

ANALISIS SPASIAL TINGKAT KERAWANAN BANJIR UNTUK PREDIKSI KELURAHAN KONDISI SIAGA DI DKI JAKARTA



CITRA LESTARI

1411622014

Skripsi ini Ditulis untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Sains (S.Si.)

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

ABSTRAK

Citra Lestari. 1411622014. Analisis Spasial Tingkat Kerawanan Banjir untuk Prediksi Kelurahan Kondisi Siaga di DKI Jakarta. Skripsi. Jakarta: Program Studi Geografi, Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum, Universitas Negeri Jakarta. 2026.

Penelitian ini bertujuan menganalisis tingkat kerawanan banjir untuk memprediksi Kelurahan Kondisi Siaga Tahun 2026 di Kota Jakarta menggunakan metode *Composite Mapping Analysis* (CMA) berbasis Sistem Informasi Geografis. Berdasarkan nilai skor dan bobot dari 6 parameter fisik, hasil penelitian menunjukkan kerawanan banjir Jakarta didominasi kelas tinggi (83,31%), diikuti kelas sedang (16,52%) dan rendah (0,17%). Dari enam parameter, kerapatan drainase memberikan kontribusi terbesar (26,28%), diikuti kemiringan lereng (20,05%), ketinggian lahan (15,21%), penggunaan lahan (14,74%), curah hujan (12,46%), dan jenis tanah (11,27%). Integrasi peta kerawanan dengan data kejadian banjir berulang tahun 2020–2025 menghasilkan prediksi 27 Kelurahan Kondisi Siaga Tahun 2026 yang tersebar pada 15 kecamatan, 3 kota administrasi, dan 44 RW, berbeda dengan Rencana Kontinjensi Banjir Tahun 2021 yang menetapkan 25 kelurahan pada 17 kecamatan, 4 kota administrasi, dan 170 RW. Seluruh kelurahan hasil prediksi berada pada kelas kerawanan tinggi dengan akurasi validasi 95,5%. Penelitian diharapkan dapat menjadi kebaruan dengan mengintegrasikan tingkat kerawanan banjir dengan data kejadian banjir berulang untuk memprediksi Kelurahan Kondisi Siaga sebagai informasi dasar pendukung pembaruan Rencana Kontinjensi dan kesiapsiagaan bencana banjir di Kota Jakarta.

Kata Kunci: Banjir, *Composite Mapping Analysis* (CMA), Jakarta, Rencana Kontinjensi, Sistem Informasi Geografis

ABTRACT

Citra Lestari. 1411622014. Spatial Analysis of Flood Hazard Levels for Predicting Flood Alert Urban Villages in DKI Jakarta. Undergraduate Thesis. Jakarta: Department of Geography, Faculty of Social Sciences and Law, Universitas Negeri Jakarta. 2026.

This study aims to analyze flood susceptibility in order to predict Alert-Status Urban Villages (Kelurahan Kondisi Siaga) for 2026 in Jakarta using the Composite Mapping Analysis (CMA) method based on a Geographic Information System. Based on the scores and weights of six physical parameters, the results show that flood susceptibility in Jakarta is dominated by the high class (83.31%), followed by the moderate (16.52%) and low (0.17%) classes. Among the six parameters, drainage density contributes the most (26.28%), followed by slope (20.05%), elevation (15.21%), land use (14.74%), rainfall (12.46%), and soil type (11.27%). Integrating the susceptibility map with recurrent flood-event data from 2020–2025 produced a prediction of 27 Alert-Status Urban Villages for 2026, distributed across 15 districts, 3 administrative cities, and 44 RW, differing from the 2021 Flood Contingency Plan, which designated 25 urban villages across 17 districts, 4 administrative cities, and 170 RW. All predicted urban villages fall within the high susceptibility class, with a validation accuracy of 95,5%. The novelty of this study lies in integrating flood susceptibility levels with recurrent flood-event data to predict Alert-Status Urban Villages as baseline information supporting the update of the Flood Contingency Plan and flood disaster preparedness in Jakarta.

Keywords: Flood, Composite Mapping Analysis (CMA), Jakarta, Contingency Planning, Geographic Information System

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Penanggung Jawab/Dekan Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum

Universitas Negeri Jakarta



No.	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
1.	<u>Prof. Dr. Cahyadi Setiawan, M.Si.</u> NIP. 197908032006041003 Ketua		01/08/26
2.	<u>Dr. Ode Sofyan Hardi, M.Si.</u> NIP. 197711262008011004 Penguji Ahli I		03/08/26
3.	<u>Lia Kusumawati, S.Si., M.Eng.</u> NIP. 197703232002122006 Penguji Ahli II		01/08/26
4.	<u>Ilham B. Mataburu, M.Si.</u> NIP. 197405192008121001 Pembimbing I		01/08/26
5.	<u>Della Ayu Lestari, S.Si., M.Si.</u> NIP. 199504282024062001 Pembimbing II		01/08/26

Tanggal Lulus: 14 Agustus 2026

LEMBAR ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum Universitas Negeri Jakarta:

Nama : Citra Lestari

NIM : 1411622014

Program Studi : S1 Geografi

Menyatakan bahwa skripsi saya dengan judul “Analisis Spasial Tingkat Kerawanan Banjir untuk Prediksi Kelurahan Kondisi Siaga di DKI Jakarta” adalah:

1. Skripsi ini asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (ahli madya, sarjana, magister, dan/atau doctor) baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Skripsi ini murni hasil gagasan dan rumusan penelitian saya sendiri. Tanpa bantuan dari orang lain, kecuali bimbingan dan arahan dari Dosen Pembimbing serta Dosen Penguji.
3. Skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis maupun dipublikasikan ke orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai sitasi dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menanggung segala sanksi akademik sesuai dengan yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 28 Juli 2026



Citra Lestari

NIM. 1411622014

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI



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, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Citra Lestari
NIM : 1411622014
Fakultas/Prodi : Ilmu Sosial dan Hukum/S1 Geografi
Alamat Surel : clestaaa04@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 untuk Prediksi Kelurahan Kondisi Siaga di DKI Jakarta**

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini, UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, dan 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 UPT 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, 28 Juli 2026

Citra Lestari

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Never Jealous. Never Intimidated. Never In Competition. I Got My Own Blessings.”

-@ariyellawho

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah Swt. atas segala kenikmatan dan petunjuk-Nya, sehingga skripsi ini dapat selesai dan saya persembahkan, terutama kepada kedua orang tua saya, terimakasih atas segala doa yang menyertai saya di sepanjang waktu dan segala usaha keras yang kalian bangun sepenuh hati. Skripsi ini juga saya persembahkan kepada kakak tertua saya. Semoga persembahan sederhana ini dapat menjadi ungkapan terima kasih yang pantas walau tidak sebanding dari besarnya pengorbanan telah ia berikan. Kepada para sahabat yang saya sayangi, skripsi ini pun dipersembahkan untuk kalian, sebagai hasil *support* dan doa baik yang di berikan untuk saya.

Terakhir, skripsi ini saya persembahkan untuk diri saya sendiri, sebagai kemenangan dan buah manis dari segala usaha, doa, serta kepercayaan penuh pada keajaiban atas takdir, bahwa semua ini akan berjalan sebaik-baiknya rencana Allah untuk saya. Skripsi ini baru sebagian kecil dari perjalanan menuju kesuksesan, yang semoga setiap bagian besar/kecilnya nanti di mudahkan Allah, dan bisa membanggakan kalian semua.

Terima Kasih

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur atas kehadiran Allah Swt. yang telah memberikan nikmat dan ridho berupa kekuatan, kemampuan, kesehatan, dan petunjuk, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Analisis Spasial Tingkat Kerawanan Banjir untuk Prediksi Kelurahan Kondisi Siaga di DKI Jakarta”**. Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Sains (S.Si) pada Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum, Universitas Negeri Jakarta. Saya menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak akan terlaksana tanpa bimbingan, saran, serta dukungan dari **Bapak Ilham Badaruddin Mataburu, M.Si.**, selaku dosen pembimbing satu dan **Ibu Della Ayu Lestari, M.Si.**, selaku dosen pembimbing dua, dengan tulus saya ucapkan terimakasih. Kemudian terimakasih sebesar-besarnya juga saya ucapkan kepada:

1. Bapak Firdaus Wajdi, S.Th.I., M.A., PhD., selaku Dekan Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Jakarta., Ibu Dr. Kurniawati, M.Si., Bapak Dr. Aris Munandar M.Si., dan Bapak Abdul Haris M.Si., selaku jajaran Wakil Dekan Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Jakarta.
2. Bapak Ilham B Mataburu, M.Si., selaku Koordinator Program Studi Geografi, Universitas Negeri Jakarta., Prof. Dr. Muzani Jalaluddin, Dipl. Geo. M.Si., selaku Dosen Pembimbing Akademik. Serta seluruh Bapak/Ibu Dosen rumpun Prodi Geografi, FISH, UNJ, yang telah memberi ilmu, membimbing, dan memberikan motivasi. Juga jajaran staff yang telah membantu dalam memfasilitasi proses administrasi selama perkuliahan.
3. Dosen Penguji, Bapak Dr. Ode Sofyan Hardi, M.Si., M.Pd, dan Ibu Lia Kusumawati, S.Si., M.Eng., serta Ketua Sidang Prof. Dr. Cahyadi Setiawan, M.Si.
4. Mbak Anggi, selaku pembimbing magang, serta Mas Ginanjar dan Mas Kahfi selaku mentor magang, di BPBD DKI Jakarta.
5. Mama Netty dan Bapak Tarno, kedua orang tua saya yang cantik dan tampan, atas segala doa, pengorbanan, didikan, ilmu, cinta dan kasih sayang penuh yang telah di berikan untuk saya.
6. Jihan N.A., Ronggo P., dan Ratu A.S., saudara/i kandung saya, yang merupakan *support system* saya dalam segalanya hal sepanjang waktu.

7. Dian, Mila dan Saema, sahabat saya yang mahadahsyat dan super *gorgeous*. yang sudah menjadi tempat *recharging energy* terbaik di kehidupan ini dan *support system* berbagai hal.
8. Nesya, Sindi, Puti, Tasya, Rahma, Ulva, dan Nurul, sobat stecu sejak bayi. yang sudah *support* dan *enjoy* bareng di kehidupan kali ini.
9. IkatanPercoloran *fams*, Maley dan Nina. *Bestie since high school*, untuk semua momen dan saling *support* untuk gelar sarjana kita.
10. Lanny, Leysha, Liwa, Icah, Risiko, Ashila, Ibon, Deyan, Gita, Pingkan, Nita, dan Virsha, yang telah lewati bareng berbagai momen mantap dalam kehidupan sebagai mahasiswa S1 Geo.
11. G-Yeol *group*, yang sudah jadi #1 sobat bagoyang bersama selama masa perkuliahan dan juga kepada teman-teman seperjuangan, Parhelion 2022.

Saya menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan dan belum sempurna. Oleh sebab itu, saya sangat terbuka terhadap kritik, saran, serta masukan yang membangun untuk penyempurnaan penelitian ini ke depannya.

Jakarta, 01 Agustus 2026

Penulis,



Citra Lestari

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABTRACT	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iii
LEMBAR ORISINALITAS	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	7
1.3 Pembatasan Masalah.....	8
1.4 Perumusan Masalah	9
1.5 Manfaat Penelitian.....	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	10
2.1 Deskripsi Teori	10
2.1.1 Banjir.....	10
2.1.2 Faktor Penyebab Banjir.....	10
2.1.3 Upaya Penanggulangan Bencana Banjir.....	17
2.1.4 Sistem Informasi Geografis (SIG)	21
2.1.5 <i>Composite Mapping Analysis</i> (CMA).....	22
2.2 Penelitian Relevan.....	23
2.3 Kerangka Berpikir.....	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	27
3.1 Tujuan Penelitian.....	27
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	27
3.3 Teknik Pengumpulan Data	29
3.4 Tahapan dan Rancangan Penelitian	29
3.4.1 DEMNAS Tahun 2018	30
3.4.2 Jenis Tanah Tahun 2016	31
3.4.3 Penggunaan Lahan Tahun Tahun 2022.....	31
3.4.4 Curah Hujan Tahun 2020-2025	31
3.4.5 Saluran Drainase Tahun 2021	32
3.5 Teknik Analisis Data.....	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	40
4.1 Gambaran Umum	40

4.1.1	Letak Kota Administrasi di Provinsi DKI Jakarta	40
4.1.2	Ketinggian Lahan di Kota Jakarta.....	41
4.1.3	Kemiringan Lereng di Kota Jakarta	43
4.1.4	Kerapatan Drainase di Kota Jakarta.....	45
4.1.5	Penggunaan Lahan di Kota Jakarta	47
4.1.6	Curah Hujan di Kota Jakarta	49
4.1.7	Jenis Tanah di Kota Jakarta	51
4.2	Penentuan Bobot dan Skor Parameter Kerawanan Banjir	53
4.2.1	Ketinggian Lahan.....	54
4.2.2	Kemiringan Lereng	58
4.2.3	Kerapatan Drainase	61
4.2.4	Penggunaan Lahan	64
4.2.5	Curah Hujan	67
4.2.6	Jenis Tanah.....	70
4.3	Tingkat Kerawanan Banjir	74
4.4	Perbandingan Titik Lokasi Kejadian Banjir di Kota Jakarta	79
4.5	Validasi Peta Tingkat Kerawanan Banjir	82
4.6	Kelurahan Kondisi Siaga Tahun 2026	86
4.7	Rekomendasi Upaya Penanggulangan Banjir.....	95
4.8	Implikasi Temuan dan Keterbatasan Penelitian	100
BAB V	PENUTUP.....	103
5.1	Simpulan	103
5.2	Saran	103
DAFTAR PUSTAKA.....		104
LAMPIRAN.....		114
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....		128

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Pengumpulan Data Sekunder	29
Tabel 2. Klasifikasi Kemiringan Lereng	30
Tabel 3. Klasifikasi Ketinggian Lahan.....	30
Tabel 4. Klasifikasi Jenis Tanah	31
Tabel 5. Klasifikasi Penggunaan Lahan.....	31
Tabel 6. Klasifikasi Curah Hujan.....	32
Tabel 7. Klasifikasi Kerapatan Drainase	33
Tabel 8. Kategori Nilai Akurasi TRB	38
Tabel 9. Luas Wilayah Kota Jakarta	40
Tabel 10. Titik Kejadian Banjir Tahun 2020-2025	53
Tabel 11. Nilai Skor Ketinggian Lahan	56
Tabel 12. Nilai Skor Kemiringan Lereng.....	59
Tabel 13. Nilai Skor Kerapatan Drainase.....	62
Tabel 14. Nilai Skor Penggunaan Lahan.....	65
Tabel 15. Nilai Skor Curah Hujan.....	68
Tabel 16. Nilai Skor Jenis Tanah	71
Tabel 17. Nilai Bobot Parameter Banjir di Jakarta	73
Tabel 18. Kelas Kerawanan Banjir di Jakarta	75
Tabel 19. Luas Kelas Kerawanan Banjir.....	75
Tabel 20. Luas Kota Jakarta Berdasarkan Kelas Kerawanan Banjir.....	76
Tabel 21. Kepadatan Penduduk per-Kota Jakarta Tahun 2024	77
Tabel 22. Perbandingan Titik Kejadian Banjir Tahun 2020-2025	80
Tabel 23. Perbandingan Hasil Prediksi Kondisi Siaga 2026 dan 2021	86
Tabel 24. Pengaruh Parameter Pada Kelas Tinggi.....	95
Tabel 25. Pengaruh Parameter Pada Kelas Sedang.....	96
Tabel 26. Pengaruh Parameter Pada Kelas Rendah	97
Tabel 27. Pengaruh Parameter Pada 27 Kelurahan Kondisi Siaga Tahun 2026 ...	99

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Indeks Resiko Bencana di Dunia	1
Gambar 2. Jumlah Kejadian Bencana Tahun 2016-2021	2
Gambar 3. Inventarisasi Renkontijensi Kebencanaan di Indonesia	5
Gambar 4. Peta Sungai, Kanal, dan Floodway di Jakarta	14
Gambar 5. Bagan Kerangka Berpikir	26
Gambar 6. Peta Lokasi Penelitian	28
Gambar 7. Diagram Alir Penelitian.....	34
Gambar 8. Ilustrasi Perhitungan Perbandingan Titik Kejadian Banjir dengan String Concatenation.....	39
Gambar 9. Peta Ketinggian Lahan (Elevasi) Kota Jakarta	42
Gambar 10. Peta Kemiringan Lereng Kota Jakarta.....	44
Gambar 11. Peta Kerapatan Drainase (<i>Drainage Density</i>) Kota Jakarta	46
Gambar 12. Peta Penggunaan Lahan Kota Jakarta.....	48
Gambar 13. Peta Curah Hujan Kota Jakarta.....	50
Gambar 14. Peta Jenis Tanah Kota Jakarta	52
Gambar 15. Peta Titik Kejadian Banjir Tahun 2020-2025 di Kota Jakarta	54
Gambar 16. Peta Ketinggian Lahan dengan Titik Banjir di Kota Jakarta	57
Gambar 17. Peta Kemiringan Lereng dengan Titik Banjir di Kota Jakarta	60
Gambar 18. Peta Kerapatan Drainase (<i>Drainage Density</i>) dengan Titik Banjir ..	63
Gambar 19. Peta Penggunaan Lahan dengan Titik Banjir di Kota Jakarta	66
Gambar 20. Peta Curah Hujan dengan Titik Banjir di Kota Jakarta	69
Gambar 21. Peta Jenis Tanah dengan Titik Banjir di Kota Jakarta.....	72
Gambar 22. Peta Tingkat Kerawanan Banjir di Kota Jakarta Tahun 2026	78
Gambar 23. Peta Perbandingan Lokasi Kejadian Banjir di Kota Jakarta Berturut-turut Tahun 2020-2025.....	81
Gambar 24. Peta Titik Kejadian Banjir Tahun 2025 di Kota Jakarta.....	83
Gambar 25. Peta Validasi TRB dengan Titik Kejadian Banjir Tahun 2025 di Kota Jakarta	84
Gambar 26. Peta Tingkat Kerawanan Banjir dengan 44 Titik Kejadian Banjir Berulang.....	85

Gambar 27. Jumlah Jiwa Terdampak Bencana Banjir Berdasarkan Kejadian Tahun 2021–2025.....	90
Gambar 28. Akumulasi Jiwa Terdampak Banjir di 27 Kelurahan Kondisi Siaga Tahun 2026	91
Gambar 29. Peta Kelurahan Kondisi Siaga Tahun 2026 di Kota Jakarta.....	93
Gambar 30. Peta Kelurahan Kondisi Siaga Tahun 2021 di Kota Jakarta.....	94

