013	XIV
M4	0,195	I
M5	0,162	II
M6	0,031	X
M7	0,023	XI
M8	0,106	IV
M9	0,087	V
M10	0,067	VI
M11	0,054	VII
M12	0,010	XV
M13	0,140	III
M14	0,044	VIII
M15	0,033	IX

Sumber : Hasil Pengolahan menggunakan AHP

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa pada Kriteria Kulit Berminyak untuk *Moisturizer* prioritas pertama sampai akhir yaitu:

- a. M4 (*Perfect Bright Moisturizer SPF 28*),
- b. M5 (*Perfect Bright Tone Up Cream*),
- c. M13 (*Wardah Perfect Bright Powder Cream*),
- d. M8 (*Wardah Acnederm Day Moisturizer*),
- e. M9 (*Wardah Acnederm Night Treatment Moisturizer*),
- f. M10 (*Wardah Nature Daily Aloe Hydramilid Multifuntion Gel*),
- g. M11 (*Wardah Nature Daily Seaweed Intensive Night*),
- h. M14 (*Wardah White Secret Day Cream*),
- i. M15 (*Wardah White Secret Night Cream*),

- j. M6 (*Renew You Anti Aging Day Cream*),
- k. M7 (*Renew You Anti Aging Night Cream*),
- l. M1 (*Lightening Day Cream*),
- m. M2 (*Lightening Night Cream*),
- n. M3 (*Perfect Bright Moisturizer Normal Skin*), dan
- o. M12 (*Wardah Nature Daily With Hazel Purifying Moisturizer Gel*).

2) Kulit Sensitif

Sama seperti pengisian matriks sebelumnya. Nilai didapat dari hasil pengisian kuesioner dan nilai-nilai diagonal pada matriks perbandingan berpasangan adalah 1, karena setiap elemen dibandingkan dengan dirinya sendiri. Matriks perbandingan antara M1 dengan M2 adalah 2 (dimana M1 lebih penting daripada M2), sedangkan untuk matriks perbandingan antara M2 dengan M1 adalah $\frac{1}{2}$ (dimana nilai didapat dari kebalikannya) begitu seterusnya dalam pengisian matriks, setelah itu nilai dari setiap elemen setiap kolom dijumlahkan. Bentuk dari matriks ditampilkan dalam Tabel 4.25.

Setelah didapat nilai perbandingan matriks dan jumlah dari setiap nilai elemen, lalu dilakukan normalisasi matriks dengan cara, membagi setiap nilai elemen dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan. Contoh pada baris 1 kolom1 adalah $1/29,067 = 0,034$. Begitu seterusnya hingga seluruh matriks selesai dinormalisasi. Seperti Tabel 4.26.

**Tabel 4.25 Matriks Perbandingan Berpasangan
Tujuan Antar Alternatif *Moisturizer* pada Kriteria Kulit Sensitif**

Alternatif <i>Moisturizer</i>	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
M1	1	2	3	3	4	0,333	0,500	0,250	0,333	0,200	0,200	0,250	4	5	5
M2	0,500	1	2	3	3	0,333	0,333	0,250	0,250	0,167	0,200	0,200	4	5	5
M3	0,333	0,500	1	2	3	0,250	0,333	0,200	0,250	0,167	0,167	0,200	3	4	4
M4	0,333	0,333	0,500	1	2	0,250	0,250	0,200	0,200	0,143	0,167	0,167	3	3	4
M5	0,250	0,333	0,333	0,5	1	0,200	0,250	0,167	0,200	0,143	0,143	0,167	2	3	3
M6	3	3	4	4	5	1	2	0,333	0,500	0,250	0,250	0,333	5	6	6
M7	2	3	3	4	4	0,500	1	0,333	0,333	0,143	0,143	0,167	5	5	6
M8	4	4	5	5	6	3	3	1	2	0,333	0,333	0,500	6	7	7
M9	3	4	4	5	5	2	3	0,500	1	0,250	0,333	0,333	4	4	5
M10	5	6	6	7	7	4	7	3	4	1	2	2	8	9	9
M11	5	5	6	6	7	4	7	3	3	0,500	1	2	7	8	9
M12	4	5	5	6	6	3	6	2	3	0,500	0,500	1	7	7	8
M13	0,250	0,250	0,333	0,333	0,500	0,200	0,200	0,167	0,250	0,125	0,143	0,143	1	2	3
M14	0,200	0,200	0,250	0,333	0,333	0,167	0,200	0,143	0,250	0,111	0,125	0,143	0,500	1	2
M15	0,200	0,200	0,250	0,250	0,333	0,167	0,167	0,143	0,200	0,111	0,111	0,125	0,333	0,500	1
Jumlah	29,067	34,817	40,667	47,417	54,167	19,4	31,233	11,69	15,767	4,142	5,815	7,727	59,833	69,5	77

Sumber : data kuesioner diolah

**Tabel 4.26 Hasil Normalisasi Perbandingan Berpasangan
Tujuan Antar Alternatif *Moisturizer* pada Kriteria Kulit Sensitif**

Alternatif <i>Moisturizer</i>	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
M1	0,034	0,057	0,074	0,063	0,074	0,017	0,016	0,021	0,021	0,048	0,034	0,032	0,067	0,072	0,065
M2	0,017	0,029	0,049	0,063	0,055	0,017	0,011	0,021	0,016	0,040	0,034	0,026	0,067	0,072	0,065
M3	0,011	0,014	0,025	0,042	0,055	0,013	0,011	0,017	0,016	0,040	0,029	0,026	0,050	0,058	0,052
M4	0,011	0,010	0,012	0,021	0,037	0,013	0,008	0,017	0,013	0,034	0,029	0,022	0,050	0,043	0,052
M5	0,009	0,010	0,008	0,011	0,018	0,010	0,008	0,014	0,013	0,034	0,025	0,022	0,033	0,043	0,039
M6	0,103	0,086	0,098	0,084	0,092	0,052	0,064	0,029	0,032	0,060	0,043	0,043	0,084	0,086	0,078
M7	0,069	0,086	0,074	0,084	0,074	0,026	0,032	0,029	0,021	0,034	0,025	0,022	0,084	0,072	0,078
M8	0,138	0,115	0,123	0,105	0,111	0,155	0,096	0,086	0,127	0,080	0,057	0,065	0,100	0,101	0,091
M9	0,103	0,115	0,098	0,105	0,092	0,103	0,096	0,043	0,063	0,060	0,057	0,043	0,067	0,058	0,065
M10	0,172	0,172	0,148	0,148	0,129	0,206	0,224	0,257	0,254	0,241	0,344	0,259	0,134	0,129	0,117
M11	0,172	0,144	0,148	0,127	0,129	0,206	0,224	0,257	0,190	0,121	0,172	0,259	0,117	0,115	0,117
M12	0,138	0,144	0,123	0,127	0,111	0,155	0,192	0,171	0,190	0,121	0,086	0,129	0,117	0,101	0,104
M13	0,009	0,007	0,008	0,007	0,009	0,010	0,006	0,014	0,016	0,030	0,025	0,018	0,017	0,029	0,039
M14	0,007	0,006	0,006	0,007	0,006	0,009	0,006	0,012	0,016	0,027	0,021	0,018	0,008	0,014	0,026
M15	0,007	0,006	0,006	0,005	0,006	0,009	0,005	0,012	0,013	0,027	0,019	0,016	0,006	0,007	0,013

Sumber : Hasil Pengolahan menggunakan AHP

Dari hasil perhitungan perbandingan berpasangan antar variabel dalam Kriteria Kulit Sensitif untuk *Moisturizer* diatas diperoleh bobot dengan cara menjumlahkan baris setiap nilai elemen, lalu membaginya dengan jumlah elemen. Seperti tabel dibawah ini:

Tabel 4.27 Bobot Prioritas
Alternatif *Moisturizer* pada Kriteria Kulit Sensitif

Alternatif	Bobot	Prioritas
M1	0,046	VIII
M2	0,039	IX
M3	0,031	X
M4	0,025	XI
M5	0,020	XII
M6	0,069	VI
M7	0,054	VII
M8	0,103	IV
M9	0,078	V
M10	0,196	I
M11	0,166	II
M12	0,134	III
M13	0,016	XIII
M14	0,013	XIV
M15	0,010	XV

Sumber : Hasil Pengolahan menggunakan AHP

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa pada Kriteria Kulit Sensitif untuk *Moisturizer* prioritas pertama sampai akhir yaitu:

- a. M10 (*Wardah Nature Daily Aloe Hydramilid Multifuntion Gel*),
- b. M11 (*Wardah Nature Daily Seaweed Intensive Night*),
- c. M12 (*Wardah Nature Daily With Hazel Purifying Moisturizer Gel*),
- d. M8 (*Wardah Acnederm Day Moisturizer*),
- e. M9 (*Wardah Acnederm Night Treatment Moisturizer*),
- f. M6 (*Renew You Anti Aging Day Cream*),
- g. M7 (*Renew You Anti Aging Night Cream*),
- h. M1 (*Lightening Day Cream*),
- i. M2 (*Lightening Night Cream*),

- j. M3 (*Perfect Bright Moisturizer Normal Skin*),
- k. M4 (*Perfect Bright Moisturizer SPF 28*),
- l. M5 (*Perfect Bright Tone Up Cream*),
- m. M13 (*Wardah Perfect Bright Powder Cream*),
- n. M14 (*Wardah White Secret Day Cream*), dan
- o. M15 (*Wardah White Secret Night Cream*).

3) Kulit Kombinasi

Sama seperti pengisian matriks sebelumnya. Nilai didapat dari hasil pengisian kuesioner dan nilai-nilai diagonal pada matriks perbandingan berpasangan adalah 1, karena setiap elemen dibandingkan dengan dirinya sendiri. Matriks perbandingan antara M1 dengan M2 adalah 2 (dimana M1 lebih penting daripada M2), sedangkan untuk matriks perbandingan antara M2 dengan M1 adalah $\frac{1}{2}$ (dimana nilai didapat dari kebalikannya) begitu seterusnya dalam pengisian matriks, setelah itu nilai dari setiap elemen setiap kolom dijumlahkan. Bentuk dari matriks ditampilkan dalam Tabel 4.28.

Setelah didapat nilai perbandingan matriks dan jumlah dari setiap nilai elemen, lalu dilakukan normalisasi matriks dengan cara, membagi setiap nilai elemen dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan. Contoh pada baris 1 kolom1 adalah $\frac{1}{4,047} = 0,247$. Begitu seterusnya hingga seluruh matriks selesai dinormalisasi. Seperti Tabel 4.29.

**Tabel 4.28 Matriks Perbandingan Berpasangan
Tujuan Antar Alternatif *Moisturizer* pada Kriteria Kulit Kombinasi**

Alternatif <i>Moisturizer</i>	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
M1	1	2	3	3	7	5	5	8	9	6	6	7	8	4	4
M2	0,500	1	2	3	7	4	5	8	8	5	6	6	7	3	4
M3	0,333	0,500	1	2	6	4	5	7	8	5	5	6	7	3	3
M4	0,333	0,333	0,500	1	6	3	4	7	7	4	5	5	6	2	3
M5	0,143	0,143	0,167	0,167	1	0,250	0,250	3	3	0,333	0,333	2	0,5	0,200	0,250
M6	0,200	0,250	0,250	0,333	4	1	2	5	6	3	3	4	5	0,333	0,500
M7	0,200	0,200	0,200	0,250	4	0,500	1	5	6	2	3	3	4	0,333	0,333
M8	0,125	0,125	0,143	0,143	0,333	0,200	0,200	1	2	0,250	0,250	0,333	0,500	0,167	0,167
M9	0,111	0,125	0,125	0,143	0,333	0,167	0,167	0,500	1	0,200	0,250	0,250	0,333	0,143	0,167
M10	0,167	0,200	0,200	0,250	3	0,333	0,500	4	5	1	2	3	4	0,250	0,333
M11	0,167	0,167	0,200	0,200	3	0,333	0,333	4	4	0,500	1	2	3	0,250	0,250
M12	0,143	0,167	0,167	0,200	0,5	0,250	0,333	3	4	0,333	0,500	1	3	0,200	0,250
M13	0,125	0,143	0,143	0,167	2,000	0,200	0,250	2	3	0,250	0,333	0,333	1	0,167	0,200
M14	0,250	0,333	0,333	0,500	5	3	3	6	7	4	4	5	6	1	2
M15	0,250	0,250	0,333	0,333	4	2	3	6	6	3	4	4	5	0,500	1
Jumlah	4,047	5,936	8,761	11,686	53,167	24,233	30,033	69,500	79	34,867	40,667	48,917	60,333	15,543	19,450

Sumber : data kuesioner diolah

**Tabel 4.29 Hasil Normalisasi Perbandingan Berpasangan
Tujuan Antar Alternatif *Moisturizer* pada Kriteria Kulit Kombinasi**

Alternatif <i>Moisturizer</i>	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
M1	0,247	0,337	0,342	0,257	0,132	0,206	0,166	0,115	0,114	0,172	0,148	0,143	0,133	0,257	0,206
M2	0,124	0,168	0,228	0,257	0,132	0,165	0,166	0,115	0,101	0,143	0,148	0,123	0,116	0,193	0,206
M3	0,082	0,084	0,114	0,171	0,113	0,165	0,166	0,101	0,101	0,143	0,123	0,123	0,116	0,193	0,154
M4	0,082	0,056	0,057	0,086	0,113	0,124	0,133	0,101	0,089	0,115	0,123	0,102	0,099	0,129	0,154
M5	0,035	0,024	0,019	0,014	0,019	0,010	0,008	0,043	0,038	0,010	0,008	0,041	0,008	0,013	0,013
M6	0,049	0,042	0,029	0,029	0,075	0,041	0,067	0,072	0,076	0,086	0,074	0,082	0,083	0,021	0,026
M7	0,049	0,034	0,023	0,021	0,075	0,021	0,033	0,072	0,076	0,057	0,074	0,061	0,066	0,021	0,017
M8	0,031	0,021	0,016	0,012	0,006	0,008	0,007	0,014	0,025	0,007	0,006	0,007	0,008	0,011	0,009
M9	0,027	0,021	0,014	0,012	0,006	0,007	0,006	0,007	0,013	0,006	0,006	0,005	0,006	0,009	0,009
M10	0,041	0,034	0,023	0,021	0,056	0,014	0,017	0,058	0,063	0,029	0,049	0,061	0,066	0,016	0,017
M11	0,041	0,028	0,023	0,017	0,056	0,014	0,011	0,058	0,051	0,014	0,025	0,041	0,050	0,016	0,013
M12	0,035	0,028	0,019	0,017	0,009	0,010	0,011	0,043	0,051	0,010	0,012	0,020	0,050	0,013	0,013
M13	0,031	0,024	0,016	0,014	0,038	0,008	0,008	0,029	0,038	0,007	0,008	0,007	0,017	0,011	0,010
M14	0,062	0,056	0,038	0,043	0,094	0,124	0,100	0,086	0,089	0,115	0,098	0,102	0,099	0,064	0,103
M15	0,062	0,042	0,038	0,029	0,075	0,083	0,100	0,086	0,076	0,086	0,098	0,082	0,083	0,032	0,051

Sumber : Hasil Pengolahan menggunakan AHP

Dari hasil perhitungan perbandingan berpasangan antar variabel dalam Kriteria Kulit Kombinasi untuk *Moisturizer* diatas diperoleh bobot dengan cara menjumlahkan baris setiap nilai elemen, lalu membaginya dengan jumlah elemen. Seperti tabel dibawah ini:

Tabel 4.30 Bobot Prioritas
Alternatif *Moisturizer* pada Kriteria Kulit Kombinasi

Alternatif	Bobot	Prioritas
M1	0,198	I
M2	0,159	II
M3	0,130	III
M4	0,104	IV
M5	0,020	XII
M6	0,057	VII
M7	0,047	VIII
M8	0,013	XIV
M9	0,010	XV
M10	0,038	IX
M11	0,030	X
M12	0,023	XI
M13	0,018	XIII
M14	0,085	V
M15	0,068	VI

Sumber : Hasil Pengolahan menggunakan AHP

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa pada Kriteria Kulit Kombinasi untuk *Moisturizer* prioritas pertama sampai akhir yaitu:

- a. M1 (*Lightening Day Cream*),
- b. M2 (*Lightening Night Cream*),
- c. M3 (*Perfect Bright Moisturizer Normal Skin*),
- d. M4 (*Perfect Bright Moisturizer SPF 28*),
- e. M14 (*Wardah White Secret Day Cream*),
- f. M15 (*Wardah White Secret Night Cream*),
- g. M6 (*Renew You Anti Aging Day Cream*),
- h. M7 (*Renew You Anti Aging Night Cream*),
- i. M10 (*Wardah Nature Daily Aloe Hydramild Multifuntion Gel*),

- j. M11 (*Wardah Nature Daily Seaweed Intensive Night*),
- k. M12 (*Wardah Nature Daily With Hazel Purifying Moisturizer Gel*),
- l. M5 (*Perfect Bright Tone Up Cream*),
- m. M13 (*Wardah Perfect Bright Powder Cream*),
- n. M8 (*Wardah Acnederm Day Moisturizer*), dan
- o. M9 (*Wardah Acnederm Night Treatment Moisturizer*).

4) Kulit Kering

Sama seperti pengisian matriks sebelumnya. Nilai didapat dari hasil pengisian kuesioner dan nilai-nilai diagonal pada matriks perbandingan berpasangan adalah 1, karena setiap elemen dibandingkan dengan dirinya sendiri. Matriks perbandingan antara M1 dengan M2 adalah 2 (dimana M1 lebih penting daripada M2), sedangkan untuk matriks perbandingan antara M2 dengan M1 adalah $\frac{1}{2}$ (dimana nilai didapat dari kebalikannya) begitu seterusnya dalam pengisian matriks, setelah itu nilai dari setiap elemen setiap kolom dijumlahkan. Bentuk dari matriks ditampilkan dalam Tabel 4.31.

Setelah didapat nilai perbandingan matriks dan jumlah dari setiap nilai elemen, lalu dilakukan normalisasi matriks dengan cara, membagi setiap nilai elemen dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan. Contoh pada baris 1 kolom1 adalah $1/36,450 = 0,027$. Begitu seterusnya hingga seluruh matriks selesai dinormalisasi. Seperti Tabel 4.32.

**Tabel 4.31 Matriks Perbandingan Berpasangan
Tujuan Antar Alternatif *Moisturizer* pada Kriteria Kulit Kering**

Alternatif <i>Moisturizer</i>	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
M1	1	2	3	3	4	0,333	0,500	2	3	0,143	0,143	0,167	5	0,250	0,250
M2	0,500	1	2	3	5	0,250	0,333	4	4	0,143	0,143	0,167	5	0,250	0,250
M3	0,333	0,500	1	2	3	0,250	0,333	3	3	0,125	0,125	0,143	4	0,167	0,200
M4	0,333	0,333	0,500	1	3	0,200	0,200	2	3	0,111	0,125	0,143	4	0,200	0,200
M5	0,250	0,200	0,333	0,333	1	0,200	0,200	0,333	0,500	0,111	0,125	0,125	2	0,143	0,143
M6	3	4	4	5	5	1	2	5	5	0,250	0,250	0,333	5	0,333	0,500
M7	2	3	3	5	5	0,500	1	4	4	0,200	0,200	0,250	5	0,333	0,333
M8	0,500	0,250	0,333	0,500	3	0,200	0,250	1	2	0,125	0,125	0,143	3	0,167	0,200
M9	0,333	0,250	0,333	0,333	2	0,200	0,250	0,500	1	0,125	0,125	0,143	4	0,200	0,200
M10	7	7	8	9	9	4	5	8	8	1	2	2	9	3	3
M11	7	7	8	8	8	4	5	8	8	0,500	1	2	9	5	5
M12	6	6	7	7	8	3	4	7	7	0,500	0,500	1	7	2	2
M13	0,200	0,200	0,250	0,250	0,5	0,200	0,200	0,333	0,250	0,111	0,111	0,143	1	0,143	0,143
M14	4	4	6	5	7	3	3	6	5	0,333	0,200	0,500	7	1	2
M15	4	4	5	5	7	2	3	5	5	0,333	0,200	0,500	7	0,500	1
Jumlah	36,450	39,733	48,750	54,417	70,5	19,333	25,267	56,167	58,750	4,111	5,372	7,756	77	13,686	15,419

Sumber : data kuesioner diolah

**Tabel 4.32 Hasil Normalisasi Perbandingan
Berpasangan Tujuan Antar Alternatif *Moisturizer* pada Kriteria Kulit Kering**

Alternatif <i>Moisturizer</i>	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
M1	0,027	0,050	0,062	0,055	0,057	0,017	0,020	0,036	0,051	0,035	0,027	0,021	0,065	0,018	0,016
M2	0,014	0,025	0,041	0,055	0,071	0,013	0,013	0,071	0,068	0,035	0,027	0,021	0,065	0,018	0,016
M3	0,009	0,013	0,021	0,037	0,043	0,013	0,013	0,053	0,051	0,030	0,023	0,018	0,052	0,012	0,013
M4	0,009	0,008	0,010	0,018	0,043	0,010	0,008	0,036	0,051	0,027	0,023	0,018	0,052	0,015	0,013
M5	0,007	0,005	0,007	0,006	0,014	0,010	0,008	0,006	0,009	0,027	0,023	0,016	0,026	0,010	0,009
M6	0,082	0,101	0,082	0,092	0,071	0,052	0,079	0,089	0,085	0,061	0,047	0,043	0,065	0,024	0,032
M7	0,055	0,076	0,062	0,092	0,071	0,026	0,040	0,071	0,068	0,049	0,037	0,032	0,065	0,024	0,022
M8	0,014	0,006	0,007	0,009	0,043	0,010	0,010	0,018	0,034	0,030	0,023	0,018	0,039	0,012	0,013
M9	0,009	0,006	0,007	0,006	0,028	0,010	0,010	0,009	0,017	0,030	0,023	0,018	0,052	0,015	0,013
M10	0,192	0,176	0,164	0,165	0,128	0,207	0,198	0,142	0,136	0,243	0,372	0,258	0,117	0,219	0,195
M11	0,192	0,176	0,164	0,147	0,113	0,207	0,198	0,142	0,136	0,122	0,186	0,258	0,117	0,365	0,324
M12	0,165	0,151	0,144	0,129	0,113	0,155	0,158	0,125	0,119	0,122	0,093	0,129	0,091	0,146	0,130
M13	0,005	0,005	0,005	0,005	0,007	0,010	0,008	0,006	0,004	0,027	0,021	0,018	0,013	0,010	0,009
M14	0,110	0,101	0,123	0,092	0,099	0,155	0,119	0,107	0,085	0,081	0,037	0,064	0,091	0,073	0,130
M15	0,110	0,101	0,103	0,092	0,099	0,103	0,119	0,089	0,085	0,081	0,037	0,064	0,091	0,037	0,065

Sumber : Hasil Pengolahan menggunakan AHP

Dari hasil perhitungan perbandingan berpasangan antar variabel dalam Kriteria Kulit Kering untuk *Moisturizer* diatas diperoleh bobot dengan cara menjumlahkan baris setiap nilai elemen, lalu membaginya dengan jumlah elemen. Seperti tabel dibawah ini:

Tabel 4.33 Bobot Prioritas
Alternatif *Moisturizer* pada Kriteria Kulit Kering

Alternatif	Bobot	Prioritas
M1	0,037	VIII
M2	0,037	IX
M3	0,027	X
M4	0,023	XI
M5	0,012	XIV
M6	0,067	VI
M7	0,053	VII
M8	0,019	XII
M9	0,017	XIII
M10	0,194	I
M11	0,190	II
M12	0,131	III
M13	0,010	XV
M14	0,098	IV
M15	0,085	V

Sumber : Hasil Pengolahan menggunakan AHP

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa pada Kriteria Kulit Kering untuk *Moisturizer* prioritas pertama sampai akhir yaitu:

- a. M10 (*Wardah Nature Daily Aloe Hydramild Multifuntion Gel*),
- b. M11 (*Wardah Nature Daily Seaweed Intensive Night*),
- c. M12 (*Wardah Nature Daily With Hazel Purifying Moisturizer Gel*),
- d. M14 (*Wardah White Secret Day Cream*),
- e. M15 (*Wardah White Secret Night Cream*),
- f. M6 (*Renew You Anti Aging Day Cream*),
- g. M7 (*Renew You Anti Aging Night Cream*),
- h. M1 (*Lightening Day Cream*),
- i. M2 (*Lightening Night Cream*),

- j. M3 (*Perfect Bright Moisturizer Normal Skin*),
- k. M4 (*Perfect Bright Moisturizer SPF 28*),
- l. M8 (*Wardah Acnederm Day Moisturizer*),
- m. M9 (*Wardah Acnederm Night Treatment Moisturizer*),
- n. M5 (*Perfect Bright Tone Up Cream*), dan
- o. M13 (*Wardah Perfect Bright Powder Cream*).

5) Kulit Normal

Sama seperti pengisian matriks sebelumnya. Nilai didapat dari hasil pengisian kuesioner dan nilai-nilai diagonal pada matriks perbandingan berpasangan adalah 1, karena setiap elemen dibandingkan dengan dirinya sendiri. Matriks perbandingan antara M1 dengan M2 adalah 2 (dimana M1 lebih penting daripada M2), sedangkan untuk matriks perbandingan antara M2 dengan M1 adalah $\frac{1}{2}$ (dimana nilai didapat dari kebalikannya) begitu seterusnya dalam pengisian matriks, setelah itu nilai dari setiap elemen setiap kolom dijumlahkan. Bentuk dari matriks ditampilkan dalam Tabel 4.34.

Setelah didapat nilai perbandingan matriks dan jumlah dari setiap nilai elemen, lalu dilakukan normalisasi matriks dengan cara, membagi setiap nilai elemen dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan. Contoh pada baris 1 kolom1 adalah $\frac{1}{4,033} = 0,248$. Begitu seterusnya hingga seluruh matriks selesai dinormalisasi. Seperti Tabel 4.35.

**Tabel 4.34 Matriks Perbandingan Berpasangan
Tujuan Antar Alternatif *Moisturizer* pada Kriteria Kulit Normal**

Alternatif <i>Moisturizer</i>	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
M1	1	2	3	3	5	6	6	9	9	4	4	5	8	7	7
M2	0,5	1	2	3	5	5	6	8	8	3	4	4	7	7	6
M3	0,333	0,5	1	2	4	5	5	7	8	3	3	4	7	6	6
M4	0,333	0,333	0,5	1	4	4	5	7	8	2	3	3	6	5	5
M5	0,200	0,200	0,25	0,250	1	2	3	5	5	0,333	0,333	0,500	4	3	3
M6	0,167	0,200	0,2	0,250	0,500	1	2	6	6	0,200	0,250	0,250	4	3	3
M7	0,167	0,167	0,200	0,200	0,333	0,500	1	2	2	0,200	0,250	0,250	4	3	3
M8	0,111	0,125	0,143	0,143	0,200	0,167	0,5	1	2	0,167	0,167	0,200	0,5	0,333	0,333
M9	0,111	0,125	0,125	0,125	0,200	0,167	0,5	0,5	1	0,143	0,143	0,167	0,333	0,250	0,250
M10	0,25	0,333	0,333	0,500	3	5	5	6	7	1	2	3	7	6	6
M11	0,25	0,25	0,333	0,333	3	4	4	6	7	0,500	1	2	5	4	4
M12	0,200	0,25	0,250	0,333	2	4	4	5	6	0,333	0,500	1	6	4	4
M13	0,125	0,143	0,143	0,167	0,250	0,250	0,250	2	3	0,143	0,200	0,167	1	0,333	0,500
M14	0,143	0,143	0,167	0,200	0,333	0,333	0,333	3	4	0,167	0,250	0,250	3	1	2
M15	0,143	0,167	0,167	0,200	0,333	0,333	0,333	3	4	0,167	0,250	0,250	2	0,500	1
Jumlah	4,033	5,936	8,811	11,701	29,150	37,750	42,917	70,5	80	15,352	19,343	24,033	64,833	50,417	51,083

Sumber : data kuesioner diolah

**Tabel 4.35 Hasil Normalisasi Perbandingan Berpasangan
Tujuan Antar Alternatif *Moisturizer* pada Kriteria Kulit Normal**

Alternatif <i>Moisturizer</i>	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15
M1	0,248	0,337	0,340	0,256	0,172	0,159	0,140	0,128	0,113	0,261	0,207	0,208	0,123	0,139	0,137
M2	0,124	0,168	0,227	0,256	0,172	0,132	0,140	0,113	0,100	0,195	0,207	0,166	0,108	0,139	0,117
M3	0,083	0,084	0,113	0,171	0,137	0,132	0,117	0,099	0,100	0,195	0,155	0,166	0,108	0,119	0,117
M4	0,083	0,056	0,057	0,085	0,137	0,106	0,117	0,099	0,100	0,130	0,155	0,125	0,093	0,099	0,098
M5	0,050	0,034	0,028	0,021	0,034	0,053	0,070	0,071	0,063	0,022	0,017	0,021	0,062	0,060	0,059
M6	0,041	0,034	0,023	0,021	0,017	0,026	0,047	0,085	0,075	0,013	0,013	0,010	0,062	0,060	0,059
M7	0,041	0,028	0,023	0,017	0,011	0,013	0,023	0,028	0,025	0,013	0,013	0,010	0,062	0,060	0,059
M8	0,028	0,021	0,016	0,012	0,007	0,004	0,012	0,014	0,025	0,011	0,009	0,008	0,008	0,007	0,007
M9	0,028	0,021	0,014	0,011	0,007	0,004	0,012	0,007	0,013	0,009	0,007	0,007	0,005	0,005	0,005
M10	0,062	0,056	0,038	0,043	0,103	0,132	0,117	0,085	0,088	0,065	0,103	0,125	0,108	0,119	0,117
M11	0,062	0,042	0,038	0,028	0,103	0,106	0,093	0,085	0,088	0,033	0,052	0,083	0,077	0,079	0,078
M12	0,050	0,042	0,028	0,028	0,069	0,106	0,093	0,071	0,075	0,022	0,026	0,042	0,093	0,079	0,078
M13	0,031	0,024	0,016	0,014	0,009	0,007	0,006	0,028	0,038	0,009	0,010	0,007	0,015	0,007	0,010
M14	0,035	0,024	0,019	0,017	0,011	0,009	0,008	0,043	0,050	0,011	0,013	0,010	0,046	0,020	0,039
M15	0,035	0,028	0,019	0,017	0,011	0,009	0,008	0,043	0,050	0,011	0,013	0,010	0,031	0,010	0,020

Sumber : Hasil Pengolahan menggunakan AHP

Dari hasil perhitungan perbandingan berpasangan antar variabel dalam Kriteria Kulit Normal untuk *Moisturizer* diatas diperoleh bobot dengan cara menjumlahkan baris setiap nilai elemen, lalu membaginya dengan jumlah elemen. Seperti tabel dibawah ini:

Tabel 4.36 Bobot Prioritas
Alternatif *Moisturizer* pada Kriteria Kulit Normal

Alternatif	Bobot	Prioritas
M1	0,198	II
M2	0,158	III
M3	0,127	I
M4	0,103	IV
M5	0,044	VIII
M6	0,039	IX
M7	0,028	X
M8	0,013	XIV
M9	0,010	XV
M10	0,091	V
M11	0,070	VI
M12	0,060	VII
M13	0,015	XIII
M14	0,024	XI
M15	0,021	XII

Sumber : Hasil Pengolahan menggunakan AHP

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa pada Kriteria Kulit Normal untuk *Moisturizer* prioritas pertama sampai akhir yaitu:

- a. M3 (*Perfect Bright Moisturizer Normal Skin*),
- b. M1 (*Lightening Day Cream*),
- c. M2 (*Lightening Night Cream*),
- d. M4 (*Perfect Bright Moisturizer SPF 28*),
- e. M10 (*Wardah Nature Daily Aloe Hydramild Multifuntion Gel*),
- f. M11 (*Wardah Nature Daily Seaweed Intensive Night*),
- g. M12 (*Wardah Nature Daily With Hazel Purifying Moisturizer Gel*),
- h. M5 (*Perfect Bright Tone Up Cream*),
- i. M6 (*Renew You Anti Aging Day Cream*),
- j. M7 (*Renew You Anti Aging Night Cream*),
- k. M14 (*Wardah White Secret Day Cream*),

- l. M15 (*Wardah White Secret Night Cream*),
- m. M13 (*Wardah Perfect Bright Powder Cream*),
- n. M8 (*Wardah Acnederm Day Moisturizer*), dan
- o. M9 (*Wardah Acnederm Night Treatment Moisturizer*).

c. Masker

1) Kulit Berminyak

Sama seperti pengisian matriks sebelumnya. Nilai didapat dari hasil pengisian kuesioner dan nilai-nilai diagonal pada matriks perbandingan berpasangan adalah 1, karena setiap elemen dibandingkan dengan dirinya sendiri. Matriks perbandingan antara R1 dengan R2 adalah 1/5 (dimana R2 lebih penting daripada R1), sedangkan untuk matriks perbandingan antara R2 dengan R1 adalah 5 (dimana nilai didapat dari kebalikannya) begitu seterusnya dalam pengisian matriks, setelah itu nilai dari setiap elemen setiap kolom dijumlahkan. Bentuk dari matriks ditampilkan dalam Tabel dibawah ini.

**Tabel 4.37 Matriks Perbandingan
Berpasangan Tujuan Antar Alternatif
Masker pada Kriteria Kulit Berminyak**

Alternatif Masker	R1	R2	R3	R4	R5	R6
R1	1	0,200	2	0,5	7	6
R2	5	1	6	2	9	8
R3	0,500	0,167	1	0,250	4	2
R4	2	0,5	4	1	7	6
R5	0,143	0,111	0,25	0,143	1	0,5
R6	0,167	0,125	0,5	0,167	2	1
Jumlah	8,81	2,103	13,75	4,06	30	23,5

Sumber : data kuesioner diolah

Setelah didapat nilai perbandingan matriks dan jumlah dari setiap nilai elemen, lalu dilakukan normalisasi matriks dengan cara, membagi setiap nilai elemen dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan. Contoh pada baris

1 kolom 1 adalah $1/8,81 = 0,114$. Begitu seterusnya hingga seluruh matriks selesai dinormalisasi. Seperti Tabel dibawah ini.

Tabel 4.38 Hasil Normalisasi Perbandingan Berpasangan Tujuan Antar Alternatif Masker pada Kriteria Kulit Berminyak

Alternatif Masker	R1	R2	R3	R4	R5	R6
R1	0,114	0,095	0,145	0,123	0,233	0,255
R2	0,568	0,476	0,436	0,493	0,300	0,340
R3	0,057	0,079	0,073	0,062	0,133	0,085
R4	0,227	0,238	0,291	0,246	0,233	0,255
R5	0,016	0,053	0,018	0,035	0,033	0,021
R6	0,019	0,059	0,036	0,041	0,067	0,043

Sumber : Hasil Pengolahan menggunakan AHP

Dari hasil perhitungan perbandingan berpasangan antar variabel dalam Kriteria Kulit Berminyak untuk Masker diatas diperoleh bobot dengan cara menjumlahkan baris setiap nilai elemen, lalu membaginya dengan jumlah elemen. Seperti tabel dibawah ini:

Tabel 4.39 Bobot Prioritas Alternatif Masker pada Kriteria Kulit Berminyak

Alternatif	Bobot	Prioritas
R1	0,161	III
R2	0,435	I
R3	0,081	IV
R4	0,248	II
R5	0,030	VI
R6	0,044	V

Sumber : Hasil Pengolahan menggunakan AHP

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa pada Kriteria Kulit Berminyak untuk Masker prioritas pertama hingga terakhir yaitu:

- a. R2 (*Perfect Bright Peel Off Mask*),
- b. R4 (*Wardah Nature Daily Sheet Mask Green Tea*),
- c. R1 (*Lightening Face Mask*),

- d. R3 (*Wardah Nature Daily Sheet Mask Aloe Vera*),
- e. R6 (*Wardah Nature Daily Sheet Mask Rose*), dan
- f. R5 (*Wardah Nature Daily Sheet Mask Rice*).

2) Kulit Sensitif

Sama seperti pengisian matriks sebelumnya. Nilai didapat dari hasil pengisian kuesioner dan nilai-nilai diagonal pada matriks perbandingan berpasangan adalah 1, karena setiap elemen dibandingkan dengan dirinya sendiri. Matriks perbandingan antara R1 dengan R2 adalah 2 (dimana R1 lebih penting daripada R2), sedangkan untuk matriks perbandingan antara R2 dengan R1 adalah $\frac{1}{2}$ (dimana nilai didapat dari kebalikannya) begitu seterusnya dalam pengisian matriks, setelah itu nilai dari setiap elemen setiap kolom dijumlahkan. Bentuk dari matriks ditampilkan dalam Tabel dibawah ini.

**Tabel 4.40 Matriks Perbandingan
Berpasangan Tujuan Antar Alternatif
Masker pada Kriteria Kulit Sensitif**

Alternatif Masker	R1	R2	R3	R4	R5	R6
R1	1	2	0,143	0,167	0,2	0,5
R2	0,5	1	0,111	0,125	0,143	0,2
R3	7	9	1	2	4	6
R4	6	8	0,5	1	2	4
R5	5	7	0,250	0,5	1	2
R6	2	5	0,167	0,25	0,5	1
Jumlah	21,5	32	2,171	4,042	7,843	13,700

Sumber : data kuesioner diolah

Setelah didapat nilai perbandingan matriks dan jumlah dari setiap nilai elemen, lalu dilakukan normalisasi matriks dengan cara, membagi setiap nilai elemen dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan. Contoh pada baris 1 kolom 1 adalah $1/21,5 = 0,047$. Begitu seterusnya hingga seluruh matriks selesai dinormalisasi. Seperti Tabel dibawah ini.

**Tabel 4.41 Hasil Normalisasi Perbandingan
Berpasangan Tujuan Antar Alternatif
Masker pada Kriteria Kulit Sensitif**

Alternatif Masker	R1	R2	R3	R4	R5	R6
R1	0,047	0,063	0,066	0,041	0,026	0,036
R2	0,023	0,031	0,051	0,031	0,018	0,015
R3	0,326	0,281	0,461	0,495	0,510	0,438
R4	0,279	0,250	0,230	0,247	0,255	0,292
R5	0,233	0,219	0,115	0,124	0,128	0,146
R6	0,093	0,156	0,077	0,062	0,064	0,073

Sumber : Hasil Pengolahan menggunakan AHP

Dari hasil perhitungan perbandingan berpasangan antar variabel dalam Kriteria Kulit Berminyak untuk Masker diatas diperoleh bobot dengan cara menjumlahkan baris setiap nilai elemen, lalu membaginya dengan jumlah elemen. Seperti tabel dibawah ini:

**Tabel 4.42 Bobot Prioritas
Alternatif Masker pada Kriteria Kulit Sensitif**

Alternatif	Bobot	Prioritas
R1	0,046	V
R2	0,028	VI
R3	0,418	I
R4	0,259	II
R5	0,161	III
R6	0,087	IV

Sumber : Hasil Pengolahan menggunakan AHP

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa pada Kriteria Kulit Sensitif untuk Masker prioritas pertama hingga terakhir yaitu:

- a. R3 (*Wardah Nature Daily Sheet Mask Aloe Vera*),
- b. R4 (*Wardah Nature Daily Sheet Mask Green Tea*),
- c. R5 (*Wardah Nature Daily Sheet Mask Rice*),
- d. R6 (*Wardah Nature Daily Sheet Mask Rose*),
- e. R1 (*Lightening Face Mask*), dan
- f. R2 (*Perfect Bright Peel Off Mask*).

3) Kulit Kombinasi

Sama seperti pengisian matriks sebelumnya. Nilai didapat dari hasil pengisian kuesioner dan nilai-nilai diagonal pada matriks perbandingan berpasangan adalah 1, karena setiap elemen dibandingkan dengan dirinya sendiri. Matriks perbandingan antara R1 dengan R2 adalah 2 (dimana R1 lebih penting daripada R2), sedangkan untuk matriks perbandingan antara R2 dengan R1 adalah $\frac{1}{2}$ (dimana nilai didapat dari kebalikannya) begitu seterusnya dalam pengisian matriks, setelah itu nilai dari setiap elemen setiap kolom dijumlahkan. Bentuk dari matriks ditampilkan dalam Tabel dibawah ini.

**Tabel 4.43 Matriks Perbandingan
Berpasangan Tujuan Antar Alternatif
Masker pada Kriteria Kulit Kombinasi**

Alternatif Masker	R1	R2	R3	R4	R5	R6
R1	1	2	0,143	0,125	0,500	0,250
R2	0,5	1	0,125	0,111	0,250	0,167
R3	7	8	1	0,5	4	2
R4	8	9	2	1	6	4
R5	2	4	0,25	0,167	1	0,5
R6	4	6	0,5	0,25	2	1
Jumlah	22,5	30	4,018	2,153	13,750	7,917

Sumber : data kuesioner diolah

Setelah didapat nilai perbandingan matriks dan jumlah dari setiap nilai elemen, lalu dilakukan normalisasi matriks dengan cara, membagi setiap nilai elemen dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan. Contoh pada baris 1 kolom 1 adalah $1/22,5 = 0,044$. Begitu seterusnya hingga seluruh matriks selesai dinormalisasi. Seperti Tabel dibawah ini.

**Tabel 4.44 Hasil Normalisasi Perbandingan
Berpasangan Tujuan Antar Alternatif
Masker pada Kriteria Kulit Kombinasi**

Alternatif Masker	R1	R2	R3	R4	R5	R6
R1	0,044	0,067	0,036	0,058	0,036	0,032
R2	0,022	0,033	0,031	0,052	0,018	0,021
R3	0,311	0,267	0,249	0,232	0,291	0,253
R4	0,356	0,300	0,498	0,465	0,436	0,505
R5	0,089	0,133	0,062	0,077	0,073	0,063
R6	0,178	0,200	0,124	0,116	0,145	0,126

Sumber : Hasil Pengolahan menggunakan AHP

Dari hasil perhitungan perbandingan berpasangan antar variabel dalam Kriteria Kulit Kombinasi untuk Masker diatas diperoleh bobot dengan cara menjumlahkan baris setiap nilai elemen, lalu membaginya dengan jumlah elemen. Seperti tabel dibawah ini:

**Tabel 4.45 Bobot Prioritas
Alternatif Masker pada Kriteria Kulit Kombinasi**

Alternatif	Bobot	Prioritas
R1	0,045	V
R2	0,030	VI
R3	0,267	II
R4	0,427	I
R5	0,083	IV
R6	0,148	III

Sumber : Hasil Pengolahan menggunakan AHP

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa pada Kriteria Kulit Kombinasi untuk Masker prioritas pertama hingga terakhir yaitu:

- a. R4 (*Wardah Nature Daily Sheet Mask Green Tea*),
- b. R3 (*Wardah Nature Daily Sheet Mask Aloe Vera*),
- c. R6 (*Wardah Nature Daily Sheet Mask Rose*),
- d. R5 (*Wardah Nature Daily Sheet Mask Rice*),
- e. R1 (*Lightening Face Mask*), dan
- f. R2 (*Perfect Bright Peel Off Mask*).

4) Kulit Kering

Sama seperti pengisian matriks sebelumnya. Nilai didapat dari hasil pengisian kuesioner dan nilai-nilai diagonal pada matriks perbandingan berpasangan adalah 1, karena setiap elemen dibandingkan dengan dirinya sendiri. Matriks perbandingan antara R1 dengan R2 adalah 2 (dimana R1 lebih penting daripada R2), sedangkan untuk matriks perbandingan antara R2 dengan R1 adalah $\frac{1}{2}$ (dimana nilai didapat dari kebalikannya) begitu seterusnya dalam pengisian matriks, setelah itu nilai dari setiap elemen setiap kolom dijumlahkan. Bentuk dari matriks ditampilkan dalam Tabel dibawah ini.

**Tabel 4.46 Matriks Perbandingan
Berpasangan Tujuan Antar Alternatif
Masker pada Kriteria Kulit Kering**

Alternatif Masker	R1	R2	R3	R4	R5	R6
R1	1	2	0,167	0,250	0,5	4
R2	0,5	1	0,125	0,143	0,2	2
R3	6	8	1	2	4	9
R4	4	7	0,5	1	2	5
R5	2	5	0,25	0,5	1	4
R6	0,25	0,5	0,111	0,2	0,25	1
Jumlah	13,75	23,5	2,153	4,093	7,95	25

Sumber : data kuesioner diolah

Setelah didapat nilai perbandingan matriks dan jumlah dari setiap nilai elemen, lalu dilakukan normalisasi matriks dengan cara, membagi setiap nilai elemen dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan. Contoh pada baris 1 kolom 1 adalah $1/13,75 = 0,073$. Begitu seterusnya hingga seluruh matriks selesai dinormalisasi. Seperti Tabel dibawah ini.

**Tabel 4.47 Hasil Normalisasi Perbandingan
Berpasangan Tujuan Antar Alternatif
Masker pada Kriteria Kulit Kering**

Alternatif Masker	R1	R2	R3	R4	R5	R6
R1	0,073	0,085	0,077	0,061	0,063	0,160
R2	0,036	0,043	0,058	0,035	0,025	0,080
R3	0,436	0,340	0,465	0,489	0,503	0,360
R4	0,291	0,298	0,232	0,244	0,252	0,200
R5	0,145	0,213	0,116	0,122	0,126	0,160
R6	0,018	0,021	0,052	0,049	0,031	0,040

Sumber : Hasil Pengolahan menggunakan AHP

Dari hasil perhitungan perbandingan berpasangan antar variabel dalam Kriteria Kulit Kering untuk Masker diatas diperoleh bobot dengan cara menjumlahkan baris setiap nilai elemen, lalu membaginya dengan jumlah elemen. Seperti tabel dibawah ini:

**Tabel 4.48 Bobot Prioritas
Alternatif Masker pada Kriteria Kulit Kering**

Alternatif	Bobot	Prioritas
R1	0,087	IV
R2	0,046	V
R3	0,432	I
R4	0,253	II
R5	0,147	III
R6	0,035	VI

Sumber : Hasil Pengolahan menggunakan AHP

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa pada Kriteria Kulit Kering untuk Masker prioritas pertama hingga terakhir yaitu:

- a. R3 (*Wardah Nature Daily Sheet Mask Aloe Vera*),
- b. R4 (*Wardah Nature Daily Sheet Mask Green Tea*),
- c. R5 (*Wardah Nature Daily Sheet Mask Rice*),
- d. R1 (*Lightening Face Mask*),
- e. R2 (*Perfect Bright Peel Off Mask*), dan
- f. R6 (*Wardah Nature Daily Sheet Mask Rose*).

5) Kulit Normal

Sama seperti pengisian matriks sebelumnya. Nilai didapat dari hasil pengisian kuesioner dan nilai-nilai diagonal pada matriks perbandingan berpasangan adalah 1, karena setiap elemen dibandingkan dengan dirinya sendiri. Matriks perbandingan antara R1 dengan R2 adalah 6 (dimana R1 lebih penting daripada R2), sedangkan untuk matriks perbandingan antara R2 dengan R1 adalah $1/6$ (dimana nilai didapat dari kebalikannya) begitu seterusnya dalam pengisian matriks, setelah itu nilai dari setiap elemen setiap kolom dijumlahkan. Bentuk dari matriks ditampilkan dalam Tabel dibawah ini.

**Tabel 4.49 Matriks Perbandingan
Berpasangan Tujuan Antar Alternatif
Masker pada Kriteria Kulit Normal**

Alternatif Masker	R1	R2	R3	R4	R5	R6
R1	1	6	0,5	4	8	2
R2	0,167	1	0,125	0,5	2	0,25
R3	2	8	1	6	9	4
R4	0,25	2	0,167	1	4	0,5
R5	0,125	0,5	0,111	0,25	1	0,2
R6	0,5	4	0,250	2	5	1
Jumlah	4,042	21,500	2,153	13,75	29	7,95

Sumber : data kuesioner diolah

Setelah didapat nilai perbandingan matriks dan jumlah dari setiap nilai elemen, lalu dilakukan normalisasi matriks dengan cara, membagi setiap nilai elemen dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan. Contoh pada baris 1 kolom 1 adalah $1/4,042 = 0,247$. Begitu seterusnya hingga seluruh matriks selesai dinormalisasi. Seperti Tabel dibawah ini.

**Tabel 4.50 Hasil Normalisasi Perbandingan
Berpasangan Tujuan Antar Alternatif
Masker pada Kriteria Kulit Normal**

Alternatif Masker	R1	R2	R3	R4	R5	R6
R1	0,247	0,279	0,232	0,291	0,276	0,252
R2	0,041	0,047	0,058	0,036	0,069	0,031
R3	0,495	0,372	0,465	0,436	0,310	0,503
R4	0,062	0,093	0,077	0,073	0,138	0,063
R5	0,031	0,023	0,052	0,018	0,034	0,025
R6	0,124	0,186	0,116	0,145	0,172	0,126

Sumber : Hasil Pengolahan menggunakan AHP

Dari hasil perhitungan perbandingan berpasangan antar variabel dalam Kriteria Kulit Normal untuk Masker diatas diperoleh bobot dengan cara menjumlahkan baris setiap nilai elemen, lalu membaginya dengan jumlah elemen. Seperti tabel dibawah ini:

**Tabel 4.51 Bobot Prioritas
Alternatif Masker pada Kriteria Kulit Normal**

Alternatif	Bobot	Prioritas
R1	0,263	II
R2	0,047	V
R3	0,430	I
R4	0,084	IV
R5	0,031	VI
R6	0,145	III

Sumber : Hasil Pengolahan menggunakan AHP

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa pada Kriteria Kulit Normal untuk Masker prioritas pertama hingga terakhir yaitu:

- a. R3 (*Wardah Nature Daily Sheet Mask Aloe Vera*),
- b. R1 (*Lightening Face Mask*),
- c. R6 (*Wardah Nature Daily Sheet Mask Rose*),
- d. R4 (*Wardah Nature Daily Sheet Mask Green Tea*),
- e. R2 (*Perfect Bright Peel Off Mask*), dan
- f. R5 (*Wardah Nature Daily Sheet Mask Rice*).

3. Memilih *Skincare* Terbaik

Setelah mendapatkan bobot prioritas dari setiap kriteria, dan alternatif. Kemudian mencari bobot dari setiap alternatif secara keseluruhan untuk *Facial Foam* dengan mengalikan setiap level di atasnya., yaitu sebagai berikut hasilnya:

Tabel 4.52 Bobot Alternatif *Facial Foam* secara Keseluruhan

No.	Alternatif	Bobot
1.	F6	0.351
2.	F5	0.159
3.	F3	0.145
4.	F4	0.142
5.	F1	0.094
6.	F2	0.067
7.	F7	0.042

Sumber : Hasil Pengolahan AHP

Setelah mendapatkan bobot prioritas dari setiap kriteria, dan alternatif. Kemudian didapat nilai bobot akhir *facial foam* untuk kulit berminyak sebagai berikut.

Tabel 4.53 Bobot Akhir *Facial Foam* Kulit Berminyak

No.	Alternatif	Bobot
1.	F4	0.374
2.	F6	0.239
3.	F7	0.156
4.	F2	0.103
5.	F5	0.064
6.	F1	0.039
7.	F3	0.025

Sumber : Hasil Pengolahan AHP

Setelah mendapatkan bobot prioritas dari setiap kriteria, dan alternatif. Kemudian didapat nilai bobot akhir *facial foam* untuk kulit normal sebagai berikut.

Tabel 4.54 Bobot Akhir *Facial Foam* Kulit Normal

No.	Alternatif	Bobot
1.	F1	0,384

2.	F2	0,263
3.	F3	0,138
4.	F6	0,095
5.	F5	0,064
6.	F4	0,033
7.	F7	0,023

Sumber : Hasil Pengolahan AHP

Setelah mendapatkan bobot prioritas dari setiap kriteria, dan alternatif. Kemudian didapat nilai bobot akhir *facial foam* untuk kulit kering sebagai berikut.

Tabel 4.55 Bobot Akhir *Facial Foam* Kulit Kering

No.	Alternatif	Bobot
1.	F3	0,395
2.	F1	0,258
3.	F2	0,147
4.	F6	0,082
5.	F5	0,046
6.	F7	0,038
7.	F4	0,034

Sumber : Hasil Pengolahan AHP

Setelah mendapatkan bobot prioritas dari setiap kriteria, dan alternatif. Kemudian didapat nilai bobot akhir *facial foam* untuk kulit kombinasi sebagai berikut.

Tabel 4.56 Bobot Akhir *Facial Foam* Kulit Kombinasi

No.	Alternatif	Bobot
1.	F6	0,406
2.	F3	0,228
3.	F1	0,139
4.	F5	0,110
5.	F4	0,061
6.	F2	0,033
7.	F7	0,023

Sumber : Hasil Pengolahan AHP

Setelah mendapatkan bobot prioritas dari setiap kriteria, dan alternatif. Kemudian didapat nilai bobot akhir *facial foam* untuk kulit sensitif sebagai berikut.

Tabel 4.57 Bobot Akhir *Facial Foam* Kulit Sensitif

No.	Alternatif	Bobot
1.	F6	0,398
2.	F5	0,244
3.	F4	0,156
4.	F3	0,090
5.	F2	0,055
6.	F1	0,033
7.	F7	0,024

Sumber : Hasil Pengolahan AHP

Setelah mendapatkan bobot prioritas dari setiap kriteria, dan alternatif. Kemudian mencari bobot dari setiap alternatif secara keseluruhan untuk *Moisturizer* dengan mengalikan setiap level di atasnya., yaitu sebagai berikut hasilnya:

Tabel 4.58 Bobot Alternatif *Moisturizer* secara Keseluruhan

No.	Alternatif	Bobot
1.	M10	0.1235
2.	M11	0.1053
3.	M1	0.0972
4.	M2	0.0792
5.	M12	0.0787
6.	M4	0.0757
7.	M8	0.0661
8.	M3	0.0639
9.	M6	0.0588
10.	M9	0.0512
11.	M7	0.0466
12.	M14	0.0454
13.	M5	0.0391
14.	M15	0.0367
15.	M13	0.0326

Sumber : Hasil Pengolahan AHP

Setelah mendapatkan bobot prioritas dari setiap kriteria, dan alternatif. Kemudian didapat nilai bobot akhir *moisturizer* untuk kulit berminyak sebagai berikut.

Tabel 4.59 Bobot Akhir *Moisturizer* Kulit Berminyak

No.	Alternatif	Bobot
1.	M4	0,195
2.	M5	0,162
3.	M13	0,140
4.	M8	0,106
5.	M9	0,087
6.	M10	0,067
7.	M11	0,054
8.	M14	0,044
9.	M15	0,033
10.	M6	0,031
11.	M7	0,023
12.	M1	0,018
13.	M2	0,016
14.	M3	0,013
15.	M12	0,010

Sumber : Hasil Pengolahan AHP

Setelah mendapatkan bobot prioritas dari setiap kriteria, dan alternatif. Kemudian didapat nilai bobot akhir *moisturizer* untuk kulit normal sebagai berikut.

Tabel 4.60 Bobot Akhir *Moisturizer* Kulit Normal

No.	Alternatif	Bobot
1.	M3	0,127
2.	M1	0,198
3.	M2	0,158
4.	M4	0,103
5.	M10	0,091
6.	M11	0,070
7.	M12	0,060
8.	M5	0,044
9.	M6	0,039

10.	M7	0,028
11.	M14	0,024
12.	M15	0,021
13.	M13	0,015
14.	M8	0,013
15.	M9	0,010

Sumber : Hasil Pengolahan AHP

Setelah mendapatkan bobot prioritas dari setiap kriteria, dan alternatif. Kemudian didapat nilai bobot akhir *moisturizer* untuk kulit kering sebagai berikut.

Tabel 4.61 Bobot Akhir *Moisturizer* Kulit Kering

No.	Alternatif	Bobot
1.	M10	0,194
2.	M11	0,190
3.	M12	0,131
4.	M14	0,098
5.	M15	0,085
6.	M6	0,067
7.	M7	0,053
8.	M1	0,037
9.	M2	0,037
10.	M3	0,027
11.	M4	0,023
12.	M8	0,019
13.	M9	0,017
14.	M5	0,012
15.	M13	0,010

Sumber : Hasil Pengolahan AHP

Setelah mendapatkan bobot prioritas dari setiap kriteria, dan alternatif. Kemudian didapat nilai bobot akhir *moisturizer* untuk kulit kombinasi sebagai berikut.

Tabel 4.62 Bobot Akhir *Moisturizer* Kulit Kombinasi

No.	Alternatif	Bobot
1.	M1	0,198

2.	M2	0,159
3.	M3	0,130
4.	M4	0,104
5.	M14	0,085
6.	M15	0,068
7.	M6	0,057
8.	M7	0,047
9.	M10	0,038
10.	M11	0,030
11.	M12	0,023
12.	M5	0,020
13.	M13	0,018
14.	M8	0,013
15.	M9	0,010

Sumber : Hasil Pengolahan AHP

Setelah mendapatkan bobot prioritas dari setiap kriteria, dan alternatif. Kemudian didapat nilai bobot akhir *moisturizer* untuk kulit sensitif sebagai berikut.

Tabel 4.63 Bobot Akhir *Moisturizer* Kulit Sensitif

No.	Alternatif	Bobot
1.	M10	0,196
2.	M11	0,166
3.	M12	0,134
4.	M8	0,103
5.	M9	0,078
6.	M6	0,069
7.	M7	0,054
8.	M1	0,046
9.	M2	0,039
10.	M3	0,031
11.	M4	0,025
12.	M5	0,020
13.	M13	0,016
14.	M14	0,013
15.	M15	0,010

Sumber : Hasil Pengolahan AHP

Setelah mendapatkan bobot prioritas dari setiap kriteria, dan alternatif. Kemudian mencari bobot dari setiap alternatif secara keseluruhan untuk Masker dengan mengalikan setiap level di atasnya., yaitu sebagai berikut hasilnya:

Tabel 4.64 Bobot Alternatif Masker secara Keseluruhan

No.	Alternatif	Bobot
1.	R3	0.3264
2.	R4	0.3051
3.	R5	0.1126
4.	R6	0.1008
5.	R2	0.0837
6.	R1	0.0714

Sumber : Hasil Pengolahan AHP

Setelah mendapatkan bobot prioritas dari setiap kriteria, dan alternatif. Kemudian didapat nilai bobot akhir masker untuk kulit berminyak sebagai berikut.

Tabel 4.65 Bobot Akhir Masker Kulit Berminyak

No.	Alternatif	Bobot
1.	R2	0,435
2.	R4	0,248
3.	R1	0,161
4.	R3	0,081
5.	R6	0,044
6.	R5	0,030

Sumber : Hasil Pengolahan AHP

Setelah mendapatkan bobot prioritas dari setiap kriteria, dan alternatif. Kemudian didapat nilai bobot akhir masker untuk kulit normal sebagai berikut.

Tabel 4.66 Bobot Akhir Masker Kulit Normal

No.	Alternatif	Bobot
1.	R3	0,430
2.	R1	0,263
3.	R6	0,145
4.	R4	0,084
5.	R2	0,047
6.	R5	0,031

Sumber : Hasil Pengolahan AHP

Setelah mendapatkan bobot prioritas dari setiap kriteria, dan alternatif. Kemudian didapat nilai bobot akhir masker untuk kulit kering sebagai berikut.

Tabel 4.67 Bobot Akhir Masker Kulit Kering

No.	Alternatif	Bobot
1.	R3	0,429
2.	R4	0,250
3.	R5	0,145
4.	R1	0,086
5.	R2	0,046
6.	R6	0,045

Sumber : Hasil Pengolahan AHP

Setelah mendapatkan bobot prioritas dari setiap kriteria, dan alternatif. Kemudian didapat nilai bobot akhir masker untuk kulit kombinasi sebagai berikut.

Tabel 4.68 Bobot Akhir Masker Kulit Kombinasi

No.	Alternatif	Bobot
1.	R4	0,427
2.	R3	0,267
3.	R6	0,148
4.	R5	0,083
5.	R1	0,045
6.	R2	0,030

Sumber : Hasil Pengolahan AHP

Setelah mendapatkan bobot prioritas dari setiap kriteria, dan alternatif. Kemudian didapat nilai bobot akhir masker untuk kulit sensitif sebagai berikut.

Tabel 4.69 Bobot Akhir Masker Kulit Sensitif

No.	Alternatif	Bobot
1.	R3	0,418
2.	R4	0,259
3.	R5	0,161
4.	R6	0,087
5.	R1	0,046
6.	R2	0,028

Sumber : Hasil Pengolahan AHP

4. Konsistensi

Pengukuran konsistensi ini untuk melihat konsisten atau tidaknya ahli wardah dalam pengisian kuesioner. Jika $CR < 0,1$ atau $CR = 0,1$ maka nilai perbandingan berpasangan pada matriks kriteria yang diberikan konsisten, jika $CR > 0,1$ maka tidak konsisten. Sehingga pengisian kuesioner harus diulang. Dibawah ini dapat dilihat nilai konsistensi rasio (CR) pada penilaian ahli wardah.

Contoh untuk nilai CR pada antar kriteria:

Terlebih dahulu mencari nilai λ maks dengan menjumlahkan hasil kali antara jumlah baris matriks pada tabel 4.4 dengan bobot pada tabel 4.6.

$$\begin{aligned}\lambda \text{ maks} &= (8,583 \times 0,131) + (24 \times 0,037) + (19,5 \times 0,056) + (3,583 \times 0,324) + \\ &\quad (2,004 \times 0,451) \\ &= 5,178\end{aligned}$$

$$CI = \frac{\lambda \text{ maks}}{n(\text{jumlah elemen})} = \frac{5,178}{4} = 0,044$$

$$CR = \frac{CI}{IR(\text{indeks relatif})} = \frac{0,044}{1,12} = 0,04$$

Tabel 4.70 Consistensi Ratio (CR) Penilaian Ahli Wardah

Perbandingan Berpasangan	CR	Keterangan
Antar Kriteria	0,04	Konsisten
Antar Alternatif <i>Facial Foam</i> Terhadap Kriteria Kulit Berminyak	0,05	Konsisten
Antar Alternatif <i>Moisturizer</i> Terhadap Kriteria Kulit Berminyak	0,10	Konsisten
Antar Alternatif Masker Terhadap Kriteria Kulit Berminyak	0,06	Konsisten
Antar Alternatif <i>Facial Foam</i> Terhadap Kriteria Kulit Kering	0,09	Konsisten
Antar Alternatif <i>Moisturizer</i> Terhadap Kriteria Kulit Kering	0,10	Konsisten
Antar Alternatif Masker Terhadap Kriteria Kulit Kering	0,05	Konsisten
Antar Alternatif <i>Facial Foam</i> Terhadap Kriteria Kulit Normal	0,10	Konsisten
Antar Alternatif <i>Moisturizer</i> Terhadap Kriteria Kulit Normal	0,10	Konsisten
Antar Alternatif Masker Terhadap Kriteria Kulit Normal	0,03	Konsisten
Antar Alternatif <i>Facial Foam</i> Terhadap Kriteria Kulit Kombinasi	0,10	Konsisten
Antar Alternatif <i>Moisturizer</i> Terhadap Kriteria Kulit Kombinasi	0,09	Konsisten
Antar Alternatif Masker Terhadap Kriteria Kulit Kombinasi	0,03	Konsisten
Antar Alternatif <i>Facial Foam</i> Terhadap Kriteria Kulit Sensitif	0,08	Konsisten

Antar Alternatif <i>Moisturizer</i> Terhadap Kriteria Kulit Sensitif	0,10	Konsisten
Antar Alternatif Masker Terhadap Kriteria Kulit Sensitif	0,05	Konsisten

Sumber : Hasil Pengolahan AHP

4.2. Workshop Desain

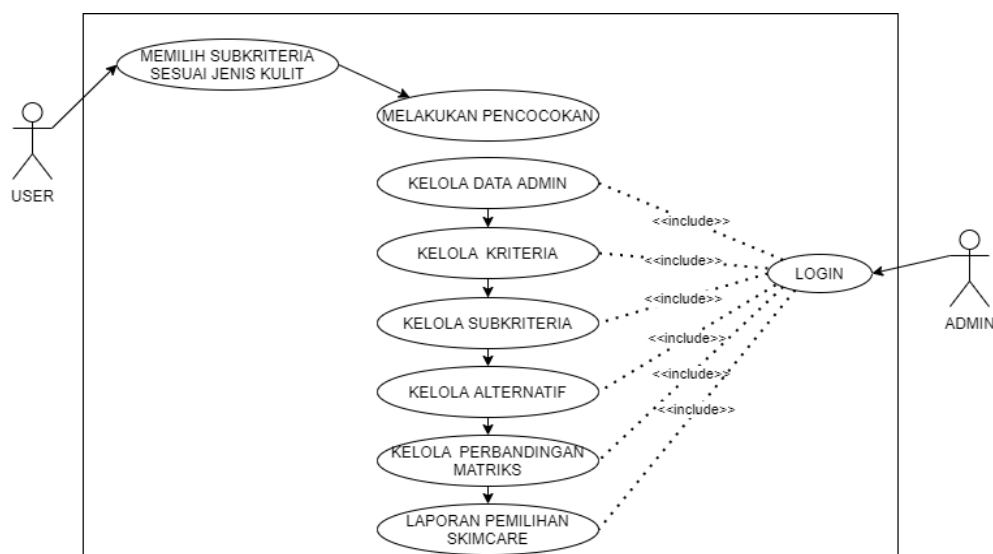
Tahap ini yaitu desain sistem, gambaran sistem yang akan dibuat yaitu desain proses, desain *database*, dan desain *interface* dari sistem ini.

4.2.1. Desain Proses

Desain proses adalah gambaran rancangan proses pada sistem yang akan dibuat, berikut adalah desain proses yang digambarkan dalam bentuk UML (*Unified Modeling Language*).

a. Diagram Use Case

Use case diagram adalah alur diagram yang menggambarkan bagaimana sistem berjalan. Berikut adalah *use case* diagram untuk admin dan *user*, menggambarkan alur proses yang dilakukan admin dan *user*. Admin memiliki hak akses untuk mengelola data admin, data kriteria, alternatif, perbandingan matriks, dan laporan pemilihan skincare berdasarkan jenis kulit. Sedangkan *user* hanya dapat memilih kriteria sesuai yang diinginkan user. Berikut adalah gambar alur diagramnya.

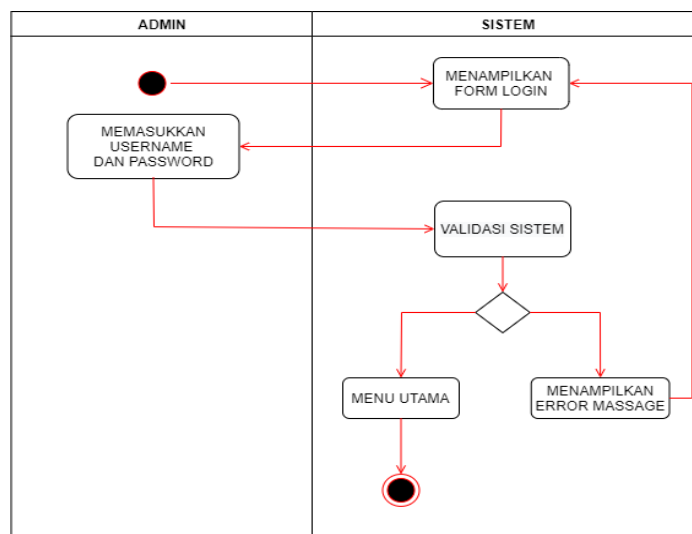


Gambar 4.5 Use Case Diagram

b. Diagram Activity

1. Activity Diagram Login

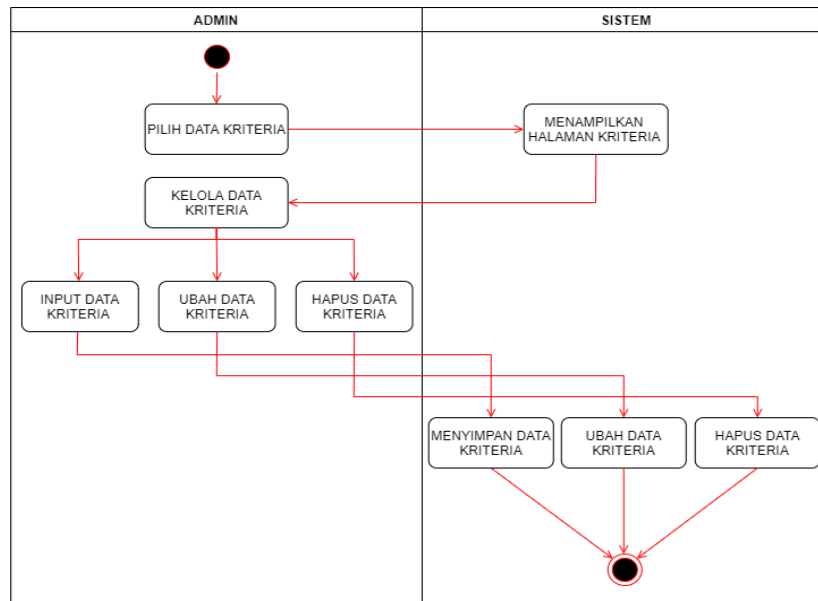
Aktifitas *login* dilakukan admin, dimulai dari aktifitas menjalankan aplikasi web lalu, akan ditampilkan halaman utama, kemudian pilih tombol *login*, kemudian menginputkan *username* dan *password*, setelah berhasil *login*, akan di arahkan langsung ke halaman admin. Jika tidak berhasil *login* akan menampilkan pesan *error* dan kembali lagi ke halaman *login*. Berikut adalah gambar alur diagramnya.



Gambar 4.6 Activity Diagram Login

2. Activity Diagram data Kriteria

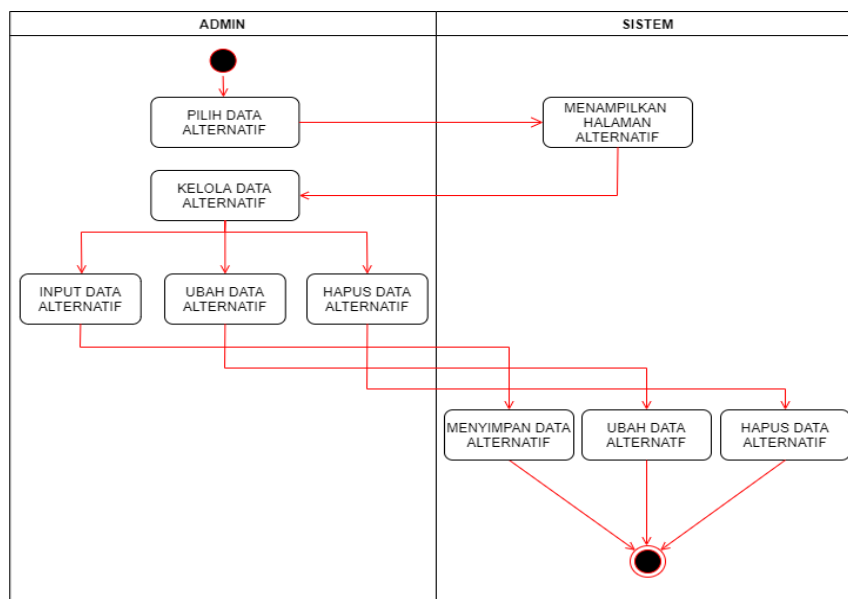
Mengelola data kriteria hanya dapat dilakukan oleh admin, dimulai dari masuk ke halaman utama admin, lalu pilih data kriteria. Lalu, Admin dapat melakukan penambahan, melakukan pengeditan dan penghapusan data kriteria, yang selanjutnya akan disimpan di *database*. Berikut adalah gambar alur diagramnya.



Gambar 4.7 Activity Diagram Kriteria

3. Activity Diagram Data Alternatif

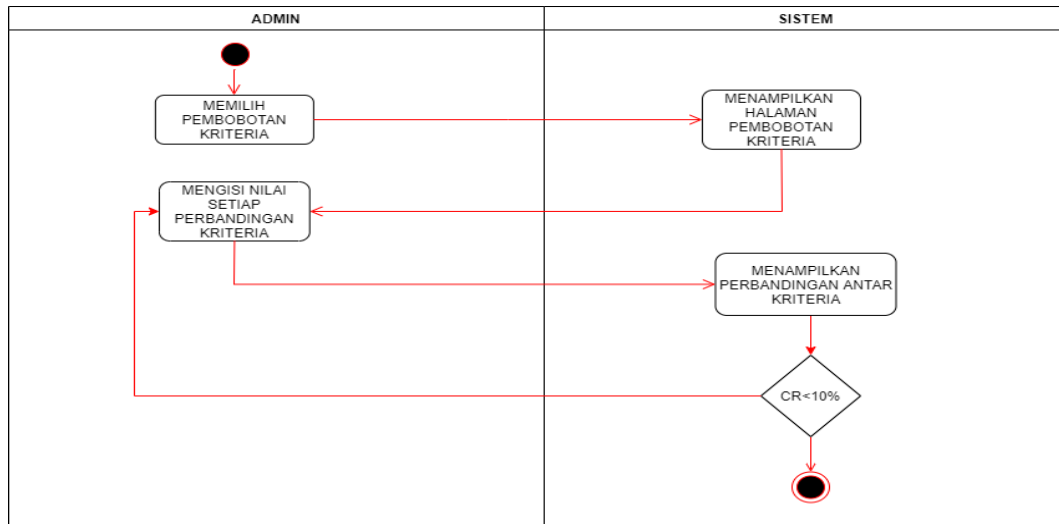
Mengelola data Alternatif hanya dapat dilakukan oleh admin, dimulai dari masuk ke halaman utama admin, lalu pilih data alternatif. Lalu, Admin dapat melakukan penambahan, melakukan pengeditan dan penghapusan data alternatif, yang selanjutnya akan disimpan di *database*. Berikut adalah gambar alur diagramnya.



Gambar 4.8 Activity Diagram Alternatif

4. Activity Diagram Pembobotan Kriteria

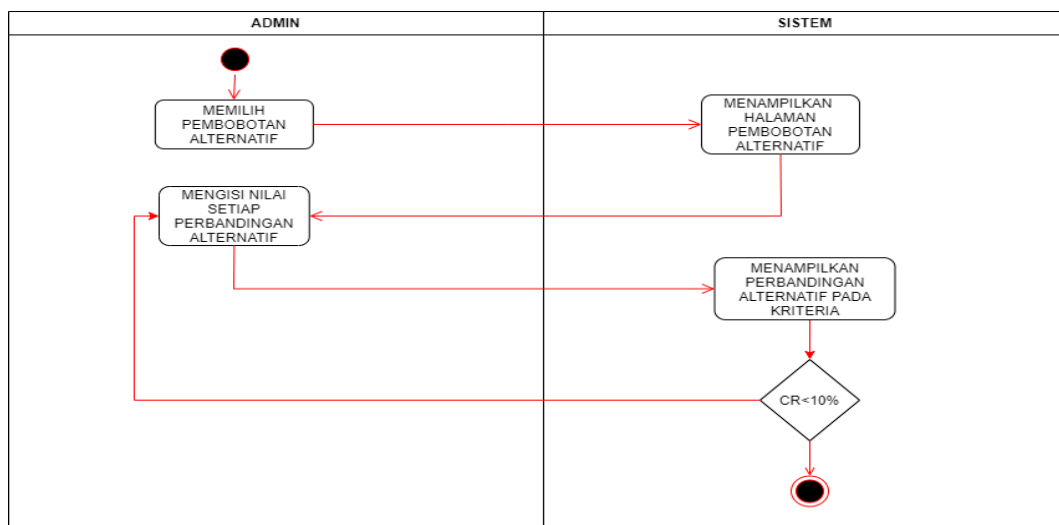
Mengelola data pembobotan kriteria hanya dapat dilakukan oleh admin, dimulai dari masuk ke halaman utama admin, lalu pilih pembobotan kriteria. Lalu, mengisi semua nilai perbandingan kriteria. Berikut adalah gambar alur diagramnya.



Gambar 4.9 Activity Diagram Pembobotan Kriteria

5. Activity Diagram Pembobotan Alternatif

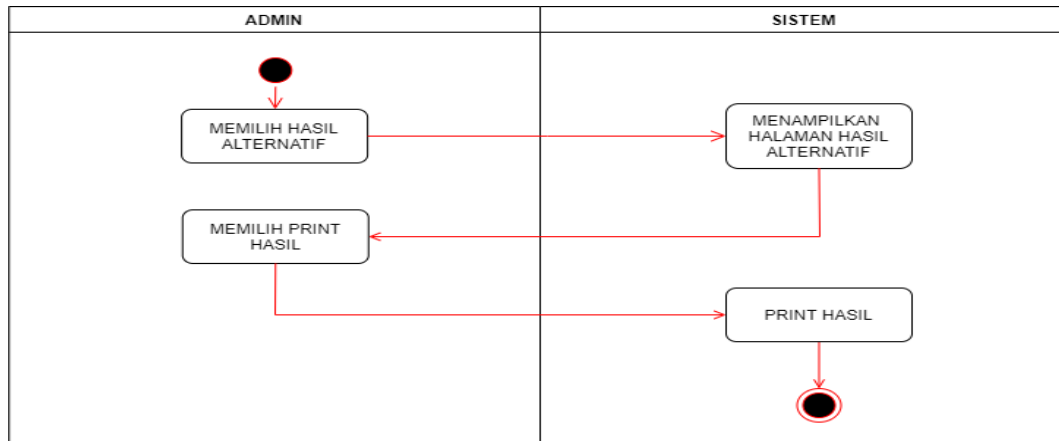
Mengelola data pembobotan alternatif hanya dapat dilakukan oleh admin, dimulai dari masuk ke halaman utama admin, lalu pilih pembobotan alternatif. Lalu, mengisi semua nilai perbandingan alternatif terhadap setiap kriteria. Berikut adalah gambar alur diagramnya.



Gambar 4.10 Activity Diagram Pembobotan Alternatif

6. Activity Diagram Hasil

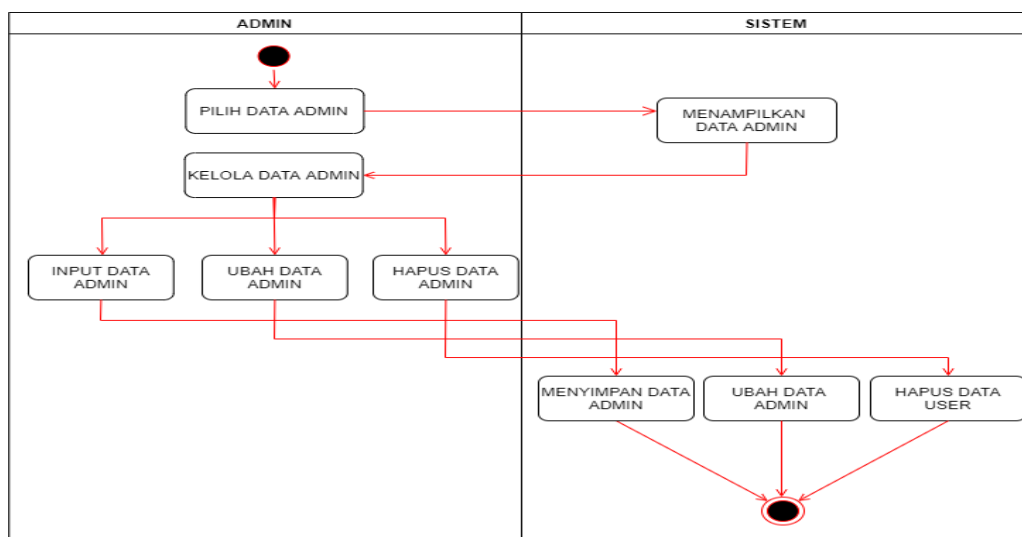
Mengelola hasil alternatif hanya dapat dilakukan oleh admin, dimulai dari masuk ke halaman utama admin, lalu pilih hasil alternatif. Admin dapat melihat hasil akhir prioritas alternatif, yang dapat bisa di cetak untuk menjadi laporan. Berikut adalah gambar alur diagramnya.



Gambar 4.11 Activity Diagram Hasil

7. Activity Diagram Data Admin

Mengelola data admin hanya dapat dilakukan oleh admin, dimulai dari masuk ke halaman utama admin, lalu pilih data admin. Lalu, Admin dapat melakukan penambahan, melakukan pengeditan dan penghapusan data admin, yang selanjutnya akan disimpan di *database*. Berikut adalah gambar alur diagramnya.

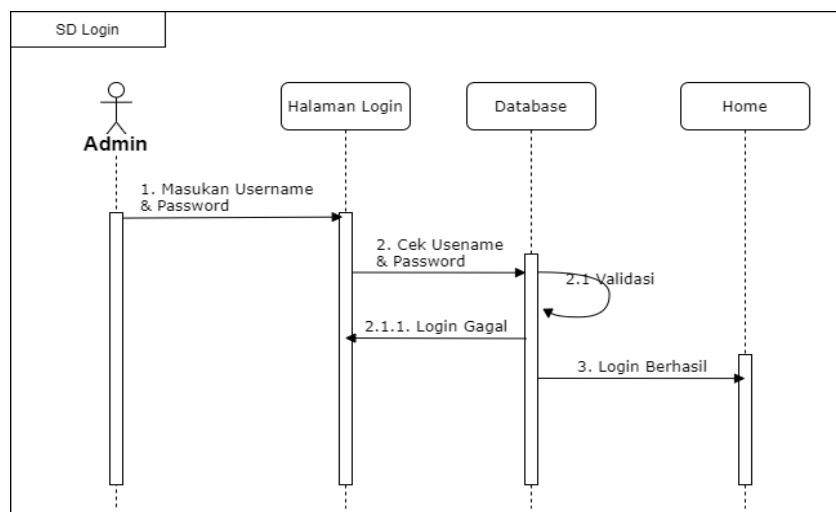


Gambar 4.12 Activity Diagram Data Admin

c. Diagram Sequence

1. Sequence Diagram Login

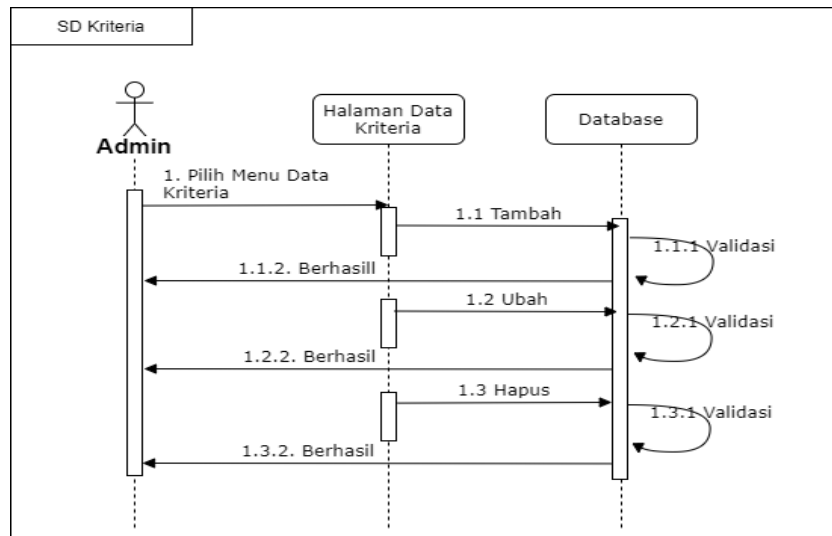
Sequence diagram login, yang dapat melakukan *login* ini hanya admin. Pertama-tama admin membuka halaman *login*, kemudian admin memasukkan *username* dan *password* yang, kemudian sistem memverifikasi apakah *username* dan *password* sesuai dengan *database*, jika *username* dan *password* benar maka sistem akan menampilkan halaman beranda admin. Jika *username* dan *password* salah maka sistem akan menampilkan *error message*, lalu menampilkan kembali menu halaman *login*. Berikut adalah gambar alur diagramnya.



Gambar 4.13 Sequence Diagram Login

2. Sequence Diagram Kelola Kriteria

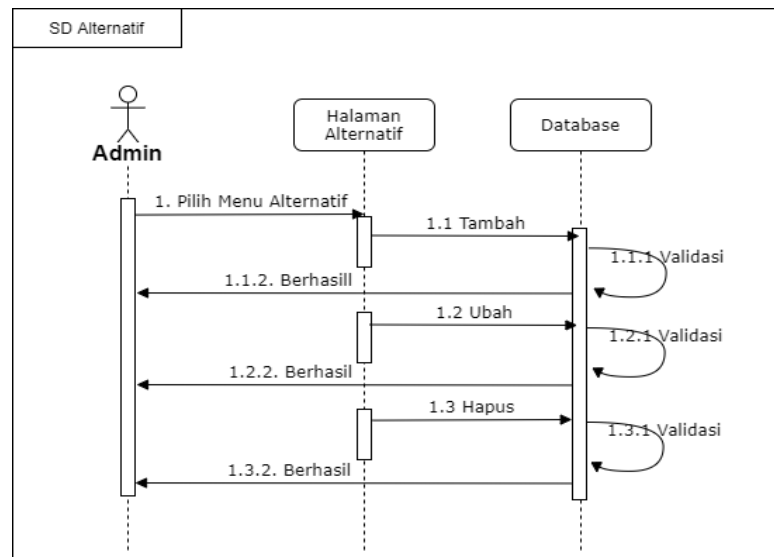
Sequence diagram kelola data kriteria dapat diakses oleh admin. Pertama admin memilih menu kriteria. Admin dapat melakukan tambah, ubah, hapus data kriteria. Berikut adalah gambar alur diagramnya.



Gambar 4.14 Sequence Diagram Kelola Kriteria

3. Sequence Diagram Kelola Alternatif

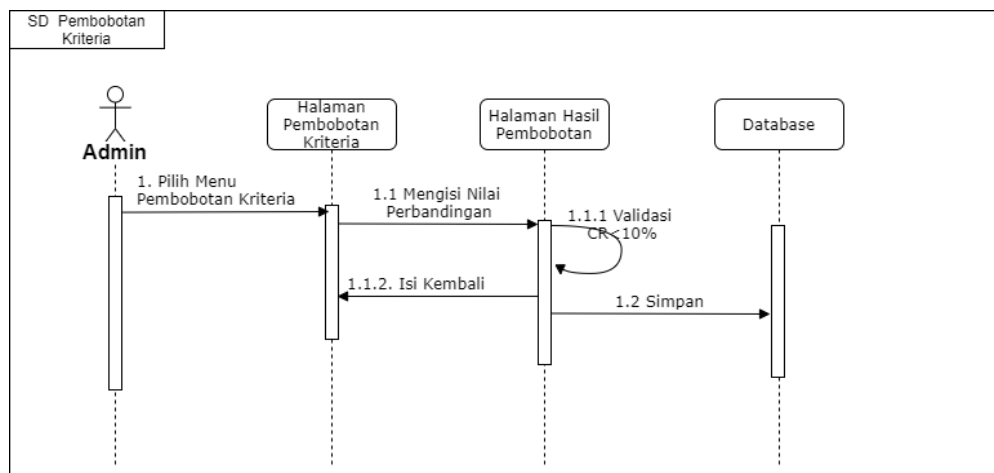
Sequence diagram kelola data alternatif dapat diakses oleh admin. Pertama admin memilih menu data alternatif. Admin dapat melakukan tambah, ubah, hapus data alternatif. Berikut adalah gambar alur diagramnya.



Gambar 4.15 Sequence Diagram Kelola Alternatif

4. Sequence Diagram Pembobotan Kriteria

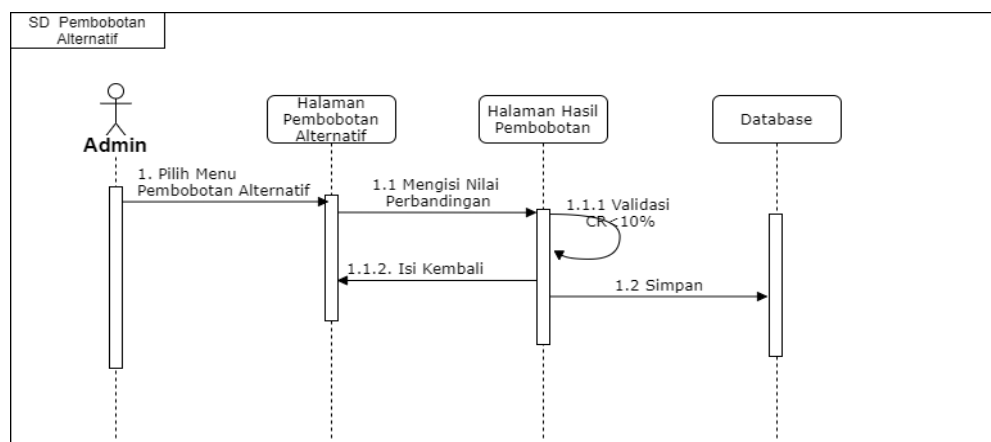
Sequence diagram pembobotan kriteria dapat diakses oleh admin, dengan memilih menu pembobotan kriteria kemudian mengisi seluruh nilai perbandingan kriteria, lalu jika nilai $CR < 10\%$ pengisian selesai, jika $CR > 10\%$ maka pengisian nilai perbandingan kriteria ulang. Berikut adalah gambar alur diagramnya.



Gambar 4.16 Sequence Diagram Pembobotan Kriteria

5. Sequence Diagram Pembobotan Alternatif

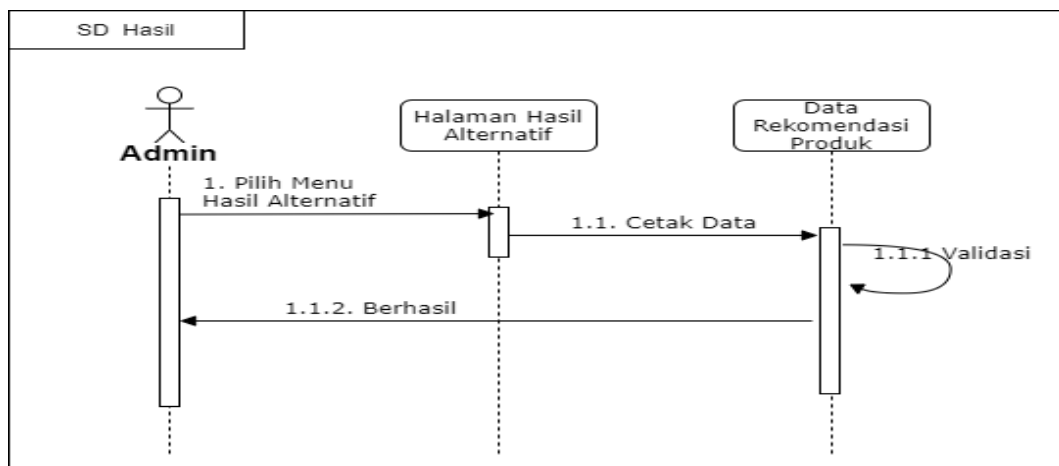
Sequence diagram pembobotan alternatif dapat diakses oleh admin, dengan memilih menu pembobotan alternatif kemudian mengisi seluruh nilai perbandingan alternatif terhadap setiap kriteria, lalu jika nilai $CR < 10\%$ pengisian selesai, jika $CR > 10\%$ maka pengisian nilai perbandingan kriteria ulang. Berikut adalah gambar alur diagramnya.



Gambar 4.17 Sequence Diagram Pembobotan Alternatif

6. Sequence Diagram Hasil

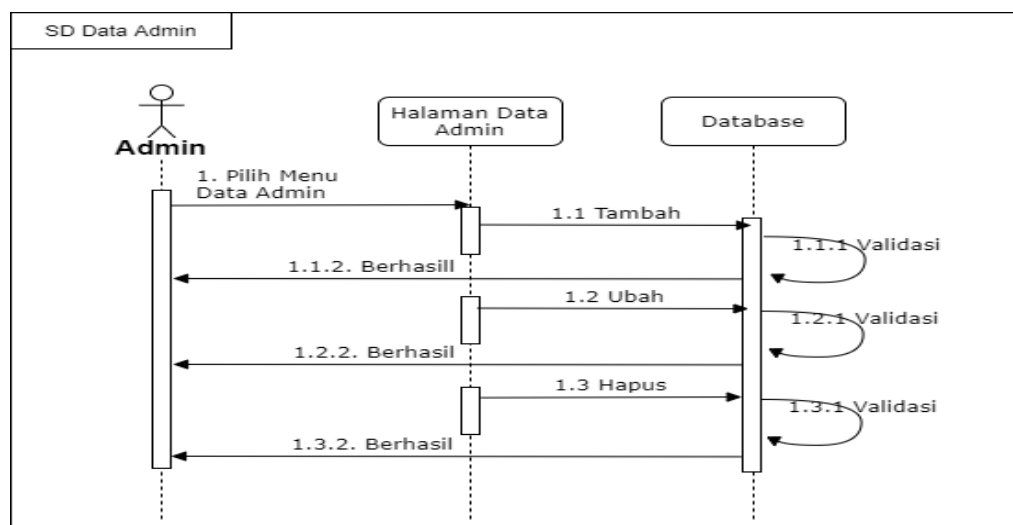
Sequence diagram hasil dapat diakses oleh admin, dengan memilih menu hasil alternatif. Lalu admin dapat mencetak data hasil alternatif. Berikut adalah gambar alur diagramnya.



Gambar 4.18 Sequence Diagram Hasil

7. Sequence Diagram Data Admin

Sequence diagram kelola data admin dapat diakses oleh admin. Pertama admin memilih menu data admin. Admin dapat melakukan tambah, ubah, hapus data admin. Berikut adalah gambar alur diagramnya.



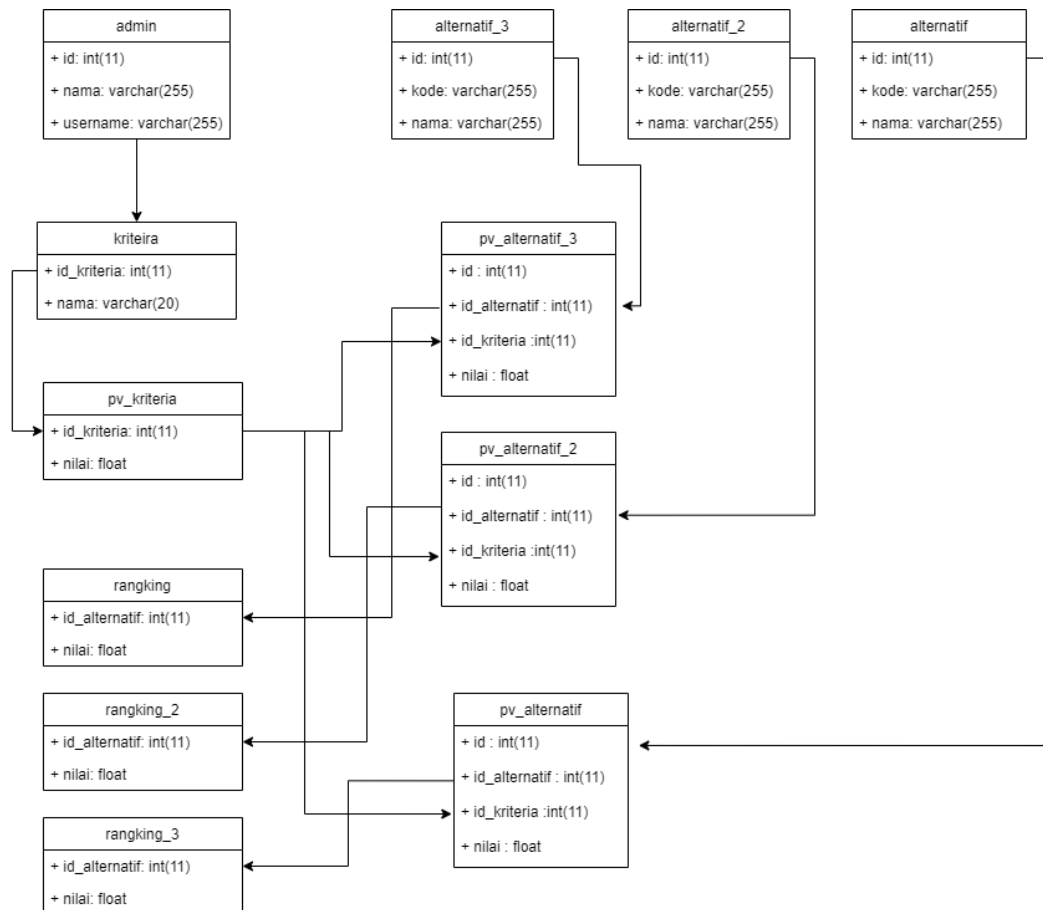
Gambar 4.19 Sequence Diagram Data Admin

4.2.2. Desain Database

Desain *database* adalah perancangan untuk *database* (basis data) agar sesuai dengan apa yang dibutuhkan dalam sistem.

a. Diagram Class

Class diagram adalah diagram menampilkan hubungan antar *class* dalam sebuah sistem. *Class* diagram ini akan menjelaskan tabel-tabel pada *database* dan hubungan antar tabel yang akan digunakan didalam sistem ini. Berikut adalah gambar alur diagramnya.



Gambar 4.20 Class Diagram

b. Database

Database adalah perancangan untuk membuat *database* agar sesuai dengan sistem yang akan di bangun.

1) Desain tabel

a) Tabel admin

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data admin. Berikut adalah daftar *field* dan *type* data pada tabel admin:

Tabel 4.71 Tabel Admin

No.	Field	Type
1.	id	int(11)
2.	nama	varchar(255)
3.	username	varchar(255)
4.	password	varchar(255)

b) Tabel kriteria

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data kriteria. Berikut adalah daftar *field* dan *type* data pada tabel kriteria:

Tabel 4.72 Tabel Kriteria

No.	Field	Type
1.	id	int(11)
2.	nama	varchar(20)

c) Tabel alternatif

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data alternatif. Berikut adalah daftar *field* dan *type* data pada tabel alternatif:

Tabel 4.73 Tabel Alternatif

No.	Field	Type
1.	id	int(11)
2.	kode	varchar(255)
3.	nama	varchar(255)

d) Tabel perbandingan_kriteria

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data perbandingan kriteria. Berikut adalah daftar *field* dan *type* data pada tabel kriteria:

Tabel 4.74 Tabel Perbandingan Kriteria

No.	Field	Type
1.	id	int(11)
2.	kriteria1	int(11)
3.	kriteria2	int(11)
5.	nilai	float

e) Tabel perbandingan_alternatif

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data perbandingan alternatif. Berikut adalah daftar *field* dan *type* data pada tabel perbandingan alternatif:

Tabel 4.75 Tabel Perbandingan Alternatif

No.	Field	Type
1.	id	int(11)
2.	alternatif1	int(11)
3.	alternatif2	int(11))
4.	pembanding	int(11)
5.	nilai	float

f) Tabel pv_kriteria

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan hasil perhitungan perbandingan kriteria. Berikut adalah daftar *field* dan *type* data pada tabel hasil perhitungan perbandingan kriteria:

Tabel 4.76 Tabel Perhitungan Kriteria

No.	Field	Type
1.	id_kriteria	int(11)
2.	nilai	float

g) Tabel pv_alternatif

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan hasil perhitungan perbandingan alternatif. Berikut adalah daftar *field* dan *type* data pada tabel hasil perhitungan perbandingan alternatif:

Tabel 4.77 Tabel Perhitungan Alternatif

No.	Field	Type
1.	Id	int(11)
2.	id_alternatif	int(11)
3.	id_kriteria	int(11)
4.	nilai	float

h) Tabel ranking

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data hasil akhir perhitungan. Berikut adalah daftar *field* dan *type* data pada tabel hasil akhir perhitungan:

Tabel 4.78 Tabel Ranking

No.	Field	Type
1.	Id	int(11)
2.	Nama	varchar(255)
3.	Username	varchar(255)
4.	Password	varchar(255)

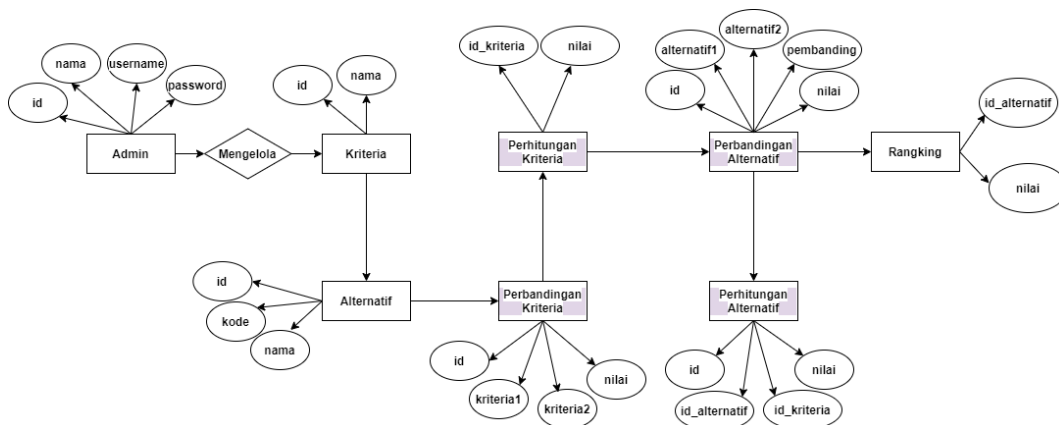
i) Tabel ir

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data indeks random konsistensi. Berikut adalah daftar *field* dan *type* data pada tabel indeks random konsistensi:

Tabel 4.79 Tabel Indeks Random Konsistensi

No.	Field	Type
1.	jumlah	int(11)
2.	Nilai	float

2) Desain *Entity Relationship Diagram* (ERD)

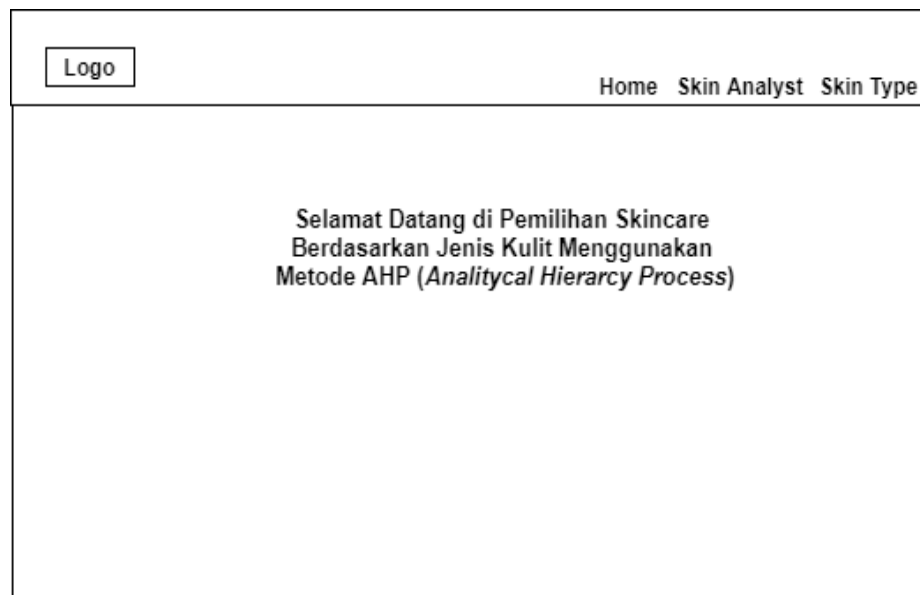
**Gambar 4.21 Entity Relationship Diagram**

4.2.3. Desain *Interface*

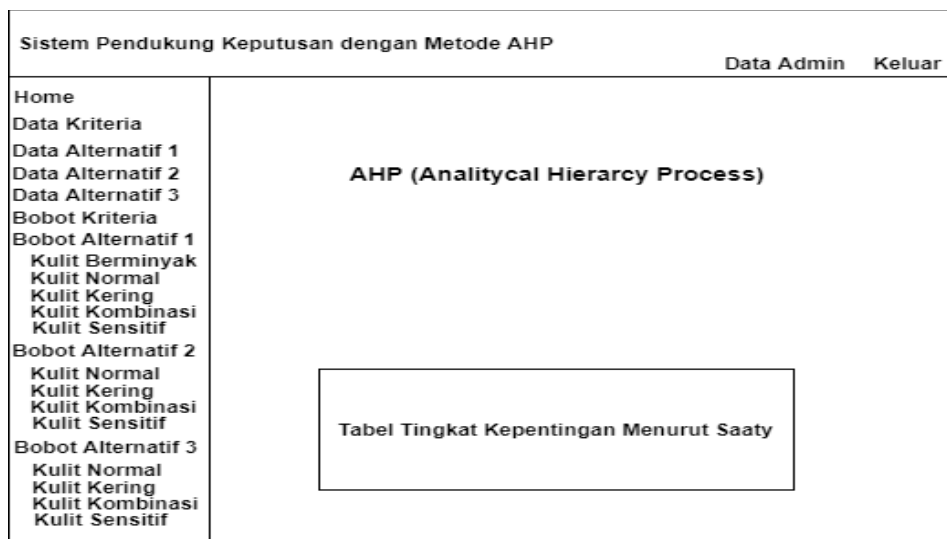
Desain *interface* adalah perancangan yang berguna untuk mengatur tampilan antar muka sistem yang akan di bangun.

4.2.3.1. Desain Halaman Utama

Halaman utama adalah tampilan yang akan pertama kali muncul saat aplikasi dibuka.



Gambar 4.22 Halaman Utama *User*



Gambar 4.23 Halaman Utama *Admin*

4.2.3.2. Desain Input

a. Form Login

Pada *form* login ini digunakan untuk autentikasi admin sebelum masuk ke halaman utama admin dengan memasukkan username dan password yang benar sesuai dengan data di database.



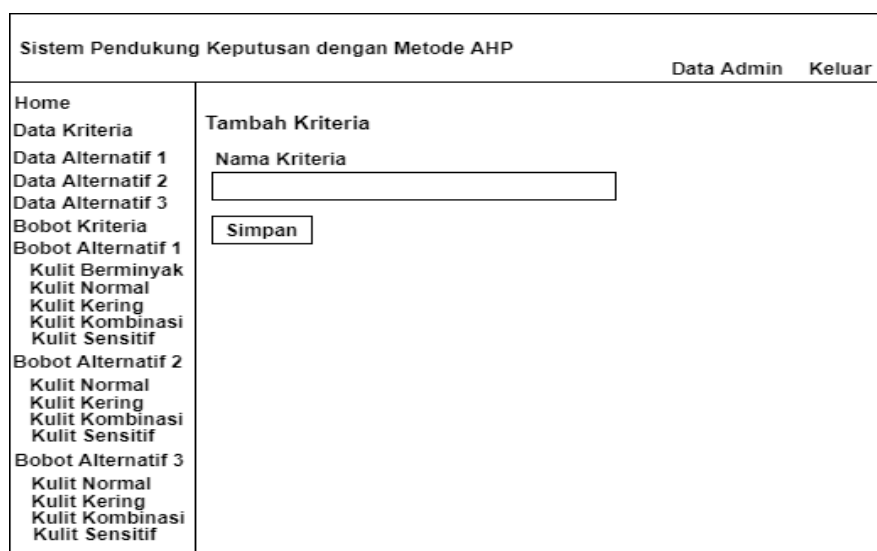
The image shows a login form with the following elements:

- Title: Silahkan Masuk
- Input field: Username
- Input field: Password
- Button: Masuk

Gambar 4.24 Form Login

b. Form Input data Kriteria

Form ini berfungsi untuk menambah data kriteria yang didapatkan dari hasil wawancara bersama ahli wardah.



The image shows a web application interface with the following elements:

- Page Title: Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode AHP
- Page Navigation: Data Admin, Keluar
- Left Sidebar Menu:
 - Home
 - Data Kriteria
 - Data Alternatif 1
 - Data Alternatif 2
 - Data Alternatif 3
 - Bobot Kriteria
 - Bobot Alternatif 1
 - Kulit Berminyak
 - Kulit Normal
 - Kulit Kering
 - Kulit Kombinasi
 - Kulit Sensitif
 - Bobot Alternatif 2
 - Kulit Normal
 - Kulit Kering
 - Kulit Kombinasi
 - Kulit Sensitif
 - Bobot Alternatif 3
 - Kulit Normal
 - Kulit Kering
 - Kulit Kombinasi
 - Kulit Sensitif
- Main Content Area:
 - Title: Tambah Kriteria
 - Form Field: Nama Kriteria
 - Button: Simpan

Gambar 4.25 Form Input data Kriteria

c. *Form Input* data Alternatif

Form ini berfungsi untuk menambah data alternatif yang didapatkan dari hasil wawancara bersama ahli wardah.

Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode AHP		Data Admin	Keluar
<ul style="list-style-type: none"> Home Data Kriteria Data Alternatif 1 Data Alternatif 2 Data Alternatif 3 Bobot Kriteria Bobot Alternatif 1 <ul style="list-style-type: none"> Kulit Berminyak Kulit Normal Kulit Kering Kulit Kombinasi Kulit Sensitif Bobot Alternatif 2 <ul style="list-style-type: none"> Kulit Normal Kulit Kering Kulit Kombinasi Kulit Sensitif Bobot Alternatif 3 <ul style="list-style-type: none"> Kulit Normal Kulit Kering Kulit Kombinasi Kulit Sensitif 	<p>Tambah Alternatif 1</p> <p>Kode <input style="width: 150px; height: 20px;" type="text"/></p> <p>Nama Alternatif <input style="width: 150px; height: 20px;" type="text"/></p> <p><input type="button" value="Simpan"/></p>		

Gambar 4.26 *Form Input* data Alternatif

d. *Form Input* Bobot Kriteria

Form ini adalah *form* yang berfungsi untuk memberikan penilaian perbandingan setiap kriteria yang ada sesuai dengan proses alur AHP (Analytical Hierarchy Process).

Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode AHP		Data Admin	Keluar																																	
<ul style="list-style-type: none"> Home Data Kriteria Data Alternatif 1 Data Alternatif 2 Data Alternatif 3 Bobot Kriteria Bobot Alternatif 1 <ul style="list-style-type: none"> Kulit Berminyak Kulit Normal Kulit Kering Kulit Kombinasi Kulit Sensitif Bobot Alternatif 2 <ul style="list-style-type: none"> Kulit Normal Kulit Kering Kulit Kombinasi Kulit Sensitif Bobot Alternatif 3 <ul style="list-style-type: none"> Kulit Normal Kulit Kering Kulit Kombinasi Kulit Sensitif 	<p>Perbandingan Kriteria</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">pilih yang lebih penting</th> <th>nilai perbandingan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="radio"/> Kulit Berminyak</td> <td><input type="radio"/> Kulit Normal</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/> Kulit Berminyak</td> <td><input type="radio"/> Kulit Kering</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/> Kulit Berminyak</td> <td><input type="radio"/> Kulit Kombinasi</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/> Kulit Berminyak</td> <td><input type="radio"/> Kulit Sensitif</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/> Kulit Normal</td> <td><input type="radio"/> Kulit Kering</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/> Kulit Normal</td> <td><input type="radio"/> Kulit Kombinasi</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/> Kulit Normal</td> <td><input type="radio"/> Kulit Sensitif</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/> Kulit Kering</td> <td><input type="radio"/> Kulit Kombinasi</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/> Kulit Kering</td> <td><input type="radio"/> Kulit Sensitif</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/> Kulit Kombinasi</td> <td><input type="radio"/> Kulit Sensitif</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="button" value="Submit"/></p>			pilih yang lebih penting		nilai perbandingan	<input type="radio"/> Kulit Berminyak	<input type="radio"/> Kulit Normal		<input type="radio"/> Kulit Berminyak	<input type="radio"/> Kulit Kering		<input type="radio"/> Kulit Berminyak	<input type="radio"/> Kulit Kombinasi		<input type="radio"/> Kulit Berminyak	<input type="radio"/> Kulit Sensitif		<input type="radio"/> Kulit Normal	<input type="radio"/> Kulit Kering		<input type="radio"/> Kulit Normal	<input type="radio"/> Kulit Kombinasi		<input type="radio"/> Kulit Normal	<input type="radio"/> Kulit Sensitif		<input type="radio"/> Kulit Kering	<input type="radio"/> Kulit Kombinasi		<input type="radio"/> Kulit Kering	<input type="radio"/> Kulit Sensitif		<input type="radio"/> Kulit Kombinasi	<input type="radio"/> Kulit Sensitif	
pilih yang lebih penting		nilai perbandingan																																		
<input type="radio"/> Kulit Berminyak	<input type="radio"/> Kulit Normal																																			
<input type="radio"/> Kulit Berminyak	<input type="radio"/> Kulit Kering																																			
<input type="radio"/> Kulit Berminyak	<input type="radio"/> Kulit Kombinasi																																			
<input type="radio"/> Kulit Berminyak	<input type="radio"/> Kulit Sensitif																																			
<input type="radio"/> Kulit Normal	<input type="radio"/> Kulit Kering																																			
<input type="radio"/> Kulit Normal	<input type="radio"/> Kulit Kombinasi																																			
<input type="radio"/> Kulit Normal	<input type="radio"/> Kulit Sensitif																																			
<input type="radio"/> Kulit Kering	<input type="radio"/> Kulit Kombinasi																																			
<input type="radio"/> Kulit Kering	<input type="radio"/> Kulit Sensitif																																			
<input type="radio"/> Kulit Kombinasi	<input type="radio"/> Kulit Sensitif																																			

Gambar 4.27 *Form Input* Pembobotan Kriteria

4.2.3.3. Desain Output

a. Halaman Data Kriteria

Pada halaman ini menampilkan tabel data kriteria yang telah di *input* oleh admin sebelumnya.

Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode AHP		Data Admin	Keluar
<ul style="list-style-type: none"> Home Data Kriteria Data Alternatif 1 Data Alternatif 2 Data Alternatif 3 Bobot Kriteria Bobot Alternatif 1 <ul style="list-style-type: none"> Kulit Berminyak Kulit Normal Kulit Kering Kulit Kombinasi Kulit Sensitif Bobot Alternatif 2 <ul style="list-style-type: none"> Kulit Normal Kulit Kering Kulit Kombinasi Kulit Sensitif Bobot Alternatif 3 <ul style="list-style-type: none"> Kulit Normal Kulit Kering Kulit Kombinasi Kulit Sensitif 	<div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: 0 auto; padding: 10px;"> <p>Tabel Data Kriteria</p> </div> <div style="text-align: right; margin-top: 5px;"> <input type="button" value="+ Tambah"/> </div>		

Gambar 4.28 Halaman Data Kriteria

b. Halaman Matriks Perbandingan

Halaman ini adalah tampilan perhitungan matriks setelah admin mengisi nilai perbandingan. Di halaman ini akan menunjukkan apakah nilai dari pengisian admin benar atau tidak, dengan memiliki ketentuan yaitu nilai $CR < 10\%$ sesuai ketentuan proses metode AHP.

Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode AHP		Data Admin	Keluar
<ul style="list-style-type: none"> Home Data Kriteria Data Alternatif 1 Data Alternatif 2 Data Alternatif 3 Bobot Kriteria Bobot Alternatif 1 <ul style="list-style-type: none"> Kulit Berminyak Kulit Normal Kulit Kering Kulit Kombinasi Kulit Sensitif Bobot Alternatif 2 <ul style="list-style-type: none"> Kulit Normal Kulit Kering Kulit Kombinasi Kulit Sensitif Bobot Alternatif 3 <ul style="list-style-type: none"> Kulit Normal Kulit Kering Kulit Kombinasi Kulit Sensitif 	<p>Matriks Perbandingan Berpasangan</p> <div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: 0 auto; padding: 10px; text-align: center;"> <p>Tabel matriks perbandingan berpasangan</p> </div> <p>Matriks nilai Kriteria</p> <div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: 0 auto; padding: 10px; text-align: center;"> <p>Tabel matriks nilai kriteria</p> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <input type="button" value="Simpan"/> </div>		

Gambar 4.29 Halaman Matriks Perbandingan

c. Halaman Hasil Alternatif

Pada halaman ini menampilkan hasil akhir setelah seluruh nilai perbandingan kriteria dan alternatif di masukan. Setiap jenis kulit di buat tabel terpisah agar memperlihatkan dengan jelas hasil nilai akhirnya.

Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode AHP		Data Admin	Keluar
<ul style="list-style-type: none"> Home Data Kriteria Data Alternatif 1 Data Alternatif 2 Data Alternatif 3 Bobot Kriteria Bobot Alternatif 1 <ul style="list-style-type: none"> Kulit Berminyak Kulit Normal Kulit Kering Kulit Kombinasi Kulit Sensitif Bobot Alternatif 2 <ul style="list-style-type: none"> Kulit Normal Kulit Kering Kulit Kombinasi Kulit Sensitif Bobot Alternatif 3 <ul style="list-style-type: none"> Kulit Normal Kulit Kering Kulit Kombinasi Kulit Sensitif 	<p>Hasil Perhitungan</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center; margin-bottom: 10px;">Tabel hasil Perhitungan Akhir</div> <p>Detail</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;">Tabel hasil Perhitungan sesuai Jenis Kulit</div>		

Gambar 4.30 Halaman Hasil Alternatif

d. Halaman Pemilihan *Skincare*

Halaman ini adalah halaman untuk *user* dalam pemilihan *skincare* sesuai dengan jenis kulit pengguna.

Logo	Home	Skin Analyst	Skin Type
<p>Cari produk sesuai jenis Kulit Anda</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> Pilih Jenis Kulit Anda ▼ </div>			

Gambar 4.31 Halaman Pemilihan Alternatif

4.3. Implimentasi

Tahap ini adalah tahap dimana rancangan yang telah dibuat akan diterapkan menjadi sebuah aplikasi yang akan dapat membantu masyarat dalam memilih *skincare* sesuai jenis kulit.

4.3.1. Pengkodean

Dalam pembuatan aplikasi sistem pendukung keputusan dengan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*), perangkat keras dan perangkat lunak sangat dibutuhkan untuk menjadi penunjang dalam menjalankan aplikasi yang akan dibangun.

a) Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan aplikasi sistem pendukung keputusan AHP pemilihan *skincare* berdasarkan jenis kulit adalah laptop yang memiliki spesifikasi sebagai berikut:

- 1) Layar 14"
- 2) Memiliki tingkat resolusi 1366 x 768 *pixels*
- 3) Prosesor *intel Core i3-3110M*
- 4) RAM 4GB
- 5) *Harddisk* 500GB

b) Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

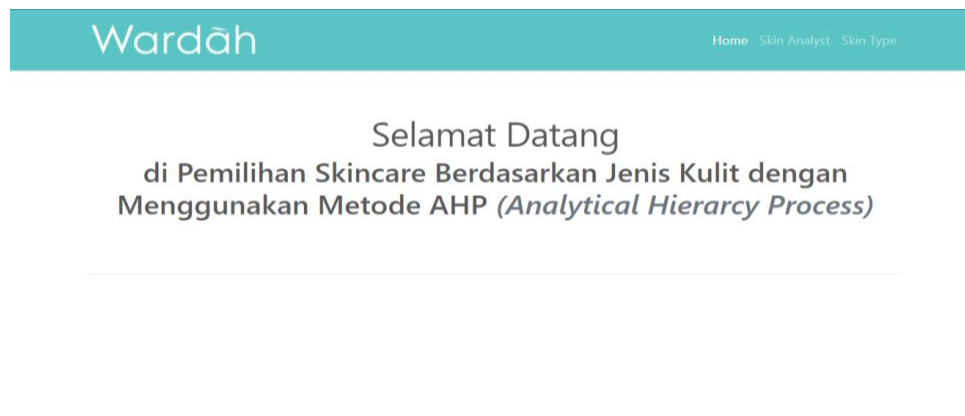
- 1) Sistem Operasi, Windows 10
- 2) MySQL 5.1.37
- 3) XAMPP 3.2.1
- 4) PHP 5
- 5) Sublime Text 3
- 6) *Chrome*
- 7) Microsoft Word 2016
- 8) Microsoft Excel 2016
- 9) Draw io

4.3.2. Pengujian Sistem

Sistem yang telah dibuat dilakukan pengujian kepada pengguna untuk mengetahui apakah sistem yang dibuat sudah sesuai dengan yang diharapkan atau belum. Dengan dilakukan pengujian ini akan dapat memperbaiki dan mengkaji ulang sistem agar sistem menjadi lebih baik dan sempurna sesuai dengan rancangan.

a. Halaman Utama *User*

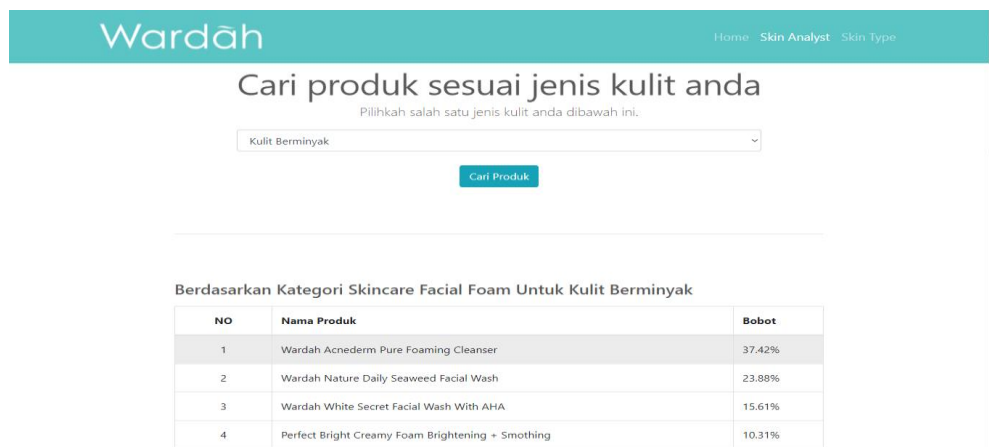
Pada halaman ini menampilkan halaman utama beserta fitur-fitur apas saja yang mendukung jalannya aplikasi.



Gambar 4.32 Halaman Utama *User*

b. Halaman Pemilihan *Skincare*

Pada halaman ini adalah halaman untuk pengguna yang akan mendapatkan produk rekomendasi sesuai jenis kulit sesuai pengguna.



Gambar 4.33 Halaman Pemilihan *Skincare*

c. Halaman *Login*

Halaman ini adalah halaman untuk masuk ke halaman admin.

Silahkan Masuk

👤 Username

🔒 Password

Gambar 4.34 Halaman *Login*

d. Halaman Utama Admin

Pada halaman ini adalah halaman utama yang pertama kali akan muncul saat admin benar melakukan *login*.

Data Admin Keluar

- Home
- Data Kriteria
- Data Alternatif 1
- Data Alternatif 2
- Data Alternatif 3
- Bobot Kriteria
- Bobot Alternatif 1
- Kuilt Berminyak
- Kuilt Normal
- Kuilt Kering
- Kuilt Kombinasi
- Kuilt Sensitif
- Bobot Alternatif 2
- Kuilt Berminyak
- Kuilt Normal
- Kuilt Kering
- Kuilt Kombinasi
- Kuilt Sensitif
- Bobot Alternatif 3
- Kuilt Berminyak

Analytical Hierarchy Process (AHP)

Analytic Hierarchy Process (AHP) merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguralkan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki. Hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternatif.

AHP membantu para pengambil keputusan untuk memperoleh solusi terbaik dengan mendekomposisi permasalahan kompleks ke dalam bentuk yang lebih sederhana untuk kemudian melakukan sintesis terhadap berbagai faktor yang terlibat dalam permasalahan pengambilan keputusan tersebut. AHP mempertimbangkan aspek kualitatif dan kuantitatif dari suatu keputusan dan mengurangi kompleksitas suatu keputusan dengan membuat perbandingan satu-satu dari berbagai kriteria yang dipilih untuk kemudian mengolah dan memperoleh hasilnya.

AHP sering digunakan sebagai metode pemecahan masalah dibanding dengan metode yang lain karena alasan-alasan sebagai berikut :

1. Struktur yang berhirarki, sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih, sampai pada subkriteria yang paling dalam.
2. Memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh pengambil keputusan.
3. Memperhitungkan daya tahan output analisis sensitivitas pengambilan keputusan.

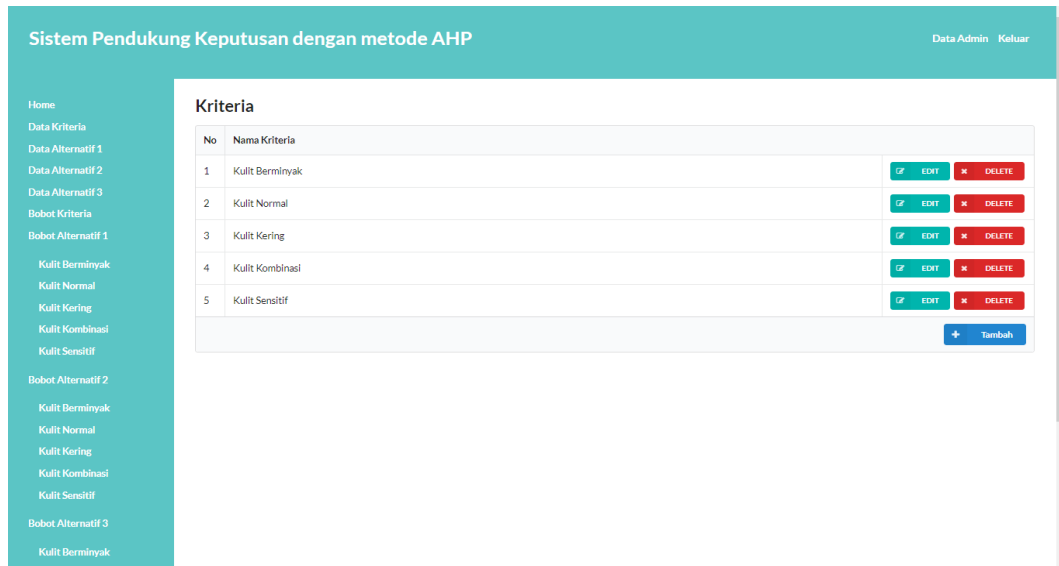
Tabel Tingkat Kepentingan menurut Saaty (1980)

Nilai Numerik	Tingkat Kepentingan (Preference)
1	Sama pentingnya (Equal Importance)
2	Sama hingga sedikit lebih penting
3	Sedikit lebih penting (Slightly more importance)
4	Sedikit lebih hingga jelas lebih penting
5	Jelas lebih penting (Materially more importance)
6	Jelas hingga sangat jelas lebih penting
7	Sangat jelas lebih penting (Significantly more importance)
8	Sangat sangat jelas lebih penting
9	Sangat sangat sangat jelas lebih penting

Gambar 4.35 Halaman Utama Admin

e. Halaman data Kriteria

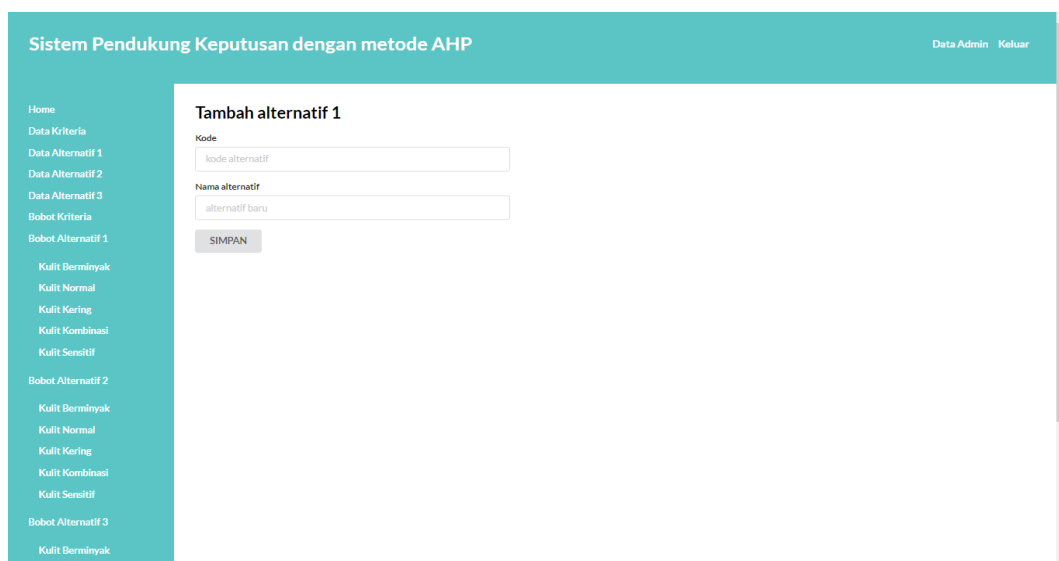
Halaman ini untuk menampilkan data kriteria yang ada sebelumnya yang telah admin *input* kan.



Gambar 4.36 Halaman data Kriteria

f. *Form Input* data Alternatif

Halaman *form* ini adalah halaman untuk pengisian data alternatif, yang akan di isikan nantinya adalah kode alternatif, dan nama alternatif.



Gambar 4.37 Halaman *Form Input* data Alternatif

g. *Form Input* Pembobotan Kriteria

Halaman *form* ini adalah halaman pengisian nilai perbandingan kriteria yang nilainya didapat dari ahlinya.

Sistem Pendukung Keputusan dengan metode AHP

Home
Data Kriteria
Data Alternatif 1
Data Alternatif 2
Data Alternatif 3
Bobot Kriteria
Bobot Alternatif 1
Kulit Berminyak
Kulit Normal
Kulit Kering
Kulit Kombinasi
Kulit Sensitif
Bobot Alternatif 2
Kulit Berminyak
Kulit Normal
Kulit Kering
Kulit Kombinasi
Kulit Sensitif
Bobot Alternatif 3
Kulit Berminyak
Kulit Normal
Kulit Kering
Kulit Kombinasi
Kulit Sensitif

Perbandingan Kriteria

pilih yang lebih penting		nilai perbandingan
<input checked="" type="radio"/> Kulit Berminyak	<input type="radio"/> Kulit Normal	4
<input checked="" type="radio"/> Kulit Berminyak	<input type="radio"/> Kulit Kering	3
<input checked="" type="radio"/> Kulit Berminyak	<input type="radio"/> Kulit Kombinasi	0.33333
<input checked="" type="radio"/> Kulit Berminyak	<input type="radio"/> Kulit Sensitif	0.25
<input checked="" type="radio"/> Kulit Normal	<input type="radio"/> Kulit Kering	0.5
<input checked="" type="radio"/> Kulit Normal	<input type="radio"/> Kulit Kombinasi	0.125
<input checked="" type="radio"/> Kulit Normal	<input type="radio"/> Kulit Sensitif	0.111111
<input checked="" type="radio"/> Kulit Kering	<input type="radio"/> Kulit Kombinasi	0.125
<input checked="" type="radio"/> Kulit Kering	<input type="radio"/> Kulit Sensitif	0.142857
<input checked="" type="radio"/> Kulit Kombinasi	<input type="radio"/> Kulit Sensitif	0.5

SUBMIT

Gambar 4.38 Halaman *Form Input* Pembobotan Kriteria

h. Halaman Matriks Perbandingan

Halaman ini adalah penghitungan matriks perbandingan yang nilainya telah di isi, sesuai syarat AHP yaitu $CR < 10\%$ maka nilai perbandingan telah benar, jika $CR > 10\%$ maka pengisian perbandingan matriksnya harus diulangi.

Sistem Pendukung Keputusan dengan metode AHP

Home
Data Kriteria
Data Alternatif 1
Data Alternatif 2
Data Alternatif 3
Bobot Kriteria
Bobot Alternatif 1
Kulit Berminyak
Kulit Normal
Kulit Kering
Kulit Kombinasi
Kulit Sensitif
Bobot Alternatif 2
Kulit Berminyak
Kulit Normal
Kulit Kering
Kulit Kombinasi
Kulit Sensitif
Bobot Alternatif 3
Kulit Berminyak
Kulit Normal
Kulit Kering
Kulit Kombinasi
Kulit Sensitif

Matriks Perbandingan Berpasangan

Kriteria	Kulit Berminyak	Kulit Normal	Kulit Kering	Kulit Kombinasi	Kulit Sensitif
Kulit Berminyak	1	4	3	0.33333	0.25
Kulit Normal	0.25	1	0.5	0.125	0.111111
Kulit Kering	0.33333	2	1	0.125	0.14286
Kulit Kombinasi	3	8	8	1	0.5
Kulit Sensitif	4	9	7	2	1
Jumlah	8.58333	24	19.5	3.58333	2.00397

Matriks Nilai Kriteria

Kriteria	Kulit Berminyak	Kulit Normal	Kulit Kering	Kulit Kombinasi	Kulit Sensitif	Jumlah	Priority Vector
Kulit Berminyak	0.1165	0.16667	0.15385	0.09302	0.12475	0.65479	0.13096
Kulit Normal	0.02913	0.04167	0.02564	0.03488	0.05545	0.18676	0.03735
Kulit Kering	0.03883	0.08333	0.05128	0.03488	0.07129	0.27962	0.05592
Kulit Kombinasi	0.34951	0.33333	0.41026	0.27907	0.2495	1.62168	0.32434
Kulit Sensitif	0.46602	0.375	0.35897	0.55814	0.49901	2.25714	0.45143
Principle Eigen Vector (λ maks)							5.1779
Consistency Index							0.04447
Consistency Ratio							3.97 %

SIMPAN

Gambar 4.39 Halaman Matriks Perbandingan

i. Halaman Laporan Hasil Alternatif

Halaman ini adalah halaman laporan hasil alternatif. Hasil setiap jenis kulit dipisah agar nilainya mudah terlihat.

The screenshot shows a web application interface for AHP calculations. The main content area is titled 'Hasil Perhitungan' and contains two tables. The first table, 'Hasil Perhitungan', shows the overall composite height and priority vector for seven alternatives (F1-F7) across four criteria: Kulit Berminyak, Kulit Normal, Kulit Kering, and Kulit Kombinasi. The second table, 'Detail', provides a breakdown of the priority vectors for each criterion across the seven alternatives.

Overall Composite Height	Priority Vector (rata-rata)	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
Kulit Berminyak	0.131	0.0392	0.1031	0.0245	0.3742	0.0641	0.2388	0.1561
Kulit Normal	0.0374	0.3843	0.2635	0.1376	0.0331	0.0642	0.0947	0.0225
Kulit Kering	0.0559	0.2577	0.1474	0.3951	0.0335	0.0464	0.0816	0.0383
Kulit Kombinasi	0.3243	0.1387	0.0327	0.2276	0.0609	0.1101	0.4065	0.0235
Kulit Sensitif	0.4514	0.0333	0.0553	0.0897	0.1559	0.2439	0.3963	0.0237
Total		0.0939	0.0671	0.1448	0.1422	0.1592	0.351	0.0418

Detail		F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
Kulit Berminyak	Kulit Berminyak	0.0392	0.1031	0.0245	0.3742	0.0641	0.2388	0.1561
Kulit Normal	Kulit Normal	0.3843	0.2635	0.1376	0.0331	0.0642	0.0947	0.0225
Kulit Kering	Kulit Kering	0.2577	0.1474	0.3951	0.0335	0.0464	0.0816	0.0383

Gambar 4.40 Halaman Laporan Hasil Alternatif

4.3.3. Blackbox Testing

Pengujian akan menggunakan *Blackbox Testing*, yaitu pengujian yang dilakukan dengan menjalankan setiap halaman program dan melihat apakah hasilnya sesuai dengan yang diharapkan dan dirancang sebelumnya. Tahap ini dilakukan agar mengetahui apakah program yang telah dibuat tidak ada yang mengalami *error*.

Tabel 4.80 *Blackbox Testing*

No	Rancangan	Hasil diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Masuk <i>login</i>	Masuk halaman utama admin	Sesuai
2.	Gagal <i>login</i>	Balik ke halaman login	Sesuai
3.	Klik menu data kriteria	Menampilkan data kriteria	Sesuai
4.	Tambah data kriteria	Data kriteria berhasil ditambah	Sesuai
5.	<i>Update</i> data kriteria	Data kriteria berhasil di <i>update</i>	Sesuai
6.	Hapus data kriteria	Data kriteria berhasil di hapus	Sesuai

7.	Klik menu data alternatif 1	Menampilkan data alternatif 1	Sesuai
8.	Tambah data alternatif 1	Data alternatif 1 berhasil ditambah	Sesuai
9.	<i>Update</i> data alternatif 1	Data alternatif 1 berhasil di <i>update</i>	Sesuai
10.	Hapus data alternatif 1	Data alternatif 1 berhasil di hapus	Sesuai
11.	Klik menu data alternatif 2	Menampilkan data alternatif 2	Sesuai
12.	Tambah data alternatif 2	Data alternatif 2 berhasil ditambah	Sesuai
13.	<i>Update</i> data alternatif 2	Data alternatif 2 berhasil di <i>update</i>	Sesuai
14.	Hapus data alternatif 2	Data alternatif 2 berhasil di hapus	Sesuai
15.	Klik menu data alternatif 3	Menampilkan data alternatif 3	Sesuai
16.	Tambah data alternatif 3	Data alternatif 3 berhasil ditambah	Sesuai
17.	<i>Update</i> data alternatif 3	Data alternatif 3 berhasil di <i>update</i>	Sesuai
18.	Hapus data alternatif 3	Data alternatif 3 berhasil di hapus	Sesuai
19.	Pengisian matriks berpasangan kriteria benar	CR<10% tersimpan	Sesuai
20.	Pengisian matriks berpasangan kriteria salah	CR<10% pengisian ulang dilakukan	Sesuai
21.	Pengisian matriks berpasangan alternatif 1 benar	CR<10% tersimpan	Sesuai
22.	Pengisian matriks berpasangan alternatif 1 salah	CR<10% pengisian ulang dilakukan	Sesuai
23.	Pengisian matriks berpasangan alternatif 2 benar	CR<10% tersimpan	Sesuai
24.	Pengisian matriks berpasangan alternatif 2 salah	CR<10% pengisian ulang dilakukan	Sesuai
25.	Pengisian matriks berpasangan alternatif 3 benar	CR<10% tersimpan	Sesuai

26.	Pengisian matriks berpasangan alternatif 3 salah	CR<10% pengisian ulang dilakukan	Sesuai
27.	Hasil akhir	Menampilkan ranking produk setiap jenis kulit	Sesuai
28.	<i>Logout</i>	Kembali ke halaman <i>login</i>	Sesuai
29.	Masuk ke halaman pengguna	Menampilkan halaman utama pengguna	Sesuai
30.	Memilih skincare sesuai dengan jenis kulit pengguna	Menampilkan rekomendasi facial foam, moisturizer dan masker sesuai pilihan pengguna	Sesuai

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan seperti diatas, maka diperoleh beberapa kesimpulan yaitu sebagai berikut:

1. Aplikasi yang telah dibangun ini adalah aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan *skincare* wardah sesuai dengan jenis kulit wajah pengguna, dimana aplikasi ini berguna untuk mendapatkan informasi *skincare* apa saja yang cocok dengan berbagai jenis kulit yang ada.
2. Berdasarkan hasil rekomendasi yang didapat produk yang paling direkomendasikan secara menyeluruh, untuk *facial foam* yaitu: F6(*Wardah Nature Daily Seaweed Facial Wash*), F5(*Wardah C-Defense Energizing Wash*), dan F3(*Renew You Anti Aging Facial Wash*). untuk moisturizer yaitu : M10(*Wardah Nature Daily Aloe Hydramilid Multifuntion Gel*), M11(*Wardah Nature Daily Seaweed Intensive Night*), M1(*Lightening Day Cream*), dan M2(*Lightening Night Cream*). dan untuk masker yaitu : R3(*Wardah Nature Daily Sheet Mask Aloe Vera*), R4(*Wardah Nature Daily Sheet Mask Green Tea*), dan R5(*Wardah Nature Daily Sheet Mask Rice*).
3. Berdasarkan hasil yang rekomendasi yang didapat berdasarkan jenis kulit yaitu:
 - a. Untuk jenis kulit berminyak untuk *facial foam*, yaitu: F4(*Wardah Acnederm Pure Foaming Cleanser*), F6(*Wardah Nature Daily Seaweed Facial Wash*), dan F7(*Wardah White Secret Facial Wash With AHA*). untuk moisturizer yaitu : M4(*Perfect Bright Moisturizer SPF 28*), M5(*Perfect Bright Tone Up Cream*), M13(*Wardah Perfect Bright Powder Cream*), dan M8(*Wardah Acnederm Day Moisturizer*). dan untuk masker, yaitu : R2(*Perfect Bright Peel Off Mask*), R4(*Wardah Nature Daily Sheet Mask Green Tea*), dan R1(*Lightening Face Mask*).

- b. Untuk jenis kulit normal untuk *facial foam*, yaitu : F1(*Lightening Gentle Wash*), F2(*Perfect Bright Creamy Foam Brightening + Smoothing*), dan F3(*Renew You Anti Aging Facial Wash*). untuk *moisturizer*, yaitu : M3(*Perfect Bright Moisturizer Normal Skin*), M1(*Lightening Day Cream*), M2(*Lightening Night Cream*), dan M4(*Perfect Bright Moisturizer SPF 28*). dan untuk masker, yaitu : R3(*Wardah Nature Daily Sheet Mask Aloe Vera*), R1(*Lightening Face Mask*), dan R6(*Wardah Nature Daily Sheet Mask Rose*).
- c. Untuk jenis kulit kering untuk *facial foam*, yaitu : F3(*Renew You Anti Aging Facial Wash*), F1(*Lightening Gentle Wash*), dan F2(*Perfect Bright Creamy Foam Brightening + Smoothing*). untuk *moisturizer*, yaitu : M10(*Wardah Nature Daily Aloe Hydramilid Multifuntion Gel*), M11(*Wardah Nature Daily Seaweed Intensive Night*), M12(*Wardah Nature Daily With Hazel Purifying Moisturizer Gel*), dan M14(*Wardah White Secret Day Cream*). dan untuk masker, yaitu : R3(*Wardah Nature Daily Sheet Mask Aloe Vera*), R4(*Wardah Nature Daily Sheet Mask Green Tea*), dan R5(*Wardah Nature Daily Sheet Mask Rice*).
- d. untuk jenis kulit kombinasi untuk *facial foam*, yaitu : F6(*Wardah Nature Daily Seaweed Facial Wash*), F3(*Renew You Anti Aging Facial Wash*), dan F1(*Lightening Gentle Wash*). untuk *moisturizer*, yaitu : M1(*Lightening Day Cream*), M2(*Lightening Night Cream*), M3(*Perfect Bright Moisturizer Normal Skin*), dan M4(*Perfect Bright Moisturizer SPF 28*). dan untuk masker, yaitu : R4(*Wardah Nature Daily Sheet Mask Green Tea*), R3(*Wardah Nature Daily Sheet Mask Aloe Vera*), dan R6(*Wardah Nature Daily Sheet Mask Rose*).
- e. Untuk jenis kulit sensitif untuk *facial foam*, yaitu : F6(*Wardah Nature Daily Seaweed Facial Wash*), F5(*Wardah C-Defense Energizing Wash*), dan F4(*Wardah Acnederm Pure Foaming Cleanser*). untuk *moisturizer*, yaitu : M10(*Wardah Nature Daily Aloe Hydramilid Multifuntion Gel*), M11(*Wardah Nature Daily Seaweed Intensive*

Night), M12(*Wardah Nature Daily With Hazel Purifying Moisturizer Gel*), dan M8(*Wardah Acnederm Day Moisturizer*). dan untuk masker, yaitu : R3(*Wardah Nature Daily Sheet Mask Aloe Vera*), R4(*Wardah Nature Daily Sheet Mask Green Tea*), dan R5(*Wardah Nature Daily Sheet Mask Rice*).

5.2. Saran

Berdasarkan hasil analisis diatas, saran pengembangan dari aplikasi ini pada waktu yang akan datang adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi ini masih berbasis web, diharapkan kedepannya pengembangan aplikasi ini bisa menggunakan pemrograman berbasis mobile.
2. Aplikasi menentukan jenis kulit saja, diharapkan kedepannya pengembangan aplikasi ini bisa menentukan masalah kulit juga.

DAFTAR PUSTAKA

- A, N. (2020). *All About Skincare* (Nimas (ed.); I). Brilliant.
- Anggraieni, E. Y., & Irviani, R. (2017). *Pengantar Sistem Informasi*. Andi.
- Arifin, A., Tusholihah, M., Sanubari, S., & Mardi, R. (2019). Perancangan Laporan Keuangan Berbasis Online Dalam Rangka Peningkatan Usaha Tahu Goreng Di Wilayah Sumedang Jawa Barat. *Jurnal Ilmiah Akutansi Dan Keuangan*, 1(2), 209–222.
- Ayu, F., & Permatasari, N. (2018). Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Praktek Kerja Lapangan (PKL) Pada Devisi Humas PT. Pegadaian. *Intra-Tech*, 2549–0222.
- Fahmi, M. (2017). Analisis Dan Desain Data Warehouse Pada Perpustakaan Daerah Kabupaten Lumajang. *University of Muhammadiyah Malang*.
- Fajarianto, O., Iqbal, M., & Cahya, J. T. (2017). Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Penerimaan Karyawan Dengan Metode Weighted Product. *Sisfotek Global*.
- Firman, A. dan, & Wowor, H. F. (2016). Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web. *E-Journal Teknik Elektro Dan Komputer*, 5.
- Ginangjar, S. (2018). Sistem Informasi Pasien Rawat Jalan Di Puskesmas Kalimanah. *Universitas Muhammadiyah Purwokerto*.
- Handayani, A. (2017). Analisis Bauran Pemasaran Terhadap Keputusan Mahasiswa Memilih Program Studi (Studi Di Fakultas Ekonomi Universitas Bojonegoro). *Universitas Muhamadiyah Surakarta*.
- Hastanti, R. . (2015). Sistem Penjualan Berbasis Web (E-Commers) pada Tata Distro Kabupaten Pacitan. *Jurnal Bianglala Informatika*, 3(2).
- Indrajit, R. . (2016). *Sistem dan Teknologi Informasi*. Preinexus.
- Indriastuti, S. (2017). Pemaknaan Khalayak Perempuan terhadap Konstruksi Kecantikan yang Ditampilkan oleh Akun Instagram Undip Cantik. *Universitas Diponegoro*.
- Ismael. (2018). Sistem Informasi Pengolahan Data Pembudidayaan Ikan Hias Dan Pemasaran Ikan Hias Pada Dinas Perikanan Kabupaten Tebo. *Jurnal Sistem Informasi Dan Manajemen Informatika*.
- Joni, J. (2016). Sistem Informasi Surat Kabar Pada PT. Media Nusantara Press Palembang. *UIN Raden Fatah Palembang*.

- Kadir, A. (2019). *Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP Edisi Revisi Kedua* (2nd ed.). Andi.
- Khoirunisak, B. (2016). Pengambilan Keputusan Untuk Menikah Di Usia Remaja. *Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya*.
- Korengkeng, N. (2016). Aplikasi Data Kepegawaian Berbasis Web (Studi Kasus Pengadilan Tinggi Manado). *Politeknik Negeri Manado*.
- Kristanto, A. (2018). *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya (Edisi Revisi)*. Gava Media.
- Kusumaningrum, A. A. (2016). Efektivitas Macadamia Oil 10% Dalam Pelembab Pada Kulit Kering. *Universitas Diponegoro*.
- Luthfiya, N. S. (2016). Perilaku Customer Switching Mahasiswa Ekonomi Syariah Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya (Studi Kasus pada Produk Kosmetik Wardah). *Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya*.
- Maharani, A. (2015). *Penyakit Kulit Perawatan, Pencegahan & Pengobatan*. Pustaka Baru Press.
- Melyani, D. S., Angraeny, R. D., Sopriyadi, H., & Farisi, A. (2015). Aplikasi E-Learning pada Fast English Berbasis Web. *Ijccs*, 5(2), 1–5. <https://doi.org/10.2135/cropsci1983.0011183X002300020002x>
- Munawar. (2018). *Analisis Perancangan Sistem Berorientasi Objek dengan UML (Unified Modeling Language)*. Informatika Bandung.
- Munawaroh, U. (2019). Komunikasi Interpersonal Manajer Dengan Karyawan. *Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya*.
- Naftassa, Z., & Putri, T. R. (2018). Hubungan Jenis Kelamin, Tingkat Pendidikan Dan Pengetahuan Terhadap Kejadian Skabies Pada Santri Pondok Pesantren Qotrun Nada Kota Depok. *Biomedika*, 10(2), 115–119. <https://doi.org/10.23917/biomedika.v10i2.7022>
- Nofita, Saputri, G. A. R., & Septiani, A. (2018). Penetapan Kadar Asam Salisilat Pada Pembersih Wajah (Facial Foam) Yang Di Jual Di Pasar Tengah Bandar Lampung Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Visible. *Jurnal Analis Farmasi*, 2(1), 212–214.
- Nurkamala, S. (2019). Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Online Pada MTS Muhammadiyah Kota Jambi. *Universitas Dinamika Bangsa*.
- Prasojo, H. P. (2017). Analisis Tata Kelola Teknologi Informasi Dengan Menggunakan Framework Cobit 5 Domain Dss01 (Manage Operations) Pada Bps Provinsi Jawa Tengah. *Universitas Dian Nuswantoro Semarang*.

- Purnia, D. S., Rifai, A., & Rahmadtullah, S. (2019). Penerapan Metode Waterfall dalam Perancangan Sistem Informasi Aplikasi Bantuan Sosial Berbasis Android. *Seminar Nasional Sains Dan Teknologi*, 1–7. jurnal.umj.ac.id/index.php/semnastek
- Puspasari, S. F. . (2018). *Asuhan Keperawatan Pada Pasien Dengan Gangguan Sistem Integumen*. Pustaka Baru Press.
- Ridwan, A. (2015). Tinjauan Terhadap Penerapan Aplikasi Software Tiger (Studi Kasus Pada CV Musipulsindo Palembang). *Politeknik Negeri Sriwijaya*.
- Rubianti, M. A., Rosita, C., Staf, D., Fungsional, M., & Kulit, K. (2017). *Profil Pasien Dermatitis Kontak Alergi Akibat Kosmetik Profile of Allergic Contact Dermatitis Patients Due to Cosmetic*. 35–40.
- Sanjaya, R. dan, & Hesinto, S. (2017). Rancang Bangun Website Profil Hotel Agung Prabumulih Menggunakan Framework Bootstrap. *Universitas Komputer Indonesia*, 57–64.
- Saputra, A. (2019). *Buku Sakti HTML, CSS, & Javascript*. Start Up.
- Sari, T. . (2017). Tinjauan Terhadap Perawatan Kulit Wajah Wanita Usia Produktif Di Kelurahan Benai Taluk Kuantan. *Universitas Negeri Padang*.
- Sastri, F. (2019). Strategi Marketing Public Relations PT Paragon Techonology and Innovation dalam Mempromosikan Produk Kecantikan Wardah Melalui @Wardahbeauty. *Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim*, 3668.
- Setiawan, D. (2016). *Buku Sakti Pemrograman Web*. Start Up.
- Siswoyo, P. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Karyawan Penerima Dana Perumahan Menggunakan Metode Topsis Studi Kasus di PT. PJB Up Gresik. *Universitas Muhammadiyah*.
- Situmorang, J. Y. (2017). Sistem pendukung keputusan pemilihan merek laptop menggunakan metode analytical hierarchy process (AHP). *STMIK Nusa Mandiri Jakarta*.
- Suci, M. W. (2016). Implementasi Metode Diskusi Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Dan Budi Pekerti Kelas IV Di SDN 01 Ngepoh Tanggunggunung Tulungagung Tahun Ajaran 2015/2016. *Institut Agama Islam Negeri Tulungagung*.
- Suendri. (2018). Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) Pada Perancangan Sistem Informasi Remunerasi Dosen Dengan Database Oracle (Studi Kasus: UIN Sumatera Utara Medan). *Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, 03.

- Sulianta, F. (2017). *Teknik Perancangan Arsitektur Sistem Informasi*. Andi.
- Sulianta, F. (2019). *Strategis Merancang Arsitektur Sistem Informasi Masa Kini*. PT. Alex Media Komputindo.
- Sulistyo, N. A. (2017). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*. Trans Tekno.
- Timur, R. M. (2016). Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Pada Perusahaan Kerupuk UD. Rohmat Jaya. *Institut Bisnis Dan Informatika Stikom Surabaya*.
- Trisianto, C. (2018). Penggunaan Metode Waterfall untuk Pengembangan Sistem Monitoring dan Evaluasi Pembangunan Pedesaan. *Jurnal Teknologi Informasi ESIT, XII*.
- Wan.Pera. (2018). Hubungan Konformitas Dengan Pengambilan Keputusan Memakai Jilbab Pada Remaja Akhir. *Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau*.
- Yulistia. (2018). Formulasi Dan Uji Sifat Fisik Masker Peel Off Ekstrak Daun Pegagan (Centella Asiatica (L)Urb.). *Universitas Muhammad Banjarmasin*.
- Yulyantari, L.M & Wijaya, P. (2019). *Manajemen Model Pada Sistem Pendukung Keputusan*. Andi.
- Zufria, I. (2016). Pemodelan Berbasis UML (Unified Modeling Language) dengan Strategi Teknik Orientasi Objek User Centered Design (UCD) dalam Sistem Administrasi Pendidikan. *ResearchGate*.
- Zufria, I. (2018). Penentuan Potensi Lokasi Promosi Calon Mahasiswa Baru Perguruan Tinggi Swasta Berbasis AHP (Analytical Hierarchy Process). *Journal of Islamic Science and Technology, 03*

LAMPIRAN I

WAWANCARA

Wawancara

Data ini merupakan hasil wawancara bersama salah satu ahli yang bekerja di PT Technology and Innovation DC Medan.

Yang merupakan bahan untuk skripsi Mahasiswa Universitas Islam Negeri Sumatera Utara yang bernama Nur Nofrizal Agustina Saragih

Email *

febryanishella@gmail.com

Nama Ahli *

Shella Febryani Supendi

1. Merek produk apa saja yang diproduksi dan dijual oleh PT Paragon And Technology Innovation DC Medan? *

Wardah, Make Over dan Emina

2. Jenis Produk apa saja yang diproduksi dan dijual oleh PT Paragon And Technology Innovation DC Medan? *

Skin Care, Decorative, Hair Care

3. Dalam pemasaran Produk. apakah konsumen melakukan konsultasi terlebih dahulu sebelum membeli produk? *

Iya

4. Dalam memberikan rekomendasi produk skincare. Apa saja yang menjadi kriteria dalam penentuan produk untuk konsumen yang sesuai dengan kebutuhannya? *

Usia, Kondisi Kulit, Permasalahan Kulit

5. Dalam memilih produk skincare, apa yang paling penting dilihat sebelum memilih produk? *

Usia, Kondisi Kulit, Permasalahan Kulit

Konten ini tidak dibuat atau didukung oleh Google.

Google Formulir

LAMPIRAN II
KUESIONER

PENILAIAN KRITERIA	Penilaian Kriteria Pemilihan Skincare Oleh : Nur Nofrizal Agustina Srg MAHASISWA SISTEM INFORMASI UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA	RAHASIA
---------------------------	--	----------------

IDENTITAS RESPONDEN	
Nama	: Shella Febryani Supendi
Email	: febryanishella@gmail.com
Jenis Kelamin	: Perempuan
Posisi/Jabatan	: Demand Creator Officer

Petunjuk Pengisian : Berikan tanda ceklis (✓) pada kolom skala kriteria (A) atau pada kolom skala kriteria (B) yang sesuai dengan pendapat anda. Definisi Kode : <ul style="list-style-type: none"> 1 : Kedua kriteria sama penting (equal importance) 3 : Kriteria A sedikit lebih penting (moderate importance) dibanding dengan B 5 : Kriteria A lebih penting (strong importance) dibanding dengan B 7 : Kriteria A sangat lebih penting (very strong importance) dibanding dengan B 9 : Kriteria A mutlak lebih penting (extreme importance) dibanding dengan B Dan untuk nilai 2,4,6,8 merupakan nilai pertimbangan yang berdekatan atau anda ragu memilih kedua skala diantaranya pilih saja 2,4,6,8.

PENILAIAN KRITERIA DARI YANG PALING PENTING KE KURANG PENTING

No	Kriteria (A)	Skala									Skala									Kriteria (B)
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	Jenis Kulit Berminyak						✓													Jenis Kulit Normal

No	Kriteria (A)	Skala									Skala									Kriteria (B)
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
2	Jenis Kulit Berminyak							✓												Jenis Kulit Kering

No	Kriteria (A)	Skala									Skala									Kriteria (B)
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
3	Jenis Kulit Berminyak												✓						Jenis Kulit Sensitif	

No	Kriteria (A)	Skala									Skala									Kriteria (B)
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
4	Jenis Kulit Berminyak											✓							Jenis Kulit Kombinasi	

No	Kriteria (A)	Skala									Skala									Kriteria (B)
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
5	Jenis Kulit Normal										✓								Jenis Kulit Kering	

No	Kriteria (A)	Skala									Skala									Kriteria (B)
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
6	Jenis Kulit Normal																	✓	Jenis Kulit Sensitif	

No	Kriteria (A)	Skala									Skala									Kriteria (B)
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
7	Jenis Kulit Normal																✓		Jenis Kulit Kombinasi	

No	Kriteria (A)	Skala									Skala									Kriteria (B)
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
8	Jenis Kulit Kering															✓			Jenis Kulit Sensitif	

No	Kriteria (A)	Skala									Skala									Kriteria (B)
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
9	Jenis Kulit Kering																✓		Jenis Kulit Kombinasi	

No	Kriteria (A)	Skala									Skala									Kriteria (B)
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
10	Jenis Kulit Sensitif										✓								Jenis Kulit Kombinasi	

LAMPIRAN III

SOURCE CODE

Home.php

```
<div class="container mb-4">
<div class="text-center mt-4">
<h2 class="featurette-
heading">Selamat Datang</h2>
<h1>di Pemilihan Skincare
Berdasarkan Jenis Kulit dengan
Menggunakan Metode AHP <span
class="text-muted"><i>(Analytical
Hierarchy Process)</i></span></h2>

</div>
</div>
<hr class="featurette-divider">
```

Index.php

```
<body>
<header>
<nav class="navbar navbar-expand-
md navbar-dark fixed-top"
style="background-color:
#5bc5c5;">
<div class="container my-2">
<a class="navbar-brand"
href="index.php">

</a>
```

```
<button class="navbar-toggler"
type="button" data-toggle="collapse"
data-target="#navbarCollapse"
aria-
controls="navbarCollapse" aria-
expanded="false" aria-label="Toggle
navigation">
<span class="navbar-toggler-
icon"></span>
</button>
<div>
<ul class="navbar-nav mr-auto"
style="font-size: 18px;">
<li class="nav-item <?=(!$page ?
'active' : ") ?>">
<a class="nav-link"
href="index.php">Home <span
class="sr-
only">(current)</span></a>
</li>
<li class="nav-item <?=( $page ==
'skin-analyst' ? 'active' : ") ?>">
<a class="nav-link"
href="index.php?page=skin-
analyst">Skin Analyst</a>
</li>
<li class="nav-item <?=( $page ==
'skin-type' ? 'active' : ") ?>">
```

```

<a class="nav-link"
<script
src="https://code.jquery.com/jquery-
3.3.1.slim.min.js"></script>
    <script
src="assets/js/bootstrap.min.js"></sc
ript>
</body>

```

Skin-analyst.php

```

<?php include('admin/config.php') ?>
<div class="container mb-4">
    <div class="row featurette justify-
content-md-center" style="margin-
top: -70px;">
        <div class="text-center mt-4">
            <h2 class="featurette-
heading">Cari produk sesuai jenis
kulit anda</h2>
            <p class="lead">Pilihlah
salah satu jenis kulit anda dibawah
ini.
            </p>
            <?php
                $query = " SELECT
id,nama FROM kriteria ORDER BY
id ";
                $sql =
mysqli_query($koneksi, $query);
            ?>
            <form method="POST">

```

```

        <select name="idKriteria"
class="form-control">
            <option selected disabled>Pilih Jenis
Kulit</option>
            <?php while ($row =
mysqli_fetch_array($sql)) { ?>
                <option value="<?= $row['id']
?>"><?= $row['nama'] ?></option>
            <?php } ?>
        </select>
        <div class="text-center mt-4">
            <button type="submit"
name="cariProduk" class="btn btn-
info">Cari Produk</button>
        </div>
    </form>
</div>
<?php
if (isset($_POST['cariProduk'])) {
    $idKriteria =
(isset($_POST['idKriteria']) ?
$_POST['idKriteria'] : false);
    if (!$idKriteria) {
        header('Location:index.php?page=ski
n-analyst');
        die();
    }
}

```

```
$query = " SELECT nama FROM
kriteria WHERE id = $idKriteria ";
```

```
    $sql =
mysqli_query($koneksi, $query);
```

```
    while ($row =
mysqli_fetch_array($sql)) {
        $kriteria = $row['nama'];
    }
```

```
    $query1 = " SELECT
a.nama, pv.nilai
FROM pv_alternatif
```

```
pv
JOIN kriteria k ON
pv.id_kriteria = k.id
```

```
JOIN alternatif a ON
pv.id_alternatif = a.id
```

```
WHERE
pv.id_kriteria = $idKriteria
ORDER BY pv.nilai
DESC ";
```

```
    $sql1 =
mysqli_query($koneksi, $query1);
```

```
    while ($row1 =
mysqli_fetch_array($sql1)) {
```

```
        $nama1[] =
$row1['nama'];
        $nilai1[] = $row1['nilai'];
    }
```

```
    $query2 = " SELECT
a.nama, pv.nilai
```

```
FROM
pv_alternatif_2 pv
```

```
JOIN kriteria k ON
pv.id_kriteria = k.id
```

```
JOIN alternatif_2 a
ON pv.id_alternatif = a.id
```

```
WHERE
pv.id_kriteria = $idKriteria
ORDER BY pv.nilai
DESC ";
```

```
    $sql2 =
mysqli_query($koneksi, $query2);
```

```
    while ($row2 =
mysqli_fetch_array($sql2)) {
```

```
        $nama2[] =
$row2['nama'];
        $nilai2[] = $row2['nilai'];
    }
```

```
    $query3 = " SELECT
a.nama, pv.nilai
```

```
FROM
pv_alternatif_3 pv
```

```
JOIN kriteria k ON
pv.id_kriteria = k.id
```

```
JOIN alternatif_3 a
ON pv.id_alternatif = a.id
```

```
WHERE
pv.id_kriteria = $idKriteria
```

```

ORDER BY pv.nilai
DESC ";
$sql3 =
mysqli_query($koneksi, $query3);
while ($row3 =
mysqli_fetch_array($sql3)) {
    $nama3[] =
$row3['nama'];
    $nilai3[] = $row3['nilai'];
}

include('hasil-produk.php');
?>

<?php } ?>

</div>
</div>

<hr class="featurette-divider">
Hasil-produk.php
<div class="col-lg-10">
    <?php
    if(count($nama1) >= 1) { ?>
    <hr class="featurette-divider">
    <h4 class="mb-3">Berdasarkan
    Kategori Skincare Facial Foam Untuk
    <?= $kriteria ?></h4>
    <table class="table table-hover table-
    bordered">
    <thead>
    <tr>
    <th width="15%" class="text-
    center">NO</th>
    <th>Nama Produk</th>
    <th>Bobot</th>
    </tr>
    </thead>
    <tbody>
    <?php $no = 1; for($i=0; $i <
    count($nama1); $i++) { ?>
    <tr>
    <td class="text-center"><?= $no++
    ?></td>
    <td><?= $nama1[$i] ?></td>
    <td><?= round(($nilai1[$i] /
    array_sum($nilai1)) * 100, 2)
    ?>%</td>
    </tr>
    <?php } ?>
    </tbody>
    </table>
    <?php } ?>
    <hr class="featurette-divider">
    <h4 class="mb-3">Berdasarkan
    Kategori Skincare Moisturizer Untuk
    <?= $kriteria ?></h4>
    <table class="table table-hover table-
    bordered">
    <thead>
    <tr>

```

```

<th width="15%" class="text-center">NO</th>
<th>Nama Produk</th>
<th>Bobot</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<?php $no = 1; for($i=0; $i <
count($nama2); $i++) { ?>
<tr>
<td class="text-center"><?= $no++
?></td>
<td><?= $nama2[$i] ?></td>
<td><?= round(($nilai2[$i] /
array_sum($nilai2)) * 100, 2)
?>%</td>
</tr>
<?php } ?>
</tbody>
</table>
<?php } ?>
<?php if(count($nama3) >= 1) { ?>
<hr class="featurette-divider">
<h4 class="mb-3">Berdasarkan
Kategori Skincare Masker Untuk <?=
$kriteria ?></h4>
<table class="table table-hover table-
bordered">
<thead>
<tr>

```

```

<th width="15%" class="text-center">NO</th>
<th>Nama Produk</th>
<th>Bobot</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<?php $no = 1; for($i=0; $i <
count($nama3); $i++) { ?>
<tr>
<td class="text-center"><?= $no++
?></td>
<td><?= $nama3[$i] ?></td>
<td><?= round(($nilai3[$i] /
array_sum($nilai3)) * 100, 2)
?>%</td>
</tr>
<?php } ?>
</tbody>
</table>
<?php } ?>
</div>

```

Config.php

```

<?php
// connection
$host = 'localhost';
$username = 'root';
$password = '';
$databse = 'ahp';

```

```

        $koneksi =
mysqli_connect($host,$username,$p
assword);

        if (!$koneksi)
        {
                echo "Tidak dapat
terkoneksi dengan server";
                exit();
        }

        if(!mysqli_select_db($koneksi, $database))
        {
                echo "Tidak dapat
menemukan database";
                exit();
        }
?>

```

Login.php

```
<?php
```

```
session_start();
```

```
include('config.php');
```

```
if (isset($_POST['login'])) {
```

```
    $username = $_POST['username'];
```

```
    $password = $_POST['password'];
```

```

        $query = " SELECT * FROM
admin WHERE username =
'$username' AND password =
'$password' ";

```

```

        $result = mysqli_query($koneksi,
$query);

```

```
if (mysqli_num_rows($result) >= 1) {
```

```

        $_SESSION['username'] =
$username;

```

```

        $_SESSION['password'] =
$password;

```

```
        header('Location:index.php');
```

```
    }else {
```

```
        header('Location:login.php');
```

```
    }
```

```
}
```

```
?>
```

```
<!DOCTYPE html>
```

```
<html lang="en">
```

```
<head>
```

```
<meta charset="UTF-8">
```

```
<meta http-equiv="X-UA-
Compatible" content="IE=edge">
```

```
<meta name="viewport"
```

```
content="width=device-width,
```

```
initial-scale=1.0">
```

```

<title>AHP Login - Admin</title>

<link rel="stylesheet" type="text/css"
href="semantic/dist/semantic.min.css
">
<link rel="stylesheet" type="text/css"
href="css/login.css">

</head>
<body>
<div class="ui middle aligned center
aligned grid">
<div class="column">
<h2 class="ui image header">
<div class="content">
    Silahkan Masuk
</div>
</h2>
<form method="POST" class="ui
large form">
<div class="ui stacked secondary
segment">
<div class="field">
<div class="ui left icon input">
<i class="user icon"></i>
<input type="text" name="username"
placeholder="Username">
</div>
</div>
<div class="field">
<div class="ui left icon input">
<i class="lock icon"></i>
<input type="password"
name="password"
placeholder="Password">
</div>
</div>
<button type="submit" name="login"
class="ui fluid large blue submit
button">Masuk</button>
</div>
<div class="ui error
message"></div>
</form>

<!-- <div class="ui message">
<a
href="https://s.codepen.io/voltron211
2/debug/PqrEPM?">Register</a>
</div> -->
</div>
</div>

<script
src="semantic/dist/semantic.min.js">
</script>
</body>
</html>

Kriteria.php
<?php
    include('config.php');

```



```

include('fungsi.php');

// menjalankan perintah edit
if(isset($_POST['edit'])) {
    $id = $_POST['id'];

    header('Location:
edit.php?jenis=kriteria&id='.$id);
    exit();
}

// menjalankan perintah delete
if(isset($_POST['delete'])) {
    $id = $_POST['id'];
    deleteKriteria($id);
}

//menjalankan perintah tambah
if(isset($_POST['tambah'])) {
    $nama =
$_POST['nama'];

    tambahData('kriteria',$nama);
}

include('header.php');
?>

<section class="content">
<h2 class="ui header">Kriteria</h2>

```

```

<table class="ui celled table">
<thead>
<tr>
<th class="collapsing">No</th>
<th colspan="2">Nama Kriteria</th>
</tr>
</thead>
<tbody>

<?php
//
Menampilkan list kriteria
$query = "SELECT id,nama FROM
kriteria ORDER BY id";
$result = mysqli_query($koneksi,
$query);

    $i = 0;
    while ($row =
mysqli_fetch_array($result)) {
        $i++;
        ?>
<tr>

<td><?php echo $i ?></td>

<td><?php echo $row['nama']
?></td>

<td
class="right aligned collapsing">

```

```

<form method="post"
action="kriteria.php">

<input type="hidden" name="id"
value="<?php echo $row['id'] ?>">

<button type="submit" name="edit"
class="ui mini teal left labeled icon
button"><i class="right edit
icon"></i>EDIT</button>

<button type="submit"
name="delete" class="ui mini red left
labeled icon button"><i class="right
remove
icon"></i>DELETE</button>

</form>
</td>
</tr>

<?php } ?>

</tbody>
<tfoot class="full-width">
<tr>
<th colspan="3">

<a
href="tambah.php?jenis=kriteria">

<div class="ui right floated small
primary labeled icon button">

<i class="plus icon"></i>Tambah

</div>

</a>
</th>
</tr>
</tfoot>
</table>

</section>

<?php include('footer.php'); ?>
Robot_kriteria.php
<?php
include('config.php');
include('fungsi.php');

include('header.php');
?>
<section class="content">
<h2 class="ui header">Perbandingan
Kriteria</h2>

```

```

<?php
showTabelPerbandingan('kriteria','kri
teria'); ?>
</section>

<?php include('footer.php'); ?>

Tambah.php
<?php
    include('config.php');
    include('fungsi.php');

    $getN = (isset($_GET['n']) ?
$_GET['n'] : false);

// mendapatkan data edit
    if(isset($_GET['jenis'])) {
        $jenis =
$_GET['jenis'];
    }

    if (isset($_POST['tambah'])) {
        $jenis =
$_POST['jenis'];
        $getN = $_POST['n'];
        $kode =
$_POST['kode'];
        $nama =
$_POST['nama'];

        if ($jenis == 'kriteria') {
            tambahData('kriteria',$nama);

            header('Location:
kriteria.php');
        }else {
            if ($getN ==
'1') {
                tambahData('alternatif',
$nama, $kode);

                header('Location:
alternatif.php?n=1');
            }elseif ($getN
== '2') {
                tambahData('alternatif_2',
$nama, $kode);

                header('Location:
alternatif.php?n=2');
            }elseif ($getN
== '3') {
                tambahData('alternatif_3',
$nama, $kode);

                header('Location:
alternatif.php?n=3');
            }
        }
    }

```

```

        }
    }

    include('header.php');
?>

<section class="content">
<h2>Tambah <?php echo $jenis."
".$getN ?></h2>

<form          method="POST"
action="tambah.php"      class="ui
form">
<input type="hidden" name="jenis"
value="<?php echo $jenis?>">

<?php if($getN){ ?>
<input type="hidden" name="n"
value="<?php echo $getN?>">
<div class="field six wide">

<label>Kode</label>
<input type="text" name="kode"
placeholder="kode alternatif">
</div>
<?php } ?>
<div class="field six wide">
<label>Nama <?php echo $jenis
?></label>

```

```

<input type="text" name="nama"
placeholder="<?php echo $jenis?>
baru">
</div>
<button      class="ui      button"
type="submit"
name="tambah">SIMPAN</button>
</form>

</section>

<?php include('footer.php'); ?>

```

Alternatif.php

```

<?php
include('config.php');
include('fungsi.php');

if(isset($_GET['n'])){
    $getN = $_GET['n'];

if($getN == '1'){
    $table = 'alternatif';
    }elseif($getN == '2'){
    $table = 'alternatif_2';
    }elseif($getN == '3'){
    $table = 'alternatif_3';
    }
}

```

```

    }
}

// menjalankan perintah edit
if(isset($_POST['edit'])) {
    $id = $_POST['id'];
    $jenis = $_POST['jenis'];
    header('Location:
edit.php?jenis=alternatif&id='.$id.'&
n='.$getN);
    exit();
}

// menjalankan perintah delete
if(isset($_POST['delete'])) {
    $id = $_POST['id'];
    deleteAlternatif($id,
$getN);
}

//menjalankan perintah tambah
if(isset($_POST['tambah'])) {
    $nama = $_POST['nama'];
    tambahData('alternatif',$nama
);
}

include('header.php');
}
?>

<section class="content">
<h2 class="ui header">Alternatif <?=$getN ?></h2>
<table class="ui celled table">
<thead>
<tr>
<th class="collapsing">No</th>
<th class="collapsing">Kode</th>
<th colspan="2">Nama
Alternatif</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<?php
// Menampilkan list alternatif
$query = "SELECT id,kode,nama
FROM $table ORDER BY id";
$result = mysqli_query($koneksi,
$query);
    $i = 0;
    while ($row =
mysqli_fetch_array($result)) {
        $i++;
    }
?>

```

```
<tr>
```

```
</tr>
```

```
<td><?php echo $i ?></td>
```

```
<?php } ?>
```

```
<td><?php echo $row['kode']  
?></td>
```

```
</tbody>
```

```
<tfoot class="full-width">
```

```
<tr>
```

```
<td><?php echo $row['nama']  
?></td>
```

```
<th colspan="4">
```

```
<td class="right aligned collapsing">
```

```
<a
```

```
href="tambah.php?jenis=alternatif&n  
=<?= $getN ?>">
```

```
<form method="post"  
action="alternatif.php?n=<?= $getN  
?>">
```

```
<div class="ui right floated small  
primary labeled icon button">
```

```
<input type="hidden" name="id"  
value="<?php echo $row['id'] ?>">
```

```
<i class="plus icon"></i>Tambah
```

```
<button type="submit" name="edit"  
class="ui mini teal left labeled icon  
button"><i class="right edit  
icon"></i>EDIT</button>
```

```
</div>
```

```
</a>
```

```
</th>
```

```
</tr>
```

```
<button type="submit"  
name="delete" class="ui mini red left  
labeled icon button"><i class="right  
remove  
icon"></i>DELETE</button>
```

```
</tfoot>
```

```
</table>
```

```
</section>
```

```
</form>
```

```
<?php include('footer.php'); ?>
```

```
</td>
```

```
Bobot.php
```

```
<?php
```

```

include('config.php');
include('fungsi.php');

$jenis = $_GET['c'];
$getN = $_GET['n'];

include('header.php');
?>
<section class="content">
<h2 class="ui header">Perbandingan
Alternatif <?= $getN ?> &rarr; <?php
echo    getKriteriaNama($jenis-1)
?></h2>
<?php
showTabelPerbandingan($jenis,'alter
natif', $getN); ?>
</section>

<?php include('footer.php'); ?>

Robot_hasil.php
<?php
    include('header.php');

?>
<section class="content">
<h3 class="ui header">Matriks
Perbandingan Berpasangan</h3>
<table class="ui collapsing celled
blue table">
<thead>

```

```

<tr>

<th>Kriteria</th>
<?php
for ($i=0; $i <= ($n-1); $i++) {
    echo
    "<th>".getAlternatifNama($i,
$getN)."</th>";
    }
?>
</tr>
</thead>
<tbody>
<?php
for ($x=0; $x <= ($n-1); $x++) {
    echo "<tr>";
    echo
    "<td>".getAlternatifNama($x,
$getN)."</td>";
    for ($y=0; $y <= ($n-1); $y++) {
        echo
        "<td>".round($matrik[$x][$y],5)."</t
d>";
        }
    echo "</tr>";
    }
?>
</tbody>
<tfoot>
<tr>

```

```

<th>Jumlah</th>
<?php
for ($i=0; $i <= ($n-1); $i++) {
    echo
    "<th>".round($jmlmpb[$i],5)."</th>"
;
    }
?>
</tr>
</tfoot>
</table>

```

```

<br>
<h3 class="ui header">Matriks Nilai
Kriteria</h3>

```

```

<table class="ui celled red table">
<thead>
<tr>
<th>Kriteria</th>
<?php
for ($i=0; $i <= ($n-1); $i++) {
    echo
    "<th>".getAlternatifNama($i,
$getN)."</th>";
    }
?>
<th>Jumlah</th>

```

```

<th>Priority Vector</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<?php
for ($x=0; $x <= ($n-1); $x++) {
    echo "<tr>";
    echo
    "<td>".getAlternatifNama($x,
$getN)."</td>";
    for ($y=0; $y <= ($n-1); $y++) {
        echo
        "<td>".round($matrikb[$x][$y],5)."<
/td>";
        }
    echo
    "<td>".round($jmlmnk[$x],5)."</td>
";
    echo
    "<td>".round($pv[$x],5)."</td>";
    echo "</tr>";
}
?>
</tbody>
</tfoot>
<tr>

```



```

<th colspan="<?php echo
($n+2)?>">Principe Eigen Vector ( $\lambda$ 
maks)</th>

<th><?php echo
(round($eigenvektor,5))?></th>
</tr>
<tr>
<th colspan="<?php echo
($n+2)?>">Consistency Index</th>

<th><?php echo
(round($consIndex,5))?></th>
</tr>
<tr>
<th colspan="<?php echo
($n+2)?>">Consistency Ratio</th>

<th><?php echo (round(($consRatio
* 100),2))?> %</th>
</tr>
</tfoot>
</table>

<?php

if ($consRatio > 0.1) {
?>
<div class="ui icon red message">
<i class="close icon"></i>
<i class="warning circle icon"></i>

<div class="content">
<div class="header">
Nilai Consistency Ratio
melebihi 10% !!!
</div>
<p>Mohon input kembali tabel
perbandingan...</p>
</div>
<br>
<a href='javascript:history.back()>
<button class="ui left labeled icon
button">
<i class="left arrow icon"></i>

Kembali
</button>
</a>

<?php

} else {
if ($jenis == getJumlahKriteria()) {
?>
<br>

```

```

<a href="<?php echo
"hasil.php?n=".$getN?>">
<button class="ui right labeled icon
button" style="float: right;">
<i class="right arrow icon"></i>
        Lanjut
</button>
</a>
<!-- <form action="hasil.php?n=<?=$
$getN ?>">
<button class="ui right labeled icon
button" style="float: right;">
<i class="right arrow icon"></i>
        Lanjut
</button>
</form> -->

<?php
        } else {
?>
<br>
<a href="<?php echo
"bobot.php?c=".$jenis +
1)."&n=".$getN?>">
<button class="ui right labeled icon
button" style="float: right;">
<i class="right arrow icon"></i>
        Lanjut
</button>
</a>

```

```

<?php
        }
    }
    echo "</section>";
    include('footer.php');
?>

Edit.php
<?php
    include('config.php');
    include('fungsi.php');

    $getN = (isset($_GET['n']) ?
    $_GET['n'] : false);

    // mendapatkan data edit
    if(isset($_GET['jenis']) &&
    isset($_GET['id'])) {
        $id = $_GET['id'];
        $jenis = $_GET['jenis'];

        if ($jenis == 'kriteria') {
            $table = 'kriteria';
            $query = "SELECT nama
            FROM $table WHERE id=$id";
            $result = mysqli_query($koneksi,
            $query);

```

```

while ($row = mysqli_fetch_array($result)) {
    $nama = $row['nama'];
} else {
    if ($getN == '1') {
        $table = 'alternatif';
    } elseif ($getN == '2') {
        $table = 'alternatif_2';
    } elseif ($getN == '3') {
        $table = 'alternatif_3';
    }
    $query = "SELECT kode,nama FROM $table WHERE id=$id";
    $result = mysqli_query($koneksi, $query);
    while ($row = mysqli_fetch_array($result)) {
        $kode = $row['kode'];
    }
}

if (isset($_POST['update'])) {
    $id = $_POST['id'];

```

```

$jenis = $_POST['jenis'];
$kode = $_POST['kode'];
$nama = $_POST['nama'];
$getN = $_POST['n'];

if ($jenis == 'kriteria') {
    $query = "UPDATE kriteria SET nama='$nama' WHERE id=$id";
} else {
    if ($getN == '1') {
        $table = 'alternatif';
    } elseif ($getN == '2') {
        $table = 'alternatif_2';
    } elseif ($getN == '3') {
        $table = 'alternatif_3';
    }
    $query = "UPDATE $table SET kode='$kode', nama='$nama' WHERE id=$id";
}

$result = mysqli_query($koneksi, $query);

```

```

if (!$result) {
echo "Update gagal";
    exit();
    } else {
if($jenis == 'alternatif'){

header('Location:
'.$jenis.'.php?n='.$getN);
    }else{

header('Location: '.$jenis.'.php');
    }
    exit();
    }
}

include('header.php');
?>

```

```

<section class="content">
<h2>Edit <?php echo $jenis?></h2>

```

```

<form          method="POST"
action="edit.php" class="ui form">
<input type="hidden" name="id"
value="<?php echo $id?>">
<input type="hidden" name="jenis"
value="<?php echo $jenis?>">
<?php if($getN){ ?>
<input type="hidden" name="n"
value="<?php echo $getN?>">

```

```

<div class="field six wide">

<label>Kode</label>
<input type="text" name="kode"
value="<?= $kode ?>">
</div>

<?php } ?>
<div class="field six wide">
<label>Nama <?php echo $jenis
?></label>
<input type="text" name="nama"
value="<?php echo $nama?>">
</div>
<button class="ui button"
type="submit"
name="update">UPDATE</button>
</form>
</section>

```

```

<?php include('footer.php'); ?>

```

Fungsi.php

```

<?php

function tambahAdmin($nama,
$user, $pass) {
    include('config.php');

    $query = "INSERT
INTO admin (nama, username,

```

```

password) VALUES ('$nama', '$user',
'$pass')";
    $tambah =
mysqli_query($koneksi, $query);

    if ($tambah) {
        return true;
    }else {
        echo "Gagal
mmenambah data";
        exit();
    }
}

function hapusAdmin($id){
    include('config.php');

    $query = "DELETE
FROM admin WHERE id = $id";
    mysqli_query($koneksi,
$query);

    return true;
}

// mencari ID kriteria
// berdasarkan urutan ke berapa (C1,
C2, C3)
function getKriteriaID($no_urut) {
    include('config.php');

    $query = "SELECT id FROM
kriteria ORDER BY id";
    $result =
mysqli_query($koneksi, $query);

    while ($row =
mysqli_fetch_array($result)) {
        $listID[] = $row['id'];
    }

    return $listID[$no_urut];
}

// mencari ID alternatif
// berdasarkan urutan ke berapa (A1,
A2, A3)
function getAlternatifID($no_urut,
$getN) {
    include('config.php');
    if ($getN == '1') {
        $tabel = 'alternatif';
    }elseif($getN == '2'){
        $tabel = 'alternatif_2';
    }elseif($getN == '3'){
        $tabel = 'alternatif_3';
    }

    $query = "SELECT id FROM
$tabel ORDER BY id";
    $result =
mysqli_query($koneksi, $query);

```

```

        while ($row =
mysqli_fetch_array($result)) {
            $listID[] = $row['id'];
        }

        return $listID[($no_urut)];
    }

// mencari nama kriteria
function getKriteriaNama($no_urut)
{
    include('config.php');
    $query = "SELECT nama
FROM kriteria ORDER BY id";
    $result =
mysqli_query($koneksi, $query);

    while ($row =
mysqli_fetch_array($result)) {
        $nama[] =
$row['nama'];
    }

    return $nama[($no_urut)];
}

// mencari nama alternatif
function
getAlternatifNama($no_urut, $getN)
{
    include('config.php');

    if ($getN == '1') {
        $tabel =
'pv_alternatif';
    }elseif ($getN == '2') {

```

```

        $tabel = $pv = $row['nilai'];
pv_alternatif_2';
    }elseif ($getN == '3') {
        $tabel = return $pv;
pv_alternatif_3';
    }
    $query = "SELECT nilai // mencari jumlah alternatif
FROM $tabel WHERE function getJumlahAlternatif($getN)
id_alternatif=$id_alternatif AND {
id_kriteria=$id_kriteria";
        $result = include('config.php');
mysqli_query($koneksi, $query);
        while ($row = if ($getN == '1') {
mysqli_fetch_array($result)) {
            $pv = $row['nilai'];
                $tabel = 'alternatif';
        }elseif($getN == '2'){
            $tabel = 'alternatif_2';
        }elseif($getN == '3'){
            $tabel = 'alternatif_3';
        }
    }
    return $pv;
}
        $query = "SELECT count(*)
FROM $tabel";
        $result =
mysqli_query($koneksi, $query);
        while ($row =
mysqli_fetch_array($result)) {
            $jmlData = $row[0];
        }
    return $jmlData;
}
// mencari priority vector kriteria
function getKriteriaPV($id_kriteria)
{
    include('config.php');
    $query = "SELECT nilai
FROM pv_kriteria WHERE
id_kriteria=$id_kriteria";
        $result =
mysqli_query($koneksi, $query);
        while ($row =
mysqli_fetch_array($result)) {
// mencari jumlah kriteria

```

```

function getJumlahKriteria() {
    include('config.php');

    $query = "SELECT count(*)
FROM kriteria";
    $result =
mysqli_query($koneksi, $query);
    while ($row =
mysqli_fetch_array($result)) {
        $jmlData = $row[0];
    }

    return $jmlData;
}

// menambah data kriteria / alternatif
function tambahData($tabel, $nama,
$kode=null) {
    include('config.php');

    if ($tabel == 'kriteria') {
        $query =
"INSERT INTO $tabel (nama)
VALUES ('$nama')";
    }else {
        $query =
"INSERT INTO $tabel (kode,nama)
VALUES ('$kode','$nama')";
    }

    $tambah =
mysqli_query($koneksi, $query);

    if (!$tambah) {
        echo "Gagal
mmenambah data".$tabel;
        exit();
    }

    // hapus kriteria
function deleteKriteria($id) {
    include('config.php');

    // hapus record dari tabel
kriteria
    $query = "DELETE
FROM kriteria WHERE id=$id";
    mysqli_query($koneksi,
$query);

    // hapus record dari tabel
pv_kriteria
    $query = "DELETE
FROM pv_kriteria WHERE
id_kriteria=$id";
    mysqli_query($koneksi,
$query);

    // hapus record dari tabel
pv_alternatif

```



```

        $query      = "DELETE
FROM    pv_alternatif    WHERE
id_kriteria=$id";
        mysqli_query($koneksi,
$query);

        $query      = "DELETE
FROM    perbandingan_kriteria
WHERE   kriteria1=$id    OR
kriteria2=$id";
        mysqli_query($koneksi,
$query);

        $query      = "DELETE
FROM    perbandingan_alternatif
WHERE   pembanding=$id";
        mysqli_query($koneksi,
$query);
    }

// hapus alternatif
function deleteAlternatif($id, $n) {
    include('config.php');

    if ($n == '1') {
        $alternatif    =
'alternatif';
        $pv_alternatif    =
'pv_alternatif';
        $ranking    = 'ranking';

        $perbandingan_alternatif    =
'perbandingan_alternatif';
        }elseif ($n == '2') {
            $alternatif    =
'alternatif_2';
            $pv_alternatif    =
'pv_alternatif_2';
            $ranking    =
'ranking_2';

            $perbandingan_alternatif    =
'perbandingan_alternatif_2';
        }elseif ($n == '3') {
            $alternatif    =
'alternatif_3';
            $pv_alternatif    =
'pv_alternatif_3';
            $ranking    =
'ranking_3';

            $perbandingan_alternatif    =
'perbandingan_alternatif_3';
        }

        // hapus record dari tabel
alternatif
        $query      = "DELETE
FROM $alternatif WHERE id=$id";
        mysqli_query($koneksi,
$query);
    }
}

```

```

        // hapus record dari tabel
pv_alternatif
        $query = "DELETE
FROM $pv_alternatif WHERE
id_alternatif=$id";
        mysqli_query($koneksi,
$query);

        // hapus record dari tabel
ranking
        $query = "DELETE
FROM $ranking WHERE
id_alternatif=$id";
        mysqli_query($koneksi,
$query);

        $query = "DELETE
FROM $perbandingan_alternatif
WHERE alternatif1=$id OR
alternatif2=$id";
        mysqli_query($koneksi,
$query);
}

// memasukkan nilai priority vektor
kriteria
function inputKriteriaPV
($id_kriteria,$pv) {
        include ('config.php');

        $query = "SELECT * FROM
pv_kriteria WHERE
id_kriteria=$id_kriteria";
        $result =
mysqli_query($koneksi, $query);

        if (!$result) {
                echo "Error !!!";
                exit();
        }

        // jika result kosong maka
masukkan data baru
        // jika telah ada maka diupdate

        $result =
mysqli_query($koneksi, $query);
        if (!$result) {
                echo "Gagal
memasukkan / update nilai priority
vector kriteria";
                exit();
        }
}

// memasukkan nilai priority vektor
alternatif
function inputAlternatifPV
($id_alternatif,$id_kriteria,$pv,
$getN) {

```

```

include ('config.php');

if ($getN == '1') {
    $tabel = 'pv_alternatif';
} elseif ($getN == '2') {
    $tabel = 'pv_alternatif_2';
} elseif ($getN == '3') {
    $tabel = 'pv_alternatif_3';
}

$query = "SELECT * FROM
$tabel WHERE id_alternatif =
$хid_alternatif AND id_kriteria =
$хid_kriteria";
$result = mysqli_query($koneksi, $query);

if (!$result) {
    echo "Error !!!";
    exit();
}

// jika result kosong maka
masukkan data baru
// jika telah ada maka diupdate
if
(mysqli_num_rows($result)==0) {
    $query = "INSERT
INTO $tabel
(id_alternatif,id_kriteria,nilai)
VALUES
($хid_alternatif,$хid_kriteria,$pv)";
} else {
    $query = "UPDATE
$tabel SET nilai=$pv WHERE
id_alternatif=$хid_alternatif AND
id_kriteria=$хid_kriteria";
}

$result =
mysqli_query($koneksi, $query);
if (!$result) {
    echo "Gagal
memasukkan / update nilai priority
vector alternatif";
    exit();
}

// memasukkan bobot nilai
perbandingan kriteria
function
inputDataPerbandinganKriteria($krit
eria1,$kriteria2,$nilai) {
    include('config.php');

```

```

        $sid_kriteria1          =      kriteria1=$sid_kriteria1      AND
getKriteriaID($kriteria1);
        $sid_kriteria2          =      kriteria2=$sid_kriteria2";
getKriteriaID($kriteria2);
}

$result                        =
mysqli_query($koneksi, $query);

if (!$result) {
    echo "Error !!!";
    exit();
}

// jika result kosong maka
masukkan data baru
// jika telah ada maka diupdate
if
(mysqli_num_rows($result)==0) {
    $query = "INSERT
INTO      perbandingan_kriteria
(kriteria1,kriteria2,nilai)  VALUES
($sid_kriteria1,$sid_kriteria2,$nilai)";
} else {
    $query = "UPDATE
perbandingan_kriteria      SET
nilai=$nilai      WHERE
        $result                        =
mysqli_query($koneksi, $query);
        if (!$result) {
            echo "Error !!!";
            exit();
        }
        // memasukkan bobot nilai
perbandingan alternatif
function
inputDataPerbandinganAlternatif($al
ternatif1,$alternatif2,$pembanding,$
nilai, $getN) {
    include('config.php');
    if ($getN == '1') {
        $tabel =
'perbandingan_alternatif';
    }elseif ($getN == '2') {
        $tabel =
'perbandingan_alternatif_2';
    }elseif ($getN == '3') {
        $tabel =
'perbandingan_alternatif_3';
    }
}

```

```

    }

    $sid_alternatif1 =
getAlternatifID($alternatif1, $getN);
    $sid_alternatif2 =
getAlternatifID($alternatif2, $getN);
    $sid_pembanding =
getKriteriaID($pembanding);

    $query = "SELECT * FROM
$tabel WHERE alternatif1 =
$sid_alternatif1 AND alternatif2 =
$sid_alternatif2 AND pembanding =
$sid_pembanding";
    $result =
mysqli_query($koneksi, $query);

    if (!$result) {
        echo "Error !!!";
        exit();
    }

    // jika result kosong maka
    masukkan data baru
    // jika telah ada maka diupdate
    if (mysqli_num_rows($result)==0) {
        $query = "INSERT
INTO $tabel
(alternatif1,alternatif2,pembanding,ni
lai) VALUES
($sid_alternatif1,$sid_alternatif2,$sid_p
embanding,$nilai)";
    } else {
        $query = "UPDATE
$tabel SET nilai=$nilai WHERE
alternatif1=$sid_alternatif1 AND
alternatif2=$sid_alternatif2 AND
pembanding=$sid_pembanding";
    }

    $result =
mysqli_query($koneksi, $query);
    if (!$result) {
        echo "Gagal
memasukkan data perbandingan";
        exit();
    }
}

// mencari nilai bobot perbandingan
kriteria
function
getNilaiPerbandinganKriteria($kriter
ia1,$kriteria2) {
    include('config.php');

    $sid_kriteria1 =
getKriteriaID($kriteria1);
    $sid_kriteria2 =
getKriteriaID($kriteria2);

```

```

        $query = "SELECT nilai
FROM      perbandingan_kriteria
WHERE kriteria1 = $id_kriteria1
AND kriteria2 = $id_kriteria2";
        $result =
mysqli_query($koneksi, $query);

        if (!$result) {
            echo "Error !!!";
            exit();
        }

        if
(mysqli_num_rows($result)==0) {
            $nilai = 1;
        } else {
            while ($row =
mysqli_fetch_array($result)) {
                $nilai =
$row['nilai'];
            }
        }

        return $nilai;
    }

// mencari nilai bobot perbandingan
alternatif
function
getNilaiPerbandinganAlternatif($alte
rnatif1,$alternatif2,$pembanding,
$getN) {
    include('config.php');

    if ($getN == '1') {
        $tabel =
'perbandingan_alternatif';
    }elseif($getN == '2'){
        $tabel =
'perbandingan_alternatif_2';
    }elseif($getN == '3'){
        $tabel =
'perbandingan_alternatif_3';
    }

    $id_alternatif1 =
getAlternatifID($alternatif1, $getN);
    $id_alternatif2 =
getAlternatifID($alternatif2, $getN);
    $id_pembanding =
getKriteriaID($pembanding);

    $query = "SELECT nilai
FROM $tabel WHERE alternatif1 =
$id_alternatif1 AND alternatif2 =
$id_alternatif2 AND pembanding =
$id_pembanding";

    $result =
mysqli_query($koneksi, $query);

    if (!$result) {

```

```

        echo "Error !!!";
        exit();
    }
    if
(mysqli_num_rows($result)==0) {
        $nilai = 1;
    } else {
        while ($row =
mysql_fetch_array($result)) {
            $nilai =
$row['nilai'];
        }
    }

    return $nilai;
}

// menampilkan nilai IR
function getNilaiIR($jmlKriteria) {
    include('config.php');
    $query = "SELECT nilai
FROM ir WHERE
jumlah=$jmlKriteria";
    $result =
mysql_query($koneksi, $query);
    while ($row =
mysql_fetch_array($result)) {
        $nilaiIR =
$row['nilai'];
    }

    return $nilaiIR;
}

// mencari Principe Eigen Vector ( $\lambda$ 
maks)
function
getEigenVector($matrik_a,$matrik_b
,$n) {
    $eigenvektor = 0;
    for ($i=0; $i <= ($n-1) ; $i++) {
        $eigenvektor +=
($matrik_a[$i] * (($matrik_b[$i] /
$n));
    }

    return $eigenvektor;
}

// mencari Cons Index
function
getConsIndex($matrik_a,$matrik_b,$
n) {
    $eigenvektor =
getEigenVector($matrik_a,$matrik_b
,$n);
    $consindex = ($eigenvektor -
$n)/($n-1);

    return $consindex;
}

```

```

// Mencari Consistency Ratio
function
getConsRatio($matrik_a,$matrik_b,$
n) {
    $consindex =
    getConsIndex($matrik_a,$matrik_b,$
n);
    $consratio = $consindex /
    getNilaiIR($n);
    return $consratio;
}

// menampilkan tabel perbandingan
bobot
function
showTabelPerbandingan($jenis,$krit
eria, $getN="") {
    include('config.php');
    if ($kriteria == 'kriteria') {
        $n =
        getJumlahKriteria();
        $table = 'kriteria';
        $query = "SELECT
nama FROM $table ORDER BY id";
        $result =
        mysqli_query($koneksi, $query);
        while ($row =
        mysqli_fetch_array($result)) {
            $pilihan[] =
            $row['nama'];
        } else {
            if ($getN == '1') {
                $table =
                'alternatif';
            }elseif($getN == '2'){
                $table =
                'alternatif_2';
            }elseif($getN == '3'){
                $table =
                'alternatif_3';
            }
            $n =
            getJumlahAlternatif($getN);
            $query = "SELECT
kode FROM $table ORDER BY id";
            $result =
            mysqli_query($koneksi, $query);
            while ($row =
            mysqli_fetch_array($result)) {
                $pilihan[] =
                $row['kode'];
            }
        }
    }
    // tampilkan tabel
    ?>

```



```

<form class="ui form"
action="proses.php" method="post">
<table class="ui celled selectable
collapsing table">
<thead>
<tr>
<th colspan="2">pilih yang lebih
penting</th>

<th>nilai perbandingan</th>
</tr>
</thead>
<tbody>

<?php
//inisialisasi
$urut = 0;

for ($x=0; $x <= ($n - 2); $x++) {
for ($y=($x+1); $y <= ($n - 1) ; $y++)
{
$urut++;
?>
<tr>
<td>

<div class="field">
<div class="ui radio checkbox">
<input name="pilih<?php echo
$urut?" value="1" checked=""
class="hidden" type="radio">

<label><?php echo $pilihan[$x];
?></label>

</div>
</td>
<td>

<div class="field">
<div class="ui radio checkbox">
<input name="pilih<?php echo
$urut?" value="2" class="hidden"
type="radio">

<label><?php echo $pilihan[$y];
?></label>

</div>
</div>
</td>
<td>

<div class="field">
<div class="ui radio checkbox">

```

```

<?php
if ($kriteria == 'kriteria') {
    $nilai =
    getNilaiPerbandinganKriteria($x,$y);
    } else {
    $nilai =
    getNilaiPerbandinganAlternatif($x,$
y,($jenis-1), $getN);
    }
?>

<input type="text"
name="bobot<?php echo $urut?>"
value="<?php echo $nilai?>"
required>

</div>
</td>
</tr>
<?php
    }
}
?>
</tbody>
</table>
<input type="text" name="jenis"
value="<?php echo $jenis; ?>"
hidden>
<input type="hidden" name="n"
value="<?= $getN ?>">
<br><br><input class="ui submit
button" type="submit"
name="submit" value="SUBMIT">
</form>

<?php
}
?>

```

Hasil.php

```

<?php
include('config.php');
include('fungsi.php');

$getN = $_GET['n'];
if($getN == '1'){
    $alternatif = 'alternatif';
    $ranking = 'ranking';
    $alternatif_id = 'alternatif.id';
    $ranking_id_alternatif =
'ranking.id_alternatif';
}elseif($getN == '2'){
    $alternatif = 'alternatif_2';
    $ranking = 'ranking_2';
    $alternatif_id =
'alternatif_2.id';

```

```

        $ranking_id_alternatif = $pv_alternatif =
'ranking_2.id_alternatif';
        getAlternatifPV($id_alternatif,$id_kr
}elseif($getN == '3'){
        iteria, $getN);
        $alternatif = 'alternatif_3';
        $pv_kriteria =
        $ranking = 'ranking_3';
        getKriteriaPV($id_kriteria);
        $alternatif_id =
        $nilai[$x] +=
'alternatif_3.id';
        ($pv_alternatif * $pv_kriteria);
        $ranking_id_alternatif =
        }
'ranking_3.id_alternatif';
    }
}

// menghitung perankingan
// update nilai ranking
$jmlKriteria = getJumlahKriteria();
for ($i=0; $i <= ($jmlAlternatif-1);
$jmlAlternatif =
    $i++) {
    getJumlahAlternatif($getN);
        $id_alternatif =
    $nilai = array();
        getAlternatifID($i, $getN);
        $query = "INSERT INTO
// mendapatkan nilai tiap alternatif
$ranking VALUES
for ($x=0; $x <= ($jmlAlternatif-1);
    ($id_alternatif,$nilai[$i]) ON
    $x++) {
        DUPLICATE KEY UPDATE
        // inialisasi
        nilai=$nilai[$i]";
        $result =
        $nilai[$x] = 0;
        mysqli_query($koneksi,$query);
        if (!$result) {
            for ($y=0; $y <=
                echo "Gagal
                ($jmlKriteria-1); $y++) {
                    mengupdate ranking";
                    $id_alternatif =
                        exit();
                    getAlternatifID($x, $getN);
                }
                    $id_kriteria = getKriteriaID($y);
            }
        }
    }

include('header.php');

```

```

?>
<section class="content">
<h2 class="ui header">Hasil
Perhitungan</h2>
<table class="ui celled table">
<thead>
<tr>
<th>Overall Composite Height</th>
<th>Priority Vector (rata-rata)</th>
<?php
for ($i=0; $i <=
(getJumlahAlternatif($getN)-1);
$i++) {
    echo
    "<th>".getAlternatifNama($i,
$getN)."</th>\n";
}
?>
</tr>
</thead>
<tbody>
<?php
for ($x=0; $x <=
(getJumlahKriteria()-1); $x++) {
    echo "<tr>";
    echo
    "<td>".getKriteriaNama($x)."</td>";
    echo
    "<td>".round(getKriteriaPV(getKrite
riaID($x),4)."</td>";
for ($y=0; $y <=
(getJumlahAlternatif($getN)-1);
$y++) {
    echo
    "<td>".round(getAlternatifPV(getAlt
ernatifID($y,
$getN),getKriteriaID($x),
$getN),4)."</td>";
}
echo "</tr>";
}
?>
</tbody>
<tfoot>
<tr>
<th colspan="2">Total</th>
<?php
for ($i=0; $i <= ($jmlAlternatif-1);
$i++) {
    echo
    "<th>".round($nilai[$i],4)."</th>";
}
?>

```

```

</tr>
</tfoot>

</table>

<h2 class="ui header">Detail</h2>
<?php for ($x=0; $x <=
(getJumlahKriteria()-1) ; $x++) { ?>
<table class="ui celled table"
style="margin-bottom: 50px;">
<thead>
<tr>
<th><?=      getKriteriaNama($x)
?></th>

<?php for ($i=0; $i <=
(getJumlahAlternatif($getN)-1);
$i++) {

        echo
" <th>".getAlternatifNama($i,
$getN)." </th>\n";

    } ?>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><?=      getKriteriaNama($x)
?></td>

<?php for ($y=0; $y <=
(getJumlahAlternatif($getN)-1);
$y++) {

        echo
" <td>".round(getAlternatifPV(getAlt
ernatifID($y,
$getN),getKriteriaID($x),
$getN),4)." </td>";

    } ?>
</tr>
</tbody>
</table>
<?php } ?>

</section>

<?php include('footer.php'); ?>

Proses.php
<?php

include('config.php');
include('fungsi.php');

if (isset($_POST['submit'])) {

```

```

    $jenis = $_POST['jenis'];
    $getN = $_POST['n'];
    // jumlah kriteria
    if ($jenis == 'kriteria') {
        $n =
        getJumlahKriteria();
    } else {
        $n =
        getJumlahAlternatif($getN);
    }

    // memetakan nilai ke dalam
    bentuk matrik
    // x = baris
    // y = kolom
    $matrik = array();
    $urut = 0;

    for ($x=0; $x <= ($n-2) ; $x++) {
        for ($y=($x+1); $y <= ($n-1) ; $y++)
        {
            $urut++;
            $pilih =
            "pilih" . $urut;
            $bobot
            = "bobot" . $urut;
            if
            ($_POST[$pilih] == 1) {

                $matrik[$x][$y] =
                $_POST[$bobot];

                $matrik[$y][$x] = 1 /
                $_POST[$bobot];

                $matrik[$x][$x] =
                $_POST[$bobot];
            }

            if ($jenis ==
            'kriteria') {
                inputDataPerbandinganKriter
                ia($x,$y,$matrik[$x][$y]);
            } else {
                inputDataPerbandinganAltern
                atif($x,$y,($jenis-1),$matrik[$x][$y],
                $getN);
            }
        }
    }

    // diagonal --> bernilai 1

```

```

        for ($i = 0; $i <= ($n-1); $i++)
    {
        $matrik[$i][$i] = 1;
    }

    // inialisasi jumlah tiap
kolom dan baris kriteria
    $jmlmpb = array();
    $jmlmnk = array();
for ($i=0; $i <= ($n-1); $i++) {
    $jmlmpb[$i] = 0;
    $jmlmnk[$i] = 0;
}

    // menghitung jumlah pada
kolom kriteria tabel perbandingan
berpasangan
for ($x=0; $x <= ($n-1) ; $x++) {
for ($y=0; $y <= ($n-1) ; $y++) {
        $value
        = $matrik[$x][$y];
        $jmlmpb[$y]
+= $value;
    }
}

    // menghitung jumlah pada
baris kriteria tabel nilai kriteria
    // matrikb merupakan matrik
yang telah dinormalisasi

        for ($x=0; $x <= ($n-1) ; $x++) {
        for ($y=0; $y <= ($n-1) ; $y++) {

            $matrikb[$x][$y]
            =
            $matrik[$x][$y] / $jmlmpb[$y];
            $value =
            $matrikb[$x][$y];
            $jmlmnk[$x]
+= $value;
        }

        // nilai priority vektor
            $pv[$x]
            =
            $jmlmnk[$x] / $n;

            // memasukkan nilai
priority vektor ke dalam tabel
pv_kriteria dan pv_alternatif
            if ($jenis == 'kriteria') {
                $sid_kriteria =
                getKriteriaID($x);

                inputKriteriaPV($sid_kriteria,
                $pv[$x]);
            } else {
                $sid_kriteria
                = getKriteriaID($jenis-1);
                $sid_alternatif
                = getAlternatifID($x, $getN);
            }
        }
    }

```

```

        inputAlternatifPV($id_alterna
tif,$id_kriteria,$pv[$x], $getN);
    }
}

// cek konsistensi
$eigenvektor =
getEigenVector($jmlmpb,$jmlmnk,$
n);
$consIndex =
getConsIndex($jmlmpb,$jmlmnk,$n)
;
$consRatio =
getConsRatio($jmlmpb,$jmlmnk,$n)
;

if ($jenis == 'kriteria') {
    include('output.php');
} else {
    include('bobot_hasil.php');
}
}
?>

// var_dump($jmlmpb);
// var_dump($matrikb);
// var_dump($jmlmnk);
// var_dump($pv);

?>

<section class="content">
<h3 class="ui header">Matriks
Perbandingan Berpasangan</h3>
<table class="ui collapsing celled
blue table">
<thead>
<tr>
<th>Kriteria</th>
<?php
for ($i=0; $i <= ($n-1); $i++) {
    echo
"<th>".getKriteriaNama($i)."</th>";
}
?>
</tr>
</thead>
<tbody>
<?php
for ($x=0; $x <= ($n-1); $x++) {
    echo "<tr>";
    echo
"<td>".getKriteriaNama($x)."</td>";

```

Output.php

```

<?php
include('header.php');
// var_dump($matrik);

```



```

                for ($y=0; $y
<= ($n-1); $y++) {
                    echo
" <td>".round($matrik[$x][$y],5)." </t
d>";
                }
            echo " </tr>";
        }
    ?>
</tbody>
<tfoot>
<tr>

<th>Jumlah</th>
<?php
for ($i=0; $i <= ($n-1); $i++) {
            echo
" <th>".round($jmlmpb[$i],5)." </th>"
;
        }
    ?>
</tr>
</tfoot>
</table>

<br>

<h3 class="ui header">Matriks Nilai
Kriteria</h3>

```

```

<table class="ui celled red table">
<thead>
<tr>

<th>Kriteria</th>
<?php
for ($i=0; $i <= ($n-1); $i++)
{
    echo
" <th>".getKriteriaNama($i)." </th>";
}
?>
<th>Jumlah</th>

<th>Priority Vector</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<?php
for ($x=0; $x <= ($n-1); $x++) {
    echo " <tr>";
    echo
" <td>".getKriteriaNama($x)." </td>";
for ($y=0; $y <= ($n-1); $y++) {
        echo
" <td>".round($matrikb[$x][$y],5)." <
/td>";
    }
}

```

```

        echo
" <td>".round($jmlmnk[$x],5)." </td>
";
        echo
" <td>".round($pv[$x],5)." </td>";

```

```

        echo " </tr>";
    }
?>

```

```

</tbody>
<tfoot>
<tr>
<th colspan="<?php echo
($n+2)?>">Principe Eigen Vector ( $\lambda$ 
maks)</th>

```

```

<th><?php echo
(round($eigenvektor,5))?></th>
</tr>
<tr>
<th colspan="<?php echo
($n+2)?>">Consistency Index</th>

```

```

<th><?php echo
(round($consIndex,5))?></th>
</tr>
<tr>
<th colspan="<?php echo
($n+2)?>">Consistency Ratio</th>

```

```

<th colspan="<?php echo
($n+2)?>">Consistency Ratio</th>

```

```

<th><?php echo (round(($consRatio
* 100),2))?> %</th>

```

```

</tr>
</tfoot>
</table>

```

```

<?php
    if ($consRatio > 0.1) {
?>

```

```

<div class="ui icon red message">
<i class="close icon"></i>
<i class="warning circle icon"></i>

```

```

<div class="content">
<div class="header">
    Nilai Consistency Ratio melebihi
    10% !!!
</div>

```

```

<p>Mohon input kembali tabel
perbandingan...</p>
</div>
</div>

```

```

<br>
<a href='javascript:history.back()>

```

```

<button class="ui left labeled icon
button">
<i class="left arrow icon"></i>

```

```

        Kembali
</button>

```

```
</a>
<?php }else{ ?>
<br>
<a href='javascript:history.back()>
<button class="ui left labeled icon
button">
<i class="left arrow icon"></i>
        SIMPAN
</button>
</a>
<?php
    }
    echo "</section>";
    include('footer.php');
?>
```

LAMPIRAN IV
SURAT IZIN PENELITIAN



Hal : Balasan Surat Izin Penelitian
Lampiran : ---

Kepada Yth,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
di Tempat

Sehubung dengan surat dari Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Nomor : B.034/ST.I/ST.V.2/TL.00/07/2020, hal : Izin Mengadakan Penelitian tertanggal 21 Juli 2020, maka dengan ini kami menerangkan nama mahasiswa dibawah ini:

Nama : Nur Nofrizal Agustina Srg
NIM : 0702162027
Prodi : Sistem Informasi
Jenjang : S1

Benar telah mengadakan penelitian di PT Paragon Technology and Innovation DC Medan guna melengkapi data pada penyusunan Skripsi yang berjudul : **“Implementasi AHP Dalam Menentukan Skincare Paling Sesuai Berdasarkan Jenis Kulit Wajah”**.

Demikian Surat ini dibuat untuk dapat digunakan seperlunya.

Medan, 27 Juli 2020

Hormat kami,



Shella Febryani Supendi
Demand Creation Officer

LAMPIRAN V
DOKUMENTASI

