RANCANG BANGUN SISTEM REKOMENDASI PARFUM DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS DAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)

NICHOLAS GAUTAMA KUSUMAHADI
00000044993

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2025

RANCANG BANGUN SISTEM REKOMENDASI PARFUM DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS DAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)

NICHOLAS GAUTAMA KUSUMAHADI
00000044993

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2025

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama	:	Nicholas Gautama Kusumahadi
Nomor Induk Mahasiswa	:	00000044993
Program Studi	:	Informatika

Skripsi dengan judul:

Rancang Bangun Sistem Rekomendasi Parfum dengan Metode Analytical Hierarchy Process dan Simple Additive Weighting

merupakan hasil karya saya sendiri bukan plagiat dari laporan karya tulis ilmiah yang ditulis oleh orang lain, dan semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya nyatakan dengan benar serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/penyimpangan, baik dalam pelaksanaan maupun dalam penulisan laporan karya tulis ilmiah, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk mata kuliah yang telah saya tempuh.

Tangerang, 03 Juli 2025

(Nicholas Gautama Kusumahadi)

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul

RANCANG BANGUN SISTEM REKOMENDASI PARFUM DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS DAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING

oleh

Nama	:	Nicholas Gautama Kusumahadi
NIM	:	00000044993
Program Studi	:	Informatika
Fakultas	:	Fakultas Teknik dan Informatika

Telah diujikan pada hari Rabu, 16 Juli 2025
Pukul 15.00 s/s 17.00 dan dinyatakan
LULUS
Dengan susunan penguji sebagai berikut

Ketua Sidang	Penguji
(Dr. Adhi Kusnadi, S.T, M.Si.)	(Sy. Yuliani Yakub, S.Kom., M.T., PhD)
NIDN: 0303037304	NIDN: 0411037904

Pembimbing

(Eunike Endariahna Surbakti, S.Kom., M.T.I.)
NIDN: 0322099401

Ketua Program Studi Informatika,

(Arya Wicaksana, S.Kom., M.Eng.Sc., OCA)
NIDN: 0315109103

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	:	Nicholas Gautama Kusumahadi
NIM	:	00000044993
Program Studi	:	Informatika
Jenjang	:	S1
Judul Karya Ilmiah	:	Rancang Bangun Sistem Rekomendasi Parfum dengan Metode Analytical Hierarchy Process dan Simple Additive Weighting

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa saya bersedia (**pilih salah satu**):

☑ Saya bersedia memberikan izin sepenuhnya kepada Universitas Multimedia Nusantara untuk mempublikasikan hasil karya ilmiah saya ke dalam repositori Knowledge Center sehingga dapat diakses oleh Sivitas Akademika UMN/Publik. Saya menyatakan bahwa karya ilmiah yang saya buat tidak mengandung data yang bersifat konfidensial.

☐ Saya tidak bersedia mempublikasikan hasil karya ilmiah ini ke dalam repositori Knowledge Center, dikarenakan: dalam proses pengajuan publikasi ke jurnal/konferensi nasional/internasional (dibuktikan dengan *letter of acceptance*) **.

Tangerang, 03 Juli 2025

Yang menyatakan

Nicholas Gautama Kusumahadi

**Jika tidak bisa membuktikan LoA jurnal/HKI, saya bersedia mengizinkan penuh karya ilmiah saya untuk dipublikasikan ke KC UMN dan menjadi hak institusi UMN.

HALAMAN PERSEMBAHAN / MOTTO

”A good name is to be more desired than great wealth, Favor is better than silver and gold.”

Proverbs 22:1 (NASB)

UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir berjudul ”Rancang Bangun Sistem Rekomendasi Parfum dengan Metode Analytic Hierarchy Process dan Simple Additive Weighting” dengan baik. Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan pada Program Studi Informatika, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Multimedia Nusantara, dan penyusunannya tidak terlepas dari bantuan, dukungan, serta bimbingan berbagai pihak.

Dengan segala hormat, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Andrey Andoko, M.Sc., selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Bapak Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
3. Bapak Arya Wicaksana, S.Kom., M.Eng.Sc., OCA, selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
4. Ibu Eunike Endariahna Surbakti, S.Kom., M.T.I., sebagai Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi atas terselesainya tugas akhir ini.
5. Keluarga dan teman saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat terbuka terhadap kritik dan saran yang membangun demi perbaikan ke depannya. Harapan penulis, semoga karya ilmiah ini dapat memberikan kontribusi positif, baik secara akademis maupun praktis, terutama dalam pengembangan sistem rekomendasi berbasis metode pengambilan keputusan.

Tangerang, 03 Juli 2025

Nicholas Gautama Kusumahadi

RANCANG BANGUN SISTEM REKOMENDASI PARFUM DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS DAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING

Nicholas Gautama Kusumahadi

ABSTRAK

Penggunaan parfum merupakan bagian dari gaya hidup yang sangat dipengaruhi oleh preferensi pribadi setiap individu. Saat ini, tersedia lebih dari 62.131 merek parfum yang tersebar di seluruh dunia, sehingga konsumen dihadapkan pada beragam pilihan yang sangat luas. Banyaknya pilihan tersebut sering kali menyulitkan konsumen dalam menentukan parfum yang paling sesuai dengan kebutuhan dan selera mereka. Survei yang dilakukan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa 22 dari 31 responden (71%) mengalami kesulitan dalam memilih parfum karena terlalu banyaknya pilihan yang tersedia. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah sistem rekomendasi parfum berbasis *website* dengan memanfaatkan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) sebagai dasar pembobotan kriteria, serta metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk menghitung skor akhir dari setiap alternatif. Sistem ini memungkinkan pengguna untuk memasukkan preferensi terhadap lima kriteria utama, yaitu harga, ketahanan aroma, kekuatan aroma, rating, dan jumlah *notes*. Preferensi yang dimasukkan kemudian digunakan dalam proses perhitungan bobot dan penilaian untuk menghasilkan rekomendasi parfum yang sesuai. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini mampu memberikan rekomendasi yang relevan berdasarkan preferensi pengguna, dengan tingkat kepuasan sebesar 83,46% berdasarkan standar *End User Computing Satisfaction* (EUCS) yang diuji terhadap 41 responden. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kombinasi metode AHP dan SAW efektif digunakan dalam pengembangan sistem rekomendasi multikriteria di bidang parfum.

Kata kunci: AHP, EUCS, Parfum, SAW, Sistem Rekomendasi

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

DESIGN AND DEVELOPMENT OF PERFUME RECOMMENDATION SYSTEM USING ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS AND SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING METHOD

Nicholas Gautama Kusumahadi

ABSTRACT

The use of perfume is an integral part of modern lifestyles and is strongly shaped by each individual's personal preferences. At present, more than 62,131 perfume brands are available worldwide, presenting consumers with an exceptionally wide array of choices. This abundance often makes it difficult for them to identify the fragrance that best matches their needs and tastes. A survey conducted for this study revealed that 22 out of 31 respondents (71%) experience difficulty in choosing a perfume precisely because of the overwhelming number of options. To address this issue, the present research aims to design and develop a web-based perfume recommendation system that employs the Analytic Hierarchy Process (AHP) for deriving criterion weights and the Simple Additive Weighting (SAW) method for calculating each alternative's final score. The system allows users to input their preferences across five main criteria—price, longevity, sillage strength, rating, and number of notes—which are subsequently processed during the weighting and scoring stages to produce tailored fragrance recommendations. System testing indicates that the proposed approach delivers relevant suggestions aligned with user preferences, achieving a user satisfaction level of 83.46% according to the End User Computing Satisfaction (EUCS) metric evaluated with 41 respondents. These findings demonstrate that combining AHP and SAW is effective for developing multi-criteria recommendation systems in the perfume domain.

***Keywords**: AHP, EUCS, Perfume, Recommendation System, SAW*

UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT ii
HALAMAN PENGESAHAN iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH iv
HALAMAN PERSEMBAHAN/MOTO v
KATA PENGANTAR vi
ABSTRAK vii
ABSTRACT viii
DAFTAR ISI ix
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR GAMBAR xii
DAFTAR KODE xiii
DAFTAR RUMUS xiv
DAFTAR LAMPIRAN xv
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Rumusan Masalah 4
1.3 Batasan Permasalahan 4
1.4 Tujuan Penelitian 5
1.5 Manfaat Penelitian 5
1.6 Sistematika Penulisan 5
BAB 2 LANDASAN TEORI 7
2.1 Parfum 7
2.2 Sistem Pendukung Keputusan 8
2.3 Multiple Attribute Decision Making 9
2.4 Analytic Hierarchy Process 10
2.5 Simple Additive Weighting 11
2.6 Perhitungan dengan Analytic Hierarchy Process dan Simple Additive Weighting 13
2.7 Skala Likert 16
2.8 End User Computing Satisfaction (EUCS) 17
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN 20
3.1 Metode Penelitian 20
3.2 Perancangan Sistem 21
3.2.1 Data Flow Diagram 21
3.2.2 Flowchart 24
3.2.3 Skema Database 30
3.2.4 Struktur Tabel 31
3.2.5 Rancangan Antarmuka 33
BAB 4 HASIL DAN DISKUSI 41
4.1 Spesifikasi Sistem 41
4.2 Implementasi Sistem 41
4.2.1 Implementasi Analytic Hierarchy Process dan Simple Additive Weighting 49
4.3 Skenario Uji Coba 53
4.4 Uji Kepuasan Pengguna 70
BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN 75
5.1 Simpulan 75

5.2 Saran 75
DAFTAR PUSTAKA 77

UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Skala Intensitas Kepentingan	10
Tabel 2.2	Konsistensi Index Random (IR)	11
Tabel 2.3	Contoh Preferensi Pengguna	14
Tabel 2.4	Skala Likert	17
Tabel 3.1	Tabel User	31
Tabel 3.2	Tabel Kriteria	32
Tabel 3.3	Tabel Parfum	33
Tabel 4.1	Tabel Matriks Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria	53
Tabel 4.2	Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan dan Prioritas Kriteria	54
Tabel 4.3	Perkalian Matriks Normalisasi dengan Prioritas dan Penjumlahan Baris	55
Tabel 4.4	Tabel Proses Perhitungan Eigen Maksimum	55
Tabel 4.5	Bobot Akhir AHP untuk Setiap Kriteria	56
Tabel 4.6	Skenario Input Preferensi Pengguna	56
Tabel 4.7	Bobot Preferensi Pengguna Setelah Normalisasi	57
Tabel 4.8	Bobot Gabungan AHP dan Preferensi Pengguna	57
Tabel 4.9	Daftar Parfum Sesuai Filter Preferensi	58
Tabel 4.10	Mapping Skor Kriteria Parfum	59
Tabel 4.11	Mapping Skor Berdasarkan Preferensi Parfum	60
Tabel 4.12	Hasil Normalisasi Kriteria Parfum dari Gambar	61
Tabel 4.13	Perhitungan Skor Akhir Parfum Berdasarkan Bobot Akhir (Bagian 1)	62
Tabel 4.14	Perhitungan Skor Akhir Parfum Berdasarkan Bobot Akhir (Bagian 2)	63
Tabel 4.15	Peringkat Parfum Berdasarkan Skor Akhir Metode SAW	64
Tabel 4.16	Daftar Pertanyaan Kuesioner Berdasarkan Dimensi EUCS	71
Tabel 4.17	Rangkuman Persentase Skor Berdasarkan Dimensi EUCS	74

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ilustrasi berbagai jenis botol parfum modern. 7
Gambar 2.2 Contoh struktur parfum berdasarkan top, middle, dan base notes. 8
Gambar 2.3 Model Evaluasi *End User Computer Satisfaction* 18
Gambar 3.1 *Data Flow Diagram Level 0* 22
Gambar 3.2 *Data Flow Diagram Level 1* 23
Gambar 3.3 *Flowchart* Utama 25
Gambar 3.4 *Flowchart Login Admin* 26
Gambar 3.5 *Flowchart Dashboard Admin* 27
Gambar 3.6 *Flowchart Halaman Parfum User* 28
Gambar 3.7 *Flowchart Penilaian User* 29
Gambar 3.8 Skema *database* 30
Gambar 3.9 Rancangan Halaman Home 34
Gambar 3.10 Rancangan Halaman List Parfum 35
Gambar 3.11 Rancangan Halaman Rekomendasi Parfum 36
Gambar 3.12 Rancangan Halaman Rekomendasi Parfum 36
Gambar 3.13 Rancangan Halaman Login 37
Gambar 3.14 Rancangan Halaman Dashboard 38
Gambar 3.15 Rancangan Halaman Parfum 39
Gambar 3.16 Rancangan Halaman Kriteria 39
Gambar 4.1 Tampilan Halaman Home 43
Gambar 4.2 Tampilan Halaman List Parfum 44
Gambar 4.3 Tampilan Halaman Formulir Rekomendasi Parfum 45
Gambar 4.4 Tampilan Halaman Hasil Rekomendasi Parfum 46
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Login 47
Gambar 4.6 Tampilan Halaman Dashboard 47
Gambar 4.7 Tampilan Halaman Parfum 48
Gambar 4.8 Tampilan Halaman Kriteria 49
Gambar 4.9 Tampilan halaman awal sistem rekomendasi parfum yang menampilkan preferensi pengguna berdasarkan kriteria dan filter yang telah dipilih. (Bagian Pertama) 65
Gambar 4.10 Tampilan hasil rekomendasi parfum berdasarkan skor tertinggi hingga terendah, sesuai bobot preferensi dan filter yang diberikan. (Bagian Kedua) 66
Gambar 4.11 Tampilan hasil rekomendasi parfum berdasarkan skor tertinggi hingga terendah, sesuai bobot preferensi dan filter yang diberikan. (Bagian Ketiga) 67
Gambar 4.12 Tampilan hasil rekomendasi parfum berdasarkan skor tertinggi hingga terendah, sesuai bobot preferensi dan filter yang diberikan. (Bagian Keempat) 68
Gambar 4.13 Tampilan hasil rekomendasi parfum berdasarkan skor tertinggi hingga terendah, sesuai bobot preferensi dan filter yang diberikan. (Bagian Kelima) 69
Gambar 4.14 Tampilan hasil rekomendasi parfum berdasarkan skor tertinggi hingga terendah, sesuai bobot preferensi dan filter yang diberikan. (Bagian Keenam) 70

DAFTAR KODE

Kode 4.1 Kode Perhitungan dan Penyimpanan Bobot AHP (Bagian 1) . . . 50
Kode 4.2 Kode Perhitungan dan Penyimpanan Bobot AHP (Bagian 2) . . . 51
Kode 4.3 Kode Normalisasi Bobot Preferensi Pengguna 52
Kode 4.4 Kode Penggabungan Bobot AHP dan Preferensi Pengguna 52
Kode 4.5 Kode Normalisasi dan Skoring Alternatif dengan SAW (Bagian 1) 52
Kode 4.6 Kode Normalisasi dan Skoring Alternatif dengan SAW (Bagian 2) 53
Kode 4.7 Kode Pengurutan Skor Alternatif 53

UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR RUMUS

Rumus 2.3	Rumus normalisasi matriks keputusan berdasarkan jenis atribut	12
Rumus 2.4	Rumus perhitungan skor akhir alternatif	13
Rumus 2.5	Rumus kombinasi bobot pakar dan pengguna	15
Rumus 2.6	Rumus normalisasi matriks keputusan berdasarkan jenis atribut	15
Rumus 2.7	Rumus skor akhir alternatif berdasarkan bobot gabungan	16

UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Persentase Turnitin (Wajib Ada) 80
Lampiran 2 Formulir Bimbingan (Wajib Ada) 81
Lampiran 3 Formulir Survei Penggunaan Parfum 82
Lampiran 4 Formulir Kuisioner Validasi Kriteria 91
Lampiran 5 Formulir Kuisioner Kepuasan Pengguna 97
Lampiran 6 Bukti Wawancara 102

UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA