

## TINJAUAN JALUR EVAKUASI BENCANA TSUNAMI DI KECAMATAN TAPAKTUAN KABUPATEN ACEH SELATAN BERBASIS MASYARAKAT

Satria Mandaraira<sup>1</sup>, M. Isya<sup>2</sup>, Rennu Anggraini<sup>3</sup>

<sup>1)</sup> Magister Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Syiah Kuala  
Jl. Tgk. Syeh Abdul Rauf No. 7, Darussalam Banda Aceh 23111,  
email: satria.thesis@gmail.com

<sup>2,3)</sup> Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Syiah Kuala  
Jl. Tgk. Syeh Abdul Rauf No. 7, Darussalam Banda Aceh 23111,  
email: rennu.anggraini@unsyiah.ac.id<sup>2</sup>, m\_isya@unsyiah.ac.id<sup>3</sup>

**Abstract:** Earthquakes frequently happen in Sumatra, in particular Aceh province, one of the reason is this island located in convergent horizon (limit) where Sunda plate collided under Indo-Australia plate. Tapaktuan, most of areas are coastal area. the purpose of this research is to provide recommendation in selecting and evacuation route and point in form of providing adequate route and sign for evacuation process. The result of this study is recommendation for evacuation route for tsunami disaster in Tapaktuan district, both in evacuation route and point. Results of a study reported in the District of Tapak Tuan evacuation path leads to some Gampong, namely Gunung Kerambil, Lhok Keutapang, Gampong Hulu, Jambo Apha, Lhok Bengkuang, Pantan Luas, Batu Itam, Lhok Rukam, Panjupian, and Air Pinang. The movement of citizens when an evacuation occurs highly leads to Gampong Pantan Luas, for 22%, Jalan used when the tsunami evacuation are Jl. Tapaktuan - Medan, Jl. TR. Angkasah, Jl. Tapak Tuan - Banda Aceh, Jl. Lhok Bengkuang - Pantan Luas, Jl. Syech. Abd.Rauf, Jl. Depan Mesjid, and Jl. T. Hasan Peukan. Building evacuation that can be used are the South Aceh BPBDs Office Building, Agam building, South Aceh DPRD Building, School Building MTsN Tapaktuan, and Pantan Luas Mosque.

**Keywords :** Evacuation Line, Evacuation Point, Public Participation

**Abstrak:** Gempa bumi sering terjadi di Pulau Sumatera khususnya di Provinsi Aceh karena pulau ini berada di batas konvergen tempat Lempeng Sunda bersubduksi di bawah Lempeng Indo Australia. Pada Kecamatan Tapaktuan, sebagian daerahnya terletak di sepanjang pesisir pantai. Penelitian ini bertujuan untuk dapat memberikan rekomendasi pemilihan dan peningkatan/perbaikan jalur evakuasi dan titik evakuasi bencana tsunami yang dilakukan warga di Kecamatan Tapaktuan berdasarkan partisipasi masyarakat dalam bentuk penentuan jalur evakuasi dan titik evakuasi pada wilayah Kecamatan Tapaktuan. Ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada penentuan arah jalur evakuasi, penentuan titik evakuasi pada kawasan pesisir pantai di Kecamatan Tapaktuan. Hasil penelitian mendapatkan jalur evakuasi pada Kecamatan Tapaktuan mengarah pada beberapa Gampong, yaitu Gunung Kerambil, Lhok Keutapang, Gampong Hulu, Jambo Apha, Lhok Bengkuang, Pantan Luas, Batu Itam, Lhok Rukam, Panjupian, dan Air Pinang. Pergerakan warga saat evakuasi terjadi paling tinggi mengarah ke Gampong Pantan Luas yaitu sebesar 22%. Jalan yang digunakan adalah Jl. Tapaktuan - Medan, Jl. TR. Angkasah, Jl. Tapaktuan - Banda Aceh, Jl. Lhok bengkuang - Pantan Luas, Jl. Syech. Abd. Rauf, Jl. Depan Mesjid, dan Jl. T. Hasan Peukan. Bangunan evakuasi yang dapat digunakan adalah Gedung Kantor BPBD Aceh Selatan, Gedung Agam, Gedung DPRD Aceh Selatan, Gedung Sekolah MtsN Tapaktuan, dan Mesjid Pantan Luas.

**Kata kunci :** Jalur evakuasi, Titik evakuasi, Partisipasi masyarakat

Gempa bumi sering terjadi di Pulau Sumatera khususnya di Provinsi Aceh karena pulau ini

berada di batas konvergen tempat Lempeng Sunda bersubduksi di bawah Lempeng Indo - Australia. Lempeng ini bergerak miring dengan kecepatan 60 mm per tahun dan komponen belahan kanannya didorong oleh patahan strike-slip di dalam pulau Sumatera, terutama di patahan besar Sumatera.

Pada tanggal 11 April 2012 terjadi dua gempa bumi di Provinsi Aceh dengan kekuatan 8,5 SR dengan kedalaman 10 km di bawah permukaan laut pada jam 15.39 WIB. Titik koordinat gempa bumi 2,40 Lintang Utara, dan 92,99 Bujur Timur berada pada 382 km Barat Daya Kabupaten Simeulu Aceh. Gempa bumi kedua terjadi pada jam 17.43 WIB berkekuatan 8,3 SR dengan kedalaman 10 km di bawah permukaan laut titik koordinat gempa kedua ini terletak pada 0,78 Lintang Utara dan 92,15 Bujur Timur berada pada 483 Barat Daya Kabupaten Simeulu Aceh. Dengan adanya gempa bumi ini BMKG (Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika) mengeluarkan peringatan tsunami bagi daerah pesisir di Provinsi Aceh, Sumut, Padang, Lampung dan Bengkulu.

Peringatan tsunami dikeluarkan pada jam 15.49 WIB dan berlaku antara satu jam sampai dua jam ke depan tetapi pada jam 17.43 WIB terjadi gempa bumi lagi sehingga BMKG memperpanjang peringatan tsunami sampai berakhir pada jam 19.45 WIB.

Kabupaten Aceh Selatan dengan ibukotanya Tapaktuan, mempunyai luas wilayah 3.841,60 km<sup>2</sup> Kecamatan Tapaktuan adalah salah satu Kecamatan yang terdapat pada Kabupaten Aceh Selatan. Pada

Kecamatan Tapaktuan, sebagian daerahnya terletak di sepanjang pesisir pantai. Gempa bumi 11 April 2012, telah mengakibatkan warga Kecamatan Tapakuan yang berada pada pesisir pantai melakukan proses evakuasi, yaitu evakuasi pada daerah pesisir menuju ke tempat yang aman atau menjauhi pantai. Pada saat proses evakuasi warga terjadi kemacetan pada titik jalan tertentu di Wilayah Kecamatan Tapaktuan yaitu di beberapa persimpangan, hal ini sangat memungkinkan rawan terjadi kecelakaan lalulintas sehingga tujuan utama masyarakat untuk menyelamatkan diri pada saat evakuasi tsunami tetapi yang didapat bisa menjadi fatal karena kecelakaan.

Pada masyarakat di daerah rawan bencana gempa bumi dan tsunami diperlukan kesiapsiagaan dalam menghadapi ancaman bencana tsunami salah satunya adalah penentuan arah jalur evakuasi bagi masyarakat. Dengan adanya upaya kesiapsiagaan jalur evakuasi tsunami di Kecamatan Tapaktuan, Kabupaten Aceh Selatan diharapkan masyarakat secara mandiri dapat menuju titik evakuasi tsunami pada daerah aman bencana tsunami dan tidak perlu mengungsi terlalu jauh.

Rambu arah evakuasi tsunami Kecamatan Tapaktuan tergolong masih minim. Rambu arah evakuasi hanya terdapat 1 rambu yaitu pada Jalan T. Ben Mahmud tepatnya di depan Rindu Alam Café. Dengan situasi seperti ini, mengakibatkan masyarakat akan merasa lebih panik ketika terjadi suatu bencana khususnya gempa bumi yang berpotensi tsunami di daerah tersebut.

Diperlukan kesiapsiagaan dalam menghadapi hal ini, upaya untuk memperbaiki sarana rambu arah evakuasi dan penentuan titik evakuasi ini akan memberikan bantuan untuk masyarakat, agar nantinya dapat bergerak/berpindah ke arah titik evakuasi dan membuat kondisi akan lebih kondusif ketika evakuasi terjadi.

Berawal dari latar belakang di atas, maka dilakukan penelitian yang bertujuan untuk memberikan rekomendasi pemilihan dan peningkatan/perbaikan jalur evakuasi dan titik evakuasi bencana tsunami yang dilakukan warga di Kecamatan Tapaktuan berdasarkan partisipasi masyarakat dalam bentuk penentuan jalur evakuasi dan titik evakuasi serta menyediakan jalur evakuasi yang baik dan juga tersedianya rambu evakuasi untuk efisiensi kegiatan evakuasi warga Kecamatan Tapaktuan apabila terjadinya peristiwa gempabumi yang berpotensi tsunami. Pada penelitian yang dilakukan hasil yang didapat berupa rekomendasi jalur evakuasi bencana tsunami pada Kecamatan Tapaktuan, baik arah jalur evakuasi dan titik evakuasi bencana tsunami.

## **KAJIAN PUSTAKA**

### **Tinjauan Jalur Evakuasi**

Pengertian kata tinjauan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah pemeriksaan yang teliti, penyelidikan, kegiatan pengumpulan data, pengolahan, analisa dan penyajian data yang dilakukan secara sistematis dan objektif untuk memecahkan suatu persoalan.

Pengertian dari kata Jalur berdasarkan

Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah kolom yang lurus atau bisa juga diartikan ruang diantara dua garis pada permukaan yang luas.

Pengertian evakuasi dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah pengungsian atau pemindahan penduduk dari daerah rawan berbahaya ke daerah aman. Hendrik (2010:1), menyatakan bahwa evakuasi pada prinsipnya memindahkan atau mengungsikan manusia dari tempat berbahaya ke tempat lain yang lebih aman. Fuad dan Aryawan (2011:2), menyatakan evakuasi merupakan proses pemindahan manusia atau jiwa dari tempat yang mengandung bahaya menuju ke tempat yang lebih aman.

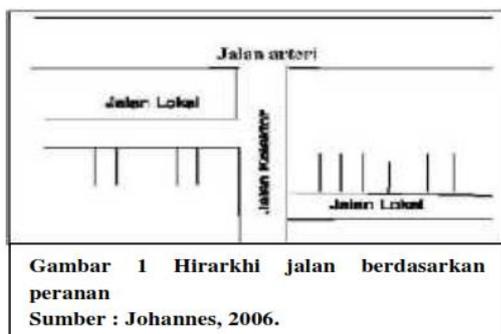
Menurut Sulaeman dkk, (2008:482), menyatakan dalam hasil penelitian :

1. Jalur evakuasi dirancang menjauhi garis pantai dan menjauhi aliran sungai;
2. Jalur evakuasi diusahakan tidak melintangi sungai atau jembatan;
3. Supaya tidak terjadi penumpukan massa, dibuat jalur evakuasi paralel;
4. Untuk daerah berpenduduk padat, dirancang jalur evakuasi berupa sistem blok, dimana pergerakan massa setiap blok tidak tercampur dengan blok lainnya untuk menghindari kemacetan;
5. Untuk daerah yang landai dimana tempat tinggi cukup jauh, dibuat sistem kawasan aman sebagai tempat evakuasi sementara; dan
6. Dalam setiap jalur evakuasi diperlukan rambu-rambu evakuasi untuk pengungsi menuju tempat aman.

## Karakteristik dan Pengelompokan Jaringan Jalan

Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan, Pasal 1 ayat 4 menyebutkan definisi jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu-lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel.

Darwanto (2005) dalam Saruksuk (2006:43), menyatakan Jalur-jalur jalan untuk mitigasi perlu disesuaikan dengan struktur bangunan yang ada sehingga masyarakat dapat mengamankan diri menuju tempat-tempat penyelamatan sementara atau permanen dengan cepat. Coburn, et. al. (1994) dalam Saruksuk (2006:43), menyatakan pelebaran jalan-jalan di daerah perkotaan yang memiliki kepadatan tinggi untuk memudahkan proses evakuasi. Hirarkhi jalan yang dimaksud dalam penelitian jalur evakuasi dapat dilihat pada Gambar 1.



## Penentuan Titik Evakuasi

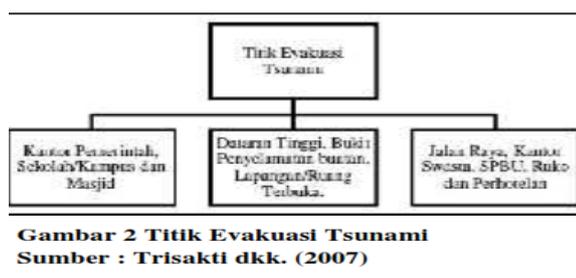
Dalam Buku Panduan Perencanaan

Evakuasi Tsunami GTZ (2010:8) menyatakan, penentuan evakuasi tsunami perlu menunjukkan lokasi yang relatif aman untuk memberikan pilihan-pilihan evakuasi bagi warga yang tidak bias menjangkau area aman yang jauh. Lokasi ini dapat berupa lantai atas atau bawah bangunan bertingkat dan bukit di dalam wilayah genangan tsunami yang bertujuan untuk mencegah bahaya primer dan sekunder.

SDC (*Sea Defence Consultant*), Pedoman Perencanaan Pengungsian Tsunami, (2007:4), menyatakan bahwa titik evakuasi bagi pengungsi yang dapat digunakan:

1. Eksisting bangunan publik : kantor pemerintah, sekolah, masjid;
2. Eksisting bangunan swasta: kantor swasta, ruko, hotel;
3. Bangunan baru: bangunan serba guna; mesjid, sekolah, balai pertemuan (*community centres*);
4. Eksisting bukit penyelamatan atau tempat tempat ketinggian; dan
5. Bukit penyelamatan buatan.

Trisakti dkk. (2007:15) dalam hasil penelitiannya, menyebutkan penentuan tempat perlindungan dapat berupa bangunan yang kokoh atau zona aman, untuk dapat mengetahui titik evakuasi hasil penelitian bambang dapat dilihat pada gambar 2.



## Populasi dan Sampel

Populasi merupakan generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2009:61).

Sampel adalah sekumpulan unit yang merupakan bagian dari populasi dan dipilih untuk mempresentasikan seluruh populasi. Pengambilan sampel membantu mengalokasikan sumber daya yang terbatas, desain tersebut bertujuan untuk memperoleh data yang representatif dan mampu mewakili populasi.

Penarikan sampel diperlukan jika populasi yang diambil sangat besar, dan peneliti memiliki keterbatasan untuk menjangkau seluruh populasi maka peneliti perlu mendefinisikan populasi target dan populasi terjangkau untuk menentukan jumlah sampel dan teknik sampling yang digunakan.

Adapun rumus untuk menentukan jumlah sampel digunakan rumus Slovin (Riduwan, 2005:65).

Rumus Slovin ini dipakai untuk menentukan ukuran sampel minimal ( $n$ ) jika diketahui ukuran populasi ( $N$ ) pada taraf signifikan  $d$ .

$$n = \frac{N}{N(d^2) + 1} \quad (1)$$

Dimana:

- $n$  = sampel;
- $N$  = populasi;
- $d$  = batas toleransi kesalahan (umumnya 1%, 5% dan 10%).

## METODE PENELITIAN

### Lokasi Penelitian

Pada penelitian ini, peneliti mengambil lokasi penelitian di Kecamatan Tapaktuan, Kabupaten Aceh Selatan.

## METODE PENELITIAN

### Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan penelitian jalur evakuasi bencana tsunami ini menggunakan pendekatan deskriptif analisis kualitatif, pendekatan digunakan untuk melengkapi informasi yang diperoleh sehingga akan memperoleh hasil yang dapat menjawab rumusan masalah. Pendekatan kualitatif digunakan untuk mengetahui jalur evakuasi dan partisipasi masyarakat dalam penentuan titik evakuasi di Kecamatan Tapaktuan.

Penelitian ini termasuk penelitian deskriptif dengan difokuskan pada penelitian lapangan untuk mendapatkan data dari masyarakat sebagai data primer dengan menggambarkan kondisi sebenarnya yang terkait dengan arah jalur evakuasi tsunami dan titik evakuasi tsunami pada Kecamatan Tapaktuan.

### Informan dan Responden

Informan yang ditentukan dalam penelitian ini antara lain :

1. Camat Tapaktuan;
2. Geuchik Desa di Kecamatan Tapaktuan atau perwakilan;
3. Pemilik gedung dan bangunan publik yang
4. diidentifikasi sebagai titik pengungsian; dan Perwakilan BPBD Kabupaten Aceh

Selatan.

Pada tiap Gampong akan dipilih atau diambil beberapa orang untuk dijadikan responden penelitian, dan setelah dihitung dengan menggunakan rumus Slovin 1960 pada Persamaan 1 dengan batas ketelitian sebesar 10%, didapat jumlah responden responden keseluruhan adalah 100 orang.

### Pengumpulan Data

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Untuk mendapatkan data yang representatif dan sesuai dengan penelitian maka teknik pengumpulan data yang dipergunakan adalah :

1. Wawancara;

2. Kuisisioner;

3. Observasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pergerakan Rute Evakuasi Tsunami

Rute yang digunakan responden di tiap-tiap Gampong mempunyai 1, 2 sampai 3 rute. Untuk mengklasifikasikan dan membedakan rute yang diambil responden maka akan dikategorikan berdasarkan titik awal atau rute evakuasi yang diambil oleh responden. Rute diberikan kode sesuai dengan hasil peringkat tertinggi dalam persentase dari rute yang diambil, untuk dapat mengetahui rute yang diambil pada responden dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Rute Evakuasi Tsunami Responden.**

Kode	Rute	Rute Evakuasi Tsunami Responden	Responden	
			Orang	% Gampong
A	1	Jln. Tapaktuan-Banda Aceh - Dusun Bahagia - Gunung	2	40
	2	Jln. Tapaktuan-Banda Aceh - Dusun Sentosa - Gunung	2	40
	3	Jln. Tapaktuan-Banda Aceh - Dusun Sejahtera - Gunung	1	20
B	1	Jln. Tapaktuan-Banda Aceh - Jln. Depan Masjid - Gunung Pantan Luas	10	100
C	1	Jl. T. Ben Mahmud - Mtsn Tapaktuan	2	25
	2	Jln. T. Ben Mahmud - Gunung Paraluang	6	75
D	1	Jln. Jend. Sudirman - Jln. T. Hasan Peukan - Gunung Paraluang	5	50
	2	Jln. Jend. Sudirman - Terminal Tapaktuan - Gunung Paraluang	3	30
	3	Jln. Jend. Sudirman - Jln. Nyak Adam Kamil - Gedung Agam	2	20
E	1	Jln. Merdeka - Jln. T. Hasan Peukan - Gunung Paraluang	2	40
	2	Jln. Merdeka - Jln. Syech. Abd. Rauf - Gunung Tabek	2	40
	3	Jln. TR. Angkasah - Jln. T. Cit Ditiro - Gunung Tabek	1	20
F	1	Jln. T. Umar - Jln. T. Hasan Peukan - Gunung Paraluang	3	60
	2	Jln. T. Umar - Jln. Syech Abd. Rauf - Gunung Tabek	2	40
G	1	Jln. T. Cit Ditiro - Gunung Tabek	2	67
	2	Jln. Rahmat - Jln. Cit Ditiro - Gunung Tabek	1	33
H	1	Jln. Nyak Adam Kamil - Gedung Agam	1	20
	2	Jln. Syech Abd. Rauf - Jln. Cit Ditiro - Gunung Tabek	2	40
	3	Jln. Cit Ditiro - Gunung Subaliak	2	40
I	1	Jln. Nyak Adam Kamil - Gedung DPRD	2	29
	2	Jln. Syech Abd. Rauf - Gunung Tabek	5	71
J	1	Jln. TR. Angkasah - PT. Adi - Jln. Lhok Bengkuang-Pantan Luas - Gunung Pantan Luas	10	48
	2	Jln. TR. Angkasah - Gunung Durian	10	52
K	1	Jln. Tapaktuan-Medan - Jln. Tingkat Tujuh	9	100
L	1	Jln. Tapaktuan-Medan - Gunung Arga	3	100
M	1	Jln. Tapaktuan-Medan - Gunung Panorama Hatta	3	100
N	1	Jln. Tapaktuan-Medan - Gunung Air Bentiang	5	100
O	1	Jln. Lhok Bengkuang-Pantan Luas - Gunung Pantan Luas	2	100

### **Tujuan Evakuasi Tsunami**

Pada bencana gempa bumi yang pernah terjadi, responden melakukan pengungsian menuju daerah yang dianggap aman dari bencana tsunami. Hasilnya adalah responden memadati beberapa Gampong yang dijadikan sebagai tujuan evakuasi sementara antara lain : Gampong Gunung Kerambil, Lhok Keutapang, Gampong Hulu, Jambo Apha, Lhok Bengkuang, Pantan Luas, Batu Itam, Lhok Rukam, Panjupian, dan Air Pinang.

Hasil dari matriks evakuasi Tsunami pergerakan warga saat evakuasi terjadi paling tinggi mengarah ke Gampong Lhok Ketapang yaitu sebesar 21%, ke Gampong Pantan Luas yaitu sebesar 21%, dan ke Gp. Jambo Apha sebesar 20%. Hasil ini menggambarkan bahwa apabila terjadi gempa bumi yang berpotensi tsunami maka pergerakan evakuasi tertinggi terletak pada Gampong Lhok Ketapang, Gp. Pantan Luas, dan Gp. Jambo Apha.

### **Pencarian Rute Evakuasi Berdasarkan Analisa Jaringan Jalan**

Untuk mencari rute yang terbaik dari zona asal menuju zona tujuan dilakukan dengan analisis jaringan sehingga sebelum pergi ke lokasi tujuan evakuasi, sudah diketahui terlebih dahulu rute terbaik yang akan dilalui. Dengan pencarian rute terbaik ini dapat mengetahui jarak tempuh dan waktu yang diperlukan sampai di zona tujuan evakuasi.

Rute terbaik bisa dipilih berdasarkan waktu tempuh ataupun jarak terdekat. Setelah analisis jaringan dijalankan maka diperoleh

rute terbaik dari zona asal menuju zona tujuan pergerakan.

### **Rekomendasi Jalur Evakuasi Tsunami**

Guna menunjang jalur evakuasi tsunami ke arah yang lebih baik maka diperlukan beberapa rekomendasi yang dilakukan pada jalur evakuasi tsunami di Kecamatan Tapaktuan antara lain :

1. Penempatan petugas lalu lintas untuk mengatur lalu lintas, yang mempunyai fungsi yaitu :
  - a. Mengatur arus lalu lintas di sekitar Simpang Kedai Aru dan Simpang Terapung.
  - b. Untuk menghindari penumpukan massa pada badan jalan di sekitar simpang lalu lintas maka petugas dapat mengarahkan warga yang melakukan evakuasi pada titik evakuasi sementara.
2. Pemasangan rambu arah evakuasi tsunami mempunyai fungsi mengarahkan warga yang melakukan evakuasi sebagai petunjuk arah evakuasi tsunami, pemasangan rambu dipasang pada lokasi strategis yaitu pada Jalan TR. Angkasah, Simpang Kedai Aru, Simpang MTsN Tapaktuan, Simpang Mesjid Air Berudang, Simpang Tingkat Tujuh, Simpang Putroe Bungsu, Simpang Arga, Simpang PT. Adi, dan Simpang Terapung.
3. Pemasangan rambu titik evakuasi tsunami dipasang pada sekitar lokasi titik evakuasi sementara dan dipasang pada jalur evakuasi yang dilalui warga yaitu Jln. Tapaktuan Banda Aceh, Jln. Tapaktuan-

Medan, Jln. T. Hasan Peukan, Jln. Jend. Sudirman, Jln. Syech. Abd. Rauf, dan Jln. TR. Angkasah.

4. Pelebaran jalan dan perbaikan jalan dilakukan pada jalan yang belum memenuhi kriteria jalur evakuasi tsunami seperti jalan depan Mesjid Air Berudang, jalan lingkungan pada Gampong Gunung Kerambil yang dipakai sebagai jalur evakuasi sementara, dan jalan naik ke atas Gunung Paraluang yang masih sempit dan rusak.

#### **Rekomendasi Titik Evakuasi Tsunami Sementara**

Berdasarkan hasil kuisioner responden, bangunan yang diusulkan dan berpotensi menjadi titik evakuasi terdapat 5 bangunan publik antara lain :

1. Sebanyak 43 responden mengusulkan Gedung Kantor BPBD Aceh Selatan.
2. Sebanyak 27 responden mengusulkan Gedung Agam.
3. Sebanyak 14 responden mengusulkan Gedung DPRD Aceh Selatan.
4. Sebanyak 11 responden mengusulkan Gedung Sekolah MtsN Tapaktuan.
5. Sebanyak 5 responden mengusulkan Mesjid Pantan Luas.
6. Kelima bangunan publik yang diusulkan oleh responden memenuhi kriteria sebagai titik evakuasi tsunami di Kecamatan Tapaktuan yaitu jauh dari garis pantai, aman dari bencana
7. tsunami tidak mengalami kerusakan saat gempabumi sebelumnya terjadi dan

mempunyai kapasitas penampungan yang luas.

#### **KESIMPULAN DAN SARAN**

##### **Kesimpulan**

Berdasarkan dari hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil penelitian mendapatkan jalur evakuasi pada Kecamatan Tapaktuan mengarah pada beberapa Gampong, yaitu Gunung Kerambil, Lhok Keutapang, Gampong Hulu, Jambo Apha, Lhok Bengkuang, Pantan Luas, Batu Itam, Lhok Rukam, Panjupian, dan Air Pinang.
2. Pergerakan warga saat evakuasi terjadi paling tinggi mengarah ke Gampong Pantan Luas yaitu sebesar 22%, ke Gampong Lhok Ketapang yaitu sebesar 21%, ke Gp. Jambo Apha sebesar 20%, ke Gp. Lhok Bengkuang sebesar 10%, ke Gp. Batu Itam sebesar 9%, ke Gp. Gunung Kerambil dan Gp. Air Pinang sebesar 5%, ke Gp. Panjupian dan Gp. Lhok Rukam sebesar 3%, serta ke Gp. Hulu sebesar 2%. Jalan yang digunakan saat evakuasi bencana tsunami adalah Jl. Tapaktuan - Medan, Jl. TR. Angkasah, Jl. Tapaktuan - Banda Aceh, Jl. Lhokbengkuang - Pantan Luas, Jl. Syech. Abd. Rauf, Jl. Depan Mesjid, dan Jl. T. Hasan Peukan.
3. Bangunan evakuasi yang dapat digunakan adalah Gedung Kantor BPBD Aceh Selatan, Gedung Agam, Gedung DPRD Aceh Selatan, Gedung Sekolah MtsN Tapaktuan, dan Mesjid Pantan Luas.

Kelima bangunan publik yang diusulkan oleh responden memenuhi kriteria sebagai titik evakuasi tsunami di Kecamatan Tapaktuan yaitu jauh dari garis pantai, aman dari bencana tsunami tidak mengalami kerusakan saat gempa bumi sebelumnya terjadi dan mempunyai kapasitas penampungan yang luas.

4. Bentuk partisipasi masyarakat adalah pemberian informasi data dan tindakan kesiapsiagaan jalur evakuasi yaitu penempatan petugas lalu lintas di titik kemacetan, dan pelebaran jalan Depan Mesjid Air Berudang. Sedangkan untuk titik evakuasi adalah pemberian informasi data dan pemberian ijin tempat titik evakuasi tsunami sementara.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, maka dikemukakan beberapa saran sebagai berikut :

1. Perlu dilengkapi semua rambu arah dan titik evakuasi tsunami di Kecamatan Tapaktuan, sehingga tidak terjadi kebingungan dan kepanikan masyarakat pada saat terjadi evakuasi bencana tsunami;
2. Perlu dilakukan pelebaran jalan pada jalur evakuasi yang menjadi pilihan masyarakat dalam pergerakan evakuasi bencana tsunami, seperti jln. Depan Mesjid, Gampong Air Berudang, sehingga apabila terjadi evakuasi akibat adanya peringatan tsunami, maka masyarakat yang menyelamatkan diri tidak akan mengalami kemacetan pada saat mengambil jalur

tersebut untuk tujuan evakuasi;

3. Perlu dilakukan sosialisasi tentang pilihan arah pendistribusian masyarakat menuju jalur evakuasi sehingga juga tidak terjadi kemacetan pada saat menuju jalur evakuasi; dan
4. Perlu dilakukan pembangunan pedestrian pada setiap jalur evakuasi tersebut, sehingga masyarakat yang melakukan evakuasi dengan berjalan/berlari memiliki akses tersendiri.

### DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Fuad, C. Aryawan WD. 2011. Studi Perencanaan Model Evakuasi Sederhana Pada Kapal Penumpang, Penerbit ITS, Surabaya.
- Fauzan. 2011. Evaluasi Existing Building Dan Pembuatan Peta Evakuasi Vertikal Terhadap Tsunami Di Kota Padang, Universitas Andalas Vol. 7, No. 2.
- GTZ - GITEWS. 2010. Panduan Perencanaan untuk Evakuasi Tsunami, Penerbit GTZ International Service, Jakarta 2010.
- Hendrik. 2010. Evakuasi dan Penyelamatan Akibat Bencana Kebakaran, Manajerial (ISSN : 2085 - 479X) Vol. 2 No. 2.
- Idep, Y. 2007. Penanggulangan Bencana Berbasis Masyarakat Edisi 2, Penerbit Yayasan IDEP, Bali.
- IOC No. 1221. Paris, UNESCO. 2006. Rangkuman Istilah Tsunami, Penerbit UNESCO, Jakarta. ISDR

- (International Strategy for Disaster Reduction ). 2007. Kerangka Kerja Aksi Hyogo 2005 – 2015, UNISDR.
- Johan, EB. 2007. Pengantar Mengapa Kajian Bencana, LIPI Jilid 33 Vol.2.
- Morlok, Edward K. 1978. Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi. Alih Bahasa Johan Kelanaputra Hainim. Editor Yani Sianipar. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- National Tsunami Hazard Mitigation Program. 2005. Menghadapi Tsunami : Tujuh Prinsip Perencanaan dan Perancangan, PT Kompas Media Nusantara, Jakarta.
- Nur, AM. 2010. Gempa Bumi, Tsunami Dan Mitigasinya, LIPI Vol.7, No.1.
- Nursa'ban, M. 2008. Pemetaan Daerah Longsor Lahan Dalam Upaya Mitigasi Bencana Alam, Geomedia Vol. 6, No. 2.
- Permana, H. Ita Carolita dan Mohammad Rasyid, KNRT (Kementrian Negara Riset dan Teknologi). 2007. Pedoman Pembuatan Peta Jalur Evakuasi Bencana Tsunami, Penerbit KNRT, Jakarta.
- Purnamasari, I. 2008. Studi Partisipasi Masyarakat Dalam Perencanaan Pembangunan Di Kecamatan Cibadak Kabupaten Sukabumi. Tesis, Magister Teknik Pembangunan Wilayah dan Kota, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Republik Indonesia. Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana. Sekretariat Negara. Jakarta.
- Republik Indonesia. Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang. Sekretariat Negara. Jakarta.
- Republik Indonesia. Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan. Sekretariat Negara. Jakarta.
- Republik Indonesia. Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Sekretariat Negara. Jakarta.
- Saruksuk, JH. 2006. Konsep Jaringan Jalan Pada Kota Yang Rawan Bencana Gempa dan Tsunami (Studi Kasus Kota Sibolga). Tesis, Magister Teknik Pembangunan Wilayah dan Kota, Universitas Diponegoro, Semarang.
- SDC R-70022 (Sea Defence Consultant). 2007. Pedoman Perencanaan Pengungsian Tsunami, SDC, Aceh.
- Suciati. 2006. Partisipasi Masyarakat Dalam Penyusunan Rencana Umum Tata Ruang Kota PATI. Tesis, Magister Teknik Pembangunan Wilayah dan Kota, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Sulaeman S. 2008. Peta Rute Evakuasi Bencana Tsunami Makasar Sulawesi Selatan Menggunakan Data Satelit Inderaja, PIT MAPIN XVII.