

**Menentukan Kosmetik yang Sesuai dengan Kulit Wajah
Menggunakan Metode *Elimination and Choice Expressing Reality*
dan *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution***

*Diajukan untuk Menyusun Tugas Akhir
di Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya*



Oleh :

NADIA TRI OKTAVIANI

09021281320023

**Jurusan Teknik Informatika
FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2018**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

MENENTUKAN KOSMETIK YANG SESUAI DENGAN KULIT
WAJAH MENGGUNAKAN METODE *ELIMINATION AND
CHOICE EXPRESSING REALITY DAN TECHNIQUE FOR ORDER
PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION*

Oleh:

NADIA TRI OKTAVIANI
NIM : 09021281320023

Indralaya, januari 2019

Pembimbing I,

Yoppy Sasaki, M.T
NIP 197406062015109101

Pembimbing II,

Yunita, M.Cs
NIP 198306062015042002

Menyetujui,
Ketua Jurusan Teknik Informatika



Rifkie Primartha, M.T.
NIP 197706012009121004

TANDA LULUS UJIAN SIDANG TUGAS AKHIR

Pada hari Jumat, 14 Desember 2018 telah dilaksanakan ujian sidang tugas akhir oleh jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.

Nama : Nadia Tri Oktaviani

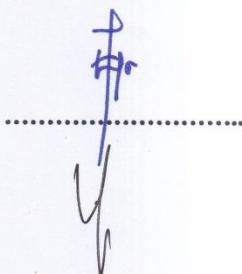
NIM : 09021281320023

Judul TA : Menentukan Kosmetik yang Sesuai Dengan Kulit Wajah
Menggunakan Metode *Elimination and Choice Expressing Reality* dan *Technique for Order Preference by Similicity to Ideal Solution*

1. Pembimbing I

Yoppy Sazaki, M.T

NIP 197406062015109101



2. Pembimbing II

Yunita, M.Cs

NIP 198306062015042002



3. Pengaji I

Drs. Megah Mulya, M.T

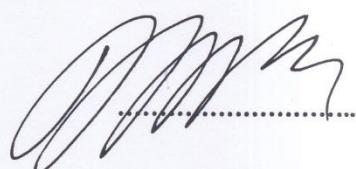
NIP 196602202006041001



4. Pengaji II

Danny Matthew Saputra, M.Sc

NIP 198505102015041002



Menyetujui,
Ketua Jurusan Teknik Informatika



HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nadia Tri Oktaviani
NIM : 09021281320023
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Skripsi : Menentukan Kosmetik yang Sesuai Dengan Kulit Wajah Menggunakan Metode *Elimination and Choice Expressing Reality* dan *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*

Hasil Pengecekan Software *iThenticate/Turnitin* : 9 %

Menyatakan bahwa Laporan Projek saya merupakan hasil karya sendiri dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam laporan projek ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tidak ada paksaan oleh siapapun.

Palembang, 27 November 2018



(Nadia Tri Oktaviani)
NIM. 09021281320023

Motto

“ Jika kita mempunyai keingin yang kuat dari dalam hati,
maka seluru alam semesta akan bahu-membahu mewujudkannya ”

- Ir. Soekarno

“ Sesungguhnya Allah Tidak merubah keadaan suatu kaum
sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka
sendiri ”

(Q. S. Ar-Ra’ d (13): 11)

Kupersembahkan Tugas Akhir ini Kepada:

- ❖ Allah SWT
- ❖ Kedua Orang tua
- ❖ Saudara-saudaraku
- ❖ Keluarga besarku
- ❖ Sahabat-sahabatku
- ❖ IF REG ‘13
- ❖ Almamaterku

**Menentukan Kosmetik yang Sesuai dengan Kulit Wajah Menggunakan
Metode *Elimination and Choice Expressing Reality* dan *Technique for
Order Preference by Similarity to Ideal Solution***

Oleh:

Nadia Tri Oktaviani
09021281320023

ABSTRAK

Kebutuhan masyarakat akan kosmetik saat ini sangatlah besar, apalagi bagi wanita yang kebanyakan dari mereka selalu ingin tampil cantik dan menarik. Menentukan kosmetik yang sesuai dengan jenis kulit wajah bukan merupakan hal yang mudah karena efek yang akan ditimbulkan tehadap kulit tidak akan diketahui selama kosmetik tersebut belum digunakan. Pada penelitian ini dikembangkan sebuah sistem pendukung keputusan penentuan kosmetik yang sesuai dengan jenis kulit wajah menggunakan metode *Elimination and Choice Expressing Reality* (ELECTRE) dan *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS). Pada penelitian ini metode ELECTRE digunakan untuk pembobotan dari setiap alternatif dalam pemilihan kosmetik berdasarkan kriteria dalam pengambilan keputusan, dan metode TOPSIS digunakan untuk perangkingan. Hasil dari penelitian ini sistem dapat memberikan keputusan alternatif kosmetik yang akan dijadikan sebagai acuan untuk menentukan kosmetik yang sesuai dengan jenis kulit wajah. Sehingga sistem pendukung keputusan ini berfungsi sebagai alat bantu untuk pemilihan kosmetik yang aman dan sesuai dengan kebutuhan.

Kata kunci: Kosmetik, Sistem Pendukung Keputusan, ELECTRE, TOPSIS.

Palembang, Januari 2019

Pembimbing I,

Yoppy Sazaki, M.T
NIP 197406062015109101

Pembimbing II,

Nadia Tri Oktaviani, M.Cs
NIP 198306062015042002



**Determination of the Most Suitable Facial Care for Different Skin Types
Using Elimination and Choice Expressing Reality Method and Technique for
Order Preference by Similarity to Ideal Solution**

By :

**Nadia Tri Oktaviani
09021281320023**

ABSTRACT

Currently, facial care products are in high and growing demand, particularly among women whom wanted their faces to be younger and more beautiful than they were. However, it is considerably difficult for them to find match skin-facial care products prior to the use. The effect, either good or bad, will be observed after the usage of the product which leads the consumer to determine suitability of the products. This research aims to develop a decisive support system to determine the match skin-facial care products prior to the use. A combination of Elimination and Choice Expressing Reality (ELECTRE) and Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) were used, whereby ELECTRA deals with weighing of every alternative product based on some decisive criteria, while TOPSIS was used for products ranking. The result is able to provide a system allowing the costumer to have alternative decision for the skin-match facial products. Finally, this system should serve as a supporting tool to select the most safe and suitable products.

Keywords: Facial skin care, cosmetic, decisive supporting system, ELECTRE, TOPSIS.

Pembimbing I,


Yoppy Sazaki, M.T
NIP 197406062015109101

Palembang, Januari 2019
Pembimbing II,


Yunita, M.Cs
NIP 198306062015042002

Menyetujui,
Ketua Jurusan Teknik Informatika

Rifkie Primartha, M.T.
NIP 197706012009121004

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil’alamin, segala puji dan syukur dihaturkan kepada Allah SWT, atas segala nikmat kesehatan dan kesempatan, serta kekuatan yang telah diberikan sehingga Penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul **“Menentukan Kosmetik yang Sesuai Dengan Kulit Wajah Menggunakan Metode *Elimination and Choice Expressing Reality* dan *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*”**. Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat guna menyelesaikan pendidikan program Strata-1 pada Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu, membimbing, dan terus mendukung penulis dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini diantaranya:

1. Orang Tua Tercinta, Ayahanda Sumantri dan Ibunda khodija yang selalu memberikan kasih sayang, senantiasa mendo’akan, memberi semangat, serta memberikan Restunya agar selalu dapat meraih cita-cita, sukses dan selalu ingat kepada Allah SWT.
2. Kakak, ayuk dan adik tersayang yang telah memberikan waktu, saran, dan motivasi.
3. Bapak Jaidan Jauhari, M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Univesitas Sriwijaya.
4. Bapak Rifkie Primartha, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Univesitas Sriwijaya.
5. Ibu Novi Yusliani, M.T. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan selama sama perkuliahan.
6. Bapak Yoppy Sazaki, M.T. dan Ibu Yunita, M.Cs. sekalu dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi dan saran sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan.
7. Bapak Drs. Megah Mulya, M.T. dan Danny Matthew Saputra, M.Sc. selaku dosen penguji yang telah banyak memberikan saran dan masukan untuk tugas akhir ini.

8. Seluruh dosen Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya atas ilmu dan bimbingannya selama masa perkuliahan.
9. Mbak Winda Kurnia Sari, S,Si. Selaku staf administrasi Jurusan Teknik Informatika dan seluruh staf pegawai lainnya yang telah membantu dan memperlancar kegiatan akademik serta dalam surat-menyerat tugas akhir ini.
10. Saudara Aris Setiawan, S.Pd. yang selalu memberikan waktu, perhatian, dan mendo'akan demi kesuksesan penyelesaian penelitian ini, serta menjadi mesin penyemangat, dan pengiring setiap usaha sampai terselesaikan tugas akhir ini.
11. Teman-teman Princesss (Zhita Zhefira M, S.Kom dan Junia Erlina, S.Kom) yang selama ini menjadi teman dalam suka maupun duka, serta memberikan semua dukungan dan bantuan selama menyelesaikan tugas akhir ini.
12. Teman-teman seperjuangan skripsi (Melly Wulan Dari T, S.Kom, Badria Riswanda, S.Kom, Sinta Amelia, S.Kom, Nova Fitri Amalia, S.Kom) yang selama ini berjuang bersama untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
13. Semua teman-teman Teknik Informatika angkatan 2013 serta kakak dan adik tingkat.
14. Dan untuk semua pihak yang telah terlibat dalam membantu penyelesaian tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini masih terdapat banyak kekurangan, oleh karna itu kritik dan saran yang membangun amat sangat diharapkan demi penyempurnaan di masa mendatang. Akhir kata, semoga tugas akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, Januari 2019

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Rumusan Masalah	I-3
1.3 Tujuan Penelitian.....	I-4
1.4 Manfaat Penelitian.....	I-4
1.5 Batasan Masalah	I-4
1.6 Metode Penelitian	I-5
1.6.1 Unit Penelitian	I-5
1.6.2 Metode Pengumpulan Data	I-5
1.6.2.1 Jenis Data	I-6
1.6.2.2 Sumber Data	I-6
1.6.2.3 Teknik Pengumpulan data	I-6
1.6.3 Metode Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan	I-6
1.6.4 Tahap Penelitian	I-7
1.6.5 Metode Pengembangan Perangkat Lunak	I-8

1.7 Sistematika Penulisan	I-13
---------------------------------	------

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Pendukung keputusan.....	II-1
2.2 Kombinasi Algoritma ELECTRE dan TOPSIS	II-5
2.3 Kosmetik	II-8
2.3.1 Penggolongan Kosmetik	II-8
2.4 Kulit	II-9
2.5 <i>Rational Unified Process</i>	II-11

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis Masalah	III-1
3.2 Analisis Data	III-1
3.3 Analisis Metode	III-2
3.3.1 Analisis Metode ELECTRE	III-5
3.3.2 Analisis Metode TOPSIS	III-7
3.4 Pengembangan Perangkat Lunak	III-10
3.4.1 Analisis Perangkat Lunak.....	III-10
3.4.1.1 Deskripsi Umum.....	III-10
3.4.1.2 Analisis Kebutuhan	III-11
3.4.2 Model <i>Use Case</i>	III-12
3.4.2.1 Diagram <i>Use Case</i>	III-12
3.4.2.2 Definisi Aktor	III-13
3.4.2.3 Definisi <i>Use Case</i>	III-13

3.4.2.4 Skenario <i>Use Case</i>	III-14
3.4.3 Analisis Kelas.....	III-17
3.4.4 Diagram <i>Sequence</i>	III-19
3.4.5 Diagram Kelas.....	III-21
3.5 Perancangan Perangkat Lunak	III-22
3.5.1 Perancangan Antarmuka	III-22

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi Perangkat Lunak	IV-1
4.1.1 Lingkungan Implementasi.....	IV-1
4.1.2 Implementasi Kelas	IV-2
4.1.3 Implementasi Antriamuka	IV-4
4.2 Pengujian Perangkat Lunak.....	IV-6
4.2.1 Metode Pengujian.....	IV-7
4.2.2 Lingkungan Pengujian.....	IV-7
4.2.3 Rencana Pengujian	IV-7
4.2.4 Kasus Uji	IV-9
4.2.5 Hasil Pengujian Perangkat Lunak	IV-14
4.3 Hasil Pengujian	IV-14

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	V-1
5.2 Saran	V-1

DAFTAR PUSTAKA	vi
-----------------------------	----

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Skema <i>Decision Support System</i>	II-2
Gambar 2.2 <i>Workflow RUP</i>	II-11
Gambar 3.1 Skema Umum Perangkat Lunak.....	III-10
Gambar 3.2 Diagram <i>Use Case</i>	III-12
Gambar 3.3 Analisis Kelas Perangkingan Keputusan.....	III-18
Gambar 3.4 Analisis Kelas ELECTRE	III-18
Gambar 3.5 Analisis Kelas TOPSIS	III-18
Gambar 3.6 Diagram <i>Sequence</i> Perangkingan Keputusan.....	III-19
Gambar 3.7 Diagram <i>Sequence</i> ELECTRE	III-20
Gambar 3.8 Diagram <i>Sequence</i> TOPSIS	III-20
Gambar 3.9 Diagram Kelas Keseluruhan.....	III-21
Gambar 3.10 Rancangan Antarmuka Perangkingan Keputusan	III-22
Gambar 3.11 Rancangan Antarmuka Info Pengisian	III-23
Gambar 3.12 Rancangan Antarmuka Info ELECTRE TOPSIS.....	III-24
Gambar 4.1 Antarmuka HalamanUtama.....	IV-4
Gambar 4.2 Antarmuka Info Pengisian.....	IV-5
Gambar 4.3 Antarmuka Info ELECTRE TOPSIS	IV-6

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Pengembangan Perangkat Lunak dengan Algoritma RUP	I-9
Tabel 3.1 Tabel Rating untuk Kriteria Harga.....	III-4
Tabel 3.2 Tabel Kecocokan dari Setiap Alternatif Pada Setiap kriteria	III-4
Tabel 3.3 Tabel Kebutuhan Fungsional	III-11
Tabel 3.4 Tabel kebutuhan Non-Fungsional.....	III-12
Tabel 3.5 Tabel Definisi Aktor	III-13
Tabel 3.6 Tabel Definisi <i>Use Case</i>	III-13
Tabel 3.7 Skernario <i>Use Case</i> Perangkingan Keputusan.....	III-14
Tabel 3.8 Skernario <i>Use Case</i> ELECTRE	III-15
Tabel 3.9 Skernario <i>Use Case</i> TOPSIS.....	III-16
Tabel 4.1 Daftar Implementasi Kelas.....	IV-2
Tabel 4.2 Rencana Pengujian <i>Use Case</i> Perangkingan Keputusan.....	IV-8
Tabel 4.3 Rencana Pengujian <i>Use Case</i> ELECTRE	IV-8
Tabel 4.4 Rencana Pengujian <i>Use Case</i> TOPSIS	IV-9
Tabel 4.5 Pengujian <i>Use Case</i> Perangkingan Keputusan	IV-10
Tabel 4.6 Pengujian <i>Use Case</i> ELECTRE	IV-12
Tabel 4.7 Pengujian <i>Use Case</i> TOPSIS	IV-13

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Form Survey	A-1
Lampiran 2 Data Survey	B-5
Data Survey Untuk Kulit Normal	B-5
Data Survey Untuk Kulit Berminyak.....	B-9
Data Survey Untuk Kulit Kering	B-13
Lampiran 3 Form Survey Pengujian	C-17
Lampiran 4 Data Survey Pengujian	D-19
Lampiran 5 Kode Program.....	E-23

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Setiap orang pasti ingin memiliki kulit yang indah dan sehat. Namun bagi wanita memiliki kulit yang indah dan sehat saja tidaklah cukup, tentu harus diikuti dengan penampilan wajah yang cantik (Felani 2014). Salah satu cara memiliki wajah yang cantik yaitu dengan merawat kulit wajah. Perawatan kulit wajah bertujuan untuk membersihkan kulit wajah, memberi nutrisi dan mengurangi sel-sel kulit mati pada wajah (Pusfitasari & Faidah 2015). Perawatan kulit wajah biasanya menggunakan suatu produk kecantikan atau kosmetik. Menurut peraturan menteri kesehatan RI No. 220/ Menkes/ Per/XI/76, tanggal 6 September 1976 menyatakan bahwa: “Kosmetik merupakan bahan atau campuran bahan untuk digosokkan, disemprotkan dan digunakan pada bagian wajah atau badan manusia dengan maksud untuk membersihkan, memelihara, dan tidak termasuk golongan obat” (Pipin Tresna P 2010).

Tidak semua produk kecantikan atau kosmetik yang beredar di pasaran dengan berbagai macam merek dan bentuk menggunakan bahan yang aman. (Sukristiani 2014) menyatakan bahwa, banyaknya bahan berbahaya dalam produk kosmetik yang dijual di pasaran, umumnya produk kosmetik yang berbahaya tersebut ditemukan pada jenis kosmetik pemutih dan kosmetik riasan. Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) telah melarang beberapa produk yang

mengandung merkuri, hidrokinon, asam retinoat, dan zat warna karena bahan berbahaya ini dapat menyebabkan iritasi, alergi, penyumbatan fisik di pori-pori, keracunan lokal atau dapat berpengaruh pada sistem jaringan dan organ-organ penting lainnya.

Dalam menggunakan kosmetik dapat memberi pengaruh positif dan pengaruh negatif terhadap kulit jika kosmetik yang digunakan tidak cocok dengan jenis kulit atau bahan-bahan dan cara pengolahannya kurang baik. Sukristiani (2014) menjelaskan pengaruh yang ditimbulkan kosmetik terhadap kulit ada dua macam yaitu, pengaruh positif diharapkan kulit menjadi bersih, sehat dan segar. Hal ini akan dicapai apabila pemilihan kosmetika yang sesuai dengan jenis kulit dan cara pemakaian yang tepat serta teratur dan pengaruh negatif dapat menimbulkan kelainan-kelainan pada kulit, seperti kulit menjadi gatal-gatal, kemerahan, bengkak ataupun timbul noda-noda hitam.

Tidak semua produk kecantikan atau kosmetik cocok dengan jenis kulit wajah penggunanya, maka disusunlah penelitian tentang bagaimana memilih kosmetik yang sesuai dengan jenis kulit wajah. Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Felani (2014) perancangan aplikasi penentuan kosmetik yang sesuai dengan jenis kulit wajah menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) telah berhasil menentukan kosmetik yang sesuai dengan jenis kulit wajah. Sehingga akan dilakukan penelitian menggunakan metode *Elimination and Choice Expressing Reality* (ELECTRE) dan *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) untuk menentukan kosmetik yang sesuai dengan jenis kulit wajah. *Elimination and Choice Expressing Reality* (ELECTRE)

adalah metode yang digunakan pada kondisi dimana alternatif yang kurang sesuai dengan kriteria akan dieliminasi, sehingga menghasilkan alternatif yang sesuai, metode ELECTRE ini juga cocok diterapkan pada kasus dimana alternatif lebih banyak dari kriteria yang dilibatkan (Putra et al. 2015). Pada penelitian ini metode ELECTRE digunakan untuk pembobotan dari setiap alternatif dalam pemilihan kosmetik berdasarkan kriteria atau faktor-faktor dalam pengambilan keputusan.

Metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) digunakan untuk perangkingan karena metode TOPSIS adalah salah satu metode yang bisa membantu proses pengambilan keputusan yang optimal untuk menyelesaikan masalah keputusan secara praktis. Hal ini disebabkan karena konsepnya yang sederhana sehingga mudah dipahami, komputasinya efisien dan memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja dari alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana (Fitriana et al. 2015). Sehingga Sistem Pendukung Keputusan (SPK) ini berfungsi sebagai alat bantu bagi masyarakat dalam pengambilan keputusan untuk pemilihan kosmetik yang aman dan sesuai dengan kebutuhan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka dapat dirumuskan masalahnya yaitu, mengimplementasikan metode *Elimination and Choice Expressing Reality* (ELECTRE) dan *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) dalam penentuan kosmetik yang sesuai dengan jenis kulit wajah.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui tingkat akurasi metode *Elimination and Choice Expressing Reality* (ELECTRE) dan *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) dalam menentukan kosmetik yang sesuai dengan jenis kulit wajah.
2. Membangun sebuah perangkat lunak dalam menentukan kosmetik yang aman dan sesuai dengan kebutuhan.

1.4 Manfaat Penelitian

Dengan adanya sistem pendukung keputusan ini diharapkan dapat mempermudah dalam memilih kosmetik yang tepat dan aman berdasarkan jenis kulit wajah masing-masing pengguna.

1.5 Batasan Masalah

Agar permasalahan tidak meluas, maka dibatasi permasalahan yang akan dibahas yaitu:

1. Jenis kosmetik yang akan diteliti adalah jenis kosmetik pemutih yang bersifat krim.
2. Jumlah kosmetik yang akan diteliti yaitu:
 - a. *Garnier Light Complete White Speed Multi-Action Whitening Serum Cream*
 - b. *Wardah Lightening Day Cream*

- c. *Olay Natural White All in One Fairness Day Cream*
 - d. *Tull Jey Bleaching Cream*
 - e. *Pond's Flawless White Day Cream*
 - f. *L'Oreal Paris White Perfect Laser Day Cream*
 - g. *La Tulipe Lightening Cream*
3. Kriteria atau faktor dalam penelitian ini meliputi:
- a. Brand kosmetik
 - b. Kesesuaian jenis kulit
 - c. Kualitas
 - d. Efek samping
 - e. Harga
4. Jenis kulit yang akan diteliti yaitu:
- a. Kulit Normal
 - b. Kulit Kering
 - c. Kulit Berminyak

1.6 Metodologi Penelitian

1.6.1 Unit Penelitian

Unit yang digunakan untuk penelitian ini adalah Universitas Sriwijaya.

1.6.2 Metode Pengumpulan Data

Bagian ini memaparkan lebih rinci mengenai data yang digunakan sebagai objek penelitian. Penjelasan mengenai hal tersebut adalah sebagai berikut :

1.6.2.1 Jenis Data

Jenis data yang dikumpulkan berupa data primer. Data primer adalah data yang diperoleh dengan cara mengunjungi tempat yang ingin diamati untuk memperoleh data-data yang aktual dan sesuai fakta.

1.6.2.2 Sumber Data

Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah survei. Pada tahap ini dilakukan survei langsung dengan mahasiswa yang menggunakan jenis kosmetik yang akan diteliti.

1.6.2.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data untuk penelitian ini diperoleh dengan cara survei terhadap mahasiswa Universitas Sriwijaya, untuk dijadikan sebagai data *training*.

1.6.3 Metode Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan

Metode pengembangan sistem merupakan suatu kerangka kerja yang digunakan untuk menstrukturkan, merencanakan, dan mengendalikan proses pengembangan suatu sistem informasi. Banyak ragam kerangka kerja yang telah digunakan selama ini, yang masing-masing memiliki kekuatan dan kelemahan sendiri-sendiri. Berikut adalah tanggapan dalam pengembangan sistem pendukung keputusan:

a. Tahap Intelegensi

Pada tahap intelegensi pada penelitian ini, adapun kriteria-kriteria itu meliputi merek kosmetik, kesesuaian jenis kulit, harga, kualitas, dan efek samping.

b. Tahap perancangan

Pada penelitian ini, tahap perancangan meliputi menganalisis, mengumpulkan data kosmetik.

c. Tahap Choice (pemilihan)

Pada tahap ini, setelah kriteria-kriteria dalam penentuan jenis kosmetik maka selanjutnya menentukan pemodelannya yaitu dengan menggunakan metode *Elimination and Choice Expressing Reality* (ELECTRE) dan *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS).

d. Tahap Implementasi

Pada tahap ini dilakukan implementasi sistem komputerisasi untuk pemilihan kosmetik dengan metode *Elimination and Choice Expressing Reality* (ELECTRE) dan *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS).

1.6.4 Tahap Penelitian

Secara umum, langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan studi literatur mengenai algoritma *Elimination and Choice Expressing Reality* (ELECTRE) dan *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS).
2. Mementukan kriteria-kriteria yang akan digunakan pada penelitian ini.
3. Menggumpulkan data-data yang berhubungan yang akan dijadikan objek penelitian.
4. Mengembangkan perangkat lunak menggunakan metode *Rational Unified Process* (RUP).
5. Melakukan analisis terhadap kebutuhan yang diperlukan dalam pembangunan sistem dan hasil penggunaan perangkat lunak.
6. Membuat kesimpulan, saran dan laporan penelitian.

1.6.5 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode yang diterapkan dalam pengembangan perangkat lunak ini berorientasi pada objek dengan menggunakan algoritma *Rational Unified Process* (RUP). Secara umum, langkah-langkah yang akan dilakukan pada penelitian ini dijelaskan pada Tabel 1.1 sebagai berikut :

Tabel 1.1 Pengembangan Perangkat Lunak dengan Algoritma RUP

Alur Kerja	Fase			
	Insepsi	Elaborasi	Konstruksi	Transisi
Pemodelan Bisnis	<ul style="list-style-type: none"> - Fase ini menentukan ruang lingkup perangkat lunak yaitu sistem pendukung keputusan pemilihan kosmetik yang sesuai dengan kulit wajah menggunakan metode ELECTRE dan TOPSIS - Menentukan aktor yang terlibat dalam perangkat lunak. - Mendefinisikan <i>use case</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat <i>use case</i> yang telah dideskripsikan menjadi lebih rinci. 	<ul style="list-style-type: none"> - Penyempurnaan <i>use case</i> dan skenario. - Membuat skenario interaksi aktor terhadap perangkat lunak. 	<ul style="list-style-type: none"> - Menguji kesesuaian <i>use case</i> dan skenario. - Mendokumentasikan <i>use case</i> dan skenario dalam bentuk laporan.

	<p><i>case</i> perangkat lunak</p> <ul style="list-style-type: none"> - Membuat skenario sementara dari <i>use case</i>. 			
Kebutuhan Perangkat Lunak	<ul style="list-style-type: none"> - Mengumpulkan bahan pembelajaran yang berkaitan dengan algoritma <i>elimination and choice expressing reality</i> dan <i>technique for order preference by similarity to ideal solution</i> - Mengumpulkan data survei kosmetik. - Perangkat keras yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak 		<ul style="list-style-type: none"> - Meninjau kembali kebutuhan perangkat lunak dan batasan masalah. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mendokumentasikan kebutuhan perangkat lunak dalam bentuk laporan.

	adalah Processor Intel(R) Core(TM), RAM 4 GB, dan Harddisk 500 GB.			
Analisis dan Desain	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat perancangan (<i>prototype</i>) perangkat lunak. - Membuat <i>draft</i> diagram kelas analisis, <i>sequence diagram</i>, dan <i>class diagram</i> berdasarkan <i>use case</i> yang telah dibuat sebelumnya. 	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat diagram kelas analisis, <i>sequence diagram</i>, dan <i>class diagram</i>. - Menganalisis setiap tahapan pada diagram secara rinci. 		<ul style="list-style-type: none"> - Mendokumentasikan seluruh diagram dalam bentuk laporan.
Implementasi	<ul style="list-style-type: none"> - Bahasa pemrograman yang digunakan pada perangkat lunak ini adalah java. 	<ul style="list-style-type: none"> - Melakukan revisi terhadap <i>prototype</i> antar muka. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mengimplementasikan dalam bentuk kode program. 	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat rencana pengujian terhadap perangkat lunak.

Pengujian	<ul style="list-style-type: none"> - Mempersiapkan data input untuk perangkat lunak. - Membuat rencana pengujian terhadap perangkat lunak. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mengimplementasikan rencana pengujian perangkat lunak dengan memasukkan data pengujian. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pengujian hasil akhir perangkat lunak pemilihan kosmetik yang sesuai dengan kulit wajah. - Mengevaluasi hasil pengujian. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dokumentasi hasil perangkat lunak pemilihan kosmetik yang sesuai dengan kulit wajah. - Membuat kesimpulan berdasarkan hasil pemilihan kosmetik yang sesuai dengan kulit wajah.
------------------	--	---	---	---

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini mengikuti standar penulisan tugas akhir Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya, yaitu :

1. BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan, dan manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan yang digunakan untuk meyusun laporan tugas akhir ini.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas dasar-dasar teori yang digunakan dalam penelitian, seperti sistem pendukung keputusan, metode ELECTRE dan metode TOPSIS, dan metodologi pengembangan perangkat lunak.

3. BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini membahas mengenai analisis masalah, analisis data, analisis metode, analisis perangkat lunak, kebutuhan fungsional dan non fungsional, diagram *use case*, analisis metode kelas, diagram kelas, diagram *sequence*, dan perancangan antarmuka.

4. BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini membahas mengenai implementasi perangkat lunak, pengujian perangkat lunak, dan hasil pengujian.

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan terhadap hasil penelitian dan saran untuk pengembangan selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Felani, 2014. Perancangan Aplikasi Penentuan Kosmetik yang Sesuai Dengan Jenis Kulit Wajah Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Pelita Informatika Budi Darma*, VII(2), pp.87–92.
- Fitriana, A.N., Harliana & Handaru, 2015. Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Prestasi Akademik Siswa dengan Metode TOPSIS. *Citec Journal*, 2(2), pp.153–164.
- Khaidir, A., 2014. Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Calon Siswa Baru di SMA Negeri 1 Badar Dengan Metode Multifactor Evaluation Process (MFEP). *Pelita Informatika Budi Darma*, 6(3), pp.148–153.
- Kroll, P. & Kruchten, P., 2003. *Rational Unified Process Made Easy: A Practitioner's Guide to the RUP*, Addison Wesley.
- Lisnawati, D., Wijayanti, A., & Puspitasari, A. (2016). Tingkat Pengetahuan dan Persepsi Bahaya Kosmetika yang Mengandung Bahan Pemutih di SMK Negeri 4 Yogyakarta. *Media Farmasi*, 13(1), 122–134.
- Noviana, M. & Susiati, Y.T., 2015. Hubungan Pengetahuan Rias Wajah Sehari-hari Dengan Penggunaan Kosmetik Tata Rias Wajah di SMK Negeri 3 Klaten. *Jurnal KELUARGA*, 1(2), pp.122–129.
- Pipin Tresna P, 2010. *Perawatan Kulit Wajah (Facial)*. Moduk 1 Dasar Rias (2010), Program Studi Pendidikan Tata Busana, Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Indonesia Bandung.

- Pressman, R.S., 2010. *Software Engineering: A Practitioner's Approach* 7th ed.,
- Pusfitasari, E. & Faidah, M., 2015. Pelatihan Keterampilan Perawatan Kulit Wajah Bagi Santriwati Pondok Pesantren Al Hidayah An Nuriyah Benjeng Gresik. *e-Journal*, 4(4).
- Putra, A.A., Andreswari, D. & Susilo, B., 2015. Pinjaman Samisake Dengan Metode ELECTRE (Studi Kasus : LKM Kelurahan Lingkar Timur Kota Bengkulu). *Jurnal Rekursif*, 3(1), pp.1–11.
- Ramadhan, A. T., Laksana, T. G., & P, A. I. (2015). Metode Simple Additive Weighting Dalam Penentuan Sabun Wajah Bagi Pria Berdasarkan Jenis Kulit Wajah (Studi Kasus : Mahasiswa STMIK IKMI Cirebon). *Jurnal Online ICT STMIK IKMI*, 13(1), 61–71.
- Sukristiani, D. (2014). Pengetahuan Tentang Kosmetika Perawatan Kulit Wajah Dan Riasan Pada Mahasiswi Jurusan Kesejahteraan Keluarga Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
- Tranggono, retno iswari & Latifah, F., 2007. *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*,
- Turban, E., Aronson, J.E. & Liang, T., 2005. *Decision Support Systems and Intelligent System*,