

**PEMETAAN TINGKAT KERUSAKAN BANGUNAN PASCA
KEBAKARAN PERMUKIMAN DI KELURAHAN KOTA
BAMBU UTARA, JAKARTA BARAT.**



Nambi Hanca Hayana
1411621013

Skripsi ini ditulis dan disusun guna memenuhi persyaratan dalam memperoleh
Gelara Sarjana Sains (S.Si)

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

ABSTRAK

Nambi Hanca Hayana. 1411621013. Pemetaan Tingkat Kerusakan Bangunan Pasca Kebakaran Permukiman di Kelurahan Kota Bambu Utara, Jakarta Barat Menggunakan Metode *Object Based Image Analysis* (OBIA). Skripsi. Jakarta: Program Studi Geografi, Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum, Universitas Negeri Jakarta. 2025.

Kebakaran permukiman merupakan ancaman utama bagi provinsi DKI Jakarta setelah itu diikuti kejadian banjir dan pohon tumbang. Peristiwa kebakaran yang terjadi pada tanggal 17 Maret 2024 mengakibatkan 95 rumah warga, dan 63 kepala keluarga dengan jumlah 190 jiwa terdampak. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan tingkat kerusakan bangunan pasca kebakaran menggunakan metode *Object Based Image Analysis* (OBIA) berbasis citra udara yang diperoleh melalui drone. Metode yang digunakan merupakan *Object Based Image Analysis* (OBIA) dengan memanfaatkan pendekatan pada proses klasifikasi memperhitungkan aspek spektral dan aspek spasial yang dihasilkan oleh citra yang digunakan. Analisis dilakukan melalui tahapan segmentasi citra menggunakan algoritma *Multiresolution Segmentation*, dilanjutkan klasifikasi berbasis algoritma *Support Vector Machine* (SVM), serta validasi akurasi menggunakan matriks kontingensi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode OBIA berhasil mengidentifikasi empat kategori kerusakan bangunan yakni hancur, rusak, rusak ringan, dan tidak kerusakan. Berdasarkan pada hasil penelitian ini disimpulkan bahwa penerapan metode OBIA (*Object Based Image Analysis*) dalam mengidentifikasi tingkat kerusakan bangunan pasca kebakaran permukiman didapatkan overall accuracy 75,20%. Hasil klasifikasi yang sudah dilakukan cukup baik sesuai dengan kondisi di lapangan yang sebenarnya serta mendukung kajian kebutuhan pasca bencana (Jitupasna) secara cepat dan tepat.

Kata kunci : Kebakaran, Kerusakan, Bangunan, OBIA

ABSTRACT

Nambi Hanca Hayana. 1411621013. Mapping the Level of Building Damage After Settlement Fires in North Bambu City Village, West Jakarta Using Object Based Image Analysis (OBIA) Method. Thesis. Jakarta: Department of Geography, Faculty of social Sciences and Law, Universitas Negeri Jakarta. 2025.

Residential fires are a major threat to the DKI Jakarta province, followed by incidents of flooding and fallen trees. The fire incident that occurred on March 17, 2024, affected 95 houses and 63 families, impacting a total of 190 individuals. This research aims to map the level of building damage after the fire using the *Object Based Image Analysis* (OBIA) method based on aerial images obtained through drones. The method used is *Object Based Image Analysis* (OBIA), utilizing an approach in the classification process that considers spectral and spatial aspects produced by the images used. The analysis is carried out through stages of image segmentation using the Multiresolution Segmentation algorithm, followed by classification based on the *Support Vector Machine* (SVM) algorithm, and accuracy validation using a contingency matrix. The research results indicate that the OBIA method successfully identified four categories of building damage, namely destroyed, damaged, lightly damaged, and no damage. Based on these research results, it is concluded that the application of the *Object Based Image Analysis* (OBIA) method in identifying the level of building damage after a fire in residential areas achieved an overall accuracy of 75.20%. The classification results obtained are quite good in accordance with the actual conditions in the field and support the assessment of post-disaster needs (Jitupasna) quickly and accurately.

Keyword : Fire, Damage, Building, OBIA

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI
Penanggung Jawab
Dekan Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum



No	Tim Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
1.	<u>Ilham B. Mataburu S.Si., M.Si</u> NIP. 197405192008121001 Ketua		29-07-2025
2.	<u>Prof. Dr. Muzani Jalaludin, Dipl.Geo, M.Si</u> NIP. 196011202000031001 Penguji Ahli I		29-07-2025
3.	<u>Dr. Aris Munandar, M.Si</u> NIP. 197708022005011003 Penguji Ahli II		29-07-2025
4.	<u>Dr. Sucahyanto, M.Si</u> NIP. 196306071989031001 Dosen Pembimbing I		29-07-2025
5.	<u>Fauzi Ramadhoan A.Rachman, S.Pd., M.Sc</u> NIP. 198904252019031011 Dosen Pembimbing II		29-07-2025

Tanggal Lulus: **23 Juli 2025**

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nambi Hanca Hayana
NIM : 1411621013
Program Studi : Geografi
Fakultas : 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, Juli 2025

Nambi Hanca Hayana



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 : Nambi Hanca Hayana
NIM : 1411621013
Fakultas/Prodi : FAKULTAS ILMU SOSIAL DAN HUKUM /GEOGRAFI
Alamat email : nambihanca48@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 :

Pemetaan Tingkat Kerusakan Bangunan Pasca Kebakaran Permukiman di Kelurahan Kota Bambu Utara,
Jakarta 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 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, 7 Agustus 2025

Penulis

(Nambi Hanca Hayana)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan nikmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pemetaan Tingkat Kerusakan Bangunan Pasca Kebakaran Permukiman di Kelurahan Kota Bambu Utara, Jakarta Barat”. Proposal skripsi ini merupakan syarat untuk melakukan penelitian secara lebih mendalam sebagai syarat untuk mendapatkan gelar sarjana di Universitas Negeri Jakarta. Penulis menyadari bahwa proposal skripsi ini tidak akan selesai tanpa bimbingan, saran, bantuan, waktu dan kesabaran yang diberikan oleh Bapak Dr. Sucahyanto M.Si dan Fauzi Ramadhoan A’Rachman S.Pd, M.Sc selaku Dosen Pembimbing. Kemudian dengan penuh hormat, penulis tidak lupa berterimakasih kepada:

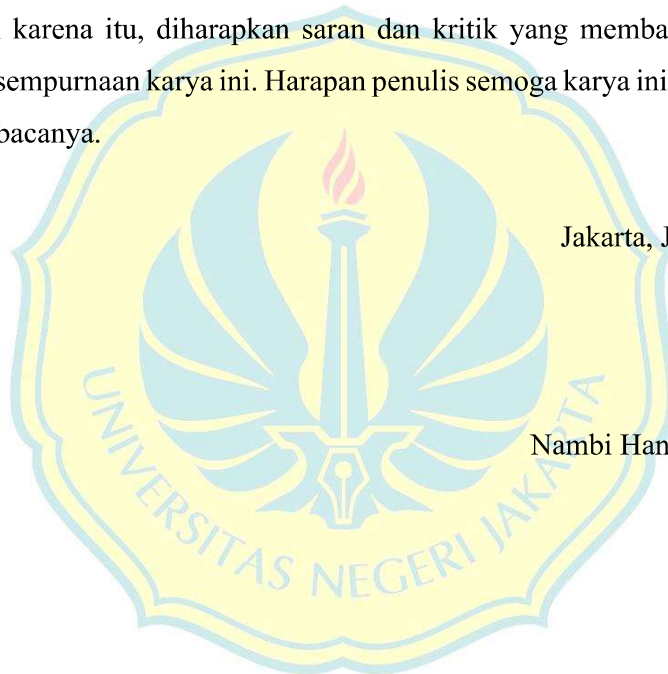
1. Firdaus Wajdi, S.Th.I., M.A., PhD., selaku Dekan Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Jakarta.
2. Ibu Dr. Kurniawati, M.Si., Bapak Dr. Aris Munandar M.Si dan Bapak Dr. Abdul Haris M.Si selaku jajaran Wakil Dekan Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Jakarta.
3. Bapak Ilham B Mataburu, S.Si., selaku Koordinator Program Studi Geografi Universitas Negeri Jakarta.
4. Bapak Prof. Dr. Muhammad Zid, M.Si. 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. Mas Ginanjar, Bu Sadiyah, dan Mas Renggo selaku pembimbing magang di Badan Penanggulangan Bencana Daerah Provinsi DKI Jakarta.
7. Kedua Orang Tua yang saya hormati dan sayangi Bapak Jaenal dan Ibu Erna Suryani yang sampai saat ini selalu memberikan kasih sayang, materil, semangat dan doa yang tiada henti hentinya untuk saya.
8. Kakak-kakak tersayang, Retma Puspita, Ashanul Rizki, dan Anisa Nugrah Diani yang selama ini selalu memberikan semangat dukungan dan motivasi kepada saya dalam kehidupan.

9. Kepada rekan-rekan organisasi seperjuangan dari BEMP Geografi dan Kelompok Peneliti Muda yang senantiasa memberikan inspirasi sekaligus wadah untuk tumbuh dan berkembang penulis semasa perkuliahan.
10. Sahabat-sahabatku para pemuda beriman yang selalu menemani, memberikan semangat dan berbagi cerita dalam mengerjakan skripsi.
11. Rekan-rekanku Geografi Universitas Negeri Jakarta angkatan 2021 yang selalu memberikan support, informasi, dan motivasi semasa perkuliahan.

Serta semua pihak yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari dalam pembuatan skripsi ini walaupun telah berusaha semaksimal mungkin, tentunya masih banyak keterbatasan pengetahuan, referensi, dan pengalaman dalam penyusunan proposal skripsi ini sehingga masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, diharapkan saran dan kritik yang membangun untuk menciptakan kesempurnaan karya ini. Harapan penulis semoga karya ini bermanfaat bagi setiap pembacanya.

Jakarta, Juli 2025

Nambi Hanca Hayana



DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Pembatasan Masalah	4
D. Perumusan Masalah.....	5
E. Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	7
A. Deskripsi Teori	7
1. Pemetaan.....	7
2. Kebakaran.....	7
3. Unsur Penyebab Kebakaran.....	8
4. Kebakaran Permukiman	8
5. Permukiman.....	9
6. Bangunan.....	9
7. Kerusakan Bangunan.....	10

8. Foto Udara.....	12
9. Object Based Image Analysis.....	12
B. Penelitian yang Relevan.....	12
C. Kerangka Berpikir.....	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	18
A. Tujuan Penelitian.....	18
B. Tempat dan Waktu Penelitian	18
C. Metode Penelitian.....	19
D. Teknik Pengumpulan Data.....	19
E. Tahapan dan Rancangan Penelitian	20
F. Teknik Analisis Data.....	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Proses Segmentasi pada citra.....	27
4.2 Proses Klasifikasi pada citra	29
4.3 Uji Akurasi.....	33
BAB V PENUTUP	35
A. Kesimpulan.....	35
B. Saran	36
DAFTAR PUSTAKA.....	37
LAMPIRAN.....	41
RIWAYAT HIDUP.....	46

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Klasifikasi kerusakan bangunan (IWG-SEM :2018).....	11
Tabel 2. Sumber data penelitian.....	19
Tabel 3. Kombinasi parameter segmentasi.....	27
Tabel 4. Hasil segmentasi objek.....	28
Tabel 5. Perbandingan kenampakan objek.....	32
Tabel 6. Hasil uji akurasi.....	33



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Rekap Kebakaran Jakarta 2019-2023.....	2
Gambar 2. Kerangka Berpikir.....	17
Gambar 3. Lokasi Penelitian.....	18
Gambar 4. Alur Tahapan dan Rancangan Penelitian.....	22
Gambar 5. Bagan Alir Penelitian.....	26
Gambar 6. Peta foto udara kebakaran permukiman.....	29
Gambar 7. Peta hasil klasifikasi tingkat kerusakan bangunan.....	30

