

TUGAS AKHIR
STUDI PEMILIHAN MITIGASI STRUKTURAL BENCANA TSUNAMI
STUDI KASUS KOTA GUNUNGSITOLI KEPULAUAN NIAS

*Tugas Akhir Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Sipil
Departemen Teknik Sipil FT UNP*



OLEH

ROBERTO ZEBUA

NIM. 17323043

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2023

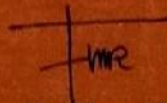
PERSETUJUAN SKRIPSI

STUDI PEMILIHAN MITIGASI STRUKTURAL BENCANA TSUNAMI
STUDI KASUS KOTA GUNUNGSITOLI KEPULAUAN NIAS

Nama : Roberto Zebua
TM/NIM : 2017/17323043
Program Studi : Teknik Sipil
Departemen : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

Padang, Februari 2023

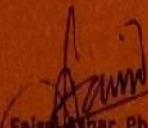
Dosen Pembimbing



Fitra Rifwan, S.Pd.,MT

NIP. 19860612 201212 1 002

Mengetahui
Ketua Departemen Teknik Sipil
Fakultas Teknik UNP



Falsah Ashar, Ph.D.

NIP. 19750303 200312 1 001

PENGESAHAN SKRIPSI

STUDI PEMILIHAN MITIGASI STRUKTURAL BENCANA TSUNAMI
STUDI KASUS KOTA GUNUNGSITOLI KEPULAUAN NIAS

Nama : Roberto Zebua
TM/NIM : 2017/17323043
Prodi : Teknik Sipil
Departemen : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan dinyatakan Lulus sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.

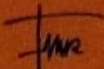
Padang, Februari 2023

Tim Penguji

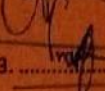
Ketua : Fitra Rifwan, S.Pd.,MT

Anggota : Faisal Ashar, Ph.D

Anggota : Dr.Eng. Prima Yane Putri, ST.,MT


1.


2.


3.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25171
Telp. (0751) 7059996, FT: (0751) 7055644, 445116 Fax. 7055644
E-mail: info@ft.unp.ac.id

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : ROBERTO ZEBUA
NIM/TM : 17323043/2017
Program Studi : S1 SIPIL
Departemen : Teknik Sipil
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Skripsi/Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan judul STUDI PEMILIHAN MITIGASI STRUKTURAL BENCANA TSUNAMI STUDI KASUS KOTA GUNUNGSITOLI KEPULAUAN NIAS.

Adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan negara. Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh,
Ketua Departemen Teknik Sipil

(Faisal Ashar, ST., MT., Ph.D.)
NIP. 19750103 200312 1 001

Saya yang menyatakan,



ROBERTO ZEBUA

ABSTRAK:

Studi Pemilihan Mitigasi Struktural Bencana Tsunami Studi Kasus Kota Gunungsitoli Kepulauan Nias

Kota Gunungsitoli merupakan wilayah pesisir yang memiliki panjang pantai 17 km ke arah Selatan dan 17 km ke arah Utara diukur dari titik pusat kota. Oleh karena itu Kota Gunungsitoli harus siap dalam menghadapi risiko bencana tsunami yang bisa terjadi di waktu yang belum bisa di prediksi. Tujuan akhir dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk mengetahui mitigasi struktural bencana tsunami terbaik yang dapat diterapkan sebagai pedoman dalam mitigasi bencana tsunami di wilayah kota Gunungsitoli khususnya di Kelurahan Ilir dan Kelurahan Pasar.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif dengan penggunaan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dalam pembuatan dan pengambilan keputusan untuk masalah yang kompleks dengan cara memeringkat alternatif keputusan kemudian memilih yang terbaik dengan kriteria yang ditentukan. Tugas akhir ini membahas tentang pemilihan mitigasi struktural bencana tsunami di Kota Gunungsitoli dengan melakukan penyebaran kuesioner dengan sampel sebanyak 70 responden diambil dari dinas BPBD dan dua wilayah kelurahan Ilir dan Kelurahan Pasar.

Hasil Analisis data dengan menggunakan metode AHP, menggunakan hasil data responden ditinjau dari berbagai kriteria diperoleh empat data alternatif jalur evakuasi, pembangunan shelter, relokasi ke zona hijau, instalasi TEWS. Nilai prioritas alternatif mitigasi jalur evakuasi memiliki bobot alternatif sebesar 0.4356, pembangunan shelter sebesar 0.1783, relokasi ke zona hijau 0.0949, instalasi TEWS 0.2912. Alternatif yang menjadi hasil akhir terbaik mitigasi bencana yang dapat diterapkan di lokasi penelitian Kota Gunungsitoli yaitu Jalur Evakuasi dengan ranking prioritas pertama dan presentasi responden sebanyak 43,56%.

Kata Kunci : AHP, Tsunami, Mitigasi Struktural

ABSTRACT

Study of Tsunami Structural Mitigation Selection Case Study Gunungsitoli City in Nias Islands

Gunungsitoli City is a coastal area that has a long beach of 17 km to the south and 17 km to the north, measured from the city center. Therefore, Gunungsitoli City must be prepared to face the risk of a tsunami disaster that could occur at an unpredictable time. The ultimate goal of writing this final project is to find out the best structural mitigation for the tsunami disaster that can be applied as a guideline for tsunami disaster mitigation in the Gunungsitoli city area, especially in Ilir Village and Pasar Village.

The type of research used in this research is descriptive quantitative research using the AHP (Analytical Hierarchy Process) method in making and making decisions for complex problems by ranking alternative decisions and then selecting the best with the specified criteria. This final project discusses the selection of structural mitigation for the tsunami disaster in Gunungsitoli City by distributing questionnaires with a sample of 70 respondents taken from the BPBD office and two areas of Ilir sub-district and Pasar sub-district.

Results of data analysis using the AHP method, using the results of the respondent's data in terms of various criteria obtained four data on alternative evacuation routes, shelter construction, relocation to the green zone, TEWS installation. The alternative priority value for evacuation route mitigation has an alternative weight of 0.4356, shelter construction of 0.1783, relocation to the green zone 0.0949, TEWS installation of 0.2912. The alternative that is the best end result of disaster mitigation that can be applied at the Gunungsitoli City research location is the Evacuation Route with the first priority ranking and a respondent presentation of 43.56%.

Keyword : *AHP, Tsunami, Structural Mitigation*

KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Studi Pemilihan Mitigasi Struktural Bencana Tsunami Studi Kasus Kota Gunungsitoli Kepulauan Nias”.

Tugas Akhir ini dibuat untuk memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang. Penyusunan Tugas Akhir ini tidak lepas dari pengarahan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu Penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Fitra Rifwan, S.Pd, M.T., selaku pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan waktu untuk bimbingan, petunjuk, pengarahan dan nasihat dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Bapak Faisal Ashar Ph.D selaku dosen penguji dan ketua Program Studi Teknik Sipil Departemen Teknik Sipil FT UNP.
3. Ibu Dr.Eng. Prima Yane Putri, ST.,MT selaku dosen penguji dan Sekretaris Departemen Teknik Sipil FT UNP.
4. Ibu Oktaviani, ST, MT, selaku pembimbing akademik penulis
5. Bapak/Ibu dosen beserta staf pengajar dan teknisi Departemen Teknik Sipil FT UNP
6. Orang tua yang telah membantu dan memberikan do’a terbaik untuk penyelesaian Tugas Akhir ini
7. Sahabat dan rekan-rekan mahasiswa/i yang telah memberikan motivasi dan bantuan selama proses penulisan Tugas Akhir ini.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, penulis menyadari bahwa masih jauh dari kata sempurna, karena kesempurnaan itu hanya milik Tuhan Yang Maha Esa. Oleh sebab itu penulis sangat mengharapkan kritikan, masukan dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak demi kesempurnaan Tugas Akhir ini di masa yang akan datang. Penulis berharap agar Tugas Akhir ini dapat bermanfaat untuk semua pihak

Padang, Februari 2023

Penulis

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah.....	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II	8
KAJIAN PUSTAKA	8
A. Bencana.....	8
1. Defenisi Bencana	8
2. Jenis Bahaya Bencana	9
3. Dampak Bencana	9
B. Manajemen Bencana	11
1. Pengertian Manajemen Bencana	11
2. Siklus Manajemen Bencana	11
3. Tahapan Manajemen Bencana	13
C. Mitigasi Struktural dan Non Struktural Bencana Tsunami	14
1. Mitigasi Struktural Bencana Tsunami	14
2. Mitigasi Non Struktural Bencana Tsunami	19
D. Evakuasi Bencana.....	20
1. Kajian Kapasitas Evakuasi	20
2. Kajian Waktu Evakuasi Penduduk.....	21

3.	Kajian Kebutuhan Jalur Evakuasi	22
4.	Rambu Evakuasi Tsunami	22
E.	<i>Analytic Hierarchy Process (AHP)</i>	24
F.	Penelitian Relevan	27
BAB III		30
METODE PENELITIAN		30
A.	Umum	30
B.	Studi Pendahuluan (Mulai)	30
1.	Observasi Awal.....	30
2.	Studi Literatur	30
C.	Pengumpulan Data.....	31
1.	Waktu dan Lokasi Penelitian.....	31
2.	Populasi dan Sampel.....	31
4.	Variabel Penelitian	33
5.	Instrumen Penelitian	34
D.	Pengolahan Data	43
E.	Diagram Alir Penelitian	47
BAB IV		48
HASIL DAN PEMBAHASAN		48
A.	Analisis Data Penelitian.....	48
B.	Pembahasan.....	77
BAB V		79
KESIMPULAN DAN SARAN		79
A.	KESIMPULAN	79
B.	SARAN	79
DAFTAR PUSTAKA.....		80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Potensi Resiko Bencana Tsunami Kota Gunungsitoli	4
Gambar 2. Pusat Kota Gunungsitoli.....	5
Gambar 3. Siklus Manajemen Bencana	12
Gambar 4. Jenis Tempat Evakuasi Sementara.....	17
Gambar 5. Cara Kerja Instalasi TEWS.....	18
Gambar 6. Contoh bentuk dan ukuran rambu evakuasi	23
Gambar 7. Contoh Bentuk Rambu Evakuasi Tsunami	24
Gambar 8. Peta Wilayah Penelitian	31
Gambar 9. Hirarki Keputusan AHP.....	43
Gambar 10. Diagram Alir Penelitian	47
Gambar 11. Struktur Hierarki	48
Gambar 12. Hasil Perhitungan Geomean Kriteria dengan <i>Ms.Excel</i>	50
Gambar 13. Dialog dengan Kepala BPBD Kota Gunungsitoli.....	83
Gambar 14. Penyebaran Kuesioner dengan Pakar KaBid Mitigasi Bencana	83
Gambar 15. Penyebaran Kuesioner dengan Pakar Staf BPBD.....	83
Gambar 16. Mempelajari Cara Kerja Instalasi TEWS.....	84
Gambar 17. Penyebaran Kuesioner di Kantor Kelurahan.....	84
Gambar 18. Foto dengan Perangkat Kelurahan	84
Gambar 19. Penyebaran Kuesioner Langsung Ke rumah Warga.....	85
Gambar 20. Penyebaran Kuesioner Langsung Ke rumah Warga.....	85

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Potensi Bahaya Tsunami di Kota Gunungsitoli.....	3
Tabel 2. Jarak Maksimum TES berdasarkan waktu peringatan	16
Tabel 3. Variabel Operasional.....	33
Tabel 4. Skala Perbandingan Tingkat Kepentingan Antar Kriteria.....	35
Tabel 5. Tabel Nilai Indikator Tingkat Kepentingan.....	36
Tabel 6. Contoh Bentuk Kuesioner Perbandingan Kriteria	37
Tabel 7. Contoh Bentuk Kuesioner Perbandingan Alternatif Kaitannya dengan Kriteria Keamanan Bencana	38
Tabel 8. Contoh Bentuk Kuesioner Perbandingan Alternatif Kaitannya dengan Biaya konstruksi	39
Tabel 9. Contoh Bentuk Kuesioner Perbandingan Alternatif Kaitannya dengan Kriteria Biaya Pemeliharaan.....	40
Tabel 10. Contoh Bentuk Kuesioner Perbandingan Alternatif Kaitannya dengan Kriteria Efektif Untuk jangka Panjang	41
Tabel 11. Contoh Bentuk Kuesioner Perbandingan Alternatif Kaitannya dengan Kriteria Implementasi dalam Masyarakat.....	42
Tabel 12. Orde matriks.....	45
Tabel 13. Hasil Nilai Geomean Kriteria	50
Tabel 14. Nilai Matriks perbandingan Kriteria.....	51
Table 15. Matriks Awal Kriteria.....	52
Tabel 16. Matriks normalisasi Kriteria	52

Table 17. Hasil Geomean Perbandingan Alternatif kaitannya dengan Kriteria	
Keamanan dari Bencana	55
Tabel 18. Nilai Matriks Perbandingan Alternatif kaitannya dengan Kriteria	
Keamanan dari Bencana	55
Tabel 19. <i>Pairwise Comparison Matrix</i>	56
Tabel 20. Nilai Matriks Normalisasi Alternatif kaitannya dengan Kriteria	
Keamanan dari Bencana	57
Tabel 21. Hasil Geomean Perbandingan Alternatif kaitannya dengan Kriteria	
Biaya Kontruksi.....	59
Tabel 22. Nilai Matriks Perbandingan Alternatif kaitannya dengan Kriteria Biaya	
Konstruksi.....	59
Tabel 23. <i>Pairwise Comparison Matrix</i>	60
Tabel 24. Nilai Matriks Normalisasi Alternatif kaitannya dengan Kriteria Biaya	
Konstruksi.....	61
Tabel 25. Hasil Geomean Perbandingan Alternatif kaitannya dengan Kriteria	
Biaya Pemeliharaan.....	63
Tabel 26. Nilai Matriks Perbandingan Alternatif kaitannya dengan Kriteria Biaya	
Pemeliharaan	63
Tabel 27. <i>Pairwise Comparison Matrix</i>	64
Tabel 28. Nilai Matriks Normalisasi Alternatif kaitannya dengan Kriteria Biaya	
Pemeliharaan	65
Tabel 29. Hasil Geomean Perbandingan Alternatif kaitannya dengan Kriteria	
Efektif untuk Jangka Panjang	67

Tabel 30. Nilai Matriks Perbandingan Alternatif kaitannya dengan Kriteria Efektif untuk Jangka Panjang.....	67
Tabel 31. <i>Pairwise Comparison Matrix</i> kaitannya dengan Kriteria Efektif untuk Jangka Panjang.....	68
Tabel 32. Nilai Matriks Normalisasi Alternatif kaitannya dengan Kriteria Efektif untuk Jangka Panjang.....	69
Tabel 33. Hasil Geomean Perbandingan Alternatif kaitannya dengan Kriteria Implementasi dalam Masyarakat.....	71
Tabel 34. Nilai Matriks Perbandingan Alternatif kaitannya dengan Kriteria Implementasi dalam Masyarakat.....	71
Tabel 35. <i>Pairwise Comparison Matrix</i> kaitannya dengan Kriteria Implementasi dalam Masyarakat.....	72
Tabel 36. Nilai Matriks Normalisasi Alternatif kaitannya dengan Kriteria Implementasi dalam Masyarakat.....	73
Tabel 37. Rekapitulasi Bobot Prioritas Alternatif	75
Tabel 38. Bobot Prioritas Kriteria	75
Tabel 39. Rangking prioritas Global	75

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Penelitian.....	83
Lampiran 2. Surat Tugas Pembimbing.....	86
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian.....	87
Lampiran 4. Surat Izin Penelitian Pemerintah Kota Gunungsitoli.....	88
Lampiran 5. Lembar Konsultasi Bimbingan.....	89
lampiran 6. Bar Chart Hasil Akhir Prioritas Mitigasi Bencana.....	92
Lampiran 7. Flow Chart Hierarki Hasil Akhir Nilai Ranking Prioritas Alternatif Mitigasi Bencana.....	93
Lampiran 8. Tabel Rekapitulasi Hasil Pasangan Kriteria Data Responden dalam bentuk desimal.....	94
Lampiran 9. Tabel Rekapitulasi Hasil Perbandingan Alternatif kaitannya dengan Kriteria Keamanan dari Bencana.....	98
Lampiran 10. Tabel Rekapitulasi Hasil Perbandingan Alternatif kaitannya dengan Kriteria Biaya Kontruksi.....	101
Lampiran 11. Tabel Rekapitulasi Hasil Perbandingan Alternatif kaitannya dengan Kriteria Biaya Pemeliharaan.....	104
Lampiran 12. Tabel Rekapitulasi Hasil Perbandingan Alternatif kaitannya dengan Kriteria Efektif Untuk Jangka Panjang.....	107
Lampiran 13. Tabel Rekapitulasi Hasil Perbandingan Alternatif kaitannya dengan Kriteria Implementasi dalam Masyarakat.....	110

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia berada di jalur gempa paling aktif di dunia karena dikelilingi oleh Cincin Api Pasifik (*Ring of Fire*) yang sering disebut sebagai sabuk gempa Pasifik dan berada di atas pertemuan antara tiga lempeng benua, yaitu Indo-Australia dari sebelah selatan, Eurasia dari utara, dan Pasifik dari timur (Latief, 2000). Kondisi geografis ini menjadikan Indonesia sebagai wilayah yang rawan bencana alam seperti gempa bumi, tsunami dan letusan gunung api namun di satu sisi menjadikan Indonesia sebagai wilayah subur akan sumber daya alam dan kaya secara hayati. Pada awal tahun 2022 telah terjadi 1306 berbagai bencana alam di Indonesia. Bencana alam tersebut mengakibatkan 1.766.510 orang menderita dan mengungsi, sebanyak 616 orang luka-luka dan sebanyak 83 orang meninggal dunia dan 10 orang hilang (BNPB, 2022). Adanya bencana tentu tidak terlepas dengan kegiatan proses evakuasi. Kebijakan evakuasi terhadap korban di zona bahaya sangat menentukan banyaknya penduduk yang bisa diselamatkan dari dampak bencana.

Pengertian evakuasi berdasarkan Peraturan Kepala BNPB Tahun 2010 tentang Pedoman Pencarian, Pertolongan dan Evakuasi adalah kegiatan pemindahan korban dampak bencana dari lokasi bahaya bencana ke tempat aman untuk mendapat tindakan penanganan lebih lanjut. Kondisi dan kejadian ekstrim yang berpotensi mengancam keselamatan manusia sehingga harus dilakukan evakuasi.

Menurut Undang Undang No 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana, penyelamatan dan evakuasi korban dilakukan dengan memberikan pelayanan kemanusiaan yang timbul akibat bencana yang terjadi di daerah melalui upaya pencarian penyelamatan korban, pertolongan darurat dan evakuasi korban. Dalam proses evakuasi, perlindungan terhadap kelompok rentan menjadi prioritas utama ketika

bencana terjadi. Kelompok rentan adalah anggota masyarakat yang membutuhkan bantuan karena keadaan yang di sandangnya di antaranya masyarakat lanjut usia, penyandang cacat, anak-anak serta ibu hamil dan menyusui.

Proses evakuasi bencana alam yang baik didukung oleh fasilitas mitigasi bencana yang baik pula. Kesiapan daerah dalam menghadapi bencana alam dapat dilihat dari koordinasi yang baik antara pemerintah daerah dan masyarakat. Upaya untuk mengurangi risiko bencana, baik melalui pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi bencana, seperti pelaksanaan tata ruang yang baik, pembangunan infrastruktur penunjang mitigasi bencana, sosialisasi bahaya bencana kepada masyarakat. Identifikasi jalur dan tempat evakuasi yang digunakan sebagai tempat perlindungan dapat berupa lapangan, bukit baik bukit alami maupun bukit buatan yang di peruntukan sebagai jalur dan tempat evakuasi, bangunan telah ada dan bangunan baru yang dibuat sebagai fungsi tempat evakuasi atau *shelter*.

Sejarah kegempaan, segmen Nias-Simeuleu tercatat telah mengalami tiga kali gempa bumi besar yaitu pada tahun 1861 berkekuatan lebih dari 8,5 skala magnitude yang disusul dengan bencana tsunami, tahun 1907 kembali mengalami bencana bumi berkekuatan 7,6 M yang menimbulkan bencana tsunami yang besar dan terakhir gempa besar terjadi pada tahun 2005 berkekuatan 8,7 M menimbulkan kenaikan volume air laut di beberapa titik pantai di kepulauan Nias (Natawidjaja, 2007). Selain itu Nias juga pernah mengalami gempa bumi besar pada segmen Batu pada tahun 1935 dengan kekuatan 7,7 M.

Berdasarkan kondisi geografis, demografi, topografi, dan iklim menyebabkan Kota Gunungsitoli memiliki tingkat kerawanan terhadap bencana. Hal ini dapat dibuktikan dari catatan sejarah kejadian bencana Kota Gunungsitoli. Bencana pernah tercatat adalah banjir, longsor, gempa bumi, cuaca ekstrim (BPBD Kota Gunungsitoli, 2019) dan tidak tertutup

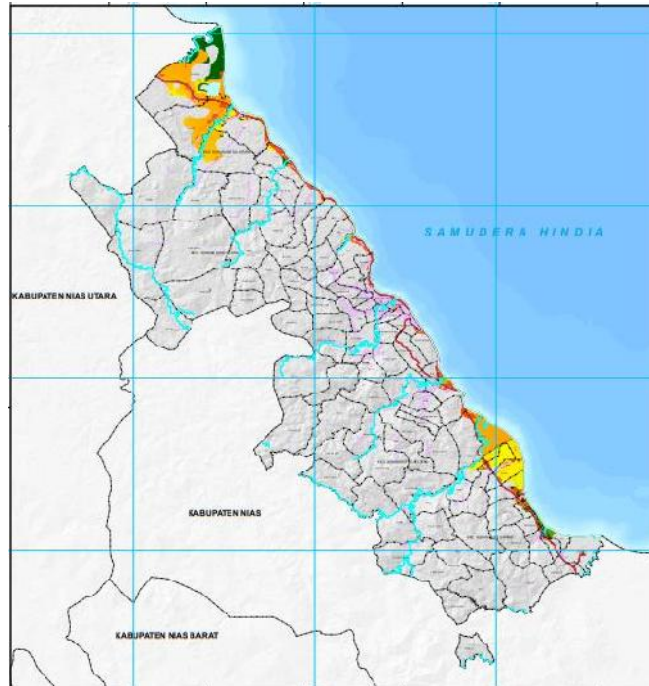
kemungkinan tsunami dapat melanda, hal tersebut dikarenakan posisinya berada di sepanjang jalur tumbukan dua lempeng bumi, dimana terjadi pergerakan lempeng (Samudera) Indo Australia menunjam ke bawah lempeng (benua) Eurasia yang dapat mengakibatkan gelombang besar (Harefa, 2019). Kota Gunungsitoli sendiri memiliki panjang pantai 17 km ke arah Selatan dan 17 km ke arah Utara diukur dari titik pusat kota. Oleh karena itu Kota Gunungsitoli harus siap dalam menghadapi risiko bencana tsunami yang bisa terjadi di waktu yang belum bisa di prediksi. Berikut data kajian resiko potensi tsunami di wilayah Kota Gunungsitoli.

Tabel 1. Potensi Bahaya Tsunami di Kota Gunungsitoli

No	Kecamatan	Bahaya (Ha)				
		Rendah	Sedang	Tinggi	Luas Total	Kelas
	Gunungsitoli	15.14	27.52	614.82	657.48	Tinggi
	Gunungsitoli Idanoi	-	-	1,420.23	1,420.23	Tinggi
	Gunungsitoli Selatan	-	-	350.83	350.83	Tinggi
	Gunungsitoli Utara	32.47	78.35	1,644.87	1,755.69	Tinggi
	Total Luas	47.60	105.87	4,030.76	4,184.23	Tinggi

Sumber : Dokumen Kajian Resiko Bencana Kota Gunungsitoli 2019-2023

Tabel di atas memperlihatkan hasil potensi luas bahaya dan kelas bahaya tsunami di 4 (empat) kecamatan yang ada di Kota Gunungsitoli. Total luas bahaya secara keseluruhan dari wilayah terdampak bahaya tsunami adalah 4,184.23 Ha dengan kelas bahaya tsunami tinggi.



Gambar 1. Peta Potensi Resiko Bencana Tsunami Kota Gunungsitoli
Sumber : Dokumen Kajian Resiko Bencana Kota Gunungsitoli 2019-2023.

Sebagai wilayah pemekaran baru, keterbatasan kewenangan, anggaran, komitmen pemerintah daerah serta mekanisme koordinasi penanggulangan bencana menjadi kesulitan dalam meminimalisir ancaman bahaya tsunami (BPBD Gunungsitoli, 2019). Penggunaan dana siap pakai yang dapat disediakan dalam APBD dan ditempatkan dalam anggaran BPBD untuk pengadaan barang dan jasa pada saat tanggap darurat bencana.

Minimnya kapasitas masyarakat dalam menghadapi bencana akan memungkinkan tingginya risiko bencana di sebuah wilayah yang juga akan mengakibatkan kemungkinan tingginya korban jiwa saat bencana terjadi. Koordinasi antara pemerintah dan masyarakat setempat dapat menjadikan kerjasama yang baik dalam menghadapi ancaman bahaya tsunami.



Gambar 2. Pusat Kota Gunungsitoli
Sumber :Kota Gunungsitoli dalam Angka (BPS)

Mengingat Kota Gunungsitoli sebagai wilayah dengan potensi tinggi bahaya bencana tsunami, kebijakan mitigasi struktural yang diterapkan sangat penting dalam mencegah dampak buruk sebelum bencana terjadi. Pemilihan jenis mitigasi struktural terbaik akan menentukan seberapa besar dampak akibat bencana. Perencanaan jalur evakuasi yang baik, Instalasi *Tsunami Early Warning System* (TEWS), pembangunan *shelter* di lokasi rawan bencana maupun melakukan relokasi penduduk ke wilayah aman dari bencana yang menjadi salah satu pilihan terbaik diantara kriteria tersebut.

Oleh karena itu, pemilihan mitigasi bencana terbaik masih menjadi permasalahan yang harus dicarikan solusinya di Kota Gunungsitoli dengan berbagai kekurangan yang masih belum bisa diatasi, seperti kekurangan dana operasional penanggulangan bencana dan belum adanya informasi jelas tentang mitigasi struktural bencana tsunami yang sesuai diterapkan di Kota Gunungsitoli. Berdasarkan permasalahan di atas, penulis tertarik untuk melaksanakan penelitian dengan melakukan kajian dan analisis terhadap pendapat pemilihan masyarakat Kota Gunungsitoli cara mitigasi struktural terbaik bencana tsunami yang disajikan dalam bentuk tugas akhir dengan judul “Studi pemilihan Mitigasi Struktural Bencana Tsunami (Studi Kasus Kota Gunungstoli, Kepulauan Nias)”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka masalah yang dapat diidentifikasi sebagai berikut.

1. Kondisi geografis, demografi, topografi, dan iklim menyebabkan Kota Gunungsitoli memiliki tingkat kerawanan terhadap bencana.
2. Minimnya dana operasional penanggulangan bencana Kota Gunungsitoli.
3. Belum adanya informasi jelas tentang studi mitigasi struktural bencana tsunami yang sesuai diterapkan di Kota Gunungsitoli.

C. Batasan Masalah

Agar tugas akhir ini dapat dipahami dengan baik dan terarah serta pokok permasalahan tidak terlalu luas sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Berikut batasan masalah dalam penelitian ini:

1. Penelitian dilakukan di wilayah administrasi kota Gunungsitoli, terfokus di daerah pesisir mencakup kelurahan Ilir, kelurahan Pasar.
2. Metode analisis yang digunakan adalah AHP (*Analytical Hierarchy Process*)

3. Mitigasi struktural yang menjadi alternatif yaitu Perencanaan Jalur Evakuasi, Pembangunan Shelter, Relokasi Zona Hijau dan Instalasi *Tsunami Early Warning System (TEWS)*,

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian, penulis akan membahas :

1. Bagaimana mekanisme pemilihan mitigasi struktural bencana tsunami yang dapat diterapkan di Kota Gunungsitoli?
2. Apa yang menjadi mitigasi struktural bencana tsunami terbaik yang dapat diterapkan di Kota Gunungsitoli ?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari hasil penelitian ini yakni untuk :

1. Mengetahui mekanisme pemilihan mitigasi struktural bencana tsunami yang dapat di terapkan di Kota Gunungsitoli dengan menggunakan metode AHP
2. Mengetahui mitigasi struktural bencana tsunami terbaik yang diterapkan di Kota Gunungsitoli

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah.

1. Bagi masyarakat, penelitian ini diharapkan dan membantu memberikan informasi mengenai mitigasi struktural yang dapat diterapkan di Kota Gunungsitoli
2. Bagi pemerintah setempat, penelitian ini diharapkan dapat membantu memberikan informasi untuk dikaji lebih mendalam mengenai mitigasi struktural yang dapat diterapkan di Kota Gunungsitoli
3. Bagi penulis dan pembaca, penellitian ini diharapkan dapat bermanfaat dalam membuka wawasan tentang bahaya bencana alam serta cara mitigasi bencana.