

EVALUASI KONSEP MITIGASI STRUKTURAL BENCANA TSUNAMI DI DESA LAMJAMEE KOTA BANDA ACEH

EVALUATION OF THE CONCEPT OF STRUCTURAL MITIGATION OF TSUNAMI DISASTER IN LAMJAMEE VILLAGE, BANDA ACEH CITY

Diterima: 23 Agustus 2025

Disetujui: 09 November 2025

Sultan Arsyi Fasya¹, Zya Dyena Meutia¹, Meutia¹

¹ Prodi Arsitektur, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Email: 180701043@student.ar-raniry.ac.id

Abstrak

Kota Banda Aceh merupakan salah satu wilayah yang masuk dalam zona rawan bencana tsunami. Letak permukiman masyarakat yang dekat dengan pantai terdapat di pesisir Kecamatan Syiah Kuala, Meuraxa, Kuta Alam dan Jaya Baru. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah jalur evakuasi tsunami di Desa Lamjamee Kecamatan Jaya Baru telah memenuhi standar yang berlaku (SNI 7744 :2011 dan SNI 7766 :2012). Penelitian ini dilakukan pada Desa Lamjamee Kecamatan Jaya Baru, Kota Banda Aceh. Batasan objek penelitian di jalur evakuasi pada Desa Lamjamee ialah 300 meter dari garis bibir pantai. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian berupa data primer dan sekunder, yang diambil dengan cara wawancara, observasi dan pengamatan secara langsung. Berdasarkan hasil evaluasi yang diteliti maka dapat diambil kesimpulan yang ditinjau dari aspek ketersediaan komponen mitigasi tsunami seperti rambu evakuasi, jalur evakuasi, titik kumpul, tempat evakuasi, dan papan peta di jalur evakuasi Desa Lamjamee. Ada komponen yang tidak tersedia seperti papan peta komponen yang belum tersedia tersebut merupakan komponen yang sangat dibutuhkan pengunjung maupun pengguna jalur evakuasi Desa Lamjamee dikarenakan dengan adanya komponen tersebut memudahkan pengunjung atau pengguna untuk mengevakuasikan diri apabila sewaktu-waktu bencana terjadi.

Kata kunci: Evaluasi, Mitigasi, Tsunami

PENDAHULUAN

Gempa dan tsunami merupakan salah satu Bencana Alam paling mematikan sepanjang sejarah. Indonesia adalah negara yang dampaknya paling parah selain Sri Lanka, India, dan Thailand. Pada tahun 2004 telah terjadinya pergeseran lempeng yang letaknya berada pada Samudera Hindia, efek dari kejadian tersebut adalah terjadinya gempa besar dengan kekuatan 9,2 skala richter dan tsunami setinggi 15 meter sehingga meluluhlantahkan daratan Aceh (Verianty, 2022).

Tsunami telah menjadi faktor pendorong migrasi penduduk dari pesisir, tetapi karena faktor-faktor lain seperti harga tanah yang jauh lebih murah di Kawasan pesisir, banyak penduduk dari perkotaan memilih untuk tinggal di daerah tersebut (Akbar dan Ma'rif, 2014; Syamsidik, dkk, 2017; McCaughey,dkk, 2018). Hal ini ditunjukkan oleh konversi 33,32% lahan tambak di kawasan pesisir menjadi penggunaan lain, dimana 22,67% dimanfaatkan untuk tujuan perumahan (BPS Banda Aceh, 2019). Achmad,dkk., (2015) memprediksi pertumbuhan kota ke arah pesisir, di mana faktor-faktor sosial-

ekonomi mendominasi dan mendorong peningkatan kawasan terbangun yang terkena dampak tsunami.

Setelah rehabilitasi dan rekonstruksi, perencanaan tata ruang pesisir memperbolehkan pembangunan kawasan perikanan dan perumahan berkepadatan rendah melalui pembangunan gedung-gedung evakuasi dan fasilitas rute sebagai strategi dalam upaya mengurangi korban bencana tsunami, meskipun masih dianggap rentan terhadap resiko bencana tsunami (Kurniawan dan Wijaya, 2013; Syamsidik,dkk, 2017). Saat ini, tidak ada perbedaan yang signifikan dalam perencanaan tata ruang (RTRW) dari revisi 2009-2029 dalam mengurangi tingkat rawan tsunami.

Maka dari kejadian tersebut pemerintah Aceh berupaya untuk mengedepankan mitigasi bencana sebagai upaya untuk mengurangi dampak buruk maupun korban jiwa dari kejadian bencana tsunami yang mungkin saja terjadi kembali sebagaimana pendapat yang dikemukakan oleh Sieh, dkk (2014), mengingat Aceh adalah wilayah yang dapat dikategorikan sebagai wilayah rawan bencana seperti gempa bumi, tsunami, gunung Meletus, longsor dan lain-lain.

Tsunami 2004 telah menghancurkan 27% dari 60,33 km² luas Kota Banda Aceh menjadi daratan tanpa bangunan serta korban jiwa yang hilang dan meninggal dunia mencapai 27.000 jiwa dari 243.895 orang penduduk Kota Banda Aceh, RTRW Kota Banda Aceh 2003 direvisi menjadi RTRW Kota Banda Aceh 2009 yang didalamnya telah dicantumkan peraturan mitigasi pasca tsunami 26 Desember 2004, karena pada peraturan RTRW Banda Aceh 2003 belum ada mitigasi tsunami dalam rancangan tata ruang (Wijaya, 2013).

Berdasarkan peraturan pemerintah didalam RTRW Kota Banda Aceh tahun 2009 Kecamatan Jaya Baru terutama pada Desa yang diamati yaitu desa Lamjamee

harusnya sudah memiliki strategi dalam upaya mitigasi bencana tsunami. Maka dari hal tersebut peneliti berupaya untuk meneliti lebih jauh mengenai penerapan mitigasi bencana apakah sudah sesuai dengan peraturan SNI 7743:2011, SNI 7766:2012, SNI 2847:2013 dan BNPB yang berlaku, yang mengevaluasi terkait konsep mitigasi dari beberapa komponen yang termasuk ke dalam struktural yaitu rambu evakuasi, jalur evakuasi, papan peta dan titik kumpul/tempat evakuasi.

Penyelesaian masalah yang harus ditinjau adalah bagaimana konsep mitigasi struktural yang ada sekarang di Kecamatan Jaya Baru Kota Banda Aceh apakah sudah memenuhi standar yang berlaku di peraturan pemerintah. Sehingga konsep mitigasi struktural tersebut dapat berfungsi dengan baik untuk masyarakat dalam melakukan evakuasi ke tempat yang aman saat terjadi bencana, atas dasar dan landasan di atas maka penulis tertarik untuk membuat penelitian dengan judul “Evaluasi Konsep Mitigasi Struktural Bencana Tsunami Di Desa Lamjamee Kota Banda Aceh”.

TINJAUAN PUSTAKA

Mitigasi adalah upaya yang dilakukan untuk mengurangi risiko bencana. Didalam Undang-undang No.24 Tahun 2007, dijelaskan Mitigasi merupakan sebuah upaya yang dapat dilakukan guna mencegah resiko yang mungkin akan terjadi dalam sebuah kejadian bencana alam, baik melalui kesadaran serta peningkatan kemampuan menghadapi bencana yang mugkin akan terjadi kedepannya (Harijolo, 2021)

Berdasarkan UU No.24 tahun 2007 mengenai penanggulangan bencana (UU No.24/2007), pemerintah melalui badan Nasional Penanggulangan Bencana memberitakan beberapa peraturan penting terkait peraturan pemerintah dalam merencanakan komponen

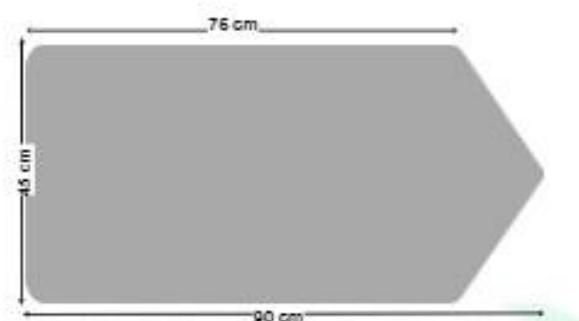
standarisasi penanggulangan mitigasi tsunami, yang telah ditetapkan oleh lembaga pemerintah yang bekerja sama dengan BNPB, yaitu antara lain:

1) Memiliki Rambu Evakuasi

Berdasarkan SNI 7743: 2011 pemerintah menerapkan standar yang diperlukan sebagai syarat rambu evakuasi yang bermanfaat dan telah disepakati sebagai pemandu masyarakat menuju tempat kumpul atau arah menuju kearah yang aman, Adapun standar yang dimaksudkan sebagai berikut :

a) Bentuk dan Ukuran

- Berbentuk persegi Panjang dengan salah satu sisinya memiliki sudut lancip seperti anak panah dengan ukuran 90cm x 45cm.
- Untuk rambu tempat kumpul memiliki bentuk persegi Panjang tanpa menggunakan sudut lancip pada salah satu sisinya, memiliki ukuran 90cm x 40cm.
- Setiap sudut harus dibuat tumpul demi keamanan.
- Apabila rambu yang dibuat lebih besar maka ukuran dari rambu tersebut harus proporsional.



Gambar 1. Bentuk dan ukuran rambu evakuasi menunjuk kearah kanan
(Sumber : SNI 7743 : 2011)

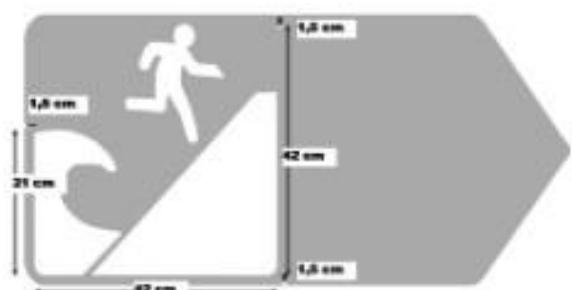


Gambar 2. Bentuk dan ukuran rambu tempat kumpul

(Sumber : SNI 7743: 2011)

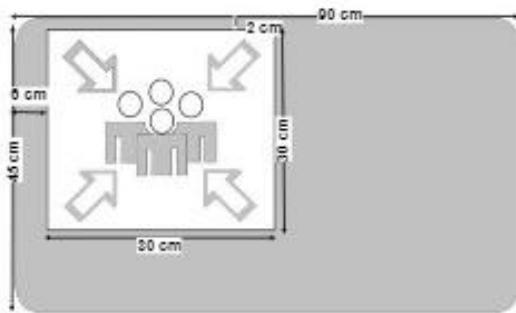
b) Simbol Pada Rambu

Simbol papan rambu harus berukuran 42cm x 42cm, dengan warna putih dengan tempat yang berada 1,5cm dari sisi luar rambu, untuk tempat kumpul simbol harus berukuran 30cm x 30cm yang ditempatkan sejauh 6 cm pada bagian kiri dan 2cm dari sisi atas rambu, dan pada simbol yang menuju tempat kumpul berupa bangunan atau gedung mempunyai ukuran yang lebih lebar yakni 35cm x 35cm.



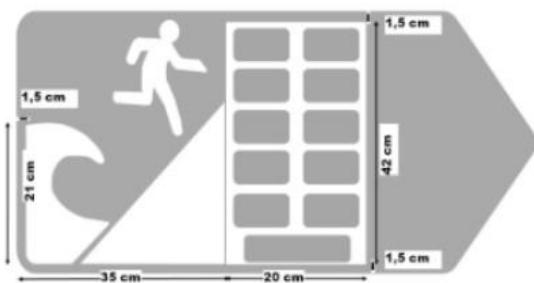
Gambar 3. Simbol Mitigasi Tsunami dibagian sisi kiri

(Sumber : SNI 7743 : 2011)



Gambar 4. Simbol Mitigasi Tsunami pada titik kumpul

(Sumber: SNI 7743 : 2011)



Gambar 5. Simbol rambu mitigasi tsunami berupa bangunan

(Sumber : SNI 7743 : 2011)

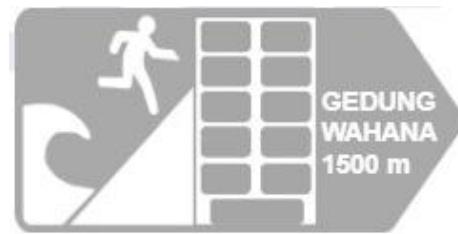
c) Keterangan Pada Rambu

Selain simbol dan ukuran yang harus diperhatikan, keterangan juga ditulis berupa lokasi titik kumpul maupun gedung dan juga jarak tempuh yang harus dicapai, pada keterangan ditulis pula pada sisi anak panah nama tempat serta jarak, keterangan ditulis dengan huruf Arial Bold bewarna putih yang dapat bersinar didalam gelap.



Gambar 6. Contoh Rambu Evakuasi keterangan lengkap dengan simbol serta jarak tempuh menuju titik kumpul.

(Sumber: SNI 7743 : 2011)



Gambar 7. Contoh Rambu Evakuasi keterangan lengkap dengan simbol serta jarak tempuh menuju titik kumpul berupa bangunan.

(Sumber : SNI 7743 : 2011)

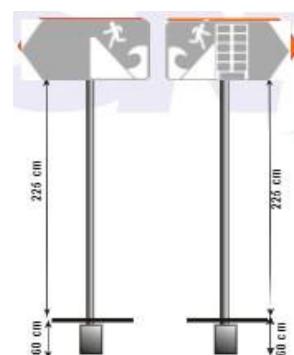


Gambar 8. Contoh Rambu titik kumpul

(Sumber : SNI 7743 : 2011)

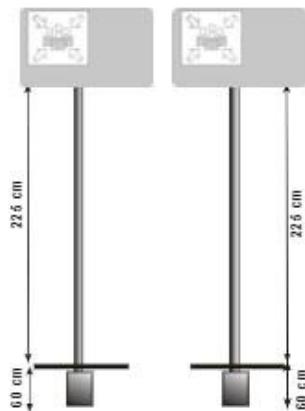
d) Cara Pemasangan Rambu

Rambu evakuasi dipasang pada tiang pipa galvanis dengan diameter 40 mm dengan minimum tinggi 225 cm pada bagian atas dan ditanam sedalam 60 cm kedalam tanah, menggunakan konstruksi beton cor, pasir dan besi siku.



Gambar 9. Cara pemasangan Rambu Evakuasi

(Sumber: SNI 7743: 2011)



Gambar 10. Cara pemasangan Rambu Evakuasi pada titik kumpul
(Sumber : SNI 7743 : 2011)

Adapun cara lain yang dapat diterapkan pada pemasangan Rambu Evakuasi yaitu ditempel pada bangunan publik seperti kantor, ataupun dapat dipasang pada tiang listrik maupun tiang telepon.

Mitigasi terdiri dari dua jenis struktural dan non-struktural. Mitigasi struktural mencakup upaya untuk mengurangi resiko yang dilakukan dengan melakukan perubahan fisik atau pembangunan dengan menerapkan solusi yang dirancang. Mitigasi non-struktural mencakup mengurangi kemungkinan atau konsekuensi resiko dengan mengubah proses perilaku manusia atau alam tanpa memerlukan struktur yang dirancang. (Kusumasari, 2014).

Penelitian ini berfokus pada mitigasi struktural. Mitigasi Struktural adalah upaya untuk mengurangi bencana, seperti membangun bangunan khusus untuk mencegah banjir, membuat rekayasa teknis untuk bangunan tahan bencana, dan membangun infrastruktur bangunan tahan air. Diharapkan bahwa infrastruktur bangunan tahan air tidak akan memiliki efek yang begitu besar apabila bencana terjadi. Beberapa contoh penggunaan teknik mitigasi struktural adalah:

Rambu Evakuasi

Rambu evakuasi adalah untuk mengarahkan mesyarakat ke jalur dan

tempat evakuasi yang benar dalam waktu cepat. Rambu evakuasi ini memiliki warna dasar putih, *background* warna hijau menyala dengan pictogram berwarna putih. Rambu ini biasanya dipasang di arah menuju pintu keluar, pintu keluar, jalur evakuasi, tangga darurat, arah menuju titik kumpul, dan lokasi titik kumpul.



Gambar 11. Rambu Evakuasi
(Sumber : safetysign indonesia, 2020)

Jalur Evakuasi

Jalur evakuasi adalah jalur yang digunakan sebagai cara pemindahan tercepat dalam menyelamatkan diri dari bahaya bencana (Abraham, 1994). Pada hakikatnya ada dua jenis evakuasi yang dapat dibedakan yaitu: evakuasi dengan skala kecil dan evakuasi dengan skala besar.

Menurut Abraham (1994) terdapat beberapa persyaratan yang diwajibkan pada standar jalur evakuasi yang baik dan benar,yaitu :

- 1) Keamanan Jalur
Jalur yang digunakan sebagai sarana pemindahan tercepat harus aman dari segala sesuatu yang menghambat dan membahayakan.
- 2) Jarak Tempuh
Estimasi waktu menurut pengguna jenis kendaraan, untuk pengguna sepeda motor dengan kecepatan rata" diatas 40km/jam, kemungkinan akan tiba sekitar 1 - 2 menit perjalanan namun itu tergantung situasi yang terjadi saat bencana. Sedangkan, untuk pejalan kaki dengan kecepatan

rata rata 10 km/jam estimasi tiba ke lokasi titik kumpul yaitu sekitar 4 - 6 menit

3) Kelayakan Jalur

Kelayakan jalur yang dipilih harus sesuai dengan ketentuan jalur evakuasi sehingga tidak menghambat proses evakuasi.

Jalur evakuasi adalah jalur penyelamatan yang didesain khusus dengan menghubungkan semua area ke area yang aman sebagai Titik Kumpul penduduk atau masyarakat yang sedang berada di wilayah tersebut. Jalur evakuasi berfungsi untuk mobilisasi penduduk dari ancaman bahaya ke tempat yang lebih aman ketika terjadi bencana.



Gambar 12. Jalur Evakuasi
(Sumber : safetysign indonesia, 2020)

Dalam SNI 7766 : 2012 dijelaskan bahwa jalur evakuasi merupakan bagian dari perencanaan dalam upaya mitigasi, yang dirancang dengan praktis dan sederhana sehingga mudah dipahami oleh masyarakat, namun tetap berdasar kepada ilmu pengetahuan, pemberitaan informasi dapat dilakukan dengan media cetak dan media elektronik.

Menurut Harkunti P. Rahayu (2014) untuk memenuhi persyaratan umum dalam proses evakuasi bencana maka persyaratan teknis jalur evakuasi tsunami adalah sebagai berikut :

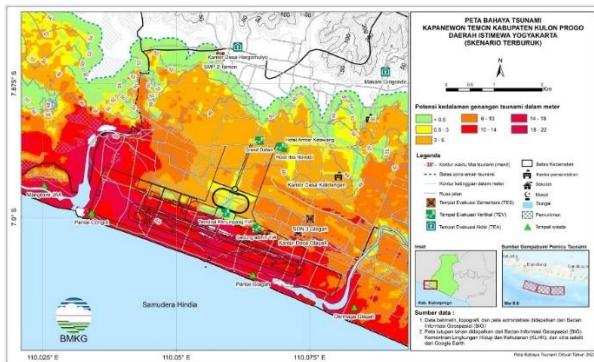
- a. Jalur Evakuasi Primer, memiliki persyaratan lebar jalan 9 meter.
- b. Jalur Evakuasi Skunder, Persyaratan lebar jalan minimal 71 meter.
- c. Semua jalur yang dibuat harus dapat dilihat dengan mudah serta memiliki

jalur yang mudah dicapai oleh akses jalan lingkungan terdekat. Pada jalur juga tidak boleh adanya penyempitan jalan sepanjang jalur atau sesuatu hal yang dapat menghambat kelancaran jalur evakuasi.

- d. Tidak boleh adanya hambatan disepanjang jalur seperti pedagang ataupun tempat parkir.
- e. Pada rumah sakit jalur evakuasi yang dibuat harus ditetapkan jalur khusus ambulans.
- f. Harus memiliki pemisah antara jalan bagi kendaraan dan jalan bagi pejalan kaki pada daerah penduduk dengan jumlah yang kurang padat.
- g. Pada jalur evakuasi sebaiknya dilakukan pengerasan dan tidak berlubang baik pada jalur skunder maupun primer.
- h. Pada bagian jalan yang menanjak ada baiknya jika jalan tersebut berupa ramp dengan kemiringan yang telah ditentukan sehingga memudahkan masyarakat dalam mencapai daerah aman.

Papan Peta

Peta Rawan Bencana merupakan peta untuk menggambarkan lokasi atau tempat yang sering mengalami atau diperkirakan akan mengalami bencana seperti banjir, kekeringan, longsor, tsunami maupun bencana alam lainnya. berbeda dengan peta rupa bumi pada yang menyajikan informasi topografis dan batas administratif, Peta rawan bencana berupa peta yang menyajikan satu atau sejumlah informasi tematik.



Gambar 13. Papan Peta
(Sumber : safetysign indonesia, 2020)

Salah satu komponen kesiapsiagaan dan mitigasi bencana adalah pembuatan peta rawan bencana. Peta rawan bencana akan menyediakan berbagai informasi tentang masalah kebencanaan pada suatu wilayah, yang akan digunakan oleh pemerintah dan masyarakat untuk membantu mengurangi risiko bencana. Peta rawan bencana melihat jumlah penduduk, tingkat kepadatan, dan frekuensi bencana.

Titik Kumpul dan Tempat Evakuasi

Titik kumpul adalah tempat yang digunakan bagi pengguna bangunan gedung dan pengunjung bangunan gedung untuk berkumpul setelah proses evakuasi. SNI 7743:2011 tersebut menyatakan perancangan dan penyediaan titik kumpul harus memperhatikan :

- 1) Kesesuaian sebagai lokasi akhir yang dituju dalam rute evakuasi
- 2) Keamanan dan kemudahan akses pengguna bangunan gedung dan pengunjung bangunan gedung
- 3) Jarak aman dari bahaya termasuk runtuhan bangunan gedung
- 4) Kemungkinan untuk mampu difungsikan secara komunal oleh para pengguna bangunan gedung dan pengunjung bangunan Gedung.



Gambar 14. Titik Kumpul
(Sumber : safetysign indonesia, 2020)

PERTANYAAN PENELITIAN

Pemerintah Aceh berupaya untuk mengedepankan mitigasi bencana sebagai upaya untuk mengurangi dampak buruk maupun korban jiwa dari kejadian bencana tsunami yang mungkin saja terjadi kembali. Berdasarkan peraturan pemerintah didalam RTRW Kota Banda Aceh tahun 2009 Kecamatan Jaya Baru terutama pada Desa yang diamati yaitu Desa Lamjamee harusnya sudah memiliki strategi dalam upaya mitigasi bencana tsunami. Maka dari hal tersebut peneliti berupaya untuk meneliti lebih jauh mengenai penerapan mitigasi bencana apakah sudah sesuai dengan peraturan SNI 7743:2011, SNI 7766:2012, SNI 2847:2013 dan BNPB yang berlaku, yang mengevaluasi terkait konsep mitigasi dari beberapa komponen yang termasuk ke dalam struktural yaitu rambu evakuasi, jalur evakuasi, papan peta dan titik kumpul/tempat evakuasi.

Penyelesaian masalah yang harus ditinjau adalah bagaimana konsep mitigasi struktural yang ada sekarang di Kecamatan Jaya Baru Kota Banda Aceh apakah sudah memenuhi standar yang berlaku di peraturan pemerintah. Sehingga konsep mitigasi struktural tersebut dapat berfungsi dengan baik untuk masyarakat dalam melakukan evakuasi ke tempat yang aman saat terjadi bencana. Berikut merupakan daftar pertanyaan dalam penelitian ini:

1. Bagaimana evaluasi konsep mitigasi struktural di Gampong Lamjamee Kota Banda Aceh?
2. Apakah konsep mitigasi struktural tersebut telah sesuai dan memenuhi standar?

METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Menurut Lexy J. Moleong (2007) bahwa penelitian kualitatif bergantung pada bukti kualitatif daripada statistik datanya berupa gambar, kata-kata, dan bukan angka. Penelitian ini dilakukan di Desa Lamjamee Kecamatan Jaya Baru, Kota Banda Aceh. Batasan objek penelitian di jalur evakuasi pada Desa Lamjamee ialah 300 meter dari garis bibir pantai. Tujuan peneliti melakukan observasi bertujuan untuk mengevaluasi apakah di Desa Lamjamee terkait sistem mitigasinya yang bersangkutan dengan mitigasi struktural sudah tersedia atau tidak dan apakah sudah sesuai dengan standar yang berlaku. Dalam tulisan lain menyatakan pendekatan kualitatif merupakan pendekatan yang berdasarkan pada kenyataan lapangan dan apa yang dialami oleh responden akhirnya dicari rujukan teorinya. Dalam pengumpulan data yang dilakukan peneliti yaitu menggunakan pengumpulan data primer berupa observasi dan wawancara, data sekunder berupa studi literatur observasi pada jalur evakuasi bencana tsunami Di Desa Lamjamee Kota Banda Aceh.

Dalam melakukan kegiatan observasi sesuai dengan tujuan dari penelitian ini maka peneliti akan secara langsung terlibat dalam kegiatan sehari – hari masyarakat dan mengamati situasi dan kondisi masyarakat di lapangan.

Adapun Jenis Wawancara yang dilakukan peneliti dalam penelitian ini adalah wawancara dengan cara menanyakan beberapa hal kepada narasumber terkait sistem jalur mitigasi pada Desa Lamjamee, jumlah narasumber yang dipilih yaitu 10

orang. Setelah data berhasil didapatkan dari narasumber tentang mitigasi tsunami Di Desa Lamjamee, maka selanjutkan dilakukan observasi langsung ke lapangan guna memastikan data wawancara dengan kejadian sebenarnya.

ANALISA DAN HASIL

Gambaran Objek Penelitian

Pemilihan objek penelitian berdasarkan data observasi awal dengan mengamati jalur evaluasi di Desa Lamjamee Kecamatan Jaya Baru, Kota Banda Aceh. Lokasi objek penelitian berada di 300 meter dari garis bibir pantai.

Dengan batasan wilayah sebagai berikut :



Gambar 15. Kawasan Desa Lamjamee
Kecamatan Jaya Baru
(Sumber : Google Maps, 2023)

- Sebelah utara : Desa Ulee Lheue
- Sebelah timur : Desa Lampo Daya
- Sebelah selatan : Desa Lam Hasan
- Sebelah barat : Desa Ulee Pata

Contoh unsur mitigasi yang sudah terdapat pada jalur adalah tempat evakuasi Desa Lamjamee berupa bangunan mitigasi tsunami yang sudah ada namun belum dimanfaatkan secara maksimal karena bangunan evakuasi sudah rusak. Jarak tempuh yang cukup menghabiskan waktu untuk menevakuasikan diri bila sewaktu-waktu bencana tsunami datang lagi.



Gambar 16. Jalur Evakuasi Desa Lamjamee



Gambar 17. Komponen Mitigasi Desa Lamjamee



Gambar 18. Gambar Jalur Akses Pada Desa Lamjamee

(Sumber: Google Maps, 2023)

Keterangan menurut pengguna jenis kendaraan :

- Untuk pengguna sepeda motor dengan kecepatan rata" diatas 40km/jam, kemungkinan akan tiba sekitar 1 - 2 menit perjalanan namun

itu tergantung situasi yang terjadi saat bencana.

- Untuk pejalan kaki dengan kecepatan rata rata 10 km/jam estimasi tiba ke lokasi titik kumpul yaitu sekitar 4 - 6 menit, namun itu dihitung jika dalam kondisi normal, karena perubahan waktu bisa terjadi karena ada faktor lainnya seperti kepadatan jalur, massa tubuh, stamina dan sebagainya.

Hasil Evaluasi Konsep Mitigasi Struktural Tsunami di Desa Lamjamee Kota Banda Aceh

Metode yang digunakan peneliti dalam meneliti objek menggunakan metode kualitatif dengan cara observasi, wawancara dan dokumentasi.

Hasil Analisis Rambu Evakuasi

Di sepanjang area jalur evakuasi Desa Lamjamee Kecamatan Jaya Baru sudah tersedia rambu untuk jalur evakuasi yang menjadi penanda bahwa jalur tersebut merupakan jalur evakuasi tsunami, yang berfungsi untuk mempermudah warga sekitar dalam memilih jalur yang akan dilalui.



Gambar 19. Gambar Rambu Evakuasi
(Sumber : Dokumen Pribadi)

Hasil observasi pada lapangan yang telah diteliti oleh penulis terkait rambu evakuasi ialah sebagai berikut :

- 1) Ada tiga warna rambu evakuasi, yaitu warna oren dari Lembaga BNPB total ada 6 titik lokasi , biru dari Lembaga BSN total ada 7 titik Lokasi dan hijau dari Lembaga BPBD total ada 7 titik lokasi.
- 2) Ukuran standar rambu evakuasi berwarna oren sudah sesuai dengan standar SNI 7743 : 2011, untuk rambu hijau dan biru belum sesuai standar. sesuai dengan data lapangan ukuran untuk rambu bewarna hijau yaitu, 25cm x 90cm (tidak memenuhi standar) dan biru 95cm x 45cm (tidak memenuhi standar).



Gambar 20. Gambar Rambu Evakuasi Berwarna Oranye
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



Gambar 21. Gambar Rambu Evakuasi Berwarna Biru
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



Gambar 22. Gambar Rambu Evakuasi Bewarna Hijau
(Sumber:Dokumentasi Pribadi)

- 3) Rambu Evakuasi banyak yang sudah mengalami kerusakan, simbol tulisan dan warna pada rambu evakuasi sudah tidak dapat dilihat dan tidak terdapat jarak pada rambu evakuasi.



Gambar 23. Gambar Rambu Evakuasi Yang Rusak
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

- 4) Untuk sudut rambu evakuasi berwarna oren dan biru sudah memenuhi standar. Bahan yang digunakan untuk tiang adalah bahan yang tahan air dan karat.Penanaman menggunakan sister cor coran.



Gambar 24. Gambar Tiang Rambu Evakuasi
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

- 5) Ukuran rambu titik kumpul 45x90 cm, serta symbol ukuran 30x30cm serta keterangan yang ada sudah sesuai dengan standar yang berlaku.
- 6) Ditempatkan pada tempat tempat yang mudah dilihat.



Gambar 25. Perletakan Gambar Rambu Evakuasi
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

- 2) Masalah hambatan terkendala dengan lubang pada Sebagian jalan sekunder, namun pada jalan primer lubang tersebut Sebagian besar berhasil diatasi dengan penambalan jalan.



Gambar 26. Gambar Penambalan Jalan
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



Gambar 27. Gambar Jalanan Berlubang
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Hasil Analisis Jalur Evakuasi

Hasil observasi pada lapangan yang telah diteliti oleh penulis terkait jalur evakuasi berdasarkan standar SNI 7766:2012 ialah sebagai berikut :

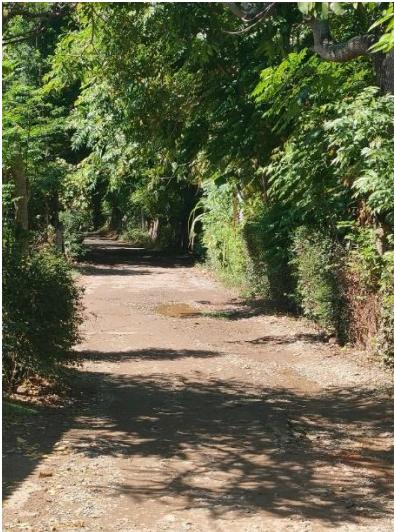
- 1) Jalur primer memiliki ukuran 9,18 meter dan Jalur sekunder memiliki ukuran rata-rata 6,8 meter – 7,2 meter.



Gambar 28. Gambar Polisi Tidur
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



Gambar 30. Gambar Pedagang Yang Berada
Disepanjang Jalur Evakuasi
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



Gambar 29. Gambar Jalanan Berlubang
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

- 3) Pedagang masih eksis berdagang pada jalur evakuasi terutama pada jalur evakuasi terutama pada jalur evakuasi primer yang perlu sangat diperhatikan.

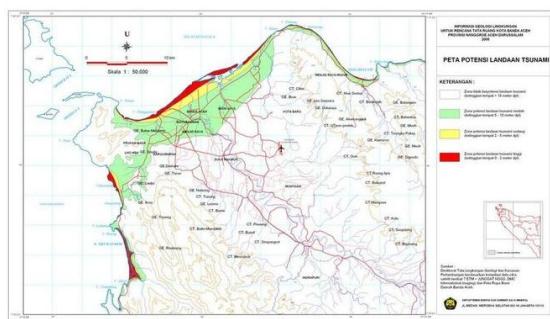
- 4) Jalur pejalan kaki yang ada terpisah dengan jalur primer, namun pada Sebagian jalur primer memiliki akses trotoar bagi pejalan kaki.
- 5) Jalur primer sudah dilakukan pengerasan, namun pada beberapa tempat bermasalah pada jalur skunder, pengerasan yang dilakukan mulai mengalami kerusakan.



Gambar 31. Gambar Jalur Evakuasi
(Sumber : Dokumen Pribadi)

Hasil Analisis Papan Peta

Papan peta juga tidak tersedia pada jalur evakuasi. Merujuk pada kriteria jalur evakuasi seharusnya sebuah jalur evakuasi memiliki setidaknya satu papan peta yang berada di area yang mudah dilihat oleh semua orang. Seharusnya pada jalur evakuasi di lengkapi dengan papan peta yang berisi simbol-simbol yang menjelaskan titik kumpul yang memudahkan orang-orang untuk melihat informasi yang tertera dalam papan peta. Di sepanjang jalur evakuasi di Pantai Pelangi tidak ada satupun papan peta yang menunjukkan informasi mengenai jalur evakuasi tersebut.



Gambar 32. Gambar Papan Peta Aceh Besar

(Sumber : uptbgis.bandaacehkota, 2022)

Sesuai dengan papan peta tsunami Aceh Besar, yang berisi informasi penting tentang prosedur evakuasi tsunami, Desa Lamjamee juga harus memiliki papan peta tsunami serupa. Ini akan memungkinkan pengunjung dan orang-orang yang menggunakan jalur evakuasi Desa Lamjamee untuk mengetahui informasi tentang prosedur evakuasi tsunami dan peta evakuasi tsunami yang tertera di papan tersebut.

Hasil Analisis Titik Kumpul dan Tempat Evakuasi

Jarak terjauh lokasi titik kumpul untuk seluruh kawasan desa lamjame berkisar 800 m - 1km jika dihitung menggunakan google maps, kemudian pada area titik kumpul berbatasan dengan 3 desa

terdekat yaitu desa payatieng, ulee pata, dan desa lampoh daya, namun karena penelitian ini berfokus pada desa lamjame jadi penelitian akan membuat estimasi waktu menurut pengguna jenis kendaraan, untuk pengguna sepeda motor dengan kecepatan rata-rata diatas 40km/jam, kemungkinan akan tiba sekitar 1 - 2 menit perjalanan namun itu tergantung situasi yang terjadi saat bencana. Sedangkan, untuk pejalan kaki dengan kecepatan rata-rata 10 km/jam estimasi tiba ke lokasi titik kumpul yaitu sekitar 4 - 6 menit, namun itu dihitung jika dalam kondisi normal, karena perubahan waktu bisa terjadi karena ada faktor lainnya seperti kepadatan jalur, massa tubuh, stamina dan sebagainya.



Gambar 33. Gambar Rambu Titik Kumpul
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)



Gambar 34. Tempat Evakuasi
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Hasil Standarisasi Evaluasi Konsep Mitigasi Struktural di Desa Lamjamee Kota Banda Aceh

Dari hasil wawancara dengan beberapa sumber terkait, maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa:

1. Kepala Desa

Jalur evakuasi masih dapat dilihat dengan jelas tentunya, namun pada pada beberapa jalan memang ada sedikit kerusakan, kerusakan tersebut terdapat pada jalur yang lebih kecil, pihak desa masih belum melakukan lebih mendalam mengenai kendala tersebut. Untuk jalan aksesnya sendiri masyarakat tidak ada yang mengeluhkan mengenai jalur ataupun jalan yang ada, menurut mereka jalan masih dapat diatasi, walaupun faktanya kerusakan yang terjadi memang menimbulkan sedikit kekurangan bagi desa dalam menjaga efektifitas dari jalur evakuasi.

Pada jalur evakuasi terdapat beberapa rambu yang mengalami pengerasakan yang dapat terlihat, seperti symbol yang memudar, karatan , dan juga kerusakan yang diakibatkan oleh angin ataupun factor lainnya, sehingga membuat rambu pada beberapa tempat menjadi sedikit kurang terlihat, namun desa mengupayakan yang terbaik untuk membuat rambu rambu tersebut masih dapat terlihat seperti membersih area yang diduduki oleh rambu evakuasi yang tertutup oleh Semak belukar, dan berbagai metode pembersihan lainnya.

Untuk rambu itu sendiri dapat dengan mudah dipahami bahkan oleh orang awam sekalipun, namun kekurangan dari rambu evakuasi yang ada terdapat pada warna yang kurang mencolok sehingga warga yang memiliki masalah penglihatan sedikit

kesulitan dalam melihat rambu yang ada.

2. Masyarakat Setempat

Dari hasil wawancara dengan masyarakat setempat menjawab jalur dapat dengan mudah untuk dilihat, namu ada beberapa pendapat Masyarakat yang bilang bahwa walaupun jalur tersebut terlihat, kebanyakan warga mengambil jalur alternatif lain, menurut kebiasaan yang mereka lalui, yang intinya jalur evakuasi tetap digunakan oleh Sebagian orang, namun dalam kasus tertentu Masyarakat lebih memilih jalur alternatif yang mereka ketahui untuk melarikan diri.

Menurut masyarakat Jalur evakuasi primer yang sudah ada dapat dikatakan cukup baik , karena jalan cukup luas dan jalan tersebut tidak memiliki hambatan yang berarti, namun pada beberapa tempat di jalur evakuasi skunder dapat dilihat masalah seperti genangan air yang dibabkan oleh lubang pada badan jalan.

Pada jalur evakuasi penempatan rambu jalur evakuasi Sebagian Masyarakat menjawab bahwa mereka sudah tau harus melarikan diri kemana jika tsunami terjadi Kembali, tanpa perlu melihat rambu, namun rambu tersebut akan sangat membantu bagi mereka yang baru saja berada di desa lamjamee, rambu rambunya masih dapat dilihat namun pada beberapa tempat, rambunya sudah rusak sehingga perlu diperbaiki Kembali, atau mengganti rambu tersebut. Dan juga, menurut masyarakat untuk rambu evakuasi symbol dapat dipahami dengan jelas, namun masalahnya terdapat pada ukuran rambu dan juga penempatan ungkap seorang warga, karena ukuran yang sudah ada menurut

beberapa warga terlalu kecil jika dilihat dari jauh, apalagi bagi Masyarakat yang memiliki masalah pada penglihatan seperti mata minus, menurut mereka akan sangat membantu jika ukurannya sedikit diperbesar.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil evaluasi yang telah peneliti uraikan di bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: Menurut standar SNI 7743:2011, SNI 7766:2012, dan BNPB, ketersediaan komponen mitigasi tsunami seperti rambu evakuasi, jalur evakuasi, titik kumpul, tempat evakuasi, dan peta di jalur evakuasi adalah cara untuk mengevaluasi sistem mitigasi tsunami yang sesuai seperti peraturan yang berlaku. Namun, beberapa komponen di atas tidak tersedia sesuai peraturan yang berlaku, seperti papan peta. Komponen-komponen ini sangat penting bagi pengunjung dan pengguna jalur evakuasi Desa Lamjamee karena mereka memudahkan mereka untuk mengevakuasikan diri jika bencana terjadi. Komponen yang sudah tersedia, seperti tempat evakuasi, tetapi tidak tersedia di atas.

DAFTAR PUSTAKA

Achmad, a., Hasyim, S., Dahlan, B., & Aulia, D. N. (2015). *Modeling Of Urban Growth in Tsunami-Prone City Using Logistic Regression: Analysis of Banda Aceh, Indonesia*. *Applied Geography*, 62, 237-246.

Abraham. (1994). “Fire Escape in Difficult Circumstances Design Against Fire. United State of America”.

Harijolo. (2021). Pengertian Mitigasi Bencana. Manajemen Penanggulangan Bencana dan Penanggulangan Resiko di Indonesia.

Harkunti, P. R. (2014). “Pedoman Perencanaan Jalur dan Rambu Evakuasi Tsunami”.

SNI 7743. (2012). Rambu Evakuasi Standar Nasional dan ISO. *Jurnam Gistek, Gitews*.

Syamsidik, Oktari, R.S., dan Munadi, K. *Changes In Coastal Land Use and The Reasons for Selecting Places to Live in Banda Aceh 10 Years After The 2004 Indian Ocean Tsunami*. 2017. *Nat Hazards* 88, 1503–1521
<https://doi.org.ezproxy.ugm.ac.id/10.1007/s11069-017-2930-3>.

Verianty, W. A. (2022, 08 15). *Penyebab Tsunami Aceh 2004*. Retrieved from liputan6.com: <https://www.liputan6.com/hot/read/5042822/penyebab-tsunami-aceh-2004-bencana-alam-terparah-dalam-sejarah-modern>.

Wijaya, H.B. dan Kurniawan, Y. 2013. Kerentanan Kota Banda Aceh terhadap Bencana Tsunami Tahun 2013. *Jurnal Teknik PWK*, 2 (3).

Bevaola Kusumasari, 2014, Manajemen Bencana Dan Kapabilitas Pemerintah. Lokal, Yogyakarta: Penerbit Gava Media.

Moleong, Lexy J. 2007. Metodologi Penelitian Kualitatif. Edisi Revisi. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.