

**PENERAPAN METODE *CONTENT-BASED FILTERING*  
DAN APRIORI UNTUK REKOMENDASI  
*SKINCARE* WAJAH BERJERAWAT**

**SKRIPSI**



**CICI ARMAYANI**

**NIM. 0702181094**

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

**2023**

**PENERAPAN METODE *CONTENT-BASED FILTERING*  
DAN APRIORI UNTUK REKOMENDASI  
*SKINCARE* WAJAH BERJERAWAT**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk Memenuhi Syarat Mencapai Gelar Sarjana Komputer*



**CICI ARMAYANI**

**NIM. 0702181094**

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

**2023**

**PENGESAHAN TUGAS AKHIR**

Nomor : B.520/ST/DT.V.2/PP.01.1/11/2023

Judul : Penerapan Metode *Content-Based Filtering* dan  
Apriori Untuk Rekomendasi *Skincare* Wajah  
Berjerawat  
Nama : Cici Armayani  
Nomor Induk Mahasiswa : 0702181094  
Program Studi : Sistem Informasi  
Fakultas : Sains dan Teknologi

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

Pada Hari/Tanggal : 28 Agustus 2023  
Ruang : Ruang Sidang Fakultas Sains dan Teknologi


Tim Ujian Munaqasyah,  
Ketua



Rakmat Kurniawan R., M.Kom.  
NIP. 198503162015031003

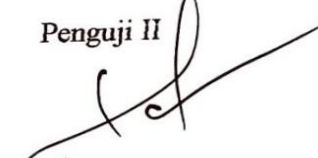
Dewan Penguji,

Penguji I



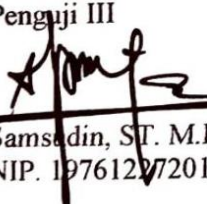
Muhammad Alda, S.Kom, M.S.I  
NIP. 198908302020121007

Penguji II



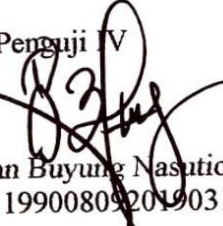
Triase, ST, M.Kom  
NIP. 1100000122

Penguji III




Samsudin, ST, M.Kom  
NIP. 197612072011011002

Penguji IV



Adnan Buyung Nasution, M.Kom  
NIP. 199008092019031014

Mengesahkan,  
Dewan Penguji Sains dan Teknologi  
UIN Sumatera Utara Medan,



Dr. Haryanto, S.H.I., M.Hum.  
NIP. 197703212009011008

NIP. 197703212009011008

## PERSETUJUAN SKRIPSI

Hal : Surat Persetujuan Skripsi

Lamp : -

Kepada Yth:  
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

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

Nama : Cici Armayani  
Nomor Induk Program Studi : 0702181094  
Program Studi : Sistem Informasi  
Judul : Penerapan Metode *Content-Based Filtering*  
dan Apriori Untuk Rekomendasi *Skincare*  
Wajah Berjerawat

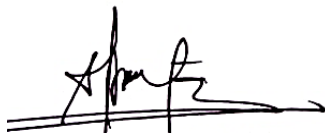
Dengan ini kami menilai skripsi tersebut dapat disetujui untuk dapat segera dimunaqasyahkan. Atas Perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

*Wa'alaikumsallam Wr. Wb.*

Medan, 19 September 2023  
Shafar 1445 H

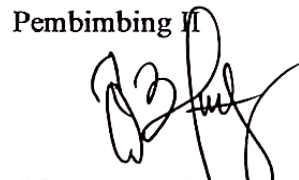
### Komisi Pembimbing

Pembimbing I



Samsudin, S.T., M.Kom  
NIP. 197612272011011002

Pembimbing II



Adnan Buyung Nasution, M.Kom  
NIP. 199008092019031014

## SURAT PERSETUJUAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini.

Nama : Cici Armayani  
Nomor Induk Program Studi : 07021812094  
Program Studi : Sistem Informasi  
Judul : Penerapan Metode *Content-Based Filtering* dan  
Apriori Untuk Rekomendasi *Skincare* Wajah  
Berjerawat.

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

Medan, 19 September 2023



Cici Armayani

NIM. 0702181094

## ABSTRAK

Kecanggihan teknologi saat ini berkembang dengan pesat hal ini dapat diketahui dengan banyaknya perusahaan yang memproduksi produk kecantikan hingga klink kecantikan yang memanfaatkan teknologi tersebut. Sistem rekomendasi menjadi salah satu sistem yang membantu pengguna untuk menemukan dan memilih item dari banyak koleksi yang tersedia di website. Untuk merekomendasikan *skincare* wajah berjerawat kepada konsumen hanya berdasarkan produk yang banyak di cari dan di beli oleh konsumen serta rekomendasi tersebut, berdasarkan pengalaman pengguna *skincare* wajah berjerawat yang lain tanpa mengetahui jenis kulit yang dimiliki konsumen sesuai dengan yang direkomendasikan atau tidak. Hal tersebut akan menimbulkan permasalahan bagi kulit wajah seperti iritasi, munculnya bintik-bintik kemerahan, peradangan pada kulit wajah hingga menyebabkan jerawat semakin banyak. Pada penelitian ini menggunakan 79 produk *skincare* untuk kulit berjerawat dengan menggunakan metode *content-based filtering* untuk memberikan hasil rekomendasi berdasarkan deskripsi item dan preferensi pengguna, menghitung pembobotan kata pada deskripsi produk dengan algoritma TF-IDF sedangkan algoritma apriori untuk menemukan pola kombinasi item berdasarkan histori transaksi serta *cosine similarity* implementasikan untuk menghitung nilai kemiripan antar kalimat. Sistem rekomendasi ini membantu merekomendasikan kepada konsumen dalam pemilihan *skincare* wajah berjerawat yang tepat dan sesuai dengan keinginan konsumen.

**Kata Kunci : Sistem Rekomendasi, Skincare, Content Based Filtering, Apriori**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN



## ABSTRACT

Technological sophistication is currently developing rapidly, this can be seen by the number of companies that produce beauty products to beauty clinics that utilize this technology. The recommendation system is one of the systems that helps users to find and select items from the many collections available on the website. To recommend acne facial skincare to consumers only based on products that are widely sought after and purchased by consumers and these recommendations, based on the experience of other acne facial skincare users without knowing the skin type that consumers have according to what is recommended or not. This will cause problems for facial skin such as irritation, the appearance of reddish spots, inflammation of the facial skin to cause more acne. In this study using 79 skincare products for acne skin using the content-based filtering method to provide recommendation results based on item descriptions and user preferences, calculating word weighting on product descriptions with the TF-IDF algorithm while the a priori algorithm to find item combination patterns based on transaction history and cosine similarity is implemented to calculate the similarity value between sentences. This recommendation system helps recommend to consumers in choosing the right acne facial skincare and according to consumer desires.

**Keywords: Recommendation System, Skincare, Content Based Filtering, Apriori**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

## KATA PENGANTAR



***Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh***

*Alhamdulillah* *rabbil'amin*. Segala puji bagi Allah atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Penerapan Metode *Content-Based Filtering* dan Apriori Untuk Rekomendasi *Skincare* Wajah Berjerawat” sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata-1 pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan. Tak lupa sholawat dan salam terucap untuk junjungan Nabi Muhammad SAW *Allahumma Sholli'ala Sayyidina Muhammad Wa'ala Ali Sayyidina Muhammad*, beliaulah yang membawa umatnya menuju zaman islam yang penuh kenikmatan seperti sekarang ini.

Selama penyusunan proposal skripsi ini, penulis menyadari tanpa adanya bimbingan, bantuan serta dukungan dari beberapa pihak, skripsi ini tidak dapat terselesaikan. Oleh karena itu penulis pada kesempatan ini mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Nurhayati, M. Ag. Selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
2. Bapak Dr. Zulham, S.H.I, M.Hum Selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
3. Bapak Rakhmat Kurniawan.R, S.T., M.Kom. selaku Ketua Prodi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
4. Bapak Muhammad Alda, S.Kom, M.SI. selaku Sekretaris Prodi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
5. Bapak Samsudin, S.T., M.Kom, selaku Pembimbing I yang telah membimbing serta memberikan arahan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.



6. Bapak Adnan Buyung Nasution, M.Kom, selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing serta memberikan arahan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
7. Ibu Triase S.T., M.Kom selaku dosen pembimbing akademik yang telah membantu dalam memberikan arahan selama menempuh pendidikan di Program Studi Sistem Informasi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
8. Seluruh Bapak/Ibu Dosen Prodi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi.
9. Kedua orang tua tercinta serta kakak penulis yang selalu memberikan semangat, dukungan serta memberikan do'a kepada penulis.
10. Kepada pemilik Toko Deli Saudara Ayu Fatimah serta staf tenaga kerja yang telah membantu saya selama melakukan penelitian.
11. Teman-teman Sistem informasi 2 (dua) angkatan 2018 dan seluruh orang-orang terkasih di sekitar penulis yang telah memberikan banyak dukungan dan semangat.

Akhir kata penulis ucapkan banyak terima kasih. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi diri penulis sendiri dan para pembaca.

***Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh***

Medan, 28 Agustus 2023

Penulis



Cici Armayani

NIM.0702181094

## DAFTAR ISI

<b>PENGESAHAN TUGAS AKHIR</b> .....	<b>i</b>
<b>PERSETUJUAN SKRIPSI</b> .....	<b>ii</b>
<b>SURAT PERSETUJUAN KEASLIAN SKRIPSI</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	4
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan Penelitian.....	5
1.5. Manfaat Penelitian.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
2.1. Data Mining.....	7
2.1.1. <i>Knowledge Discovery In Database</i> .....	8
2.1.2. <i>Text Mining</i> .....	10
2.1.3. <i>Text Preprocessing</i> .....	11
2.1.4. Pengelompokan Data Mining.....	12
2.1.5. Alat Bantu Data Mining .....	14
2.2. Sistem .....	14
2.2.1. Karakteristik Sistem .....	15
2.3. Sistem Rekomendasi .....	16
2.3.1. Tujuan Sistem Rekomendasi.....	17
2.4. <i>Content-Based Filtering</i> .....	18
2.4.1. <i>Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF)</i> .....	19
2.4.2. Tahapan <i>Term Frequency-Inverse Document Frequency</i> .....	20
2.5. <i>Cosine Similarity</i> .....	21

2.6.	Algoritma Apriori.....	22
2.6.1.	Tahapan Algoritma Apriori.....	23
2.7.	<i>Association Rule</i> .....	25
2.8.	<i>Skincare</i> .....	25
2.8.1.	<i>Facial wash</i> .....	26
2.8.2.	Toner .....	27
2.8.3.	Serum .....	27
2.8.4.	<i>Night Creamn</i> .....	28
2.8.5.	<i>Day Cream</i> .....	28
2.9.	Kulit.....	29
2.9.1.	Jenis-Jenis Kulit .....	30
2.10.	Wajah.....	31
2.11.	Jerawat.....	31
2.12.	Web .....	32
2.13.	UML ( <i>Unified Modeling Language</i> ).....	32
2.13.1.	<i>Use Case Diagram</i> .....	34
2.13.2.	<i>Activity Diagram</i> .....	36
2.13.3.	<i>Sequence Diagram</i> .....	38
2.13.4.	<i>Class Diagram</i> .....	40
2.14.	<i>Flowmap</i> .....	42
2.15.	Perangkat Lunak dan Bahasa Pemrograman .....	44
2.15.1.	<i>Database</i> .....	44
2.15.2.	<i>MySQL</i> .....	44
2.15.3.	<i>XAMPP</i> .....	45
2.15.4.	<i>PHP (Hypertext Preprocessor)</i> .....	46
2.15.5.	<i>HTML (Hypertext Markup Languange )</i> .....	47
2.15.6.	<i>Laravel</i> .....	48
2.15.7.	<i>Visual Studio Code</i> .....	51
2.16.	Penelitian Sebelumnya .....	52
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>55</b>
3.1.	Tempat dan Waktu Penelitian .....	55
3.1.1.	Tempat Penelitian.....	55

3.1.2.	WaktunPenelitiann .....	56
3.2.	Kebutuhan Sistem.....	58
3.2.1.	Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ) .....	58
3.2.2.	Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ).....	59
3.3.	Cara Kerja.....	59
3.3.1.	Metode Penelitian.....	59
3.3.2.	Metode Pengembangan Sistem .....	63
3.6.	Alur Metode <i>Content-Based Filtering</i> dan Apriori .....	66
3.7.	Kerangka Berpikir .....	70
<b>BAB IV</b>	<b>PEMBAHASAN.....</b>	<b>71</b>
4.1.	<i>Requirement Planning</i> .....	71
4.1.2.	Profil Toko Deli Saudara .....	71
4.1.3.	Analisis Sistem Berjalan .....	72
4.1.4.	Analisis Sistem Usulan .....	74
4.1.5.	Data Observasi dan Wawancara.....	75
4.1.6.	Penerapan <i>Content Based Filtering</i> .....	79
4.1.7.	Penerapan Apriori .....	117
4.2.	<i>Workshop Desain</i> .....	140
4.2.1.	Desain Proses .....	140
4.2.2.	Desain <i>Database</i> .....	158
4.2.3.	<i>Desain Interface</i> .....	161
4.3.	Implementasi .....	171
4.3.1.	Implementasi Sistem .....	171
4.3.2.	<i>Blackbox Testing</i> .....	179
<b>BAB V</b>	<b>PENUTUP.....</b>	<b>186</b>
5.1.	Kesimpulann.....	186
5.2.	Saran .....	186
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>.....</b>	<b>187</b>
<b>LAMPIRAN</b>		

## DAFTAR GAMBAR

GAMBAR	JUDUL GAMBAR	HALAMAN
Gambar 2. 1	Proses <i>Knowledge Discovery Database</i> .....	9
Gambar 2. 2	Diagram UML .....	34
Gambar 2. 3	Contoh <i>Usecase Diagram</i> .....	36
Gambar 2. 4	Contoh <i>Activity Diagram</i> .....	38
Gambar 2. 5	Contoh <i>Sequence Diagram</i> .....	40
Gambar 2. 6	Contoh <i>Class Diagram</i> .....	42
Gambar 2. 7	Logo XAMPP.....	45
Gambar 2. 8	Logo Bahasa Pemrograman <i>PHP</i> .....	46
Gambar 2. 9	Logo <i>HTML</i> .....	46
Gambar 2. 10	Logo <i>Visual Studio Code</i> .....	51
Gambar 3. 1	Lokasi Toko Deli Saudara Menggunakan <i>Google Maps</i> .....	52
Gambar 3. 2	Prosedur Penelitian Metode <i>Research and Development</i> .....	57
Gambar 3. 3	Alur Metode <i>Content-Based Filtering</i> .....	65
Gambar 3. 4	Kerangka Berpikir .....	66
Gambar 4. 1	<i>Flowmap</i> Sistem Berjalan.....	75
Gambar 4. 2	<i>Flowmap</i> Sistem Usulan.....	75
Gambar 4. 3	<i>Usecase Diagram</i> Sistem Rekomendasi Skincare.....	142
Gambar 4. 4	<i>Activity Diagram</i> .....	143
Gambar 4. 5	<i>Activity Diagram</i> Atur Pengguna .....	144
Gambar 4. 6	<i>Activity Diagram</i> Atur Produk.....	145
Gambar 4. 7	<i>Activity Diagram</i> Atur Transaksi.....	146
Gambar 4. 8	<i>Activity Diagram</i> Profil Toko .....	147
Gambar 4. 9	<i>Activity Diagram</i> Profil Toko .....	147
Gambar 4. 10	<i>Activity Diagram</i> Rekomendasi Produk.....	148
Gambar 4. 11	<i>Sequence Diagram</i> Login .....	149
Gambar 4. 12	<i>Sequence Diagram</i> Tambah Data Pengguna .....	150
Gambar 4. 13	<i>Sequence Diagram</i> Ubah & Hapus Data pengguna.....	151

<b>Gambar 4. 14</b>	<i>Sequence Diagram</i> Tambah Produk .....	152
<b>Gambar 4. 15</b>	<i>Sequence Diagram</i> Ubah & Hapus Produk .....	153
<b>Gambar 4. 16</b>	<i>Sequence Diagram</i> Tambah Transaksi .....	154
<b>Gambar 4. 17</b>	<i>Sequence Diagram</i> Ubah & Hapus Transaksi .....	155
<b>Gambar 4. 18</b>	<i>Sequence Diagram</i> Profil Toko .....	156
<b>Gambar 4. 19</b>	<i>Sequence Diagram</i> Profil Tok .....	156
<b>Gambar 4. 20</b>	<i>Sequence Diagram</i> Rekomendasi Produk .....	157
<b>Gambar 4. 21</b>	<i>Class Diagram</i> Sistem Rekomendasi <i>Skincare</i> .....	157
<b>Gambar 4. 22</b>	Rancangan Desain <i>Interface</i> Halaman <i>Login</i> .....	157
<b>Gambar 4. 23</b>	Rancangan Desain <i>Interface</i> Halaman Utama.....	162
<b>Gambar 4. 24</b>	Rancangan Desain <i>Interface</i> Profil.....	163
<b>Gambar 4. 25</b>	Rancangan Desain <i>Interface</i> Daftar Pengguna.....	163
<b>Gambar 4. 26</b>	Rancangan Desain <i>Interface</i> Tambah Pengguna .....	164
<b>Gambar 4. 27</b>	Rancangan Desain <i>Interface</i> Edit & Hapus Pengguna .....	164
<b>Gambar 4. 28</b>	Rancangan Desain <i>Interface</i> Daftar Produk .....	167
<b>Gambar 4. 29</b>	Rancangan Desain <i>Interface</i> Tambah Produk .....	167
<b>Gambar 4. 30</b>	Rancangan Desain <i>Interface</i> Edit dan Hapus Produk.....	167
<b>Gambar 4. 31</b>	Rancangan Desain <i>Interface</i> Transaksi .....	168
<b>Gambar 4. 32</b>	Rancangan Desain <i>Interface</i> Tambah Transaksi .....	169
<b>Gambar 4. 33</b>	Rancangan Desain <i>Interface</i> Edit dan Hapus Transaksi.....	169
<b>Gambar 4. 34</b>	Rancangan Desain <i>Interface</i> Profil Toko .....	169
<b>Gambar 4. 35</b>	Rancangan Desain <i>Interface</i> Halaman Utama <i>Guest</i> .....	169
<b>Gambar 4. 36</b>	Rancangan Desain <i>Interface</i> Input Rekomendasi.....	171
<b>Gambar 4. 37</b>	Rancangan Desain <i>Interface</i> Rekomendasi .....	171
<b>Gambar 4. 38</b>	Rancangan Desain <i>Interface</i> Detail Produk.....	172
<b>Gambar 4. 38</b>	Rancangan Desain <i>Interface</i> Profil Toko .....	172
<b>Gambar 4. 40</b>	Halaman Utama <i>Guest</i> .....	171
<b>Gambar 4. 41</b>	Halaman Form <i>Login</i> .....	171
<b>Gambar 4. 42</b>	Halaman Utama Admin .....	172
<b>Gambar 4. 43</b>	Halaman Profil Admin.....	172
<b>Gambar 4. 44</b>	Halaman Daftar Pengguna.....	173



<b>Gambar 4. 45</b> Halaman <i>Form</i> Tambah Pengguna .....	173
<b>Gambar 4. 46</b> Halaman <i>Form</i> Edit dan Hapus Pengguna.....	174
<b>Gambar 4. 47</b> Halaman Daftar Produk .....	174
<b>Gambar 4. 48</b> Halaman <i>Form</i> Tambah Produk .....	175
<b>Gambar 4. 49</b> Halaman <i>Form</i> Edit dan Hapus Data Produk .....	175
<b>Gambar 4. 50</b> Halaman Daftar Transaksi .....	176
<b>Gambar 4. 51</b> Halaman <i>Form</i> Tambah Transaksi .....	176
<b>Gambar 4. 52</b> Halaman <i>Form</i> Edit dan Hapus Transaksi.....	177
<b>Gambar 4. 53</b> Halaman <i>Form</i> Rekomendasi .....	177
<b>Gambar 4. 54</b> Halaman Hasil Rekomendasi.....	178
<b>Gambar 4. 55</b> Halaman Detail Produk Rekomendasi.....	178
<b>Gambar 4. 56</b> Halaman Profil Toko .....	179



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN