

002/TA-50/UNW/BP/VIII/2021

**JURNAL
TUGAS AKHIR**

**PENENTUAN JALUR DAN TEMPAT EVAKUASI
BENCANA GEMPA BUMI
DI KECAMATAN TERNATE TENGAH**

*Diajukan Untuk Memenuhi Tugas Akhir
Semester Genap Tahun Akademik 2021*

**Oleh:
IRADAT ISKANDAR
4122.3.18.15.0009**



**PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS TEKNIK PERENCANAAN DAN ARSITEKTUR
UNIVERSITAS WINAYA MUKTI
2021**

**PENENTUAN JALUR DAN TEMPAT EVAKUASI
BENCANA GEMPA BUMI
DI KECAMATAN TERNATE TENGAH**

*DETERMINATION OF EVACUATION ROADS AND PLACES
EARTHQUAKE DISASTER
IN CENTRAL TERNATE DISTRICT*

Iradat Iskandar¹ Ina Revayanti,^{S.T.,M.T}² Achmad Saeful
Fasa,^{ST.,MT}³

Program Studi Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota,
Fakultas Teknik Perencanaan dan Arsitektur,
Universitas Winaya Mukti, Bandung
E-mail: Iradatiskandar01@gmail.com

Abstrak

Berdasarkan dokumen Kajian Risiko Bencana (BNPB, 2014), indeks ancaman bencana Gempa Bumi Kota Ternate termasuk dalam kategori sedang dengan skor mencapai 0,449. Hal ini tentu menjadi ancaman bagi penduduk yang ada di Kecamatan Ternate Tengah. Menurut data yang dihimpun dalam Data Informasi Bencana Indonesia (DIBI)-BNPB, terlihat bahwa dari lebih dari 1.800 kejadian bencana pada periode tahun 2005 hingga 2015 lebih dari 78% (11.648) kejadian bencana merupakan bencana hidro meteorologi dan hanya sekitar 22% (3.810) merupakan bencana geologi. Kejadian bencana geologi yang sering terjadi adalah gempa bumi, tsunami, letusan gunung api, dan tanah longsor.

Saat ini pemerintah Kecamatan Ternate Tengah belum mempunyai Jalur dan Tempat Evakuasi Bencana Gempa Bumi, sebagai upaya untuk pengurangan dampak korban jiwa dan materi akibat bencana Gempa Bumi terutama dalam penentuan jalur dan tempat evakuasi bencana Gempa Bumi pada Kecamatan Ternate Tengah. Penelitian ini menggunakan beberapa metode analisis yaitu, analisis deskriptif kuantitatif, analisis superimpose (Overlay) dan analisis Satuan Kemampuan Lahan (SKL) dalam penentuan kawasan aman bencana.

Berdasarkan analisis dalam penentuan Jalur dan Tempat Evakuasi Bencana Gempa Bumi di Kecamatan Ternate Tengah, Terdapat 16 titik yang dapat dijadikan sebagai tempat evakuasi bencana sementara maupun akhir yang terbagi menjadi 15 titik untuk tempat evakuasi sementara dan 1 titik untuk tempat evakuasi akhir dengan mempertimbangkan kemampuan lahan pada kawasan tersebut serta aman dari bencana alam sehingga dapat meminimalisir dampak korban jiwa, ekonomi dan materi

Kata Kunci : Bencana Gempa Bumi, Tempat dan Jalur Evakuasi, Kota Ternate.

Abstract

As an effort to reduce the impact of casualties and material losses due to the Earthquake disaster, especially in determining the route and place of Earthquake evacuation in Central Ternate District.

¹ Mahasiswa Program Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota

² Dosen Jurusan Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota, FT, Teknik Perencanaan dan Arsitektur Unwim

³ Dosen Pembimbing Penelitian dan Tugas Akhir FT, Teknik Perencanaan dan Arsitektur Unwim

Based on the Disaster Risk Study document (BNPB, 2014), the Ternate City Earthquake threat index is included in the medium category with a score of 0.449. This is certainly a threat to residents in the District of Central Ternate. According to data compiled in the Indonesian Disaster Information Data (DIBI)-BNPB, it can be seen that from more than 1,800 disaster events in the period 2005 to 2015 more than 78% (11,648) disasters were hydro-meteorological disasters and only about 22% (3,810) is a geological disaster. Geological disasters that often occur are earthquakes, tsunamis, volcanic eruptions, and landslides.

Currently, the Central Ternate District government does not yet have an Earthquake Evacuation Route and Place, as an effort to reduce the impact of casualties and material losses due to the Earthquake disaster, especially in determining the route and place of Earthquake evacuation in Central Ternate District. This study uses several analytical methods, namely, quantitative descriptive analysis, superimpose analysis (Overlay) and Land Capability Unit (SKL) analysis in determining disaster safe areas.

Based on the analysis in determining the Path and Place of Earthquake Evacuation in Central Ternate District, there are 16 points that can be used as temporary and final disaster evacuation points which are divided into 15 points for temporary evacuation sites and 1 point for final evacuation sites taking into account the land capability at the area and safe from natural disasters so as to minimize the impact of casualties, economy and material

Keywords: Earthquake Disaster, Evacuation Places and Paths, Ternate City.

1. PENDAHULUAN

Delapan puluh tujuh persen (87%) Wilayah Indonesia (383 dari 440 kabupaten atau kota) adalah rawan bencana alam. Kondisi ini diperparah dengan besarnya jumlah penduduk yang tersebar secara tidak merata, keanekaragaman suku, agama, adat istiadat, budaya dan golongan menyebabkan Indonesia sangat rawan terhadap bencana alam (Purnomo, 2010, dalam Agung, 2018). Kondisi ini diperparah dengan banyaknya gunung berapi di Indonesia, tercatat yang masih aktif mencapai 129 gunung. Sebaran gunung berapi mengikuti rute *ring of fire* atau cincin api, mulai dari Pulau Sumatera sebanyak 31 gunung berapi, Jawa 35 gunung berapi, Bali 2 (dua) gunung berapi, Lombok 1 (satu) gunung berapi, Sumbawa 2 (dua) gunung

berapi, Flores 24 gunung berapi, Laut Banda 9 (sembilan) gunung berapi, Sulawesi 13 gunung berapi, Kepulauan Sangehe 5 (lima) gunung berapi dan Halmahera 7 (tujuh) gunung berapi yang aktif (Sastradhardja, 2010).

Berdasarkan dokumen KRB (Kajian Risiko Bencana) BNPB 2014, Kawasan rawan bencana gempa bumi ada di seluruh wilayah Kota Ternate dengan indeks ancaman mencapai 0,449 dan termasuk dalam kategori kelas sedang. Hal ini tentu menjadi ancaman terhadap masyarakat yang ada di Kecamatan Ternate Tengah yang merupakan Pusat Kota Ternate.

Dengan latar belakang fenomena kawasan studi tersebut, maka perlu adanya mitigasi bencana Gempa Bumi dalam bentuk Penentuan Jalur dan Tempat Evakuasi Bencana Gempa Bumi di Kecamatan Ternate Tengah agar dapat mengurangi dampak korban jiwa dan materi.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode pendekatan deskriptif kuantitatif untuk mengetahui pemetaan daerah risiko rawan bencana Gempa Bumi dan kerentanannya di Kecamatan Ternate Tengah serta pemetaan terkait jalur dan tempat evakuasi bencana gempa bumi untuk kemudian dapat dideskripsikan dalam memberikan rekomendasi mengenai kajian mitigasi bencana gempa bumi di Kecamatan Ternate Tengah.

Pada pengumpulan data, data yang digunakan harus sesuai dengan data di lapangan atau valid sehingga hasil dari penelitian ini pun bisa sesuai dengan tujuan penelitian. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi dua jenis, yaitu metoda survei primer dan metoda survei sekunder.

2.1 Metode Analisis

Penelitian ini menggunakan dua metoda analisis yaitu, analisis superimpose (overlay) dan analisis deskriptif.

2.1.1 Superimpose (Overlay)

Metode teknik superimpose (overlay) membagi area studi ke dalam unit geografis berdasar pada keseragaman titik-titik grid dalam ruang, bentuk topografis atau perbedaan penggunaan lahan. Survey lapangan, peta inventori topografi lahan, pemotretan udara dan lain-lain, digunakan untuk merangkai informasi yang dihubungkan dengan faktor lingkungan dan manusia di dalam unit yang geografis tersebut. Melalui penggunaan teknik overlay, berbagai kemungkinan penggunaan lahan dan kelayakan teknik dapat ditentukan secara visual. Teknik ini digunakan untuk mengetahui satuan kemampuan lahan rawan bencana dari hasil overlay antara Peta SKL Rawan Bencana dengan Peta Kerentanan Bencana Gempa Bumi agar dapat mengetahui kawasan yang termasuk dalam Zona Aman Bencana gempa bumi di Kecamatan Ternate Tengah.

2.1.2 Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif merupakan analisis yang paling mendasar untuk menggambarkan keadaan data secara umum. Analisis deskriptif ini meliputi beberapa hal, yakni distribusi frekuensi, pengukuran tendensi pusat, dan pengukuran variabilitas (*Wiyono, 2001*). Dalam tugas akhir ini pengukuran variabilitas tidak digunakan.

Analisa deskriptif ini digunakan untuk menguraikan dan menjelaskan secara detail dari hasil analisis yang telah dilakukan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Analisis SKL Rawan Bencana Alam

Kemampuan lahan bencana alam Kecamatan Ternate Tengah berdasarkan hasil analisis serta dukungan data dan informasi yang diperoleh dari pemerintah setempat, Kecamatan Ternate Tengah memiliki kemampuan lahan terhadap bencana alam dengan kriteria Kurang, Cukup dan Tinggi yang tersebar di seluruh Kelurahan yang ada di Kecamatan Ternate Tengah dengan total seluas 1216,72 Ha.

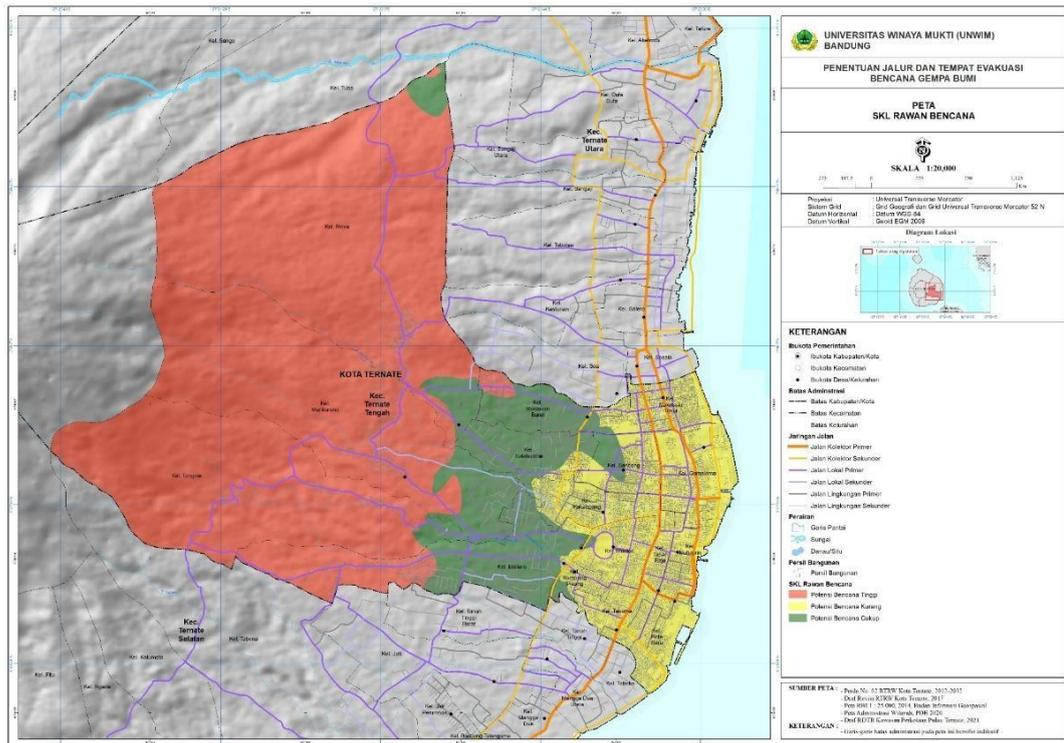
Tabel 5.2 SKL Rawan Bencana Alam Kecamatan Ternate Tengah

No	Kelurahan	Potensi Bencana Kurang (Ha)	Potensi Bencana Cukup (Ha)	Potensi Bencana Tinggi (Ha)
1	Gamalama	38,86		
2	Kalumpang	25,19		
3	Kampung Pisang	8,29		
4	Kota Baru	22,09		
5	Makassar Barat	33,14		
6	Makassar Timur	22,55		
7	Maliaro	57,66	40,81	
8	Marikurubu	28,01	66,31	142,33
9	Moya	19,84	126,89	227,04
10	Muhajirin	16,68		
11	Salahuddin	35,02	0,02	
12	Santiong	25,05		
13	Stadion	25,21		
14	Takoma	19,67		
15	Tanah Raja	8,58		
16	Tongole	5,95	79,58	141,95

Sumber : Hasil Analisis, 2021

Berdasarkan tabel hasil analisis SKL Rawan Bencana Alam di Kecamatan Ternate Tengah, dapat diketahui bahwa kawasan yang aman dengan potensi bencana kurang terdapat pada seluruh Kelurahan dengan total seluas 391,79 Ha. Kawasan dengan potensi bencana cukup terdapat pada 5 Kelurahan, yakni Kelurahan Maliaro, Marikurubu, Moya, Salahuddin dan Tongole sedangkan Kawasan yang tidak aman dengan potensi bencana paling tinggi terdapat pada 3 Kelurahan, meliputi Kelurahan Marikurubu dengan total seluas 142,33 Ha, pada Kelurahan Moya dengan total seluas 227,04 Ha dan pada Kelurahan Tongole dengan total seluas 141,95 Ha.

Gambar 1. Peta SKL Rawan Bencana Alam Kecamatan Ternate Tengah.

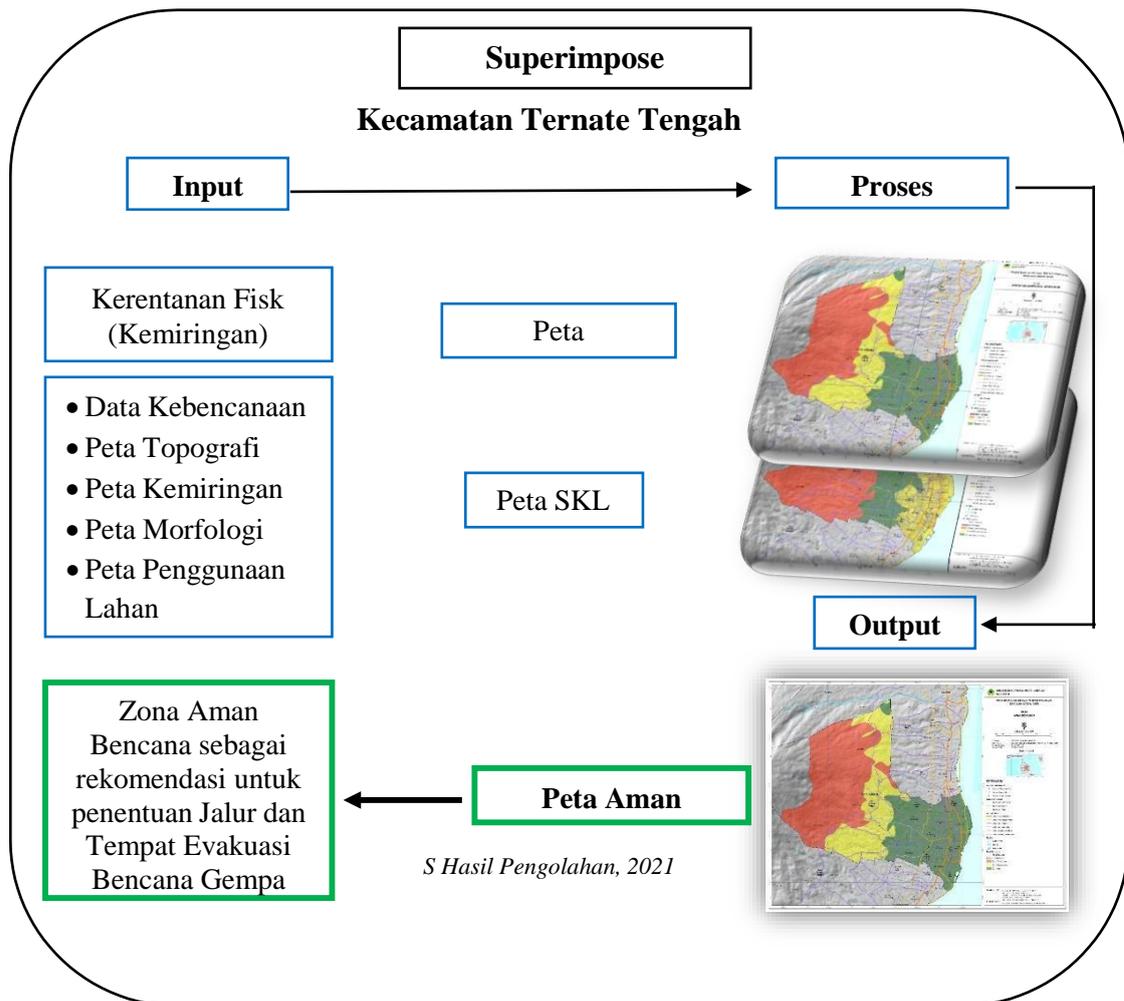


3.2 Hasil Analisis Superimpose (Overlay) SKL Rawan Bencana dan Kerentanan Bencana Gempa Bumi di Kecamatan Ternate Tengah

Berdasarkan hasil analisis SKL Rawan Bencana, maka perlu adanya proses overlay antara peta SKL dengan peta Kerentanan bencana gempa bumi agar nantinya dapat diketahui kawasan – kawasan di Kecamatan Ternate Tengah yang termasuk dalam zona aman dari bencana.

Menurut data dari BNPB tahun 2014 tentang kawasan kerentanan bencana gempa bumi di Kecamatan Ternate Tengah, diketahui bahwa Kecamatan Ternate Tengah memiliki 3 kategori tingkat kerentanan bencana Gempa Bumi, yaitu Rendah, Sedang dan Tinggi dengan total seluas 1.221,07 Ha. Dimana tingkat kerentanan rendah berada pada 13 Kelurahan yakni Kelurahan Gamalama, Kalumpang, Kampung Pisang, Kota Baru, Makassar Barat, Makassar Timur, Maliaro, Muhajirin, Salahuddin, Santiong, Stadion, Takoma dan Tanah Raja dengan total seluas 215,25 Ha. Tingkat kerentanan sedang berada pada 12 Kelurahan yakni Kelurahan Kalumpang, Kampung Pisang, Makassar Barat, Makassar Timur, Maliaro, Marikurubu, Moya, Salahuddin, Santiong, Stadion, Takoma dan Tongole dengan total seluas 180,53 Ha. Sedangkan untuk tingkat kerentanan tinggi berada pada 5 Kelurahan yakni Kelurahan Maliaro, Marikurubu, Moya, Salahuddin dan Tongole dengan total seluas 825,29 Ha. Berikut adalah proses superimpose (Overlay) Peta Kerentanan dan Peta SKL Rawan Bencana di Kecamatan Ternate Tengah.

Gambar 2. Proses Overlay Peta Kerentanan dan Peta SKL Rawan Bencana Alam



3.3 Hasil Analisis Aman Bencana Gempa Bumi

Berdasarkan hasil analisis Superimpose (Overlay) dari Peta Kerentanan bencana Gempa Bumi dan Peta SKL rawan bencana, maka dapat diketahui kawasan yang aman dari bencana Gempa Bumi di Kecamatan Ternate Tengah yang terbagi dalam tiga zona, yaitu zona aman, zona kurang aman, dan zona tidak aman.

Tabel 1. Kawasan Aman Bencana Gempa Bumi Kecamatan Ternate Tengah

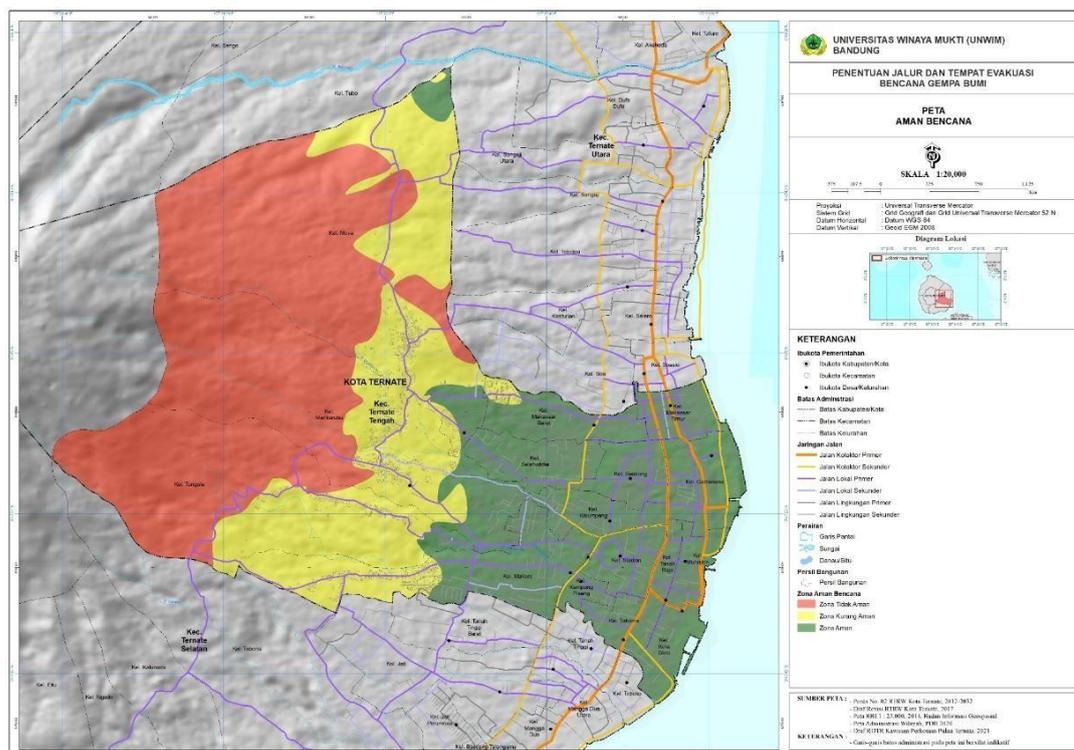
No	Kelurahan	Zona Aman	Zona Kurang Aman	Zona Tidak Aman
1	Gamalama	38,86		
2	Kalumpang	23,85	1,34	
3	Kampung Pisang	6,23	2,06	
4	Kota Baru	22,09		
5	Makassar Barat	6,61	30,86	
6	Makassar Timur	22,45	0,10	
7	Maliaro	3,04	54,62	40,81
8	Marikurubu		28,01	208,63
9	Moya		19,84	354,30
10	Muhajirin	16,68		
11	Salahuddin	4,34	30,68	0,02

No	Kelurahan	Zona Aman	Zona Kurang Aman	Zona Tidak Aman
12	Santiong	19,20	6,30	
13	Stadion	23,78	0,71	
14	Takoma	19,62	0,05	
15	Tanah Raja	8,48		
16	Tongole		5,95	221,53
Jumlah		215,25	180,53	825,29

Sumber : Hasil Analisis, 2021

Berdasarkan tabel hasil analisis aman bencana gempa bumi diatas, kawasan yang termasuk dalam zona aman bencana yaitu terdapat pada Kelurahan Gamalama, Kelurahan Kalumpang, Kelurahan Kampung Pisang, Kelurahan Kota Baru, Kelurahan Makassar Barat, Kelurahan Makassar timur, Kelurahan Maliaro, Kelurahan Muhajirin, Kelurahan Salahuddin, Kelurahan Santiong, Kelurahan Stadion, Kelurahan Takoma, dan Kelurahan Tanah Raja dengan total luas adalah seluas 215,25 Ha.

Gambar 3. Peta Aman Bencana Gempa Bumi Kecamatan Ternate Tengah.



3.4 Hasil Analisis Jalur dan Tempat Evakuasi Bencana Gempa Bumi

Penentuan jalur dan tempat evakuasi didasarkan pada keadaan sosial dan geografis yang ada, serta beberapa pertimbangan seperti pembagian sesuai kluster dalam prosedur mitigasi bencana alam. Kemudian diterapkan dengan fungsi dari RTH sebagai ruang evakuasi yang diidentifikasi untuk mempermudah proses evakuasi atau penyelamatan diri sendiri melalui asesibilitas yang dibuat serta dapat meminimalkan korban jiwa saat terjadi bencana gempa bumi. RTH ini juga mempertimbangkan jalur evakuasi dan zona evakuasi bencana tsunami yang telah direncanakan oleh pemerintah daerah Kota Ternate pada tahun 2019. Penerapan

ruang evakuasi sementara dan akhir didasarkan pada tata ruang kota kawasan Kecamatan Ternate Tengah, jumlah penduduk dan kepadatan penduduk.

3.4.1 Hasil Analisis Penentuan Jalur Evakuasi Bencana Gempa Bumi

Penentuan jalur evakuasi bencana gempa bumi di Kecamatan Ternate Tengah tentunya sudah direncanakan dengan mengacu pada (Modul Siap Siaga Bencana Alam) 2009,36 dengan mempertimbangkan mengenai keamanan, jarak tempuh dan kelayakan jalur yang akan digunakan sebagai jalur evakuasi bencana gempa bumi, serta mengacu pada Permen PU No 20 Tahun 2011 tentang zonasi jalur dan ruang evakuasi.

Maka dari itu, dapat di tentukan jalur evakuasi bencana gempa bumi terdapat pada seluruh kelurahan yang ada di kecamatan Ternate Tengah sebagai berikut :

1. Kelurahan Gamalama memiliki 11 jalur evakuasi
2. Kelurahan Kalumpang memiliki 13 jalur evakuasi
3. Kelurahan Kampung Pisang memiliki 5 jalur evakuasi
4. Kelurahan Kota Baru memiliki 11 jalur evakuasi
5. Kelurahan Makassar Barat memiliki 6 jalur evakuasi
6. Kelurahan Makassar Timur memiliki 12 jalur evakuasi
7. Kelurahan Maliaro memiliki 11 jalur evakuasi
8. Kelurahan Marikurubu memiliki 4 jalur evakuasi
9. Kelurahan Moya memiliki 6 jalur evakuasi
10. Kelurahan Muhajirin memiliki 10 jalur evakuasi
11. Kelurahan Salahuddin memiliki 6 jalur evakuasi
12. Kelurahan Santiong memiliki 9 jalur evakuasi
13. Kelurahan Stadion memiliki 11 jalur evakuasi
14. Kelurahan Takoma memiliki 9 jalur evakuasi
15. Kelurahan Tanah Raja memiliki 8 jalur evakuasi
16. Kelurahan Tongole memiliki 4 jalur evakuasi

Jalur evakuasi bencana gempa bumi yang ditentukan pada Kecamatan Ternate Tengah dalam kondisi baik dan layak untuk digunakan sebagai jalur evakuasi.

3.4.2 Hasil Analisis Penentuan Tempat Evakuasi Sementara Bencana Gempa Bumi

Tempat evakuasi sementara untuk menghindari bencana gempa bumi akibat dari pergerakan lempeng maupun letusan gunung berapi sebagai penanggulangan

berbasis mitigasi bencana, terdiri dari 15 (lima belas) tempat evakuasi sementara, yakni terdapat 7 RTH, 3 lapangan sepakbola, 2 lahan parkir, dan 3 pemakaman umum yang tersebar di setiap kelurahan yang ada di Kecamatan Ternate Tengah yang total wilayah seluas 17,82 Ha.

Tabel 2. Sebaran Tempat Evakuasi Sementara

No	Kelurahan	Toponimi	Luas _Ha	Ket
1	Gamalama	Ruang Terbuka Hijau	1,11	Tempat Evakuasi Sementara
2	Kalumpang	Ruang Terbuka Hijau	0,18	Tempat Evakuasi Sementara
3	Kampung Pisang	Ruang Terbuka Hijau	0,8	Tempat Evakuasi Sementara
4	Kota Baru	Lahan Parkir	1,39	Tempat Evakuasi Sementara
5	Makassar Barat	Ruang Terbuka Hijau	0,74	Tempat Evakuasi Sementara
6	Makassar Timur	Ruang Terbuka Hijau	0,65	Tempat Evakuasi Sementara
7	Maliaro	Pemukaman Umum	0,18	Tempat Evakuasi Sementara
8	Marikurubu	Pemukaman Umum	0,34	Tempat Evakuasi Sementara
9	Moya	Lapangan Sepakbola	0,39	Tempat Evakuasi Sementara
10	Muhajirin	Ruang Terbuka Hijau	1,30	Tempat Evakuasi Sementara
11	Salahuddin	Lapangan Sepakbola	0,89	Tempat Evakuasi Sementara
12	Santiong	Pemukaman Umum	7,95	Tempat Evakuasi Sementara
13	Takoma	Ruang Terbuka Hijau	0,10	Tempat Evakuasi Sementara
14	Tanah Raja	Lahan Parkir	1,27	Tempat Evakuasi Sementara
15	Tongole	Lapangan Sepakbola	0,53	Tempat Evakuasi Sementara
Jumlah			17,82	

Sumber : Hasil Analisis, 2021

3.4.3 Hasil Analisis Penentuan Tempat Evakuasi Akhir Bencana Gempa Bumi

Tempat evakuasi akhir untuk menghindari bencana gempa bumi akibat dari pergerakan lempeng maupun letusan gunung berapi sebagai penanggulangan berbasis mitigasi bencana, terdiri dari 1 (satu) tempat evakuasi akhir, yakni terletak di Stadion Gelora Kie Raha yang berada pada Kelurahan Stadion dengan total wilayah seluas 2,42 Ha. Lokasi ini dipilih sebagai tempat untuk evakuasi akhir karena berdasarkan hasil analisis superimpose (Overlay) dari Peta kerentanan dan SKL rawan bencana, lokasi tersebut masuk dalam kawasan zona aman terhadap bencana alam sehingga aman untuk dijadikan sebagai tempat evakuasi akhir. Stadion Gelora Kie Raha yang berada pada Kelurahan Stadion akan menampung masyarakat dari 16 Kelurahan untuk menuju ke Stadion Gelora Kie Raha yang dijadikan sebagai tempat evakuasi akhir, meliputi Kelurahan Stadion, Kelurahan Maliaro, Kelurahan Marikurubu, Kelurahan Kampung Pisang, Kelurahan Takoma, Kelurahan Tongole, Kelurahan Makassar Barat, Kelurahan Makassar Timur, Kelurahan Salahuddin, Kelurahan Moya, Kelurahan Tanah Raja, Kelurahan Santiong, Kelurahan Muhajirin, Kelurahan Kalumpang, Kelurahan Kota Baru dan Kelurahan Gamalama.

Tabel 3. Tempat Evakuasi Akhir Bencana Gempa Bumi Kecamatan Ternate Tengah

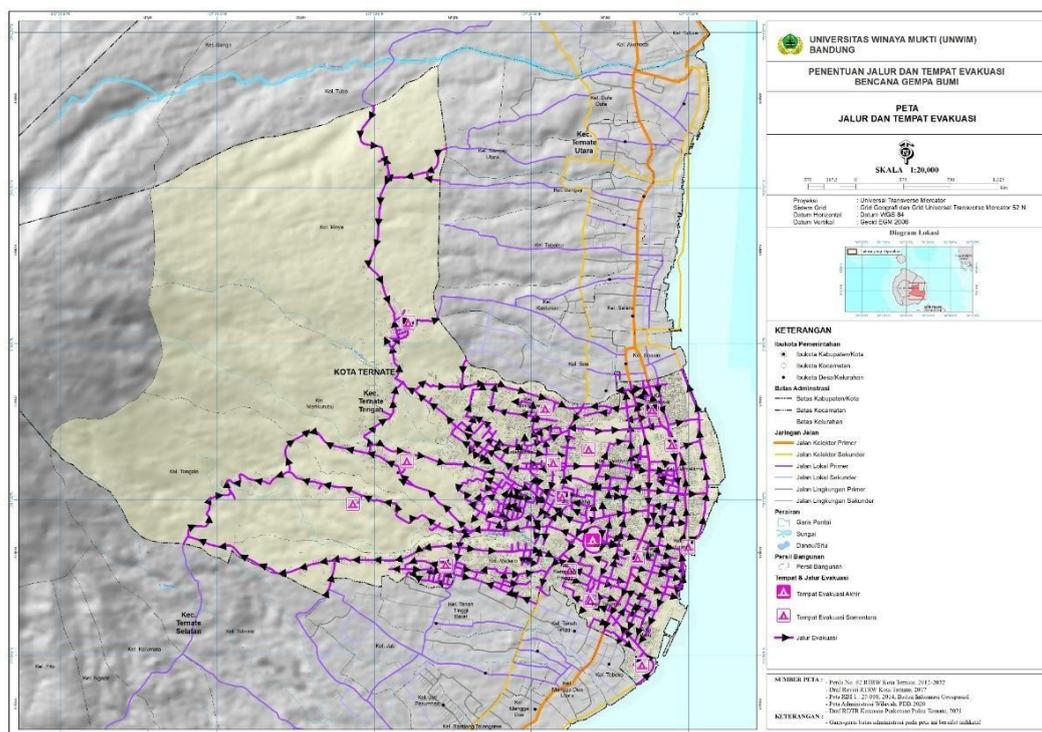
No	Kelurahan	Toponimi	Luas_Ha	Ket
1	Stadion	Stadion Gelora Kie Raha	2,42	Tempat Evakuasi Akhir
Jumlah			2,42	

Sumber : Hasil Analisis, 2021

3.4.4 Peta Jalur dan Tempat Evakuasi Sementara dan Akhir Bencana Gempa Bumi di Kecamatan Ternate Tengah

Jalur dan Tempat Evakuasi Sementara dan Akhir di tentukan berdasarkan beberapa tahapan analisis. Analisis yang dilakukan dapat menjadi rekomendasi untuk penentuan jalur dan tempat evakuasi bencana gempa bumi. Tahapan analisis ini yakni analisis SKL rawan bencana guna untuk mengetahui kemampuan suatu lahan di Kecamatan Ternate Tengah dan juga kawasan yang termasuk dalam zona rawan bencana alam sehingga dapat diketahui kawasan – kawasan yang aman dari bencana alam, maka dari itu kawasan yang berada dalam zona aman bencana nantinya bisa menjadi rekomendasi untuk penentuan Tempat Evakuasi Akhir bencana Gempa Bumi di Kecamatan Ternate Tengah.

Gambar 3. Peta Aman Bencana Gempa Bumi Kecamatan Ternate Tengah.



4. KESIMPULAN

1. Hasil analisis sebaran kerentanan di Kecamatan Ternate Tengah, terdapat 3 (tiga) kategori tingkat Kerentanan bencana Gempa Bumi yaitu Tingkat Kerentanan Rendah, Tingkat Kerentanan Sedang, dan Tingkat Kerentanan Tinggi. Berikut ini adalah hasil klasifikasi sebaran tingkat kerentanan bencana Gempa Bumi di Kecamatan Ternate Tengah pada setiap Kelurahan yang dibagi menjadi tiga.

- a. Kerentanan Tinggi, yaitu terdapat pada Kelurahan Maliaro, Kelurahan Marikurubu, Kelurahan Moya, Kelurahan Salahuddin, dan Kelurahan Tongole dengan luas total adalah 825,29 Ha.
 - b. Kerentanan Sedang, yaitu terdapat pada Kelurahan Kalumpang, Kelurahan Kampung Pisang, Kelurahan Makassar Barat, Kelurahan Makassar Timur, Kelurahan Maliaro, Kelurahan Marikurubu, Kelurahan Moya, Kelurahan Salahuddin, Kelurahan Santiong, Kelurahan Stadion, Kelurahan Takoma, dan Kelurahan Tongole dengan luas total adalah 180,53 Ha.
 - c. Kerentanan Rendah, yaitu terdapat pada Kelurahan Gamalama, Kelurahan Kalumpang, Kelurahan Kampung Pisang, Kelurahan Kota Baru, Kelurahan Makassar Barat, Kelurahan Makassar Timur, Kelurahan Maliaro, Kelurahan Muhajirin, Kelurahan Salahuddin, Kelurahan Santiong, Kelurahan Stadion, Kelurahan Takoma, dan Kelurahan Tanah Raja dengan luas total adalah 215,25 Ha.
2. Hasil analisis satuan kemampuan lahan rawan bencana di Kecamatan Ternate Tengah, terdapat 4 (empat) kategori tingkat potensi bencana yaitu tingkat potensi bencana rendah, potensi bencana kurang, potensi bencana cukup, dan potensi bencana tinggi. Berikut ini adalah hasil klasifikasi potensi bencana di Kecamatan Ternate Tengah.
 - a. Potensi Bencana Tinggi, yaitu terdapat pada Kelurahan Marikurubu, Kelurahan Moya, dan Kelurahan Tongole dengan luas total adalah 511,32 Ha.
 - b. Potensi Bencana Cukup, yaitu terdapat pada Kelurahan Maliaro, Kelurahan Marikurubu, Kelurahan Moya, Kelurahan Salahuddin, dan Kelurahan Tongole dengan luas total adalah 313,61 Ha.
 - c. Potensi Bencana Kurang, yaitu terdapat pada Kelurahan Gamalama, Kelurahan Kalumpang, Kelurahan Kampung Pisang, Kelurahan Kota Baru, Kelurahan Makassar Barat, Kelurahan Makassar Timur, Kelurahan Maliaro, Kelurahan Moya, Kelurahan Muhajirin, Kelurahan Salahuddin, Kelurahan Santiong, Kelurahan Stadion, Kelurahan Takoma, Kelurahan Tanah Raja, dan Kelurahan Tongole dengan luas total adalah 363,78 Ha.
3. Hasil analisis aman bencana Gempa Bumi di Kecamatan Ternate Tengah, diketahui bahwa zona aman dari bencana Gempa Bumi terdapat pada 13 Kelurahan, meliputi Kelurahan Gamalama, Kelurahan Kalumpang, Kelurahan Kampung Pisang, Kelurahan Kota Baru, Kelurahan Makassar Barat, Kelurahan Makassar Timur, Kelurahan Maliaro, Kelurahan Muhajirin, Kelurahan Salahuddin, Kelurahan Santiong, Kelurahan Stadion, Kelurahan Takoma, dan Kelurahan Tanah Raja.
 4. Hasil analisis tuang evakuasi bencana Gempa Bumi
 - a. Tempat evakuasi sementara

Terdapat 15 (lima belas) lokasi yang dapat dijadikan sebagai tempat evakuasi sementara dalam penanggulangan berbasis mitigasi bencana sebagai berikut :

 - Ruang Terbuka Hijau di Kelurahan Gamalama

- Ruang Terbuka Hijau di Kelurahan Kalumpang
 - Ruang Terbuka Hijau di Kelurahan Kampung Pisang
 - Lahan Parkir di Kelurahan Kota Baru
 - Ruang Terbuka Hijau di Kelurahan Makassar Barat
 - Ruang Terbuka Hijau di Kelurahan Makassar Timur
 - Pemakaman Umum di Kelurahan Maliaro
 - Pemakaman Umum di Kelurahan Marikurubu
 - Lapangan Sepakbola di Kelurahan Moya
 - Ruang Terbuka Hijau di Kelurahan Muhajirin
 - Lapangan Sepakbola di Kelurahan Salahuddin
 - Pemakaman Umum di Kelurahan Santiong
 - Ruang Terbuka Hijau di Kelurahan Takoma
 - Lahan Parkir di Kelurahan Tanah Raja
 - Lapangan Sepak Bola di Kelurahan Tongole
- b. Tempat evakuasi akhir
- Terdapat 1 (satu) lokasi yang dapat dijadikan sebagai tempat evakuasi akhir dalam penanggulangan berbasis mitigasi bencana sebagai berikut :
- Stadion Gelora Kie Raha di Kelurahan Stadion

5. Hasil analisis jalur evakuasi bencana Gempa Bumi

Jalur yang dapat dilalui oleh masyarakat dalam penanggulangan berbasis mitigasi bencana jika gempa terjadi untuk menuju ke lokasi evakuasi sementara maupun akhir tersebar pada setiap kelurahan yang ada di Kecamatan Ternate Tengah yakni terdapat pada 16 Kelurahan dengan kondisi jalan adalah baik.

5. SARAN

- Masyarakat diharapkan dapat menambah wawasan mengenai kebencanaan terutama pada kelurahan yang memiliki risiko bencana tinggi, selain itu juga masyarakat perlu diberikan penyuluhan terkait peraturan-peraturan perencanaan agar dapat ikut mengawasi segala pembangunan yang terjadi di Kecamatan Ternate Tengah
- Pihak swasta diharapkan dapat bekerja sama dengan pemerintah dalam hal memberikan investasi dalam pembangunan sarana dan prasarana kebencanaan seperti titik evakuasi yang memadai, kendaraan untuk melakukan sosialisasi dan membangun pusat studi kebencanaan di Kota Ternate.
- Pemerintah dalam melakukan penanggulangan berbasis mitigasi bencana dapat memenuhi sarana dan prasarana pendukung sebelum terjadinya bencana seperti, pemasangan peta rawan bencana agar dapat memberikan informasi kepada masyarakat, memasang tanda – tanda bahaya, melakukan titik kumpul, titik evakuasi, memasang alat peringatan dini untuk bencana (gempa bumi). Pemerintah diharapkan juga dapat memfasilitasi Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM), Organisasi lingkungan, relawan – relawan dalam melakukan sosialisasi kepada masyarakat mengenai kebencanaan.

 DAFTAR PUSTAKA

- Penanggulangan Bencana Berdasarkan Undang – Undang Republik Indonesia No. 24 Tahun 2007
- Peraturan Menteri PU No. 20/PRT/M/2007 Tentang Pedoman Teknis Analisis Aspek Fisik dan Lingkungan, serta Sosial Budaya dalam Penyusunan Rencana Detail Tata Ruang Pasal 1 Ayat 1 dan 3
- Peraturan Menteri PU No. 20 tahun 2011 Tentang Zonasi Jalur dan Ruang Evakuasi
- Peraturan Menteri ATR No. 16 Tahun 2018 Tentang Rencana Detail Tata Ruang Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi (PVMBG) Bandung Tahun 2009
- BNPB. (2014). *IRBI Indeks Resiko Bencana Indonesia Tahun 2013* (Pertama). Bogor: Direktorat Pengurangan Risiko Bencana Deputy Bidang Pencegahan dan Kesiapsiagaan.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2010 Tentang Mitigasi Bencana Di Wilayah Pesisir dan Pulau – Pulau Kecil
- Perda No. 02. Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Ternate Tahun 2012-2032, Pub. L. No. Peraturan Daerah Kota Ternate Nomor 02 tahun 2012 (2012). (Modul Siap Siaga Bencana Alam) 2009,36
- Pujianto (2007) *Definisi Gempa Bumi*
- GIS (Geographic Information System), Aini, 2007.
- Kuntjojo. (2009). *Metodologi Penelitian*. Kediri.
- Maulana, A. (2004). *Kamus Ilmiah Populer* (Kedua). Yogyakarta: Absolut.
- Nurjanah, Sugiharto, R., Kuswanda, D., & Adikoesoemo. (2013). *Manajemen bencana* (Edisi Kedua). Bandung: Alfabeta.
- Reivich, K., & Shatte, A. (2002). *The Resilience Factor* (First).
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi (Mixed Method)* (10th ed.). Bandung: Alfabeta.
- Wiyono. (2001). Statistik Pendidikan : Buku Bahan Ajar Mata Kuliah Statistik. *FIP UM*.
- <https://ideproposalskripsi.blogspot.com/2019/05/metode-penelitian-deskriptif-kuantitatif>.
- <https://regional.kompas.com/read/2019/07/15/05595531/gempa-magnitudo-72-guncang-maluku-utara-bmkg-ungkap>