

SKRIPSI

**PERMUKIMAN WISATA BERBASIS MITIGASI BANJIR
DI DANAU TEMPE KACA KABUPATEN SOPPENG**



**ANDI TENRI MAPPUPUNG RESKY GAMA PUTRI
D051201080**



**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN
GOWA
2024**

**PERMUKIMAN WISATA BERBASIS MITIGASI BANJIR
DI DANAU TEMPE KACA KABUPATEN SOPPENG**

**ANDI TENRI MAPPUPUNG RESKY GAMA PUTRI
D051201080**



**PROGRAM STUDI SARJANA ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

HALAMAN PENGANTAR

**PERMUKIMAN WISATA BERBASIS MITIGASI BANJIR
DI DANAU TEMPE KACA KABUPATEN SOPPENG**

ANDI TENRI MAPPUPUNG RESKY GAMA PUTRI

D051201080

Skripsi

sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana

Program Studi Arsitektur

pada

PROGRAM STUDI SARJANA ARSITEKTUR

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

202

HALAMAN PENGESAHAN

**Permukiman Wisata Berbasis Mitigasi Banjir di Danau Tempe Kaca Kabupaten
Soppeng**

Disusun dan diajukan oleh

Andi Tenri Mappung Resky Gama Putri

D051201080

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka
Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Arsitektur Fakultas
Teknik Universitas Hasanuddin pada tanggal 19 November 2024

Menyetujui

Pembimbing I



Dr. Ir. H. Samsuddin Amin, MT.
NIP. 19661231 199403 1 022

Pembimbing II



Prof. Dr. Ir. Idawarni Asmal, MT
NIP. 19650701 199403 2 001

Mengetahui



Dr. Ir. H. Edward Syarif, ST., MT.
NIP. 19690612 199802 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul "PERMUKIMAN WISATA BERBASIS MITIGASI BANJIR DI DANAU TEMPE KACA KABUPATEN SOPPENG" adalah benar karya saya dengan arahan dari Ar. Dr. Ir. Samsuddin Amin, MT., IAI sebagai Pembimbing Utama dan Prof. Dr. Ir. Idawarni Asmal, MT. sebagai Pembimbing Pendamping. Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka skripsi ini. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa skripsi ini kepada Universitas Hasanuddin.

Gowa, 18 November 2024



Andi Tenri Mappuppung Resky Gama Putri
NIM D051201080

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan Syukur saya panjatkan kepada Allah Swt atas rahmat dan hidayah-Nya selama masa penelitian. Penelitian ini dapat terlaksana dengan sukses atas bimbingan, diskusi dan arahan dari Ar. Dr. Ir. Samsuddin Amin, MT., IAI sebagai Pembimbing Utama dan Prof. Dr. Ir. Idawarni J. Asmal, MT sebagai Pembimbing Pendamping. Ucapan terima kasih juga saya sampaikan atas masukan dan arahan yang saya terima dari Dr. Ir. H. Edward Syarif, ST.,M. dan Hj. Nurmaida Amri, ST., sebagai dosen penguji.

Ucapan terima kasih juga saya ucapkan kepada pimpinan Universitas Hasanuddin yang telah memfasilitasi saya menempuh program sarjana serta para dosen Arsitektur Universitas Hasanuddin yang memberikan pengetahuan berharga selama masa perkuliahan. Terima kasih secara khusus saya sampaikan kepada dosen-dosen dan rekan-rekan dalam Laboratorium Perumahan dan Lingkungan Permukiman Departemen Arsitektur FT-UH.

Kedua orang tua, ayah tercinta Andi Dhamrah Rumpang S.Sos., M.M. dan ibu tercinta Widiawati yang selalu saya hormati dan sayangi. Terima kasih dan syukur atas doa, pengorbanan, dan perhatian yang senantiasa mereka limpahkan sampai saat ini dan sampai seterusnya. Penghargaan yang besar juga saya sampaikan kepada adik saya atas kasih sayang dan dukungan yang tak ternilai.

Terima kasih kepada, seluruh keluarga besar saya terutama kepada Dra. Andi Sikriyah Rumpang dan Andi Kordiana Rumpang S.Ag. yang selalu saya sayangi, Terima kasih atas doa, dukungan dan perhatian yang tak ternilai.

Terima kasih kepada, Putri, Susi, Dian, Alya, Ismah, Nisya, Lulu, Aliyah, Kiki Oca, Qonita, Tiko, Riri, Reynaldo, Gilbert, Mike, Accung, Wira, Nirzam, Ria, Chambil, Eca, Make, Ana, Bau aya, Fuji, Nita, Aunun, Yuli, Wanda, Hikma, Lia, Husnul, seluruh teman-teman Laboratorium Desain Perumahan dan Lingkungan Permukiman, juga kepada yang istimewa teman-teman seperjuangan parametrik, arsitektur Angkatan 2020 Universitas Hasanuddin, senior-senior arsitektur Universitas Hasanuddin dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu secara langsung maupun tidak langsung, terima kasih atas dukungan pikiran, mental, waktu, dan doa yang telah diberikan kepada penulis dalam penulisan skripsi ini.

Penulis,

Andi Tenri Mappuppung Resky Gama Putri

ABSTRAK

ANDI TENRI MAPPUPPUNG RESKY GAMA PUTRI, **Permukiman Wisata Berbasis Mitigasi Banjir Di Danau Tempe Kaca Kabupaten Soppeng** (dibimbing oleh Samsuddin Amin dan Idawarni Asmal)

Latar belakang. Undang-Undang RI NO. 10 tahun 2009 menjelaskan bahwa kepariwisataan adalah keseluruhan kegiatan yang terkait dengan pariwisata dan bersifat multidimensi serta multidisiplin yang muncul sebagai wujud kebutuhan setiap orang dan negara serta interaksi antara wisatawan dan masyarakat, sesama wisatawan, Pemerintah, dan pengusaha. Sebagai wilayah kabupaten yang memiliki potensi pengembangan pariwisata air, pemerintah memiliki sejumlah langkah strategis yang dewasa ini berfokus pada spot wisata air Danau Tempe Kaca Kabupaten Soppeng. Konsep Permukiman yang akan dikembangkan adalah konsep permukiman di mana unit-unit rumah didesain sehingga di samping respon terhadap kondisi banjir, juga respon terhadap upaya peningkatan ekonomi masyarakat melalui strategi pemberdayaan masyarakat dengan turut melibatkan masyarakat di dalam industri pariwisata. **Tujuan.** Skripsi ini bertujuan untuk merencanakan dan merancang permukiman berbasis wisata air dengan konsep mitigasi bencana banjir di Danau Tempe Kabupaten Soppeng, untuk meningkatkan kualitas lingkungan permukiman dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat di lokasi perancangan melalui upaya pemberdayaan berbasis partisipatif. **Metode.** Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang mempunyai sifat deskriptif, penelitian ini lebih cenderung menggunakan analisis dengan menggunakan landasan teori sebagai panduan untuk fokus pada penelitian berdasarkan fakta yang ada di lapangan. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dokumentasi dan studi preseden. **Hasil.** Perancangan Permukiman Wisata Berbasis Mitigasi Banjir Di Danau Tempe Kaca Kabupaten Soppeng menghasilkan rancangan objek arsitektural yang menghadirkan permukiman berkualitas dengan memperhatikan karakteristik lingkungan agar dapat beradaptasi dengan banjir dan mampu menarik wisatawan. **Kesimpulan.** Permukiman Wisata Berbasis Mitigasi Banjir Di Danau Tempe Kaca Kabupaten Soppeng merupakan rancangan yang dibutuhkan untuk masyarakat agar dapat hidup di lingkungan yang mampu beradaptasi dengan banjir dan mampu meningkatkan daya tarik wisatawan ke Kota Soppeng sehingga dapat meningkatkan ekonomi masyarakat lokal.

Kata kunci: Permukiman Wisata, Mitigasi Banjir, Danau Tempe, Soppeng

ABSTRACT

ANDI TENRI MAPPUPPUNG RESKY GAMA PUTRI, Flood Mitigation-Based Tourist Settlement in Tempe Lake Kaca, Soppeng Regency (supervised by Samsuddin Amin and Idawarni Asmal)

Background. Republic of Indonesia Law NO. 10 of 2009 explains that tourism is all activities related to tourism and is multidimensional and multidisciplinary in nature which arises as a manifestation of the needs of each person and country as well as interactions between tourists and the community, fellow tourists, the Government and entrepreneurs. As a district area that has the potential to develop water tourism, the government has a number of strategic steps which are currently focusing on the water tourism spot Tempe Lake Kaca, Soppeng Regency. The settlement concept that will be developed is a settlement concept where housing units are designed so that in addition to responding to flood conditions, they also respond to efforts to improve the community's economy through community empowerment strategies by involving the community in the tourism industry. **Aim.** This thesis aims to plan and design a water tourism-based settlement with the concept of flood disaster mitigation in Lake Tempe, Soppeng Regency, to improve the quality of the residential environment and improve the welfare of the community at the design location through participatory-based empowerment efforts. **Methods.** This research is qualitative research which has a descriptive nature, this research tends to use analysis using a theoretical basis as a guide to focus on research based on facts in the field. Data was collected through observation, interviews, documentation and precedent studies. **Results.** Flood Mitigation-Based Tourist Settlement Design in Tempe Lake Kaca, Soppeng Regency, produces architectural object designs that present quality settlements by paying attention to environmental characteristics so that they can adapt to flooding and are able to attract tourists. **Conclusion.** Flood Mitigation-Based Tourist Settlement in Tempe Lake Kaca Soppeng Regency is a design that is needed for the community to be able to live in an environment that is able to adapt to flooding and is able to increase the attraction of tourists to Soppeng City so that it can improve the local community's economy.

Keywords: Tourist Settlements, flood mitigation, Tempe Lake, Soppeng

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN PENGANTAR.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA.....	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Perancangan	3
1.4 Manfaat Perancangan	3
1.5 Ruang Lingkup/Asumsi Perancangan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Permukiman	5
2.1.1 Pengertian Permukiman.....	5
2.1.2 Permukiman di atas air	6
2.1.3 Permukiman Tepian Air.....	6
2.1.4 Bentuk dan Struktur Permukiman atas air	7
2.1.5 Pola Permukiman	8
2.1.6 Penyelenggaraan Permukiman.....	8
2.2 Wisata.....	9
2.2.1 Pengertian Wisata	9
2.2.2 Kawasan Wisata	10
2.2.3 Kawasan Tepian Air	10
2.2.4 Komponen penataan dalam mendesain kawasan tepian air	11
2.3 Mitigasi Bencana	13
2.3.1 Pengertian Mitigasi Bencana	13
2.3.2 Mitigasi Bencana Banjir.....	14
2.4 Gambaran Umum Danau Tempe	16
2.5 Studi Banding	18
2.4.1 Rumah Terapung atau “Bola Mawang” di Dana Tempe	18
2.4.2 Permukiman Suku Bajo di Gorontalo	27
2.4.3 Permukiman Rumah Tradisional Suku Bajo di Pesisir Pantai Parigi Moutong, Sulawesi Tengah.....	30
2.4.4 Permukiman Suku Bajo di Sabah Malaysia	36
BAB III METODE PERANCANGAN.....	42
3.1 Metode Perancangan	42
3.2 Waktu dan Lokasi Perancangan	42

3.2.1	Waktu Perancangan.....	42
3.2.2	Lokasi Perancangan	42
3.3	Variabel / Data Perancangan	44
3.4	Teknik Pengumpulan Data Perancangan	44
3.5	Teknik Analisis Data	44
3.6	Kerangka Pikir Perancangan.....	45
BAB IV ANALISIS PERANCANGAN		47
4.1	Analisis Lokasi Perancangan	47
4.2	Analisis Aktivitas.....	50
4.3	Analisis Rancangan Fisik Arsitektural	51
4.3.1	Analisis Makro	51
4.3.2	Analisis Mikro	53
BAB V KONSEP PERANCANGAN.....		62
5.1	Konsep Perancangan Makro.....	62
5.1.1	Resume lokasi dan site perancangan.....	62
5.1.2	Konsep kesesuaian fungsi lahan	67
5.1.3	Konsep prasarana dan sarana lingkungan	67
5.1.4	Konsep posisi geografis dalam konteks pengembangan wisata air berbasis kawasan	69
5.1.5	Konsep bentuk dan dimensi tapak	69
5.1.6	Konsep sirkulasi dan penanda tapak	71
5.1.7	Konsep zonasi tapak.....	72
5.1.8	Konsep view tapak	72
5.1.9	Konsep orientasi bangunan	73
5.1.10	Konsep antisipasi kebisingan dalam site	74
5.1.11	Konsep tata ruang luar (lansekap)	75
5.2	Konsep Perancangan Mikro	77
5.2.1	Konsep aktivitas dan kebutuhan ruang.....	77
5.2.2	Konsep organisasi ruang	80
5.2.3	Konsep Struktur bangunan	84
5.2.4	Konsep tata ruang dalam (interior)	86
5.2.5	Sistem Pencahayaan dan Penghawaan Bangunan	87
5.2.6	Konsep Jaringan Air Bersih.....	88
5.2.7	Konsep Jaringan Air Kotor	89
5.2.8	Konsep Penjaringan kelistrikan.....	89
5.2.9	Konsep pengolahan persampahan	90
5.2.10	Konsep Pengamanan terhadap Bahaya Kebakaran	91
DAFTAR PUSTAKA.....		93

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Pergerakan rumah mengapung di atas danau	19
Gambar 2 Posisi tiang tahanan pada rumah mengapung	19
Gambar 3 Struktur penampang bambu pada rakit di rumah mengapung	21
Gambar 4 Struktur lapisan bambu pada rakit di rumah mengapung	21
Gambar 5 Struktur ikatan tiang dan kaki rumah mengapung	22
Gambar 6 Detail Struktur Tiang Bawah dengan Alas Kaki Tipe Aladin	23
Gambar 7 Detail struktur tiang bawah dengan alas kaki tipe Aladin	23
Gambar 8 Struktur dan detail tiang bawah dengan alas kaki tipe telapak.....	24
Gambar 9 Hubungan struktur rakit dan struktur tiang.....	24
Gambar 10 Struktur lantai papan dan bambu pada rumah mengapung	25
Gambar 11 Struktur dinding kayu pada rumah mengapung	26
Gambar 12 Struktur atap dan rakkeang rumah mengapung	27
Gambar 13 Titian atau jembatan penghubung	28
Gambar 14 Penancangan balok penyangga ruas (Balok Angsale).....	29
Gambar 15 Penggunaan material atap Suku Bajo Gorontalo	29
Gambar 16 Kolong rumah.....	30
Gambar 17 Rumah Suku Bajo Tipe 1	31
Gambar 18 Konstruksi tiang rumah Suku Bajo.....	31
Gambar 19 Konstruksi lantai rumah Suku Bajo	32
Gambar 20 Konstruksi dinding Suku Bajo	33
Gambar 21 Konstruksi atap Suku Bajo.....	33
Gambar 22 Sistem struktur ikat konstruksi atap rumah Suku Bajo	34
Gambar 23 Rumah Suku Bajo Tipe 2	34
Gambar 24 Detail struktur rantai	35
Gambar 25 Detail struktur dinding	35
Gambar 26 Struktur atap rumah Suku Bajo Tipe 2.....	36
Gambar 27 Variasi rumah di air Suku Bajo Sabah (Luma Marilaut).....	37
Gambar 28 Variasi Rumah di darat Suku Bajo Sabah (Luma Maraliah)	37
Gambar 29 Bagian Ruang Rumah di Darat Suku Bajo Sabah	38
Gambar 30 Posisi lokasi perancangan dalam konteks kawasan.....	43
Gambar 31 Posisi lokasi perancangan dalam konteks kabupaten	44
Gambar 32 Skema kerangka pikir perancangan	46
Gambar 33 Skema interaksi tiga wilayah pemilik otoritas Danau Tempe	47
Gambar 34 Konsep “Bola Mawang” yang eksis di lokasi perancangan	48
Gambar 35 Posisi lokasi perancangan dengan satuan permukiman eksisting kaitannya dengan penyediaan prasarana dan sarana lingkungan.....	50
Gambar 36 bentuk rumah tradisional bugis	59
Gambar 37 Lokasi perancangan dalam konteks kabupaten	62
Gambar 38 Lokasi perancangan dalam konteks kecamatan.....	63
Gambar 39 Batas genangan Danau Tempe pada musim ekstrim	64
Gambar 40 Kondisi genangan Danau Tempe pada fase awal musim ekstrim.....	65

Gambar 41 Kondisi genangan Danau Tempe pada fase sebelum dan sesudah musim hujan ekstrim.....	66
Gambar 42 Kebijakan bersama pengelolaan Danau Tempe sebagai spot potensial pengembangan wisata air	67
Gambar 43 Posisi dusun tetangga dalam konteks distribusi prasarana dan sarana lingkungan	68
Gambar 44 Posisi interaktif kepariwisataan antara 3 (tiga) daerah pemilik otoritas pengelolaan Danau Tempe	69
Gambar 45 Batas genangan dan daratan dalam kondisi normal yang menjadi salah satu faktor pemberi bentuk site perancangan	70
Gambar 46 Sistem sirkulasi eksternal dan internal site perancangan.....	71
Gambar 47 Penanda/signage sebagai bagian penting dalam komunikasi publik terkait dengan site perancangan	71
Gambar 48 Konsep pembagian zone site perancangan	72
Gambar 49 View potensial dari dan ke arah site perancangan	73
Gambar 50 Orientasi bangunan kaitannya orientasi bangunan eksisting dan karakter fisik site perancangan.....	74
Gambar 51 Potensi kebisingan yang terjadi dalam site perancangan	75
Gambar 52 Vegetasi rencana dalam site perancangan	76
Gambar 53 Elemen hardscape rencana dalam site perancangan	76
Gambar 54 Skema organisasi ruang makro	80
Gambar 55 Skema organisasi ruang mikro kantor pengelola.....	81
Gambar 56 Skema organisasi ruang mikro balai pengobatan.....	81
Gambar 57 Skema organisasi ruang mikro rumah makan	81
Gambar 58 Skema organisasi ruang mikro took oleh-oleh.....	82
Gambar 59 Skema organisasi ruang mikro warung/took.....	82
Gambar 60 Skema organisasi ruang mikro STK	82
Gambar 61 Skema organisasi ruang mikro penyewaan perahu	83
Gambar 62 Skema organisasi ruang mikro pos polisi	83
Gambar 63 Skema organisasi ruang mikro Hunian	83
Gambar 64 Skema organisasi ruang mikro bangunan Serbaguna	84
Gambar 65 Pondasi Batu Kali.....	84
Gambar 66 Sistem Struktur Kayu	85
Gambar 67 Rangka Atap Kayu dan Baja Ringan	86
Gambar 68 Sistem penjarangan air bersih	88
Gambar 69 Sistem penjarangan air kotor	89
Gambar 70 Penjarangan listrik ke rumah konsumen	90
Gambar 71 cara kerja solar cell (panel surya).....	90
Gambar 72 sistem pengolahan persampahan kondisi normal	91
Gambar 73 Sistem pengolahan persampahan Kondisi tergenang.....	91
Gambar 74 APAR (Alat Pemadam Api Ringan).....	92
Gambar 75 Fire Hydrant	92

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Resume hasil studi banding	38
Tabel 2 Jumlah penduduk berdasarkan satuan wilayah pemerintahan	49
Tabel 3 Data penambahan unit rumah per tahun	51
Tabel 4 Standar Sirkulasi Ruang	54
Tabel 5 kebutuhan ruang untuk unit pengelola.....	54
Tabel 6 kebutuhan ruang rumah makan	55
Tabel 7 kebutuhan ruang toko oleh-oleh	55
Tabel 8 kebutuhan ruang STK	55
Tabel 9 kebutuhan ruang warung/toko	56
Tabel 10 kebutuhan ruang klinik kesehatan	56
Tabel 11 kebutuhan ruang pos polisi	56
Tabel 12 kebutuhan ruang aktivitas outdoor	57
Tabel 13 kebutuhan ruang kebutuhan service.....	57
Tabel 14 kebutuhan ruang bangunan serbaguna	57
Tabel 15 kebutuhan ruang Hunian.....	57
Tabel 16 kebutuhan ruang parkir	58
Tabel 17 Jumlah Kebutuhan Ruang Permukiman Wisata Berbasis Mitigasi Banjir di Danau Tempe Kaca Kabupaten Soppeng.....	58
Tabel 18 dimensi tapak	70
Tabel 19 Aktivitas dan kebutuhan ruang penghuni dan pengunjung di unit hunian	77
Tabel 20 Aktivitas dan kebutuhan ruang untuk unit pengelola	77
Tabel 21 Aktivitas dan kebutuhan ruang untuk unit balai pengobatan	77
Tabel 22 Aktivitas dan kebutuhan ruang untuk unit rumah makan.....	78
Tabel 23 Aktivitas dan kebutuhan ruang untuk unit toko ole-ole	78
Tabel 24 Aktivitas dan kebutuhan ruang untuk unit warung/toko	78
Tabel 25 Aktivitas dan kebutuhan ruang untuk unit STK.....	78
Tabel 26 Aktivitas dan kebutuhan ruang untuk unit penyewaan perahu	79
Tabel 27 Aktivitas dan kebutuhan ruang untuk unit penyewaan mobil golf	79
Tabel 28 Aktivitas dan kebutuhan ruang untuk unit pos polisi	79
Tabel 29 Aktivitas dan kebutuhan ruang untuk unit poskamling	79
Tabel 30 Aktivitas dan kebutuhan ruang untuk unit menara suara	79
Tabel 31 Aktivitas dan kebutuhan ruang untuk unit gardu listrik	79
Tabel 32 Penggunaan material komponen interior	86

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 10 tahun 2009 Bab 1 Pasal 1 Bagian Ketentuan Umum menjelaskan bahwa kepariwisataan adalah keseluruhan kegiatan yang terkait dengan pariwisata dan bersifat multidimensi serta multidisiplin yang muncul sebagai wujud kebutuhan setiap orang dan negara serta interaksi antara wisatawan dan masyarakat setempat, sesama wisatawan, Pemerintah, Pemerintah Daerah, dan pengusaha. Pada bagian lain disebutkan bahwa kepariwisataan merupakan bagian integral dari pembangunan nasional yang dilakukan secara sistematis, terencana, terpadu, berkelanjutan, dan bertanggung jawab dengan tetap memberikan perlindungan terhadap nilai-nilai agama, budaya yang hidup dalam masyarakat, kelestarian dan mutu lingkungan hidup, serta kepentingan nasional. Dari statemen di atas dapat disimpulkan bahwa pemerintah Indonesia memiliki fokus pada pengembangan pariwisata yang berkelanjutan dan berwawasan lingkungan, serta memperhatikan kesejahteraan masyarakat dan kepentingan nasional.

Dalam konteks pengembangan kepariwisataan domestik, Provinsi Sulawesi Selatan merumuskan beberapa strategi pengembangan pariwisata di Sulawesi Selatan meliputi:

1. Meningkatkan infrastruktur dan fasilitas pariwisata, seperti jalan, transportasi, akomodasi, dan sarana pendukung lainnya,
2. Meningkatkan promosi pariwisata melalui media sosial, website, dan pameran pariwisata,
3. Meningkatkan kualitas sumber daya manusia di bidang pariwisata melalui pelatihan dan pendidikan,
4. Meningkatkan kerjasama antara pemerintah, masyarakat, dan pengusaha pariwisata untuk mengembangkan potensi pariwisata secara berkelanjutan,
5. Meningkatkan kualitas dan keberagaman produk wisata, seperti wisata sejarah, wisata budaya, wisata kuliner, dan wisata bahari.

Merujuk pada poin 5 di atas, wisata bahari memasukkan wisata air dalam pengertian yang luas, bukan hanya wisata yang berbasis pada wisata tepian air (laut), tetapi juga wisata air yang aktivitasnya berada di atas permukaan air termasuk didalamnya wisata permukiman di atas air (terapung) dengan segala karakteristik dan keunikannya. Terkait dengan pengembangan wisata air, Pemerintah Provinsi Sulawesi Selatan merumuskan beberapa langkah strategis diantaranya:

1. Meningkatkan promosi wisata meliputi promosi dalam dan luar negeri seperti menerbitkan *leaflet*, *booklet*, *guide book*, dan rekaman audio visual lainnya yang bermutu standar, pemasangan berbagai iklan dan artikel majalah internasional, berpartisipasi di dalam event-event internasional, nasional, dan regional yang berkaitan dengan promosi wisata,

2. Meningkatkan kualitas objek wisata air dengan memperbaiki fasilitas yang ada, seperti memperbaiki akses jalan menuju objek wisata, memperbaiki sarana dan prasarana yang ada di objek wisata, serta meningkatkan keamanan dan kenyamanan pengunjung,
3. Meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang terlibat dalam pengembangan wisata air, seperti meningkatkan kualitas pelatihan dan pendidikan bagi masyarakat setempat yang ingin terlibat dalam pengembangan wisata air,
4. Meningkatkan kerjasama dengan pihak swasta dalam pengembangan wisata air, seperti kerjasama dengan hotel dan restoran untuk meningkatkan kualitas layanan bagi pengunjung.

Dalam pengembangan wisata air, Pemerintah Daerah perlu memperhatikan faktor-faktor pendukung dan penghambat dalam pengembangan objek wisata air, seperti situasi dan keamanan di Indonesia, bencana alam yang tidak bisa diprediksi datangnya, serta kurangnya event internasional yang menarik bagi wisatawan mancanegara.

Sebagai salah satu wilayah kabupaten yang memiliki potensi pengembangan pariwisata air, Kabupaten Soppeng memiliki sejumlah langkah strategis dalam pengembangan kepariwisataan berbasis wisata air yang dewasa ini berfokus pada beberapa spot wisata andalan diantaranya: Spot wisata alam permandian air panas Lejja, permandian alam Ompo, Air Terjun Citta, Air Terjun Liu Pangie Mattabulu, dan spot pariwisata air Danau Tempe. Danau Tempe yang secara historis geografis memiliki keterkaitan dengan Kabupaten Wajo, Kabupaten Sidrap, dan Kabupaten Soppeng menjadikan danau ini menjadi aset bersama yang dapat dikembangkan secara kolaboratif maupun secara parsial oleh masing-masing wilayah kabupaten dimaksud. Konsep “Bola Mawang” atau rumah terapung yang dewasa ini menjadi salah satu primadona wisata air di Danau Tempe Kabupaten Wajo kiranya cukup menjadi inspirasi bagi Pemerintah Kabupaten Soppeng dalam mengembangkan pariwisata air dalam bentuk penataan permukiman di atas air yang lebih variatif dalam bentuk rumah yang responsif terhadap genangan air danau tanpa harus mengikuti konsep “Bola Mawang” sebagaimana yang dikembangkan di Danau Tempe Kabupaten Wajo.

Konsep Permukiman berbasis wisata air yang akan dikembangkan di Danau Tempe Kabupaten Soppeng tepatnya di Kelurahan Kaca Kecamatan Marioriawa adalah konsep permukiman di mana unit-unit rumah didesain sedemikian rupa sehingga di samping respon terhadap kondisi banjir/genangan, juga respon terhadap upaya peningkatan ekonomi masyarakat melalui strategi pemberdayaan masyarakat dengan turut melibatkan masyarakat di dalam industri pariwisata dengan menyiapkan sebagian dari kamar-kamar yang ada di unit rumah yang ada sebagai homestay atau rumah tamu yang dapat dipersewakan kepada tamu yang berkunjung.

1.2 Rumusan Masalah

1. Non Arsitektural
 - a. Bagaimana meningkatkan kualitas lingkungan permukiman yang sekaligus memiliki karakter unik yang menjadi daya tarik wisatawan baik wisatawan lokal, maupun wisatawan mancanegara;
 - b. Bagaimana meningkatkan kesejahteraan masyarakat di lokasi perancangan melalui upaya pemberdayaan berbasis partisipatif.
2. Arsitektural
 - a. Bagaimana menyusun konsep perancangan permukiman berbasis wisata air dengan konsep mitigasi bencana banjir di Danau Tempe Kabupaten Soppeng?
 - b. Bagaimana menterjemahkan konsep perancangan ke dalam desain fisik lingkungan permukiman yang berbasis wisata air dengan konsep mitigasi bencana banjir di Danau Tempe Kabupaten Soppeng?

1.3 Tujuan Perancangan

Melahirkan desain lingkungan permukiman berbasis wisata air dengan konsep mitigasi bencana banjir yang secara komprehensif mengintegrasikan elemen arsitektural, struktural, dan utilitas bangunan sebagai bagian dari upaya menciptakan lingkungan binaan yang berjiwa dalam kerangka konsep berkelanjutan.

1.4 Manfaat Perancangan

Manfaat perancangan adalah melahirkan desain lingkungan permukiman berbasis wisata air dengan konsep mitigasi banjir yang diharapkan menjadi:

1. Referensi bagi pemerintah daerah dalam pengembangan wisata air dalam wujud lingkungan permukiman di atas air,
2. Referensi bagi pengembang dan dunia usaha dalam merumuskan konsep baru lingkungan permukiman yang di samping respon terhadap bencana, juga memiliki potensi ekonomi yang signifikan,
3. Referensi bagi masyarakat khususnya bagi warga masyarakat di lokasi perancangan untuk membangun unit rumah yang memiliki keunggulan komparatif dari aspek arsitektural, lingkungan, maupun dalam dari aspek pemberdayaan ekonomi dalam pengertian yang luas.

1.5 Ruang Lingkup/Asumsi Perancangan

Ruang lingkup perancangan meliputi ruang lingkup/asumsi lokasi, ruang lingkup/asumsi waktu perancangan, dan ruang lingkup/asumsi tema arsitektur yang diekspresikan ke dalam desain rancangan.

1. Ruang lingkup/asumsi lokasi

Asumsi lokasi yang dikembangkan tidak diarahkan pada pemilihan lokasi maupun pemilihan site perancangan. Hal ini didasarkan atas asumsi bahwa lokasi yang dipilih adalah lokasi yang secara signifikan mewakili kondisi yang dapat dikembangkan lebih lanjut ke dalam desain lingkungan permukiman yang berbasis wisata air dengan konsep mitigasi banjir. Salah satu asumsi yang paling signifikan sebagaimana dimaksud adalah posisi geografis lokasi yang berhubungan langsung dengan spot genangan Danau Tempe sehingga kondisi aktual lokasi dapat langsung diintegrasikan ke dalam desain arsitektur yang mengadaptasi kondisi genangan yang ada.

2. Ruang Lingkup/Asumsi Waktu Perancangan

Asumsi waktu perancangan yang relatif terbatas berimplikasi pada eksplorasi desain arsitektur yang disajikan. Dalam hal ini, item-item desain diarahkan pada ketentuan yang telah disepakati di Labo Desain Perumahan dan Lingkungan Permukiman meliputi Konsep Perancangan dan Desain Fisik Rancangan yang merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan. Di samping dua komponen utama tersebut, terdapat desain tiga dimensional atau desain 3D dan video animasi yang dalam skala tertentu sesungguhnya dapat menjadi opsi untuk menggantikan posisi maket/model yang sebelum berkembangnya gambar-gambar tiga dimensional dan video animasi menjadi media untuk mengekspresikan kondisi tiga dimensional dari rancangan arsitektur yang dibuat.

3. Ruang Lingkup/Asumsi Tema Arsitektur

Tema arsitektur yang diangkat dalam desain lingkungan permukiman berbasis wisata air dengan konsep mitigasi banjir adalah tema arsitektur tradisional sebagai upaya menghasilkan karya arsitektur yang membumi. Dengan kata lain, langgam arsitektur yang dikembangkan adalah langgam arsitektur yang mengakar pada locusnya sehingga tidak menjadi asing dalam khasanah arsitektur yang sudah ada di lokasi perancangan. Namun demikian, langgam arsitektur dimaksud diberi nilai tambah berupa tambahan *space* yang secara vertikal menjadi wadah aktivitas pada saat ruang/badan rumah tidak dapat difungsikan karena genangan air di musim hujan ekstrim.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Permukiman

2.1.1 Pengertian Permukiman

Proses terbentuknya lingkungan permukiman dimungkinkan karena adanya proses penciptaan lingkungan hunian sebagai wadah fungsional yang menampung segala kebutuhan manusia dan dilandasi oleh pola aktifitas serta merupakan hasil interaksi antara manusia atau kelompok masyarakat dengan setting (rona lingkungan) baik bersifat fisik maupun non fisik (sosial budaya). Manusia dalam menempati lingkungan huniannya disesuaikan dengan preferensi lingkungan yang menyangkut pemahaman karakteristik alam dan manusia serta hubungan timbal baliknya. Penyesuaian ini memunculkan konsep bermukim yang memperlihatkan cara masyarakat beradaptasi dengan lingkungan dan membentuk pola permukiman (Putro & Nurhamsyah, 2014)

Menurut Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman, Permukiman adalah bagian dari lingkungan hidup di luar kawasan lindung, baik yang berupa kawasan perkotaan maupun pedesaan yang berfungsi sebagai lingkungan tempat tinggal atau lingkungan hunian dan tempat kegiatan yang mendukung perikehidupan dan penghidupan. Satuan lingkungan permukiman adalah kawasan perumahan dalam berbagai bentuk dan ukuran dengan penataan tanah dan ruang, prasarana dan sarana lingkungan yang terstruktur. Sarana lingkungan permukiman adalah fasilitas penunjang yang berfungsi untuk penyelenggaraan dan pengembangan kehidupan ekonomi, sosial dan budaya, sedangkan prasarana meliputi jaringan transportasi seperti jalan raya, jalan kereta api, sungai yang dimanfaatkan sebagai sarana angkutan, dan jaringan utilitas seperti: air bersih, air kotor, pengaturan air hujan, jaringan telepon, jaringan gas, jaringan listrik dan sistem pengelolaan sampah.

Pengertian lain permukiman dikemukakan oleh Doxiadis (1967) dalam Patiung et al., (2021) yang disunting dalam buku *“Ekistics: An Introduction to The Science of Human Settlements. Science,”* diartikan sebagai “Human Settlements” yaitu hunian untuk manusia. Sehingga permukiman bertujuan untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia sebagai tempat manusia hidup dan berkehidupan. Secara etimologis, ekistics mempunyai arti yang lebih luas dari sekedar permukiman. Didalamnya termasuk pengertian mengenai hubungan manusia dengan manusia, manusia dengan masyarakat dan manusia dengan alam. *Ekistics* adalah ilmu mengenai permukiman, bukan hanya mengenai manusia, alam, jaringan, lindungan ataupun masyarakat. Kekuatan pembentuk suatu permukiman antara lain oleh adanya kekuatan sosial, kekuatan ekonomi, kekuatan politik, ideologi dan lainnya.

Menurut Doxiadis (1974) dalam Patiung et al., (2021) Lingkungan permukiman merupakan sistem yang terdiri dari lima elemen, yaitu :

- a. *Nature* (unsur alam), mencakup sumber-sumber daya alam seperti geologi, topografi, hidrologi, tanah, iklim, dan unsur hayati seperti vegetasi dan fauna.
- b. *Man* (manusia), mencakup segala kebutuhan pribadinya, seperti kebutuhan biologis, emosional, nilai-nilai moral, perasaan dan persepsinya.
- c. *Society* (masyarakat), manusia sebagai bagian dari masyarakatnya.
- d. *Shell* (lindungan), tempat dimana manusia sebagai individu dan kelompok melakukan kegiatan dan kehidupannya.
- e. *Network* (jejaring), merupakan sistem alami atau yang dibuat manusia untuk menunjang berfungsinya lingkungan permukimannya, seperti jalan, jaringan air bersih, listrik, telepon, sistem persampahan.

2.1.2 Permukiman di atas air

Kawasan Permukiman Pesisir adalah permukiman yang terdiri dari tempat tinggal atau hunian sebagai kawasan permukiman beserta sarana dan prasarannya; Kawasan tempat bekerja, dalam hal ini berupa area alamiah tempat nelayan bekerja yakni lautan dan sarana-sarana buatan tempat melakukan kegiatan ekonomi lainnya yang menunjang atau berkaitan dengan kegiatan ekonomi. Karakteristik umum Permukiman Kawasan Pesisir adalah secara demografi kawasan pesisir yang memiliki ciri-ciri pada umumnya adalah Imigran dengan pertumbuhan jumlah penduduk yang sangat cepat, menempati lahan ilegal, dan seringkali kurang memperhatikan kualitas lingkungan. Lokasi dimana kawasan Permukiman Pesisir berada rentan terhadap konflik kepentingan berbagai pihak. Lahan pesisir, tepian sungai, muara sungai, dan daerah antara daratan dan perairan. Kebijakan berbagai instansi yang berbeda, dimana satu sama lain diintegrasikan dan saling melengkapi (Simaela et al., 2019)

2.1.3 Permukiman Tepian Air

Pola permukiman dilingkungan perairan darat yang terpenting di Indonesia berada di tepi dan atau di atas perairan sungai. Sebagian permukiman ini sekaligus berada dalam lingkungan rawa dan perairan laut. Kondisi lingkungan perairan demikian mendorong pemukimnya membangun rumah panggung, bukan untuk menghindari pasang laut, melainkan menghindari luapan air sungai di musim hujan. Pola permukiman tidak terbentuk dengan sendirinya tetapi melalui proses dan dipengaruhi beberapa faktor. Menurut Faktor-faktor pembentukan pola permukiman (Abdullah, 2000 dalam Putro & Nurhamsyah, 2014), yaitu;

- a. Kondisi keamanan,
- b. Saling-membutuhkan,
- c. Hubungan kelompok,
- d. Politik,
- e. Agama,
- f. Ideologi,
- g. Budaya,
- h. Bentuk fisik alam,
- i. Ketersediaan Prasarana.

Selanjutnya, Suprijanto (2002) dalam Putro & Nurhamsyah (2014) menjelaskan teori pengembangan permukiman tepi air antara lain:

- a. Sejarah awal keberadaan lingkungan perumahan/pemukiman di kota tepi sungai dapat dibedakan atas 2 (dua) kronologis, yaitu: Perkembangan yang dimulai oleh kedatangan sekelompok etnis tertentu di suatu lokasi di tepi sungai, yang kemudian menetap dan berkembang secara turun temurun membentuk suatu komunitas serta cenderung bersifat sangat homogen, tertutup dan mengembangkan tradisi dan nilai-nilai tertentu. Perkembangan sebagai daerah alternatif pemukiman, karena peningkatan arus urbanisasi, yang berakibat menjadi kawasan liar dan kumuh perkotaan.
- b. Tahapan perkembangan kawasan pemukiman kota tepi sungai adalah: Tahap awal ditandai oleh dominasi pelayanan kawasan perairan sebagai sumber air untuk keperluan hidup masyarakat kota masih merupakan suatu kelompok pemukiman di tepi sungai dan di atas air. Ketika kota membutuhkan komunikasi dengan lokasi lainnya (kepentingan perdagangan) maka kawasan perairan merupakan prasarana transportasi dan dapat diduga perkembangan fisik kota yang cenderung memanjang di tepi sungai (linier). Perkembangan selanjutnya ditandai dengan semakin kompleksnya kegiatan fungsional sehingga intensitas kegiatan di sekitar perairan makin tinggi.
- c. Kawasan pemukiman di atas air cenderung rapat (kepadatan bangunan tinggi dan jarak antar bangunan rapat) dan kumuh (tidak teratur, kotor, dan lain-lain).
- d. Orientasi bangunan semula umumnya menghadap perairan sesuai dengan orientasi kegiatan berbasis perairan. Perkembangan selanjutnya orientasi kegiatan ke darat semakin meningkat (bahkan lebih dominan), maka orientasi bangunan cenderung menghadap ke arah darat dan lebih mempertimbangkan aspek fungsional dan aksesibilitas.

2.1.4 Bentuk dan Struktur Permukiman atas air

Berdasarkan bentuk dan strukturnya, dikenal beberapa konsep tentang permukiman atas air yang dapat digunakan sebagai analisis pembentukan atau pertumbuhan ruang kota yang biasanya terbentuk secara alamiah (Purnomo, 2023) :

- a. Permukiman Tradisional Permukiman tradisional di atas air memiliki ciri-ciri antara lain:
 - 1) Homogenitas dalam pola bentuk dan ruang, serta fungsi rumah/bangunan,
 - 2) Adanya nilai-nilai tradisi khusus yang dianut berkaitan dengan huniannya, seperti orientasi, ornamentasi, konstruksi dan lain-lain,
 - 3) Pola persebaran perumahan cenderung membentuk suatu cluster berdasarkan kedekatan keluarga atau kekerabatan.
- b. Permukiman non-Tradisional Pola permukiman non-tradisional memiliki ciri-ciri yang dapat diuraikan sebagai berikut:
 - 1) Heterogenitas atau keragaman dalam pola bentuk ruang, serta fungsi rumah/ bangunan.

- 2) Arsitektural bangunan dibuat dengan kaidah tradisional maupun modern, sesuai dengan latar belakang budaya suku/etnis masing-masing. Segala hal didasarkan atas kepraktisan dan kemudahan dan tidak ada nilai-nilai tradisi khusus.

2.1.5 Pola Permukiman

Pola persebaran permukiman desa sangat dipengaruhi oleh keadaan tanah, tata air, topografi, serta ketersediaan sumber daya alam yang terdapat di desa tertentu. Ada tiga pola hunian desa dalam hubungannya dengan bentang alamnya, yaitu sebagai berikut: Pola Terpusat merupakan pola permukiman penduduk di mana rumah-rumah yang di bangun memusat pada satu titik. Pola terpusat umumnya ditemukan pada kawasan permukiman di desa-desa yang terletak di kawasan pegunungan, Pola ini biasanya dibangun oleh penduduk yang masih satu keturunan. Pola Tersebar merupakan pola permukiman yang terdapat di daerah dataran tinggi atau daerah gunung api dan daerah-daerah yang kurang subur. Pada pola tersebar, rumah-rumah penduduk di bangun di kawasan luas dan bertanah kering yang menyebar dan sedikit renggang satu sama lain. Pola tersebar umumnya ditemukan pada kawasan luas yang bertanah kering. Pola ini dapat terbentuk karena penduduk mencoba untuk bermukim di dekat suatu sumber air, terutama air tanah, sehingga rumah di bangun pada titik-titik yang memiliki sumber air bagus. Pola ini persebarannya biasa penduduk membangun rumah di kawasan-kawasan yang dapat menunjang kegiatan kesehariannya, terutama kegiatan yang menunjang ekonomi mereka. Oleh karena beragamnya pencaharian masyarakat, maka permukiman-permukiman penduduk di Indonesia tersebar pada kawasan-kawasan tertentu. Pola Memanjang merupakan pola permukiman penduduk yang dikatakan memanjang bila rumah-rumah yang dibangun membentuk pola berderet-deret hingga panjang. Pola Memanjang umumnya di temukan pada kawasan permukiman yang berada di tepi sungai, jalan raya, atau garis pantai. Pola ini dapat terbentuk karena kondisi lahan di kawasan tersebut memang menuntut adanya pola ini. Seperti kita ketahui, sungai, jalan, maupun garis pantai memanjang dari satu titik tertentu ke titik lainnya, sehingga masyarakat yang tinggal di kawasan tersebut membangun rumah rumah mereka dengan menyesuaikan diri pada keadaan tersebut (Manabung, dkk., 2021).

2.1.6 Penyelenggaraan Permukiman

Dari aspek penyelenggaraan permukiman, Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman merekomendasikan pemenuhan kebutuhan perkotaan diwujudkan melalui pembangunan perumahan dan kawasan permukiman skala besar yang terencana secara menyeluruh dan terpadu dengan pelaksanaan yang bertahap. Pembangunan Perumahan dan kawasan permukiman tersebut ditunjukkan untuk menciptakan kawasan permukiman dan mengintegrasikan secara terpadu dan meningkatkan kualitas lingkungan, yang dihubungkan oleh jaringan transportasi sesuai dengan kebutuhan dengan kawasan lain yang memberikan berbagai pelayanan dan kesempatan kerja. Pembangunan

perumahan dan permukiman diselenggarakan berdasarkan rencana tata ruang wilayah berfungsi sebagai lingkungan hunian dan tempat kegiatan yang mendukung perikehidupan dan penghidupan yang terencana, menyeluruh, terpadu, dan berkelanjutan.

a. Kriteria pemilihan lokasi Lokasi

Tanah harus bebas dari pencemaran air dan pencemaran lingkungan baik berasal dari sumber daya pembuatan atau sumber daya alam. Dapat menjamin tercapainya tingkat kualitas lingkungan hidup yang sehat bagi pembinaan individu dan masyarakat penghuni. Kondisi tanahnya bebas banjir dan memiliki kemiringan tanah 0% - 15%, sehingga dapat dibuat sistem saluran pembuangan air hujan (drainase) dan jaringan jalan setapak yang baik serta memiliki daya dukung yang cukup untuk memungkinkan dibangun perumahan. Terjamin adanya kepastian hukum bagi masyarakat penghuni terhadap tanah dan bangunan diatasnya yang sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

b. Prasarana lingkungan

Untuk pembangunan lingkungan permukiman harus disediakan prasarana lingkungan berupa jalan setapak dan saluran lingkungan yang berstandar sebagai berikut:

1) Jalan Setapak

Lebar badan jalan setapak maksimum 2 meter, lebar perkerasan 1,20 meter dengan konstruksi dari rabat beton 1 pc : 3 pasir : 5 koral, tebal 7 cm atau bahan lain yang setara. Di kiri kanan perkerasan dibuat bahu jalan masing-masing dengan lebar 0,4 meter untuk penempatan tiang-tiang listrik dan pipa-pipa saluran lingkungan.

2) Saluran

Saluran untuk pembuangan air hujan/limbah harus direncanakan sedemikian rupa sehingga lingkungan Kapling Siap Bangun yang ada bebas dari genangan air. Oleh karena itu saluran lingkungan dibuat konstruksi dengan ½ buis betonn diameter 20 cm dan pasangan batako atau yang setara dengan ukuran:

Lebar atas	: 30 cm
Lebar bawah	: 20 cm
Tinggi minimal	: 30 cm
Kemiringan	: 0% - 15%

2.2 Wisata

2.2.1 Pengertian Wisata

Wisata menurut Swabrooke et al. (2003) dapat diartikan sebagai teori dan praktek dari perjalanan mengunjungi obyek-obyek tertentu untuk mendapatkan kesenangan. Menurut UU No. 10 Tahun 2009, pariwisata adalah berbagai macam kegiatan wisata dan didukung berbagai fasilitas serta layanan yang disediakan oleh masyarakat, pengusaha, dan Pemerintah Daerah. Wisata Menurut Holden (2000)

tidak sekedar mengadakan perjalanan, tetapi juga berinteraksi dengan lingkungan dengan menggunakan sumberdaya yang ada. Bruun (1995) mengategorikan wisata menjadi 3 jenis yaitu:

- a. *Ecotourism, green tourism, atau alternative tourism*, merupakan wisata yang berorientasi pada lingkungan untuk menjembatani kepentingan industri kepariwisataan dan perlindungan terhadap wisata alam atau lingkungan,
- b. Wisata budaya, merupakan kegiatan pariwisata dengan kekayaan budaya sebagai obyek wisata dengan penekanan pada aspek pendidikan,
- c. Wisata alam, aktivitas wisata yang ditujukan pada pengalaman terhadap kondisi alam atau daya tarik panoramanya.

2.2.2 Kawasan Wisata

Kawasan wisata adalah kawasan yang dibangun atau disediakan untuk memenuhi kebutuhan pariwisata. Pengembangan kawasan wisata tidak mengurangi areal tanah pertanian dan dilakukan di atas tanah yang mempunyai fungsi utama untuk melindungi sumberdaya alam warisan budaya. Erkin dan Usul (2007) menyatakan bahwa kawasan wisata pada negara-negara berkembang biasanya adalah kawasan-kawasan yang tidak berkembang namun memiliki keindahan panorama dan ekosistem yang beragam. Saat ini, wisata selalu mendapatkan porsi besar dalam perencanaan pengembangan kota dan wilayah karena sektor pariwisata telah menjadi salah satu sektor penting dalam ekonomi. Namun pengembangan yang diharapkan adalah kawasan yang tidak merusak ekosistem.

Prinsip-prinsip dalam pengembangan KWA, yaitu: (1) karakter kepariwisataan, (2) pemerintah sebagai fasilitator sekaligus regulator, (3) swasta sebagai operator, dan (4) masyarakat sebagai subyek pembangunan.

2.2.3 Kawasan Tepian Air

Secara umum, pengertian kawasan tepian air dapat diartikan sebagai suatu proses dan hasil pembangunan yang memiliki kontak visual dengan air, seperti air laut, air sungai dan danau. Kawasan tepian air adalah area yang dibatasi oleh air dan komunitasnya yang dalam pengembangannya mampu memasukkan nilai manusia, yaitu kebutuhan akan ruang publik dan nilai alami.

Carr (1992) mendefinisikan waterfront atau kawasan tepian air sebagai area yang di batasi oleh air dari komunitasnya yang dalam pengembangannya mampu memasukka nilai manusia, yaitu kebutuahan akan ruang publik dan nilai alami. Sedangkan Wrenn (1993) mendefinisikan waterfront development sebagai interface di sini mengandung pengertian adanya kegiatan aktif yang memanfaatkan pertemuan antara daratan dan perairan.

Masrul Toree (1989) mengemukakan bahwa terdapat empat prinsip utama dalam pengembangan kasawasan tepaian air. Adapun prinsip yang di kembangkan

dalam pengembangan kawasan tepian air yaitu konsep, aktivitas, tema, dan fungsi yang di kembangkan.

2.2.4 Komponen penataan dalam mendesain kawasan tepian air

Menurut Isfa Sartrawati di dalam Jurnal Perancangan Wilayah dan Kota (Kasus Kawasan Tanjung Bunga) vol 14 No. 3 Desember 2003 halaman 95 – 11. terdapat beberapa komponen penataan dalam mendesain kawasan tepian air.

a. Pedestrian (jalur pejalan)

Jalur pejalan kaki atau jogging track di sediakan di sepanjang tepi air untuk menikmati pemandangan dengan RTH (ruang terbuka hijau harus memenuhi hal-hal sebagai berikut:

1. Kenyamanan, adalah cara mengukur kualitas fungsional yang ditawarkan oleh sistem pedestrian yaitu:
2. Orientasi, berupa tanda visual (landmark, marka jalan) pada lansekap untuk membantu dalam menemukan jalan pada konteks lingkungan yang lebih besar.
3. Kemudahan berpindah dari satu arah ke arah lainnya yang dipengaruhi oleh kepadatan pedestrian, kehadiran penghambat fisik, kondisi permukaan jalan dan kondisi iklim. Jalur pejalan kaki harus aksesibel untuk semua orang termasuk penyandang cacat.

b. Jalur sepeda

Jalur sepeda di sediakan sepanjang tepi air untuk memungkinkan pengendara mengintari kawasan tepian air sambil menikmati keindahannya. Jalur sepeda di desain menyatu dengan desain menyatu dengan penataan lansekap.

c. Jalur kendaraan bermotor dan jembatan

Pada pembangunan baru kawasan, jalur kendaraan di sediakan di sepanjang tepi air bila memungkinkan agar pengendara dapat menikmati pemandangan tanpa terhalang dengan bangunan dan untuk kemudahan pencapaian ke area publik.

d. Parkir Ruang

Parkir di sediakan dekat dengan kawasan tepi air, sebaiknya berada di belakang garis sempadan tepi air.

e. Bangunan Bangunan

Di tempatkan di luar garis sempadan tepi air untuk menghindari kemungkinan bahaya gelombang ombak yang keras, bencana

seperti erosi/abrasi, banjir, mengurangi pengaruh garam dan angin yang keras dengan pemilihan struktur dan bahan bangunan, menghindari pembangunan di atas

lahan yang tidak stabil, dan memberikan ruang gerak pejalan atau akses ruang publik.

f. Signage (penanda)

Signage di sediakan untuk memberikan petunjuk orientasi dan kepentingan keselamatan para pengunjung, seperti alat pelampung di permukaan laut di sediakan sebagai batas kegiatan di laut dan petunjuk batas area berenang yang aman.

g. Street furniture

Pengadaan street furniture memfasilitasi dan memberikan kenyamanan bagi pengunjung dan penduduk.

h. Ruang terbuka hijau (penataan lansekap)

Penataan lanskap di lakukan dengan menanam pohon di sepanjang tepi air untuk mereduksi panas sinar matahari, polusi udara, kebisingan dan angin yang membawa pengaruh garam pada bangunan serta mengurangi resiko bencana gelombang tsunami. Penanaman pohon sebagai pengarah kawasan tepi air agar tidak terjadi akses pejalan yang tidak terkontrol (bukan pada jalur pejalan).

i. Jalur utilitas

Bila kawasan rawan dengan bencana gelombang tsunami, perlu di buat jaringan drainase yang berfungsi membuang air laut yang datang dan perlu di buat sumur resapan pada lahan untuk menghindari penurunan muka air tanah yang berakibat terjadinya intrusi air laut.

j. Struktur perlindungan tepi air

Pemilihan jenis perlindungan tepi air harus mempertimbangkan karakter air, tujuan dan manfaat, dampak, sistem pemeliharaan, bahan dan biaya. Pemilihan jenis perlindungan tepi air harus mempertimbangkan karakter air, tujuan dan manfaat, dampak, sistem pemeliharaan, bahan dan biaya.

k. Area rekreasi air dan tepi air

Pengadaan pembatas zona kegiatan pada area rekreasi, sebab ada aktivitas yang tidak dapat di satukan areanya seperti kegiatan berenang dan berlayar serta mewadahi aktivitas dan mengatur area atau zona kegiatan yang ada di kawasan sehingga tidak terjadi konflik berbagai aktivitas.

l. Ruang pedagang kaki lima

Penempatan ruang PKL tidak menimbulkan konflik kepentingan dengan pihak lain. Penempatan PKL di tata dan tidak merintang aktivitas lain di kawasan seperti berjalan dan kepentingan pihak lain.

2.3 Mitigasi Bencana

2.3.1 Pengertian Mitigasi Bencana

Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2008 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana Mitigasi memberi rumusan bahwa mitigasi bencana adalah serangkaian upaya untuk mengurangi risiko bencana, baik melalui pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana baik secara struktural maupun non-struktural.

Mitigasi bencana dilakukan untuk mengurangi risiko dan dampak yang diakibatkan oleh bencana terhadap masyarakat yang berada pada kawasan rawan bencana. Kegiatan mitigasi dilakukan melalui:

- a. Perencanaan dan pelaksanaan penataan ruang yang berdasarkan pada analisis risiko bencana;
- b. Pengaturan pembangunan, pembangunan infrastruktur, dan tata bangunan;
- c. Penyelenggaraan pendidikan, pelatihan, dan penyuluhan, baik secara konvensional maupun modern. Bentuk dan tingkat efektivitas mitigasi bencana alam yang dapat diterapkan tidak sama antara satu upaya dengan upaya yang lain, satu wilayah dengan wilayah lain, tergantung pada jenis dan intensitas bencana alam yang terjadi (Subandono, 2007). Oleh karena itu, kajian efektivitas mitigasi bencana alam suatu daerah dapat dilakukan dengan membandingkan sistem yang sama yang telah dilakukan dalam penanggulangan bencana sejenis di tempat lain.

Mitigasi Bencana Alam Bidang Perumahan dan Kawasan Permukiman dalam Peraturan Menteri Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 2014 tentang Pedoman Mitigasi Bencana Alam Bidang Perumahan dan Kawasan Permukiman pada pasal 6 menyebutkan mitigasi bencana alam bidang perumahan dan kawasan permukiman dalam perencanaan dengan memperhatikan:

- a. Jenis bahaya alam yang berada pada lokasi atau sekitar perumahan.
- b. Lokasi perumahan dan kawasan permukiman sesuai dengan rencana tata ruang wilayah,
- c. Sesuai standar kualitas lingkungan, daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup,
- d. Rencana dan rancangan perumahan dan kawasan permukiman tanggap terhadap bencana alam terutama yang berlokasi yang rawan bencana
- e. Melibatkan peran serta masyarakat, meningkatkan pengetahuan, pemahaman, keterampilan dan kemandirian masyarakat dalam mengelola risiko bencana alam.

Mitigasi bencana alam bidang perumahan dan kawasan permukiman dalam pembangunan perumahan dan kawasan permukiman harus memperhatikan:

- a. Pemilihan lokasi yang sesuai dengan RT/RW dan atau rencana pembangunan dan pengembangan perumahan dan kawasan permukiman, bukan kawasan lindung dan tidak pada zona dengan tingkat kerawanan bencana tinggi;

- b. Pembatasan intensitas penggunaan lahan melalui Koefisien Dasar Bangunan (KDB), Koefisien Luas Bangunan (KLB), Koefisien Daerah Hijau (KDH), ketinggian bangunan, dan kepadatan bangunan;
- c. Peta mikrozonasi bencana alam pada lokasi perumahan dan kawasan permukiman;
- d. Struktur konstruksi bangunan, bahan bangunan sesuai dengan kearifan lokal;
- e. Penyediaan prasarana, sarana dan utilitas sesuai cakupan layanan yang mendukung tindakan mitigasi dan tanggap darurat terhadap bencana;
- f. Pengendalian pembangunan perumahan dan kawasan permukiman sesuai perizinan.

Mitigasi bencana alam bidang perumahan dan kawasan permukiman diselenggarakan melalui tahapan:

- a. Identifikasi potensi bencana alam yang mengancam perumahan sekurang-kurangnya meliputi:
 - 1) Jenis bencana alam;
 - 2) Sejarah dan potensi kejadian bencana alam; serta
 - 3) Kerugian yang diakibatkan oleh bencana alam.
- b. Identifikasi tingkat kerentanan bencana alam sekurang-kurangnya melakukan penilaian terhadap:
 - 1) Rumah penduduk;
 - 2) Prasarana, sarana, dan utilitas umum yang mendukung evakuasi;
 - 3) Kapasitas struktural bangunan mencakup rumah serta prasarana, sarana dan utilitas umum.
- c. Identifikasi kapasitas perumahan dan kawasan permukiman dalam menghadapi dan menaggulangi bencana alam;
- d. Penyusunan prioritas mitigasi bencana yang dilakukan berdasarkan analisis biaya dan efektifitas mitigasi;
- e. Penyusunan rencana tindak, sekurang-kurangnya meliputi:
 - 1) Kajian risiko bencana
 - 2) Tujuan mitigasi bencana
 - 3) Mitigasi yang akan dilakukan
 - 4) Perencanaan teknis skema pembiayaan
 - 5) Jadwal pelaksanaan
 - 6) Pelaksana/penanggung jawab pelaksanaan mitigasi
 - 7) Pemantauan dan evaluasi
 - 8) Mekanisme pengawasan dan pengendalian.

2.3.2 Mitigasi Bencana Banjir

Mengingat banjir sudah terjadi secara rutin, makin meluas, kerugian makin besar, maka perlu segera dilakukan upaya-upaya untuk mencegah dan menanggulangi dampaknya, yang dapat dilakukan secara struktural maupun non-struktural (Kodoatie dan Syarief, 2006 dalam Rosyidie, 2013).

Mitigasi struktural meliputi upaya fisik yang dilakukan untuk mengurangi risiko bencana, antara lain sistem peringatan dini, pembangunan pemecah ombak, peredam abrasi, penahan sedimentasi (groin), pembangunan pemukiman panggung, relokasi permukiman dan remangrovisasi. Mitigasi non struktural meliputi upaya non fisik untuk mengurangi risiko bencana, seperti pembuatan peraturan perundangan terkait, norma standar prosedur manual (NSPM), dan sosialisasi upaya mitigasi bencana serta menyusun Standard Operational Procedure (SOP) penyelamatan diri maupun massal (Bappenas, 2006).

Upaya secara struktural juga dapat berupa tindakan menormalisasi sungai, pembangunan waduk pengendali banjir, pengurangan debit puncak banjir dan lain-lain. Upaya ini telah dilakukan di beberapa daerah. Selain beragam upaya tersebut, juga dilakukan early warning system (peringatan dini) supaya pihak yang terkait dapat melakukan antisipasi sejak dini sehingga dapat meminimalisir dampaknya. Upaya agar setiap rumah membuat sumur resapan untuk menampung air hujan, sehingga dapat mengurangi banjir dan menambah cadangan air tanah.

Upaya non-struktural merupakan upaya penyesuaian dan pengaturan kegiatan manusia supaya harmonis dan serasi dengan lingkungan. Contoh upaya non-struktural adalah pengaturan maupun pengendalian penggunaan lahan atau tata ruang, penegakan peraturan/hukum, pengawasan penyuluhan kepada masyarakat dan lain-lain.

Selain upaya tersebut, upaya pengendalian banjir dan dampaknya dapat dilakukan melalui 3 pendekatan utama yaitu memindahkan penduduk yang biasa atau akan terkena banjir, memindahkan banjirnya, mengkondisikan penduduk hidup bersama dengan banjir (Wisner et al, 2004 dalam Rosyidie, 2013). Dari 3 pendekatan tersebut yang sering dilakukan adalah mengendalikan banjirnya dan membiasakan penduduk hidup bersama banjir.

1. Arsitektur Panggung sebagai Desain Bangunan Tahan Bencana Banjir

Permukiman di lingkungan perairan darat yang terpenting di Indonesia berada di tepi dan atau di atas perairan sungai. Kondisi lingkungan perairan demikian mendorong pemukimnya membangun rumah panggung untuk menghindari luapan air sungai di musim hujan. Bentuk panggung pada bangunan berfungsi mengurangi jangkauan air saat banjir yang dapat masuk kedalam hunian dan tidak mengganggu bidang resapan air. Ketinggian lantai pada arsitektur panggung harus memperhatikan ketinggian banjir tertinggi pada daerah tersebut. Pondasi bangunan bisa terbuat dari kayu atau beton. Bagian bawah bangunan dengan desain arsitektur panggung seperti ini juga dapat dimanfaatkan sebagai taman, kolam maupun parkir kendaraan.

2. Titik Evakuasi

Evakuasi dapat dikatakan juga sebagai titik kumpul. Titik kumpul adalah tempat berkumpul sementara selama situasi tanggap bencana. Titik evakuasi merupakan area berkumpul sementara untuk semua pihak yang dievakuasi. Titik evakuasi yang dimaksud pada penelitian ini adalah tempat evakuasi yang dapat menampung masyarakat terdampak bencana apabila bencana banjir terjadi lebih dari sehari dan harus menginap. Penetapan beberapa area sebagai titik evakuasi

dapat mempermudah kegiatan evakuasi seperti pengobatan korban luka atau pertolongan pertama. Syarat titik evakuasi adalah mudah diakses oleh korban bencana maupun tim penolong dan aman dari bencana yang berpotensi terjadi dan diutamakan merupakan fasilitas publik dengan kriteria :

- a. Aksesibilitas (mudah mencapai lokasi evakuasi),
- b. Ketersediaan MCK,
- c. Kapasitas daya tampung,
- d. Kedekatan dengan sumber pengungsi Penentuan titik evakuasi memerlukan tempat mengungsi beberapa hari sehingga diperlukan pertimbangan ketersediaan MCK.

Kriteria aksesibilitas dapat dilihat dari kemudahan kegiatan evakuasi untuk mencapai titik evakuasi seperti kondisi jalan dan hierarki jalan. Kriteria kedekatan dengan sumber pengungsi digunakan untuk mengetahui apakah lokasi potensial evakuasi berada diluar kawasan bencana. Kriteria lain dalam penentuan titik evakuasi antara lain sebagai berikut:

- 1) Bencana banjir dan serupa, yang dimaksud disini adalah bukan daerah rawan bencana banjir.
- 2) Jarak Jalan, semakin dekat dengan akses jalan maka semakin baik. Jalan yang dimaksud adalah jalan yang dapat di akses oleh transportasi (mobil).
- 3) Jarak permukiman, semakin dekat dengan permukiman maka semakin baik.
- 4) Jarak sungai, semakin jauh dengan aliran sungai maka semakin baik.
- 5) Tata guna lahan (*landuse*).
- 6) Curah hujan, semakin rendah curah hujan maka semakin baik

2.4 Gambaran Umum Danau Tempe

Danau Tempe merupakan danau terbesar kedua yang berada di Sulawesi tepatnya berada di Sulawesi Selatan ini memiliki luas sekitar 350 km². Berdasarkan administratif Danau Tempe terletak di wilayah 3 kabupaten yaitu Kabupaten Soppeng, Kabupaten Sidenreng Rappang dan Kabupaten Wajo. Dengan pembagian luas danau yaitu terluas berada di Kabupaten Wajo sebesar 54,6%, Kabupaten Soppeng sebesar 34,6% dan Kabupaten Sidenreng sebesar 10,8% (Nawawi, 2018 dalam Zamzani, 2022). Danau Tempe ini dikenal sebagai salah satu produsen ikan air tawar terbesar dan memiliki berbagai spesies ikan air tawar yang sangat kaya dan tidak banyak ditemukan di tempat lain. Potensi sumber daya Danau Tempe yang dikenal sebagai penghasil ikan air tawar menjadikannya sebagai salah satu objek mata pencaharian oleh masyarakat sekitar. Kebanyakan besar masyarakat yang bertempat tinggal di pesisir Danau Tempe berprofesi sebagai nelayan. Pemanfaatan sumber daya Danau Tempe ini tidak hanya dalam hal perikanan saja, tetapi juga dimanfaatkan sebagai lahan tanaman pangan. Perubahan level musiman air Danau Tempe yang unik yaitu ketika musim hujan masyarakat nelayan sekitar danau menangkap ikan dan pada musim kemarau masyarakat sekitar beralih dengan memanfaatkan lahan danau yang tidak tergenang untuk bercocok tanam. Seiring berjalannya waktu pemanfaatan sumber daya Danau Tempe ini mengalami

degradasi baik dari segi kualitas maupun kuantitas yang cukup signifikan, setiap tahunnya mengalami penurunan hasil tangkapan ikan oleh para nelayan. Mata pencaharian masyarakat setempat dengan memanfaatkan sumber daya danau dalam memenuhi kehidupan sehari-hari. Pengelolaan dan pemanfaatan yang tidak memperhatikan ekosistem danau menjadi penyebab timbulnya berbagai permasalahan yang berkaitan dengan rusaknya ekosistem danau, seperti kerusakan daerah tangkapan air (DTA), pencemaran air yang disebabkan karena penebangan hutan di daerah hulu dan kesalahan tata wilayah. Permasalahan adanya sedimentasi menjadi salah satu pemicu banjir yang ada di Danau Tempe, karena laju sedimentasi sekitar 1-3 cm per tahun menyebabkan terjadinya pendangkalan yang berdampak kepada terjadinya banjir di kawasan sekitar danau. Pendangkalan yang terbentuk di Danau Tempe ini secara alamiah disebabkan karena banyaknya pertumbuhan eceng gondok dan sedimentasi yang tergiring oleh beberapa sungai yang mengalir ke danau seperti Sungai Welannae, Sungai Bila, Sungai Batu-Batu dan Sungai Bilokka (Suriadi et al. 2017 dalam Zamzani 2022). Daerah yang rawan terdampak adalah daerah banjir yang berada di sekeliling danau, dimana didapatkan lima (5) sungai besar yang bermuara di Danau Tempe. Setiap tahunnya dari sungai tersebut menggiring sedimen dan erosi ke danau dengan perkiraan tumpukan sebanyak 3-4 cm. Akibat dari sedimen tersebut air tidak lagi mampu menampungnya danau sehingga meruap ke pemukiman dan lahan warga.

Kawasan di wilayah perairan ini menjadi tempat yang menarik untuk permukiman karena merupakan kawasan alternatif permukiman bagi masyarakat nelayan miskin dan menjadi pintu gerbang alami untuk perdagangan antar tempat yang terpisah oleh danau. Kawasan permukiman Danau Tempe di Kampung Anitue, Kelurahan Kaca, Kecamatan Mariorawa merupakan kawasan perairan yang terdiri dari 2 jenis hunian masyarakat berdasarkan dari perletakannya yaitu pertama rumah daratan, kedua rumah di atas perairan danau. Secara umum bentuk rumah pada ketiga wilayah ini berbentuk rumah panggung seperti rumah tinggal suku Bugis dan Makassar lainnya.

Setiap tahunnya, saat musim penghujan Danau Tempe mengalami pasang yang menyebabkan permukiman di tepi danau harus beradaptasi dengan kenaikan air. Saat terjadi pasang kenaikan air dapat mencapai 3 meter/ Setiap tahunnya, saat musim penghujan Danau tempe mengalami pasang yang menyebabkan permukiman di tepi danau harus menghadapi banjir. Saat terjadi pasang kenaikan air dapat mencapai 3 meter, hal ini menyebabkan masyarakat harus beradaptasi dengan banjir.

Salah satu usaha yang dilakukan untuk mengurangi resiko saat terjadi pasang pada permukiman tepi danau tempe adalah dengan membuat permukiman berbasis mitigasi bencana. Mitigasi bencana dilakukan untuk mengurangi risiko dan dampak yang diakibatkan oleh bencana terhadap masyarakat yang berada pada kawasan rawan bencana baik secara struktural atau non-struktural. Mitigasi bencana secara struktural meliputi upaya fisik yang dilakukan untuk mengurangi risiko bencana, antara lain sistem peringatan dini, pembangunan pemecah ombak, peredam

abrasi, penahan sedimentasi (*groin*), pembangunan permukiman panggung, relokasi permukiman dan remangrovisasi.

Oleh karena itu perlu dilakukan penataan pada permukiman kawasan pasang surut Danau Tempe Kabupaten Soppeng dengan berbasis mitigasibencana sebagai sebuah respon positif terhadap lokasi agar dapat terciptanya lingkungan permukiman yang lebih baik dari sebelumnya.

Sebagai bagian dari upaya mitigasi bencana, keberadaan “Bola Mawang” atau rumah terapung yang merupakan bagian dari potensi lokal sepertinya menjadi alternatif yang perlu dieksplorasi dalam rangka mengoptimalkan upaya-upaya pemberdayaan masyarakat melalui upaya penataan permukiman yang memiliki ciri dan karakter sehingga dapat menjadi icon dan kebanggaan masyarakat termasuk pemerintah daerah dalam kerangka menciptakan branding baru obyek wisata air di daerah genangan Danau Tempe (Upe, dkk., 2022).

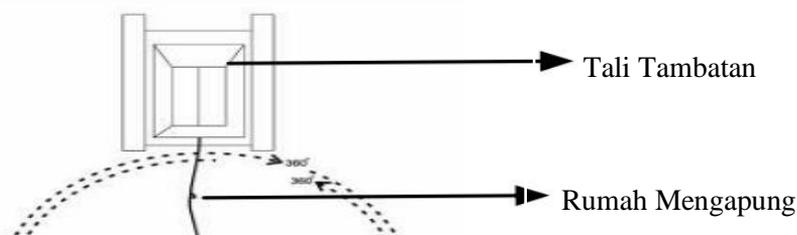
2.5 Studi Banding

Studi banding dimaksudkan sebagai upaya untuk mengeksplorasi karya-karya perancangan yang serupa dengan obyek tugas akhir yang dikerjakan dalam rangka menambah referensi terkait dengan elemen-elemen arsitektur, struktur, dan utilitas yang diimplementasikan dalam karya rancangan studi banding dengan harapan karya tugas akhir yang dikerjakan dapat memenuhi persyaratan sebagai karya ilmiah yang secara akademis dapat dipertanggungjawabkan.

2.4.1 Rumah Terapung atau “Bola Mawang” di Dana Tempe

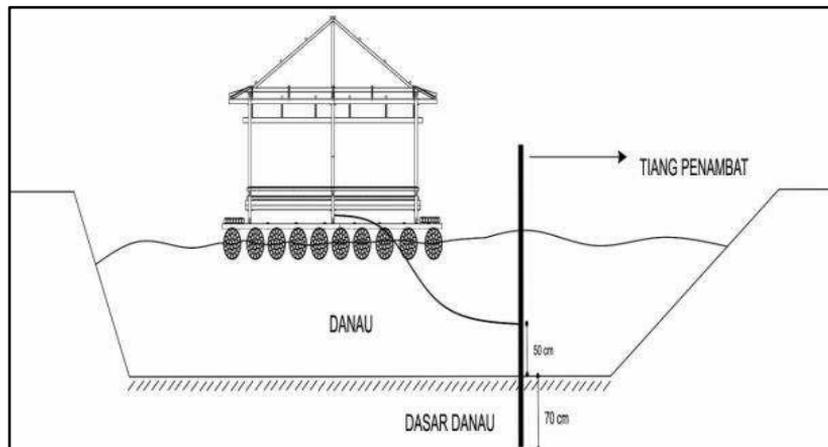
Mitigasi bencana yang berbasis pada kearifan lokal pada Sistem struktur rumah mengapung permukiman di atas Danau Tempe muncul akibat adanya kebutuhan terhadap sumber mata pencaharian untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Struktur hunian di rumah mengapung telah mengalami perubahan dari waktu ke waktu yang pada awalnya lahir sebagai akibat dari kebutuhan dan tuntutan ekonomi semata dan penyesuaian terhadap kondisi aktual dari keadaan alam dan kondisi iklim yang ada tanpa memikirkan istilah mitigasi bencana. Padahal jika diperhatikan secara seksama, wujud bentuk hunian ini merupakan metamorfosis dari bentuk rumah “*landed*” menjadi rumah terapung yang sesungguhnya merupakan manifestasi dari upaya mitigasi bencana khususnya banjir sebagai respon terhadap perubahan iklim, di samping respon terhadap fungsi rumah dan aspek kearifan lokal.

Perairan di danau pada umumnya tidak berarus deras seperti arus sungai, namun tiupan angin akan mempengaruhi gerakan pada rumah mengapung. Rumah mengapung di Danau Tempe bergerak 360° mengelilingi tiang tambatan pada setiap rumah per hari. Hal ini karena rumah diikatkan dengan tali pada tiang tambatan yang ditancapkan di dasar danau, sehingga apabila angin bertiup kencang maka rumah mengapung tidak bergerak jauh ke tengah danau melainkan hanya berputar mengitari tiang tambatan, mengikuti arah angin seperti pada Gambar 1.



Gambar 1 Pergerakan rumah mengapung di atas danau

Tinggi tiang tahanan \pm 5-8 m dengan bahan dari kayu atau bambu berdiameter \pm 10 cm. Material tiang tahanan ini adalah kayu atau bambu tiang penambat yang ditambatkan ke dasar danau sedalam \pm 70 cm. Tali diikatkan pada tiang tahanan \pm 50 cm di atas dasar danau sedangkan ujung tali yang lain diikatkan pada tiang utama bagian bawah rumah (Gambar 2). Adapun jarak antar rumah, dihitung berdasarkan panjang rumah, yaitu jarak antara tiang tahanan dan rumah adalah satu kali panjang rumah, sehingga jarak antar rumah dari semua sisi adalah minimal dua kali panjang rumah. Hal ini untuk mengantisipasi agar rumah tidak bersinggungan disaat berputar mengelilingi tiang tahanan. Jarak antar rumah bersifat tetap, sehingga antara satu rumah dengan rumah lainnya memiliki ruang gerak untuk berputar pada porosnya, disaat mendapat hembusan angin.



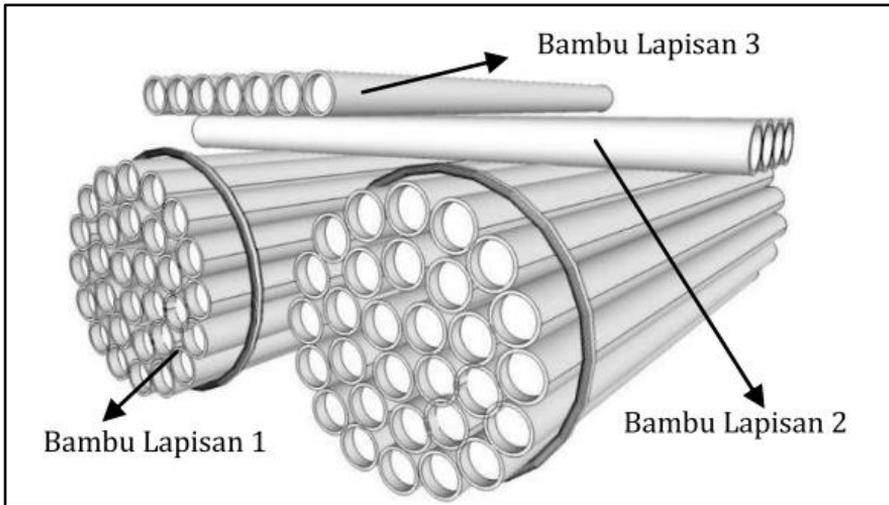
Gambar 2 Posisi tiang tahanan pada rumah mengapung

Masyarakat nelayan di atas air menerapkan kearifan lokal dalam pembangunan rumah mengapung untuk mitigasi bencana. Baik dalam penerapan struktur bawah, struktur bagian tengah dan struktur bagian atas. Rumah mengapung yang terdiri dari 3 bagian utama, yaitu : bagian bawah (rakit dan tiang/kolong), bagian tengah (badan rumah, lantai, dinding), bagian atas (plafon/*rakkeang* dan atap). Setiap bagian memiliki kearifan tersendiri dalam memitigasi bencana di atas air, agar kehidupan di atas air dapat terus berlangsung.

Struktur bawah terdiri dari struktur rakit dan struktur tiang bawah penyangga rumah. Sistem struktur rakit pada rumah mengapung menggunakan bambu. Bambu disusun bertumpuk dengan 3 (tiga) lapisan yang berbeda. Lapisan pertama adalah bambu-bambu yang berfungsi sebagai pengapung agar rumah dapat mengapung di atasnya. Beberapa bambu diikat menjadi satu membentuk sebuah ikatan yang besar dan kuat. Jumlah bambu dalam setiap ikat adalah 20-30 buah bambu. Kemudian ikatan-ikatan bambu tersebut dibariskan sejajar dan diberi jarak sesuai dengan lebar badan rumah, dengan jarak antar ikatan $\pm 30-40$ cm. Hal ini dimaksudkan agar ikatan bambu ini dapat menjadi penopang utama rumah di atasnya untuk dapat menahan beban rumah agar tidak mudah tenggelam karena beban berat di atasnya dan juga agar dapat terapung dengan baik.

Bambu lapisan kedua berfungsi sebagai dudukan tiang utama rumah. Jumlahnya 3-4 buah bambu diikat menjadi satu yang disusun melintang di atas bambu lapisan pertama. Sebagai penyatu/penguat, bambu diikat pada setiap pertemuan pada bambu lapisan pertama dengan menggunakan tali. Bambu lapisan kedua ini berhubungan langsung dengan struktur rangka utama rumah, sehingga bambu ini diletakkan di atas ikatan bambu yang berfungsi sebagai pelampung, agar bagian struktur bawah ini lebih awet karena tidak bersentuhan langsung dengan air. Penggunaan bambu lapisan kedua ini timbul berdasarkan pengalaman masyarakat dalam menjaga keawetan rakit dan memudahkan penggantian bambu pelampung bawah jika bambu- bambu itu telah rusak karena lapuk atau karena kondisi bambu yang rusak.

Untuk bambu rakit lapisan ketiga, biasanya diletakkan disekeliling rumah, diluar tiang-tiang utama. Fungsinya adalah sebagai teras untuk aksesibilitas masyarakat dalam melakukan aktivitasnya luar rumah inti. Rakit lapisan ketiga ini, berada di bagian depan, samping kiri dan kanan serta dibagian belakang rumah inti. Rakit lapisan ketiga ini digunakan sebagai tempat lalu lalang di sekitar rumah, tempat menambatkan perahu disamping rumah, tempat menyimpan peralatan menangkap ikan, tempat untuk melakukan aktivitas rumah tangga seperti mencuci dan mandi, sebagai tempat membersihkan ikan dan pada bagian belakang, bambu rakit lapisan ketiga ini digunakan sebagai tempat menjemur ikan dan tempat menyimpan alat penangkap ikan seperti jala dan bubu dari besi. Seperti bambu rakit lapisan kedua, bambu rakit lapisan ketiga ini juga tidak bersentuhan langsung/tidak tergenang air, sehingga diharapkan umur bambu ini lebih awet dan tahan lama mengantisipasi kondisi iklim yang ekstrim di atas air (Gambar 3 dan Gambar 4).



Gambar 3 Struktur penampang bambu pada rakit di rumah mengapung



Gambar 4 Struktur lapisan bambu pada rakit di rumah mengapung

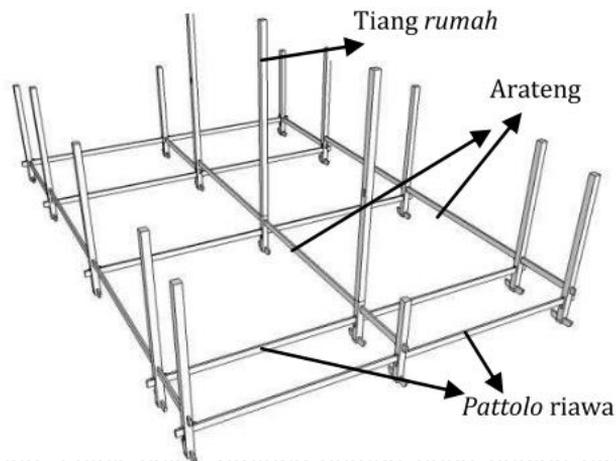
Bambu Lapisan 2

Bambu Lapisan 3

Bagian lain dari struktur bawah selain rakit adalah struktur tiang bagian bawah. Struktur tiang ini menerus dari atas rakit hingga ke perbatasan plafon (*rakkeang*) pada bagian tepi keliling dan akan menerus hingga atap pada bagian tengah rumah

untuk menopang struktur atap. Tiang yang merupakan struktur utama rumah, didirikan tepat di atas lapisan bambu ke dua pada rakit. Pola tiang rumah ini berbentuk segi empat dengan jarak bentang maksimal 3 meter dengan jumlah tiang 15 buah. Jarak ini dibuat dengan pertimbangan karena diameter tiang yang kecil (10 cm), sehingga beban tiang ini tidak terlalu berat. Penggunaan tiang dengan diameter 10 cm, dimaksudkan agar beban rumah tidak terlalu berat membebani rakit, sehingga tidak mudah tenggelam.

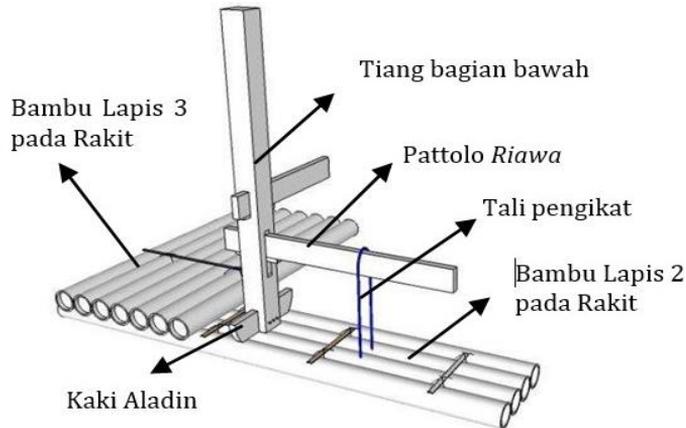
Untuk menghubungkan struktur tiang-tiang tersebut, maka tiang-tiang tersebut diikat oleh balok *pattolo riawa* pada bagian bawah lantai yang diletakkan secara horisontal 3x10 cm arah melintang dan membujur dengan menggunakan sambungan pasak. Selain itu juga terdapat Balok *arateng* yaitu balok pipih ukuran 3 x 10 juga yang diletakkan dengan arah yang berbeda 90 derajat dengan balok *pattolo riawa* (Gambar 5).



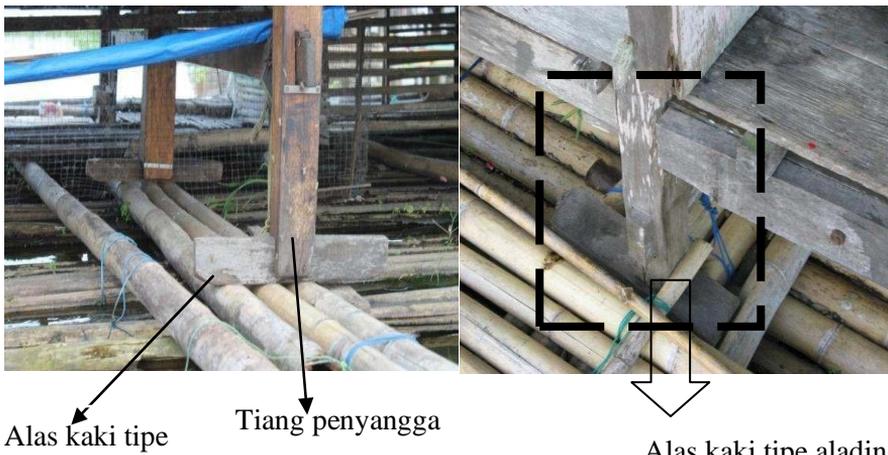
Be panjang rumah ke belakang. Letak balok *arateng* berada pada bagian atas balok *pattolo riawa*, yang berfungsi sebagai tempat duduk dari balok lantai, selain sebagai pengikat struktur tiang bagian bawah agar rumah dapat stabil dari guncangan, atau hembasan angin. Cara menghubungkan antara tiang dan *arateng* adalah dengan sistem lubang dan pasak sebagai penguat. Balok *Arateng* dimasukkan ke dalam lubang pada tiang lalu dikuatkan dengan pasak pada bagian tepilubang. Sehingga pada saat mendapatkan guncangan, maka struktur rumah dapat bergerak secara fleksibel mengikuti arah angin.

Pada bagian bawah tiang utama yang berhubungan langsung dengan rakit, diberi alas sepatu berupa balok kayu 3/10 dengan panjang ± 45 cm. Pada rumah mengapung terdapat 2 (dua) macam bentuk alas sepatu yang menyangga tiang yaitu alas kaki yang berbentuk telapak, alas sepatu yang disebut oleh penduduk dengan nama alas sepatu *aladin* dan alas sepatu tegak. Pada tipe pertama (sepatu *aladin*) menggunakan kayu berukuran 3/10 dengan panjang kayu ± 45 cm. Ukuran tebal kayu dipasang horisontal di atas bambu rakit lapisan ke dua kemudian dihubungkan dengan tiang penyangga lantai dengan cara di takik (gambar 6 dan 7).

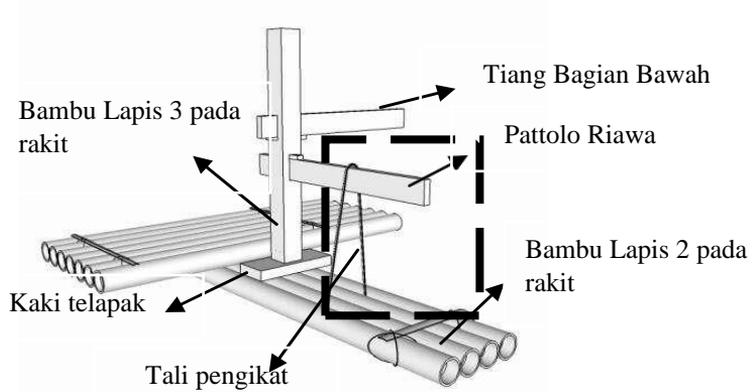
Pada alas sepatu tipe 2 (sepatu telapak), menggunakan kayu berukuran sama dengan tipe 1 yaitu 3/10 dengan panjang kayu ± 45 cm. Namun, ukuran lebar kayu yang dipasang horisontal menyentuh bambu rakit lapisan ke dua ga



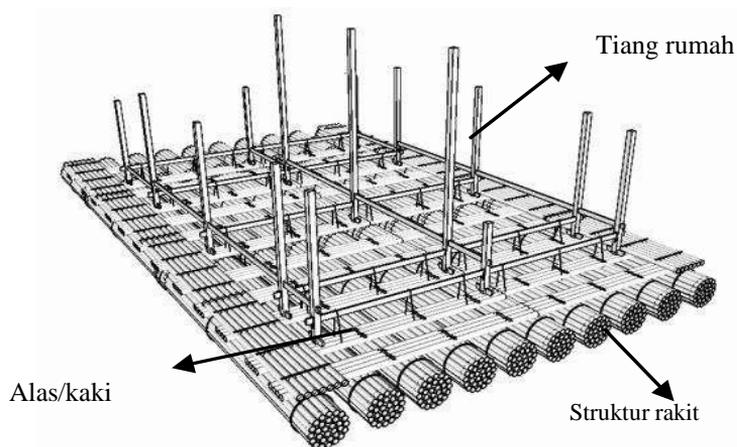
Gambar 6 Detail Struktur Tiang Bawah dengan Alas Kaki Tipe Aladin



Gambar 7 Detail struktur tiang bawah dengan alas kaki tipe Aladin



Gambar 8 Struktur dan detail tiang bawah dengan alas kaki tipe telapak



Gambar 9 Hubungan struktur rakit dan struktur tiang

Struktur tengah pada rumah mengapung terdiri dari struktur lantai dan struktur dinding. Struktur lantai sangat berhubungan dengan struktur bagian bawah (tiang-tiang melintang dan membujur) karena kekuatan struktur lantai ini ditentukan oleh struktur tiang dan balok *pattolo riawa* dan balok *arateng*. Fungsi dari struktur tengah pada rumah mengapung adalah untuk melekatnya lantai dan dinding rumah dan sebagai penopang utama dari struktur atap yang ada di atasnya.

Struktur lantai pada rumah mengapung terdiri dari lantai papan pada rumah inti dan lantai bambu pada dapur. Lantai papan maupun bambu biasanya dibuat dengan tidak terlalu rapat, tapi menyisakan jarak-jarak yang kecil (celah). Menurut kebiasaan membangun masyarakat setempat, hal ini dimaksudkan untuk sirkulasi udara dari bawah lantai agar lantai rumah dibagian bawah tidak terlalu lembab sehingga material lantai lebih awet (Gambar 10).



Gambar 10 Struktur lantai papan dan bambu pada rumah mengapung

Selain struktur lantai, struktur tengah juga terdiri dari struktur dinding, dengan menggunakan dua tipe. Kedua tipe ini menurut masyarakat setempat, dapat mengantisipasi bencana angin kencang di atas permukaan air. Tipe dinding 1 terdiri dari papan yang dipasang horisontal pada tiang dinding rumah dengan diberi jarak antar papan ± 1 cm dan papan ke lima dan ke enam diberi jarak ± 15 cm seperti dilihat pada gambar 10. Tinggi dinding biasanya 250 cm yang dipasang secara horisontal. Diantara susunan papan sebagai penutup dinding, biasanya diletakkan lubang angin sebagai jendela atau celah tempat keluar masuknya angin ke dalam rumah mengapung. Menurut masyarakat setempat hal ini dimaksudkan agar rumah tidak terlalu berat, sehingga mengurangi beban dari rakit bagian bawah, agar tidak mudah rapuh dan terlepas akibat beban yang terlalu berat dari rumah di atasnya, jika terhempas angin kencang.

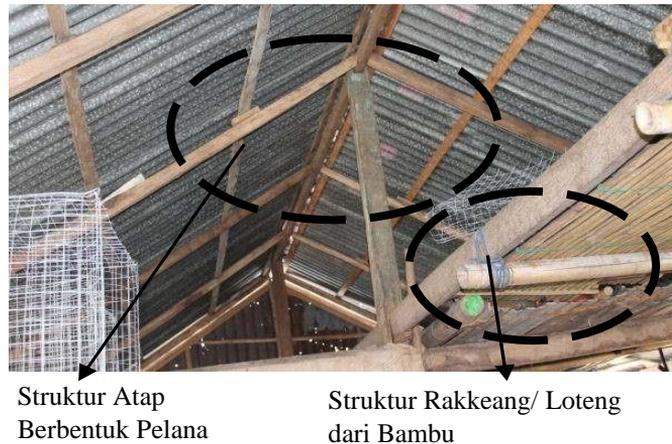
Struktur dinding tipe kedua, papan yang dipasang horisontal pada tiang dinding rumah dengan kemiringan $\pm 5^\circ$ terhadap papan lainnya. Pada urutan papan ke lima dari lantai diberi jarak ± 10 cm antara papan ke lima dan ke enam. Pada dinding bagian depan rumah, papan dipasang full namun papan ke lima ditambahkan engsel sehingga dapat dibuka sewaktu-waktu dan dapat berfungsi sebagai jendela rumah. Pemberian jarak pada pemasangan dinding papan berfungsi sebagai rongga untuk menyalurkan udara, selain untuk pergantian udara (standar rumah sehat) tetapi juga sebagai pemecah angin bila terjadi angin yang cukup kencang sehingga rumah mengapung tidak terhempas oleh angin dan hanya bergerak di sekitar tiang tambatan rumah (Gambar 11).



Gambar 11 Struktur dinding kayu pada rumah mengapung

Struktur atas rumah mengapung terdiri atas struktur atap dan struktur rakkeang. Sistem struktur atap pada rumah mengapung menggunakan atap rangka kayu dengan mengikuti bentuk atap pelana. Namun sebagian kecil dari rumah mengapung juga menggunakan bambu sebagai struktur utama atap. Struktur atap di rumah mengapung berdasarkan kebiasaan masyarakat setempat dalam beradaptasi dengan alam dan untuk mitigasi bencana, diusahakan dengan menggunakan material yang ringan namun dapat tahan lama, sehingga tidak terlalu membebani struktur tiang/rangka rumah yang mana beban tersebut diteruskan ke rakit. Hal ini dimaksudkan agar rumah mudah berputar mengelilingi tiang tambatan, agar dicapai keawetan struktur.

Penutup atap menggunakan bahan dari seng gelombang, bentuk prisma dan memakai tutup bubungan yang disebut Timpak Laja. Timpak laja dibuat dari bahan seng dan sebagian kayu. Pola susunannya tidak diolah dalam pola-pola tingkatan tertentu yang dapat membedakan status sosial penghuninya. Pertimbangannya karena umumnya penghuni rumah mengapung berada pada kelas menengah ke bawah dalam strata yang dianggap sama. Adapun tanda-tanda yang biasa digunakan untuk menggambarkan status sosial mereka adalah dengan memasang simbol pada bubungan atap yang disebut dengan anjong. Anjong yang digunakan pada sebagian rumah mengapung adalah anjong dengan corak bunga atau ayam jantan.



Gambar 12 Struktur atap dan rakkeang rumah mengapung

Bagian lain dari struktur atap adalah rakkeang/ kolong atap atau loteng. Rakkeang ini biasanya diberi alas berupa papan atau bambu yang berfungsi sebagai plafon dan sebagai tempat untuk meletakkan peralatan nelayan. Hanya saja bidang plafon ini tidak menutupi seluruh bagian badan rumah, namun hanya pada bagian sisi pinggir saja, ataupun sama sekali tidak diberi plafon, tapi hanya bolok-balok yang berjejer saja sebagai penyangga barang-barang yang diletakkan di atasnya (Gambar 12). Penggunaan bambu pada rakkeang lebih pada pertimbangan keamanan bermukim dari bencana angin kencang yang kerap melanda perairan di Danau Tempe. Hal ini dimaksudkan agar beban rumah tidak terlalu berat, sehingga mudah bergerak mengikuti arah angin.

2.4.2 Permukiman Suku Bajo di Gorontalo

Suku Bajo Gorontalo terletak di Desa Torosiaje. Jumlah penduduk Desa Torosiaje Laut tahun 2009 adalah 1.269 jiwa dengan jumlah penduduk laki-laki 621 jiwa (48,9% dari jumlah penduduk). Jumlah Rumah Tangga sebanyak 317 KK. Jika dibandingkan antara jumlah penduduk dengan jumlah rumah tangga maka rata-rata setiap rumah tangga di Desa Torosiaje Laut terdiri dari 4 Jiwa, dengan mata pencaharian sebagai nelayan (Mahanggi, 2018). Beberapa karakter masyarakat terkait dengan pembangunan rumah Suku Bojo Desa Torosiaje laut antara lain:

a. Tatanan Rumah Menjawab Kebutuhan Kegiatan Nelayan

Suku Bajo yang di kenal sebagai Manusia laut, dilihat dari wujud rumahnya mirip sekali dengan bentuk rumah Suku Bugis dan menunjukkan tanda-tanda keseragaman (Arvan, 1999 dalam Mahanggi, 2018):

- 1) Rakkeang (loteng, ruang atas): ruang ini dipandang sebagai ruang yang suci, memiliki fungsi yang rrtenyiratkan hal-hal yang dihormati atau yang diagungkan,
- 2) Ale bola (badan rumah, ruang tengah): ruang aktivitas penghuni sehari-hari.
- 3) Awa bola (kolong rumah, ruang bawah): tempat ternak, tempat penyimpanan alat-alat atau untuk beristirahat melepas lelah.

- b. Tata ruang rumah tradisional Bugis secara horisontal yaitu ale bola dibagi atas tiga zona yang kemudian disebut *latte*/lontang (Bugis) yaitu:
- 1) Ruang depan/lontang risaliweng: berfungsi sebagai tempat untuk menerima tamu, tempat tidur tamu, mengadakan pertemuan, membaringkan mayat,
 - 2) Ruang tengah/lontang ritengngah: berfungsi sebagai tempat tidur kepala keluarga bersama istri dan anak-anaknya,
 - 3) Ruang belakang/lontang rilaleng: berfungsi sebagai ruang untuk tidur anak-anak gadis, serta orang tua lanjut usia.
- c. Tatanan Lingkungan dalam Menyikapi Pasang Surut Air Laut
Bangunan rumah dipengaruhi oleh pasang surut dan bentuk disesuaikan dengan rumah warga setempat; agar luapan air pasang tidak masuk kedalam rumah, dihadapkan ke arah Laut/Timur. Untuk menghubungkan rumah yang satu dengan yang lain di atas air, dibuat tetean atau jembatan penghubung dari bahan bambu atau papan kayu. Penanaman sambuah (tonggak penambatan bidok) yang cukup dalam dan tidak boleh dicabut atau dirusak dengan sengaja, sehingga disebut sambuah taguk putih (sambuah tetap)
- 1) Penancangan balok penyangga ruas (balok angsale), agar bidok tidak tenggelam dalam lumpur sewaktu air surut.



Gambar 13 Titian atau jembatan penghubung

- 2) Balok angsale bersifat tetap, walaupun ditinggalkan berlayar berbulan-bulan lamanya ke gugusan karang agar bidok tidak tenggelam dalam lumpur sewaktu air surut



Gambar 14 Penempatan balok penyangga ruas (Balok Angsale)

Penggunaan Penggunaan Bahan Bangunan Lokal, penggunaan material bangunan pada permukiman Suku Bajo saat ini sudah mengalami perkembangan. Berbeda pada awal mereka membuat runiak (rumah), yakni menggunakan bahan lokal seperti atap rumbia, bambu yang diambil dari sekitar permukiman Suku Gorontalo, namun sekarang telah banyak berubah, yaitu penggunaan atap dari seng lebih dominan dari pada rumbia, dimana penggunaan seng sebesar 56 % dari material daun rumbia 44%. Pada Kolong Rumah terbuat dari material kayu dan juga biasanya dimanfaatkan sebagai penyimpanan ikan hidup.



Gambar 15 Penggunaan material atap Suku Bajo Gorontalo



Gambar 16 Kolong rumah

- 3) Penyesuaian dengan Kondisi Iklim laut
 - a) Faktor lingkungan yang dimaksudkan di sini meliputi kondisi iklim yang mencakup suhu, kelembaban, dan kecepatan angin. Pada kondisi yang demikian, rumah tinggal/hunian membutuhkan perlindungan dari hujan dan panas terik. Sebagai suatu solusi rumah panggung dengan bahan alami seperti papan/kayu atau bambu mempunyai gambaran sebagai berikut:
 - i. Dinding papan berfungsi sebagai pelindung untuk menangkap angin sepoi-sepoi dan sebagai fasilitas pelepasan panas,
 - ii. Bentuk rumah tinggal yang menyediakan fasilitas aliran udara dari bawah (kolong) ke dalam badan rumah,
 - iii. Desain atap yang tinggi dengan sudut 45° untuk melmdungi rumah dari hujan yang deras dan juga menjauhkan bangunan dari panas.
 - b) Faktor teknologi yang dimaksudkan di sini adalah menyangkut keahlian yang dimiliki para uragi dan penduduk setempat,
 - c) Faktor budaya salah satunya adalah religiusitas yang juga terkait dengan kosmologi dan mistik. Dengan pengaruh faktor-faktor di atas, rnaka bentuk rumah tradisional yaitu berupa panggung merupakan pilihan yang paling wajar untuk daerah yang beriklim tropis lembab.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa bentuk rumah tinggal bukan hanya dipengaruhi oleh identitas diri penghuni, lingkungan (budaya) namun juga oleh kondisi alam dan serta teknologi yang ada. Dalam lingkungan Komunitas Suku Bajo, identitas penghuni secara pribadi tidak diaplikasikan dalam bentuk struktur rumah dan dimensi rumahnya.

2.4.3 Permukiman Rumah Tradisional Suku Bajo di Pesisir Pantai Parigi Moutong, Sulawesi Tengah

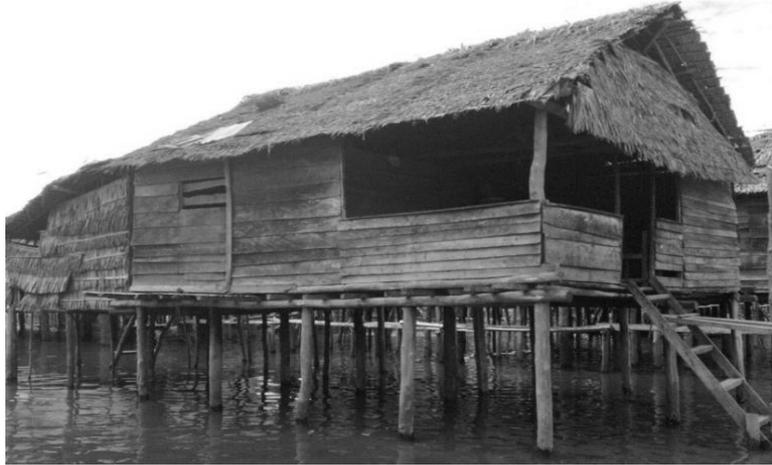
a. Rumah Suku Bajo Tipe 1

Tipe 1 ini adalah bangunan rumah tinggal Suku Bajo yang umumnya berada di pesisir pantai dan berbentuk rumah panggung. Bangunan ini didirikan dengan struktur utama yaitu berupa kayu berjenis *posi-posi* yang merupakan kayu lokal daerah tersebut dengan sistem sambungan berupa takikan kayu

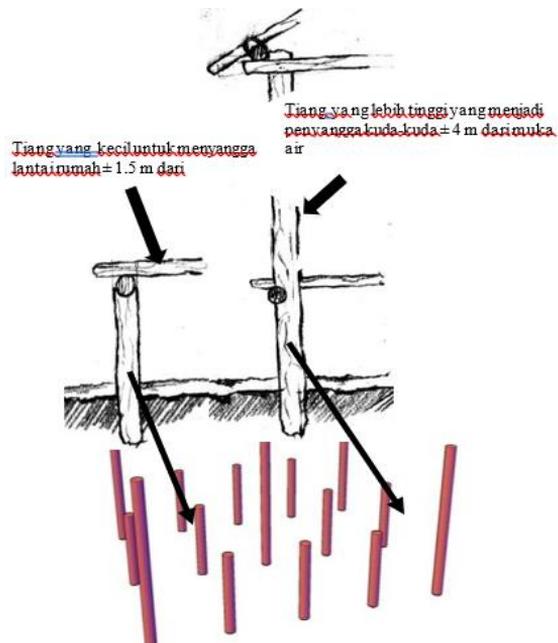
yang dipaku pada bagian bawah rumah dan ikatan tali enau pada bagian struktur atap.

Bagian dari struktur bangunan ini adalah sebagai berikut:

- 1) Tiang yang merupakan struktur utama bangunan, ditancapkan langsung ke dalam pasir sedalam ± 50 centimeter. Pola tiang rumah berbentuk grid kubus dengan jarak bentang 5x6 meter. Bangunan ini memiliki dua macam tiang yaitu tiang yang menjadi penyangga kuda-kuda atap (biasa berukuran panjang ± 4 m) dan tiang yang menjadi penyangga tiang lantai (biasa berukuran panjang $\pm 1,5$ m).



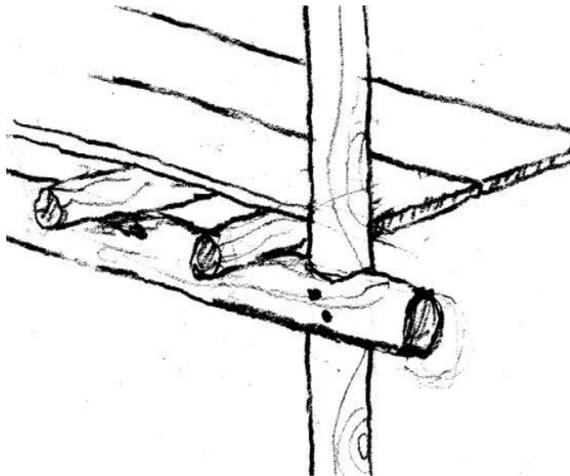
Gambar 17 Rumah Suku Bajo Tipe 1



Gambar 18 Konstruksi tiang rumah Suku Bajo

Semua tiang yang digunakan berbahan kayu (kayu posi-posi sejenis kayu bakau yang tahan terhadap air laut). Kayu Posi-posi merupakan kayu lokal yang banyak terdapat di daerah tersebut, diameter kayu yang digunakan untuk tiang adalah sekitar 15-20 cm. Kayu batangan tersebut langsung digunakan utuh karena jenis kayu tersebut tumbuh lurus tegak sehingga sangat ideal digunakan sebagai tiang bangunan.

- 2) Lantai, tidak ada pola khusus pada pengaturan lantai, struktur lantai tersusun atas batangan kayu utuh sebagai penopang lantai (berfungsi sebagai penyangga/balok lantai) dan papan kayu digunakan sebagai penutup bahan lantai, seperti pada gambar 3.5. Balok lantai pertama ditakik dan di pakukan ke tiang. Balok lantai kedua disusun dengan rapat berjarak ± 40 cm dan dipakukan ke tiang pertama. Lalu ditutup dengan papan yang di pakukan ke balok kedua. Sebelum papan digunakan sebagai penutup lantai, masyarakat suku Bajo menggunakan kayu nibong yang dicacah hingga menjadi datar. Pohon Nibong sejenis pohon pinang yang banyak tumbuh daerah tersebut, kemudian masyarakat suku Bajo beralih ke papan yang berasal dari kayu posi-posi.



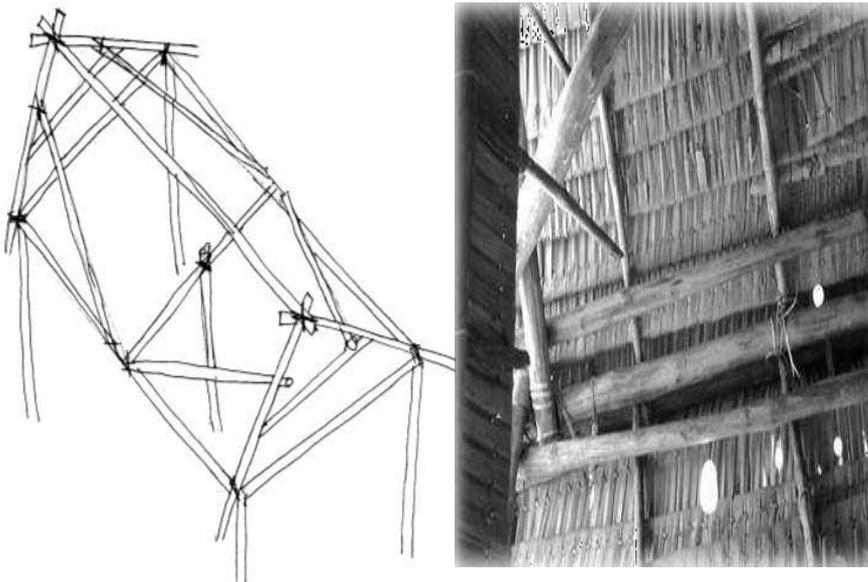
Gambar 19 Konstruksi lantai rumah Suku Bajo

- 3) Dinding, bentuk struktur dinding menggunakan batang pohon *nibong* yang digunakan sebagai bahan dinding dengan bentuk sambungan ikat. Bahan dinding tersebut telah mengalami perubahan, sebagai pengganti adalah bahan dari kayu (papan) dengan bentuk sambungan yang menggunakan paku.

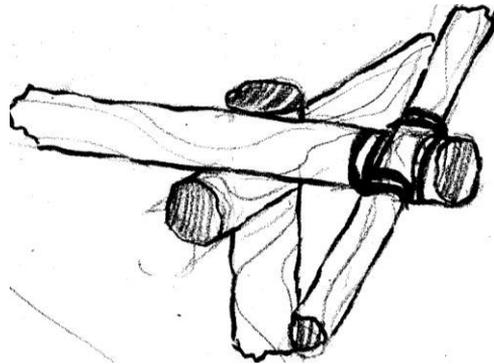


Gambar 20 Konstruksi dinding Suku Bajo

- 4) Atap, untuk Bentuk atap yang digunakan masih berbentuk asli yaitu atap pelana dengan sistem struktur menggunakan sistem sambungan ikat. Penutup atap menggunakan bahan rumbia yang dikenal juga sebagai atap nipah.



Gambar 21 Konstruksi atap Suku Bajo



Gambar 22 Sistem struktur ikat konstruksi atap rumah Suku Bajo

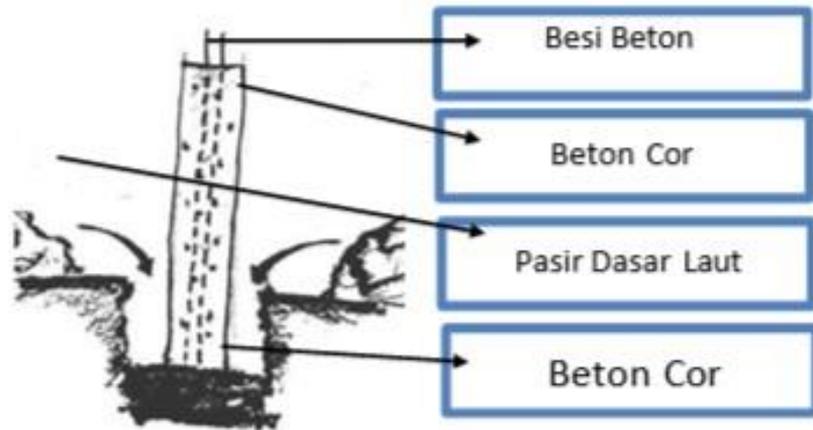
b. Rumah Suku Bajo *Type 2*

Bangunan ini didirikan dari perpaduan konstruksi beton dan kayu di mana tiang utama dari bahan beton dan upper struktur dari bahan kayu yang merupakan hasil program pembangunan dari pemerintah untuk pemenuhan hunian bagi warga Suku Bajo.



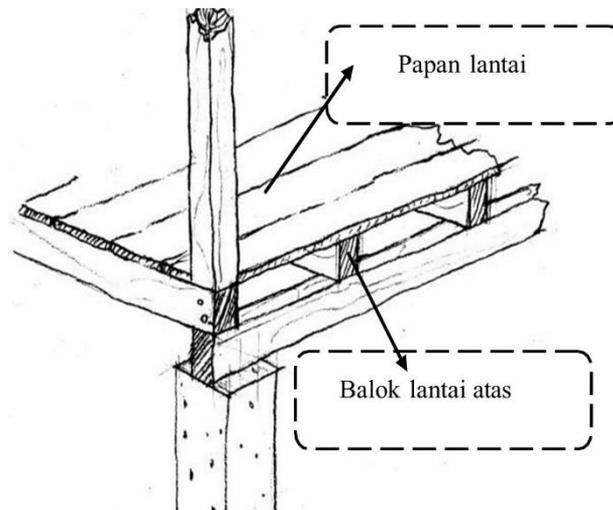
Gambar 23 Rumah Suku Bajo Tipe 2

- 1) Tiang/Pondasi merupakan struktur utama bangunan, didirikan langsung ke dalam pasir sedalam ± 1 meter. Pola tiang rumah berbentuk grid kubus dengan ukuran dari as-as 5 x 6 meter.
- 2) Lantai, pola Lantai diatur dengan lebih baik, struktur lantai disusun dengan balok lantai kayu dan papan sebagai penutup lantainya. Balok lantai pertama ditakik dan dipakukan ke tiang. Balok lantai kedua disusun dengan rapat berjarak ± 40 cm dan dipakukan ke tiang pertama, kemudian ditutup dengan papan yang di pakukan ke balok kedua, papan sebagai penutup lantai.



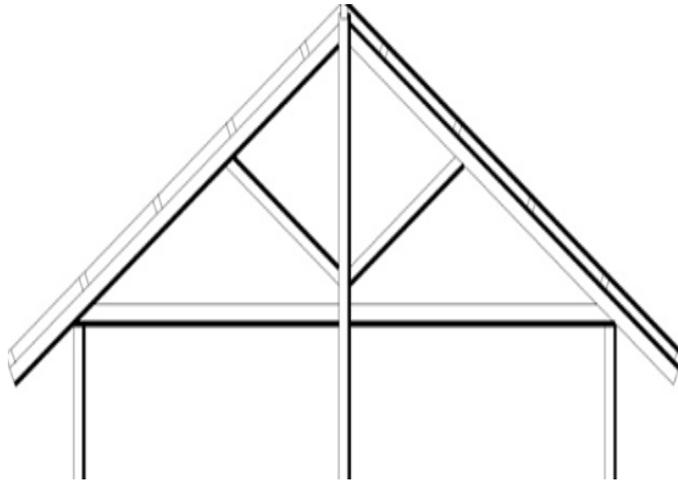
Gambar 24 Detail struktur rantai

- 3) Dinding, struktur dinding menggunakan bahan dari kayu (papan) dengan bentuk sambungan yang menggunakan paku.



Gambar 25 Detail struktur dinding

- 4) Atap, berbentuk atap pelana dengan sistim struktur menggunakan kuda-kuda dan bahan atap seng gelombang sebagai penutup atap. Terdapat Tiang raja sebagai struktur utama, dan balok kaki kuda-kuda serta balok gording sebagai penyangga Penutup berupa seng.



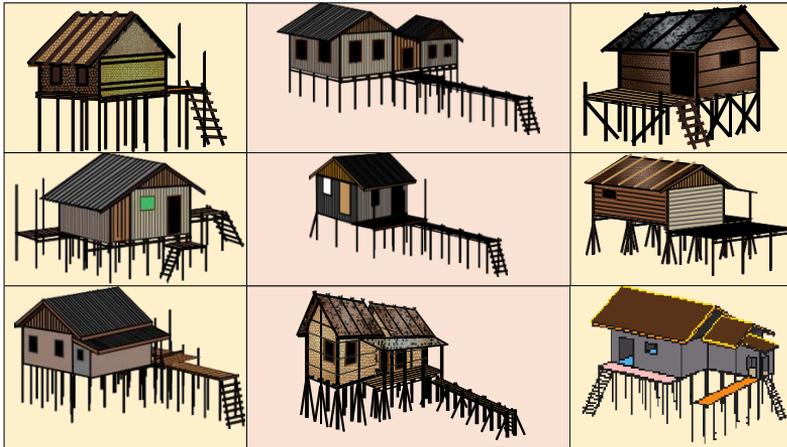
Gambar 26 Struktur atap rumah Suku Bajo Tipe 2

2.4.4 Permukiman Suku Bajo di Sabah Malaysia

Rumah-rumah Suku Bajo masih ada dan dapat dilihat di beberapa daerah pesisir dan pulau-pulau Sabah. Pada desain hunian Suku Bajo memperhitungkan fungsi, ukuran dan kebutuhan aktivitas. Konsep dan desain yang ditonjolkan dalam rumah Suku Bajo terkait dengan lingkungan, iklim, cara hidup, nilai dan kepercayaan Bajau Laut.

a. Rumah di Atas Air Suku Bajo Sabah

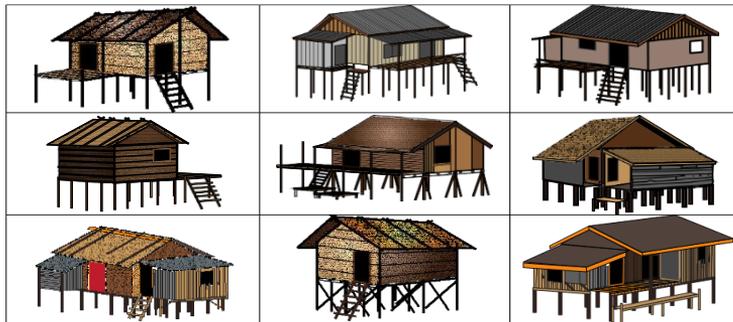
Konstruksi rumah adat Bajau Laut di atas air mengacu pada struktur dan desain ruang. Rumah merupakan tempat berdiskusi maupun kegiatan ekonomi, secara tertutup dengan memperhatikan faktor lingkungan. Hubungan sosial antar masyarakat sangat penting untuk pembentukan dan pembagian ruang sesuai dengan fungsinya. Perancangannya mempertimbangkan beberapa faktor sosial seperti fungsi rumah sebagai tempat berteduh, keamanan, tempat membesarkan anak dan membahas perkembangan ekonomi mereka. Bahan yang digunakan untuk membangun rumah adat Bajau Laut di atas air adalah bahan-bahan dari kayu yang terdapat di sekitar mereka.



Gambar 27 Variasi rumah di air Suku Bajo Sabah (Luma Marilaut)

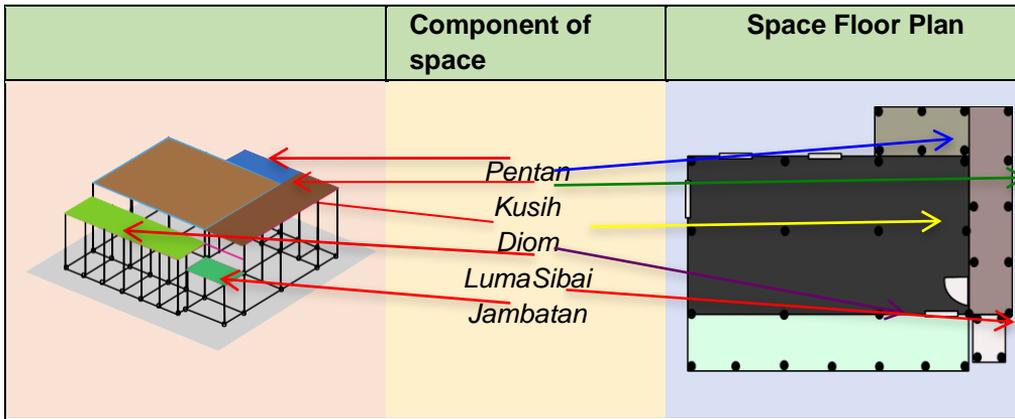
b. Rumah di Darat Suku Bajo Sabah

Pembangunan rumah adat masyarakat Bajau Laut di darat hanya membutuhkan waktu yang singkat, sekitar seminggu. Rumah yang kecil dan desain sederhana, mudah dibangun dan tanpa rencana khusus. Masyarakat Bajau Laut juga memperhitungkan beberapa faktor dalam pembangunan rumah mereka sebagai tempat berteduh, keamanan dan tempat membesarkan anak. Jumlah anggota keluarga yang tinggal dalam satu rumah juga biasanya satu keluarga sampai tiga keluarga. Rumah masyarakat Bajau Laut dibangun tanpa tiang tengah pada bagian dalam rumah. Ruang terbuka dapat menciptakan perasaan bebas dan nyaman.



Gambar 28 Variasi Rumah di darat Suku Bajo Sabah (Luma Maraliah)

Ruang-ruang rumah adat Bajau Laut umumnya terbagi menjadi tiga bagian, yaitu bagian depan, tengah dan belakang. Bagian ruang tersebut yaitu posisi ruang depan (ruangan dan jembatan), ruang tengah (luma diuma) dan ruang belakang (pentan dan kusih) sebagaimana disajikan dalam gambar 29.



Gambar 29 Bagian Ruang Rumah di Darat Suku Bajo Sabah

Struktur bagian luma diuma tidak berpori, lantainya terbuat dari papan untuk memberikan kenyamanan bagi penghuninya. Jarak antar lantai memberikan sistem ventilasi yang baik bagi penghuninya. Berfungsi sebagai ruang utama dan mempunyai ukuran yang lebih luas dibandingkan ruang lainnya. Ruang ini juga merupakan tempat tidur, makan, berpakaian dan tempat untuk merayakan tamu.

Sibai didesain dengan ukuran lebar dan panjang sesuai dengan ukuran luma diom. Sibai dibangun dengan bentuk beratap, berlantai dan ber dinding. Ruang ini juga dikenal sebagai ruang keluarga dan ruang mengobrol pria. Selain itu juga sebagai tempat berdiskusi tentang kegiatan ekonomi dan perbaikan jaring. Terkadang ruang ini berfungsi sebagai ruang makan, istirahat, dan area tidur.

Kusih sejajar dengan bangunan luma diom, beratap dan ber dinding. Ruang ini juga dibangun di luar atau di dalam rumah, tergantung kenyamanan penghuninya. Ruang kusih di dalam rumah memiliki ruang yang kecil, dibandingkan dengan kusih yang terletak di luar rumah. Kusih ini berfungsi sebagai tempat memasak dan menyimpan semua peralatan masak dan bahan makanan. Tempat makan tidak dilengkapi dengan meja dan kursi. Tempat makan berfungsi sebagai tempat makan bersama anggota keluarga.

Konstruksi pentan sejalan dengan konstruksi kusih, beratap dan ber dinding. Ruang ini berfungsi sebagai tempat untuk menjamu tamu, kamar tidur dan ruang makan. Kegiatan mencuci piring dan pakain juga dilakukan di ruang ini. Ruang jambatan merupakan struktur bangunan yang menghubungkan rumah dengan rumah lainnya. Jembatan ini juga berfungsi sebagai pintu gerbang dan pintu masuk, tempat cuci tangan dan ruang ngobrol wanita. Selanjutnya, resume studi banding disajikan dalam tabel 1 berikut:

Tabel 1 Resume hasil studi banding

No.	Objek Studi Banding	Deskripsi Keunggulan Obyek
1.	Rumah Terapung “Bola Mawang” Danau Tempe	<ul style="list-style-type: none"> • Pembagian ruang secara vertikal maupun horisontal mengikuti filosofi arsitektur Bugis secara umum sehingga adaptif terhadap budaya lokal, • Sistem struktur utama bangunan sangat kompleks dan adaptatif terhadap kondisi iklim dan potensi bencana, • Perletakan unit rumah di tempat kedudukan yang diikat dengan tali pengikat, • Sistem konstruksi bambu apung yang kompleks yang berfungsi sebagai rakit apung, • Sistem ikatan tiang dan kaki rumah yang kompak dan kaku menjadikan unit rumah yang tahan terhadap pengaruh angin dan arus yang ada, • Konstruksi alas kaki apung yang unik sebagai tumpuan apung di atas permukaan air, • Struktur tiang dan struktur rakit yang menyatu menjadikan unit rumah yang stabil terhadap pengaruh goyangan dan hembasan angin. • Penggunaan material lokal sebagai bagian dari konsep berkelanjutan.
2.	Permukiman Suku Bajo di Gorontalo	<ul style="list-style-type: none"> • Pembagian ruang secara vertikal maupun horisontal mengikuti filosofi arsitektur Bugis secara umum sehingga adaptif terhadap budaya lokal, • Tata lingkungan yang responsif terhadap kondisi pasang surut air; • Penggunaan bahan lokal mencerminkan adanya usaha konservasi terhadap sumber daya lokal, • Penggunaan lantai dan dinding papan dengan “celah udara” sebagai upaya pemanfaatan pengkondisian udara alami.

3.	Permukiman Suku Bajo di Pesisir Pantai Parigi Moutong	<ul style="list-style-type: none"> • Unit rumah yang ada baik tipe 2 maupun tipe 2 menggunakan berbentuk panggung dengan bahan lokal dari kayu tahan air serta sistem sambungan dengan takikan dan paku sebagai pengaku sambungan, • Hubungan antara tiang dengan tempat kedudukan tidak mengenai umpak, tetapi ditancapkan langsung ke dalam pasir sedalam kurang lebih 50 cm., • Konstruksi tiang penyangga terbagi dua, terdapat tiang yang menerus untuk menyangga kuda-kuda, juga terdapat tiang yang menyangga balok lantai, • Penggunaan bahan lokal untuk konstruksi lantai menggunakan bilah balok bundar yang hanya ditakik seperlunya mencerminkan adanya usaha untuk menciptakan kesan alami dalam aplikasi strukturnya, • Penggunaan atap rumbia pada beberapa kasus unit rumah mencerminkan adanya potensi pengembangan sumber daya lokal berbasis pemberdayaan.
4.	Permukiman Suku Bajo di Sabah, Malaysia	<ul style="list-style-type: none"> • Waktu pembangunan relatif singkat mengingat model unit rumah yang sederhana, • Terdapat pertimbangan kebutuhan ruang yang relatif luas dengan menghilangkan tiang tengah bangunan, • Secara horisontal, struktur ruang relatif lengkap antara fungsi ruang utama dengan fungsi ruang untuk service. Terdapat keunikan di unit rumah yaitu adanya “jembatan” yang menghubungkan antara ruang depan dengan ruang samping yang mengarah ke belakang. • Penggunaan papan pada dinding dan lantai dengan “celah angin” yang respon terhadap kondisi iklim tropis, • Pada rumah di atas air menggunakan struktur kayu dengan tiang penopang. Terdapat kolong di bawah rumah yang biasanya digunakan untuk menyimpan perahu,

Asumsi/Kesimpulan Studi Banding:

Berdasarkan 4 (empat) objek studi banding yang ada, maka elemen yang akan diadopsi dan diadaptasi masuk ke dalam desain rancangan diantaranya:

- a. Penggunaan struktur ruang yang berbasis pada arsitektur tradisional Bugis baik secara horisontal maupun secara vertikal,
- b. Tipe rumah model panggung yang respon terhadap banjir/genangan dengan ketinggian berdasarkan kondisi genangan paling ekstrim yang pernah terjadi di lokasi perancangan,
- c. Penggunaan bahan papan pada dinding dan lantai sebagai upaya memasukkan udara melalui “celah udara” untuk kepentingan penghawaan alami,
- d. Konstruksi tiang penyangga yang unik dengan membadi dua fungsi yaitu sebagai penyangga balok lantai dan penyangga kuda-kuda yang menerus dari bawah,
- e. Penggunaan rumbia sebagai bahan atap yang dapat menjadi alternatif bahan ramah lingkungan.

Pertimbangan-pertimbangan yang berbasis pada hasil studi banding di atas akan diterjemahkan ke dalam desain fisik bangunan di lokasi perancangan dengan memperhatikan filosofi perancangan, standar-standar lingkungan permukiman, dan regulasi/aturan terkait posisi bangunan di atas permukaan air yang respon terhadap banjir/genangan.