

**ANALISIS TINGKAT KERAWANAN BANJIR DI DAERAH
ALIRAN SUNGAI CISADANE MENGGUNAKAN MODEL
*COMPOSITE MAPPING ANALYSIS***



Nama : Farisan Arisyi

NIM : 1411621052

**PROGRAM STUDI GEOGRAFI
FAKULTAS ILMU SOSIAL DAN HUKUM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2026**

ABSTRAK

Farisan Arisyi. 1411621052. Analisis Kerawanan Banjir di Daerah Aliran Sungai Cisadane Menggunakan Model *Composite Mapping Analysis*. Skripsi. Jakarta: Program Studi Geografi, Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum, Universitas Negeri Jakarta. 2026.

Banjir merupakan bencana alam yang paling sering terjadi di Indonesia setiap tahunnya terutama pada musim penghujan, termasuk di wilayah DAS Cisadane. Penyebab utama banjir di DAS Cisadane yaitu alih fungsi lahan, sistem drainase yang kurang baik, dan tingginya curah hujan khususnya pada wilayah hulu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kerawanan di Daerah Aliran Sungai Cisadane dan menganalisis daerah yang termasuk wilayah rawan banjir, serta menghasilkan peta kerawanan banjir pada Daerah Aliran Sungai Cisadane. Perhitungan bobot dan skor parameter banjir dilakukan dengan model Composite Mapping Analysis. Parameter yang digunakan adalah Curah Hujan, Tutupan Lahan, Jenis Tanah, Ketinggian Lahan, Kemiringan Lereng, dan Kerapatan Sungai. dari perolehan data yang diolah didapatkan peta daerah rawan banjir di Daerah Aliran Sungai Cisadane menjadi 3 kelas tingkat kerawanan, yakni kerawanan rendah seluas 54869.45828 ha (36,46%), kerawanan sedang seluas 44374.37092 ha (29,5%), dan kerawanan tinggi dengan luas 51,235.21716 ha (34,04%). Uji validasi yang dilakukan terhadap peta kerawanan banjir DAS Cisadane menghasilkan nilai akurasi sebesar 89,74%. dan parameter penyebab banjir DAS Cisadane yang paling dominan adalah Curah Hujan dan Kerapatan Sungai.

Kata Kunci: CMA, DAS Cisadane, Kerawanan Banjir

ABSTRACT

Farisan Arisyi. 1411621052. Analysis of Flood Vulnerability in the Cisadane River Basin Using the Composite Mapping Analysis Model. Thesis. Jakarta: Geography Study Programme, Faculty of Social and Legal Sciences, Jakarta State University. 2026.

Floods are the most frequent natural disasters in Indonesia every year, especially during the rainy season, including in the Cisadane River Basin. The main causes of flooding in the Cisadane River Basin are land use change, poor drainage systems, and high rainfall, especially in the upstream area. This study aims to determine the level of vulnerability in the Cisadane River Basin and analyse areas that are prone to flooding, as well as to produce a flood vulnerability map for the Cisadane River Basin. The calculation of flood parameter weights and scores was carried out using the Composite Mapping Analysis model. The parameters used are rainfall, land cover, soil type, land elevation, slope, and river density. From the processed data, a map of flood-prone areas in the Cisadane River Basin was obtained, divided into three vulnerability classes, namely low vulnerability covering an area of 54,869.45,828 ha (36.46%), moderate risk covering an area of 44,374.37092 ha (29.5%), and high risk covering an area of 51,235.21716 ha (34.04%). The validation test conducted on the Cisadane River Basin flood vulnerability map resulted in an accuracy value of 89.74%. The most dominant parameters causing flooding in the Cisadane River Basin are rainfall and river density.

Keywords: CMA, Cisadane River Basin, Flood Vulnerability

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

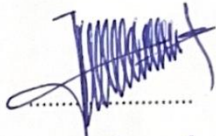
Penanggung Jawab/Dekan Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum

Universitas Negeri Jakarta



Firdaus Wajdi, S.Th.I., M.A., Ph.D.

NIP. 198107182008011016

No.	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
1.	<u>Ilham B. Mataburu, M.Si.</u> NIP. 197405192008121001 Ketua		21/01/2026
2.	<u>Prof. Dr. Cahyadi Setiawan, M.Si.</u> NIP. 197908032006041003 Penguji Ahli I		20/01/2026
3.	<u>Dr. Sucahyanto, M.Si.</u> NIP. 196306071989031001 Penguji Ahli II		21/01/2026
4.	<u>Dr. Ode Sofyan Hardi, M.Si.</u> NIP. 197711262008011004 Pembimbing I		23/01/2026
5.	<u>Fauzi Ramadhoan A'rachman S.Pd., M.Sc.</u> NIP. 198904252019031011 Pembimbing II		21/01/2026

Tanggal Lulus: 23 Januari 2026

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Farisan Arisyi
NIM : 1411621052
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 sarjana 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, 23 Januari 2026



Farisan Arisyi

NIM. 1411621052



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 : Farisan Arisyi
NIM : 1411621052
Fakultas/Prodi : Ilmu Sosial dan Hukum
Alamat email : arifarisan13@@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 Tingkat Kerawanan Banjir di Daerah Aliran Sungai Cisadane Menggunakan Model *Composite Mapping Analysis*

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 ijin 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, 23 Januari 2026

Penulis

(Farisan Arisyi)

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

"Kerjakanlah urusan duniamu seakan-akan kamu hidup selamanya. Dan laksanakanlah urusan akhiratmu seakan-akan kamu akan mati besok."

– HR. Ibnu Asakir

"Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan." (QS. Al-Insyirah [94]: 5-6)

"Melamban Bukanlah Hal Yang Tabu"

Dengan rasa syukur yang mendalam, karya skripsi ini saya persembahkan kepada Ayah dan Ibu tercinta, yang telah menjadi sumber doa, semangat, dan cinta yang tak pernah habis. Keluarga besar, atas dukungan moral dan motivasi yang selalu menguatkan. Dosen pembimbing dan seluruh dosen pengajar, atas bimbingan ilmu yang telah saya terima selama masa studi. Sahabat dan teman seperjuangan, yang telah berbagi tawa, peluh, dan semangat selama proses penyusunan skripsi ini. Tak luput saya persembahkan skripsi ini untuk diri saya sendiri yang dengan hebat telah menyelesaikan skripsi dan sampai pada titik ini.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum wr. wb

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, karena dengan rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Analisis Tingkat Kerawanan Banjir di Daerah Aliran Sungai Cisadane Menggunakan Model *Mapping Composite Analysis*” Skripsi ini merupakan salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Sains (S.Si). Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dosen Pembimbing satu Bapak Dr. Ode Sofyan Hardi, S.Pd., M.Si., M.Pd., yang sudah memberikan bimbingan serta masukan untuk skripsi ini, dan Dosen Pembimbing dua Bapak Fauzi Ramadhoan A’Rachman, S.Pd., M.Sc. yang sudah memberikan bimbingan serta masukan untuk skripsi ini. Untuk itu penulis dengan penuh hormat ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Firdaus Wajdi, S. Th.I., M.A., PhD., selaku Dekan Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum, Universitas Negeri Jakarta;
2. Ibu Dr. Kurniawati, M.Si., Bapak Dr. Aris Munandar M.Si dan Bapak Abdul Haris M.Si selaku jajaran Wakil Dekan Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum Universitas Negeri Jakarta;
3. Prof. Dr. Cahyadi Setiawan, S.Si., M.Si. selaku Dosen Penguji satu dan Bapak Dr. Sucahyanto, M.Si selaku Dosen Penguji dua yang telah memberikan banyak masukan untuk skripsi penulis;
4. Prof. Dr. Muzani Jalaluddin selaku Dosen Pembimbing Akademik;
5. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen serta Staf Program Studi Geografi Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan ilmu dan pengetahuannya, serta bimbingannya selama menempuh perkuliahan;
6. Kedua Orang tua saya, Bapak Mizwar dan Ibu Uun Nurlina. Terima kasih atas do’a, nasehat, motivasi, serta kesabaran sehingga penulis dapat menyelesaikan kuliah;

7. Rekan-rekan geografi khususnya Laguna angkatan 2021 selaku teman seangkatan dalam meraih gelar sarjana;

Semoga Allah SWT dapat membalas kebaikan semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan. Penulis menyadari skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar dapat memperbaiki dan meningkatkan kualitas dari skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberi manfaat bagi penelitian sejenis maupun bagi perkembangan ilmu pengetahuan.



Jakarta,

Penulis

Farisan Arisyi

DAFTAR ISI

ABSTRACT	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	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	2
C. Batasan Masalah.....	3
D. Rumusan Masalah	3
E. Kegunaan Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Landasan Teori.....	4
1. Banjir.....	4
2. Kerawanan Banjir.....	5
3. Parameter Kerawanan Banjir	6
4. DAS (Daerah Aliran Sungai)	9
B. Penelitian Relevan.....	10
C. Kerangka Berpikir.....	12
BAB III METODE PENELITIAN	14
A. Tujuan Penelitian	14
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	14
C. Metode Pengumpulan Data	15

D. Tahapan dan Rancangan Penelitian	15
E. Teknik Analisis Data.....	18
1. Pengolahan Data.....	18
2. Analisis Data	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
A. Gambaran Umum DAS Cisadane	21
1. Letak administrasi DAS Cisadane	21
2. Hidrologi dan Bentuk DAS Cisadane	24
3. Jenis Tanah DAS Cisadane	28
4. Ketinggian Lahan DAS Cisadane	30
5. Curah Hujan DAS Cisadane	32
6. Tutupan Lahan DAS Cisadane.....	34
7. Kemiringan Lereng	36
B. Penentuan Bobot dan Skoring Parameter Kerawanan Banjir	38
1. Kerapatan Sungai	40
2. Ketinggian Lahan	43
3. Kemiringan Lereng	46
4. Curah Hujan	49
5. Tutupan Lahan	52
6. Jenis Tanah.....	55
C. Tingkat Kerawanan Banjir	59
D. Validasi Peta Kerawanan Banjir	64
BAB V PENUTUP.....	68
A. Kesimpulan	68
B. Saran.....	69
DAFTAR PUSTAKA	70
LAMPIRAN.....	73
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	77

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Sumber Data Penelitian.....	14
Tabel 2 Kriteria Pengambilan Keputusan Hasil Validasi	19
Tabel 3 Luas Kabupaten Kota DAS Cisdane.....	21
Tabel 4 Luas Kerapatan Sungai DAS Cisdane.....	25
Tabel 5 Luas Jenis Tanah DAS Cisdane	27
Tabel 6 Luas Ketinggian Lahan DAS Cisdane	29
Tabel 7 Luas Curah Hujan DAS Cisdane.....	31
Tabel 8 Luas Tutupan Lahan DAS Cisdane.....	34
Tabel 9 Luas Kemiringan Lereng DAS Cisdane.....	36
Tabel 10 Nilai Skor Kerapatan Sungai DAS Cisdane	41
Tabel 11 Skor Nilai Ketinggian Lahan DAS Cisdane.....	44
Tabel 12 Skor Nilai Kemiringan Lereng DAS Cisdane	47
Tabel 13 Skor Nilai Curah Hujan DAS Cisdane.....	50
Tabel 14 Skor Nilai Tutupan Lahan DAS Cisdane	53
Tabel 15 Skor Nilai Jenis Tanah DAS Cisdane	56
Tabel 16 Nilai Bobot Parameter Banjir DAS Cisdane	58
Tabel 17 Interval Kelas Kerawanan Banjir DAS Cisdane	59
Tabel 18 Luas dan Persentase Tingkat Kerawanan Banjir DAS Cisdane	61
Tabel 19 Luas Wilayah Kabupaten Kota Terdampak Rawan Banjir DAS Cisdane	62
Tabel 20 Luas Kerawanan Banjir Terhadap Tutupan Lahan DAS Cisdane.....	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kerangka Berpikir.....	13
Gambar 2 Peta Lokasi Penelitian DAS Cisadane.....	13
Gambar 3 Diagram Alir	16
Gambar 4 Peta Batas Kabupaten Kota DAS Cisadane.....	22
Gambar 5 Peta Aliran Sungai DAS Cisadane	24
Gambar 6 Peta Kerapatan Sungai DAS Cisadane.....	26
Gambar 7 Peta Jenis Tanah DAS Cisadane	28
Gambar 8 Peta Ketinggian Lahan DAS Cisadane.....	30
Gambar 9 Peta Curah Hujan DAS Cisadane.....	32
Gambar 10 Peta Tutupan Lahan DAS Cisadane	35
Gambar 11 Peta Kemiringan Lereng DAS Cisadane.....	37
Gambar 12 Peta Titik Kejadian Banjir DAS Cisadane Tahun 2024.....	39
Gambar 13 Peta Parameter Kerapatan Sungai	42
Gambar 14 Peta Parameter Ketinggian Lahan	45
Gambar 15 Peta Parameter Kemiringan Lereng	48
Gambar 16 Peta Parameter Curah Hujan	51
Gambar 17 Peta Parameter Tutupan Lahan	54
Gambar 18 Peta Parameter Jenis Tanah.....	57
Gambar 19 Peta Kerawanan Banjir DAS Cisadane	60
Gambar 20 Peta Validasi Kerawanan DAS Cisadane.....	65

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian	73
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian	74
Lampiran 3 Submit Artikel Penelitian	75
Lampiran 4 Turnitin	76

