



Analisis Kerentanan Bencana Tsunami di Wilayah Pesisir Kecamatan Labuan

Eka Chandra Ramadhan, Chussarini Chamid*

Prodi Teknik Perencanaan Wilayah & Kota, Fakultas Teknik, Universitas Islam Bandung, Indonesia

ARTICLE INFO

Article history :

Received : 3/4/2022

Revised : 26/6/2022

Published : 7/7/2022



Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

Volume : 2

No. : 1

Halaman : 59 - 66

Terbitan : Juli 2022

ABSTRAK

Wilayah penelitian secara geografis terletak di pantai barat Kabupaten Pandeglang, yang dimana lokasi tersebut memiliki kecenderungan rawan bencana, karena wilayah penelitian berbatasan langsung dengan Selat Sunda dan Gunung Krakatau. Tujuan dari penelitian ini untuk menentukan tingkat kerentanan fisik, kerentanan sosial, kerentanan ekonomi, kerentanan lingkungan dan indeks kerentanan tsunami. Selain kerentanan penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui peran pemerintah dalam melakukan mitigasi sehingga dapat mencegah dan mengurangi dampak terjadinya resiko bencana tsunami. Metode penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dan kualitatif deskriptif untuk memperjelas hubungan antara parameter analisis kerentanan dengan peran pemerintah dalam melakukan penanggulangan bencana tsunami di wilayah pesisir Kecamatan Labuan. Hasil penelitian ini disadari bahwa tingkat kerentanan pada wilayah pesisir Kecamatan Labuan memiliki nilai klasifikasi tinggi, dan selanjutnya pada hasil penelitian terhadap peran pemerintah setempat dalam melakukan upaya mitigasi bencana tsunami di wilayah pesisir Kecamatan Labuan juga masih belum ideal.

Kata Kunci : Wilayah Pesisir; Kerentanan; Bencana Tsunami.

ABSTRACT

The examination region is geologically situated on the west bank of Pandeglang Rule, which as far as area has shown that it is inclined to wave catastrophes, additionally the exploration area is straightforwardly neighboring the Sunda Waterway and near Mount Krakatau. The motivation behind this review is to decide the degree of actual weakness, social weakness, monetary weakness, ecological weakness and the wave weakness file. Notwithstanding weakness, This exploration strategy utilizes unmistakable quantitative and subjective techniques to clarify the connection between weakness investigation boundaries and the public authority's job in catastrophe alleviation in the beach front space of Labuan Locale. The consequences of this review, it is realized that the degree of weakness in the seaside space of Labuan Region has a high arrangement esteem, and furthermore dependent on the aftereffects of examination on the job of the nearby government in completing torrent debacle relief endeavors in the beach front space of Labuan Region is likewise still not ideal.

Keywords : Coastal Areas; Vulnerabilities; Tsunami Disasters.

@ 2022 Jurnal Riset Perencanaan Wilayah dan Kota Unisba Press. All rights reserved.

A. Pendahuluan

Wilayah Indonesia merupakan wilayah yang rawan akan bencana tsunami karena Indonesia terletak diantara tiga lempeng yaitu Indo-Australia, Eurasia, dan Pasifik, hal ini menempatkan Indonesia sebagai wilayah yang rawan bencana tsunami. Wilayah pesisir merupakan wilayah yang sangat rentan terhadap tekanan lingkungan baik yang berasal dari laut maupun dari darat [1].

Bencana tsunami merupakan peristiwa bencana yang tidak dapat diantisipasi sebelumnya, bencana tsunami adalah gelombang besar yang datang dari laut secara tiba-tiba tetapi dapat dirasakan sebelumnya. Secara keseluruhan, bencana tsunami memiliki ciri-ciri sebelum terjadi, salah satu ciri-cirinya adalah gempa dibawah lebih dari 6 skala richter, meletusnya gunung api di bawah laut, dan bergesekannya antar lempeng, dan masih banyak lagi.

Indonesia sendiri pernah terjadi tsunami pada tahun 1883 pernah mengalami meletusnya gunung Krakatau yang mengakibatkan gelombang besar yang disebut tsunami dan menghantam wilayah sekitar yang menimbulkan jumlah korban sangat banyak sekitar 34.417 korban jiwa/meninggal dan 90% akibat terjangan bencana tsunami. Terdapat 2 hal yaitu persebaran tingkat kerentanan bencana tsunami yang terbagi menjadi 3 kelas yaitu rendah (9 kelurahan), sedang (11 kelurahan) dan tinggi (15 kelurahan), sehingga dari kelas kerentanan tinggi memunculkan rekomendasi kebijakan mitigasi seperti mengaktifkan program keluarga berencana, mengadakan sosialisasi mitigasi, penanaman pohon mangrove, tidak menggunduli peruntukan lahan untuk hutan lindung dan hutan alam, dan tidak membangun bangunan di daerah padat bangunan [2].

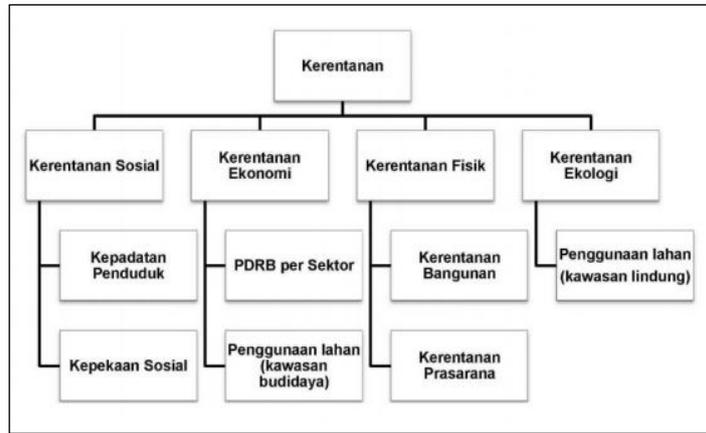
Kebutuhan untuk mengelola pemanfaatan sumberdaya pesisir secara rasional dan mencapai keseimbangan antara pemanfaatan dan kelestarian sumberdaya [3]. Maka dari itu sesuai dengan penjelasan yang telah dijelaskan diatas diperoleh gambaran umum wilayah penelitian yang diteliti, dari beberapa penjelasan yang telah dipaparkan diatas maka perlu adanya penelitian yang mengkaji aspek yang telah dijabarkan. Untuk itu penelitian ini memfokuskan pada analisis kerentanan mulai dari kerentanan fisik, sosial, ekonomi dan lingkungan, dari masing-masing kerentanan sudah dapat digambarkan permasalahan apa saja yang terdapat di lokasi penelitian yang akan dilakukan.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka perumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut: “Bagaimana tingkat kerentanan bencana tsunami terhadap masing-masing wilayah pesisir di Kecamatan Labuan?” dan “Bagaimana peran pemerintah wilayah pesisir Kecamatan Labuan dalam melakukan mitigasi bencana sehingga dapat mencegah dan mengurangi dampak terjadinya bencana tsunami?”. Selanjutnya, tujuan dalam penelitian ini diuraikan dalam pokok-pokok yaitu (1) Untuk mengidentifikasi tingkat kerentanan bencana Tsunami di wilayah pesisir pantai Kecamatan Labuan. (2) Untuk mengidentifikasi peran pemerintah wilayah pesisir Kecamatan Labuan dalam melakukan mitigasi bencana sehingga dapat mencegah dan mengurangi dampak terjadinya bencana tsunami.

B. Metode Penelitian

Adapun metode yang digunakan dalam menentukan tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini menggunakan 2 metode yaitu (1) Metode Kuantitatif dimana dalam menentukan analisis tingkat kerentanan yang dimana analisis ini meneliti populasi atau sampel dengan menggunakan parameter yang sudah ditentukan oleh Perka BNPB No.2 Tahun 2012 Tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana. (2) Metode Kualitatif Deskriptif dimana dalam menjawab tujuan ke dua dalam penelitian ini diperlukan juga metode analisis kualitatif deskriptif yang dimana digunakan untuk menjabarkan hasil observasi yang telah dilakukan oleh peneliti.

Kerentanan adalah karakteristik individu atau kelompok yang mendiami alam tertentu pada bidang sosial dan ekonomi yang mana mereka dibedakan menurut posisi mereka yang bermacam-macam dalam masyarakat yang menjadi lebih atau kurang pada kelompok dan individu yang rentan [4].



Gambar 1. Komponen Analisis Kerentanan

C. Hasil dan Pembahasan

Analisis Kerentanan Fisik

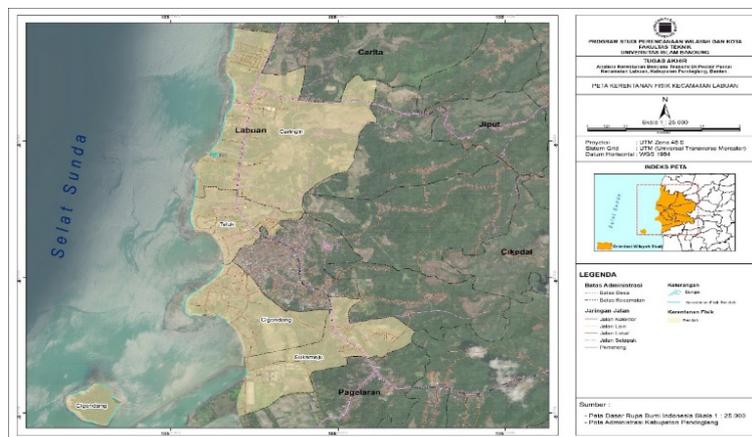
Indikator yang digunakan untuk kerentanan fisik adalah kepadatan rumah (permanen semi-permanen dan non-permanen), ketersediaan bangunan fasilitas umum dan ketersediaan fasilitas kritis, kepadatan rumah diperoleh dengan membagi mereka atas area terbangun atau luas desa dibagi berdasarkan wilayah ha dan dikalikan dengan harga satuan dari masing-masing parameter. Parameter kerentanan fisik dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Analisis Kerentanan Fisik

Parameter	Bobot (%)	Kelas			Skor
		Rendah	Sedang	Tinggi	
Rumah	40	<400 juta	400 – 800 juta	>800 juta	Kelas/nilai maks kelas
Fasilitas Umum	30	<500 juta	500 juta – 1 miliar	>1 miliar	
Fasilitas Kritis	30	<500 juta	500 juta – 1 miliar	>1 miliar	

Kerentanan Fisik = (0,4*skor rumah)+(0,3*skor fasilitas umum)+(0,3*skor fasilitas kritis)

Berdasarkan hasil analisis dan hasil skoring untuk kerentanan fisik memiliki 1 kriteria yaitu tingkat kerentanan rendah karena pada wilayah pesisir Kecamatan Labuan memiliki bangunan dengan harga <400 juta dalam ketentuan yang ditetapkan oleh Perka Badan Penanggulangan Bencana Tahun 2012. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1. Peta Kerentanan Fisik Kecamatan Labuan.



Gambar 2. Peta Kerentanan Fisik Wilayah Pesisir Kecamatan Labuan

Analisis Kerentanan Sosial

Indikator yang digunakan untuk kerentanan sosial adalah kepadatan penduduk, rasio jenis kelamin, rasio kemiskinan, rasio orang cacat dan rasio kelompok umur. Indeks kerentanan sosial diperoleh dari rata-rata bobot kepadatan penduduk (60%), kelompok rentan (40%) yang terdiri dari rasio jenis kelamin (10%), rasio kemiskinan (10%), rasio orang cacat (10%), dan kelompok umur (10%). Parameter kerentanan sosial dapat dilihat pada tabel 2.

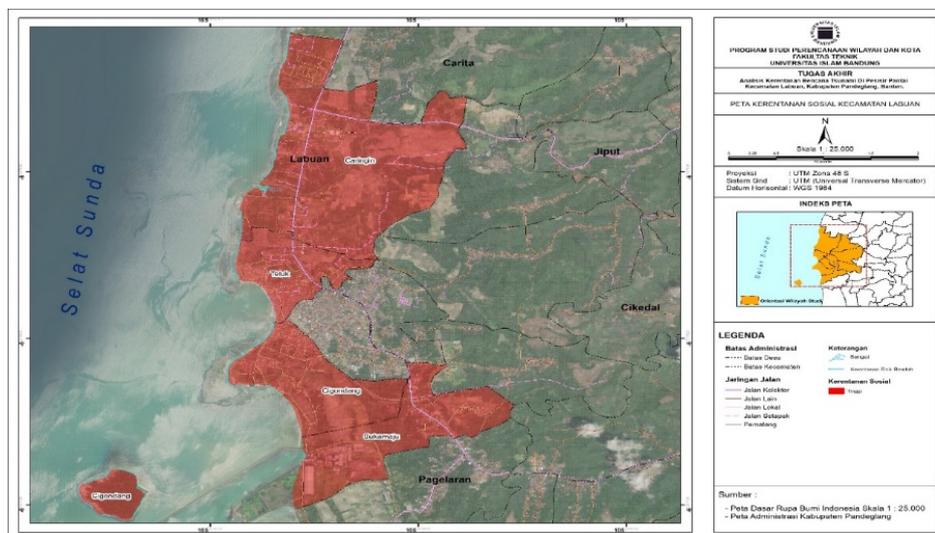
Tabel 2. Analisis Kerentanan Sosial

Parameter	Bobot (%)	Kelas			Skor
		Rendah	Sedang	Tinggi	
Kepadatan Penduduk	60	<500 jiwa/km ²	500-1000 jiwa/km ²	>1000 jiwa/km ²	Kelas/nilai maks kelas
Rasio jenis kelamin	10	<20%	20 - 40%	>40%	
Rasio kemiskinan	10	<20%	20 – 40 %	>40%	
Rasio orang cacat	10	<20%	20 – 40%	>40%	
Rasio kelompok umur	10	<20%	20 – 40%	>40%	

Kerentanan Sosial = (0,6*skor kepadatan penduduk)+(0,1*skor rasio jenis kelamin)+(0,1*skor rasio kemiskinan)+(0,1*skor rasio kelompok umur)+(0,1*skor rasio orang cacat)

Sumber: Perka Badan Penanggulangan Bencana No. 2 Tahun 2012

Berdasarkan dari hasil klasifikasi lokasi penelitian di ke 4 desa yaitu Caringin, Teluk, Cigondang, dan Sukamaju memiliki kerentanan sosial yang tinggi maka dari itu diperlukan upaya-upaya yang dapat dilakukan dalam meminimalisir terjadinya korban dalam bencana tsunami. Untuk meminimalisir kerentanan sosial diperlukan informasi berupa alat peringatan dini tsunami yang dapat dipahami oleh masyarakat, dan diusulkan bahwa pada daerah tersebut termasuk ke dalam daerah rawan bencana tsunami. Untuk lebih jelasnya mengenai kerentanan sosial di Kecamatan Labuan dapat dilihat pada Gambar 2. Peta Kerentanan Sosial Kecamatan Labuan.



Gambar 3. Peta Kerentanan Sosial Wilayah Pesisir Kecamatan Labuan

Analisis Kerentanan Ekonomi

Indikator yang digunakan untuk kerentanan ekonomi adalah luas lahan produktif dalam rupiah (sawah, perkebunan, lahan pertanian dan tambak) dan PDRB. Luas lahan produktif dapat diperoleh dari peta guna lahan dan buku Kabupaten/Kecamatan dalam angka dan dikonversi kedalam rupiah, sedangkan PDRB dapat diperoleh dari laporan sektor atau kabupaten dalam angka. Parameter kerentanan ekonomi dapat dilihat pada tabel 3.

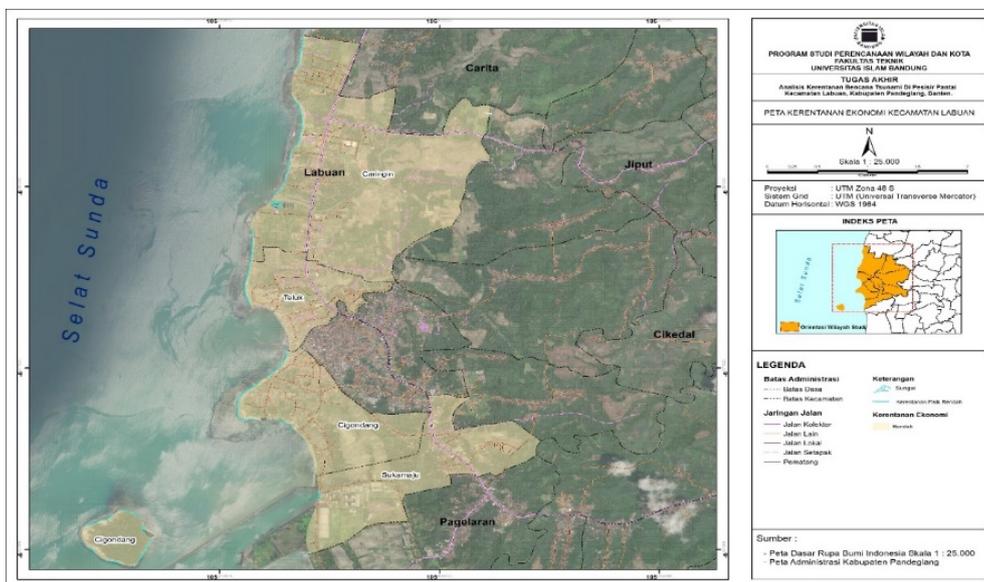
Tabel 3. Analisis Kerentanan Ekonomi

Parameter	Bobot (%)	Kelas			Skor
		Rendah	Sedang	Tinggi	
Lahan produktif	60	<50 juta	50 – 200 juta	>200 juta	Kelas/nilai maks kelas
PDRB per sektor	40	<100 juta	100 – 300 juta	>300 juta	

Kerentanan Ekonomi = (0,6*skor lahan produktif)+(0,4*skor PDRB)

Sumber: Perka Badan Penanggulangan Bencana No. 2 Tahun 2012

Berdasarkan hasil skoring kerentanan ekonomi terdapat 1 klasifikasi yaitu rendah. Pada umumnya masyarakat yang berada di Kecamatan Labuan bekerja sebagai nelayan dan pada daerah pesisir hanya terdapat beberapa lahan yang terdampak apabila terjadi bencana tsunami dan menimbulkan kerugian. Akan tetapi apabila hal ini tidak ditinjau maka akan menimbulkan kerugian yang lebih apabila terjadi bencana tsunami. Maka dari itu dibutuhkan daerah resapan air seperti hutan bakau/mangrove atau pemecah gelombang pada daerah pesisir agar dapat meminimalisir gelombang besar yang naik ke daratan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 4. Peta Kerentanan Ekonomi Wilayah Pesisir Kecamatan Labuan

Analisis Kerentanan Lingkungan

Indikator yang digunakan untuk kerentanan lingkungan adalah penutupan lahan (hutan lindung, hutan alam, hutan bakau/mangrove, rawa dan semak belukar). Indeks kerentanan lingkungan berbeda-beda untuk masing-masing jenis ancaman dan diperoleh dari rata-rata bobot jenis tutupan lahan. Parameter kerentanan lingkungan dapat dilihat pada tabel 4.

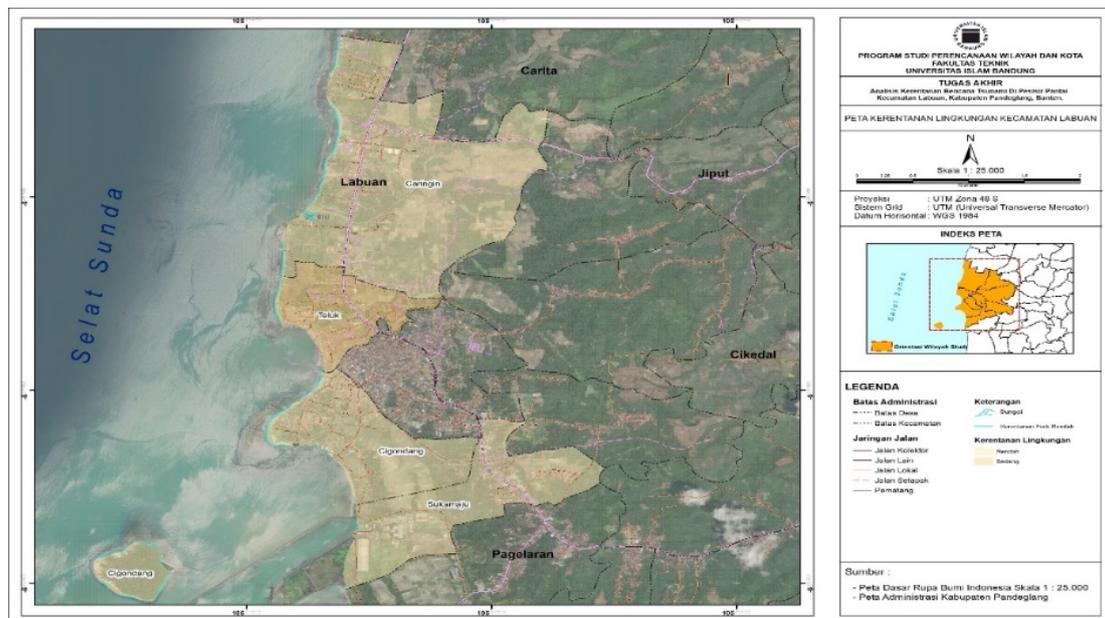
Tabel 4. Analisis Kerentanan Lingkungan

Parameter	Bobot (%)	Kelas			Skor
		Rendah	Sedang	Tinggi	
Hutan lindung	30	<20 ha	20 – 50 ha	>50 ha	Kelas/nilai maks kelas
Hutan alam	30	<25 ha	25 – 75 ha	>75 ha	
Hutan bakau/mangrove	40	<10 ha	10 – 30 ha	>30 ha	

Kerentanan Lingkungan = (0,3*skor hutan lindung)+(0,3*skor hutan alam)+(0,4*skor hutan bakau)

Sumber: Perka Badan Penanggulangan Bencana No. 2 Tahun 2012

Berdasarkan hasil dari skoring kerentanan lingkungan memiliki 2 kriteria yaitu sedang dan rendah. Untuk tingkat kerentanan rendah berada pada 3 desa yaitu Desa Caringin, Desa Cigondang dan Desa Sukamaju, dikarenakan pada ke 2 desa tersebut tidak terdapat parameter seperti Hutan Lindung, Hutan Alam, dan Hutan Bakau. Untuk tingkat kerentanan sedang yang terdapat di Desa Teluk disebabkan oleh adanya Kawasan Hutan Lindung dan Hutan Bakau. Maka dari itu diperlukan bangunan yang dapat meminimalisir kerugian yang terjadi dan dibutuhkan bangunan seperti sea wall atau pemecah ombak agar dapat mengurangi terjangan gelombang yang naik ke permukaan. Untuk lebih jelasnya mengenai kerentanan lingkungan di Kecamatan Labuan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 5. Peta Kerentanan Lingkungan Kecamatan Labuan

Indeks Kerentanan Bencana Tsunami

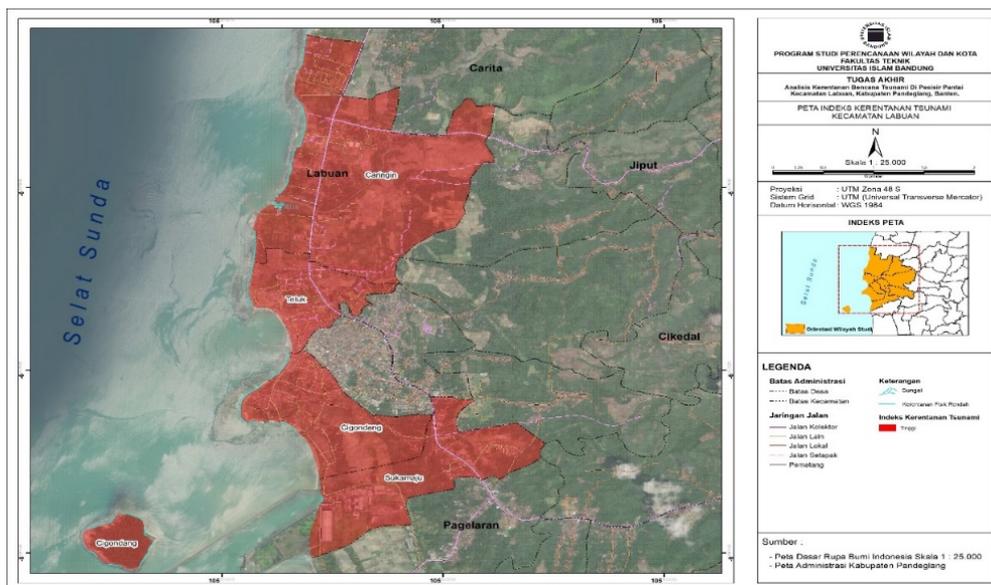
Berdasarkan hasil klasifikasi dibawah Kerentanan Tsunami di Kecamatan Labuan memiliki tingkat kerentanan tsunami yang tinggi karena setiap parameter memiliki nilai kerentanan yang termasuk dalam klasifikasi tinggi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 5. Peta Kerentanan Tsunami Kecamatan Labuan. Sehingga perlu adanya upaya mitigasi untuk mengurangi atau meminimaisir resiko bahaya bencana tsunami yang dapat terjadi.

Tabel 5. Indeks Kerentanan Bencana Tsunami

No	Desa/ Kelurahan	Parameter				Nilai Kerentanan (3)+(4)+(5)+(6)	Klasifikasi *)
		Kerentanan Fisik	Kerentanan Sosial	Kerentanan Ekonomi	Kerentanan Lingkungan		
(1)	(2)	Bobot	Bobot	Bobot	Bobot	(7)	(8)
1	Caringin	1	3	1,6	1	1,95	Tinggi
2	Cigondang	1	3	1,6	1	1,95	Tinggi
3	Sukamaju	1	2,6	1,6	1	1,95	Tinggi
4	Teluk	1,3	3	1,6	1,3	1,80	Tinggi

Catatan:

*) = (Ntinggi – Nrendah)/3 = nx
 Rendah = 1,16 – 1,47
 Sedang = 1,48 – 1,78
 Tinggi = 1,79 – 2,07



Gambar 6. Peta Kerentanan Tsunami Kecamatan Labuan

Peran Pemerintah Dalam Mitigasi Bencana Tsunami Di Wilayah Pesisir Kecamatan Labuan

Berdasarkan dari penelitian maka dapat diketahui resiko bencana yang di hadapi oleh masyarakat pesisir Kecamatan Labuan yang paling beresiko adalah bencana tsunami maka dari itu pemerintah setempat harus mempunyai kemampuan yang cukup besar untuk mengontrol setiap bencana yang terjadi. Kemampuan itu meliputi perencanaan dan persiapan respons bencana, bantuan koordinasi, kebijakan rekontruksi dan mengatasi masalah populasi. Pemerintah dengan sebuah pengembangan program mitigasi bencana yang dapat mengurangi resiko bencana. Adapun penilaian peran yang telah dilakukan pemerintah setempat dalam mitigasi bencana tsunami dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 6. Komponen Mitigasi Kecamatan Labuan

No.	Komponen	Indikator	Keterangan
1.	Mitigasi Bencana	Analisis Kerentanan	Belum adanya analisis kerentanan bencana tsunami di Wilayah Pesisir Kecamatan Labuan.
		Data Kebencanaan	Masih kurang terkordinirnya data kebencanaan wilayah pesisir Kecamatan Labuan
		Early Warning System	Alat yang mudah rusak karena termakan usia mengakibatkan kurang fungsionalnya kegunaan alat ini.
		Pembangunan DAM / Tanggul Penahan air	Belum meratanya pembangunan tanggul penahan gelombang di ke tiga desa yang berada di wilayah pesisir.
		Penanaman Hutan Mangrove	Belum maksimalnya penanaman hutan mangrove di Desa Teluk menyebabkan tanaman mangrove yang sudah di tanam tidak tumbuh dan mati.
		Jalur Evakuasi	Jalur evakuasi sudah tersedia namun kurang terawatnya plang penanda jalur evakuasi sehingga sudah usam.
		Ruang Evakuasi	Ruang evakuasi sudah tersedia dalam bentuk shelter yang berada di Desa Labuan yang mudah dijangkau oleh ke 4 desa yang berada di pesisir Kecamatan Labuan tersebut

Berdasarkan tabel diatas upaya mitigasi yang sudah dilakukan oleh pemerintah setempat masih belum maksimal dari beberapa Indikator. Untuk itu perlu adanya upaya dalam menghadapi bencana tsunami di wilayah pesisir Kecamatan Labuan terkait mitigasi antara lain melalui mitigasi secara struktural.

D. Kesimpulan

Tingkat Kentanan Fisik Bencana Tsunami di Wilayah Pesisir Pantai Kecamatan Labuan. Berdasarkan hasil penelitian untuk tingkat kerentanan bencana tsunami di Pesisir pantai Kecamatan Labuan untuk parameter kerentanan fisik yang terdiri dari kepadatan rumah, fasilitas umum dan fasilitas kritis. Untuk ke 4 desa yaitu Caringin, Teluk, Cigondang, dan Sukamaju termasuk kedalam kategori rendah dimana kerusakan dan kerugian yang timbul jika terjadi bencana tsunami cukup rendah.

Tingkat Kentanan Sosial Bencana Tsunami di Wilayah Pesisir Pantai Kecamatan Labuan. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan untuk tingkat kerentanan bencana tsunami di pesisir pantai Kecamatan Labuan untuk parameter kerentanan sosial yang terdiri dari kepadatan penduduk, jenis kelamin, orang cacat, orang miskin, dan kelompok umur pada ke-empat desa di Kecamatan Labuan berada pada kategori Tinggi, sehingga dapat disimpulkan jika sewaktu-waktu terjadi bencana tsunami jumlah korban di pesisir pantai Kecamatan Labuan termasuk dalam kategori Tinggi.

Tingkat Kentanan Ekonomi Bencana Tsunami di Wilayah Pesisir Pantai Kecamatan Labuan. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan untuk tingkat kerentanan bencana tsunami di wilayah pesisir pantai Kecamatan Labuan untuk parameter kerentanan ekonomi yang terdiri dari lahan produktif dan PDRB. Ke-empat desa termasuk kedalam kelas rendah. Untuk itu dari segi kerusakan ekonomi yang termasuk lahan produktif yaitu sawah dan PDRB mengalami kerusakan yang rendah.

Tingkat Kentanan Lingkungan Bencana Tsunami di Wilayah Pesisir Pantai Kecamatan Labuan. Berdasarkan hasil penelitian untuk tingkat kerentanan bencana tsunami di wilayah pesisir pantai Kecamatan Labuan untuk parameter kerentanan lingkungan memiliki 2 kategori yaitu sedang dan rendah yang termasuk kedalam kategori sedang yaitu desa Teluk dan ke tiga desa lainnya termasuk kedalam kategori rendah.

Peran Pemerintah dalam Mitigasi Bencana di Wilayah Pesisir Pantai Kecamatan Labuan. Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan mengenai peran pemerintah dalam mitigasi bencana tsunami di wilayah pesisir pantai Kecamatan Labuan, dapat disimpulkan bahwa peran yang sudah dilakukan di wilayah pesisir masih belum maksimal dari beberapa indikator secara struktural. Untuk itu perlu adanya Upaya-upaya dalam menghadapi bencana di Kecamatan Labuan terkait upaya mitigasi bencana. Seperti upaya mitigasi struktural berupa penanaman hutan mangrove, pembangunan tanggul pemecah gelombang, pemeliharaan jalur evakuasi yang sudah tersedia.

Daftar Pustaka

- [1] W. A. Prayogi, Y. Asyiawati, and D. Nasrudin, "Kajian Kerentanan Pantai terhadap Pengembangan Wilayah Pesisir Pangandaran," *J. Ris. Perenc. Wil. dan Kota*, vol. 1, no. 2, pp. 89–98, Dec. 2021, doi: 10.29313/jrpwk.v1i2.370.
- [2] H. T. Sarapang, O. H. A. Rogi, and P. Hanny, "Analisis Kerentanan Bencana Tsunami Di Kota Palu," *Spasial*, vol. 6, no. 2, pp. 432–439, 2019.
- [3] A. Tahir, "ANALISIS KESESUAIAN LAHAN DAN KEBIJAKAN PEMANFAATAN RUANG KAWASAN PESISIR TELUK BALIKPAPAN," *Pesisir & Lautan*, vol. 4, no. 3, 2002.
- [4] T. Cannon, *Vulnerability Analysis and the Explanation of 'Natural' Disasters, dalam Disaster Development and Environmental. Varley, Ann.* Chichester: Chichester: Jhon Wiley & Sons, 1994.