



Arahan Pengembangan Permukiman Baru Pasca Bencana Alam di Kota Palu (Studi Kasus: Kecamatan Mantikulore)

Directions for New Settlement Development After Natural Disasters in Palu City (Case Study: Mantikulore District)

Arie Febriansyah¹, Syafri², Emil Salim Rasyidi¹, Arista Asrib³

¹ Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Bosowa

² Pascasarjana Wilayah dan Kota, Program Pascasarjana, Universitas Bosowa

³ Dinas Pengelolaan Lingkungan Hidup Provinsi Sulawesi Selatan

ariefebrian21@gmail.com

Artikel info

Artikel history:

Diterima; 19-07-2023

Direvisi; 03-04-2024

Disetujui; 04-04-2024

Abstract. The goal of this study is to assess the carrying capacity and settlement capacity in the mantikulore district and to provide guidelines for the creation of new communities there following natural disasters. The carrying capacity analysis tool and settlement capacity are used in this quantitative research approach to analyze the carrying capacity and capacity of settlements in the Mantikulore sub-district, and new settlement development directions are developed after natural disasters in the Mantikulore district using qualitative descriptive analysis. Mantikulore district continues to be unable to support and accommodate settlements, according to the findings of the analysis of carrying capacity and settlement capacity. Based on the findings of the investigation of the carrying capacity and capacity of settlements with disasters in the Mantikulore district, the path of settlement development is separated into numerous zones. The direction of settlement growth in terms of things like zoning seismically vulnerable areas and land use laws, warnings about potential disaster impacts to the community, schoolchildren, and the media, and suggestions for relocation.

Abstrak. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk menganalisis daya dukung dan daya tampung permukiman di kecamatan mantikulore dan merumuskan arahan pengembangan permukiman baru pasca bencana alam di kecamatan mantikulore. Pendekatan penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif untuk menganalisis daya dukung dan daya tampung permukiman di kecamatan mantikulore menggunakan alat analisis daya dukung dan daya tampung permukiman sedangkan untuk merumuskan arahan pengembangan permukiman baru pasca bencana alam di Kecamatan Mantikulore menggunakan analisis deskriptif kualitatif untuk arahan pengembangan permukiman baru. Berdasarkan hasil analisis daya dukung dan daya tampung permukiman, Kecamatan mantikulore masih kurang dapat mendukung dan menampung permukiman. Adapun arahan pengembangan permukiman di kecamatan mantikulore dibagi menjadi beberapa zona berdasarkan hasil analisis daya dukung dan daya tampung permukiman dengan bencana di Kecamatan Mantikulore. Adapun bentuk arahan pengembangan permukiman seperti melakukan zonasi daerah rawan gempa bumi dan peraturan penggunaan lahan, mensosialisasikan ancaman bencana dan dampak yang akan ditimbulkan kepada masyarakat, anak sekolah dan media hingga rekomendasi melakukan relokasi

Keywords:

Pengembangan
permukiman;
Bencana alam;

Corresponden author:

Email: ariefebrian21@gmail.com



artikel dengan akses terbuka dibawah lisensi CC BY -4.0

1. PENDAHULUAN

Permukiman adalah ruang yang diisi oleh satu kesatuan atau lebih dari lingkungan perumahan yang memiliki sistem prasarana dan sarana umum sebagai pendukung dan penunjang kehidupan yang berkelanjutan baik di daerah perdesaan maupun perkotaan. Parwata (2004) menyatakan bahwa permukiman adalah suatu tempat bermukim manusia yang telah disiapkan secara matang dan menunjukkan suatu tujuan yang jelas, sehingga memberikan kenyamanan kepada penghuninya.

Indonesia merupakan wilayah yang seringkali dilanda bencana alam, terutama gempabumi. Bencana diartikan sebagai serangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan baik oleh faktor alam, faktor non alam maupun faktor manusia (BNPB, 2017). Pada tanggal 28 September 2018, Provinsi Sulawesi Tengah, tepatnya di Kota Palu dan Kabupaten Donggala dilanda bencana alam gempa bumi dengan kekuatan sebesar 7,7 SR (BNPB, 2018).

Setelah gempa dan tsunami, Kota Palu kembali menghadapi fenomena alam yaitu likuifaksi. Guncangan yang ditimbulkan gempa menyebabkan tanah kehilangan ikatan. Hal tersebut mengakibatkan tanah larut seperti air lalu mengalir, membawa bangunan dan kendaraan yang ada di atasnya. Korban jiwa akibat gempa bumi, tsunami dan likuifaksi di palu mencapai 4.340 jiwa, dan mengalami kerugian dari segi materi dimana korban selamat harus menghadapi kenyataan lain bahwa mereka kehilangan tempat tinggalnya. Hal tersebut memaksa mereka (warga kota palu) untuk tetap berada di pengungsian atau huntera (hunian sementara) yang disediakan oleh pemerintah Kota Palu dan bantuan lainnya, bahkan hingga tiga tahun lamanya. Setelah tiga tahun tersebut, perbaikan infrastruktur terutama di Kota Palu masih banyak yang harus dikerjakan seperti bangunan, jalan, jembatan penghubung, objek perekonomian (pertokoan/ mall), dan fasilitas umum masih banyak yang terbengkalai atau dalam keadaan rusak.

Di Kota Palu pertumbuhan penduduk terus mengalami perkembangan sehingga kebutuhan akan lahan permukiman semakin bertambah. Terbatasnya ketersediaan lahan setelah bencana alam yang menimpa kota palu dan meningkatnya kebutuhan lahan permukiman mendorong adanya arahan permukiman baru untuk Warga Terdampak Bencana (WTB) ke wilayah yang lebih aman dari kawasan rawan bencana. Pemerintah setempat melakukan rebuild yaitu pembangunan kembali permukiman di beberapa wilayah yang terkena dampak dari gempa bumi, tsunami, dan likuifaksi serta merelokasi Warga Terdampak Bencana (WTB) ke wilayah yang lebih aman. Penentuan wilayah tujuan relokasi permukiman skala kawasan merujuk pada Surat Keputusan (SK) Gubernur Sulawesi Tengah No. 369/516/DIS.BMPPR-G.ST/2018, tertanggal 28 Desember 2018 Tentang Penetapan Lokasi Tanah Relokasi Pemulihan Akibat Bencana di Sulawesi Tengah. Surat keputusan ini menetapkan lokasi yang akan digunakan untuk penyediaan hunian tetap, ruang terbuka hijau, sarana dan prasaranan umum, serta perkantoran.

Kecamatan Mantikulore merupakan salah satu lokasi penetapan relokasi pemulihan perumahan permukiman di Kota Palu. Berdasarkan data Kecamatan Mantikulore dalam angka tahun 2019 topografi wilayah Mantikulore terdiri atas daratan sekitar 50 persen, perbukitan sekitar 28 persen, dan pegunungan sekitar 22 persen. Dengan terdapatnya kawasan berupa dataran sebanyak 50 persen, Kecamatan Mantikulore memiliki wilayah yang cukup luas untuk dijadikan sebagai lahan permukiman. Hal ini dapat dibuktikan dengan banyaknya perumahan maupun rumah umum yang dibangun di Kecamatan Mantikulore.

Studi ini penting untuk dilakukan untuk menentukan arahan pengembangan kawasan permukiman baru di Kecamatan Mantikulore berdasarkan daya dukung dan daya tampung lahan sehingga bila terjadi bencana sewaktu-waktu bisa meminimalkan risiko bencana dan adaptasinya.

2. METODE

2.1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Mantikulore, Kota Palu, Sulawesi Tengah. Kecamatan Mantikulore terbagi atas 7 kelurahan, yaitu Kelurahan Kawatuna, Lasoani, Layana Indah, Poboya, Talise, Tanamodindi, dan Kelurahan Tondo dengan luas kecamatan 206,80 Km²

2.2. Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif merupakan metode penelitian yang berbasis pada filsafat positivisme, yang mana digunakan untuk meneliti

populasi atau sampel tertentu, yang umumnya pengambilan sampelnya dilakukan secara random, dan data dikumpulkan menggunakan instrumen penelitian, lalu dianalisis secara kuantitatif/statistik dengan tujuan menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2016). Data kualitatif adalah data yang berbentuk kata, kalimat, skema dan gambar (Sugiyono, 2016). Adapun yang menjadi data kuantitatif dalam penelitian ini data kependudukan Kecamatan Mantikulore, sedangkan data kualitatif dalam penelitian ini yaitu seluruh variabel dalam penelitian ini.

Pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan, data yang dikumpulkan dan diolah sendiri oleh peneliti langsung dari responden atau lapangan disebut data primer, sedangkan data yang diperoleh dari suatu lembaga atau institusi dalam bentuk sudah jadi disebut data sekunder. Data yang dipakai sebagai bahan analisis dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Adapun data primer dalam penelitian ini yaitu data penggunaan lahan sedangkan data sekunder meliputi kondisi umum wilayah studi meliputi topografi, jenis tanah, kemiringan lereng, dan curah hujan.

2.3. Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2016) variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan.

Adapun variabel dalam penelitian ini menggunakan teori menurut Muta'ali (2012) sebagaimana pada tabel berikut:

Tabel 1. Variabel Penelitian

Rumusan Masalah	Variabel
Bagaimana Daya Dukung Lahan dan Daya Tampung Lahan Permukiman di Kecamatan Mantikulore Kota Palu?	Luas Lahan yang dapat dikembangkan untuk permukiman
	Kawasan Lindung
	Zona Rawan Bencana
	Rasio Tutupan Lahan
	Jumlah Penduduk (Jiwa)
	Luas Wilayah Potensial
	Koefisien Luas Kebutuhan Ruang (ha/kapita)
Bagaimana Arah Pengembangan Permukiman Baru Pasca Bencana Alam di Kecamatan Mantikulore Kota Palu?	Daya dukung permukiman
	Zona Rawan Bencana RTRW Kota Palu

Sumber: Olahan Peneliti, 2023

2.4. Metode Analisis

Adapun metode analisis dalam penelitian ini yaitu:

a. Daya Dukung Permukiman

Daya dukung adalah kemampuan suatu wilayah untuk mendukung perikehidupan dan kegiatan makhluk hidup, khususnya manusia. Analisis daya dukung ini berguna untuk melihat dan mengetahui seberapa mampu suatu wilayah dalam menyediakan lahan permukiman guna menampung jumlah penduduk tertentu untuk bertempat tinggal secara layak. Dalam melakukan analisis daya dukung diperlukan beberapa data yaitu besaran luas lahan yang untuk permukiman, jumlah penduduk serta dibutuhkan data mengenai standar atau kriteria kebutuhan lahan tiap penduduk.

Untuk pembangunan dari pengembangan permukiman harus mempertimbangkan rasio tutupan lahan sebesar 60% dari luas wilayah potensial yang ada sesuai dengan kriteria dari Permen PU Nomor 20 Tahun 2007 tentang Pedoman Teknis Analisis Fisik dan Lingkungan. Dalam mendapatkan luas lahan yang dapat dikembangkan untuk permukiman dari wilayah potensial tersebut dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$LPm = (LWP \times 60\%) \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan:

LPm = Luas Lahan yang dapat dikembangkan untuk permukiman (ha)

LWP = Luas Wilayah Potensial

60% = Rasio Tutupan Lahan

Sumber: Muta'ali, 2012

Untuk menemukan LWP penulis menggunakan rumus berdasarkan Mutaali (2012)

$$LWp = LW - (LKL + LKRB) \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan:

LWp = Luas Wilayah Potensial (ha)

LW = Luas Wilayah (ha)

LKL = Luas Kawasan Lindung (ha)

LKRB = Luas Kawasan Rawan Bencana (ha)

Sumber: Muta'ali, 2012

Setelah luas lahan yang dapat dikembangkan untuk permukiman tersebut diketahui dengan menggunakan rumus diatas maka tahapan selanjutnya dalam menganalisis daya dukung wilayah untuk permukiman yaitu menghitung nilai indeks dari luas wilayah potensial yang ada dengan memperhatikan standar kebutuhan ruang perkapita berdasarkan lokasi geografis (perdesaan dan perkotaan) serta jumlah penduduk tahun terakhir. Tujuan menghitung nilai indeks tersebut adalah untuk mengetahui kemampuan dari wilayah potensial dalam menampung penduduk optimal. Berikut merupakan standar kebutuhan ruang perkapita yang dapat digunakan, serta rumus perhitungan nilai indeks daya dukung permukiman.

$$DDPm = \frac{LPm/JP}{a} \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan:

DDPm = Daya Dukung Permukiman

LPm = Luas Lahan yang Dapat Dikembangkan untuk Permukiman (ha)

JP = Jumlah Penduduk (Jiwa)

a = Koefisien Luas Kebutuhan Ruang (ha/kapita)

Sumber: Muta'ali, 2012

Setelah daya dukung permukiman dihitung dengan rumus tersebut maka akan diperoleh kisaran nilai indeks daya dukung permukiman sebagai berikut:

- Nilai $DDPm > 1$, artinya bahwa daya dukung permukiman tinggi, masih mampu menampung penduduk untuk bermukim (membangun rumah) dalam wilayah potensial tersebut.
- Nilai $DDPm = 1$, artinya bahwa daya dukung permukiman optimal, terjadi keseimbangan antara penduduk yang bermukim (membangun rumah) dengan luas wilayah potensial yang ada.
- Nilai $DDPm < 1$, artinya bahwa daya dukung permukiman rendah, tidak mampu lagi menampung penduduk untuk bermukim (membangun rumah) dalam wilayah potensial tersebut.

b. Daya Tampung Permukiman

Daya Tampung adalah kemampuan dari suatu wilayah untuk menerima dan menampung jumlah penduduk optimal. Analisis daya tampung ini diperlukan sebagai bentuk responsif terhadap dinamika pertumbuhan penduduk yang saat ini tidak terhindarkan. Konsekuensi pertumbuhan dan perkembangan penduduk yang menempati lahan, menyebabkan kepadatan hunian menjadi bertambah. Dalam melakukan analisis daya tampung diperlukan beberapa data, yaitu hasil analisis daya dukung permukiman (DDPm) dan data mengenai jumlah penduduk tahun terakhir. Sehingga daya tampung penduduk optimal dapat diketahui dengan menggunakan rumus perhitungan rumus sebagai berikut:

$$DT = DDPm \times JP \dots\dots\dots(4)$$

Keterangan:

DT = Daya Tampung

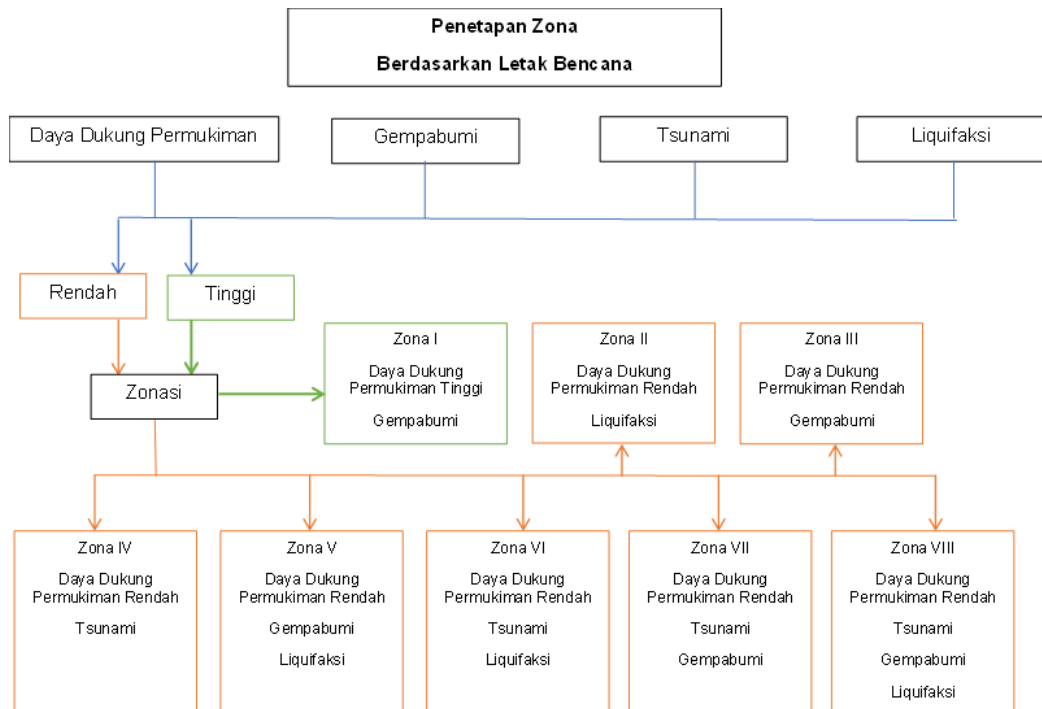
DDPm = Daya Dukung Permukiman

JP = Jumlah Penduduk

Sumber: Muta'ali, 2012

c. Analisis Kualitatif

Analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah, dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci (Sugiyono, 2016) Sumber informasi dalam analisis ini terdiri dari hasil analisis daya dukung dan daya tampung permukiman dan bencana di Kecamatan Mantikulore. Penentuan arahan pengembangan permukiman di Kecamatan Mantikulore merujuk kepada Petunjuk Teknis Penyusunan Rencana Penanggulangan Bencana Daerah Tingkat Kabupaten/Kota yang disusun oleh Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) dan Japan International Cooperation Agency (JICA). Dalam penentuan arahan pengembangan permukiman, dilakukan pengelompokan zonasi untuk memudahkan pemberian tindakan yang sesuai dengan kondisi kebencanaan berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Palu Tahun 2021-2041. Adapun alur pengelompokan zonasi dapat dilihat pada diagram berikut.



Gambar 1. Penetapan Zonasi Berdasarkan Letak Bencana

Sumber: Olahan Peneliti, 2023

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Kecamatan Mantikulore merupakan salah satu kecamatan yang ada di Kota Palu. Kecamatan Mantikulore merupakan pemekaran dari Kecamatan Palu Timur dan Kecamatan Palu Selatan dengan wilayah yang paling luas jika dibandingkan dengan Kecamatan lain yang berada di Kota Palu dengan ibukota Kecamatan adalah Kelurahan Talise. Berdasarkan posisi geografisnya batas wilayah studi kawasan yang diambil dalam penelitian ini antara lain:

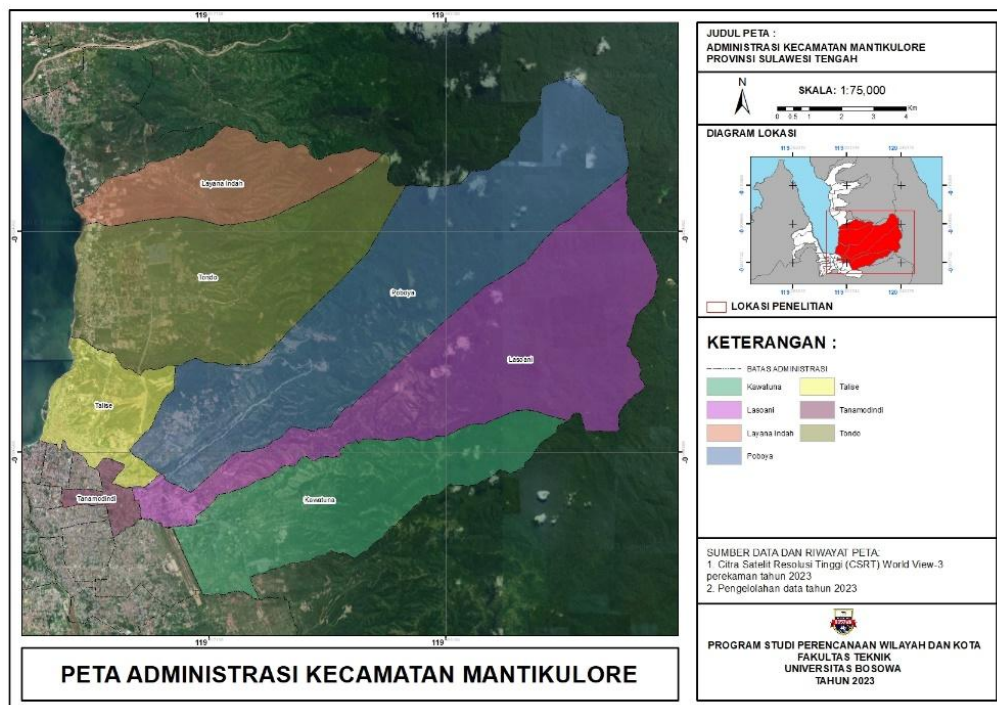
- Sebelah Utara : Kecamatan Palu Utara
- Sebelah Selatan : Kecamatan Palu Selatan
- Sebelah Timur : Kabupaten Parigi Moutong
- Sebelah Barat : Teluk Palu dan Kecamatan Palu Barat

Tabel 2. Luas Wilayah Penelitian

No.	Nama Kelurahan	Luas Wilayah (Ha)
1.	Kawatuna	2824.75
2.	Lasoani	4717.99
3.	Layana Indah	1617.49
4.	Poboya	5526.01
5.	Talise	1085.16
6.	Tanamodindi	241.73
7.	Tondo	3786.03
Total		19799.16

Sumber: Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Palu 2021-2041

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa kelurahan terluas di Kecamatan Mantikulore yaitu Kelurahan Poboya dengan luas 5526.01 ha, sedangkan kelurahan terkecil yaitu Kelurahan Tanamodindi dengan luas 241.73 ha.


Gambar 2. Peta Administrasi Kecamatan Mantikulore

Sumber: Olahan Peneliti, 2023

3.2. Analisis Daya Dukung Permukiman

Daya dukung adalah kemampuan suatu wilayah untuk mendukung perikehidupan dan kegiatan makhluk hidup, khususnya manusia. Analisis daya dukung ini berguna untuk melihat dan mengetahui seberapa mampu suatu wilayah dalam menyediakan lahan permukiman guna menampung jumlah penduduk tertentu untuk bertempat tinggal secara layak. Dalam melakukan analisis daya dukung diperlukan beberapa data yaitu besaran luas lahan yang untuk permukiman, jumlah penduduk serta dibutuhkan data mengenai standar atau kriteria kebutuhan lahan tiap penduduk.

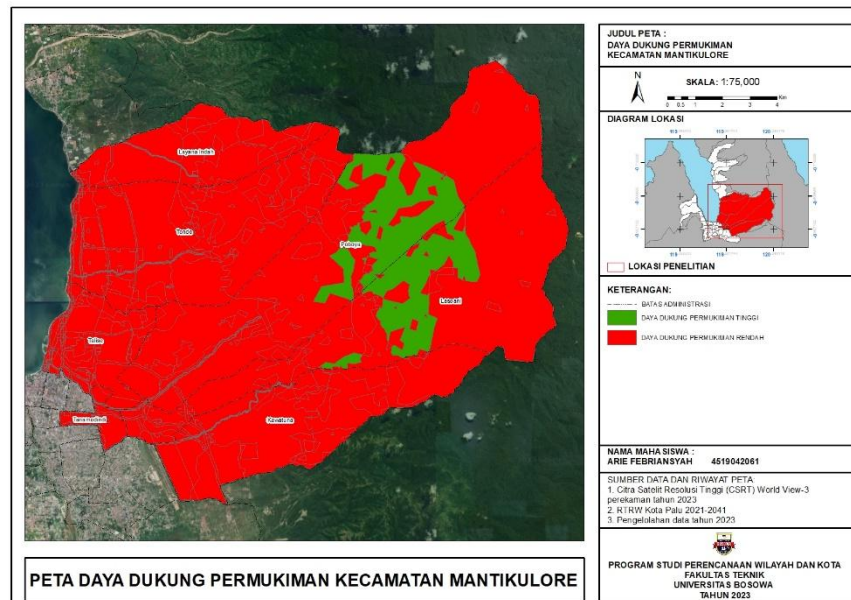
Setelah luas lahan yang dapat dikembangkan untuk permukiman tersebut diketahui, maka tahapan selanjutnya dalam menganalisis daya dukung wilayah untuk permukiman yaitu menghitung nilai indeks dari luas wilayah potensial yang ada dengan memperhatikan standar kebutuhan ruang perkapita berdasarkan lokasi geografis (perdesaan dan perkotaan) serta jumlah penduduk tahun terakhir. Tujuan menghitung nilai indeks tersebut adalah untuk mengetahui kemampuan dari wilayah potensial dalam menampung penduduk optimal. Adapun perhitungan analisis daya tampung permukiman di Kecamatan Mantikulore yaitu sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil Analisis Daya Dukung Permukiman Kecamatan Mantikulore

No	Kelurahan	Jumlah Penduduk	Lwp (ha)	DDPm	Nilai DDPm
1.	Kawatuna	5529	-365.58	-0.61	Daya Dukung Permukiman Rendah
2.	Lasoani	11435	845.16	1.42	Daya Dukung Permukiman Tinggi
3.	Layana Indah	4400	-376.74	-0.63	Daya Dukung Permukiman Rendah
4.	Poboya	3528	1041.52	1.74	Daya Dukung Permukiman Tinggi
5.	Talise	21883	-261.69	-0.44	Daya Dukung Permukiman Rendah
6.	Tanamodindi	13242	-18.34	-0.03	Daya Dukung Permukiman Rendah
7.	Tondo	14461	-485.08	-0.81	Daya Dukung Permukiman Rendah

Sumber: Hasil Analisis, 2023

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa tingkat daya dukung permukiman di Kecamatan Mantikulore terbagi atas daya dukung permukiman tinggi, yang tersebar di Kelurahan Lasoani dan Kelurahan Poboya, dan daya dukung permukiman rendah, yang tersebar di Kelurahan Kawatuna, Layana aIndah, Talise, Tanamodindi, dan Kelurahan Tondo. Hal ini disebabkan karena kurangnya luas wilayah potensial di Kecamatan Mantikulore.

**Gambar 3.** Peta Daya Dukung Permukiman Kecamatan Mantikulore

Sumber: Olahan Peneliti, 2023

3.3. Analisis Daya Tampung Permukiman

Daya Tampung adalah kemampuan dari suatu wilayah untuk menerima dan menampung jumlah penduduk optimal. Analisis daya tampung ini diperlukan sebagai bentuk terhadap dinamika pertumbuhan penduduk yang saat ini tidak terhindarkan. Konsekuensi pertumbuhan dan perkembangan penduduk yang menempati lahan, menyebabkan kepadatan hunian menjadi bertambah. Dalam melakukan analisis daya tampung diperlukan beberapa data, yaitu hasil analisis daya dukung permukiman (DDPm) dan data mengenai jumlah penduduk tahun terakhir.

Tabel 4. Hasil Analisis Daya Tampung Permukiman Kecamatan Mantikulore

No	Kelurahan	DDPm	Jumlah Penduduk	DT (Daya Tampung/Jiwa)	Keterangan
1.	Kawatuna	-0.61	5529	-2,268	Tidak dapat menampung dan mendukung permukiman
2.	Lasoani	1.42	11435	9,981	Dapat menampung dan mendukung permukiman

No	Kelurahan	DDPm	Jumlah Penduduk	DT (Daya Tampung/Jiwa)	Keterangan
3.	Layana Indah	-0.63	4400	-1,852	Tidak dapat menampung dan mendukung permukiman
4.	Poboya	1.74	3528	2,976	Dapat menampung dan mendukung permukiman
5.	Talise	-0.44	21883	-5,516	Tidak dapat menampung dan mendukung permukiman
6.	Tanamodindi	-0.03	13242	-435	Tidak dapat menampung dan mendukung permukiman
7.	Tondo	-0.81	14461	-10,426	Tidak dapat menampung dan mendukung permukiman

Sumber: Hasil Analisis, 2023

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa Kecamatan Mantikulore kurang memumpuni untuk menampung penduduk untuk bermukim. Merujuk dari tabel diatas menunjukkan bahwa Kelurahan Lasoani merupakan kelurahan yang memiliki daya tampung terbesar dengan daya tampung 9.981 jiwa.

3.4. Analisis Penentuan Arah Pengembangan Permukiman di Kecamatan Mantikulore

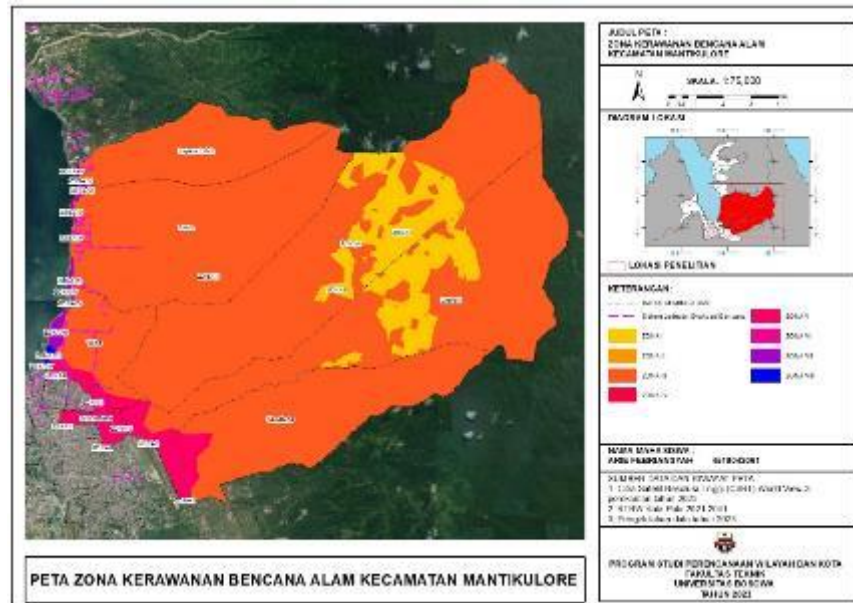
Untuk menentukan arahan pengembangan permukiman di Kecamatan Mantikulore menggunakan alat analisis deskriptif kualitatif, dengan memperhatikan hasil analisis daya dukung dan daya tampung permukiman, serta bencana alam di Kecamatan Mantikulore. Penentuan arahan pengembangan permukiman di Kecamatan Mantikulore merujuk kepada Petunjuk Teknis Penyusunan Rencana Penanggulangan Bencana Daerah Tingkat Kabupaten/Kota yang disusun oleh Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) dan *Japan International Cooperation Agency* (JICA). Untuk lebih jelasnya, sebagaimana pada tabel berikut.

Tabel 5. Perumusan Arahan Pengembangan Permukiman di Kecamatan Mantikulore

Zona	Ddpm	Bencana Alam	Luas (Ha)	Arahan Pengembangan Permukiman
Zona I	Daya Dukung Permukiman Tinggi	Gempabumi	1883.43	- Melakukan zonasi daerah rawan gempa bumi dan peraturan penggunaan lahan - Penerapan standar bangunan aman gempa hingga ke tingkat kelurahan yang di adopsi dari <i>Building Code</i> provinsi hingga tingkat kelurahan - Menerapkan peraturan tata guna lahan dan IMB berdasarkan kajian risiko bencana gempa bumi - Mensosialisasikan ancaman bencana dan dampak yang akan ditimbulkan kepada masyarakat, anak sekolah dan media
Zona II	Daya Dukung Permukiman Rendah	Liquifaksi	4.26	- Relokasi permukiman yang terdampak bencana liquifaksi di kawasan daya dukung permukiman tinggi pada Zona I - Menyusun rencana evakuasi tingkat kab/kota di zona prioritas bencana
Zona III	Daya Dukung Permukiman Rendah	Gempabumi	16895.14	- Membuat perencanaan penempatan pemukiman untuk mengurangi tingkat kepadatan hunian di daerah rawan bencana gempa bumi - Mengadakan fasilitas dan infrastruktur tanggap darurat bencana. - Mensosialisasikan ancaman bencana dan dampak yang akan ditimbulkan kepada masyarakat, anak sekolah dan media

Zona	Ddpm	Bencana Alam	Luas (Ha)	Arahan Pengembangan Permukiman
Zona IV	Daya Dukung Permukiman Rendah	Tsunami	3.16	• Penetapan peraturan terkait tata guna lahan dan Izin mendirikan Bangunan • Pembangunan daerah penyangga dan peredam dampak bencana Tsunami • Mensosialisasikan ancaman bencana dan dampak yang akan ditimbulkan kepada masyarakat, anak sekolah dan media
Zona V	Daya Dukung Permukiman Rendah	Gempabumi Liquefaksi	781.05	• Membuat perencanaan penempatan pemukiman untuk mengurangi tingkat kepadatan hunian di daerah rawan bencana gempa bumi • Mensosialisasikan ancaman bencana dan dampak yang akan ditimbulkan kepada masyarakat, anak sekolah dan media • Relokasi permukiman yang terdampak bencana liquefaksi di kawasan daya dukung permukiman tinggi pada Zona I (Kel. Lasoani dan Kel. Poboya)
Zona VI	Daya Dukung Permukiman Rendah	Tsunami Liquefaksi	0.14	• Penetapan peraturan terkait tata guna lahan dan Izin mendirikan Bangunan • Pembangunan daerah penyangga dan peredam dampak bencana Tsunami • Mensosialisasikan ancaman bencana dan dampak yang akan ditimbulkan kepada masyarakat, anak sekolah dan media • Relokasi permukiman yang terdampak bencana liquefaksi di kawasan daya dukung permukiman tinggi pada Zona I (Kel. Lasoani dan Kel. Poboya)
Zona VII	Daya Dukung Permukiman Rendah	Tsunami Gempabumi	118.39	• Dilarang untuk melakukan pembangunan. Unit hunian direkomendasikan untuk realokasi • Membuat perencanaan penempatan pemukiman untuk mengurangi tingkat kepadatan hunian di daerah rawan bencana gempa bumi • Diprioritaskan untuk pemanfaatan ruang untuk fungsi kawasan lindung dan ruang terbuka hijau • Mensosialisasikan ancaman bencana dan dampak yang akan ditimbulkan kepada masyarakat, anak sekolah dan media
Zona VIII	Daya Dukung Permukiman Rendah	Tsunami Gempabumi Liquefaksi	25.03	• Dilarang untuk melakukan pembangunan. Unit hunian direkomendasikan untuk realokasi • Diprioritaskan untuk pemanfaatan ruang untuk fungsi kawasan lindung dan ruang terbuka hijau • Mensosialisasikan ancaman bencana dan dampak yang akan ditimbulkan kepada masyarakat, anak sekolah dan media • Relokasi permukiman yang terdampak bencana liquefaksi di kawasan daya dukung permukiman tinggi pada Zona I (Kel. Lasoani dan Kel. Poboya)

Sumber: Hasil Analisis, 2023



Gambar 4. Peta Zona Kerawanan Bencana Alam Kecamatan Mantikulore
Sumber: Olahan Peneliti, 2023

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis daya dukung dan daya tampung permukiman, Kecamatan Mantikulore masih kurang dapat mendukung dan menampung permukiman. Daya dukung permukiman tinggi hanya tersebar di Kelurahan Lasoani dan Kelurahan Poboya. Arah pengembangan permukiman di Kecamatan Mantikulore dibagi menjadi beberapa zona berdasarkan hasil analisis daya dukung dan daya tampung permukiman dengan bencana. Adapun bentuk arahan pengembangan permukiman di Kecamatan Mantikulore meliputi dilarang untuk melakukan pembangunan. Unit hunian direkomendasikan untuk realokasi, diprioritaskan untuk pemanfaatan ruang untuk fungsi kawasan lindung dan ruang terbuka hijau, mensosialisasikan ancaman bencana dan dampak yang akan ditimbulkan kepada masyarakat, anak sekolah dan media, relokasi permukiman yang terdampak bencana liquifaksi di kawasan daya dukung permukiman tinggi pada Zona I.

5. DAFTAR PUSTAKA

- BNPB, I. (2017). *Definisi Bencana*. BNPB. <https://www.bnpb.go.id/definisi-bencana> (Diakses tanggal 6 Juli 2023)
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. (2015). *Petunjuk Teknis Penyusunan Rencana Penanggulangan Bencana Daerah Tingkat Kabupaten/Kota*. Perpustakaan Badan Nasional Penanggulangan Bencana.
- Gubernur Sulawesi Tengah. (2018). *Tentang Penetapan Lokasi Tanah Relokasi Pemulihan Akibat Bencana di Sulawesi Tengah (No. 369/516/DIS.BMPR-G.ST/2018)*. Kota Palu. Indonesia
- Iskandar, A. M., Syafri, S., & Idris Taking, M. (2023). Arahan Mitigasi Bencana Kawasan Rawan Longsor di Kecamatan Tinggimoncong Kabupaten Gowa. *Journal of Urban Planning Studies*, 2(2), 187-197.
- Kementerian Pekerjaan Umum. (2007). *tentang Pedoman Teknis Analisis Fisik dan Lingkungan (No 20 Tahun 2007)*. Sekretariat Negara. Indonesia
- Muta'ali, L. (2012). *Daya Dukung Lingkungan Untuk Perencanaan Pengembangan Wilayah (Cet. 1)*. Badan Penerbit Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada.
- Muthmainnah, M., Latief, R., & Arief, R. (2022). Upaya Mitigasi Bencana Abrasi Pada Kawasan Pesisir Desa Aeng Batu-Batu, Kecamatan Galesong Utara, Kabupaten Takalar. *Journal of Urban Planning Studies*, 2(3), 208-218.
- Parwata. 2004. *Dinamika Permukiman Pedesaan pada Masyarakat Bali*. Denpasar : Universitas Warmadewa
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (23 ed.). Penerbit Alfabeta.
- Walikota Palu. (2021). *Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Palu Tahun 2021-2041 (No. 1 Tahun 2021)*. Kota Palu. Indonesia