

**IMPLEMENTASI SISTEM REKOMENDASI PRODUK
TREATMENT KECANTIKAN MENGGUNAKAN ALGORITMA
SINGULAR VALUE DECOMPOSITION
STUDI KASUS: TYALASHES STUDIO**

SKRIPSI



**UIN IMAM BONJOL
PADANG**

**Oleh:
RILLA ASWILYARTI
2017020017**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN IMAM BONJOL PADANG
2025**

**IMPLEMENTASI SISTEM REKOMENDASI PRODUK
TREATMENT KECANTIKAN MENGGUNAKAN ALGORITMA
SINGULAR VALUE DECOMPOSITION STUDI KASUS:
TYALASHES STUDIO**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Meraih Gelar Sarjana (S1)



**UIN IMAM BONJOL
PADANG**

Oleh:

**RILLA ASWILYARTI
2017020017**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN IMAM BONJOL PADANG
2025**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Padang, 27 Februari 2025
Yang Menbuat Pertanyaan,



RILLA ASWILYARTI

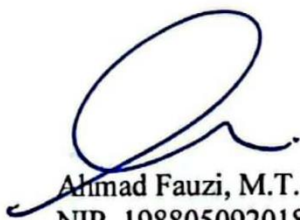
HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul **Implementasi Sistem Rekomendasi Produk Treatment Kecantikan Menggunakan Algoritma Singular Value Decomposition Studi Kasus: Tyalashes Studio** yang disusun oleh **Rilla Aswilyarti NIM 2017020017**, telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dalam sidang skripsi pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Imam Bonjol Padang.

Padang, 27 Februari 2025

Menyetujui:

Pembimbing I



Ahmad Fauzi, M.T.I.
NIP. 198805092018011001

Pembimbing II

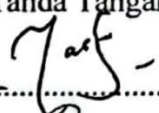


M. Teguh Brilliant, M.T.I.
NIP. 1987080920201212007

HALAMAN PENGUJIAN

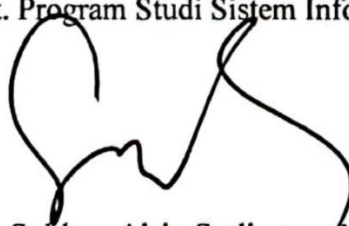
Skripsi dengan judul **Implementasi Sistem Rekomendasi Produk *Treatment* Kecantikan Menggunakan Algoritma Singular Value Decomposition Studi Kasus: Tyalashes Studio** yang disusun oleh **Rilla Aswilyarti NIM 2017020017**, telah diuji di depan Tim Penguji pada hari Kamis, tanggal 27 Februari 2025

Tim Penguji:

Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1. Yaslinda Lizar, M.Kom. NIP. 197601062009012003	(Ketua)	()
2. Domi Sepri, M.Kom. NIP. 198909132019031006	(Sekretaris)	()
3. Ahmad Fauzi, M.T.I. NIP. 198805092018011001	(Anggota)	()
4. M. Teguh Brilliant, M.T.I. NIP. 1987080920201212007	(Anggota)	()

Mengetahui,

Plt. Program Studi Sistem Informasi



Dr. Subhan Ajrin Sudirman, M.A.
NIP. 198109282011011006

HALAMAN PENGESAHAN

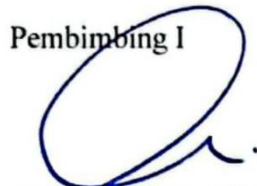
Skripsi dengan judul **Implementasi Sistem Rekomendasi Produk Treatment Kecantikan Menggunakan Algoritma Singular Value Decomposition Studi Kasus: Tyalashes Studio** yang disusun oleh **Rilla Aswilyarti NIM 2017020017**, Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Imam Bonjol Padang telah dipertahankan di depan Tim Penguji Sidang Skripsi pada tanggal 27 Februari 2025 dan dinyatakan memenuhi syarat.

Disahkan di : Padang

Tanggal : 27 Februari 2025

Menyetujui:

Pembimbing I



Ahmad Fauzi, M.T.I.
NIP. 198805092018011001

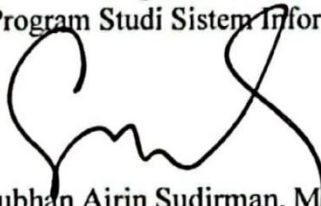
Pembimbing II



M. Teguh Brilliant, M.T.I.
NIP. 1987080920201212007

Mengetahui,

Plt. Program Studi Sistem Informasi



Dr. Subhan Ajrin Sudirman, M.A.
NIP. 198109282011011006

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



Prof. Nurul Shalihin, M.Si., Ph.D.
NIP. 196911192003121001

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT, berkat nikmat dan karunia-nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Implementasi Sistem Rekomendasi Produk *Treatment* Kecantikan Menggunakan Algoritma Singular Value Decomposition Studi Kasus: Tyalashes Studio”. Salawat beserta salam semoga tetap senantiasa tercurahkan kepada baginda nabi besar kita yakninya Muhammad SAW.

Penelitian ini penulis selesaikan untuk memperoleh gelar sarjana Sistem Informasi. Dalam penyusunan skripsi ini, peneliti tidak luput dari kesalahan dan hambatan. Namun, terbantu dengan adanya pihak-pihak yang memberikan doa serta bantuan dan selalu menyemangati sehingga penelitian ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Pimpinan Universitas Rektor UIN IB Imam Bonjol Padang.
2. Pimpinan Fakultas Prof. NURUS SHALIHIN, M.Si., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Imam Bonjol Padang.
3. Pimpinan Prodi Sistem Informasi Dr. Subhan Ajrin Sudirman, M.A. selaku Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kemahasiswaan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Imam Bonjol Padang.
4. Ahmad Fauzi, M.T.I. selaku pembimbing pembimbing utama, terima kasih atas ilmu dan bimbingannya selama penyusunan skripsi ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik.
5. M. Teguh Brilliant, M.T.I. selaku pembimbing pendamping, terima kasih atas ilmu dan bimbingannya selama penyusunan skripsi ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik.
6. Yaslinda Lizar, M.Kom selaku penguji 1, terima kasih atas kritik dan sarannya kepada penulis mulai dari seminal proposal hingga sidang skripsi, sehingga penelitian ini menjadi lebih baik.

7. Domi Sepri, M.Kom selaku penguji 2, terima kasih atas kritik dan sarannya kepada penulis pada sidang skripsi, sehingga penelitian ini menjadi lebih baik.
8. Fitria selaku owner Tyalashes Studio, terima kasih atas dukungan dan kepercayaan yang telah diberikan selama proses penelitian ini.
9. Untuk kedua orang tua tersayang, Papah Aswil dan Mamah Maiyarti terima kasih sudah sabar menunggu dan tiada hentinya memberikan doa, kekuatan, serta dukungan baik secara materi maupun finansial sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
10. Untuk Uni, Abang dan Adik penulis tersayang, Tya, Fandra, dan Sanja terima kasih telah mendoakan dan memberikan dukungan sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.
11. Untuk sahabat penulis, Welsis Murlan, Herni Gusmita dan Rivi Asartika yang telah memberikan semangat dan motivasi untuk segera menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih banyak kekurangannya, oleh karena itu kritik dan saran sangat penulis harapkan, supaya menjadi bahan perbaikan bagi peneliti selanjutnya. semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca pada umumnya.

Padang, 27 Februari 2025



Rilla Aswilyarti

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : RILLA ASWILYARTI
NIM : 2017020017
Program Studi : SISTEM INFORMASI
Judul Skripsi : Implementasi Sistem Rekomendasi Produk *Treatment*
Kecantikan Menggunakan Algoritma Singular Value
Decomposition Studi Kasus: Tyalashes Studio

Dengan ini menyatakan persetujuan untuk dipublikasikannya karya ilmiah (skripsi)
saya oleh pihak UIN Imam Bonjol Padang untuk kepentingan akademis.

Padang, 27 Februari 2025
Yang Membuat Pernyataan,



Rula Aswilyarti

ABSTRACT

Rilla Aswilyarti — 2017020017. *Implementation of a Beauty Care Product Recommendation System Using the Singular Value Decomposition Algorithm Case Study: Tyalashes Studio*

Tyalashes Studio is an MSME business that operates in the beauty treatment sector, offering various beauty care services such as facial care, eye care, nail care and body care. The main problem faced by Tyalashes Studio is not achieving the sales target for beauty care products. To overcome this, this research aims to provide product recommendations using a Collaborative Filtering approach with the Singular Value Decomposition (SVD) algorithm to produce accurate product recommendations. SVD was chosen because it is able to identify hidden patterns in rating data and provide relevant recommendations even though the data is sparse. The research dataset consists of 300 rating data and 7 products, which are divided into 70% training data and 30% testing data. The evaluation results show an RMSE accuracy of 0.9324. It is hoped that this recommendation system can help Tyalashes Studio increase its sales target achievement.

Keywords: *Recommendation System, Collaborative Filtering, Singular Value Decomposition (SVD), RMSE, Beauty Care Product*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGUJIAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Batasan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Kerangka Teori.....	5
B. Penelitian Terdahulu.....	12
BAB III METODE PENELITIAN	17
A. Jenis Penelitian.....	17
B. <i>Setting</i> Penelitian.....	17
C. Alat/Instrumen Penelitian	18
D. Teknik Pengumpulan Data.....	18
E. Data Penelitian	19
F. Alur Penelitian.....	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23

A. Visualisasi Data	23
B. Implementasi Algoritma SVD.....	27
C. Evaluasi Algoritma SVD.....	29
D. Hasil Rekomendasi.....	29
BAB V PENUTUP	35
A. Kesimpulan	35
B. Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN.....	38

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 <i>Dataset Sample</i>	8
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu.....	15
Tabel 3. 1 Waktu Pengerjaan.....	18
Tabel 4. 1 <i>Dataset</i>	23
Tabel 4. 2 Hasil Prediksi <i>User 21</i>	29
Tabel 4. 3 Hasil Prediksi Menggunakan <i>Trainset</i> dan <i>Testset</i>	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 <i>Fishbone</i> Rumusan Masalah	2
Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	22
Gambar 4. 1 <i>Distibusi Rating</i>	26
Gambar 4. 2 <i>Count</i> Produk	27
Gambar 4. 3 Dataset Data_ <i>Product</i>	30
Gambar 4. 4 Dataset <i>Rating</i>	30
Gambar 4. 5 Gabungan Dataset Data_ <i>Product</i> dan <i>Rating</i>	31
Gambar 4. 6 Menghapus U pada Kolom <i>Userid</i> dan p0 pada Kolom <i>ProductId</i> .	31
Gambar 4. 7 Mengubah Dataset Menjadi Bentuk Matriks	32
Gambar 4. 8 Hasil SVD Masing-Masing <i>Rating</i> Produk.....	32
Gambar 4. 9 Hasil 5 Rekomendasi Produk Teratas.....	33
Gambar 4. 10 Menampilkan Jumlah <i>Rating</i> , Produk dan <i>User</i>	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kode Program Visualisasi Data	38
Lampiran 2. Kode Program Menghubungkan ke Google Drive	38
Lampiran 3. Kode Program Membaca Data <i>_Product</i>	38
Lampiran 4. Kode Program Membaca Data <i>_Ratings</i>	38
Lampiran 5. Kode Program Dataset Data <i>_Ratings</i> Menjadi Produk <i>_Rating</i>	38
Lampiran 6. Kode Program Menampilkan 10 Dataset Teratas	38
Lampiran 7. Kode Program Menghapus 'U' <i>User_id</i> dan 'p0' <i>ProductId</i>	38
Lampiran 8. Kode Program Mengubah Dataset Menjadi Bentuk Matriks	39
Lampiran 9. Kode Program <i>Pivot User_id</i> dan <i>ProductId</i> Menjadi Array	39
Lampiran 10. Kode Program Menghitung Rata-rata <i>Rating</i> per <i>user</i>	39
Lampiran 11. Kode Program Dekomposisi SVD untuk Matriks <i>Rating</i> dan Prediksi <i>Rating user_id</i>	39
Lampiran 12. Kode Program <i>DataFrame</i> Prediksi <i>Rating: user_id</i> dan Produk..	39
Lampiran 13. Kode Program Menampilkan 5 Rekomendasi Produk Teratas	40
Lampiran 14. Kode Program Mengevaluasi Model SVD	40
Lampiran 15. Kode Program Data <i>Rating user_id</i> dan Produk ke Format Dataset <i>Surprise</i> (Skala 1-5)	40
Lampiran 16. Kode Program Menampilkan Jumlah yang ada Dalam Dataset	40
Lampiran 17. Kode Program Melatih Model SVD pada <i>trainset</i> dan <i>testset</i>	41
Lampiran 18. Kode Program Menghitung dan Menampilkan Nilai RMSE	41
Lampiran 19. Kode Program Rekomendasi Produk Teratas per <i>User</i>	41
Lampiran 20. Kode Program Menampilkan Produk dan Rekomendasi <i>User '21'</i>	41
Lampiran 21. Kode Program <i>DataFrame</i> Hasil Prediksi <i>Rating</i> Tertinggi	41
Lampiran 22. Kode Program <i>DataFrame</i> Prediksi untuk Menampilkan Produk dan Kategori	41
Lampiran 23. Kode Program Menampilkan Produk Rekomendasi <i>User '21'</i>	42
Lampiran 24. Kode Program Menampilkan Data <i>Rating User '21'</i>	42
Lampiran 25. Kode Program Rekomendasi Produk Teratas per <i>User</i>	42

Lampiran 26. Kode Program Hasil Prediksi Menggunakan Data <i>_Training</i> dan Data <i>_Testing</i>	42
Lampiran 27. Kode Program Menggabungkan Data Produk, <i>Rating user</i> , dan Prediksi <i>Rating</i>	43
Lampiran 28. Kode Program Menampilkan Data Produk <i>User '220'</i>	43