

**ANALISIS SPASIAL TINGKAT KERAWANAN
BANJIR BERBASIS SISTEM INFORMASI
GEOGRAFIS PADA DAS CITARUM, JAWA BARAT**



Nadya Amanda Putri Asheka

1411621002

Skripsi Yang Ditulis Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam
Memperoleh Gelar Sarjana (S.Si)

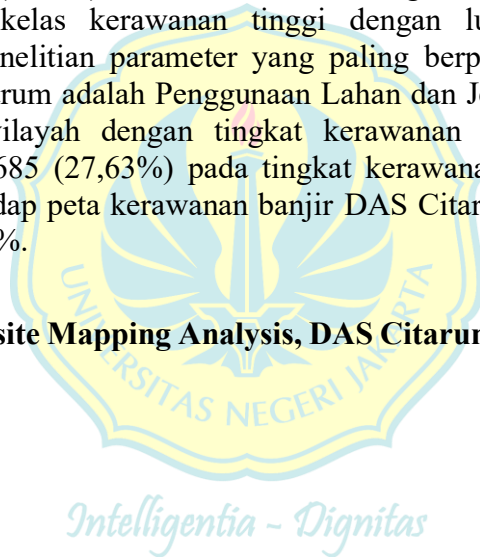
**PROGRAM STUDI GEOGRAFI
FAKULTAS ILMU SOSIAL DAN HUKUM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2025**

ABSTRAK

Nadya Amanda Putri Asheka. 1411621002. Analisis Spasial Tingkat Kerawanan Banjir Berbasis Sistem Informasi Geografis Pada DAS Citarum, Jawa Barat. Skripsi. Jakarta: Program Studi Geografi, Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum, Universitas Negeri Jakarta. 2025.

Banjir merupakan salah satu bencana alam yang sering terjadi di Indonesia, termasuk di Provinsi Jawa Barat. Penelitian ini memiliki tujuan untuk menganalisis tingkat kerawanan banjir pada DAS Citarum, Jawa Barat. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Kuantitatif dengan pendekatan deskriptif, Penelitian ini menggunakan *Composite Mapping Analysis* untuk pengolahan data dengan melakukan perhitungan skor dan bobot di setiap parameternya. Parameter yang digunakan adalah Ketinggian Lahan, Kemiringan Lereng, Kerapatan Sungai, Curah Hujan, Penggunaan Lahan, dan Jenis Tanah. Berdasarkan hasil data yang diperoleh, tingkat kerawanan banjir DAS Citarum dibagi menjadi 3 kelas yaitu rendah dengan luas 23057,40511 Ha (3,34%), kelas kerawanan sedang memiliki luas 397124,8293 Ha (57,54%), dan kelas kerawanan tinggi dengan luas 269946,0823 Ha. Berdasarkan hasil penelitian parameter yang paling berpengaruh menyebabkan banjir pada DAS Citarum adalah Penggunaan Lahan dan Jenis Tanah. Kabupaten Bandung menjadi wilayah dengan tingkat kerawanan tertinggi dengan luas kerawanan 74595,60685 (27,63%) pada tingkat kerawanan tinggi. Uji Validasi yang dilakukan terhadap peta kerawanan banjir DAS Citarum menghasilkan nilai akurasi sebesar 92,45%.

Kata Kunci: Composite Mapping Analysis, DAS Citarum, Kerawanan Banjir.

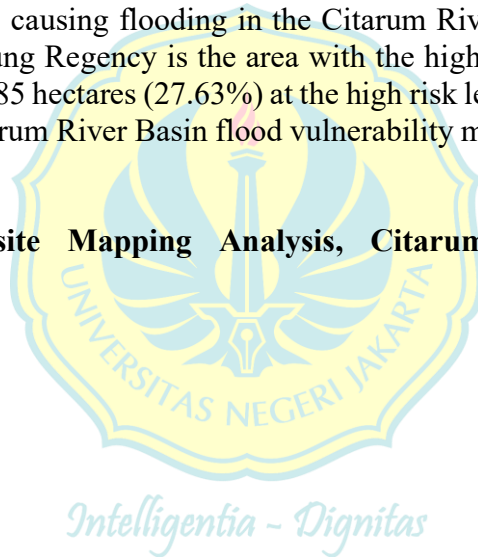


ABSTRACT

Nadya Amanda Putri Asheka. 1411621002. Spatial Analysis of Flood Vulnerability Levels Based on Geographic Information Systems in the Citarum Watershed, West Java. Thesis. Jakarta: Departement of Geography, Faculty of Social Sciences and Law, Jakarta State University. 2025.

Flooding is one of the natural disasters that frequently occur in Indonesia, including in West Java Province. This study aims to analyze the level of flood vulnerability in the Citarum River Basin, West Java. The method used in this study is quantitative with a descriptive approach. This study uses Composite Mapping Analysis for data processing by calculating scores and weights for each parameter. The parameters used are Land Elevation, Slope Gradient, River Density, Rainfall, Land Use, and Soil Type. Based on the data obtained, the flood vulnerability level of the Citarum River Basin is divided into three classes: low with an area of 23,057.40511 hectares (3.34%), moderate with an area of 397,124.8293 hectares (57.54%), and high risk with an area of 269,946.0823 hectares. Based on the research results, the most influential parameters causing flooding in the Citarum River Basin are Land Use and Soil Type. Bandung Regency is the area with the highest risk level, covering an area of 74,595.60685 hectares (27.63%) at the high risk level. The validation test conducted on the Citarum River Basin flood vulnerability map yielded an accuracy value of 92.45%.

Keywords: Composite Mapping Analysis, Citarum Watershed, Flood Vulnerability



LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI
Penanggung Jawab
Dekan Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum



No	Tim Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
1.	<u>Dr. Ode Sofyan Hardi, S.Pd., M.Si., M.Pd</u> NIP. 197711262008011004 Ketua		06/08/2025
2.	<u>Dra. Asma Irma Setianingsih, M.Si</u> NIP. 196510281990032002 Penguji Ahli I		04/08/2025
3.	<u>Sony Nugratama Hijrawadi, S.Pd., M.Si</u> NIP. 198510022023211014 Penguji Ahli II		29-07-2025
4.	<u>Prof. Dr. Muzani Jalaluddin, Dipl-Eng., M.Si</u> NIP. 196011202000031001 Dosen Pembimbing I		31-07-2025
5.	<u>Ilham Badaruddin Mataburu, M.Si</u> NIP. 197405192008121001 Dosen Pembimbing II		05/08/2025

Tanggal Lulus: 16 Juli 2025

LEMBAR PERNYATAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nadya Amanda Putri Asheka
NIM : 1411621002
Program Studi : Geografi
Fakultas : Ilmu Sosial dan Hukum
Universitas : Universitas Negeri Jakarta

Dengan ini saya menyatakan:

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah saya ajukan untuk memperoleh gelar akademik (Ahli Madya, Sarjana, Magister, dan/atau Doktor) baik di Universitas Negeri Jakarta ataupun di Universitas lain.
2. Skripsi ini murni hasil gagasan, rumusan, dan hasil saya sendiri tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dan bantuan dari dosen pembimbing dan dosen penguji.
3. Dalam skripsi ini tidak terdapat unsur plagiarisme, semua acuan dan rujukan tertulis secara jelas dengan mencantumkan nama pengarang/penulis yang disebutkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh, apabila di kemudian hari terdapat kesalahan dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang sudah saya peroleh serta sanksi lainnya yang berlaku di Perguruan Tinggi ini.

Jakarta, 31 Juli 2025



Nadya Amanda Putri Asheka
NIM. 1411621002



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN
TEKNOLOGI UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220

Telepon/Faksimili: 021-4894221

Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Nadya Amanda Putri Asheka

NIM : 1411621002

Fakultas/Prodi : Geografi

Alamat email : nadyaamandaputriasheka@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Disertasi ☐ Lain- lain (.....)

yang berjudul :

Analisis Spasial Tingkat Kerawanan Banjir Berbasis Sistem Informasi Geografis

Pada DAS Citarum, Jawa Barat

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara fulltext untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 06 Agustus 2025

Penulis

(Nadya Amanda Putri A
nama dan tanda tangan

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”

(Q.S Al-Insyirah : 6)

“Berhentilah berbicara, Berhenti memikirkan semua”

(Noah)

“Dreams Come True”

(Aespa)

“Orang yang tidak pernah membuat kesalahan adalah orang yang tidak pernah mencoba hal baru”

(Albert Einstein)

“Tidak ada yang terlalu indah selain menjadi kenyataan”

(Michael Faraday)

Skripsi ini saya dedikasikan untuk kedua orang tua saya, papa dan mama, yang selalu hadir memberikan dukungan baik secara moril maupun materi, serta tak henti-hentinya mendoakan saya di setiap langkah perjuangan.

Tidak ada yang lebih indah dari doa tulus orang tua, dan tidak ada ungkapan terima kasih yang benar-benar mampu membalas segala pengorbanan mereka. Selain itu, skripsi ini juga saya persembahkan untuk diri saya sendiri yang telah bertahan, berjuang, dan terus melangkah hingga titik ini.

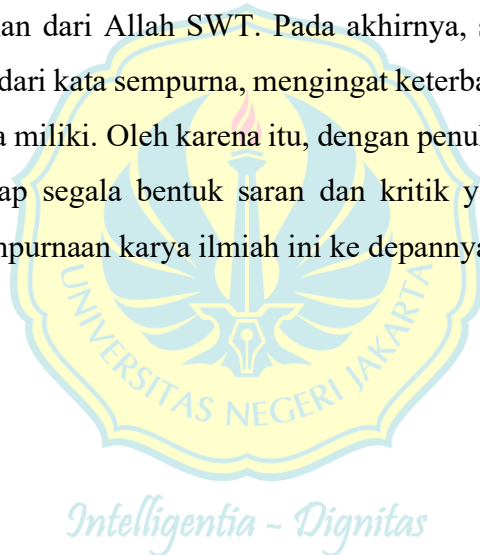
KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah Swt. atas ridho-Nya saya dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Adapun judul skripsi yang saya ajukan adalah “Analisis Spasial Tingkat Kerawanan Banjir Berbasis Sistem Informasi Geografis Pada DAS Citarum, Jawa Barat”. Skripsi ini diajukan untuk memenuhi syarat kelulusan untuk memperoleh gelar Sarjana Sains (S.Si) di program studi Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Jakarta. Tidak dapat disangkal bahwa butuh usaha yang keras dalam penyelesaian pengerjaan skripsi ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dosen Pembimbing satu Bapak Prof. Dr. Muzani Jalaluddin, Dipl-Eng, M.Si, yang sudah memberikan bimbingan serta masukan untuk skripsi ini, dan Dosen Pembimbing dua sekaligus koordinator Program Studi Geografi Fakultas Ilmu Sosial Bapak Ilham B. Mataburu, M.Si, yang sudah memberikan bimbingan serta masukan untuk skripsi ini. Namun, karya ini tidak akan selesai tanpa orang-orang tercinta di sekeliling saya yang mendukung dan membantu. Terima kasih saya sampaikan kepada:

1. Dekan Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Jakarta, Bapak Firdaus Wajdi, S. Th.I., M.A., Ph.D.
2. Dosen Pembimbing Akademik Bapak Sony Nugratama Hijrawadi, S.Pd, M.Si. Seluruh dosen Program Studi Geografi Fakultas Ilmu Sosial, yang telah membimbing dan memberikan banyak ilmu berharga.
3. Ketua sidang Bapak Dr. Ode Sofyan Hardi, S.Pd., M.Si., M.Pd yang telah memberikan saran dan masukan.
4. Mbak Syifa dan Mas William, selaku Admin Program Studi Geografi Fakultas Ilmu Sosial.
5. Pak Udrek, Kak Putri dan Kak Fatah, yang merupakan pembimbing dari Badan Nasional Penanggulangan Bencana yang telah memberikan masukan serta membimbing jalannya penelitian ini.
6. Kedua Orang Tua saya, Bapak Mochamad Imam Ashari dan Ibu Eka Kridaningsih, yang selalu menjadi support system dan mendoakan saya
7. Abang saya, Mas Harso Adjie Broto Sukmono yang selalu memberikan motivasi.

8. Seluruh keluarga besar, yang selalu memberikan hiburan serta semangat sehingga saya dapat mengerjakan penelitian ini dengan lancar.
9. Teman-teman saya, Nabilah Firdha, Lili Kristanti, Quinnanita Sharendra, dan Ratu Lintang yang sudah sangat memberikan saya hiburan yang membawa semangat sehingga saya dapat mengerjakan penelitian ini dengan keadaan Bahagia.
10. Saudara saya, Carissa, Narumi, dan Naufal yang selalu membuat mood saya naik ketika mengerjakan penelitian ini.
11. Orang hebat, Deffry, Dimas, Dirman, yang sudah memberikan masukan serta motivasi yang kuat dalam pengerjaan skripsi ini.

Semoga segala bentuk kebaikan dan bantuan dari semua pihak mendapatkan balasan dan keberkahan dari Allah SWT. Pada akhirnya, saya menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, mengingat keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang saya miliki. Oleh karena itu, dengan penuh kerendahan hati, saya membuka diri terhadap segala bentuk saran dan kritik yang membangun demi perbaikan dan penyempurnaan karya ilmiah ini ke depannya.



Jakarta, 31 Juli 2025

Nadya Amanda Putri Asheka

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAN ORISINALITAS SKRIPSI	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Pembatasan Masalah	3
D. Rumusan Masalah.....	3
E. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Landasan Teori.....	5
1. Daerah Aliran Sungai.....	5
2. Kerawanan Banjir	5
3. Sistem Informasi Geografis	7
4. Spasial	8
5. <i>Composite Mapping Analysis (CMA)</i>	8
6. <i>Scoring-Overlay</i>	9
7. Kerapatan Sungai.....	10
8. Jenis Tanah	10
9. Curah Hujan.....	12
10. Penggunaan Lahan.....	12
11. Kemiringan Lereng	13
12. Ketinggian Lahan	14
B. Penelitian Relevan	14
C. Kerangka Berpikir	16
BAB III METODE PENELITIAN	17
A. Tujuan Penelitian.....	17

B.	Lokasi dan Waktu Penelitian	17
C.	Metode Pengumpulan Data.....	18
D.	Tahapan dan Rancangan Penelitian	19
E.	Teknik Analisis Data.....	21
1.	Pengolahan Data.....	21
2.	Analisis Data	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		25
A.	Gambaran Umum DAS Citarum	25
1.	Letak Administrasi DAS Citarum	25
2.	Ketinggian Lahan DAS citarum	27
3.	Hidrologi dan Bentuk DAS Citarum.....	29
4.	Curah Hujan DAS Citarum.....	32
5.	Jenis Tanah DAS Citarum	34
6.	Penggunaan Lahan DAS Citarum.....	36
7.	Kemiringan Lereng DAS Citarum.....	39
B.	Penentuan Bobot dan Scoring Parameter Kerawanan Banjir.....	41
1.	Ketinggian Lahan	43
2.	Jenis Tanah	46
3.	Kemiringan Lereng.....	49
4.	Penggunaan Lahan.....	52
5.	Curah Hujan.....	55
6.	Kerapatan Sungai.....	57
C.	Tingkat Kerawanan Banjir.....	60
D.	Validasi Peta Kerawanan Banjir.....	70
BAB V PENUTUP.....		73
A.	Kesimpulan	73
B.	Saran	73
DAFTAR PUSTAKA.....		74
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		83

DAFTAR TABEL

Table 1 Penelitian Yang Relevan	14
Table 2 Pengumpulan Data	18
Table 3 Kriteria Pengambilan Keputusan Hasil Validasi	23
Table 4 Luas Kabupaten Kota DAS Citarum.....	25
Table 5 Luas Ketinggian Lahan DAS Citarum	27
Table 6 Luas Kerapatan Sungai DAS Citarum	30
Table 7 Luas Curah Hujan DAS Citarum	32
Table 8 Luas Jenis Tanah DAS Citarum.....	34
Table 9 Luas Penggunaan Lahan DAS Citarum	37
Table 10 Luas Kemiringan Lereng DAS Citarum	39
Table 11 Nilai Skor Ketinggian Lahan DAS Citarum	44
Table 12 Nilai Skor Jenis Tanah DAS Citarum	47
Table 13 Nilai Skor Kemiringan Lereng DAS Citarum.....	50
Table 14 Nilai Skor Penggunaan Lahan DAS Citarum	53
Table 15 Nilai Skor Curah Hujan DAS Citarum	55
Table 16 Nilai Skor Kerapatan Sungai DAS Citarum	57
Table 17 Nilai Bobot Parameter Banjir DAS Citarum.....	59
Table 18 Interval Kelas Kerawanan Banjir DAS Citarum.....	60
Table 19 Luas Dan Persentase Tingkat Kerawanan Banjir DAS Citarum.....	62
Table 20 Data Bencana Banjir Di Provinsi Jawa Barat	65
Table 21 Data Bencana Banjir Di Provinsi Jawa Barat	66
Table 22 Luas Wilayah Kabupaten Kota Terdampak Rawan Banjir DAS Citarum	68
Table 23 Luas Kerawanan Banjir Terhadap Penggunaan Lahan DAS Citarum...	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kerangka Berpikir	16
Gambar 2 Peta Lokasi Penelitian	17
Gambar 3 Alir Penelitian	20
Gambar 4 Peta Batas Kabupaten Kota DAS Citarum.....	26
Gambar 5 Peta Ketinggian Lahan DAS Citarum	28
Gambar 5. Peta Ketinggian Lahan DAS Citarum	28
Gambar 6. Peta Aliran Sungai DAS Citarum.....	29
Gambar 7. Peta Kerapatan Sungai DAS Citarum	31
Gambar 8. Peta Curah Hujan DAS Citarum	33
Gambar 9. Peta Jenis Tanah DAS Citarum.....	36
Gambar 10. Peta Penggunaan Lahan DAS Citarum	38
Gambar 11. Peta Kemiringan Lereng DAS Citarum	40
Gambar 12 Peta Titik Kejadian Banjir DAS Citarum Tahun 2023	42
Gambar 13 Peta Parameter Ketinggian Lahan.....	45
Gambar 14 Peta Parameter Jenis Tanah.....	48
Gambar 15. Peta Parameter Kemiringan Lereng	51
Gambar 16 Peta Parameter Penggunaan Lahan	54
Gambar 17. Peta Parameter Curah Hujan	56
Gambar 18 Peta Parameter Kerapatan Sungai	58
Gambar 19 Peta Kerawanan Banjir DAS Citarum.....	61
Gambar 19. Peta Kerawanan Banjir DAS Citarum.....	61
Gambar 20. Peta Kerawanan Banjir Kabupaten Kota Di DAS Citarum.....	63
Gambar 21 Peta Validasi Kerawanan Banjir DAS Citarum	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Kejadian Banjir Das Citarum Tahun 2023	78
Lampiran 2 Surat Keterangan Magang	79
Lampiran 3 Surat Izin Penelitian	80
Lampiran 4 Bukti Submit Artikel	81
Lampiran 5 Hasil Turnitin	82



Intelligentia - Dignitas