

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN *SUNSCREEN*
UNTUK KULIT BERMINYAK MENGGUNAKAN METODE
SAW DAN TOPSIS**



**ZAQI AMANDA LUBIS
2210512032**

**SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
2026**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN *SUNSCREEN*
UNTUK KULIT BERMINYAK MENGGUNAKAN METODE
SAW DAN TOPSIS**

**ZAQI AMANDA LUBIS
2210512032**

Skripsi

sebagai salah satu syarat untuk melaksanakan
penelitian oleh mahasiswa pada

Program Studi S1 Sistem Informasi

**SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
2026**

PERNYATAAN ORISINALITAS

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini merupakan hasil karya sendiri serta semua sumber referensi yang dikutip dan dirujuk telah saya nyatakan benar:

Nama : Zaqi Amanda Lubis

NIM : 2210512032

Tanggal : 22 Juli 2026

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 22 Juli 2026

Yang menyatakan,



Zaqi Amanda Lubis

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Zaqi Amanda Lubis

NIM : 2210512032

Fakultas : Ilmu Komputer

Program Studi : S1 Sistem Informasi

Demi pembangunan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sunscreen Untuk Kulit Berminyak Menggunakan Metode SAW dan TOPSIS

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih data/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasi Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat sebenar-benarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 22 Juli 2026

Yang menyatakan,



Zaqi Amanda Lubis

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sunscreen Untuk Kulit
Berminyak Menggunakan Metode SAW dan TOPSIS
Nama : Zaqi Amanda Lubis
NIM : 2210512032
Program Studi : S1 Sistem Informasi

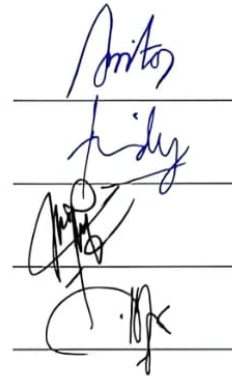
Disetujui oleh :

Penguji 1:
Anita Muliawati, S.Kom., M.TI.

Penguji 2:
Nindy Irzavika, S.SI., M.T.

Pembimbing 1:
Zatin Niqotaini, S.Tr.Kom., M.Kom.

Pembimbing 2:
Ika Nurlaili Isnainiyah, S.Kom., M.Sc.

Four handwritten signatures in blue ink, each placed above a horizontal line. The signatures are for Anita Muliawati, Nindy Irzavika, Zatin Niqotaini, and Ika Nurlaili Isnainiyah.

Diketahui oleh:

Koordinator Program Studi:
Anita Muliawati, S.Kom., MTI.
NIP. 197005212021212002

Dekan Fakultas Ilmu Komputer:
Prof. Dr. Ir. Supriyanto, S.T., M.Sc., IPM
NIP. 197605082003121002

A handwritten signature in blue ink, placed above a horizontal line. This is the signature of Anita Muliawati, the Program Coordinator.

Tanggal Ujian Tugas Akhir :
06 Juli 2026

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat-Nya sehingga Tugas Akhir dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Sunscreen* untuk Kulit Berminyak Menggunakan Metode SAW dan TOPSIS” ini dapat diselesaikan. Terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Kedua orang tua penulis, keempat adik penulis beserta seluruh keluarga besar penulis baik yang menetap di kampung halaman atau yang menetap di Jakarta, meliputi tante, om dan sepupu-sepupu penulis yang telah memberikan dukungan berupa doa, perhatian, pengertian dan dukungan kepada penulis;
2. Prof. Dr. Ir. Supriyanto, ST., M.Sc., IPM selaku dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta;
3. Ibu Anita Muliawati, S.Kom., MTI selaku Koordinator Program Studi Sarjana Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer UPN “Veteran” Jakarta.
4. Ibu Zatin Niqotaini, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah memberi bimbingan, motivasi dan dukungan kepada penulis.
5. Ibu Ika Nurlaili Isnainiyah, S.Kom., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah memberi bimbingan dan motivasi kepada penulis.
6. Dr. S.W., Sp.D.V.E, dokter Spesialis Kulit dan Kelamin (SPKK) yang telah membantu penulis selama pengumpulan data.
7. Kakak tingkat, sahabat, dan teman-teman seperjuangan yang telah membantu dan mendukung selama masa perkuliahan dan penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Tugas Akhir ini dapat memberi manfaat bagi pihak yang membutuhkan dan penyusunan Tugas Akhir ini menjadi langkah awal yang baik dan dapat memberi manfaat untuk banyak pihak.

Jakarta, 5 Mei 2026

Penulis

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN *SUNSCREEN* UNTUK KULIT BERMINYAK MENGGUNAKAN METODE SAW DAN TOPSIS

Zaqi Amanda Lubis

ABSTRAK

Tingginya intensitas paparan radiasi matahari di Indonesia sebagai wilayah tropis mendorong kebutuhan masyarakat terhadap produk pelindung kulit, khususnya *sunscreen*. Kulit berminyak merupakan kondisi yang paling banyak ditemukan pada penduduk perkotaan Indonesia dan memerlukan pendekatan pemilihan produk yang lebih cermat, sementara melimpahnya produk *sunscreen* di pasaran justru membuat konsumen kesulitan menentukan pilihan yang sesuai. Penelitian ini mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis *website* yang menggabungkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) untuk menghasilkan rekomendasi yang lebih andal dan konsisten. Tujuh kriteria penilaian, yaitu SPF dan PA, bahan aktif, kategori *sunscreen*, tekstur, durasi perlindungan, legalitas BPOM dan halal, serta volume, divalidasi oleh dokter Spesialis Kulit dan Kelamin, dengan bobot yang dipersonalisasi berdasarkan empat kategori tingkat keparahan kulit berminyak (K1 sampai K4) sebagaimana diidentifikasi melalui kuesioner adaptasi BSTQ. Sistem dikembangkan menggunakan *framework* Laravel terintegrasi *database* MySQL. Hasil kombinasi SAW dan TOPSIS menunjukkan bahwa alternatif terbaik berbeda menurut kategori kulit, yaitu Scarlett Whitening Ultra Light Daily Sunscreen Moisturizing (A5) unggul pada K1 dan K2 (nilai 0,7709 dan 0,7615), sedangkan Skintific Matte Fit Serum Sunscreen (A8) unggul pada K3 dan K4 (nilai 0,8083 dan 0,7966), sejalan dengan bobot kriteria Tekstur yang semakin dominan pada kulit lebih berminyak. CeraVe AM Facial Moisturizing Lotion with Sunscreen SPF 30+ (A1) konsisten menempati peringkat terakhir karena nilai SPF dan PA yang terendah. Peringkat sistem selaras dengan perhitungan manual, dan pengujian *black-box* membuktikan seluruh fungsi berjalan sesuai kebutuhan. Temuan ini menegaskan manfaat personalisasi bobot berbasis kategori kulit, sehingga sistem diharapkan menjadi alat bantu pengambilan keputusan yang efektif bagi pengguna kulit wajah berminyak.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, *Sunscreen*, Kulit Berminyak, SAW, TOPSIS.

DECISION SUPPORT SYSTEM FOR SUNSCREEN SELECTION FOR OILY SKIN USING THE SAW AND TOPSIS METHODS

Zaqi Amanda Lubis

ABSTRACT

The high intensity of solar radiation in Indonesia, as a tropical region, drives significant public need for skin protection products, particularly sunscreen. Oily skin is the most prevalent condition among Indonesia's urban population and requires a more careful product selection approach, while the abundance of sunscreen products on the market often makes it difficult for consumers to choose one suited to their skin. This research develops a web-based Decision Support System (DSS) combining Simple Additive Weighting (SAW) and Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) to produce more reliable, consistent recommendations. Seven criteria, namely SPF and PA, active ingredients, sunscreen category, texture, protection duration, BPOM and Halal legality, and volume, were validated by a Dermatologist and Venereologist, with weights personalized across four oily skin severity categories (K1 to K4) as identified through the adapted BSTQ questionnaire. The system was built using the Laravel framework integrated with a MySQL database. Combined SAW and TOPSIS results show that the best alternative differs by skin category, with Scarlett Whitening Ultra Light Daily Sunscreen Moisturizing (A5) leading for K1 and K2 (0.7709 and 0.7615), while Skintific Matte Fit Serum Sunscreen (A8) leads for K3 and K4 (0.8083 and 0.7966), consistent with the Texture criterion's growing weight for oilier skin. CeraVe AM Facial Moisturizing Lotion with Sunscreen SPF 30+ (A1) consistently ranks last due to its lowest SPF and PA value. System rankings align with manual calculations, and black-box testing confirms all functions work as required. These findings confirm the value of category-based weight personalization, positioning the system as an effective decision-making tool for oily skin users.

Keywords: *Decision Support System, Sunscreen, Oily Skin, SAW, TOPSIS.*

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS.....	i
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR SIMBOL	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Batasan Masalah.....	5
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian	6
1.5. Sistematika Penulisan	7
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1. Sistem Pendukung Keputusan.....	8
2.1.1. Pengertian Sistem Pendukung Keputusan.....	8
2.1.2. Tujuan Sistem Pendukung Keputusan.....	8
2.1.3. Fase Sistem Pendukung Keputusan	9
2.1.4. Komponen Sistem Pendukung Keputusan	9
2.2. Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW).....	12
2.2.1. Pengertian SAW	12
2.2.2. Tahapan Metode SAW	12
2.3. <i>Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution</i> (TOPSIS).....	13
2.3.1. Pengertian TOPSIS	14
2.3.2. Tahapan Metode TOPSIS	14
2.4. Kulit	16
2.5. Kulit Wajah Berminyak.....	17
2.6. <i>Sunscreen</i> (Tabir Surya)	18

2.7.	<i>Website</i>	19
2.8.	<i>HyperText Markup Language (HTML)</i>	19
2.9.	<i>Cascading Style Sheets (CSS)</i>	20
2.10.	<i>Framework (Kerangka Kerja)</i>	20
2.10.1.	<i>Framework Laravel</i>	21
2.11.	<i>Unified Modeling Language (UML)</i>	22
2.12.	<i>My Structured Query Language (MySQL)</i>	22
2.13.	<i>phpMyAdmin</i>	23
2.14.	<i>Black-Box Testing</i>	23
2.15.	<i>Penelitian Terdahulu</i>	24
BAB 3.	METODE PENELITIAN	29
3.1.	Alur Penelitian	29
3.2.	Tahapan Penelitian	30
3.2.1.	Identifikasi Masalah	30
3.2.2.	Studi Literatur	30
3.2.3.	Pengumpulan Data	30
3.2.4.	Analisis Kebutuhan	31
3.2.5.	Perancangan Sistem	32
3.2.6.	Penerapan Metode SAW dan TOPSIS ke dalam Website	32
3.2.7.	Pengujian	33
3.2.8.	Implementasi Sistem	33
3.3.	Alat dan Bahan Penelitian	33
3.3.1.	Perangkat Lunak	33
3.3.2.	Perangkat Keras	34
3.4.	Tempat dan Waktu Penelitian	34
3.4.1.	Tempat Penelitian	34
3.4.2.	Waktu Penelitian	34
3.5.	Rencana Jadwal Penelitian	34
BAB 4.	HASIL DAN PEMBAHASAN	36
4.1.	Analisis Permasalahan	36
4.2.	Hasil Pengumpulan Data	37
4.3.	Analisis Kebutuhan Sistem	37
4.3.1.	Analisis Sistem Berjalan	38
4.3.2.	Analisis Sistem Usulan	38

4.4.	Perancangan Sistem	39
4.4.1.	<i>Use Case Diagram</i>	39
4.4.2.	<i>Activity Diagram</i>	40
4.4.3.	<i>Class Diagram</i>	53
4.5.	Rancangan Basis Data.....	55
4.6.	Analisis Kebutuhan	59
4.6.1.	Menentukan Kriteria	59
4.6.2.	Menentukan Alternatif	60
4.6.3.	Menentukan Rating Kecocokan Alternatif pada Setiap Kriteria dan Matriks X	61
4.6.4.	Menentukan Bobot Setiap Kriteria.....	66
4.6.5.	Normalisasi Matriks Keputusan R (Metode SAW).....	68
4.6.6.	Perhitungan Nilai Preferensi SAW.....	70
4.6.7.	Normalisasi Matriks Keputusan (Metode TOPSIS).....	72
4.6.8.	Normalisasi Matriks Terbobot Y (Metode TOPSIS).....	73
4.6.9.	Menentukan Solusi Ideal Positif (A+) dan Solusi Ideal Negatif (A-) 76	
4.6.10.	Menentukan Jarak Setiap Alternatif Terhadap Solusi Ideal Positif (D^+) dan Solusi Ideal Negatif (D^-)	79
4.6.11.	Menentukan Nilai Preferensi (Metode TOPSIS)	82
4.6.12.	Perankingan Alternatif (Metode TOPSIS)	83
4.6.13.	Kombinasi Metode SAW dan TOPSIS	88
4.6.14.	Perankingan Akhir Kombinasi SAW dan TOPSIS.....	91
4.7.	Pengujian.....	96
4.7.1.	Uji Perhitungan	96
4.7.2.	<i>Black-Box Testing</i>	98
4.8.	Implementasi Sistem	103
BAB 5.	PENUTUP	119
5.1.	Kesimpulan	119
5.2.	Saran.....	120
	DAFTAR PUSTAKA	121
	DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	125
	LAMPIRAN.....	126
	Lampiran 1. Profil Dokter SPKK.....	126

Lampiran 2. Janji Konsultasi Bersama Dokter SPKK	127
Lampiran 3. Wawancara Bersama Dokter SPKK	127
Lampiran 4. Komentar Hasil Uji Sistem Oleh Dokter SPKK.....	128
Lampiran 5. Rekaman Wawancara, Demo Sistem dan URL <i>Website</i>	129
Lampiran 6. UAT Bersama Mahasiswi UPN Veteran Jakarta.....	129
Lampiran 7. Notulesnsi Wawancara Bersama Dokter SPKK	129
Lampiran 8. Hasil Plagiarisme Dengan Turnitin	132

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Rata-rata Perkapita Untuk <i>Skincare</i> di Indonesia Dibanding.....	1
Gambar 1.2 Grafik Jumlah Kasus Kanker Kulit Melanoma di SEARO.....	2
Gambar 1.3 Grafik Jumlah Kasus Kanker Kulit Non-Melanoma di SEARO	3
Gambar 2.1 Komponen Sistem Pendukung Keputusan	11
Gambar 2.2 Kulit Berminyak.....	17
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	29
Gambar 4.1 <i>Use Case Diagram</i> Sistem	39
Gambar 4.2 <i>Activity Diagram</i> Login (Admin).....	41
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Melihat <i>Dashboard</i> (Admin)	42
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Melihat Daftar <i>Sunscreen</i>	42
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Tambah <i>Sunscreen</i> (Admin)	43
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Edit <i>Sunscreen</i> (Admin)	44
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Hapus <i>Sunscreen</i> (Admin).....	45
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram</i> Melihat Kriteria	45
Gambar 4.9 <i>Activity Diagram</i> Tambah Kriteria (Admin)	46
Gambar 4.10 <i>Activity Diagram</i> Edit Kriteria (Admin)	47
Gambar 4.11 <i>Activity Diagram</i> Hapus Kriteria (Admin).....	48
Gambar 4.12 <i>Activity Diagram</i> Tambah atau Edit Rating Kecocokan (Admin)....	48
Gambar 4.13 <i>Activity Diagram</i> Hapus Rating Kecocokan (Admin).....	49
Gambar 4.14 <i>Activity Diagram</i> Melihat dan Cetak Hasil Perhitungan (Admin) ...	50
Gambar 4.15 <i>Activity Diagram</i> Cek Rekomendasi (Pengguna)	51
Gambar 4.16 <i>Activity Diagram</i> Cetak Hasil Rekomendasi (Pengguna)	52
Gambar 4.17 <i>Activity Diagram</i> Logout (Admin).....	52
Gambar 4.18 <i>Class Diagram</i> Sistem.....	53
Gambar 4.19 <i>Login</i> (Admin).....	103
Gambar 4.20 <i>Dashboard</i> (Admin)	104
Gambar 4.21 <i>Kelola Sunscreen</i> (Admin)	104
Gambar 4.22 <i>Tambah Sunscreen</i> (Admin)	105
Gambar 4.23 <i>Edit Sunscreen</i> (Admin)	106
Gambar 4.24 <i>Hapus Sunscreen</i> (Admin).....	106
Gambar 4.25 <i>Kelola Kriteria</i> (Admin).....	107
Gambar 4.26 <i>Tambah Kriteria</i> (Admin).....	108
Gambar 4.27 <i>Edit Kriteria</i> (Admin).....	108
Gambar 4.28 <i>Hapus Kriteria</i> (Admin)	109
Gambar 4.29 <i>Kelola Kategori Kulit</i> (Admin)	109
Gambar 4.30 <i>Tambah Kategori Kulit</i>	110
Gambar 4.31 <i>Edit Kategori Kulit</i>	111
Gambar 4.32 <i>Hapus Kategori Kulit</i>	111
Gambar 4.33 <i>Kelola Rating Kecocokan</i> (Admin).....	112
Gambar 4.34 <i>Hasil Perhitungan</i> (Admin)	112
Gambar 4.35 <i>Hasil Perhitungan SAW</i> (Admin).....	113

Gambar 4.36 Hasil Perhitungan TOPSIS (Admin)	114
Gambar 4.37 Cetak Hasil Perhitungan (Admin)	114
Gambar 4.38 <i>Home</i> (Pengguna)	115
Gambar 4.39 <i>Sunscreen</i> (Pengguna)	116
Gambar 4.40 Kriteria (Pengguna)	116
Gambar 4.41 Identifikasi Kulit (Pengguna)	117
Gambar 4.42 Hasil Rekomendasi (Pengguna)	117
Gambar 4.43 Cetak Hasil Perhitungan (Pengguna)	118

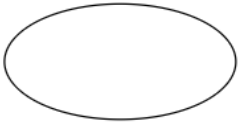
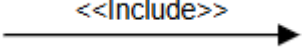
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Ringkasan Penelitian Terdahulu	24
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian.....	35
Tabel 4.1 <i>Users</i> (Admin dan Pengguna)	55
Tabel 4.2 Alternatif.....	55
Tabel 4.3 Kriteria	56
Tabel 4.4 Rating Kecocokan	56
Tabel 4.5 Perhitungan.....	57
Tabel 4.6 Kategori Kulit.....	57
Tabel 4.7 Pertanyaan	57
Tabel 4.8 Pilihan Jawaban.....	58
Tabel 4.9 Hasil Identifikasi	58
Tabel 4.10 Kriteria Penelitian	59
Tabel 4.11 Alternatif <i>Sunscreen</i>	60
Tabel 4.12 Pedoman Kriteria C1	62
Tabel 4.13 Pedoman Kriteria C2	62
Tabel 4.14 Pedoman Kriteria C3	63
Tabel 4.15 Pedoman Kriteria C4	63
Tabel 4.16 Pedoman Kriteria C5	64
Tabel 4.17 Pedoman Kriteria C6	64
Tabel 4.18 Pedoman Kriteria C7	65
Tabel 4.19 Rating Kecocokan Alternatif pada Masing-masing Kriteria	65
Tabel 4.20 Perhitungan Bobot Kriteria - Kategori K1	66
Tabel 4.21 Perhitungan Bobot Kriteria - Kategori K2	67
Tabel 4.22 Perhitungan Bobot Kriteria - Kategori K3	67
Tabel 4.23 Perhitungan Bobot Kriteria - Kategori K4	68
Tabel 4.24 Normalisasi Matriks Keputusan	69
Tabel 4.25 Nilai Preferensi SAW	71
Tabel 4.26 Normalisasi Matriks Keputusan	72
Tabel 4.27 Normalisasi Matriks Terbobot (Y) Kategori K1	74
Tabel 4.28 Normalisasi Matriks Terbobot (Y) Kategori K2	74
Tabel 4.29 Normalisasi Matriks Terbobot (Y) Kategori K3	75
Tabel 4.30 Normalisasi Matriks Terbobot (Y) Kategori K4	76
Tabel 4.31 Solusi Ideal Positif dan Negatif Kategori K1	77
Tabel 4.32 Solusi Ideal Positif dan Negatif Kategori K2.....	77
Tabel 4.33 Solusi Ideal Positif dan Negatif Kategori K3	78
Tabel 4.34 Solusi Ideal Positif dan Negatif Kategori K4.....	78
Tabel 4.35 Jarak Solusi Ideal Positif dan Negatif Kategori K1	80
Tabel 4.36 Jarak Solusi Ideal Positif dan Negatif Kategori K2	80
Tabel 4.37 Jarak Solusi Ideal Positif dan Negatif Kategori K3	81
Tabel 4.38 Jarak Solusi Ideal Positif dan Negatif Kategori K4	82
Tabel 4.39 Nilai Preferensi Metode TOPSIS per Kategori Kulit	83

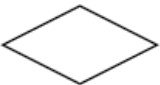
Tabel 4.40 Peringkat Alternatif Metode TOPSIS Kategori K1	84
Tabel 4.41 Peringkat Alternatif Metode TOPSIS Kategori K2	85
Tabel 4.42 Peringkat Alternatif Metode TOPSIS Kategori K3	86
Tabel 4.43 Peringkat Alternatif Metode TOPSIS Kategori K4	87
Tabel 4.44 Nilai Kombinasi Metode SAW dan TOPSIS Kategori K1	88
Tabel 4.45 Nilai Kombinasi Metode SAW dan TOPSIS Kategori K2	89
Tabel 4.46 Nilai Kombinasi Metode SAW dan TOPSIS Kategori K3	90
Tabel 4.47 Nilai Kombinasi Metode SAW dan TOPSIS Kategori K4	90
Tabel 4.48 Ranking Akhir Kombinasi SAW dan TOPSIS Kategori K1	91
Tabel 4.49 Ranking Akhir Kombinasi SAW dan TOPSIS Kategori K2	92
Tabel 4.50 Ranking Akhir Kombinasi SAW dan TOPSIS Kategori K3	93
Tabel 4.51 Ranking Akhir Kombinasi SAW dan TOPSIS Kategori K4	94
Tabel 4.52 Perbandingan Hasil Perhitungan Manual dan Sistem	96
Tabel 4.53 Test Case Pengujian <i>Black-Box</i>	99

DAFTAR SIMBOL

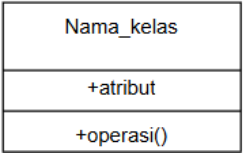
a. Simbol *Use Case Diagram*

Simbol	Deskripsi
 <i>Use Case</i>	Fungsionalitas yang disediakan oleh sistem digambarkan sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antara unit atau aktor; umumnya diawali dengan kata kerja dalam penamaan <i>use case</i> .
 Aktor/ <i>Actor</i>	Aktor dapat berupa orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dikembangkan, di mana aktor tersebut berada di luar sistem itu sendiri.
 Asosiasi/ <i>Association</i>	Hubungan komunikasi antara aktor dengan <i>use case</i> menunjukkan adanya interaksi atau keterlibatan antara keduanya.
 Generalisasi/ <i>Generalization</i>	Hubungan generalisasi dan spesialisasi antara dua <i>use case</i> terjadi ketika salah satu fungsi merupakan bentuk yang lebih umum dibandingkan dengan fungsi lainnya.
 <i>Include</i>	Relasi antara suatu <i>use case</i> tambahan dengan <i>use case</i> utama, di mana <i>use case</i> tambahan ini membutuhkan keberadaan atau fungsi dari <i>use case</i> utama untuk dapat berjalan.
 <i>Extend</i>	Relasi tambahan dari suatu <i>use case</i> terhadap <i>use case</i> lain, di mana <i>use case</i> tambahan tetap dapat berfungsi meskipun tanpa <i>use case</i> utama.

b. Simbol Activity Diagram

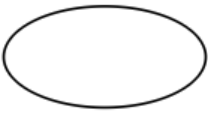
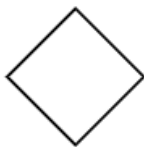
Simbol	Deskripsi
 Status Awal	Status awal dari aktivitas sistem ditunjukkan dalam diagram aktivitas yang memiliki titik mulai tertentu.
 Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan oleh sistem biasanya diawali dengan penggunaan kata kerja untuk menggambarkan tindakan.
 Percabangan/ <i>Decision</i>	Percabangan asosiasi terjadi ketika terdapat lebih dari satu alternatif aktivitas yang dapat dipilih.
 Penggabungan/ <i>Join</i>	Penggabungan asosiasi terjadi saat beberapa aktivitas digabung menjadi satu jalur alur proses.
 Status Akhir	Status akhir sistem ditampilkan dalam diagram aktivitas sebagai titik akhir dari seluruh proses.
 <i>Swimlane</i>	<i>Swimlane</i> digunakan untuk memisahkan bagian organisasi atau pihak yang bertanggung jawab terhadap masing-masing aktivitas yang berlangsung.

c. Simbol Class Diagram

Simbol	Deskripsi
 Kelas	Bagian dari struktur sistem yang terdiri atas sekumpulan objek dengan atribut dan operasi yang memiliki kesamaan.
 Nama_ <i>interface</i> Antarmuka/ <i>Interface</i>	Memiliki konsep yang serupa dengan <i>interface</i> dalam pemrograman berbasis objek.
 Asosiasi/ <i>Association</i>	Hubungan antara kelas yang bersifat umum, di mana relasi asosiasi umumnya disertai

	dengan <i>multiplicity</i> (kardinalitas).
 Generalisasi/ <i>Generalization</i>	Hubungan antara kelas yang menunjukkan hierarki generalisasi dan spesialisasi, yaitu dari yang bersifat umum ke yang lebih khusus.

d. Simbol Alur Diagram Penelitian Sistem Pendukung Keputusan

Simbol	Deskripsi
 Terminal	Awal/Akhir dari suatu poses.
 Proses	Menunjukkan arah alur setiap proses dalam diagram.
 Garis Alir	Arah aliran proses.
 <i>Decision</i>	Pemilihan proses berdasarkan kondisi yang ada.
 <i>Input/Output Data</i>	<i>Input/output</i> data, parameter, dan informasi.
 <i>Swimlane</i>	Setiap fase mempunyai tujuan dan kegiatan yang berbeda meskipun saling berkaitan.