

**RANCANG BANGUN SISTEM REKOMENDASI OBJEK WISATA
INDONESIA DENGAN METODE ENTROPY DAN SAW**



SKRIPSI

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

Christian Winarta
00000043902

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2024

**RANCANG BANGUN SISTEM REKOMENDASI OBJEK WISATA
INDONESIA DENGAN METODE ENTROPY DAN SAW**



Christian Winarta

00000043902

UMMN

UNIVERSITAS

MULTIMEDIA

NUSANTARA

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA**

TANGERANG

2024

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Christian Winarta

NIM : 00000043902

Program Studi : Informatika

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tesis/Skripsi/Tugas Akhir/Laporan Magang/MBKM saya yang berjudul:

Rancang Bangun Sistem Rekomendasi Objek Wisata Indonesia dengan Metode Entropy dan SAW

merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan hasil plagiat, dan tidak pula dituliskan oleh orang lain; Semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya cantumkan dan nyatakan dengan benar pada bagian Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/penyimpangan, baik dalam pelaksanaan skripsi maupun dalam penulisan laporan karya ilmiah, saya bersedia menerima konsekuensi untuk dinyatakan TIDAK LULUS. Saya juga bersedia menanggung segala konsekuensi hukum yang berkaitan dengan tindak plagiarisme ini sebagai kesalahan saya pribadi dan bukan tanggung jawab Universitas Multimedia Nusantara.

Tangerang, 8 Mei 2024

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



(Christian Winarta)

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul

RANCANG BANGUN SISTEM REKOMENDASI OBJEK WISATA INDONESIA DENGAN METODE ENTROPY DAN SAW

oleh

Nama : Christian Winarta
NIM : 00000043902
Program Studi : Informatika
Fakultas : Fakultas Teknik dan Informatika

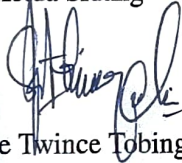
Telah diujikan pada hari Senin, 27 Mei 2024

Pukul 15.00 s/s 17.00 dan dinyatakan

LULUS

Dengan susunan penguji sebagai berikut

Ketua Sidang



(Fenina Adline Twince Tobing, S.Kom.,
M.Kom.)

NIDN: 0406058802

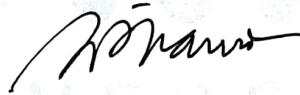
Penguji



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

NIDN: 0322099401

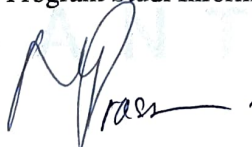
Pembimbing



(Dr. Ir. Winarno, M.Kom.)

NIDN: 0330106002

Ketua Program Studi Informatika,



(Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc.)

NIDN: 0419128203

**HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Christian Winarta
NIM : 00000043902
Program Studi : Informatika
Jenjang : S1
Jenis Karya : Skripsi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

- Saya bersedia memberikan izin sepenuhnya kepada Universitas Multimedia Nusantara untuk mempublikasikan hasil karya ilmiah saya di repositori Knowledge Center, sehingga dapat diakses oleh Civitas Akademika/Publik. Saya menyatakan bahwa karya ilmiah yang saya buat tidak mengandung data yang bersifat konfidensial dan saya juga tidak akan mencabut kembali izin yang telah saya berikan dengan alasan apapun.
- Saya tidak bersedia karena dalam proses pengajuan untuk diterbitkan ke jurnal/konferensi nasional/internasional (dibuktikan dengan *letter of acceptance*)**.

Tangerang, 8 Mei 2024

Yang menyatakan

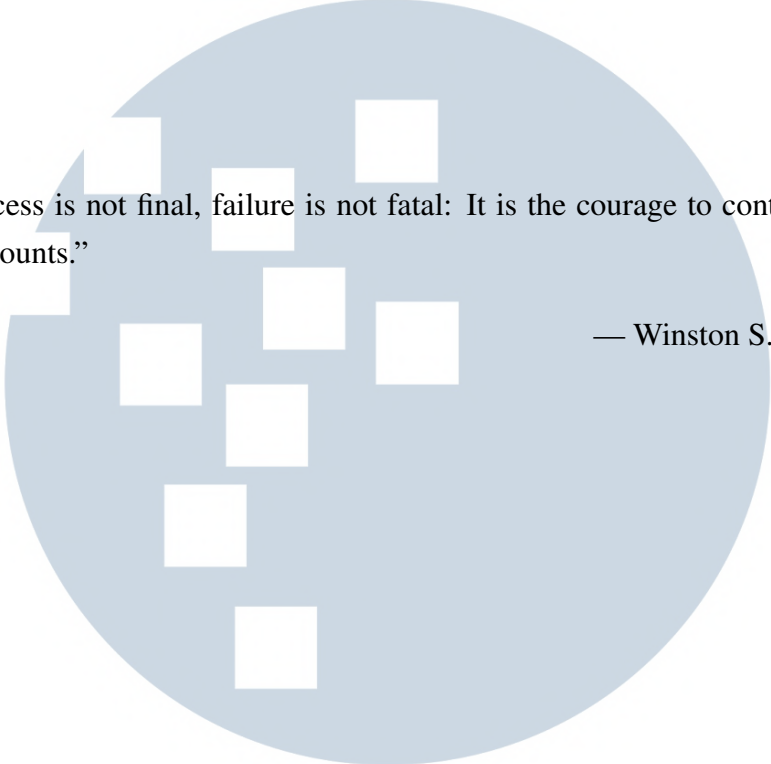


Christian Winarta

UMMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

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

Halaman Persembahan / Motto



”Success is not final, failure is not fatal: It is the courage to continue that counts.”

— Winston S. Churchill

UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas berkat dan rahmat kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas selesainya penulisan laporan Skripsi ini dengan judul: Rancang Bangun Sistem Rekomendasi Objek Wisata Indonesia dengan Metode Entropy dan SAW dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer Jurusan Informatika Pada Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ninok Leksono, 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 Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
4. Bapak Dr. Ir. Winarno, M.Kom., sebagai Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi atas terselesainya tesis ini.
5. Orang Tua, dan keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.

Semoga skripsi ini bermanfaat, baik sebagai sumber informasi maupun sumber inspirasi, bagi para pembaca.

Tangerang, 8 Mei 2024



Christian Winarta

RANCANG BANGUN SISTEM REKOMENDASI OBJEK WISATA INDONESIA DENGAN METODE ENTROPY DAN SAW

Christian Winarta

ABSTRAK

Indonesia merupakan salah satu negara terluas di dunia dengan peringkat ke-15 yang memiliki lebih dari 2930 objek wisata komersial. Akan tetapi Indonesia masih dikatakan lemah dalam daya saing pariwisata dunia terutama untuk kawasan ASEAN. Salah satu faktor penyebab hal ini ialah masih kurangnya sarana informasi terbuka mengenai objek wisata di Indonesia dan prinsip *familiarity*. Hasil wawancara dengan Bapak Hangga, seorang narasumber yang berpengalaman dalam kegiatan berwisata juga setuju mengenai hal tersebut dan mengatakan bahwa pembuatan sebuah website khusus untuk merekomendasikan dan mengenalkan objek wisata Indonesia akan dapat membantu mengenai masalah tersebut. Menanggapi hal tersebut maka dibuatlah penelitian rancang bangun sistem rekomendasi objek wisata Indonesia berbasis web dengan ketentuan : 1) Objek wisata dikelompokkan berdasarkan 38 provinsi di Indonesia, 2) Jenis objek wisata dibagi menjadi 3 yakni alam, budaya, dan kuliner, 3) Kriteria yang digunakan untuk perhitungan ialah jarak dari pusat kota, harga masuk, rating, dan review, dan 4) Sumber data berasal dari aplikasi TripAdvisor dan Google Maps. Sistem rekomendasi ini dibangun menggunakan metode MCDM Entropy sebagai penentu bobot kriteria, dan metode *Simple Additive Weighting* sebagai penentu *ranking* objek wisata, yang dimana pemilihan penggabungan metode Entropy-SAW dilakukan untuk menutupi kekurangan dari masing-masing metode. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan metode Entropy dan SAW pada sistem rekomendasi objek wisata Indonesia, serta mengukur tingkat kepuasan pengguna menggunakan metode *End User Computing Satisfaction* dan Skala Likert. Hasil perhitungan akhir nilai sistem rekomendasi mendapatkan persentase skor sebesar 85.58% sehingga dapat dikatakan sistem berjalan dengan baik dan dapat digunakan oleh pengguna.

Kata kunci: *End User Computing Satisfaction*, Entropy, Objek Wisata Indonesia, *Simple Additive Weighting*, Sistem Rekomendasi.

Design and Build of Indonesian Tourism Attraction Recommendation System with Entropy and SAW Method

Christian Winarta

ABSTRACT

Indonesia is one of the largest countries in the world, ranking 15th, with more than 2,930 commercial tourist attractions. However, Indonesia is still considered weak in global tourism competitiveness, especially in the ASEAN region. One contributing factor to this is the lack of open information facilities regarding tourist attractions in Indonesia and the principle of familiarity. The results of the interview with Mr. Hangga, an experienced person in tourism activities also agree on this matter and he stated that creating a dedicated website to recommend and introduce Indonesian tourist attractions will help to address this issue. In response to this, a research to design and build a web-based recommendation system for Indonesian tourist attraction with the following criteria: 1) Tourist attractions are grouped based on the 38 provinces in Indonesia, 2) Types of attractions are divided into three categories: nature, culture, and culinary, 3) Criteria used for calculations include distance from the city center, entrance fee, rating, and reviews, and 4) Data sources are from TripAdvisor and Google Maps. This recommendation system is built using MCDM Entropy method to determine the weight of the criteria, and the Simple Additive Weighting (SAW) method to determine the ranking of tourist attractions. The combination of the Entropy and SAW methods was chosen to compensate the disadvantages of each method. This study aims to implement the Entropy and SAW methods in an Indonesian tourist attraction recommendation system and to measure user satisfaction levels using the End User Computing Satisfaction method and the Likert Scale. The final calculation of the recommendation system achieved a score percentage of 85.58%, indicating that the system is functioning well and can be used by users.

Keywords: *End User Computing Satisfaction, Entropy, Indonesian Tourist Attraction, Recommendation System, Simple Additive Weighting.*

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN/MOTO	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR KODE	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Permasalahan	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB 2 LANDASAN TEORI	7
2.1 Sistem Rekomendasi	7
2.2 Objek Wisata	7
2.2.1 Kriteria Objek Wisata	8
2.2.2 Jenis Objek Wisata	8
2.3 Metode Entropy	9
2.4 Simple Additive Weighting (SAW)	10
2.5 Skala Likert	11
2.6 End User Computing Satisfaction (EUCS)	12
2.7 Situs Web	13
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	14
3.1 Metode Penelitian	14
3.2 Perancangan Sistem	16
3.2.1 Flowchart	16
3.2.2 Entity Relationship Diagram (ERD)	26
3.2.3 Struktur Tabel	27
3.2.4 Mockup Sistem	30
BAB 4 HASIL DAN DISKUSI	40
4.1 Spesifikasi Sistem	40
4.2 Hasil Implementasi	40
4.2.1 Implementasi User Interface	41
4.2.2 Implementasi Perhitungan Entropy	49
4.2.3 Implementasi Perhitungan Simple Additive Weighting	52
4.3 Pengujian Sistem	54
4.3.1 Uji Perhitungan Nilai Rekomendasi	54
4.3.2 Evaluasi Kepuasan Pengguna	64
BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN	70
5.1 Simpulan	70

5.2 Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	71



UMMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Flowchart Utama Aplikasi	17
Gambar 3.2	Flowchart Halaman Home	18
Gambar 3.3	Flowchart Proses Register User	19
Gambar 3.4	Flowchart Proses Login	20
Gambar 3.5	Flochart Proses Logout	20
Gambar 3.6	Flowchart Rekomendasi Objek Wisata Indonesia	21
Gambar 3.7	Flowchart Halaman Detail Objek Wisata	22
Gambar 3.8	Flowchart Penerapan Algoritma Entropy	23
Gambar 3.9	Flowchart Penerapan Algoritma SAW	23
Gambar 3.10	Flowchart Fitur Halaman Profile	24
Gambar 3.11	Flowchart Halaman Admin	25
Gambar 3.12	Flowchart Proses CRUD Data	26
Gambar 3.13	Entity Relationship Diagram	26
Gambar 3.14	Mockup Halaman Utama	31
Gambar 3.15	Mockup Halaman Login	32
Gambar 3.16	Mockup Halaman Register	33
Gambar 3.17	Mockup Halaman Input	33
Gambar 3.18	Mockup Halaman Rekomendasi	34
Gambar 3.19	Mockup Halaman Detail	35
Gambar 3.20	Mockup Halaman Profile	36
Gambar 3.21	Mockup Halaman Edit Profile	37
Gambar 3.22	Mockup Dashboard Admin	37
Gambar 3.23	Mockup Halaman Read Data Admin	38
Gambar 3.24	Mockup Halaman Create Data Admin	38
Gambar 3.25	Mockup Halaman Edit Data Admin	39
Gambar 4.1	Implementasi Halaman Utama	41
Gambar 4.2	Contoh Navigation Bar Logged In	42
Gambar 4.3	Implementasi Halaman Login	42
Gambar 4.4	Implementasi Halaman Register	43
Gambar 4.5	Implementasi Halaman Input Kriteria	43
Gambar 4.6	Implementasi Halaman Rekomendasi	44
Gambar 4.7	Implementasi Halaman Detail	45
Gambar 4.8	Implementasi Halaman Profile	45
Gambar 4.9	Implementasi Halaman Edit Profile	46
Gambar 4.10	Implementasi Halaman Dashboard Admin	47
Gambar 4.11	Implementasi Halaman Create Data	47
Gambar 4.12	Implementasi Halaman Read Data	48
Gambar 4.13	Implementasi Halaman Update Data	49
Gambar 4.14	Hasil Output dari Aplikasi	64

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Skala Likert	11
Tabel 2.2	Kriteria Skala Likert	12
Tabel 3.1	Struktur tabel tour_objects	27
Tabel 3.2	Struktur tabel provinces	28
Tabel 3.3	Struktur tabel tour_types	29
Tabel 3.4	Struktur tabel comments	29
Tabel 3.5	Struktur tabel user_favourite	30
Tabel 3.6	Struktur tabel users	30
Tabel 4.1	Tabel Matriks Data Objek Wisata	54
Tabel 4.2	Tabel Pengkodean Nama Objek Wisata	55
Tabel 4.3	Tabel Jumlah Nilai Kriteria	56
Tabel 4.4	Tabel Standarisasi Matriks	57
Tabel 4.5	Tabel Perhitungan Nilai Entropy	58
Tabel 4.6	Tabel Nilai Entropy Kriteria	59
Tabel 4.7	Tabel Nilai Dj	59
Tabel 4.8	Tabel Nilai Bobot Entropy	60
Tabel 4.9	Tabel Pengkategorian Kriteria	60
Tabel 4.10	Tabel Matriks Normalisasi	61
Tabel 4.11	Tabel Perhitungan Nilai Preferensi	62
Tabel 4.12	Tabel Ranking	62
Tabel 4.13	Tabel Pertanyaan Kuisisioner	65
Tabel 4.14	Tabel Hasil Kuisisioner	66



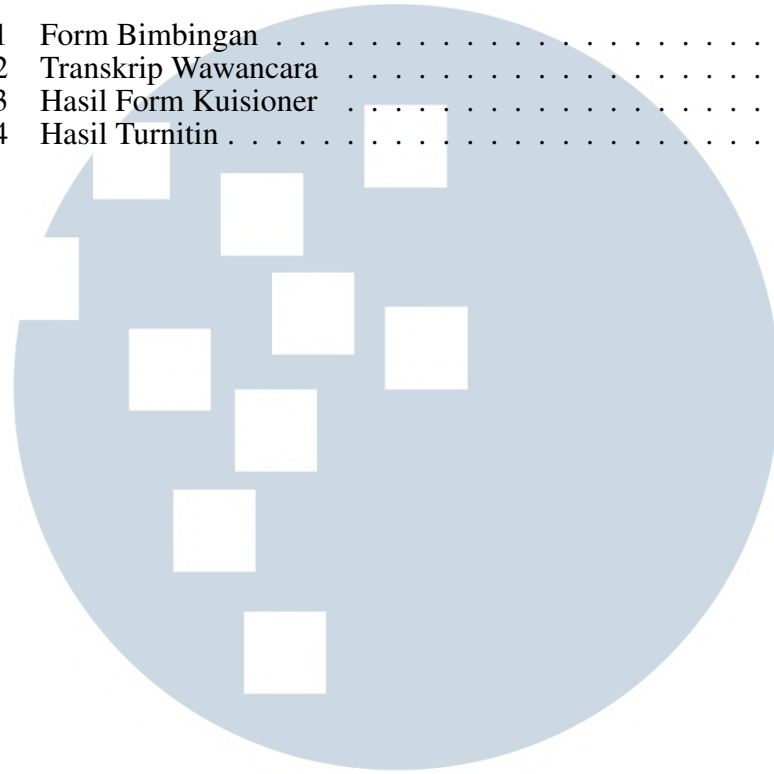
DAFTAR KODE

4.1	Kode Query Data Objek Wisata	49
4.2	Kode Perhitungan Nilai Sum	50
4.3	Kode Proses Standarisasi	50
4.4	Kode Perhitungan Nilai Entropy	51
4.5	Kode Perhitungan Bobot Entropy	52
4.6	Kode Normalisasi Matriks	52
4.7	Kode Perhitungan Nilai Preferensi	53
4.8	Kode Perhitungan SUM Nilai Preferensi	53
4.9	Kode Pengurutan Data	54



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Form Bimbingan	75
Lampiran 2	Transkrip Wawancara	76
Lampiran 3	Hasil Form Kuisisioner	79
Lampiran 4	Hasil Turnitin	84



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA