

**SISTEM REKOMENDASI WISATA DI KOTA KEBUMEN  
MENGUNAKAN METODE HYBRID FUZZY**

**SKRIPSI**



Disusun oleh

**Dwi Wahyu Prasetyo Aji**

**16.11.0234**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2022**

**SISTEM REKOMENDASI WISATA DI KOTA KEBUMEN  
MENGUNAKAN METODE HYBRID FUZZY**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana  
pada Program Studi Informatika



Disusun oleh

**Dwi Wahyu Prasetyo Aji**

**16.11.0234**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2022**

# **PERSETUJUAN**

## **SKRIPSI**

### **SISTEM REKOMENDASI WISATA DI KOTA KEBUMEN MENGUNAKAN METODE HYBRID FUZZY**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Dwi Wahyu Prasetyo Aji**

**16.11.0234**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 30 October 2019

**Dosen Pembimbing,**

**Prof. Dr. Kusrini, M.Kom**

**NIK. 190302106**

# PENGESAHAN

## SKRIPSI

### SISTEM REKOMENDASI WISATA DI KOTA KEBUMEN MENGUNAKAN METODE HYBRID FUZZY

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Dwi Wahyu Prasetyo Aji**

**16.11.0234**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

pada tanggal 17 September 2022

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Yuli Astuti, M.Kom**

**NIK. 190302146**

**Nuri Cahyono, M.Kom**

**NIK. 190302278**

**Prof. Dr. Kusri, M.Kom**

**NIK. 190302106**

**Tanda Tangan**



---



---



---

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tanggal 17 September 2022

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**Hanif Al-Fatta, M.Kom.**

**NIK. 190302096**

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan ini dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah di ajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan/atau diterbitkan oleh oranglain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Yogyakarta, 04 Agustus 2022



Dwi Wahyu Prasetyo Aji

NIM. 16.11.0234

## **MOTO**

*“Maka, nikmat Tuhanmu manakah yang kamu dustakan (wahai jin dan manusia)?”*

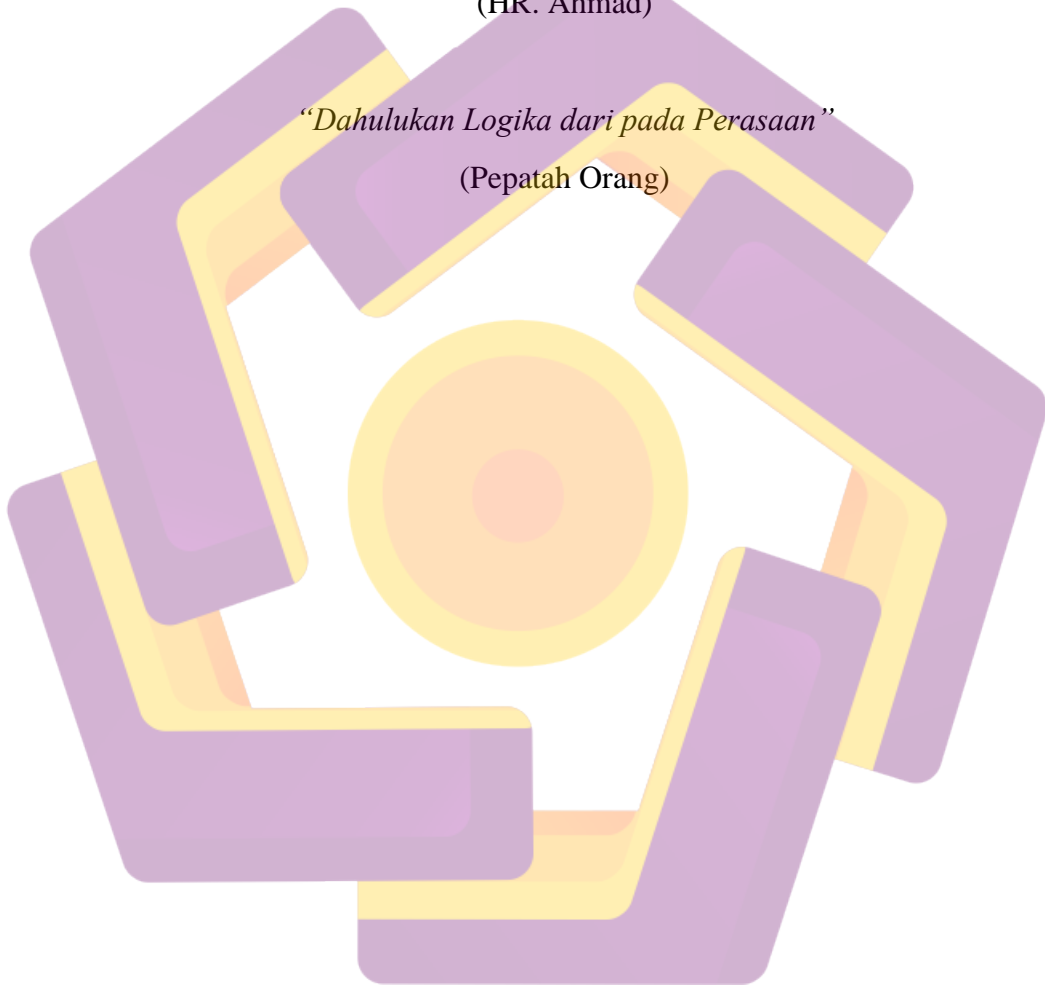
(QS. Ar-Rahman: 16)

*“Sebaik-baiknya manusia adalah yang paling bermanfaat bagi manusia”*

(HR. Ahmad)

*“Dahulukan Logika dari pada Perasaan”*

(Pepatah Orang)



## PERSEMBAHAN

Skripsi ini penyusun persembahkan kepada semua pihak yang terlibat langsung maupun tidak langsung dalam proses pembuatan skripsi.

1. Allah SWT dan Nabi besar Muhammad SAW yang memberikan segala nikmat dan karunianya hingga ke titik ini. Semoga hambamu ini dapat menjadi lebih menjadi hamba-Mu yang beriman seiring berjalannya waktu.
2. Kedua orang tua; Bapak Agus Suparno dan Ibu Sulastri serta Kakak perempuan saya Tiitin Nur Ariani yang senantiasa mendukung, berdoa, dan selalu memberi kasih sayang yang tiada batas.
3. Prof. Dr. Kusri, M.Kom. yang telah membimbing dari awal hingga selesai dalam pembuatan skripsi ini.
4. Dosen-dosen Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmu selama perkuliahan.
5. Teman-teman seperjuangan dalam mengerjakan skripsi; Bobby, Singgih, Deas, Lesti, Yanuar, Hasbi, Vendi. Terima kasih karena telah berbagi ilmu dalam pengerjaan skripsi ini. Semoga kesuksesan senantiasa bersama kalian kelak.
6. Teman-teman kelas 16-S1IF-04 yang telah menemani dari awal kuliah sampai selesai, terima kasih dan semoga kalian yang segera menyusul.
7. Teman-teman Ikatan Mahasiswa Kebumen Amikom banyak canda tawa yang telah kita lalui, sukses selalu buat kita semua.
8. Serta seluruh pihak yang telah banyak membantu dan tidak bisa disebutkan satu per satu, saya ucapkan terima kasih banyak.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadidar Allah Subhanahu wata'ala atas segala limpahan rahmat dan ridho-Nya yang telah memberikan kesehatan , kelancaran, kemudahan, keteguhan, dan membekali anugerah ilmu sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Sistem rekomendasi wisata di Kota Kebumen menggunakan Hybrid Fuzzy”.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan kelulusan di Program Strata-I Informatika di Universita Amikom Yogyakarta. Banyak pihak yang telah mendukung terselesaikannya skripsi ini, sehingga pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M.Suyanto, MM. Selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Prof. Dr. Ibu Kusrini, M.Kom. selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan semangat, motivasi serta bimbingannya dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu yang sangat bermanfaat bagi saya untuk kedepanya.
4. Keluarga besar 16-S1 IF-04, yang telah menemani selama perkuliahan dan memberikan kenangan yang tidak akan terlupakan.

Penulis juga memohon maaf apa bila dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis berharap kepada semua pihak agar dapat menyampaikan kritik dan saran yang membangun untuk menambah kesempurnaan skripsi ini.

Yogyakarta, 04 Agustus 2022

Penulis

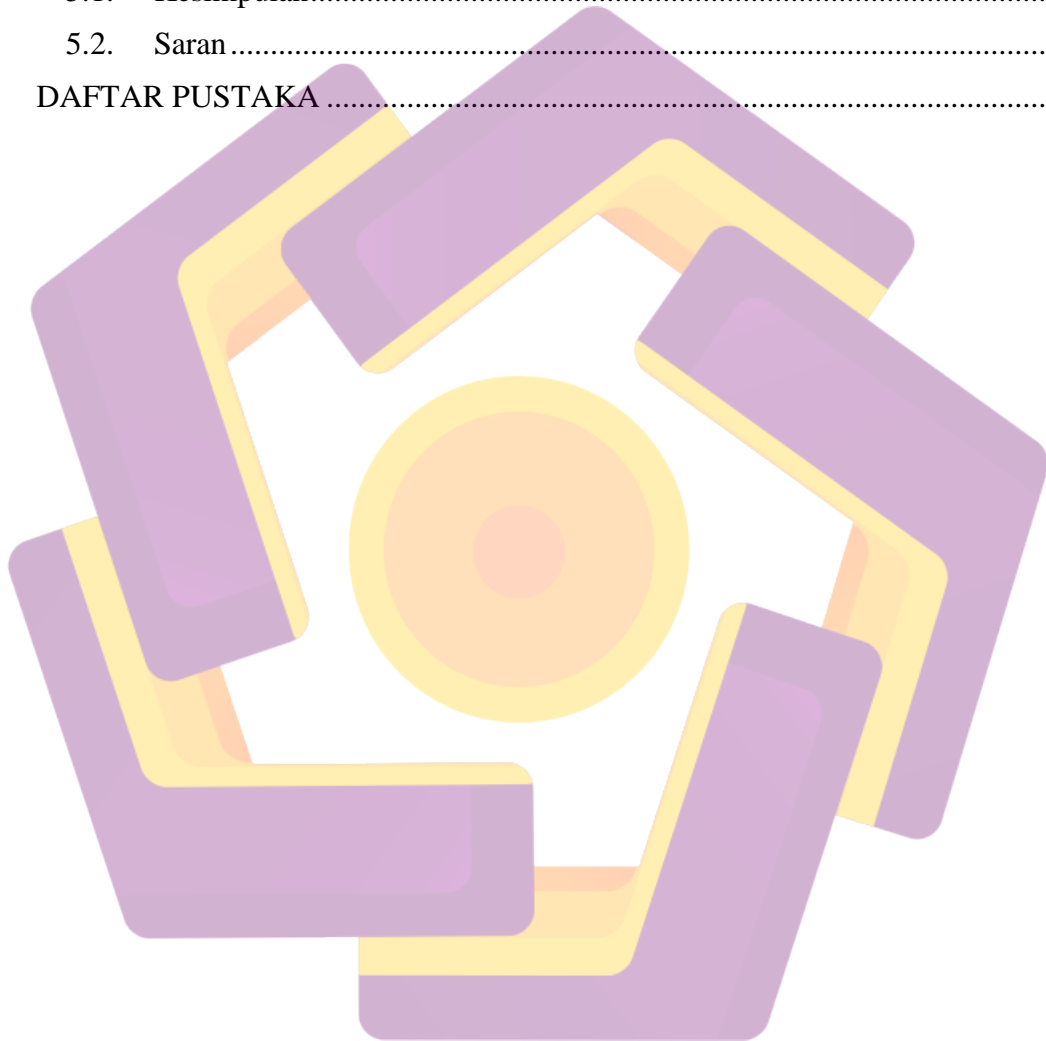


## DAFTAR ISI

JUDUL .....	ii
PERSETUJUAN .....	iii
PENGESAHAN .....	iv
PERNYATAAN.....	v
MOTO.....	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
INTISARI.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Metode Penelitian.....	3
1.6.1. Metode Pengumpulan Data.....	3
1.6.2. Metode Analisis .....	4
1.6.3. Metode Perancangan.....	4
1.6.1. Metode Testing.....	5
1.7. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1. Tinjauan Pustaka .....	7
2.2. Konsep Dasar Sistem.....	11
2.1.1. Definisi Sistem.....	11
2.1.2. Karakteristik Sistem.....	11
2.3. Sistem Rekomendasi .....	12

2.3.1.	Definisi Sistem Rekomendasi .....	12
2.3.2.	Fungsi Sistem Rekomendasi .....	13
2.4.	Logika Fuzzy .....	15
2.4.1.	Definisi Logika Fuzzy .....	15
2.4.2.	Himpunan Fuzzy .....	17
2.4.3.	Fungsi Keanggotaan .....	19
2.4.4.	Jenis – Jenis Sistem Fuzzy .....	21
2.5.	Metode Tsukamoto .....	22
2.5.1.	Definisi Metode Tsukamoto .....	22
2.5.2.	Fuzzy Inferensi Sistem .....	23
2.5.3.	Penegasan ( <i>defuzzy</i> ) .....	24
2.6.	Konsep Permodelan Proses .....	26
2.6.1.	Data Floe Diagram (DFD) .....	26
2.7.	Konsep Permodelan Data .....	28
2.7.1.	Entity Relationship Diagram (ERD) .....	28
2.8.	Metode Penelitian .....	30
2.8.1.	Penelitian Tindakan ( <i>Action Research</i> ) .....	30
2.9.	Pengujian .....	31
2.9.1.	Confusion Matrix .....	31
<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN</b> .....	<b>34</b>
3.1.	Analisis .....	34
3.1.1.	Analisis Penelitian Tindakan .....	34
3.1.2.	Analisis Kebutuhan Sistem .....	37
3.1.3.	Analisis Data .....	38
3.1.4.	Studi Kasus .....	44
3.2.	Perancangan Sistem .....	51
3.2.1.	Pemodelan Sistem .....	51
3.2.2.	Permodelan Data .....	54
3.2.3.	Perancangan Tampilan .....	57
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>62</b>
4.1.	Alur Pembuatan .....	62
4.2.	Implementasi Sistem .....	62

4.3. Proses Perhitungan dan Pengambilan Rekomendasi.....	77
4.4. Pengujian Sistem .....	78
4.4.1. Spesifikasi-Based Testing.....	78
4.4.2. Confusion Matrix .....	79
BAB V PENUTUP.....	84
5.1. Kesimpulan.....	84
5.2. Saran.....	84
DAFTAR PUSTAKA .....	85



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Literatur Review .....	9
Tabel 2.2 Literatur Review (Lanjutan).....	10
Tabel 2.3 Simbol – symbol DFD .....	27
Tabel 2.4 Simbol – symbol ERD .....	29
Tabel 2.5 Confusion Matrix .....	32
Tabel 3.1 Himpunan Fuzzy Variabel Jarak.....	39
Tabel 3.2 Himpunan Fuzzy Variabel Waktu.....	40
Tabel 3.3 Himpunan Fuzzy Variabel Harga .....	41
Tabel 3.4 Himpunan Fuzzy Variabel Hasil.....	42
Tabel 3.5 Rulebase Reasoning .....	43
Tabel 3.6 Perhitungan rulebase untuk mencari nilai a-predikat dan z .....	46
Tabel 3.7 Rekomendasi.....	51
Tabel 3.8 Tabel User .....	56
Tabel 3.9 Tabel Wisata .....	56
Tabel 3.10 Tabel Wisata .....	57
Tabel 4.1 Tabel pengujian Interfaces Sistem .....	78
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Confusion Matrix.....	80
Tabel 4.3 Hasil Confusion Matrix.....	83

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Block ‘Logika Fuzzy sebagai Black Box’.....	16
Gambar 2.2 Himpunan Fuzzy pada Variable Umur.....	18
Gambar 2.3 Himpunan Fuzzy pada Variable Temperatur .....	18
Gambar 2.4 Representasi Linier Naik.....	19
Gambar 2.5 Representasi Linier Turun.....	20
Gambar 2.6 Representasi Kurva Segitiga .....	20
Gambar 2.7 Representasi Kurva Trapesium .....	21
Gambar 2.8 Diagram Blok Sistem Interferensi Fuzzy Tsukamoto.....	23
Gambar 2.9 Diagram siklus penelitian tindakan (action research) .....	31
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	36
Gambar 3.2 Kurva Jarak .....	39
Gambar 3.3 Kurva Waktu .....	40
Gambar 3.4 Kurva Harga .....	41
Gambar 3.5 Kurva Hasil .....	42
Gambar 3.6 Diagram Konteks.....	51
Gambar 3.7 DFD Level 0 (Admin).....	52
Gambar 3.8 DFD Level 0 (User).....	52
Gambar 3.9 DFD Level 1 (Admin).....	53
Gambar 3.10 DFD Level 2 (Admin).....	53
Gambar 3.11 DFD Level 3 (Admin).....	54
Gambar 3.12 DFD Level 1 (User).....	54
Gambar 3.13 DFD Level 2 (User).....	54
Gambar 3.14 Entity Relationship Diagram (ERD) .....	55
Gambar 3.15 Relasi Tabel.....	55
Gambar 3.16 Halaman Beranda .....	57
Gambar 3.17 Halaman Rekomendasi Fuzzy Tsukamoto.....	58
Gambar 3.18 Halaman Contac .....	58
Gambar 3.19 Halaman Masuk (Login) .....	59

Gambar 3.20 Halaman Dashboard Data User .....	59
Gambar 3.21 Halaman Dashboard Data Wisata .....	60
Gambar 3.22 Halaman Dashboard Data Rule .....	60
Gambar 3.23 Halaman Dashboard Tambah Data .....	61
Gambar 3.24 Halaman Alert Modal Hapus Data .....	61
Gambar 4.1 Alur Pembuatan Sistem .....	62
Gambar 4.2 Struktur Tabel Users .....	63
Gambar 4.3 Struktur Tabel Rule .....	63
Gambar 4.4 Struktur Tabel Wisata .....	64
Gambar 4.5 Halaman Beranda .....	64
Gambar 4.6 Halaman Input Data User .....	65
Gambar 4.7 Halaman Hasil Rekomendasi Fuzzy .....	65
Gambar 4.8 Halaman Hasil Rekomendasi Fuzzy (Lanjutan) .....	66
Gambar 4.9 Halaman Hasil Rekomendasi Fuzzy (Lanjutan) .....	66
Gambar 4.10 Halaman View Wisata .....	67
Gambar 4.11 Halaman Login .....	67
Gambar 4.12 Halaman Dashboard .....	68
Gambar 4.13 Halaman Tabel User .....	68
Gambar 4.14 Halaman Tabel Wisata .....	69
Gambar 4.15 Halaman Tambah Data Wisata .....	69
Gambar 4.16 Halaman Edit Data Wisata .....	70
Gambar 4.17 Halaman Detail Wisata .....	70
Gambar 4.18 Tampilan Modal Hapus Data Wisata .....	71
Gambar 4.19 Halaman Aset Fuzzy .....	71
Gambar 4.20 Halaman Rule Fuzzy .....	72
Gambar 4.21 Modal Melihat Rule .....	72
Gambar 4.22 Kode Fuzzyfikasi Jarak .....	73
Gambar 4.23 Kode Fuzzyfikasi Waktu .....	73
Gambar 4.24 Kode Fuzzyfikasi Harga Tiket Masuk .....	74

Gambar 4.25 Kode Rulebase .....	74
Gambar 4.26 Kode Mencari Nilai Min .....	75
Gambar 4.27 Kode Mencari Nilai Z-predikat .....	76
Gambar 4.28 Kode Defuzzyfikasi .....	76
Gambar 4.29 Kesesuaian Kelayakan Rekomendasi Wisata.....	83



## INTISARI

Pariwisata dapat menjadi salah satu industri yang memberikan kontribusi hasil yang sangat besar dalam sebuah kota atau daerah. Jika di kelola dengan benar dan tepat sasaran dapat menjadikan sebagai ciri khas dari suatu kota yang dapat di kenal oleh banyak masyarakat. Kota Kebumen merupakan kota yang banyak memiliki berbagai wisata dari sejarah sampai keindahan yang di tawarkan pada beberapa tempat wisata. Akan tetapi, dikarenakan banyaknya tempat wisata di kota Kebumen menjadikan masalah tersendiri bagi para wisatawan untuk mengambil keputusan. Keputusan para wisatawan dapat di lihat dari beberapa faktor, seperti ; harga riket masuk, jarak tempuh wisatawan dengan tempat wisata. Logika Hybrid Fuzzy dapat digunakan untuk penentuan yang dapat mengatasi ketidakpastian tersebut, sehingga akansangat membantu dalam penentuan tempat wisata yang akan di tuju oleh para wisatawan.

**Kata Kunci :** sistem rekomendasi, Fuzzy Tsukamoto, wisata, website



## ABSTRACT

*Tourism can be one of the industries that contributes very large results in a city or region. If managed correctly and precisely the target can make it a hallmark of a city that can be known by many communities. Kebumen is a city that has a lot of tourism from history to the beauty that is offered in several tourist sites. However, due to the many tourist attractions in the city, Kebumen makes a problem for tourists to make a decision. The decisions of tourists can be seen from several factors, such as; The price is a tourist attraction. Hybrid Fuzzy logic can be used for the determination that can overcome the uncertainty, so it helps to determine the tourist spots that will be in the direction of the tourists.*

**Keywords:** *recommendation system, Fuzzy Tsukamoto, tourism, website*

