

**PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN
SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pemetaan Tingkat Kerawanan Tsunami dan Perencanaan Titik Shelter serta Jalur Evakuasi di Pesisir Pantai Palabuhanratu” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Mei 2025

Aura Putri Zafira
F4401211083

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

ABSTRAK

AURA PUTRI ZAFIRA. Pemetaan Tingkat Kerawanan Tsunami dan Perencanaan Titik Shelter serta Jalur Evakuasi di Pesisir Pantai Palabuhanratu. Dibimbing oleh SUTOYO dan HERIANSYAH PUTRA.

Kecamatan Palabuhanratu memiliki tingkat kerawanan yang tinggi terhadap tsunami akibat aktivitas tektonik dan kepadatan penduduk pesisir memperbesar potensi korban dan kerugian sehingga diperlukan perencanaan titik shelter serta jalur evakuasi yang efektif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis luas wilayah dan jumlah penduduk yang tergenang tsunami dengan model ketinggian sebesar 10 m, 15 m, dan 20 m, mengidentifikasi jangkauan titik shelter tsunami yang direncanakan, dan mengetahui efektivitas jalur evakuasi menuju titik shelter tsunami di Kecamatan Palabuhanratu. Metode yang digunakan meliputi skoring dan pembobotan untuk pemetaan kerawanan serta Network Analyst untuk penentuan jalur evakuasi. Kelurahan Palabuhanratu memiliki area genangan terluas dan jumlah penduduk terdampak terbanyak untuk setiap model ketinggian, yaitu 1,78 km² (10 m) menjadi 2,53 km² (15 m) dan 3,11 km² (20 m) untuk luas genangan wilayah serta 4.758 jiwa (10 m) menjadi 7.782 jiwa (15 m) dan 11.280 jiwa (20 m) untuk jumlah penduduk terdampak. Sebagian besar penduduk di Desa Citepus dan dan seluruh penduduk di Desa Jayanti berada lebih dari 1.350 m dari shelter dengan waktu tempuh di atas 30 menit yang menunjukkan keterbatasan fasilitas evakuasi. Sementara itu, di Desa Palabuhanratu, mayoritas penduduk dapat mencapai shelter dalam waktu kurang dari 20 menit meski masih banyak penduduk memiliki waktu tempuh di atas 20 menit pada kategori jauh dan sangat jauh. Sebanyak 11 rute evakuasi telah dirancang untuk menghubungkan titik awal evakuasi dengan shelter. Dua dari sebelas rute, yaitu rute dari Titik 5 dan Titik 6, masih memiliki jarak di atas 1.000 m dan waktu tempuh di atas 20 menit.

Kata kunci: jalur evakuasi, kerawanan, Palabuhanratu, *shelter*, tsunami.

ABSTRACT

AURA PUTRI ZAFIRA. Mapping of Tsunami Risk Levels and Planning of Shelter Points and Evacuation Routes along the Palabuhanratu Coastline. Supervised by SUTOYO and HERIANSYAH PUTRA.

The Palabuhanratu Sub-district is at high risk of tsunamis due to tectonic activity, and the high population density along its coastal areas increases the potential for casualties and economic losses, thereby requiring effective planning of shelter points and evacuation routes. This study aims to analyze the inundated area and affected population under tsunami run-up models of 10 m, 15 m, and 20 m, to identify the coverage of planned tsunami shelter points, and to assess the effectiveness of evacuation routes leading to these shelters in Palabuhanratu Sub-district. The methodology involves scoring and weighting for hazard mapping and the use of Network Analyst to determine evacuation routes. Palabuhanratu Village has the largest inundated area and the highest number of affected residents for each

PEMETAAN TINGKAT KERAWANAN TSUNAMI DAN PERENCANAAN TITIK SHELTER SERTA JALUR EVAKUASI DI PESISIR PANTAI PALABUHANRATU

AURA PUTRI ZAFIRA

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Teknik Sipil dan Lingkungan.

**DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL DAN LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

- 1 Dr. Eng. Heriansyah Putra, S.Pd., M.Eng.
- 2 Zainab Ramadhanis, S.T., M.S.



Judul Skripsi : Pemetaan Tingkat Kerawanan Tsunami dan Perencanaan Titik Shelter serta Jalur Evakuasi di Pesisir Pantai Palabuhanratu

Nama : Aura Putri Zafira
NIM : F4401211083

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Sutoyo, S. TP., M. Si.
NIP. 19770212 200701 1 003



Pembimbing 2:
Dr. Eng. Heriansyah Putra, S.Pd., M.Eng.
NIP. 19909209 201803 1 001



Diketahui oleh

Ketua Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan:
Dr. Ir. Erizal, M.Agr, IPU.
NIP. 19650106 199002 1 001



Tanggal Ujian: 5 Mei 2025

Tanggal Lulus: '0 2 JUN 2025

IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Oktober 2024 sampai bulan Maret 2025 ini ialah mengenai perencanaan mitigasi tsunami dengan judul “Pemetaan Tingkat Kerawanan Tsunami dan Perencanaan Titik Shelter serta Jalur Evakuasi di Pesisir Pantai Palabuhanratu”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada pihak-pihak yang berperan besar pada proses penelitian dan penyelesaian skripsi ini, khususnya kepada:

1. Sutoyo, S. TP., M. Si., selaku dosen pembimbing pertama yang telah memberikan bimbingan, nasihat, kritik, dan saran yang membangun pada seluruh proses penelitian dan penyusunan skripsi.
2. Dr. Eng. Heriansyah Putra, S. Pd., M. Eng, selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk bergabung di tim penelitian tsunami dan likuifaksi, serta membantu memberikan bimbingan dan arahan pada seluruh proses penelitian dan penyusunan skripsi.
3. Ayahanda Zulfikar, Ibunda Susilawati, Abah Ase, Adik Rayhan, dan Adik Muhammad, serta keluarga besar Zaiyadi atas cinta, dukungan, dan doa yang senantiasa diberikan.
4. Rekan-rekan satu tim tsunami dan likuifaksi serta rekan-rekan satu bimbingan atas bantuan dan dukungannya pada seluruh proses penelitian dan penyusunan skripsi
5. Dylan, Mutiah, Natasha, Yunan, dan Rani selaku teman-teman yang telah kebersamai penulis dalam proses penelitian dan penyusunan skripsi.
6. Teman-teman mahasiswa Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan angkatan 58 atas dukungan penuhnya pada seluruh proses penelitian dan penyusunan skripsi.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Mei 2025

Aura Putri Zafira



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat	4
1.5 Ruang Lingkup	4
II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Sesar Citarik dan Cimandiri	5
2.2 Tsunami	6
2.3 Mitigasi Tsunami	6
4.4. ArcGIS	7
4.5. Quantum GIS	8
III METODE	9
3.1 Waktu dan Tempat	9
3.2 Alat dan Data	9
3.3 Prosedur Penelitian	10
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1 Kerawanan Tsunami	17
4.2 Luas Genangan Wilayah dan Jumlah Penduduk Terdampak	24
4.3 Analisis Jangkauan Titik Rencana <i>Shelter</i> Tsunami	27
4.4 Analisis Efektivitas Jalur Evakuasi	32
V SIMPULAN DAN SARAN	35
5.1 Simpulan	35
5.2 Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	41
RIWAYAT HIDUP	44