

**SISTEM INFORMASI PEMANTAUAN DAN EVALUASI
PELAKSANAAN PROGRAM P4GN BERBASIS WEB GIS**

SKRIPSI

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



**DEASY SAFITRI
212221021**

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

SISTEM INFORMASI PEMANTAUAN DAN EVALUASI PELAKSANAAN PROGRAM P4GN BERBASIS WEB GIS

SKRIPSI

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



**DEASY SAFITRI
212221021**

**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 “Sistem Informasi Pemantauan Dan Evaluasi Pelaksanaan Program P4GN Berbasis Web GIS” 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


Deasy Safit
212221021



LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi Saudari

Nama : Deasy Safitri

NIM : 212221021

Fakultas/Prodi : Fakultas MIKOM / Informatika

Judul : Sistem Informasi Pemantauan dan Evaluasi Pelaksanaan Program P4GN Berbasis Web GIS.

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 I (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

Tri Anggoro, M.Kom
NIDN. 0601128103

Mengetahui,

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer



Mochamad T.A Aziz Zein, S.Si., M.Kom

NIDN. 2125098601

HALAMAN NOTA KONSULTAN

M. Noviansyah Dasaprawira.,M.Pd

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

NOTA KONSULTAN

Hal : Skripsi Saudari Deasy Safitri
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 : Deasy Safitri
NIM : 212221021
Prodi : Informatika
Judul : Sistem Informasi Pemantauan Dan Evaluasi Pelaksanaan Program
P4GN Berbasis Web Gis

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, 25 September 2025
Konsultan



M. Noviansyah Dasaprawira.,M.Pd
NIDN 0610119301

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 saudara:

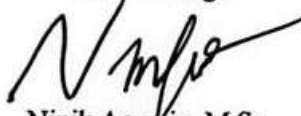
Nama : Deasy Safitri
NIM : 212221021
Fakultas : Matematika dan Ilmu Komputer
Prodi : Informatika
Judul : Sistem Informasi dan Evaluasi Pelaksanaan Program P4GN berbasis Web GIS

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.

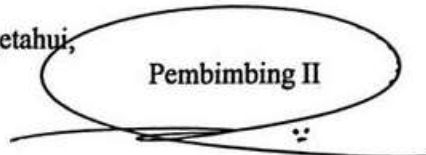
Pembimbing I



Ninik Agustin, M.Sc.
NIDN. 0615089002

Mengetahui,

Pembimbing II



Tri Anggoro, M.Kom.
NIDN. 0601128103

HALAMAN MOTO

“Pernah merasa salah jurusan, berkali-kali diuji laptop dan XAMPP yang rewel, tapi doa Mamah dan Ayah membuatku bertahan hingga akhir.”

“Selama aku berjuang menyelesaikan skripsi, Taehyung berjuang menjalani wamil. Kami sama-sama menempuh perjalanan panjang, dan saat ia selesai Wamil, aku siap mengenakan toga.”

“Perkuliahan mengajarkanku arti cinta , indahny persahabatan, pahitnya kehilangan, dan manisnya sebuah pencapaian.”

“Kamu adalah bunga yang paling indah, lebih dari siapapun di dunia ini.” (Kim Taehyung- V)

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 Ayah Dadang Ariyanto dan Mamah Titi Budiarti, S.Pd yang selalu mendidik saya, memberikan do'a, dukungan, nasihat dan semangat yang tiada henti.
2. Adik Pertama Saya Rayya Shafira dan Tia Nur Aeni yang selalu memberikan do'a dan semangat tiada henti di setiap detik langkahku.
3. Nenek saya Sugiyem dan Alm. Kakek Purnomo Jaya, S.Pd yang menjadi motivasi dan memberikan do'a tiada henti.
4. Kim Taehyung, inspirasi saya dalam setiap langkah hingga akhir perjalanan ini.
5. Keluarga program studi Teknik Informatika, Sistem Informasi, Matematika yang saya banggakan
6. Seluruh teman UNUGHA yang telah memberikan do'a, dukungan, dan semangat.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala limpahan nikmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi. Sholawat dan salam senantiasa penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW sebagai pembimbing seluruh umat manusia.

Skripsi ini tidak akan selesai tanpa adanya bantuan dari banyak pihak, karena itu penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak M.T.Abdul Aziz Zein, M.Kom.Dekan FMIKOM UNUGHA
2. Ibu Ninik Agustin,M.Sc., pembimbing I yang telah dengan sabar memberikan bimbingan dan petunjuk dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Tri Anggoro M.Kom , pembimbing II yang telah dengan sabar memberikan bimbingan dan petunjuk dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Eri Shofi Nur, S.H.,M.A. sebagai Pembimbing Akademis
5. Badan Narkotika Nasional Kabupaten Cilacap sebagai tempat penelitian skripsi ini.
6. Bapak-Ibu dosen Program Studi Informatika FMIKOM UNUGHA
7. Semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu

Semoga Allah SWT membalas jerih payah dan pengorbanan yang telah diberikan dengan balasan yang lebih baik. Amiin. Penulis berharap semoga karya kecil ini bermanfaat bagi pembaca.

Cilacap, 25 September 2025

Penulis

ABSTRAK

Deasy Safitri. Sistem Informasi Pemantauan dan Evaluasi Program P4GN Berbasis WebGIS. Dibimbing oleh Ninik Agustin,M.Sc dan Tri Anggoro,M.Kom.

Penyalahgunaan narkoba adalah masalah yang serius dan memengaruhi kesehatan, sosial, serta keamanan masyarakat. Oleh karena itu, penting untuk melakukan pencegahan dan pemberantasan penyalahgunaan serta peredaran narkoba (P4GN). Untuk mendukung upaya tersebut, dibutuhkan sistem informasi yang bisa memantau dan mengevaluasi tingkat kerawanan narkoba secara akurat dan mudah dipahami. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun Sistem Informasi Pemantauan dan Evaluasi Program P4GN berbasis WebGIS dengan memanfaatkan algoritma K-Nearest Neighbors (KNN) sebagai metode klasifikasi tingkat kerawanan narkoba di Kabupaten Cilacap.

Sistem dikembangkan menggunakan framework CodeIgniter 4, basis data MySQL, serta fitur Leaflet.js untuk pemetaan wilayah. Algoritma KNN digunakan untuk mengelompokkan wilayah ke dalam tiga kategori kerawanan yaitu Siaga, Waspada, dan Rawan berdasarkan parameter seperti jumlah kasus penyalahgunaan, jumlah bandar, jumlah pengguna narkoba, lokasi hiburan, dan hunian kos-kosan. Hasil dari implementasi menunjukkan sistem mampu menampilkan informasi kerawanan narkoba dalam bentuk peta interaktif dengan fitur seperti filter berdasarkan tahun, pop-up detail wilayah, serta klasifikasi tingkat kerawanan.

Uji coba algoritma KNN menggunakan data uji tertentu menunjukkan bahwa hasil klasifikasi konsisten dengan kondisi nyata. Contoh pengujian menunjukkan bahwa data uji masuk dalam kategori Waspada. Hal ini membuktikan bahwa metode KNN dapat digunakan secara efektif untuk mendukung analisis tingkat kerawanan narkoba.

Kata kunci : Sistem Informasi Geografis, WebGIS, P4GN, BNNK, K-Nearest Neighbors, Narkoba.

ABSTRACT

Deasy Safitri. *WebGIS-Based Information System for Monitoring and Evaluating the P4GN Program*. Supervised by Ninik Agustin, M.Sc and Tri Anggoro, M.Kom.

Drug misuse is a serious issue that affects health, society, and public safety. Preventing and combating drug abuse and illegal drug trafficking (P4GN) needs a system that can monitor and assess the risk of drug use accurately and clearly. This study aims to design and build a WebGIS-based Information System for monitoring and evaluating the implementation of the P4GN program in Cilacap Regency, using the K-Nearest Neighbors (KNN) algorithm as a method to classify the level of drug risk. The system development uses the waterfall approach with stages of needs analysis, design, implementation, and testing. The database used is the risk report per village managed by the Cilacap Anti-Narcotics Agency (BNNK). The system is developed using the CodeIgniter 4 framework, MySQL database, and Leaflet.js for geographic mapping. The KNN algorithm is used to classify areas into three risk categories: Alert, Watchful, and High Risk, based on parameters such as the number of cases, drug traders, drug users, entertainment locations, and dormitory areas.

The implementation results show that the system can display drug risk information in the form of an interactive map with filters by year, popup details for each area, and risk classification status. Testing the KNN algorithm with specific test data showed consistent classification results with real conditions. For example, test data was classified into the Watchful category. This proves that the KNN method can be effectively applied to support drug risk analysis.

With this system, BNNK Cilacap can more easily monitor and evaluate using spatial data, and provide more targeted policy recommendations in the effort to prevent and combat drug use.

Keywords: Geographic Information System, WebGIS, P4GN, K-Nearest Neighbors, Narcotics.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
HALAMAN NOTA KONSULTAN.....	v
NOTA PEMBIMBING	vi
HALAMAN MOTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
ABSTRAK	x
ABSTRACT.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Batasan Masalah	3
D. Tujuan Penelitian	3
E. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Penelitian Terkait	5
B. Landasan Teori.....	9
1. Badan Narkotika Nasional (BNN).....	9
2. P4GN	10
3. Sistem Informasi Geografis (SIG).....	10
4. Algoritma K- Nearest Neighbor (KNN).....	10
5. Prototype.....	11
6. Xampp	12
7. Database.....	12
BAB III METODOLOGI.....	14
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	14

B.	Alat dan Bahan	14
C.	Prosedur Penelitian	15
1.	Studi Literatur.....	17
2.	Analisis Kebutuhan (Quick Plan).....	17
4.	Class Diagram	24
5.	Pembangunan Prototype (Construction of Prototype).....	27
6.	Deployment Delivery & Feedback	28
7.	Communication	28
8.	Implementasi Algoritma K-Nearest Neighbor (KNN)	28
9.	Analisis Hasil.....	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		32
A.	Hasil	32
1.	Pengambilan Data.....	32
2.	Tampilan Hasil Sistem	32
3.	Implementasi Algoritma K-Nearest Neighbor (KNN)	36
4.	Kinerja Sistem	42
BAB V KESIMPULAN.....		46
A.	Kesimpulan	46
B.	Saran/Rekomendasi.....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Mind Mapping.....	9
Gambar 2 Alur Metode Prototype Presman (2010)	12
Gambar 3 Use Case Diagram.....	18
Gambar 4 Activity Diagram.....	19
Gambar 5 Activity diagram Login User pegawai BNN.....	19
Gambar 6 Activity diagram Logout User Pegawai BNN.....	20
Gambar 7 Activity diagram Logout Admin	21
Gambar 8 Sequence diagram	22
Gambar 9 Sequence Diagram Input Data.....	22
Gambar 10 Sequence diagram Edit.....	23
Gambar 11 Sequence diagram hapus	23
Gambar 12 Sequence diagram Logout.....	24
Gambar 13 Class diagram	26
Gambar 15 Login Sistem Admin	32
Gambar 16 Tampilan Web GIS Publik	33
Gambar 17 Input Data Ungkap Kasus	34
Gambar 18 Tampilan data Rekap Kerawanan per Kelurahan.....	35
Gambar 19 Input Data Master (kelurahan)	35
Gambar 20 Popup Klasifikasi Peta Kerawanan tahun 2019	36
Gambar 21 Hasil Waktu Komputasi	42
Gambar 23 Dashboard Utama Admin.....	43
Gambar 24 Peta Interaktif Web GIS	43
Gambar 25 Popup Detail Kerawanan.....	44
Gambar 26 Rekap Kerawanan	44
Gambar 27 Evaluasi Performa KNN.....	45

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Penelitian Terkait	5
Tabel 2 Hardware	14
Tabel 3 Software	14
Tabel 4 Alur kerja sistem	17
Tabel 5 Kandidat kelas	25
Tabel 6 Communication	28
Tabel 7 Data Latih	38
Tabel 8 Data Uji	39