

**PEMETAAN TINGKAT BAHAYA BENCANA TSUNAMI DI
DAERAH PESISIR DESA DULOLONG BARAT DAN DESA
LEWALU KABUPATEN ALOR BARAT LAUT**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan Mencapai Derajat Sarjana S-1
Program Studi Geografi**



Disusun Oleh:

RIFKI WAHYU PRATAMA

21.85.0151

**PROGRAM STUDI GEOGRAFI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

2026

**PEMETAAN TINGKAT BAHAYA BENCANA TSUNAMI DI
DAERAH PESISIR DESA DULOLONG BARAT DAN DESA
LEWALU KABUPATEN ALOR BARAT LAUT**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan Mencapai Derajat Sarjana S-1
Program Studi Geografi**



Disusun Oleh:

RIFKI WAHYU PRATAMA

21.85.0151

**PROGRAM STUDI GEOGRAFI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

2026

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya, yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rifki Wahyu Pratama

NIM : 21.85.0151

Menyatakan dengan **sesungguhnya** bahwa Skripsi berjudul **Pemetaan Tingkat Bahaya Bencana Tsunami di Daerah Pesisir Desa Dulolong Barat dan Desa Lewalu Kabupaten Alor Barat Laut** adalah **betul-betul** karya sendiri, hal-hal yang bukan karya saya dalam skripsi ini telah diberi tanda sitasi dan ditunjukkan dalam **daftar** Pustaka.

Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, maka sata bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan dan gelar yang saya peroleh dari skripsi tersebut.

Yogyakarta, 18 Februari 2026

Yang membuat pernyataan


0269CANX192404796
METERAI TEMPEL
(Rifki Wahyu Pratama)

LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PEMETAAN TINGKAT BAHAYA BENCANA TSUNAMI DI
DAERAH PESISIR DESA DULOLONG BARAT DAN DESA
LEWALU KABUPATEN ALOR BARAT LAUT**

yang disusun oleh

Rifki Wahyu Pratama

21.85.0151

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 18 Februari 2026

Dosen Pembimbing,



Widiyana Riasasi, S.Si., M.Sc

NIK. 190302338

**LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI**

**PEMETAAN TINGKAT BAHAYA BENCANA TSUNAMI DI DAERAH
PESISIR DESA DULOLONG BARAT DAN DESA LEWALU
KABUPATEN ALOR BARAT LAUT**

yang disusun oleh

Rifki Wahyu Pratama

21.85.0151

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 18 Februari 2026

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Fitria Nuraini Sekarsih, S.Si., M.Sc.

NIK.190302320

Vidyana Arsanti, S.Si., M.Sc

NIK.190302298

Widiyana Riasasi, S.Si., M.Sc.

NIK.190302338

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Sains
pada tanggal 18 Februari 2026

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



Sudarmawan, ST., MT
NIK. 190302035

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya dari awal penulisan skripsi ini hingga semuanya dapat diselesaikan dengan baik. Penulisan Skripsi “Pemetaan Tingkat Bahaya Bencana Tsunami di Daerah Pesisir Desa Dulolong Barat dan Desa Lewalu Kabupaten Alor Barat Laut” ditulis untuk memenuhi persyaratan mencapai derajat Sarjana Strata-1 Geografi. Penulisan Skripsi ini dapat diselesaikan karena bimbingan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis sampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Sudarmawan, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Ibu Dr. Ika Afianita Suherningtyas, S.Si., M.Sc., selaku Ketua Program Studi Geografi, Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Ibu Widyana Riasasi, S.Si., M.Sc, selaku Sekretaris dan dosen pembimbing Program Studi Geografi, Universitas AMIKOM Yogyakarta
4. Ibu Afrinia Lisditya P, S.Si., M.Sc., selaku dosen wali Program Studi Geografi, Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Segenap Bapak/Ibu dosen Program Studi Geografi Universitas AMIKOM Yogyakarta

Penulis menyadari dalam penyusunan proposal skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, maka dari itu penulis mengharapkan saran dan masukan agar penulisan Skripsi dapat menjadi lebih baik lagi.

Yogyakarta, 18 Februari 2026


Rifki Wahyu Pratama

ABSTRAK

Bencana tsunami merupakan ancaman serius yang berpotensi menimbulkan kerusakan besar di wilayah pesisir. Desa Dulolong Barat dan Desa Lewalu yang terletak di Kabupaten Alor Barat Laut termasuk wilayah rawan tsunami karena kedekatannya dengan zona subduksi aktif dan kondisi geomorfologinya yang datar serta berdekatan dengan garis pantai. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan tingkat bahaya bencana tsunami dengan memanfaatkan teknologi penginderaan jauh berupa foto udara dan sistem informasi geografis (SIG). Metode yang digunakan mencakup pengolahan data spasial melalui skoring dan pembobotan terhadap lima parameter utama: penggunaan lahan, elevasi, kemiringan lereng, jarak ke garis pantai, dan jarak ke sungai. Data foto udara diolah menggunakan perangkat lunak metashape untuk menghasilkan orthophoto dan DEM, sedangkan Global Mapper dan ArcMap digunakan untuk pengolahan dan analisis spasial. Hasil akhir penelitian berupa peta bahaya tsunami yang mengklasifikasikan wilayah ke dalam lima tingkat bahaya, dari sangat rendah hingga sangat tinggi. Temuan penelitian menunjukkan bahwa Desa Dulolong Barat dan Desa Lewalu yang terletak di Kabupaten Alor Barat didominasi oleh tingkat bahaya yang paling mencolok adalah kategori "sedang", yang merupakan terbesar dengan luas 212,97 hektar atau hampir 58,6% dari keseluruhan area studi, dengan bahaya tsunami sedang ditandai oleh karakteristik geografis dan topografis spesifik, seperti ketinggian berkisar antara 25 hingga 50 meter di atas permukaan laut, namun tetap rentan terhadap gelombang besar yang dapat menyebabkan banjir dan erosi jika tsunami mencapai ketinggian ekstrem.

Topografi wilayah yang cenderung miring dengan kemiringan 15-40% dapat mempengaruhi aliran air saat bencana, di mana lereng miring mungkin mempercepat atau memperlambat banjir tergantung pada intensitas, dan penggunaan lahan yang didominasi oleh ladang, semak belukar, serta perkebunan membuatnya rentan terhadap kerusakan pertanian dan ekosistem

Kata kunci: Tsunami, Bahaya, Pemetaan, SIG, Foto Udara, Pesisir

ABSTRACT

Tsunamis are a serious threat that can cause massive damage to coastal areas. The villages of Dulolong Barat and Lewalu, located in West Alor Regency, are prone to tsunamis due to their proximity to an active subduction zone and their flat geomorphology and proximity to the coastline. This study aims to map the level of tsunami hazard by utilizing remote sensing technology in the form of aerial photographs and geographic information systems (GIS). The methods used include spatial data processing through scoring and weighting of five main parameters: land use, elevation, slope, distance to the coastline, and distance to rivers. Aerial photo data was processed using Metashape software to produce orthophotos and DEMs, while Global Mapper and ArcMap were used for spatial processing and analysis. The final result of the study was a tsunami hazard map that classified the area into five levels of hazard, from very low to very high. The findings of the study show that Dulolong Barat Village and Lewalu Village, located in West Alor Regency, are dominated by the most prominent hazard level, which is the “moderate” category, covering an area of 212.97 hectares or nearly 58.6% of the total study area. Moderate tsunami hazard is characterized by specific geographical and topographical features, such as elevations ranging from 25 to 50 meters above sea level, but the area remains vulnerable to large waves that can cause flooding and erosion if the tsunami reaches extreme heights. The topography of the area, which tends to be sloped with a gradient of 15-40%, can affect water flow during disasters, where sloping terrain may accelerate or slow down flooding depending on the intensity, and land use dominated by fields, shrubs, and plantations makes it vulnerable to damage to agriculture and ecosystems.

Keywords: Tsunami, Hazard, Mapping, GIS, Aerial Photography, Coastline

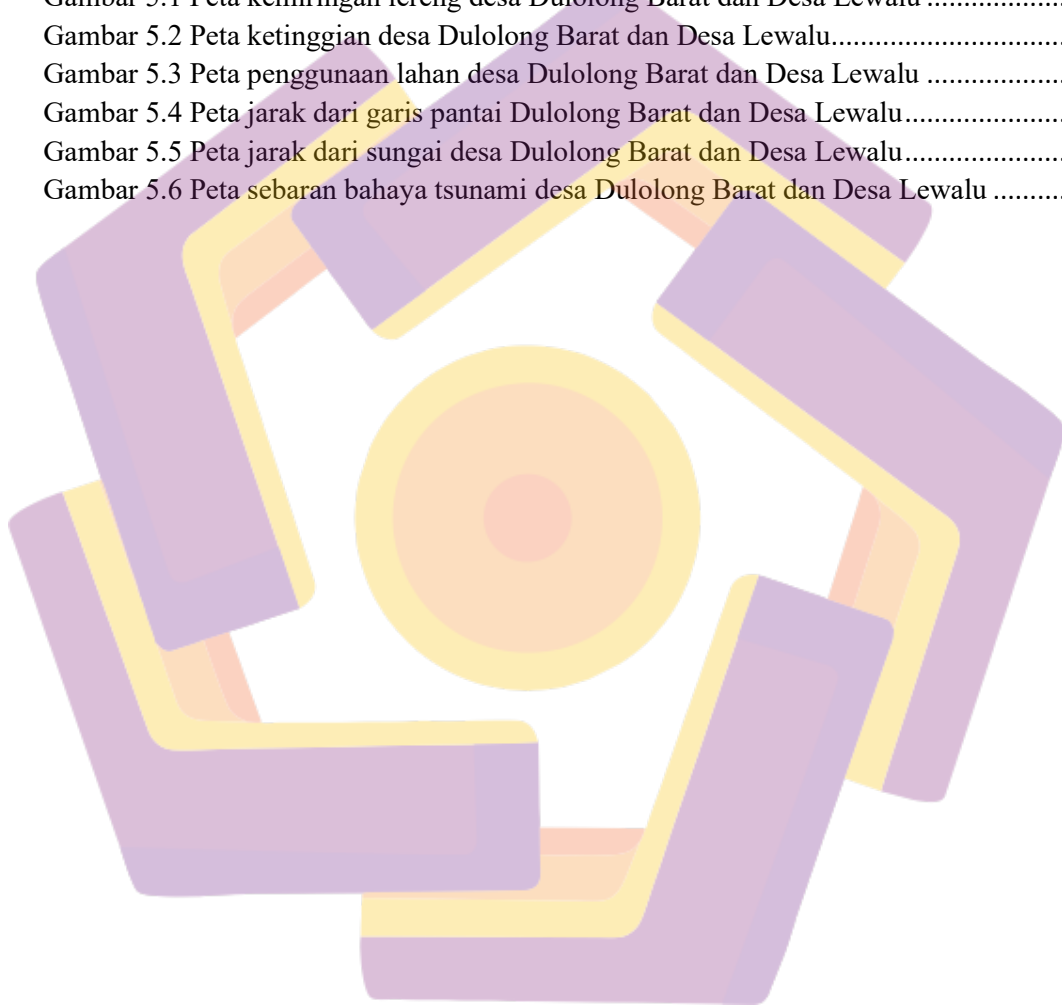
DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Keaslian Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1 Telaah Pustaka	10
2.2 Landasan Teori	11
2.2.1 Tsunami	11
2.2.2 Foto Udara	12
2.2.3 DEM dan DTM.....	14
2.2.4 Global Mapper	15
2.2.5 Sistem Informasi Geografis.....	17
2.2.6 Skroing dan Pembobotan	18
2.2.7 Risiko Bencana	20
2.2.8 Bahaya atau Ancaman	22
2.3 Kerangka Berpikir	22
BAB III METODE PENELITIAN	25
3.1 Objek Penelitian	25
3.2 Kerangka Penelitian	28

3.3	Alat dan Bahan Penelitian	29
3.4	Tahapan Penelitian	29
3.4.1	Teknik Pengambilan Data	29
3.4.2	Pengolahan Data.....	30
3.4.3	Analisis Data	31
3.4.4	Tabel Parameter Tingkat Bahaya Tsunami	35
BAB IV Deskripsi Wilayah		37
4.1	Deskripsi Wilayah	37
4.2	Kondisi Fisik.....	41
4.2.1	Geomorfologi.....	41
4.2.2	Penggunaan Lahan	42
4.2.3	Hidroklimatologi	44
4.3	Kondisi Sosial	46
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		49
5.1	Karakteristik Tingkat Bahaya Tsunami	49
5.1.1	Slope	49
5.1.2	Elevasi	52
5.1.3	Penggunaan Lahan	55
5.1.4	Jarak dari Garis Pantai.....	58
5.1.5	Jarak dari Sungai.....	61
5.2	Distribusi Spasial Tingkat Bahaya Tsunami.....	64
5.2.1	Sangat Tinggi.....	66
5.2.2	Tinggi.....	67
5.2.3	Sedang	68
5.2.4	Rendah	69
5.2.5	Sangat Rendah	70
5.3	Luasan Area Tingkat Bahaya Tsunami.....	71
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		74
6.1	Kesimpulan	74
6.2	Saran	74
DAFTAR PUSTAKA		75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Sebaran sumber tsunami NTT (BMKG, 2025)	2
Gambar 2.1 Kerangka berpikir.....	24
Gambar 3.1 Peta foto udara desa Dulolong Barat dan desa Lewalu.....	26
Gambar 3.2 Kerangka Penelitian	28
Gambar 4.1 Peta Administrasi Desa Dulolong Barat dan Desa Lewalu	38
Gambar 4.2 Peta penggunaan lahan Desa Dulolong Barat dan Desa Lewalu.....	43
Gambar 4.3 Peta rerata curah hujan Kabupaten Alor 2014 - 2024	45
Gambar 5.1 Peta kemiringan lereng desa Dulolong Barat dan Desa Lewalu	50
Gambar 5.2 Peta ketinggian desa Dulolong Barat dan Desa Lewalu.....	53
Gambar 5.3 Peta penggunaan lahan desa Dulolong Barat dan Desa Lewalu	56
Gambar 5.4 Peta jarak dari garis pantai Dulolong Barat dan Desa Lewalu.....	59
Gambar 5.5 Peta jarak dari sungai desa Dulolong Barat dan Desa Lewalu.....	63
Gambar 5.6 Peta sebaran bahaya tsunami desa Dulolong Barat dan Desa Lewalu	65



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....	9
Tabel 3.1 Alat penelitian	29
Tabel 3.2 Bahan Penelitian.....	29
Tabel 3.3 Klasifikasi slope	32
Tabel 3.4 KLasifikasi elevasi	33
Tabel 3.5 Klasifikasi jarak dari sungai.....	33
Tabel 3.6 Klasifikasi jarak dari garis pantai.....	34
Tabel 3.7 Klasifikasi penggunaan lahan.....	35
Tabel 3.8 Parameter tingkat bahaya tsunami.....	36
Tabel 3.9 Klasifikasi bahaya tsunami	36
Tabel 4.1 Jumlah penduduk desa Dulolong Barat dan Desa Lewalu	46
Tabel 4.2 Tabel persentase kepadatan penduduk desa Dulolong Barat dan desa Lewalu .	47
Tabel 4.3 Tabel tingkat pendidikan penduduk Kabupaten Alor, NTT.....	48
Tabel 5.1 Tabel luasan area tingkat bahaya tsunami desa Dulolong Barat dan desa Lewalu	71

