

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PRODUK
SKINCARE SESUAI KONDISI KULIT WAJAH DENGAN
METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)**

S K R I P S I



**OLEH:
ANYA FITRIADILA LOESITA AYU
NIM. 2005101125**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI MADIUN
JULI 2024**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PRODUK
SKINCARE SESUAI KONDISI KULIT WAJAH DENGAN
METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)**

SKRIPSI



Oleh:

ANYA FITRIADILA LOESITA AYU
NIM. 2005101125

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI MADIUN
JULI 2024**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PRODUK
SKINCARE SESUAI KONDISI KULIT WAJAH DENGAN
METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)**

SKRIPSI

Oleh:

**ANYA FITRIADILA LOESITA AYU
NIM. 2005101125**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI MADIUN
JULI 2024**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PRODUK
SKINCARE SESUAI KONDISI KULIT WAJAH DENGAN
METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)**

SKRIPSI

Diajukan kepada Universitas PGRI Madiun untuk Memenuhi Salah Satu
Persyaratan dalam Menyelesaikan Program Sarjana Strata 1 Teknik Informatika

Oleh:

ANYA FITRIADILA LOESITA AYU
NIM. 2005101125

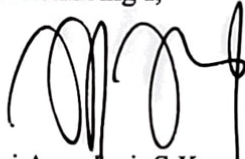
**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI MADIUN
JULI 2024**

LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Skripsi oleh Anya Fitriadila Loesita Ayu telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Madiun, 15 Juli 2024

Pembimbing I,



Sri Anardani, S.Kom., M.T.
NIDN. 0726058001

Madiun, 15 Juli 2024

Pembimbing II



Muh Nur Luthfi Azis, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0707068907

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

Skripsi oleh Anya Fitriadila Loesita Ayu telah dipertahankan di depan dosen penguji pada hari Senin tanggal 22 Juli 2024.

Tim Penguji



Sri Anardani, S.Kom., M.T.
NIDN. 0726058001

Penguji I



Muh Nur Luthfi Azis, S.Kom., M.Kom. Penguji II
NIDN. 0707068907



Yessi Yunitasari, S.Kom., M.Cs.
NIDN. 0703069204

Penguji III



Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik

Nasrul Rofiah Hidayati, S.T., M.Pd.
NIDN. 0706108202



Menyetujui,
Kaprodin Teknik Informatika

Latjuba Sofyaha STT, S.Kom., M.M.T
NIDN. 0714029102

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Anya Fitriadila Loesita Ayu
NIM : 2005101125
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Fakultas Teknik

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa skripsi yang saya tulis dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Produk *Skincare* Sesuai Kondisi Kulit Wajah Dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)” ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Madiun, 13 Juli 2024
Yang membuat pernyataan,



Anya Fitriadila Loesita Ayu
NIM. 2005101125

HALAMAN PERSEMBAHAN

Penulis persembahkan kepada Anya Fitriadila Loesita Ayu, terima kasih dan apresiasi terbesar penulis dedikasikan kepada diri sendiri yang telah bertanggung jawab menyelesaikan jalan yang telah dimulai di Universitas PGRI Madiun. Terima kasih telah berusaha dan tidak pernah menyerah di tengah proses yang tidak mudah.

MOTTO

“Teruslah berbuat kebaikan dimana pun dan kapan pun. Jangan berekspektasi adanya feedback. Terimalah dengan ikhlas apapun feedback yang didapatkan. Percaya dan yakin suatu saat nanti salah satu kebaikanmu akan membawa perubahan besar yang berarti dalam hidupmu.”

– Anya Fitriadila L. A

“Barangsiapa yang mengerjakan kebaikan sekecil apapun, niscaya dia akan melihat (balasan)Nya.”

– Q.S Al-Zalzalah : 7

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua, sehingga peneliti dapat menyelesaikan Laporan Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi S1 (Sarjana) di Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas PGRI Madiun. Skripsi ini berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Produk Skincare Sesuai Kondisi Kulit Wajah Dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)” yang merupakan hasil kajian dan pemikiran penulis selama mengikuti perkuliahan di Program Studi Teknik Informatika. Walaupun demikian, peneliti berusaha dengan semaksimal mungkin demi kesempurnaan penyusunan laporan ini baik dari hasil penelitian dan penyelesaian sistem. Saran dan kritik yang sifatnya membangun begitu diharapkan oleh peneliti demi kesempurnaan dalam penulisan laporan berikutnya. Dalam kesempatan ini, peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penyusunan Laporan Skripsi diantaranya kepada:

1. Bapak Dr. H. Supri Wahyudi Utomo selaku rektor Universitas PGRI Madiun.
2. Ibu Nasrul Rofiah Hidayati, S.T., M.Pd. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas PGRI Madiun.
3. Ibu Latjuba Sofyana STT, S.Kom., M.M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas PGRI Madiun.
4. Ibu Sri Anardani, S.Kom., M.T. selaku Dosen Pembimbing I Skripsi.

5. Bapak Muh Nur Luthfi Azis, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing II Skripsi.
6. Seluruh dosen Program Studi Teknik Informatika Universitas PGRI Madiun.
7. Seluruh staff dan karyawan Universitas PGRI Madiun yang telah memberikan bantuan kepada penulis.
8. Orang tua tercinta dan tersayang, Bapak Bambang Susilo dan Ibu Deasy Meydahlina H. K yang selalu melimpahkan rasa cinta dan kasih sayang, bahkan pengorbanan diiringi doa yang tulus serta ikhlas yang selalu dipanjatkan kepada Allah SWT sehingga menjadi dorongan dan sumber semangat penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Adik-adik penulis, Tiara dan Rizky yang telah memberikan doa dan dukungan kepada penulis.
10. Fala Alma'as Liyanti dan Putri Wulandari selaku partner segala-segalanya sejak awal hingga akhir perkuliahan. Terima kasih selalu ada untuk penulis di masa-masa proses perkuliahan.
11. Mevanisa, Indria Graha, Nikmatus, Febri, Lilin, dan Almira selaku teman masa SMA penulis yang telah menghadirkan tawa dan memberikan hangatnya pertemanan.
12. Teman-teman DEPTICS Periode 2021 hingga 2023 dan teman-teman Pers Edukasi Divisi Litbang Periode 2021 hingga 2023 yang telah memberikan semangat dan pengalaman tak terlupakan untuk penulis di masa perkuliahan.
13. Teman-teman kelas E Teknik Informatika Angkatan 2020.

14. Segala hal menyakitkan dan menyenangkan yang penulis dapatkan sejak awal perkuliahan sampai akhir perkuliahan. Terima kasih telah membawa penulis menjadi pribadi yang jauh lebih baik di tengah terpaan yang diberikan.

Peneliti berharap laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca serta dapat dijadikan motivasi dalam mengembangkan sistem kedepannya.

Madiun, 27 Mei 2024

Peneliti

ABSTRAK

Ayu, A. F. L. 2024. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Produk Skincare Sesuai Kondisi Kulit Wajah Dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW). *Skripsi*. Program Studi Teknik Informatika, FT, Universitas PGRI Madiun. Pembimbing (I) Sri Anardani, S.Kom., M.T. (II) Muh Nur Luthfi Azis, S.Kom., M.Kom.

Memilih *skincare* yang tepat bukanlah sekadar tren, namun bagian dari investasi untuk kesehatan kulit wajah dalam jangka panjang. Kulit wajah selalu terpapar oleh polusi, sinar UV, dan faktor lingkungan lainnya yang menyebabkan berbagai permasalahan seperti jerawat, penuaan dini, kusam, dan kurang terhidrasi. Pemilihan *skincare* harus menyesuaikan dengan jenis kulit yang dimiliki setiap orang agar tidak menimbulkan reaksi alergi dan iritasi sehingga dapat memberikan perlindungan maksimal untuk kulit. Oleh karena itu, dengan adanya sistem pendukung keputusan pemilihan *skincare* dapat membantu pengguna *skincare* dalam menentukan rekomendasi produk *skincare* yang tepat berdasarkan masalah kulit dan jenis kulit pengguna *skincare*. Dalam proses perancangan sistem pendukung keputusan pemilihan *skincare* sesuai kondisi kulit wajah menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk menentukan rekomendasi produk *skincare* dari sejumlah *brand skincare*. *Brand skincare* yang tersedia dalam sistem antara lain Somethinc, Skintific, dan The Originote dengan hasil luaran berupa rangkaian *basic skincare* (*facial wash*, *moisturizer*, dan *sunscreen*). Sistem pendukung keputusan ini merekomendasi produk *skincare* berdasarkan beberapa kriteria yaitu harga, masalah kulit, jenis kulit, dan usia. Sistem yang dibangun berbasis website dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*) dan *framework Laravel* serta *Unified Modelling Language* (UML) sebagai pemodelan sistem yang diuji menggunakan metode *Black Box Testing*. Hasil dari pengujian menunjukkan sistem dapat berjalan lancar tanpa menimbulkan error.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, *Simple Additive Weighting*, *Skincare*

ABSTRACT

Ayu, A. F. L. 2024. *Decision Support System for Choosing Skincare Products According to Facial Skin Conditions Using The Simple Additive Weighting (SAW) Method*. Thesis. Informatics Engineering, FT, Universitas PGRI Madiun. Advisor (I) Sri Anardani, S.Kom., M.T. Co-Advisor (II) Muh Nur Luthfi Azis, S.Kom., M.Kom.

Choosing the right skincare is not just a trend, it is part of a long-term investment in facial skin health. Facial skin is constantly exposed to pollution, UV rays, and other environmental factors that can lead to various issues such as acne, premature aging, dullness, and dehydration. Selecting skincare should be tailored to each individual's skin type to avoid allergic reactions and irritation, thus providing maximum protection for the skin. Therefore, the existence of a decision support system for skincare selection can assist skincare users in determining appropriate skincare product recommendations based on their skin concerns and skin type. In the process of designing such a decision support system for skincare based on facial skin conditions, the Simple Additive Weighting (SAW) method is used to determine skincare product recommendations from several skincare brands. The available skincare brands in the system include Somethinc, Skintific, and The Originote, with the output being a basic skincare regimen (facial wash, moisturizer, and sunscreen). The decision support system recommends skincare products based on several criteria, including price, skin issues, skin type, and age. The system is built as a website using the PHP (Hypertext Preprocessor) programming language and the Laravel framework, with Unified Modeling Language (UML) used for system modeling. The system is tested using the Black Box Testing method. The results indicated that the system runs smoothly without any errors.

Keywords: Decision Support System, Simple Additive Weighting, Skincare

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER.....	i
HALAMAN SAMPUL DEPAN.....	ii
HALAMAN JUDUL.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	iv
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI.....	v
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
HALAMAN MOTTO.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Batasan Masalah	3
C. Rumusan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian	5
E. Kegunaan Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian Teoritis	7
1. Sistem Pendukung Keputusan.....	7
2. Simple Additive Weighting (SAW).....	9
3. Website	11
4. Database	12
5. Flowchart.....	13
6. Use Case Diagram.....	14
7. Class Diagram.....	16
8. Activity Diagram.....	17
9. Sequence Diagram.....	18
10. Hypertext Preprocessor (PHP).....	19
11. MySQL	21
B. Kajian Empiris	22
C. Kerangka Berpikir.....	24
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	27
B. Metode Pengembangan Sistem	28
C. Rancangan Penelitian	30
D. Teknik Pengembangan Sistem	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Analisis Sistem	35

	B. Perancangan Sistem	39
	1. Flowchart.....	39
	2. Use Case.....	42
	3. Sequence Diagram	52
	4. Activity Diagram.....	62
	5. Class Diagram.....	74
	6. Perancangan Struktur Database.....	74
	7. Perhitungan Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW) ...	78
	8. Rancangan Antarmuka Sistem	88
	C. Implementasi Sistem	97
	D. Pengujian Sistem.....	111
BAB V	PENUTUP	
	A. Kesimpulan.....	120
	B. Saran	120
	DAFTAR PUSTAKA	122
	LAMPIRAN	128
	RIWAYAT HIDUP	135

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol Flowchart	13
Tabel 2.2 Simbol Use Case Diagram	15
Tabel 2.3 Simbol Class Diagram	16
Tabel 2.4 Simbol Activity Diagram	17
Tabel 2.5 Simbol Sequence Diagram	18
Tabel 2.6 Operator PHP	20
Tabel 3.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian	27
Tabel 4.1 Skenario Use Case Login	43
Tabel 4.2 Skenario Use Case Dashboard	44
Tabel 4.3 Skenario Use Case Mengelola Data Produk	45
Tabel 4.4 Skenario Use Case Mengelola Data Kriteria	46
Tabel 4.5 Skenario Use Case Mengelola Data Sub Kriteria	47
Tabel 4.6 Skenario Use Case Mengelola Pembobotan	48
Tabel 4.7 Skenario Use Case Mengelola Data User	49
Tabel 4.8 Skenario Use Case Mengelola Hasil Analisa	49
Tabel 4.9 Skenario Use Case Hasil Rekomendasi	50
Tabel 4.10 Skenario Use Case Riwayat Rekomendasi	51
Tabel 4.11 Skenario Use Case Log Out	52
Tabel 4.12 Tabel User	75
Tabel 4.13 Tabel Produk	75
Tabel 4.14 Tabel Kriteria	75
Tabel 4.15 Tabel Sub Kriteria	76
Tabel 4.16 Tabel Pembobotan	76
Tabel 4.17 Tabel Report	77
Tabel 4.18 Tabel Report_Prodcut	77
Tabel 4.19 Tabel Report_Choices	78
Tabel 4.20 Penentuan Kriteria	79
Tabel 4.21 Menentukan Bobot	79
Tabel 4.22 Bobot Harga	79
Tabel 4.23 Bobot Masalah Kulit	80
Tabel 4.24 Bobot Jenis Kulit	80
Tabel 4.25 Bobot Usia	80
Tabel 4.26 Bobot Preferensi dan Atribut	81
Tabel 4.27 Data Produk Skincare	81
Tabel 4.28 Pembobotan Tiap Kriteria	84
Tabel 4.29 Hasil Normalisasi	86
Tabel 4.30 Menghitung Preferensi	87
Tabel 4.31 Ranking Preferensi	87
Tabel 4.32 Pengujian Halaman Login Admin	111
Tabel 4.33 Pengujian Halaman Data Produk	111
Tabel 4.34 Pengujian Halaman Data Kriteria	112
Tabel 4.35 Pengujian Halaman Data Sub Kriteria	114
Tabel 4.36 Pengujian Halaman Data Pembobotan	115
Tabel 4.37 Pengujian Halaman Data User	116

Tabel 4.38 Pengujian Halaman Hasil Analisa.....	117
Tabel 4.39 Pengujian Halaman Log Out Admin.....	117
Tabel 4.40 Pengujian Halaman Login Customer	118
Tabel 4.41 Pengujian Halaman Rekomendasi	118
Tabel 4.42 Pengujian Halaman Riwayat	118
Tabel 4.43 Pengujian Halaman Log Out Customer.....	119

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir	26
Gambar 3.1 Tahapan <i>Rapid Application Development</i> (RAD)	28
Gambar 3.2 Flowchart Rancangan Penelitian	30
Gambar 4.1 Flowchart Admin	40
Gambar 4.2 Flowchart Customer	41
Gambar 4.3 Use Case Diagram	43
Gambar 4.4 Sequence Diagram Login Admin	53
Gambar 4.5 Sequence Diagram Dashboard Admin	53
Gambar 4.6 Sequence Diagram Mengelola Data Produk	54
Gambar 4.7 Sequence Diagram Mengelola Data Kriteria	55
Gambar 4.8 Sequence Diagram Mengelola Data Sub Kriteria	56
Gambar 4.9 Sequence Diagram Mengelola Pembobotan	56
Gambar 4.10 Sequence Diagram Hasil Analisa	57
Gambar 4.11 Sequence Diagram Mengelola User Sistem	58
Gambar 4.12 Sequence Diagram Log Out Admin	58
Gambar 4.13 Sequence Diagram Login Customer	59
Gambar 4.14 Sequence Diagram Dashboard Customer	60
Gambar 4.15 Sequence Diagram Rekomendasi	60
Gambar 4.16 Sequence Diagram Riwayat Rekomendasi	61
Gambar 4.17 Sequence Diagram Log Out Customer	61
Gambar 4.18 Activity Diagram Login Admin	62
Gambar 4.19 Activity Diagram Dashboard Admin	63
Gambar 4.20 Activity Diagram Data Produk	64
Gambar 4.21 Activity Diagram Data Kriteria	65
Gambar 4.22 Activity Diagram Data Sub Kriteria	66
Gambar 4.23 Activity Diagram Pembobotan	67
Gambar 4.24 Activity Diagram Hasil Analisa	68
Gambar 4.25 Activity Diagram Data User	69
Gambar 4.26 Activity Diagram Log Out Admin	70
Gambar 4.27 Activity Diagram Login Customer	70
Gambar 4.28 Activity Diagram Dashboard Customer	71
Gambar 4.29 Activity Diagram Rekomendasi	72
Gambar 4.30 Activity Diagram Riwayat Rekomendasi	73
Gambar 4.31 Activity Diagram Log Out Customer	73
Gambar 4.32 Class Diagram	74
Gambar 4.33 Antarmuka Login Admin	89
Gambar 4.34 Antarmuka Dashboard Admin	89
Gambar 4.35 Antarmuka Data Produk	90
Gambar 4.36 Antarmuka Data Kriteria	91
Gambar 4.37 Antarmuka Data Sub Kriteria	92
Gambar 4.38 Antarmuka Data Pembobotan	92
Gambar 4.39 Antarmuka Data User	93
Gambar 4.40 Antarmuka Hasil Analisa	94
Gambar 4.41 Antarmuka Login Customer	95

Gambar 4.42 Antarmuka Rekomendasi	96
Gambar 4.43 Antarmuka Riwayat	96
Gambar 4.44 Halaman Login Admin.....	97
Gambar 4.45 Halaman Dashboard Admin	97
Gambar 4.46 Halaman Data Produk.....	98
Gambar 4.47 Halaman Menambah Data Produk.....	98
Gambar 4.48 Halaman Mengedit Data Produk.....	99
Gambar 4.49 Halaman Menghapus Data Produk.....	99
Gambar 4.50 Halaman Data Kriteria	100
Gambar 4.51 Halaman Menambah Data Kriteria	100
Gambar 4.52 Halaman Mengedit Data Kriteria	101
Gambar 4.53 Halaman Menghapus Data Kriteria.....	101
Gambar 4.54 Halaman Data Sub Kriteria	102
Gambar 4.55 Halaman Menambah Data Sub Kriteria.....	102
Gambar 4.56 Halaman Mengedit Data Sub Kriteria	103
Gambar 4.57 Halaman Menghapus Data Sub Kriteria	103
Gambar 4.58 Halaman Data Pembobotan	104
Gambar 4.59 Halaman Menambah Data Pembobotan	104
Gambar 4.60 Halaman Mengedit Data Pembobotan.....	105
Gambar 4.61 Halaman Menghapus Data Pembobotan.....	105
Gambar 4.62 Halaman Data User.....	106
Gambar 4.63 Halaman Menambah Data User	106
Gambar 4.64 Halaman Mengedit Data User	107
Gambar 4.65 Halaman Menghapus Data User	107
Gambar 4.66 Halaman Mengelola Hasil Analisa.....	108
Gambar 4.67 Halaman Login Customer	108
Gambar 4.68 Halaman Dashboard Customer	109
Gambar 4.69 Halaman Rekomendasi	109
Gambar 4.70 Halaman Hasil Rekomendasi.....	110
Gambar 4.71 Halaman Riwayat Rekomendasi	110
Gambar 4.72 Hasil Luaran Data Tidak Tersedia.....	120
Gambar 4.73 Hasil Luaran Data Tersedia	120
Gambar 4.74 Hasil Luaran Sesuai Ranking	121