



KAJIAN MORFOLOGI PERMUKIMAN PERKOTAAN MENDUKUNG STRATEGI KAWASAN TANGGUH BENCANA PANJANG UTARA KOTA BANDAR LAMPUNG

Fadhilah Rusmiati¹, Diana Lisa¹, Dini Agumsari¹, Dona Jhonnata¹

¹Jurusan Arsitektur, Universitas Lampung, Indonesia

E-mail: fadhilah.rusmiati@eng.unila.ac.id, diana.lisa@eng.unila.ac.id, dini.agumsari@eng.unila.ac.id, dona.jhonnata@eng.unila.ac.id

Informasi Naskah:

Diterima:

15 Juni 2026

Direvisi:

28 Juni 2026

Disetujui terbit:

10 Juli 2026

Diterbitkan:

Cetak:

29 September 2026

Online

29 September 2026

Abstract: Panjang Utara Village was selected as a Disaster Resilient Village by the Regional Disaster Management Agency (BPBD) and the Bandar Lampung Government in 2023. However, this has not yet been implemented due to the lack of data collection on the area's morphology that supports disaster mitigation. In general, the morphology that forms an area can be identified based on land use, road patterns, building forms, and open spaces as a basis for determining structural mitigation strategies. This study aims to analyze the morphology of residential areas in supporting the disaster mitigation strategy in Panjang Utara Village. This study uses a qualitative descriptive analysis method with figure ground theory. Secondary data collection consists of studies of regional spatial planning documents and area profiles. Meanwhile, primary data consists of satellite imagery from remote sensing processed with a Geographic Information System (GIS) and field observations. Land use morphology is dominated by the Panjang port area, settlements, infrastructure, hills and green open space, as well as trade and services. Several building and land typologies are used as temporary evacuation sites (TES), such as meeting halls, open fields, hills, and schools. The building's texture is homogeneous, indicating high density. The road network pattern is spinal, branching with tiered dimensions. The road network pattern and road width are considerations in determining disaster evacuation routes. The form of public open space functions as a TES in hill areas and open fields.

Keyword: Morphology, Settlement, Resilience, Disaster, North Panjang

Abstrak: Kelurahan Panjang Utara terpilih sebagai Kelurahan Tangguh Bencana oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) dan Pemerintah Kota Bandar Lampung pada tahun 2023. Namun saat ini belum terlaksana akibat kurangnya pendataan morfologi kawasan yang mendukung mitigasi bencana. Secara umum morfologi pembentuk kawasan dapat diidentifikasi berdasarkan guna lahan, pola jaringan jalan, blok bangunan dan ruang terbuka sebagai dasar penentuan strategi mitigasi struktural. Penelitian ini bertujuan menganalisis morfologi kawasan permukiman dalam mendukung strategi mitigasi bencana Kelurahan Panjang Utara. Penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif kualitatif pada pola figure ground kawasan dengan sumber data citra satelit hasil penginderaan jauh diolah dengan Sistem Informasi Geografis (SIG) dan observasi lapangan. Morfologi kawasan terbentuk dari tekstur blok bangunan bersifat homogen yang memperlihatkan kepadatan yang tinggi dengan pola jaringan jalan berbentuk spinal bercabang dengan jenjang dimensi bertingkat. Guna lahan di dominasi kawasan Pelabuhan Panjang, permukiman, prasarana, perbukitan dan ruang terbuka hijau (RTH) serta perdagangan dan jasa. Beberapa tipologi bangunan dan lahan dijadikan tempat evakuasi sementara (TES) seperti balai pertemuan, tanah lapang, perbukitan serta sekolah. Pola jaringan jalan dan lebar jalan menjadi pertimbangan menentukan jalur evakuasi bencana. Bentuk ruang terbuka berupa lahan berfungsi sebagai Tempat Evakuasi Sementara (TES) pada area perbukitan dan tanah lapang.

Kata Kunci: Morfologi, Permukiman, Tangguh, bencana, Panjang Utara

PENDAHULUAN

Kelurahan Panjang Utara telah terpilih sebagai salah satu dari penerima program Desa/Kelurahan Tangguh Bencana (Destana) oleh BPBD dan Pemerintah Kota Bandar Lampung dengan mendapatkan pendanaan dari program Indonesia Disaster Resilience Initiatives Project (IDRIP)

dengan pendanaan dari BNPB dan World Bank. Sebelumnya pada tahun 2023 Pemerintah daerah dan BPBD Kota Bandar Lampung memilih enam kelurahan yaitu Kelurahan Bumi Waras, Kangkung, Panjang Utara, Panjang Selatan, Pidada dan Karang maritim sebagai Desa/Kelurahan Tangguh Bencana (Destana). Namun program Destana tersebut belum

terlaksana meskipun telah dibentuk Forum Penanggulangan Risiko Bencana (FPRB) untuk menggerakkan masyarakat agar lebih peduli terhadap mitigasi bencana. Salah satu kendala utama dalam mitigasi struktural adalah belum adanya inventaris data faktual terkait pola penggunaan lahan dan sebaran jaringan sarana prasarana yang terdokumentasi. Di Kelurahan Panjang Utara berdiri sarana umum yang vital seperti Pelabuhan Panjang, Industri Minyak dan Kimia serta Pasar Panjang.

Program Desa/Kelurahan Tangguh Bencana mengharapkan masyarakat akan selalu siap siaga dan mandiri dalam menghadapi ancaman bencana. Peran dan kapasitas masyarakat sebagai pihak pertama yang harus aktif dalam penanggulangan bencana sebelum adanya bantuan dari pemerintah maupun swasta. Pembagian tingkatan klasifikasi Destana terbagi atas jenjang Utama, jenjang Madya dan jenjang Pratama (Badan Nasional Penanggulangan Bencana, 2012). Mitigasi sendiri merupakan upaya-upaya dalam meminimalisasi kerugian dan dampak dari bencana, yang dapat dilakukan dengan pembangunan fisik maupun meningkatkan kapasitas kemampuan masyarakat dalam menghadapi bencana (Badan Nasional Penanggulangan Bencana, 2012). Konsep mitigasi bencana terbentuk dari perubahan pandangan atas model penanggulangan bencana konvensional yang hanya mengandalkan bantuan dan kedaruratan menjadi paradigma mitigasi yang berfokus pada menyiapkan strategi kesiapsiagaan pada kawasan rawan bencana. Kegiatan mitigasi termasuk dalam memahami pola-pola yang dapat menimbulkan kerawanan, serta melakukan kegiatan struktural (pembangunan konstruksi infrastruktur dan teknologi) maupun kegiatan non struktural (kebijakan, edukasi, simulasi, kebijakan dan strategi). Salah satu data faktual yang dibutuhkan sebagai dasar untuk merumuskan strategi mitigasi struktural adalah pendataan morfologi kawasan. Morfologi kawasan dapat digunakan untuk memahami bentuk fisik seperti kondisi geografis, topografi dan guna lahan. Selain itu juga dapat menggambarkan struktur kawasan seperti jaringan jalan, jaringan utilitas dan pola ruang (Ayudya & Ikaputra, 2022). Morfologi menjelaskan bagian area perkotaan terkait dengan jaringan jalan, blok kavling dan bangunan yang dipengaruhi oleh perkembangan kota hingga membentuk tata letak dan struktur fisik kota (Sima & Zhang, 2009). Morfologi juga menganalisis perkembangan kawasan baik secara fisik, sosial, ekonomi, budaya serta pengaruhnya terhadap kehidupan masyarakat termasuk dalam pengalaman kebencanaan. Pola jalan, bentuk bangunan dan tata guna lahan merupakan unsur yang mempengaruhi bentuk dan perkembangan kota merupakan histori dan ciri khas suatu kawasan, sedangkan tata letak bangunan dan fasilitas umum merupakan ciri khas dari tata guna lahan. Morfologi meliputi kondisi geografis topografi dan budaya setempat yang berkembang dari waktu ke waktu sejalan dengan

perkembangan kota (Whitehand, 2007a) (Whitehand, 2007).

Penelitian ini bertujuan menganalisis morfologi kawasan permukiman Kelurahan Panjang Utara terkait dengan kondisi eksisting guna lahan, pola jaringan jalan, bentuk bangunan dan ruang terbuka. Hasil penelitian ini dapat menjadi dasar bagi pemerintah dan masyarakat dalam merumuskan strategi kelurahan tangguh bencana baik dalam mitigasi struktural maupun non-struktural di Kelurahan Panjang Utara.

TINJUAN PUSTAKA

Menurut Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman, permukiman adalah bagian dari lingkungan hunian yang terdiri dari lebih dari satu satuan perumahan dan memiliki prasarana, sarana, utilitas umum, serta penunjang kegiatan fungsi lain, baik di kawasan perkotaan maupun perdesaan. Kawasan Permukiman adalah bagian dari lingkungan hidup di luar kawasan lindung, baik berupa Kawasan Perkotaan maupun perdesaan yang berfungsi sebagai lingkungan tempat tinggal atau lingkungan hunian dan tempat kegiatan yang mendukung perikehidupan dan penghidupan.

Pola permukiman terbagi menjadi dua bagian utama yaitu permukiman memusat dan permukiman terpecah. Permukiman memusat memiliki pola mengelompok dan merupakan dusun (hamlet) apabila terdiri kurang dari 40 rumah dan kampung atau village apabila terdiri dari 40 rumah atau lebih. Permukiman terpecah merupakan pola menyebar dan menyendiri (disseminated rural settlement). Permukiman memiliki bentuk pola dan merepresentasikan sifat penyebaran permukiman sebagai sistem tatanan sosial kehidupan. Pola permukiman memanjang memiliki sumbu terhadap garis imajiner, seperti sungai, jalan dan lainnya, pola permukiman membentuk lingkaran, pola permukiman persegi Panjang dan pola permukiman kotak (Ari, D.R.I dan Antariksa, 2005). Menurut (Doxiadis, 1970) faktor yang mempengaruhi pertumbuhan permukiman yaitu:

1. Growth of Density (Pertambahan Penduduk) berasal penambahan dari kelahiran dan jumlah keluarga menimbulkan dampak negatif dalam peningkatan kebutuhan lahan tempat tinggal dan menyebabkan pertumbuhan kawasan permukiman baru.
2. Urbanization (Urbanisasi), migrasi dari desa ke kota mengakibatkan daya tarik penduduk ke pusat kota. Akibatnya kaum urban membuka usaha dan membangun tempat tinggal hingga pertumbuhan permukiman di kawasan pusat kota.

Berdasarkan morfologi perkotaan, tipe permukiman diklasifikasikan menjadi permukiman terencana dan permukiman tidak terencana. Permukiman terencana merupakan permukiman yang telah direncanakan dengan baik dan dibangun dengan teratur dilengkapi dengan sarana, prasarana, dan utilitas sesuai standar yang seharusnya.

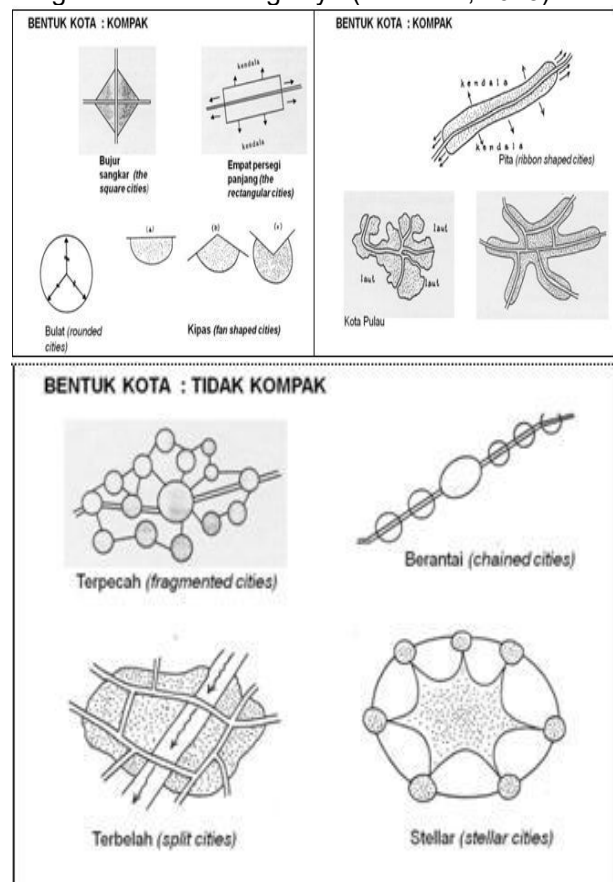
Permukiman tidak terencana merupakan permukiman tanpa proses perencanaan sebelumnya sehingga memiliki pola permukiman tidak teratur dan tidak dilengkapi dengan sarana, prasarana, dan utilitas yang seharusnya. Permukiman tipe ini cenderung padat dan akan terus mengalami pembangunan tidak terkendali dan memicu terjadi permukiman kumuh. Secara umum, kawasan permukiman kumuh merupakan kawasan dengan tingkat kepadatan populasi masyarakat berpenghasilan rendah. Kawasan permukiman kumuh tidak selalu berada di pinggiran kota, namun juga di pusat kota.

Menurut (Ari, D.R.I dan Antariksa, 2005) permukiman memiliki pola dan merepresentasikan sifat penyebaran sebagai sistem tatanan sosial kehidupan. Menurut (Doxiadis, 1970) permukiman merupakan suatu sistem terdiri dari:

1. Nature (alam) mencakup topografi, hidrologi, tanah, iklim, vegetasi dan fauna.
2. Man (manusia) yaitu segala kebutuhan biologis, emosional, moral dan perasaan.
3. Society (masyarakat) dimana manusia sebagai kelompok masyarakat.
4. Shells (tempat) yaitu tempat manusia berkegiatan atau melaksanakan kehidupan.
5. Network (jaringan) baik alami dan buatan seperti jalan, drainase, air dan listrik.

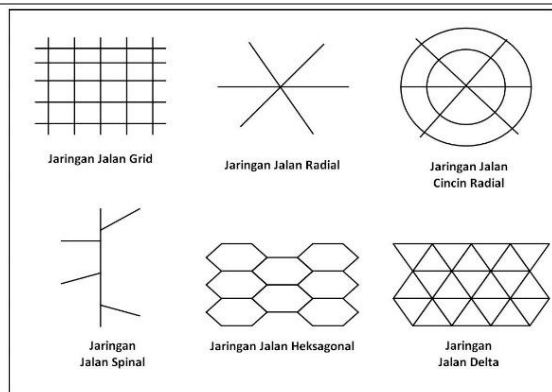
Morfologi membahas tentang bentuk atau konfigurasi dalam arsitektur (Ayudya & Ikaputra, 2022). Morfologi menekankan pada bentuk geometrik untuk memberi makna nilai ruang yang menunjukkan derajat kepentingan baik secara fungsional, formal maupun simbolik sebagai tempat melakukan pergerakan aktivitas, dan bangunan (Dinata & Ulum, 2019). Morfologi ruang berkaitan dengan pola hubungan sosial dan budaya yang mempengaruhi kehidupan perkotaan (Hillier, 2007). Morfologi digunakan untuk skala kota dan kawasan, sementara tipologi sebagai klasifikasi karakteristik formasi bentuk fisik kota dalam skala lebih kecil (Simaela et al., 2019). Morfologi berhubungan dengan pengaturan tata letak kavling dan bangunan sejalan dengan perkembangan kota sedangkan tipologi menyangkut struktur fisik pendukung morfologi yaitu jaringan ruang kota dan bangunan (Sima & Zhang, 2009). Morfologi permukiman merupakan perubahan komponen permukiman sebagai gabungan antara tapak (site), peristiwa (event) dan tanda (sign) yang menunjukkan pengaruh fisik dan non fisik sebagai tanda peristiwa tertentu, sehingga menjadi ciri kawasan (Ayudya & Ikaputra, 2022). Morfologi menyangkut bagian dari kota yang berhubungan dengan sistem jalan, plot kapling dan plot bangunan yang akan berubah sejalan dengan proses evolusi kota. Elemen-elemen tersebut menonjolkan pengaturan tata letak dalam membentuk struktur fisik kota (Sima & Zhang, 2009). Pola jalan, bentuk bangunan dan tata guna lahan merupakan unsur yang mempengaruhi bentuk dan perkembangan kota. Karakteristik jaringan jalan merupakan zona pembatas, bentuk bangunan

merupakan histori dan ciri khas suatu kawasan, sedangkan tata letak bangunan dan fasilitas umum merupakan ciri khas dari tata guna lahan. Ketiga unsur tersebut dipengaruhi oleh kondisi geografis topografi dan budaya setempat yang berkembang dari waktu ke waktu sejalan dengan perkembangan kota (Whitehand, 2007). Dengan memahami kompleksitas fisik kota berupa bangunan, tata guna lahan dan pola jalan yang membentuk struktur kota, maka akan membantu memahami cara-cara dimana kota telah tumbuh dan berkembang. Dalam mencermati morfologi terdapat tiga komponen, yaitu penggunaan lahan kawasan yang mencerminkan aktivitas kawasan, pola sirkulasi atau pola jaringan jalan yang menghubungkan antarkawasan, dan pola bangunan beserta fungsinya (Soetomo, 2013).



Gambar 1. Bentuk morfologi Kota

Komponen morfologi secara struktural dibedakan menjadi jaringan jalan, kapling, dan bangunan. Ketiganya memiliki hubungan atau keterkaitan satu dengan yang lain. Bentuk morfologi dibedakan menjadi bentuk kompak dan bentuk tidak kompak. Bentuk kompak meliputi bentuk bujur sangkar, empat persegi panjang, bulat, kipas, pita, dan gurita. Bentuk tidak kompak meliputi bentuk terpecah, berantai, terbelah, dan stellar (Yunus, 2000). Karakteristik kenampakan penggunaan lahan pada wilayah pinggiran berupa lahan terbangun dengan fungsi permukiman, jasa, dan industri (Yunus, 2000). Penggunaan lahan dalam morfologi ditinjau dari komposisi penggunaan lahan yang mencerminkan penggunaan lahan campuran atau tidak (Putri et al., 2016).



Gambar 2. Pola Jaringan Jalan

Pola jaringan jalan merupakan kumpulan jaringan jalan yang berhubungan dan membentuk suatu model. Ada 6 pola jaringan jalan, yaitu pola grid, pola radial, pola cincin radial, pola spinal, pola heksagonal, dan pola delta (Putri et al., 2016). Bangunan merupakan salah satu komponen morfologi, terdapat tiga pola, yaitu pola homogen, heterogen, dan menyebar (Putri et al., 2016). Pola bangunan tidak terlepas dari kepadatan bangunan. Kepadatan bangunan dibedakan menjadi tiga jenis yaitu kepadatan tinggi ($BCR > 70\%$), kepadatan sedang ($50\% < BCR < 70\%$), dan kepadatan rendah ($BCR < 50\%$). Perpaduan ke tiga karakteristik komponen dapat membentuk bentuk morfologi kawasan. Secara umum morfologi pembentuk kota dan permukiman terdiri atas 4 elemen yaitu tata-guna tanah (land use), pola jalan (street pattern), bentuk bangunan (building form) dan ruang terbuka (open space) (Syarif, 2016).

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan pengumpulan data primer morfologi kawasan berdasarkan peta administrasi Kelurahan Panjang, citra satelit hasil penginderaan jauh dan observasi lapangan. Data citra satelit diolah dengan Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan software ArcGis 10.6 untuk menyajikan data morfologi kawasan dalam menganalisis blok bangunan, tekstur kawasan, guna lahan serta pola jaringan jalan. Hasil pengolahan data tersebut dianalisis menjadi narasi deskriptif kualitatif menggunakan teori figure ground. Analisis menggunakan peta solid dan void merupakan teknik untuk membaca konfigurasi antara masa bangunan dan ruang terbuka. Lokasi penelitian meliputi seluruh bagian administrasi Kelurahan Panjang Utara yang terletak di Kecamatan Panjang Kota Bandar Lampung dengan luas 1,17 Km² terdiri dari 3 Lingkungan (LK) dan 49 Rukun Tetangga (RT).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Kondisi Permukiman

Kondisi permukiman masyarakat Kelurahan Panjang Utara masuk dalam kategori kumuh sedang menurut Surat Keputusan Walikota Bandar Lampung Nomor 165/IV.01/HK/2021 tentang penetapan lokasi perumahan dan permukiman kumuh di Kota Bandar Lampung. Diantaranya kawasan LK I di RT 016, LK

II di RT 007 dan 008 serta LK III di RT 006 dan 007. Potensi bencana alam mengancam wilayah Kelurahan Panjang Utara antara lain banjir, longsor hingga tsunami. Kondisi ini dikarenakan lokasi lawasan berada di pesisir Teluk Lampung dan peningkatan jumlah permukiman di pesisir yang ilegal.



Gambar 3. Kondisi Lingkungan I kelurahan Panjang Utara



Gambar 4. Kondisi Lingkungan II dan III kelurahan Panjang Utara

Kawasan permukiman di Kelurahan Panjang Utara merupakan permukiman yang tumbuh sebagai permukiman tidak terencana. Hal ini dapat dilihat dari pola jaringan jalan yang membentuk blok-blok permukiman yang sebagian besar didominasi permukiman kepadatan tinggi 24,636 jiwa per Km². Pola permukiman Kelurahan Panjang Utara berpola memanjang mengikuti arah jalan utama yaitu Jalan Yos Sudarso yang kemudian membagi ke jalan-jalan

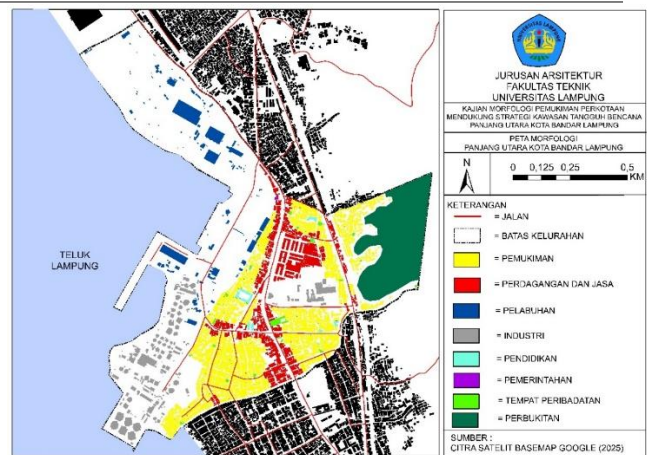
lingkungan dan gang. Pola permukiman juga terpusat pada kawasan mendekati pesisir pantai dikarenakan kondisi topografi Kelurahan Panjang Utara yang cukup tinggi kearah perbukitan. Pertumbuhan permukiman di kawasan ini tumbuh berdasarkan penambahan penduduk terutama menuju ke arah bukit. Pada era tahun 1970-an pertumbuhan penduduk mendekati area pesisir pantai, namun setelah dilakukan pemantauan dan pencegahan penambahan area reklamasi buatan masyarakat, maka pola tersebut berubah. Pada masa tahun setelah 2000 mulai tumbuh permukiman di area perbukitan yang berpotensi menyebabkan bencana longsor. Secara umum morfologi pembentuk kota dan permukiman terdiri atas 4 elemen yaitu tata-guna lahan (land use), pola jaringan jalan (street pattern), bentuk bangunan (building form) dan ruang terbuka (open space) (Syarif, 2016).

Kondisi tata guna lahan

Kondisi guna lahan di Kelurahan Panjang Utara didominasi oleh Permukiman, perdagangan, industri dan pelabuhan. Beberapa obyek sarana vital antara Pelabuhan Panjang, Stasiun Panjang dan Pasar Panjang. Kelurahan Panjang Utara merupakan bagian dari Wilayah Perencanaan (WP) III dengan fungsi sebagai pelabuhan utama serta kawasan peruntukan industri dan fungsi tambahan sebagai permukiman perkotaan, perdagangan dan jasa skala kota serta pariwisata (PERATURAN DAERAH KOTA BANDAR NOMOR 4 TAHUN 2021, 2021). Pada kawasan ini ditemukan beberapa industri berat logistik bahan bakar dan kimia seperti PT. AKR Corporindo Tbk, PT. Multi Trading Pratama Lampung Tbk, PT Pertamina Patra Niaga Integrated Terminal Panjang yang mempengaruhi perkembangan permukiman menjadi padat serta kumuh. Pola penggunaan lahan campuran dengan pola penggunaan lahan perdagangan jasa tersebar di sepanjang Jalan Yos Sudarso, dengan persebaran fasilitas merata, dan penggunaan lahan permukiman mengelilingi perdagangan dan jasa dengan kepadatan tinggi. Berdasarkan hasil wawancara kepada tokoh masyarakat, beberapa permukiman yang berada di pesisir dan berdekatan dengan Pertamina merupakan lahan reklamasi dengan status milik PT Pelabuhan Indonesia (Pelindo), sehingga masyarakat tidak memiliki sertifikat hak milik.

Tabel 1. Luasan Penggunaan lahan kelurahan Panjang Utara

No	Guna Lahan	Luas (Km ²)
1	Permukiman	0,258
2	Perdagangan dan Jasa	0,11
3	Industri	0,045
4	Pendidikan	0,005
5	Pemerintahan	0,035
6	Peribadatan	0,002
7	Perbukitan dan RTH	0,189
8	Pelabuhan	0,582
9	Infrastruktur (jalan, drainase)	0,25
Total		1,17



Gambar 5. Peta Guna Lahan Kelurahan Panjang Utara. Dalam manajemen mitigasi bencana, FPRB bersama BPBD melakukan perumusan terkait jalur evakuasi bencana, lokasi titik kumpul (Tempat Evakuasi Sementara/TES) dan Tempat Evakuasi Akhir (TEA) diantaranya Balai Kampung Kabarti RT 01 LK I, sekolah MIN 8 Bandar Lampung Jl Tanjung Pura 1 RT 13 LK II, Lahan Bekas Penjernihan Air Pelindo RT 10 LK II dan Tanah Lapang gang Pancur RT 17 LK II yang merupakan lokasi TES. Sementara untuk TEA ditempatkan di Vihara Buddha Bhaisajyaguru Grha Jl. Raya Suban No.12 Kelurahan Pidada.



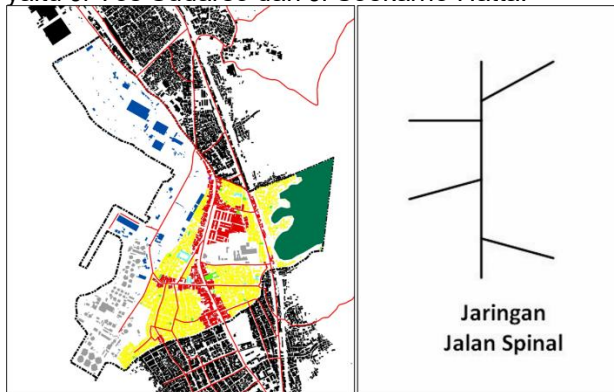
Gambar 6. Lokasi Tempat evakuasi sementara (TES) Kelurahan Panjang Utara

Dalam mencermati morfologi terdapat tiga komponen, yaitu penggunaan lahan kawasan yang mencerminkan aktivitas kawasan, pola sirkulasi atau pola jaringan jalan yang menghubungkan antarkawasan, dan pola bangunan beserta fungsinya (Putri et al., 2016) (Soetomo, 2013). Bentuk morfologi kawasan permukiman Kelurahan Panjang Utara adalah Bentuk Pita (Ribbon Shaped Cities). Bentuk ini mirip “rectangular city” namun karena dimensi memanjangnya jauh lebih besar dari pada dimensi melebar maka bentuk ini menempati klasifikasi tersendiri dan menggambarkan bentuk pita. Dalam hal ini jelas terlihat adanya peranan jalur memanjang (jalur transportasi) Jalan Yos Sudarso dan Jalan Soekarno Hatta (bypass) yang sangat dominan dalam mempengaruhi perkembangan areal kekotaannya, serta terhambatnya perluasan areal ke samping dikarenakan berbatasan dengan Teluk Lampung di Barat dan perbukitan di Timur.

Sepanjang lembah pegunungan, sepanjang jalur transportasi darat utama adalah bagian-bagian yang memungkinkan terciptanya bentuk seperti ini. "Space" untuk perkembangan areal kekotaannya hanya mungkin memanjang saja. Menurut Yunus (2005), penjalaran fisik pengembangan perdagangan mengikuti pola jaringan jalan dan menunjukkan penjalaran yang tidak sama pada setiap bagian perkembangan kota disebut dengan perkembangan fisik memanjang atau linier (ribbon/linear/axial development). Namun perlu diketahui jika penambahan permukiman menuju ke arah perbukitan meskipun beresiko untuk bencana longsor.

Pola Jaringan Jalan

Pola jaringan jalan di Kelurahan Panjang Utara berbentuk spinal, bentuk jalan bercabang dengan jenjang dimensi bertingkat. Pola jaringan jalan spinal merujuk pada pola radial dan konsentris, di mana jalan-jalan utama memancar dari pusat ke luar dan dihubungkan oleh jalan-jalan lingkar (Yunus, 2000). Pola jaringan jalan spinal adalah pola jaringan jalan yang menghubungkan pusat-pusat kegiatan utama, seperti kota besar dan wilayah, yang memiliki fungsi menerus dan tidak terputus. Pola ini berfungsi untuk melayani lalu lintas jarak jauh antar kota, di mana arus lalu lintas utama dari satu titik pusat kegiatan dialirkan secara efisien ke titik pusat kegiatan lainnya (Yunus, 2000) (Putri et al., 2016). Pola ini sering kali berbentuk seperti tulang punggung atau urat nadi transportasi, yang menjadi jalur utama penghubung yaitu Jl Yos Sudarso dan Jl Soekarno Hatta.



Gambar 7. Pola Jaringan Jalan Kelurahan Panjang Utara

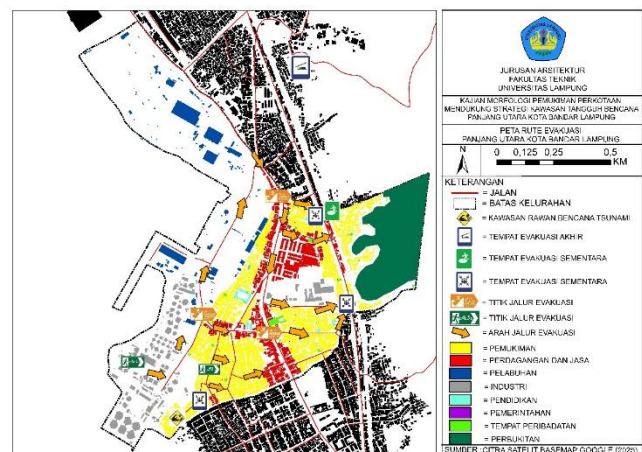


Gambar 8. Kondisi Eksisting Jaringan Jalan Kelurahan Panjang Utara

Berdasarkan hasil observasi dan pengukuran di lapangan, terdapat variasi lebar jalan yaitu jalan terbesar selebar 14 meter (Jl Soekarno Hatta) dan 8 meter (Jl Yos Sudarso). Kemudian jalan lain 6 meter pada Jalan Bahari dan Jalan Teluk Semangka serta selebar 4 meter Jl Selat Gasfar, Jl Teluk Semangka 1 dan Jl Bahari 4. Beberapa lebar jalan cukup menyempit pada 3 meter seperti di Jl Tanjung Pura. Kemudian terdapat simpul/nodes jalan berupa

persimpangan Tugu Kerukunan Umat Beragama di persimpangan antara Jalan Bahari-Jalan Teluk Semangka. Pola jaringan jalan dan lebar jalan menjadi pertimbangan menentukan jalur evakuasi bencana. Berdasarkan data hasil wawancara FPRB dan masyarakat serta didukung data sekunder berikut rute jalur evakuasi bencana

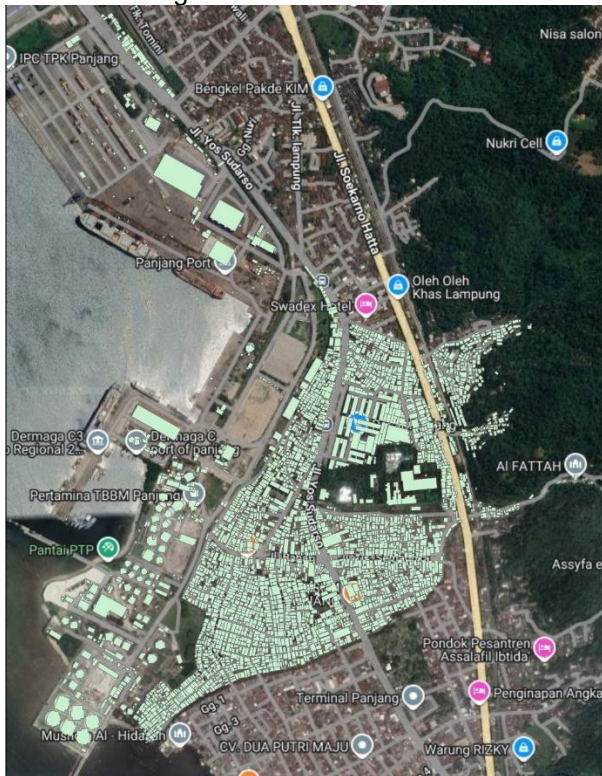
1. Jl Selat Gasfar (titik kumpul) - Jl Bahari - Jl Teluk Semangka - Jl Soekarno Hatta - Lahan Bekas Penjernihan Air Pelindo - Jl Soekarno Hatta- Vihara Buddha Bhais
2. Gang Yupiter - Jl Yos Sudarso - Jl Teluk Semangka - Jl Soekarno Hatta - Lahan Bekas Penjernihan Air Pelindo
3. Kantor Kelurahan Panjang Utara (Jl Yos Sudarso) - Jl Tanjung Pura 1- MIN 8 Bandar Lampung (TES)- gang Pancur- Titik Kumpul (TES) Tanah Lapang Gang Pancur - Jl Soekarno Hatta - Vihara Buddha Bhaisajyaguru Grha (TEA)



Gambar 9. Jalur Evakuasi Kelurahan Panjang Utara
Bentuk Bangunan

Bentuk dan tatanan massa bangunan menyangkut aspek-aspek bentuk fisik bangunan bangunan, tujuannya tujuannya adalah agar tercapai tercapai bentuk massa yang seimbang, proporsional, harmonis, berskala manusiawi dengan menghasilkan tatanan massa yang membentuk ruang luar untuk aktivitas luar (open space, pedestrian), dengan memperhatikan kontekstual bangunan sekitarnya. Berdasarkan hasil pendataan untuk permukiman penduduk sebagian besar bangunan 1 lantai dan 2 lantai. Untuk bangunan 3 lantai hanya ada di ruko, perkantoran (bank) dan Pasar Panjang. Permukiman dan perkantoran memiliki kepadatan bangunan sedang-tinggi, sementara perdagangan cenderung berkepadatan tinggi. Salah satu bangunan yang difungsikan sebagai titik kumpul (tempat evakuasi sementara) adalah sekolah MIN 8 Bandar Lampung. Tekstur kawasan merupakan derajat keteraturan dan kepadatan massa dan ruang, dimana tekstur kawasan Panjang Utara termasuk dalam kategori homogen. Pola kawasan homogen menunjukkan susunan kawasan yang jelas, hanya terdapat satu pola penataan. Elemen solid dan void hanya terdiri dari bentuk yang cenderung sama. Kondisi ini

memperlihatkan kepadatan yang tinggi. Pola tekstur bangunan mengikuti bentuk aksesibilitas utama seperti Jl Yos Sudarso, Jl Soekarno Hatta, Jl Bahari, Jl Teluk Semangka.



Gambar 10. Tekstur Kawasan Kelurahan Panjang Utara Kelurahan Panjang Utara merupakan bagian dari Wilayah Perencanaan (WP) III dengan fungsi sebagai pelabuhan utama serta kawasan peruntukan industri dan fungsi tambahan sebagai permukiman perkotaan, perdagangan dan jasa skala kota serta pariwisata (PERATURAN DAERAH KOTA BANDAR NOMOR 4 TAHUN 2021, 2021). Pada kawasan ini ditemukan beberapa industri berat logistik bahan bakar dan kimia seperti PT. AKR Corporindo Tbk, PT. Multi Trading Pratama Lampung Tbk, PT Pertamina Patra Niaga Integrated Terminal Panjang. Beberapa obyek vital juga seperti PT Pelabuhan Indonesia (Pelindo) dan Pasar Panjang. Selain itu juga sarana pendidikan seperti SDN 01 Panjang Utara, SDN 02 Panjang Utara, SDN 03 Panjang Utara dan Madrasah Ibtidaiyah Negeri (MIN) 8 Bandar Lampung. Beberapa lokasi yang diberikan informasi jalur evakuasi bencana yaitu Kantor Kelurahan Panjang dan MIN 8 Bandar Lampung sebagai titik evakuasi sementara (TES).

Ruang Terbuka

Ruang publik sebagai salah satu unsur penting bagi penduduk perkotaan ini digunakan sebagai tempat untuk beraktivitas bagi masyarakat baik secara individu maupun kelompok. Bentuk dan jenis ruang publik sangat tergantung pada pola dan susunan bangunan di sekitarnya. Ruang publik dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu ruang publik tertutup (berada di dalam bangunan) dan ruang publik terbuka (berada di luar bangunan atau sering disebut sebagai open space). Ruang terbuka merupakan wadah dalam suatu lingkungan yang tidak memiliki penutup dalam bentuk fisik yang dapat

menampung aktivitas manusia. Ruang terbuka merupakan area atau ruang umum yang direncanakan sebagai tempat pertemuan dan tempat beraktivitas manusia secara individu maupun kelompok (Dinata & Ulum, 2019). Menurut teori Hamid Shirvani (1985) ruang terbuka di definisikan sebagai landscape, hardscape (jalan, trotoar, dan sejenisnya), taman, dan ruang hijau perkotaan, pepohonan, bangku, perkebunan, air, pencahayaan, kios, tempat sampah dan lain-lain (Jeivan et al., 2017). Ruang publik merupakan ruang di mana warga negara memiliki akses penuh untuk melakukan kegiatan publik secara mandiri, termasuk dalam hal kesiapsiagaan menghadapi bencana. Perkembangan Ruang terbuka publik dalam lokasi yang rawan bencana memiliki potensi yang sangat baik untuk digunakan sebagai sarana yang penting dalam penanggulangan bencana terutama dalam menghadapi situasi darurat, proses pemulihan dan sebagai strategi mitigasi bencana (Jayakody et al., 2018). Dalam merencanakan ruang terbuka publik berhubungan dengan konsep mitigasi bencana tersebut diharuskan mempunyai manfaat bagi kehidupan sehari-hari Masyarakat perkotaan yang berfungsi dalam keadaan darurat maupun tidak (Jayakody et al., 2018)



Gambar 11. Penggunaan Ruang Terbuka sebagai Titik Evakuasi Bencana Sementara di Kelurahan Panjang Utara Luas ruang terbuka di Kelurahan Panjang Utara berupa perbukitan dan tanah lapang. Keberadaan lapangan publik sangat minim dan hanya pada ruang terbuka privat seperti pada pekarangan gedung perkantoran, tanah lapang bekas bangunan dan halaman kawasan sekolah dengan luas 0.189 Km². Banyaknya tanah lapang dimanfaatkan oleh masyarakat untuk berolah raga, area bermain anak dan sebagai titik evakuasi bencana sementara (TES). Bentuk ruang terbuka publik yang digunakan sebagai titik kumpul (TES) adalah area Perbukitan di Jalan Soekarno Hatta, tanah lapang Gang Pancur serta tanah bekas Bekas Penjernihan Air Pelindo. Namun menurut hasil wawancara dengan masyarakat, masyarakat mengetahui lokasi pasti TES tersebut meskipun sebagian besar belum pernah mendatangi lokasi tersebut sebagai TES.

Selain lapangan terbuka dan ruang parkir, masyarakat juga menyatakan lokasi tempat evakuasi akhir (TEA) di Lapangan Parkir Vihara Bhaisajyaguru Grha di Kelurahan Pidada.

KESIMPULAN

Kelurahan Panjang Utara memiliki potensi ditingkatkan menjadi Kelurahan Tangguh Bencana sesuai arahan pemerintah daerah setempat. Kajian morfologi ini membantu dalam menentukan potensi tempat evakuasi akhir (TEA) yang saat ini belum tersedia dan masih menggunakan lokasi di kawasan terdekat. Hal ini perlu segera dilakukan mengingat lokasi kawasan yang berada di rawan bencana baik alam dan non alam karena berada di lokasi industri berat. Tata guna lahan menunjukkan kondisi bangunan kepadatan tinggi dengan pola homogen mengikuti jalan utama Jalan Yos Sudarso dan Jalan Soekarno Hatta yang merupakan jalan lintas Sumatera. Permasalahan timbul adalah tumbuhnya permukiman di daerah perbukitan yang ilegal dan rawan longsor serta pengelolaan sampah pada permukiman pesisir untuk menvegah banjir. Pola jaringan jalan spinal bercabang dengan ukuran bervariasi dan mampu menjadi pertimbangan dasar menentukan jalur evakuasi bencana. Bentuk dan tekstur bangunan memiliki dominasi 1 lantai untuk permukiman serta perdagangan dan jasa, bangunan 2 lantai untuk sekolah, perkantoran serta perdagangan dan jasa, serta bangunan 3 lantai untuk perkantoran, ruko pertokoan dan Pasar Panjang. Ruang terbuka mampu berfungsi menjadi tempat evakuasi sementara (TES) meskipun dengan luasan yang terbatas. Capaian dari hasil penelitian diharapkan menjadi dasar untuk pendataan potensi TES dan jalur evakuasi serta menentukan Tempat Evakuasi Akhir yang berada di kawasan Kelurahan Panjang Utara.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis tujukan kepada Universitas Lampung atas terlaksananya penelitian dasar ini dengan pendanaan BLU 2025. Penulis juga mengucapkan kepada pihak-pihak yang membantu Pemerintah Kota Bandar Lampung, Kecamatan Panjang dan Kelurahan Panjang Utara, Ketua Forum Penanggulangan Risiko Bencana (FPRB) Panjang Utara serta masyarakat Panjang Utara.

DAFTAR PUSTAKA

Ari, D.R.I dan Antariksa, S. (2005). Studi Karakteristik Pola Permukiman di Kecamatan Labang Madura. *Jurnal ASPI*, 4, 78–93. https://www.researchgate.net/profile/Antariksa-Sudikno/publication/314724566_STUDI_KARAKTERISTIK_POLA_PERMUKIMAN_DI_KECAMATAN_LABANG_MADURA/links/58c51b8345851538eb8792de/STUDI-KARAKTERISTIK-POLA-PERMUKIMAN-DI-KECAMATAN-LABANG-MADURA.pdf

Ayudya, D., & Ikaputra, I. (2022). Memahami Perkembangan Kota Melalui Urban Morphology. *Jurnal Pembangunan Wilayah Dan Kota*, 18(3), 235–245. <https://doi.org/10.14710/pwk.v18i3.36135>

Badan Nasional Penanggulangan Bencana. (2012). PerKa No 1 tahun 2012. In PERATURAN KEPALA BADAN NASIONAL PENANGGULANGAN BENCANA NOMOR 1 TAHUN 2012 (Issue No 1). www.peraturan.go.id

Dinata, A., & Ulum, B. (2019). Morfologi Kawasan Permukiman Di Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar, Provinsi Riau. *Seminar Nasional Pembangunan Wilayah Dan Kota Berkelanjutan*, 1(1), 13–20. <https://doi.org/10.25105/pwkb.v1i1.5255>

Doxiadis, C. A. (1970). *Articles Ekistics, the Science of Human Settlements*.

Hillier, B. (2007). *Space is the machine. Space Syntax*. <https://patterns.architexturez.net/system/files/SITM.pdf>

Jayakody, R. R. J. C., Amarathunga, D., & Haigh, R. (2018). Integration of disaster management strategies with planning and designing public open spaces. *Procedia Engineering*, 212(2017), 954–961. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2018.01.123>

Jeivan, O. G. ., Rondonuwu, D. ., & Tungka, A. . (2017). KARAKTERISTIK KAWASAN KOTA LAMA MANADO DENGAN PENDEKATAN TEORI HAMID SHIRVANI. 73–82.

PERATURAN DAERAH KOTA BANDAR NOMOR 4 TAHUN 2021. (2021). *RENCANA TATA RUANG WILAYAH TAHUN 2021-2047*.

Putri, M. A., Rahayu, M. J., & Putri, R. A. (2016). Bentuk Morfologi Kawasan Permukiman Urban Fringe Selatan Kota Surakarta. *Jurnal Pengembangan Kota*, 4(2), 120. <https://doi.org/10.14710/jpk.4.2.120-128>

Sima, Y., & Zhang, D. (2009). Comparative precedents on the study of urban morphology. *Proceedings of the 7th International Space Syntax Symposium*, 1–8. http://sss7.org/Proceedings/03 Spatial Analysis and Architectural Theory/S103_Sima_Zhang.pdf

Simaela, D. H., Tilaar, S., Warouw, F., Universitas, K., Ratulangi, S., Pengajar, S., Arsitektur, J., Sam, U., & Manado, R. (2019). ANALISIS MORFOLOGI PERMUKIMAN DI KAWASAN PESISIR KECAMATAN TUMPAAN. *Jurnal Spasial Vol 6. No. 3, 2019, 6(3), 637–645*. <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/spasial/article/view/25788/25433>

Soetomo, S. (2013). *Urbanisasi dan Morfologi*. 205.

Syarif, E. (2016). *Perubahan Morfologi Permukiman Tepi Laut Makassar Dalam Transformasi Sosial Masyarakat Mariso*. Institut Teknologi Sepuluh November Surabaya, 1–311. <https://repository.its.ac.id/1130/1/3210301001-Disertation.pdf>

Whitehand, J. W. R. (2007a). Conzenian urban morphology and urban landscapes. 6 Th International Space Syntax Symposium, ii-01-ii-09. http://www.spacesyntaxistanbul.itu.edu.tr/papers/invitedpapers/Jeremy_whitehand.pdf

Whitehand, J. W. R. (2007b). Conzenian urban morphology and urban landscapes. *Proceedings of the 6th International Space Syntax Symposium*. http://spacesyntaxistanbul.itu.edu.tr/papers/invitedpapers/Jeremy_whitehand.pdf

Yunus, H. . (2000). *Struktur Tata Ruang Kota*. Pustaka Pelajar. https://ia600106.us.archive.org/2/items/kumpulan-berbagai-buku/Struktur_Tata_Ruang_Kota_by_Hadi_Sabari_Yunus.pdf