

**INTEGRASI METODE ANALYTICAL HIERARCHY
PROCESS (AHP) DAN FUZZY MAMDANI PADA WEBGIS
TAWAN NARKOBA (STUDI KASUS : BNNK CILACAP)**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan gelar Strata
Satu Program Studi Informatika**



**LUTFI NUGRAHAINI
212221005**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA AL GHAZALI
CILACAP
2025**

**INTEGRASI METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS
(AHP) DAN FUZZY MAMDANI PADA WEBGIS TAWAN
NARKOBA (STUDI KASUS : BNNK CILACAP)**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan gelar Strata
Satu Program Studi Informatika**



**LUTFI NUGRAHAINI
212221005**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA AL GHAZALI
CILACAP
2025**

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa penulisan skripsi dengan judul "Integrasi Metode Analytical Hierarchy Porcess (AHP) Dan Fuzzy Mamdani Pada WebGIS Tawan Narkoba (Studi Kasus : BNNK Cilacap)" adalah hasil karya saya dengan arahan dari pembimbing dan belum diajukan kepada pihak manapun. Sumber informasi yang dikutip dalam skripsi ini telah dicantumkan dalam Daftar Pustaka.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya. Apabila di kemudian hari terdapat ketidaksesuaian dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Cilacap, 25 September 2025


Luthi Nugraha:
212221005



LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi Saudara
Nama : Lutfi Nugrahaini
NIM : 212221005
Fakultas/Prodi : Fakultas MIKOM / Informatika
Judul : INTEGRASI METODE ANALYTICAL HIERARCHY
PROCESS (AHP) DAN FUZZY MAMDANI PADA
WEBGIS TAWAN NARKOBA (STUDI KASUS : BNNK
CILACAP)

Telah disidangkan oleh Dewan Penguji Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer
Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali (UNUGHA) Cilacap pada hari / tanggal :

Kamis, 25 September 2025

Dan dapat diterima sebagai pemenuhan tugas akhir mahasiswa Program Strata 1
(S.1) Informatika (Kom) Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer (FMIKOM)
pada Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali (UNUGHA) Cilacap.

Cilacap, 25 September 2025

Dewan Sidang

Ketua

Verry, S.T., M.Kom
NIDN. 0628068001

Sekretaris

Tri Anggoro, M.Kom
NIDN. 0601128103

Penguji 1

Verry, S.T., M.Kom
NIDN. 0628068001

Penguji 2

M. Noviansyah Dasaprawira, M.Pd
NIDN. 0610119301

Pembimbing I

Ninik Agustin, M.Sc
NIDN. 0615089002

Pembimbing II

Mochamad T.A Aziz Zein, M.Kom
NIDN. 2125098601

Mengetahui,
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer



Mochamad T.A Aziz Zein, M.Kom
NIDN. 2125098601

HALAMAN NOTA KONSULTAN

Verry, S.T., M.Kom

Dosen Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer
Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap

NOTA KONSULTAN

Hal : Skripsi Saudari Lutfi Nugrahaini
Lampiran : -

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer
Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap
di Cilacap

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

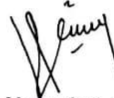
Setelah membaca, memeriksa dan melakukan perbaikan seperlunya maka skripsi saudara/i:

Nama : Lutfi Nugrahaini
NIM : 212221005
Prodi : Informatika
Judul : Integrasi Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Dan Fuzzy Mamdani Pada WebGis Tawar Narkoba (Studi Kasus : BNNK Cilacap)

Dapat diajukan ke Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer, Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Strata Satu (S1).

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Cilacap, Hari Bulan Tahun
Konsultan



Verry, S.T., M.Kom
NIDN. 0628068001

NOTA PEMBIMBING

Cilacap, 25 September 2025

Kepada Yth :
Fakultas Matematika dan Komputer (FMikom)
UNUGHA Cilacap
di Cilacap

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

Setelah melakukan bimbingan, telaah, arahan dan koreksi tahap penulisan skripsi
saudari:

Nama : Lutfi Nugrahaini
NIM : 212221005
Fakultas : Matematika dan Ilmu Komputer
Prodi : Informatika
Judul : Integrasi Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Fuzzy
Mamdani pada WebGIS TAWAN NARKOBA (Studi Kasus:
BNNK Cilacap)

Kami berpendapat bahwa skripsi tersebut sudah dapat diajukan ke sidang skripsi.
Bersamaan ini kami kirimkan skripsi tersebut, semoga dapat segera disidangkan.

Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

Mengetahui,

Pembimbing I


Ninik Agustin, M.Sc.
NIDN. 0615089002

Pembimbing II


Mochamad T.A Aziz Zein, M.Kom
NIDN. 2125098601

HALAMAN MOTO

“Dan jika kamu membalas, maka balaslah dengan (balasan) yang sama dengan siksaan yang ditimpakan kepadamu. Tetapi jika kamu bersabar, sesungguhnya itulah yang lebih baik bagi orang yang sabar”

(QS. An-Nahl : 126)

Pendidikan merupakan perlengkapan paling baik untuk hari tua. (*Aristoteles*)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah SWT, Rabb semesta alam yang senantiasa memberikan karunia sehingga penulis mampu menyelesaikan penulisan skripsi ini. Karya ini saya persembahkan kepada :

1. Orang tua (Bapak Sudiyono dan Ibu Wasilah) serta keluarga tercinta, yang selalu mendidik saya, memberikan do'a, dukungan, nasihat dan semangat yang tiada henti.
2. Teman-teman (Irna Widyaningsih dan Syawalani Mukholimah) yang selalu mendengarkan keluh kesah, memberikan do'a, semangat tiada henti di setiap detik langkahku.
3. Keluarga FMIKOM Angkatan 2021 yang selalu memberikan keceriaan, kebersamaan dan motivasi.
4. Keluarga program studi Informatika, Sistem Informasi, Matematika yang saya banggakan
5. Seluruh teman UNUGHA yang telah memberikan do'a, dukungan, dan semangat.

KATA PENGANTAR

Dengan penuh rasa syukur, penulis mengucapkan terima kasih kepada Allah SWT atas segala anugerah, petunjuk, dan cahaya-Nya, yang memungkinkan penulis menyelesaikan skripsi berjudul "Integrasi Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Dan Fuzzy Mamdani Pada WebGIS Tawar Narkoba (Studi Kasus : BNNK Cilacap)".

Skripsi ini dibuat sebagai bagian dari syarat untuk mendapat gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer, Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap.

Skripsi ini membahas tentang penerapan Metode AHP dan Fuzzy Mamdani dalam sistem berbasis web yang bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat kerawanan narkoba di BNNK Cilacap. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam mendukung upaya pencegahan pemberantasan penyalahgunaan dan peredaran gelap narkoba dengan cara yang lebih terukur dan sistematis.

Penulis menyadari bahwa karya ini masih memiliki keterbatasan, baik dari aspek teori maupun pelaksanaan sistem. Untuk itu, penulis sangat mengharapkan masukan dan saran yang membangun demi perbaikan karya ini di masa depan.

Sebagai penutup, semoga skripsi ini mampu memberikan manfaat bagi para pembaca dan menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan analisis serta pengembangan sistem informasi yang mengadopsi metode kecerdasan buatan.

Cilacap, 25 September 2025



Lutfi Nugrahaini

ABSTRAK

LUTFI NUGRAHAINI. Integrasi Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Dan Fuzzy Mamdani Pada WebGIS Tawan Narkoba (Studi Kasus : BNNK Cilacap). Dibimbing oleh NINIK AGUSTIN, M.Sc dan MOCHAMAD T.A Aziz Zein, S.Si., M.Kom.

Penyalahgunaan narkoba merupakan isu yang sangat serius yang berdampak pada kesehatan, aspek social, serta keamanan masyarakat, sehingga diperlukan upaya yang terfokus dalam pencegahannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah sistem informasi berbasis web untuk mengevaluasi tingkat kerawanan narkoba di Kabupaten Cilacap. Metode Fuzzy Mamdani diterapkan dalam sistem ini untuk mengatasi ketidakpastian yang muncul saat menilai kerawanan, sedangkan Analytical Hierarchy Process (AHP) digunakan untuk menentukan bobot prioritas dari indikator, yaitu jumlah bandar, pengedar, pengguna, klien, serta kos/THM (Tempat Hiburan Malam).

Sistem yang dikenal sebagai “Tawan Narkoba” ini dibangun dengan menggunakan PHP dan framework CodeIgniter 4 (CI4) serta database MySQL. CI4 dipilih karena dapat mendukung arsitektur MVC (Model-View-Controller) yang membuat pengembangan, pemeliharaan dan pengelolaan data menjadi lebih efisien. Data untuk penelitian ini dikumpulkan melalui wawancara dengan BNNK Cilacap dan penelitian literature yang relevan. Fitur utama dari sistem ini mencakup pengelolaan data indikator, perhitungan kerawanan secara otomatis berdasarkan metode Fuzzy dan AHP, representasi hasil dalam bentuk tabel, serta dashboard untuk memudahkan analisis.

Hasil dari pengujian mengindikasikan bahwa sistem ini mampu mengkategorikan tingkat kerawanan secara akurat sesuai dengan kondisi yang ada dilapangan. Sistem ini dinilai efektif, efisien, dan dapat berfungsi sebagai alat bantu untuk BNNK Cilacap dalam memetakan tingkat kerawanan narkoba di Kabupaten Cilacap, sehingga strategi pencegahan dapat lebih fokus dan terarah.

Kata kunci : Analytical Hierarchy Process (AHP), Fuzzy Mamdani, kerawanan narkoba, sistem informasi web, Tawan Narkoba.

ABSTRACT

LUTFI NUGRAHAINI. Integrase of Analytical Hierarchy Process (AHP) and Fuzzy Mamdani Methods in Drug Enforcement WebGIS (Case Study : Cilacap BNNK). Supervised by NINIK AGUSTIN, M.Sc and MOCHAMAD T.A AZIZ ZEIN, S.Si., M.Kom.

Drug abuse is a very serious issue that impacts, and public safety, so focused efforts are needed in its prevention. This study aims to develop a web-based information system to evaluate the level of drug vulnerability in Cilacap Regency. The Fuzzy Mamdani method is applied in this system to overcome the uncertainty that arises when assessing vulnerability, while the Analytical Hierarchy Process (AHP) is used to determine the priority weight of the indicators, namely the number of dealers, distributors, user, clients, and boarding houses/THM (Night Entertainment Venues).

The system, known as “Tawan Narkoba,” was built using PHP and the CodeIgniter 4 (CI4) framework, along with a MySQL database. CI4 was chosen because it supports the MVC (Model-View-Controller) architecture, which makes development, maintenance, and data management more efficient. Data for this study was collected through interviews with the Cilacap National Narcotics Agency (BNNK) and relevant literature research. Key features of the system include indicator data management, automatic vulnerability calculations based on Fuzzy Logic and AHP methods, representation of results in tabular form, and an dashboard for easy analysis.

Test results indicate that the system is capable of accurately categorizing vulnerability levels based on field conditions. The system is considered effective and efficient, and can serve as a tool for the Cilacap National Narcotics Agency (BNNK) in mapping drug vulnerability levels in Cilacap Regency, allowing for more focused and targeted prevention strategies.

Keywords: Analytical Hierarchy Process (AHP), Fuzzy Mamdani, drug vulnerability, web information system, Tawan Narkoba.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN NOTA KONSULTAN.....	v
HALAMAN MOTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
ABSTRAK.....	x
<i>ABSTRACT</i>	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
A. Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
B. Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
C. Batasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
D. Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
E. Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
A. Penelitian Terkait	Error! Bookmark not defined.
B. Landasan Teori	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODOLOGI.....	Error! Bookmark not defined.
A. Waktu dan Tempat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
B. Prosedur Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Hasil	Error! Bookmark not defined.
B. Pembahasan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
B. Saran/Rekomendasi.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Diagram Mind Mapping.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 1. 2 Diagram Alir Prosedur Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Gambar 1. 3 Diagram Use Case	Error! Bookmark not defined.
Gambar 1. 4 Activity Diagram Login	Error! Bookmark not defined.
Gambar 1. 5 Diagram Activity Update Data	Error! Bookmark not defined.
Gambar 1. 6 Sequence Diagram	Error! Bookmark not defined.
Gambar 1. 7 Tampilan Sistem untuk Masyarakat Umum....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 1. 8 Fitur Login Admin	Error! Bookmark not defined.
Gambar 1. 9 Tampilan Tambah Data Kerawanan.	Error! Bookmark not defined.
Gambar 1. 10 Tampilan Filter Data Berdasarkan Tahun	Error! Bookmark not defined.
Gambar 1. 11 Fitur Search	Error! Bookmark not defined.
Gambar 1. 12 Fitur Edit dan Hapus	Error! Bookmark not defined.
Gambar 1. 13 Tampilan Edit Data Kerawanan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 1. 14 Tampilan Presentase Pembobotan..	Error! Bookmark not defined.
Gambar 1. 15 Fitur Edit Presentase Bobot	Error! Bookmark not defined.
Gambar 1. 16 Tabel Kerawanan	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Penelitian Terkait dan Relevan dengan Studi Ini	Error! Bookmark not defined.
Tabel 1. 2 Software Pengembangan Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 1. 3 Aturan Penentuan Nilai Indikator	Error! Bookmark not defined.
Tabel 1. 4 Tabel Blackbox Testing	Error! Bookmark not defined.
Tabel 1. 5 Hasil Pengujian Blackbox Testing.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 1. 6 Hasil Perhitungan Bobot AHP.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 1. 7 Kategori Kerawanan Fuzzy Mamdani..	Error! Bookmark not defined.
Tabel 1. 8 Hasil Penggabungan AHP & Fuzzy Mamdani ...	Error! Bookmark not defined.

