

SKRIPSI

**PENATAAN KAWASAN PERMUKIMAN KUMUH
DI BANTARAN SUNGAI JENERBERANG KABUPATEN GOWA
DENGAN KONSEP *WATERFRONT ARCHITECTURE***

Disusun dan diajukan oleh:

**DIRGA AGUSTIANSYAH
D051191059**



**PROGRAM STUDI SARJANA ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN
GOWA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

“Penataan Kawasan Permukiman Kumuh di Bantaran Sungai Jeneberang Kabupaten Gowa dengan Konsep *Waterfront Architecture*”

Disusun dan diajukan oleh

Dirga Agustiansyah
D051191059

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin pada tanggal 23 Oktober 2023

Menyetujui

Pembimbing I



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

Pembimbing II



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

Mengetahui



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

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dirga Agustiansyah

NIM : D051191059

Program Studi : S1 Teknik Arsitektur

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila di kemudian hari terbukti atau tidak dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Gowa, 23 Oktober 2023

Yang menyatakan,



DIRGA AGUSTIANSYAH

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul "Penataan Kawasan Permukiman Kumuh di Bantaran Sungai Jeneberang Kabupaten Gowa dengan Konsep *Waterfront Architecture*", sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin. Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin dapat terselesaikan tanpa bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih setulus-tulusnya kepada:

1. Kedua Orang tua, saudara-saudara saya, atas doa, bimbingan, serta kasih sayang yang selalu tercurah selama ini.
2. Bapak **Ar. Dr. Ir. H. Edward Syarif, ST., M.T., IAI.** dan Ibu **Dr. Ir. Hj. Idawarni J. Asmal, M.T.** selaku pembimbing yang tanpa henti membimbing penulis dengan sabar.
3. Bapak **Dr. Ir. M. Yahya Siradjuddin. S.T., M.Eng** dan Ibu **Ar. Dr. Ir. Nurul Nadjmi, S.T., M.T., IAI.** selaku penguji yang telah memberikan kritik serta sarannya.
4. Segenap dosen dan staf akademik Departemen Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.
5. Keluarga besar Universitas Hasanuddin, khususnya teman-teman seperjuangan di Departemen Arsitektur, atas semua dukungan, semangat, serta kerjasamanya.

Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Mohon maaf apabila terdapat kesalahan kata-kata dari penulisan skripsi ini.

Makassar, 25 Maret 2023

DIRGA AGUSTIANSYAH
D051191059

**PENATAAN KAWASAN PERMUKIMAN KUMUH
DI BANTARAN SUNGAI JENEBERANG KABUPATEN GOWA
DENGAN KONSEP *WATERFRONT ARCHITECTURE***

Dirga Agustiansyah¹⁾, Ar. Dr. Ir. H. Edward Syarif, ST., M.T., IAI.¹⁾,
Dr. Ir. Idawarni J. Asmal, MT.²⁾

¹⁾Mahasiswa Departemen Arsitektur Universitas Hasanuddin

²⁾Dosen Departemen Arsitektur Universitas Hasanuddin

E-mail: dirgagustian30@gmail.com

ABSTRAK

Perancangan kawasan permukiman dengan konsep *Waterfornt Architecture* merupakan salah satu solusi dari kawasan permukiman yang terletak di Bantaran Sungai Jeneberang Kecamatan Somba Opu Kelurahan Sungguminasa Kabupaten Gowa. Rumusan masalah yang diangkat dalam perancangan ini adalah bagaimana pengoptimalisasi potensi kawasan tepi sungai yang dapat memengaruhi kualitas kawasan terhadap permukiman kumuh. Berangkat dari lokasi geografis tentunya kawasan tersebut mampu dikelola/dirancang secara maksimal sehingga mampu menjadi daya tarik bagi masyarakat baik luar maupun lokal. Permukiman yang tertata rapi mampu meningkatkan kualitas hidup masyarakat, meminimalisasi tingkat kejahatan, membuat masyarakat aman dan nyaman untuk tinggal di wilayah tersebut tanpa adanya gangguan apapun.

Berangkat dari permasalahan tersebut, dibutuhkan penanganan yang bersifat berkelanjutan dengan menekankan pada Perancangan Kawasan permukiman dengan pendekatan *Waterfornt Architecture* untuk menghasilkan rancangan objek arsitektural yang menghadirkan fungsi-fungsi sesuai kebutuhan perkotaan pada masa kini, dengan memperhatikan karakteristik serta aspek-aspek lingkungannya, serta mengantisipasi dampaknya yang muncul akibat pembangunan tepi air, agar lingkungan tetap tertata dengan baik.

Kata Kunci: Sungai, *Waterfornt Architecture*, Permukiman Kumuh.

**ARRANGEMENT OF SLUM RESIDENTIAL AREA
ON THE BANDS OF THE JENEBERANG RIVER, GOWA DISTRICT
WITH THE CONCEPT OF WATERFRONT ARCHITECTURE**

Dirga Agustiansyah¹⁾, Dr. Ir. H. Edward Syarif, ST., M.T.¹⁾,

Dr. Ir. Idawarni J. Asmal, MT.²⁾

¹⁾Hasanuddin University Architecture Department Student

²⁾ Lecturer in the Department of Architecture at Hasanuddin University

E-mail: dirgagustian30@gmail.com

ABSTRACT

Designing residential areas with the Waterfornt Architecture concept is one solution for residential areas located on the banks of the Jeneberang River, Somba Opu District, Sungguminasa Village, Gowa Regency. The problem formulation raised in this design is how to optimize the potential of riverside areas which can affect the quality of areas for slum settlements. Departing from the geographical location, of course the area can be managed/ designed optimally so that it can become an attraction for both foreign and local communities. Neatly arranged settlements can improve people's quality of life, minimize crime rates, and make people safe and comfortable to live in the area without any disturbance.

Departing from these problems, sustainable treatment is needed by emphasizing the design of residential areas using the Waterfornt Architecture approach to produce architectural object designs that present functions according to current urban needs, taking into account the characteristics and aspects of the environment, as well as anticipating their impacts. arises as a result of waterfront development, so that the environment remains well-ordered.

Keywords: River, Waterfornt Architecture, Slums.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	ii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR DIAGRAM.....	xiii
DAFTAR SKEMA	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.2.1 Arsitektural.....	3
1.2.2 Non-Arsitektural.....	3
1.3 Tujuan dan Sasaran Perancangan.....	3
1.3.1 Tujuan Perancangan	3
1.3.2 Sasaran Perancangan	4
1.4 Lingkup Pembahasan	4
1.5 Manfaat Perancangan	5
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Tinjauan Tata Letak Kawasan	7
2.1.1 Kepadatan Bangunan.....	8
2.1.2 Garis Sempadan Bangunan	8
2.1.3 Koefisien Dasar Bangunan.....	10
2.1.4 Koefisien Dasar Hijau	10
2.2 Tinjauan Perumahan dan Permukiman	11
2.2.1 Pengertian Perumahan dan Permukiman.....	11
2.2.2 Elemen Dasar Perumahan dan Permukiman	11
2.2.3 Kriteria Dasar Permukiman.....	11
2.2.4 Standar Permukiman yang Layak Huni	13
2.2.5 Faktor Penyebab Tumbuhnya Kawasan Permukiman	14

2.3 Tinjauan Permukiman Kumuh	14
2.3.1 Pengertian Permukiman Kumuh	14
2.3.2 Karakteristik Permukiman Kumuh.....	15
2.3.3 Ciri-Ciri Permukiman Kumuh.....	15
2.3.4 Faktor Penyebab Tumbuhnya Permukiman Kumuh	16
2.3.5 Penilaian Tingkat Kekumuhan	17
2.4 Tinjauan Sempadan Sungai.....	18
2.4.1 Pengertian Sungai.....	18
2.4.2 Garis Sempadan Sungai	18
2.4.3 Pengelolaan Sempadan Sungai.....	21
2.4.4 Pemanfaatan Sempadan Sungai	22
2.4.5 Kerentanan Banjir di Sempadan Sungai.....	23
2.5 Tinjauan <i>Waterfront Architecture</i>	25
2.5.1 Pengertian <i>Waterfront Architecture</i>	25
2.5.2 Jenis-Jenis <i>Waterfront Architecture</i>	27
2.5.3 Kriteria <i>Waterfront Architecture</i>	28
2.5.4 Aspek-Aspek <i>Waterfront Architecture</i>	28
2.5.5 Elemen Perancangan <i>Waterfront Architecture</i>	29
2.6 Studi Banding.....	30
2.6.1 Kampung Jodipan, Malang.	30
2.6.2 Hornsbergs Strandpark, Swedia	31
2.6.3 Rockhampton Riverside, Australia	32
2.6.4 Sungai Siene, Paris	33
2.6.5 Centre Point of Indonesia, Makassar.....	34
BAB III METODE PEMBAHASAN.....	37
3.1 Lokasi Pembahasan.....	37
3.2 Jenis pembahasan.....	37
3.3 Waktu Pembahasan	38
3.4 Pengumpulan Data	38
3.5 Teknik Analisis Data.....	38
3.6 Sistematika Pembahasan	39
3.7 Skema Pembahasan.....	40

BAB IV ANALISIS PERANCANGAN.....	41
4.1 Tinjauan Lokasi	41
4.1.1 Gambaran Umum Kabupaten Gowa	41
4.1.2 Gambaran Umum Kecamatan Somba Opu	46
4.2 Analisis Dasar Perancangan Makro	48
4.2.1 Analisis Pemilihan Lokasi	48
4.2.2 Analisis Pemilihan Tapak.....	69
4.3 Analisis Dasar Perancangan Mikro.....	73
4.3.1 Analisis Pengguna	73
4.3.2 Analisis Kebutuhan Ruang.....	82
4.3.3 Analisis Jumlah Unit Hunian	85
4.3.4 Analisis Besaran Ruang	86
4.3.5 Analisis Hubungan Ruang.....	99
4.3.6 Analisis Tataan Massa Bangunan	103
4.3.7 Analisis Bentuk Bangunan	104
4.3.8 Analisis Tata Ruang	104
4.3.9 Analisis Sistem Struktur.....	105
4.3.10 Analisis Sistem Penghawaan.....	105
4.3.11 Analisis Sistem Pencahayaan	105
4.3.12 Analisis Sistem Utilitas	106
4.4 Analisis Pendekatan <i>Waterfront Architecture</i>	107
BAB V KONSEP PERANCANGAN.....	108
5.1 Konsep Dasar Perancangan Makro	108
5.1.1 Konsep Pemilihan Tapak	108
5.1.2 Konsep Analisis Tapak.....	109
5.1.3 Pandangan ke Luar Tapak	109
5.1.4 Pandangan ke Dalam Tapak	111
5.1.5 Orientasi Matahari dan Angin	113
5.1.6 Tingkat Kebisingan	114
5.1.7 Konsep Zonasi Tapak.....	115
5.1.8 Konsep Sirkulasi	116
5.1.9 Konsep Penataan Massa	118

5.1.10 Rencana Tapak	120
5.1.11 Konsep Penataan Lansekap	121
5.2 Konsep Dasar Perancangan Mikro.....	128
5.2.1 Konsep Dasar Gubahan Bentuk	128
5.2.2 Konsep Sistem Struktur.....	131
5.2.3 Konsep Interior.....	136
5.2.4 Konsep Eksterior	138
5.3 Konsep Dasar Perlengkapan Bangunan	139
5.3.1 Konsep Sistem Pengkondisian Bangunan	139
5.3.2 Konsep Sistem Utilitas	141
DAFTAR PUSTAKA	146
LAMPIRAN.....	146

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Klasifikasi Kepadatan Bangunan	8
Tabel 2 Klasifikasi Koefisien Dasar Bangunan (KDB)	10
Tabel 3 Kriteria Kondisi Rumah Berdasarkan Kondisi Fisik Rumah.....	17
Tabel 4 Kriteria Penetapan Garis Sempadan Sungai	19
Tabel 5 Kesimpulan Studi Banding	35
Tabel 6 Luas Wilayah Kecamatan di Kabupaten Gowa	42
Tabel 7 Banyaknya Kelurahan/Desa, RW, RT di Kabupaten Gowa	43
Tabel 8 Data Kependudukan Kabupaten Gowa	45
Tabel 9 Luas Wilayah & Kepadatan Penduduk di Kec. Sombaopu	47
Tabel 10 Jumlah Penduduk Berdasarkan Jenis Kelamin di Kec. Sombaopu.....	48
Tabel 11 Jumlah Penduduk Berdasarkan Jenis Kelamin di Kel. Sungguminasa.....	51
Tabel 12 Mata Pencaharian Penduduk Kelurahan Sungguminasa.....	54
Tabel 13 Tingkat Kesejahteraan Masyarakat Kel. Sungguminasa.....	54
Tabel 14 Analisis Fisik Bangunan	56
Tabel 15 Jaringan Air Bersih	59
Tabel 16 Sistem Jaringan Air Limbah	61
Tabel 17 Jumlah KK sekitar Sungai Jeneberang Kel. Sungguminasa.	70
Tabel 18 Analisis Pengguna.....	74
Tabel 19 Analisis Kebutuhan Ruang	82
Tabel 20 Analisis Besaran Ruang	87
Tabel 21 Total Besaran Ruang	98
Tabel 22 <i>Softscape</i>	121
Tabel 23 <i>Hardscape</i>	126
Tabel 24 Kelebihan dan Kekurangan Pondasi Telapak	131
Tabel 25 Kelebihan dan Kekurangan Pondasi Batu Kali.....	132
Tabel 26 Kelebihan dan Kekurangan Beton Bertulang.....	133
Tabel 27 Kelebihan dan Kekurangan Plat Beton	134
Tabel 28 Kelebihan dan Kekurangan Rangka Baja Ringan.....	135

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Desain <i>Waterfront Architecture</i> (<i>Waterfront Architecture</i>)	26
Gambar 2 Tampak <i>Waterfront Architecture</i>	29
Gambar 3 Kampung warna-warni di bantaran (DAS) Brantas.	30
Gambar 4 Hornsbergs Strandpark, Swedia	31
Gambar 5 Alun-Alun Hornsbergs Strandpark.	31
Gambar 6 Dermaga Apung, Hornsbergs Strandpark	32
Gambar 7 Rockhampton Riverside, Australia	32
Gambar 8 Sungai Siene, Paris	33
Gambar 9 Centre Point of Indonesia, Makassar.....	34
Gambar 10 <i>Birds View</i> Centre Point of Indonesia, Makassar	35
Gambar 11 Lokasi Pembahasan	37
Gambar 12 Peta Administrasi Kabupaten Gowa.	41
Gambar 13 Peta Administrasi Kecamatan Sombaopu	46
Gambar 14 Wilayah Kelurahan Sungguminasa.	49
Gambar 15 Peta Administrasi Kelurahan Sungguminasa.	50
Gambar 16 Deleniasi Kawasan Kumuh Bantaran Sungai Jeneberang.....	51
Gambar 17 Kawasan Kumuh Bantaran Sungai Jeneberang Kel. Sungguminasa. ...	52
Gambar 18 Tanggul Sungai Jeneberang di Kel. Sungguminasa	52
Gambar 19 Dermaga Bantaran Sungai Jeneberang Kel. Sungguminasa	53
Gambar 20 Kondisi Kepadatan Bangunan	55
Gambar 21 Kondisi salah satu rumah yang berdempetan dengan jalan.....	55
Gambar 22 Kondisi rumah yang mengalami krisis lahan terbuka hijau	56
Gambar 23 Kondisi tanggul sungai Jeneberang Kel. Sungguminasa	57
Gambar 24 Kondisi salah satu rumah yang dibangun di atas tanggul	58
Gambar 25 Kondisi Jalan Lingkungan.....	58
Gambar 26 Kondisi Jalan Masuk	59
Gambar 27 Sumber Air Bersih.....	60
Gambar 28 Sampah-sampah yang berserakan di tanah.....	62
Gambar 29 Sampah yang dibuang ke daerah tanggul	62
Gambar 30 Tempat Pemilahan Sampah Plastik	62
Gambar 31 Drainase Bantaran Sungai Jeneberang Kel. Sungguminasa.....	63

Gambar 32 Sarana Perdagangan (UMKM).....	63
Gambar 33 Masjid Babul Khaer Al Utsaimin Sungguminasa	64
Gambar 34 SMPN 1 Sungguminasa	65
Gambar 35 Panti Asuhan Fitri Sungguminasa	66
Gambar 36 Aktivitas warga dalam pengolahan dagangan makanan	66
Gambar 37 Aktivitas warga sebagai pengrajin meubel.....	67
Gambar 38 Aktivitas warga sebagai pemancing	67
Gambar 39 Aktivitas warga sebagai pengeruk pasir sungai	67
Gambar 40 Interaksi antar tetangga di depan rumah	68
Gambar 41 Fasilitas Pos.....	68
Gambar 42 Tapak Terpilih	69
Gambar 43 Batas RT dan Fasilitas Permukiman RW 002 Kel. Sungguminasa.....	70
Gambar 44 Jalan Lingkungan RW 002 Kel. Sungguminasa.....	71
Gambar 45 Potensi dan Masalah Kawasan RW 02 RT 02 Kel. Sungguminasa	71
Gambar 46 Jalan Lingkungan RW 02 RT 02 Kel. Sungguminasa	72
Gambar 47 Batas RT dan Fasilitas Permukiman RW 004 Kel. Sungguminasa.....	72
Gambar 48 Batas RT dan Fasilitas Permukiman RW 005 Kel. Sungguminasa.....	73
Gambar 49 Tapak yang Terpilih	108
Gambar 50 Kondisi Rona Awal Tapak	109
Gambar 51 Analisa Pandangan ke Luar Tapak.....	110
Gambar 52 Tanggapan Pandangan ke Luar Tapak	111
Gambar 53 Analisa Pandangan ke Dalam Tapak.....	112
Gambar 54 Tanggapan Pandangan ke Dalam Tapak.....	113
Gambar 55 Analisa Orientasi Matahari dan Angin.....	114
Gambar 56 Analisa Tingkat Kebisingan	115
Gambar 57 Tanggapan Zonasi Tapak	116
Gambar 58 Analisa Sirkulasi	117
Gambar 59 Tanggapan Sirkulasi.....	118
Gambar 60 Pola Penataan Massa	119
Gambar 61 Rencana Tapak	120
Gambar 62 Rencana 3D	120
Gambar 63 Rencana Penataan Lansekap	128

Gambar 64 Pola Gubahan Bentuk Unit <i>Single</i>	129
Gambar 65 Pola Gubahan Bentuk Unit Berkeluarga	129
Gambar 66 Pola Gubahan Bentuk Unit Ruko	130
Gambar 67 Pola Gubahan Bentuk Unit Kumuh.....	130
Gambar 68 Pondasi Telapak	132
Gambar 69 Pondasi Batu Kali.....	132
Gambar 70 Pondasi Menerus	133
Gambar 71 Beton Bertulang.....	134
Gambar 72 Rangka Plat beton.....	135
Gambar 73 Rangka Baja Ringan.....	135
Gambar 74 Desain Minimalis	136
Gambar 75 Lantai <i>Vinyl</i>	136
Gambar 76 Dinding Minimalis	137
Gambar 77 Plafon Gypsum.....	137
Gambar 78 Perabot Minimalis	138
Gambar 79 Eksterior Minimalis Modern	138
Gambar 80 Fasad Minimalis Modern	139
Gambar 81 Contoh Penerapan <i>Sun Shading</i>	139
Gambar 82 Contoh Penerapan <i>Prismatic Skylight</i>	139
Gambar 83 Lampu Langit-Langit	140
Gambar 84 <i>Recessed Lighting</i>	140
Gambar 85 Lampu <i>Cabinet</i>	140
Gambar 86 Sirkulasi angin pada penerapan ventilasi silang.....	141
Gambar 87 Penerapan <i>Rain Water Harvesting</i>	143
Gambar 88 Pengeras Suara	144
Gambar 89 a) Selasar, b) Tangga.....	144
Gambar 90 Sistem Penangkal Petir.....	145

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 1 Diagram Matriks Pola Hubungan Ruang Secara Makro.....	99
Diagram 2 Diagram Matriks Pola Hubungan Ruang Rumah Tipe 25	100
Diagram 3 Diagram Matriks Pola Hubungan Ruang Rumah Tipe 72	100
Diagram 4 Diagram Matriks Pola Hubungan Ruang Rumah Tipe 115	100
Diagram 5 Diagram Matriks Pola Hubungan Ruang Rumah Tipe 45	101
Diagram 6 Diagram Matriks Pola Hubungan Ruang Masjid.....	101
Diagram 7 Diagram Matriks Pola Hubungan Ruang Posyandu.....	101
Diagram 8 Diagram Matriks Pola Hubungan Ruang Kantor Pengelola	102
Diagram 9 Diagram Matriks Pola Hubungan Ruang Fasilitas Kebersihan.....	102
Diagram 10 Diagram Matriks Pola Hubungan Ruang Pos Satpam	102
Diagram 11 Diagram Matriks Pola Hubungan Ruang Komersil	102

DAFTAR SKEMA

Skema 1 Skema Pembahasan	40
Skema 2 Sistem Penjaringan Air Bersih dari PDAM	142
Skema 3 Sistem Penjaringan Air Kotor	142
Skema 4 Sistem Penjaringan Listrik	143
Skema 5 Sistem Pembuangan Sampah	145
Skema 6 Sistem Pengamanan Kebakaran	145

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan suatu kota merupakan proses yang tidak dapat dihindari oleh setiap kota termasuk di Indonesia karena tuntutan kebutuhan penduduknya yang semakin kompleks (Ahmad, 2021). Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 02/PRT/M/2016 Tentang Peningkatan Kualitas Terhadap Permukiman Kumuh, Perumahan dan permukiman daerah-daerah di Indonesia mengalami penurunan kualitas lingkungan hunian, baik lingkungan perumahan dan permukiman yang di kota maupun desa. Penurunan tersebut disebabkan oleh penggunaan lahan secara optimal, wujud bangunan yang semrawut, dan sarana prasarana lingkungan yang kurang memadai. (Riski, 2020).

Kabupaten Gowa merupakan salah satu kabupaten di Indonesia yang mengalami peningkatan jumlah penduduk cukup signifikan. Kepadatan penduduk di Kabupaten Gowa mencapai 773.315 jiwa, atau naik sebanyak 52.932 jiwa atau sebesar 1,95% dibandingkan dengan hasil sensus tahun 2010. Kepadatan Penduduk di kecamatan cukup beragam dengan kepadatan penduduk tertinggi terletak di Kecamatan Somba Opu dengan kepadatan sebesar 157.826 jiwa dan terendah di Kecamatan Parangloe dan sebesar 14.832 jiwa (BPS Kabupaten Gowa, 2022). Pertumbuhan penduduk ini menimbulkan berbagai persoalan di bidang kesehatan, pendidikan, dan ekonomi. Salah satu dampaknya yaitu terjadinya kemiskinan sehingga menyebabkan terbentuknya permukiman kumuh. Hal tersebut sering dipandang sebagai potensial yang dapat menimbulkan masalah perkotaan (*kompasiana.com*, 2015).

Jenderal Cipta Karya Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat mengadakan program Kota Tanpa Kumuh (Kotaku) untuk mempercepat penanganan permukiman kumuh di perkotaan termasuk di Kabupaten Gowa. Program Kotaku dalam pelaksanaannya menggunakan platform kolaborasi antara pemerintah pusat, pemerintah provinsi, kota/kabupaten, masyarakat dan

stakeholder lainnya dengan memposisikan masyarakat dan pemerintah kabupaten/kota sebagai pelaku utama. Permukiman Kumuh didefinisikan sebagai permukiman yang tidak layak huni karena ketidakteraturan bangunan, tingkat kepadatan bangunan yang tinggi, serta sarana dan prasarana yang tidak memenuhi syarat, dinilai dari kondisi fisik prasarana dan sarana lingkungan (UU No.1 Tahun 2011 tentang PKP).

Berdasarkan SK BUPATI KABUPATEN GOWA TAHUN 2020, kawasan permukiman kumuh menyebar di setiap kecamatan di Kabupaten Gowa, khususnya di Kecamatan Somba Opu, Kelurahan Sungguminasa di sekitar tanggul Sungai Je'neberang tepatnya sekitar Jl. Syamsuddin Tunru Kelurahan Sungguminasa. Permukiman ini terletak di Bagian Wilayah Kota I (BWK I) dimana diperuntukkan bagi aktivitas perdagangan dan jasa, selain juga pemerintahan dan wisata. Dengan adanya pemusatan kegiatan perdagangan ini akan menyebabkan masalah bagi struktur perancangan kota.

Berdasarkan hasil observasi awal, permukiman ini memiliki keanekaragaman fungsi guna lahan yang tidak seimbang, sehingga untuk menambah jumlah hunian mereka cenderung mengabaikan aturan-aturan dasar tentang pengadaan bangunan rumah dan tergolong sebagai kriteria permukiman kumuh seperti kualitas bangunan yang tidak memenuhi syarat, saluran drainase dan sarana prasarana sampah yang kurang terpelihara, dan jalan lingkungan tidak melayani seluruh lingkungan perumahan. Mereka juga menggunakan sisi tanggul untuk didirikan bangunan tempat tinggal sehingga menyebabkan permukiman tersebut menjadi kumuh dan suasana yang tidak tertib yang berakibat pada berubahnya kualitas fisik kawasan.

Keadaan sempadan sungai di Kelurahan Sungguminasa dipadati oleh rumah warga dan banyak juga dijumpai bangunan yang mepet dengan jalan, sehingga sempadan sungai yang ada dikawasan tersebut perlu direvitalisasi. Beberapa potensi permasalahan di kawasan bantaran Sungai Jeneberang antara lain pemanfaatan ruang yang tidak memadai dan penuh, yang ditandai dengan adanya bangunan yang kembali ke tepi sungai, aksesibilitas yang masih rendah, area pejalan kaki yang masih belum jelas, dan kurang tersedianya ruang terbuka publik.

Berangkat dari potensi permasalahan tersebut, dibutuhkan penanganan yang bersifat berkelanjutan dengan menekankan pada Perancangan Kawasan

permukiman dengan pendekatan *Waterfornt Architecture* untuk menghasilkan rancangan objek arsitektural yang menghadirkan fungsi-fungsi sesuai kebutuhan perkotaan pada masa kini, dengan memperhatikan karakteristik serta aspek-aspek lingkungannya, serta mengantisipasi dampaknya yang muncul akibat pembangunan tepi air, agar lingkungan tetap tertata dengan baik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah dibagi menjadi dua jenis yaitu:

1.2.1 Arsitektural

Rumusan masalah Arsitektural terkait penataan Kawasan permukiman kumuh di Bantaran Sungai Jeneberang yaitu:

- a. Bagaimana merancang konsep suatu kawasan yang dapat memenuhi persyaratan teknis baik secara fungsi dan penampilan sesuai dengan pendekatan *Waterfornt Architecture*?
- b. Bagaimana merancang dengan menentukan aksesibilitas, kebutuhan lahan, tata massa, sirkulasi bangunan, penataan lingkungan yang dapat menunjang aktivitas masyarakat khususnya di daerah bantaran sungai?

1.2.2 Non-Arsitektural

Rumusan masalah Non-Arsitektural terkait penataan Kawasan permukiman kumuh di Bantaran Sungai Jeneberang yaitu:

- a. Bagaimana cara untuk mengembangkan potensi bantaran sungai pada kawasan permukiman kumuh dan menjadi daya tarik bagi masyarakat Kabupaten Gowa sebagai ruang terbuka publik?
- b. Bagaimana cara untuk mendorong peran pemerintah daerah dan masyarakat sebagai pelaku utama penanganan lingkungan kawasan permukiman kumuh?

1.3 Tujuan dan Sasaran Perancangan

1.3.1 Tujuan Perancangan

Berdasarkan rumusan masalah diatas, yang menjadi tujuan dalam perancangan ini adalah:

- a. Menghasilkan rancangan Kawasan permukiman sebagai jawaban atas permasalahan di Kabupaten Gowa terkait permukiman kumuh yang memiliki sarana dan prasarana yang tidak memenuhi syarat khususnya di

daerah bantaran sungai. Dan diharapkan menjadi daya tarik bagi masyarakat Kabupaten Gowa sebagai ruang terbuka publik.

- b. Menerapkan konsep *Waterformt Architecture* dalam penataan Kawasan permukiman kumuh di bantaran Sungai Jeneberang.

1.3.2 Sasaran Perancangan

Sasaran akan dibahas lebih lanjut pada pendekatan konsep dasar perancangan:

- a. Mewujudkan tata bangunan pada kawasan permukiman, sirkulasi, dan lokasi yang strategis dan mudah dijangkau.
- b. Merancang hubungan aktivitas dan tata ruang, fasilitas dan jaringan penghubung pada Kawasan permukiman.
- c. Mewujudkan karakteristik desain fisik pada Kawasan permukiman di bantaran Sungai Jeneberang.

1.4 Lingkup Pembahasan

Lingkup pembahasan memfokuskan kepada penataan dan perancangan kawasan permukiman kumuh di bantaran Sungai Jeneberang, Kabupaten Gowa tepatnya sekitar Jl. Syamsuddin Tunru RW 02 Kelurahan Sungguminasa. Permukiman ini terletak di Bagian Wilayah Kota I (BWK I) dan beberapa dari masyarakat disana menggunakan sisi tanggul untuk didirikan bangunan tempat tinggal sehingga menyebabkan permukiman tersebut menjadi kumuh dan suasana yang tidak tertib yang berakibat pada berubahnya kualitas fisik kawasan. Penataan dan perancangan kawasan juga mencakup RW 05, RW 04 dan RW 02 Kelurahan Sungguminasa.

Pembahasan dilakukan pada aspek perancangan dan perancangan berdasarkan pendekatan *Waterfront Architecture* meliputi analisa terhadap kebutuhan fisik dan non fisik oleh masyarakat sekitar sehingga dapat memaksimalkan potensi kawasan bantaran sungai. Hal-hal yang tidak berkaitan dengan ilmu arsitektur tetapi mendukung ilmu yang akan dibahas akan dibahas seperlunya.

1.5 Manfaat Perancangan

1. Ranah Ilmu Arsitektur

Bermanfaat dalam mengembangkan ilmu arsitektur yaitu dengan menjadi acuan dalam sarana edukasi dan diharapkan kedepannya dapat menjadi sarana referensi perancangan arsitektural yang serupa.

2. Ranah Praktisi Arsitektur

Diharapkan masyarakat dapat melihat rancangan dengan sudut pandang yang lain dan menimbulkan interpretasi pengamat terhadap rancangan serta menghasilkan arsitektur yang lebih ekspresif khususnya pada penggunaan konsep *Waterfornt Architecture*.

3. Ranah Kebijakan Tata Ruang dan Lingkungan

Manfaat dalam aspek tata ruang dan lingkungan dalam ranah pemerintah kabupaten Gowa, diharapkan dalam desain ini dapat bermanfaat bagi pemerintah kabupaten Gowa dalam menjawab solusi atas permasalahan permukiman kumuh khususnya daerah bantaran sungai serta dapat memaksimalkan potensi kawasan sebagai ruang komunal.

1.6 Sistematika Penulisan

Secara garis besar, sistematika pembahasan dalam penyusunan Penataan dan Perancangan Kawasan Permukiman Kumuh di bantaran Sungai yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Membahas tentang garis besar landasan konsep penataan dan perancangan yang berisi latar belakang, rumusan masalah non-arsitektural dan arsitektural, tujuan dan sasaran pembahasan, lingkup pembahasan, manfaat, dan sistematika pembahasan.

BAB II TINJAUAN UMUM

Membahas tinjauan pustaka tentang judul terkait secara umum berupa studi literatur teori dan konsep dari beberapa sumber.

BAB III METODE PEMBAHASAN

Membahas tentang tinjauan khusus mengenai judul terkait sehingga pembahasan lebih detail mengenai gambaran lokasi dan kondisi fisik lingkungan serta pendekatan arsitektural yang di fokuskan di daerah bantaran sungai.

BAB IV ANALISA PERANCANGAN

Menjelaskan tentang gambaran umum mengenai lokasi perancangan, analisis tata letak dan lingkungan, analisis karakteristik sosial dan ekonomi, dan analisis potensi dan permasalahan kawasan. Dan juga berisi sejumlah analisis yang mendukung proses perancangan arsitektural, struktural, dan utilitas bangunan yang mendukung fungsi *Waterfront Architecture*.

BAB V KONSEP PERANCANGAN

Berisi konsep perancangan arsitektural, struktural, dan utilitas bangunan yang dapat diterjemahkan dan ditransformasikan ke dalam desain fisik permukiman tepian air.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Tata Letak Kawasan

Berdasarkan *perkim.id*, Penataan tata letak kawasan (*On-site Reblocking*) merupakan cara yang sistematis untuk meningkatkan kualitas infrastruktur dan hunian dalam sebuah kawasan melalui penataan ulang pada tata letak rumah dan jalan. Penataan ulang ini terdiri dari perancangan ukuran plot, desain dan jalur drainase, saluran air, jalan, dan trotoar, serta penataan kavling perumahan. Setelah melakukan penataan tata letak kawasan, masyarakat kemudian dapat mengembangkan hunian mereka secara bertahap sesuai dengan kemampuan mereka namun tetap memperhatikan regulasi dan siteplan yang telah dibuat bersama.

Ketika masyarakat memilih untuk reblocking, beberapa rumah biasanya harus dipindahkan atau dibangun kembali sebagian atau seluruhnya. Beberapa jalur seperti saluran drainase, sistem pasokan air atau saluran pembuangan harus disejajarkan saat dibangun. Kegiatan *reblocking* ini juga dapat dilakukan apabila setiap masyarakat telah bernegosiasi atas kepemilikan lahan yang mereka miliki dimana tahap negosiasi ini tentu memerlukan waktu yang panjang untuk mencapai kesepakatan bersama.

Kemudian adapun tahap rekonstruksi yang berarti pembangunan kembali kawasan di atas lahan yang sama. Beberapa alasan dilakukan rekonstruksi ini tidak lain karena bangunan eksisting yang ada menyalahi aturan zonasi serta bertujuan untuk efisiensi penggunaan lahan. Selain itu, strategi rekonstruksi ini dipilih apabila masyarakat setempat yang tinggal di kawasan permukiman kumuh tidak mau untuk pindah ke lokasi baru karena alasan dekat dengan tempat kerja. Dengan adanya rekonstruksi ini, mereka dapat untuk terus tinggal di tempat yang sama dan tetap dekat dengan tempat kerja mereka, serta dilengkapi oleh sistem kondisi lingkungan yang lebih baik.

Menurut Osman dan Amin (2012), bentuk rumah terbagi atas:

- a. Rumah non panggung (rumah modern) adalah rumah yang terbuat dari batu dan terletak di daratan.

- b. Rumah Panggung (rumah tradisional) adalah rumah yang terbuat dari kayu yang menyesuaikan dengan alam dan terletak naik di atas air, di pasang surut dan daratan dengan lantai berada di atas permukaan tanah/air ($\pm 2m$).
- c. Rumah Pengembangan adalah bangunan yang awalnya merupakan rumah panggung, namun mengalami pergeseran bentuk dengan menggunakan bagian bawah sebagai ruang yang dapat dipergunakan untuk aktivitas tambahan.

2.1.1 Kepadatan Bangunan

Kepadatan bangunan merupakan salah satu aspek dalam upaya pengendalian perkembangan tata ruang dan tata bangunan serta tata lingkungan yang memperhatikan keserasian, fungsional, estetis, serta ekologis dalam pemanfaatan ruang lahan. (Yermina dkk, 2014).

Parameter kepadatan secara kuantitatif mengacu pada jumlah populasi per hektar. Kepadatan juga diukur dari jumlah bangunan per luas area (hektar) sehingga klasifikasi kepadatan bangunan dapat diketahui. Di bawah ini terdapat klasifikasi kepadatan bangunan dari klasifikasi bangunan padat sangat rendah hingga kepadatan bangunan tinggi.

Tabel 1 Klasifikasi Kepadatan Bangunan

Klasifikasi	Kepadatan Bangunan (Bangunan/Ha)
Sangat Rendah	<10
Rendah	11-40
Sedang	41-60
Tinggi	61-80
Sangat Tinggi	>81

Sumber: Keputusan Menteri PU No. 378/KTSP/1987, Lampiran No. 22.

2.1.2 Garis Sempadan Bangunan

Garis sempadan bangunan merupakan garis antara bangunan yang berbatasan dengan jalan, pagar, bangunan samping dan bangunan belakang di atas permukaan tanah. Penetapan garis sempadan bangunan didasarkan pada pertimbangan keamanan, kesehatan, kenyamanan, dan keserasian dengan lingkungan serta ketinggian bangunan.

Dalam penjelasan pada pasal 13 undang-undang No.28 Tahun 2002, tentang Garis Sempadan Bangunan atau GSB tersebut memiliki arti sebuah garis yang membatasi jarak bebas minimum dari sisi terluar sebuah massa bangunan terhadap batas lahan yang dikuasai. Pengertian ini dapat disimpulkan bahwa GSB ialah batas bangunan yang diperbolehkan untuk dibangun rumah atau gedung. Patokan serta batasan untuk mengukur luas GSB (Garis Sempadan Bangunan) atau garis tengah jalan, tepi pantai, tepi sungai, rel kereta api, dan/atau juga jaringan tegangan tinggi. Hingga kalau sebuah rumah kebetulan berada di pinggir sebuah jalan, maka garis sempadannya diukur dari garis tengah jalan tersebut sampai sisi terluar dari bangunan tanah.

Untuk faktor yang menentukan GSB yaitu letak atau tempat dari lokasi bangunan tersebut berdiri. Rumah yang letaknya di pinggir jalan, GSB-nya ditentukan oleh fungsi serta kelas jalan. Secara umum rumus menentukan GSB adalah $\frac{1}{2}$ dari lebar jalan (Perda Kota Makassar Nomor 15 Tahun 2004). Untuk lingkungan permukiman standarnya adalah berkisar antara 3 sampai dengan 5 meter.

Menurut Putusan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 441 Tahun 1998 mengenai persyaratan Teknis Bangunan, terdapat beberapa persyaratan dalam memenuhi GSB samping dan belakang. Persyaratan tersebut adalah sebagai berikut:

- i. Struktur serta fondasi bangunan terluar haruslah berjarak paling kurang 10 cm ke arah dalam di hitung dari batas terluar lahan yang dikuasai.
- ii. Untuk renovasi ataupun perbaikan bangunan yang pada mulanya menggunakan dinding pembatas bersama dengan bangunan yang ada di sebelahnya, harus membuat dinding batas baru tepat di sebelah dinding pembatas yang sudah ada.
- iii. Sisi dinding paling luar tidak dibolehkan melewati batas dari pekarangan.
- iv. Untuk bangunan hunian rumah tinggal yang rapat, tidak ada jarak untuk bebas samping, tapi jarak bebas belakang harus minimal $\frac{1}{2}$ dari panjang GSB muka.

2.1.3 Koefisien Dasar Bangunan

Koefisien Dasar Bangunan adalah perbandingan luas lahan terbangun (*land coverage*) dengan luas lahan keseluruhan. Batasan KDB dinyatakan dengan (%).

Rumus:

$$KDB = \frac{\text{Luas Terbangun (m}^2\text{)}}{\text{Luas lahan (m}^2\text{)}} \times 100\%$$

Tabel 2 Klasifikasi Koefisien Dasar Bangunan (KDB)

Klasifikasi	KDB
Sangat Tinggi	<75%
Tinggi	50%-75%
Menengah	20%-50%
Rendah	5%-20%
Sangat Rendah	<5%

Sumber: Keputusan Menteri PU No. 64/KPTS/1986.

2.1.4 Koefisien Dasar Hijau

Koefisien Dasar Hijau (KDH) Blok Peruntukan adalah rasio perbandingan luas ruang terbuka hijau blok peruntukan dengan luas blok peruntukan atau merupakan suatu hasil pengurangan antara luas blok peruntukan dengan luas wilayah terbangun dibagi dengan luas blok peruntukan. Batasan KDH dinyatakan dalam persen (%).

Rumus:

$$KDH \text{ Blok} = \frac{\text{Luas Ruang Terbuka Hijau}}{\text{Luas Blok Peruntukan}} \times 100\%$$

Penentuan KDH adalah untuk menyediakan ruang terbuka hijau sebagai kawasan konservasi, untuk mengurangi erosi dan *run off* air hujan yang tinggi, serta menjaga keseimbangan air tanah. Ruang terbuka hijau/ruang bebas juga dipertimbangkan untuk penempatan jaringan utilitas umum.

2.2 Tinjauan Perumahan dan Permukiman

2.2.1 Pengertian Perumahan dan Permukiman

Berdasarkan Undang-undang No. 1 tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman terdapat pengertian-pengertian sebagai berikut:

- a. Pengertian rumah adalah bangunan gedung yang berfungsi sebagai tempat tinggal yang layak huni, sarana pembinaan keluarga, cerminan harkat dan martabat penghuninya, serta asset bagi pemiliknya.
- b. Yang dimaksud dengan perumahan adalah kumpulan rumah sebagai bagian dari permukiman, baik perkotaan maupun perdesaan, yang dilengkapi dengan prasarana, sarana, dan utilitas umum sebagai hasil upaya pemenuhan rumah yang layak huni.
- c. Sedangkan permukiman adalah bagian dari lingkungan hunian yang terdiri atas lebih dari satu satuan perumahan yang mempunyai prasarana, sarana, utilitas umum, serta mempunyai penunjang kegiatan fungsi lain di kawasan perkotaan atau kawasan perdesaan.

2.2.2 Elemen Dasar Perumahan dan Permukiman

Lima elemen dasar permukiman menurut Doxiadis dalam Kuswartojo (2005):

- a. *Nature* (alam) yang bisa dimanfaatkan untuk membangun rumah dan difungsikan semaksimal mungkin.
- b. *Man* (manusia) baik pribadi maupun kelompok.
- c. *Society* (Masyarakat) bukan hanya kehidupan pribadi yang ada tapi juga hubungan sosial masyarakat.
- d. *Shells* (rumah) atau bangunan dimana didalamnya ditinggali oleh manusia dengan fungsinya masing-masing.
- e. *Networks* (jaringan atau prasarana sarana) yaitu jaringan yang mendukung fungsi permukiman baik alami maupun buatan manusia seperti jalan lingkungan, pengadaan air bersih, listrik, dan drainase.

2.2.3 Kriteria Dasar Permukiman

Lokasi perumahan harus sesuai dengan rencana peruntukan lahan yang diatur dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) atau dokumen perancangan yang ditetapkan dengan Peraturan Daerah setempat, dengan kriteria sebagai berikut:

- a. Kriteria keamanan, dicapai dengan mempertimbangkan bahwa lokasi tersebut bukan merupakan kawasan lindung (*catchment area*), olahan pertanian, hutan produksi, daerah buangan limbah pabrik, daerah bebas bangunan pada area Bandara, daerah dibawah jaringan listrik tegangan tinggi;
- b. Kriteria kesehatan, dicapai dengan mempertimbangkan bahwa lokasi tersebut bukan daerah yang mempunyai pencemaran udara di atas ambang batas, pencemaran air permukaan dan air tanah dalam.
- c. Kriteria kenyamanan, dicapai dengan kemudahan pencapaian (aksesibilitas), kemudahan berkomunikasi (internal/eksternal, langsung atau tidak langsung), kemudahan berkegiatan (prasarana dan sarana lingkungan tersedia).
- d. Kriteria keindahan/keserasian/ keteraturan (kompatibilitas), dicapai dengan penghijauan, mempertahankan karakteristik topografi dan lingkungan yang ada, misalnya tidak meratakan bukit, mengurug seluruh rawa atau danau/ setu/ sungai/ kali dan sebagainya.
- e. Kriteria fleksibilitas, dicapai dengan mempertimbangkan kemungkinan pertumbuhan fisik/ pemekaran lingkungan perumahan dikaitkan dengan kondisi fisik lingkungan dan keterpaduan prasarana.
- f. Kriteria keterjangkauan jarak, dicapai dengan mempertimbangkan jarak pencapaian ideal kemampuan orang berjalan kaki sebagai pengguna lingkungan terhadap penempatan sarana dan prasarana-utilitas lingkungan.
- g. Kriteria lingkungan berjati diri, dicapai dengan mempertimbangkan keterkaitan dengan karakter sosial budaya masyarakat setempat, terutama aspek kontekstual terhadap lingkungan tradisional/ lokal setempat.

Lokasi perancangan perumahan harus berada pada lahan yang jelas status kepemilikannya, dan memenuhi persyaratan administratif, teknis dan ekologis. Keterpaduan antara tatanan kegiatan dan alam di sekelilingnya, dengan mempertimbangkan jenis, masa tumbuh dan usia yang dicapai, serta pengaruhnya terhadap lingkungan, bagi tumbuhan yang ada dan mungkin tumbuh di kawasan yang dimaksud.

2.2.4 Standar Permukiman yang Layak Huni

Menurut Sinulingga dalam Syaiful A (2002), permukiman yang baik itu harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

- a. Mempunyai akses terhadap pusat-pusat pelayanan pendidikan, kesehatan, perdagangan. Akses ini dicapai dengan membuat jalan dan sarana transportasi pada permukiman tersebut dan akses ini juga harus mencapai perumahan secara individual dengan mengadakan jalan lokal dan terminal transportasi pada lingkungan permukiman tersebut.
- b. Lokasinya tidak terganggu oleh kegiatan pabrik, yang pada umumnya dapat memberikan dampak pada pencemaran udara atau lingkungan lainnya. Misalnya jauh dari lokasi pembuangan sampah yang dapat menimbulkan bau. Untuk mengurangi gangguan kebisingan akibat lalu lintas maka pada kawasan permukiman yang terletak pada jalan arteri dan kolektor akan diadakan pengaturan garis sempadan yang cukup besar.
- c. Mempunyai fasilitas drainase yang dapat mengalirkan air hujan dengan cepat dan tidak sampai menimbulkan genangan air, walaupun hujan yang lebat sekalipun hal ini hanya mungkin apabila sistem drainase pada permukiman tersebut dapat dihubungkan dengan saluran pengumpul atau saluran utama dari sistem perkotaan. Di samping terkait dengan sistem pembuangan keluar dari lokasi ini maka sistem yang di dalam juga harus memenuhi ketentuan teknis sehingga dapat mengalirkan air dengan mudah.
- d. Mempunyai fasilitas penyediaan air bersih, berupa jaringan air distribusi yang siap disalurkan ke masing-masing rumah. Idealnya setiap rumah dapat dilayani oleh fasilitas air bersih. Untuk masyarakat yang berpenghasilan rendah hal ini kadang-kadang tidak mungkin dilakukan karena tidak mampu memikul biaya sambung. Oleh karena itu akan dilayani dengan kran umum ataupun tangki-tangki air bersih. Untuk pelayanan dengan tangki-tangki atau kran umum ini memerlukan organisasi/persatuan penghuni untuk dapat mengelola fasilitas ini secara bersama.
- e. Dilengkapi dengan fasilitas pembuangan air kotor/tinja, yang dapat dibuang dengan sistem individual yaitu tangki septik dan lapangan rembesan ataupun tangki septik komunal. Untuk permukiman dengan bangunan yang padat

maka perlu dibuat dengan sistem perpipaan air kotor.

- f. Permukiman harus dilayani oleh fasilitas pembuangan sampah secara teratur agar lingkungan permukiman tetap nyaman.
- g. Dilengkapi dengan fasilitas umum seperti taman bermain bagi anak-anak, lapangan atau taman, tempat beribadat, pendidikan, dan kesehatan sesuai dengan skala besarnya permukiman.
- h. Dilayani dengan jaringan listrik atau telepon

2.2.5 Faktor Penyebab Tumbuhnya Kawasan Permukiman

Permukiman Dalam perkembangannya permukiman di pusat kota disebabkan oleh beberapa faktor. Menurut C.A.Doxiadis dalam Eny (2006), disebutkan bahwa perkembangan permukiman (*Development of Human Settlement*) dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu:

- a. *Growth of Density* (Pertumbuhan Jumlah Penduduk)

Dengan adanya pertumbuhan jumlah penduduk yaitu dari kelahiran dan adanya pertumbuhan jumlah keluarga, maka akan membawa masalah baru. Secara manusiawi mereka ingin menempati rumah milik mereka sendiri. Dengan demikian semakin bertambahlah jumlah hunian yang ada di kawasan permukiman tersebut yang menyebabkan pertumbuhan permukiman.

- b. *Urbanization* (Urbanisasi)

Dengan adanya daya tarik pusat kota maka akan menyebabkan arus migrasi desa ke kota maupun dari luar kota ke pusat kota. Kaum urbanis yang bekerja di pusat kota ataupun masyarakat yang membuka usaha di pusat kota, tentu saja memilih untuk tinggal di permukiman di sekitar keasetan pusat kota (*down town*). Hal ini juga akan menyebabkan pertumbuhan perumahan permukiman di kawasan pusat kota. Menurut Komarudin (1997), kita harus akui pula tumbuhnya permukiman- permukiman spontan dan permukiman kumuh adalah merupakan bagian yang tak terpisahkan dari proses urbanisasi.

2.3 Tinjauan Permukiman Kumuh

2.3.1 Pengertian Permukiman Kumuh

Permukiman kumuh adalah permukiman yang tidak layak huni karena ketidakaturan bangunan, tingkat kepadatan bangunan yang tinggi dan kualitas

bangunan serta sarana dan prasarana yang tidak memenuhi syarat (UU Perumahan dan Kawasan Permukiman No.1 Tahun 2011). Definisi permukiman kumuh hingga kini beragam hal ini dikarenakan perbedaan sudut pandang para ahli menilai atau mendefinisikan permukiman kumuh. Lingkungan permukiman kumuh dapat didefinisikan sebagai berikut:

- a. Lingkungan permukiman yang berpenghuni padat (melebihi 500 orang per Ha).
- b. Kondisi sosial ekonomi rendah.
- c. Jumlah rumah yang sangat padat.
- d. Ukurannya di bawah standar.
- e. Prasarana lingkungan tidak memenuhi persyaratan teknis.
- f. Dibangun di atas tanah negara atau tanah milik orang lain dan di luar peraturan perundang-undangan yang berlaku.

2.3.2 Karakteristik Permukiman Kumuh

Karakteristik permukiman kumuh menurut Silas (1996) adalah sebagai berikut:

- a. Keadaan rumah pada permukiman kumuh terpaksa dibawah standar, rata-rata 6 m²/orang. Sedangkan fasilitas kota secara langsung tidak terlayani karena tidak tersedia. Namun karena lokasinya dekat dengan permukiman yang ada, maka fasilitas lingkungan tersebut tak sulit mendapatkannya.
- b. Permukiman ini secara fisik memberikan manfaat pokok, yaitu dekat tempat mencari nafkah (*opportunity value*) dan harga rumah juga murah (asas keterjangkauan) baik membeli atau menyewa.
- c. Manfaat permukiman disamping pertimbangan lapangan kerja dan harga murah adalah kesempatan mendapatkannya atau aksesibilitas tinggi.

2.3.3 Ciri-Ciri Permukiman Kumuh

Ciri-ciri permukiman kumuh yang diungkapkan oleh Prof. DR. Parsudi Suparlan adalah:

1. Fasilitas umum yang kondisinya kurang atau tidak memadai.
2. Kondisi hunian rumah dan permukiman serta penggunaan ruang-ruangnya mencerminkan penghuninya yang kurang mampu atau miskin.
3. Adanya tingkat frekuensi dan kepadatan volume yang tinggi dalam

penggunaan ruang-ruang yang ada di pemukiman kumuh sehingga mencerminkan adanya kesemrawutan tata ruang dan ketidakberdayaan ekonomi penghuninya.

4. Pemukiman kumuh merupakan suatu satuan-satuan komuniti yang hidup secara tersendiri dengan batas-batas kebudayaan dan sosial yang jelas, yaitu terwujud sebagai:
 - 1) Sebuah komunitas tunggal, berada di tanah milik negara, dan karena itu dapat digolongkan sebagai hunian liar,
 - 2) Satuan komunitas tunggal yang merupakan bagian dari sebuah RT atau sebuah RW.
 - 3) Sebuah satuan komuniti tunggal yang terwujud sebagai sebuah RT/RW atau bahkan terwujud sebagai sebuah Kelurahan, dan bukan hunian liar.
5. Penghuni pemukiman kumuh secara sosial dan ekonomi tidak homogen, warganya mempunyai mata pencaharian dan tingkat kepadatan yang beranekaragam, begitu juga asal muasalnya. Dalam masyarakat pemukiman kumuh juga dikenal adanya pelapisan sosial berdasarkan atas kemampuan ekonomi mereka yang berbeda-beda tersebut.
6. Sebagian besar penghuni pemukiman kumuh adalah mereka yang bekerja di sektor informal atau mempunyai mata pencaharian tambahan di sektor informal.

2.3.4 Faktor Penyebab Tumbuhnya Permukiman Kumuh

Menurut Khomaruddin (1997), penyebab utama tumbuhnya permukiman kumuh adalah sebagai berikut:

1. Urbanisasi dan migrasi yang tinggi terutama bagi kelompok masyarakat yang berpenghasilan rendah.
2. Sulit mencari pekerjaan.
3. Sulitnya mencicil atau menyewa rumah.
4. Kurang tegasnya pelaksanaan perundang-undangan.
5. Perbaikan lingkungan yang hanya dinikmati oleh pemilik rumah serta disiplin warga rendah.
6. Semakin sempitnya lahan permukiman dan tingginya harga tanah.

2.3.5 Penilaian Tingkat Kekumuhan

Penilaian tingkat kekumuhan permukiman ini dengan menelaah standar dari Dirjrn Perumahan dan Permukiman Tahun 2002 dengan variabel sebagai berikut:

1. Kondisi Lokasi, adapun indikatornya yaitu;
 - 1) Kesesuaian dengan Peruntukan RUTR.
 - 2) Penguasaan Bangunan.
 - 3) Frekuensi Bencana Banjir.
 - 4) Frekuensi Bencana Kebakaran.
 - 5) Frekuensi Bencana Tanah Longsor
2. Kondisi Kependudukan, adapun indikatornya yaitu;
 - 1) Tingkat Kepadatan Penduduk.
 - 2) Rata-rata Anggota Rumah Tangga.
 - 3) Jumlah KK Setiap Rumah.
 - 4) Tingkat Pertambahan Penduduk.
3. Kondisi Bangunan, adapun indikatornya yaitu;
 - 1) Tingkat Kualitas Bangunan.
 - 2) Tingkat Kepadatan Bangunan.
 - 3) Tingkat Penggunaan Luas Lantai Bangunan.
 - 4) Kondisi Sosial Ekonomi, adapun indikatornya yaitu;
 - 5) Tingkat Pendapatan Masyarakat

Tabel 3 Kriteria Kondisi Rumah Berdasarkan Kondisi Fisik Rumah

<i>Kriteria</i>	<i>Permanen</i>	<i>Semi Permanen</i>	<i>Non Permanen</i>
<i>Atap</i>	Genteng	Setengah genteng & setengah seng/asbes	Seng/asbes
<i>Dinding</i>	Pasangan Batu/Tembok	Setengah tembok & setengah kayu/bambu	Bambu/Kayu
<i>Lantai</i>	Keramik	Semen	Tanah
<i>Pondasi</i>	Ada	Ada	Tidak Ada

Sumber: Peraturan Daerah (Perda) Kota Makassar Nomor 15 Tahun 2004 Tentang Tata Bangunan, tingkat permanen bangunan.

2.4 Tinjauan Sempadan Sungai

2.4.1 Pengertian Sungai

Sungai merupakan salah satu sumber daya air yang mempunyai manfaat dan peran yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 28/PRT/M/2015 tentang penetapan sempadan sungai dan garis sempadan danau menjelaskan bahwa sungai adalah alur atau wadah alur air alami dan/ atau buatan berupa jaringan pengaliran air beserta air di dalamnya, mulai dari hulu sampai muara, dengan dibatasi kanan dan kiri oleh garis sempadan. Berdasarkan kontribusinya terhadap air tanah, sungai dibedakan menjadi :

a. *Effluent Stream* (Sungai *effluent*)

Sungai ini merupakan sungai yang tidak mencemari sumur-sumur warga yang berada di sekitarnya, hal ini di sebabkan karena sungai dapat imbuhan air dari air tanah bukan dari sumur-sumur warga dan sumur warga memberikan air ke sungai yang ada. Permukaan air tanah lebih tinggi dibandingkan dengan permukaan sungai tersebut.

b. *Influent Stream* (Sungai *Influent*)

Inffkuent Stream (Sungai Influent) merupakan sungai yang dapat mencemari sumur warga sekitar, hal ini di sebabkan sungai memberikan imbasan kepada sumur-sumur sekitar sungai. Permukaan air tanah lebih rendah dibandingkan dengan permukaan air sungai.

Menurut Peraturan Menteri Nomor 63 Tahun 1993, sungai dapat diklasifikasikan menjadi dua, yaitu sungai besar dan sungai kecil. Dalam Peraturan Menteri 63/1993 dikatakan sungai besar jika memiliki luas DAS lebih dari 500 km² (DAS > 500 km²) sedangkan untuk sungai kecil memiliki luas DAS kurang dari 500 km² (DAS < 500 km²).

2.4.2 Garis Sempadan Sungai

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 28/PRT/M/2015 tentang penetapan sempadan sungai dan garis sempadan danau menjelaskan bahwa garis sempadan sungai adalah garis maya di kiri dan kanan palung sungai yang ditetapkan sebagai batas pelindung sungai. Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor

63/PRT/1993 tentang garis sempadan sungai, daerah manfaat sungai, daerah penguasaan sungai dan bekas sungai, garis sempadan adalah garis batas luar pengamanan luar. Sedangkan untuk garis sempadan sendiri merupakan batas yang harus dimiliki oleh sungai itu sendiri agar jika sewaktu musim hujan dan debit sungai melampaui batas dari penampang sungai.

Menurut Mulyandari (2011) mengenai definisi dan karakteristik daerah bantaran sungai menjelaskan bahwa bantaran sungai adalah lahan pada kedua sisi sepanjang palung sungai dihitung dari tepi sampai dengan kaki tanggul sebelah dalam. Garis sempadan sungai adalah garis batas luar pengamanan sungai. Daerah manfaat sungai adalah mata air, palung sungai, dan daerah sempadan yang telah dibebaskan. Sedangkan untuk daerah penguasaan sungai adalah dataran banjir, daerah retensi, bantaran atau daerah sempadan yang tidak dibebaskan.

Tabel 4 Kriteria Penetapan Garis Sempadan Sungai

Tipe Sungai	Tipikal Potongan Melintang	Di Luar Kawasan Perkotaan		Di Dalam Kawasan Perkotaan		Pasal
		Kriteria	Sempadan Sekurang-kurangnya	Kriteria	Sempadan Sekurang-kurangnya	
Sungai bertanggul (diukur dari kaki tanggul sebelah luar)		-	5 m	-	3 m	Ps. 6
Sungai tak bertanggul (diukur dari tepi sungai)		Sungai besar (Luas DPS > 500 km ²)	100 m	Kedalaman > 20 m	30 m	Ps. 7 dan 8
				Kedalaman 3 m sd. 20 m	15 m	Ps. 7 dan 8
		Sungai Kecil (Luas DPS < 500 km ²)	50 m	Kedalaman sd. 3 m	10 m	Ps. 7 dan 8
Danau/ Waduk (diukur dari titik pasang tertinggi ke arah darat)	-	-	50 m	-	50 m	Ps. 10
Mata air (sekitar mata air)	-	-	200 m	-	200 m	Ps. 10
Sungai yang terpengaruh pasang surut air laut (dari tepi sungai)	-	-	100 m	-	100 m	Ps. 10

Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 63/PRT/1993 pasal 5 s.d 10

Dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 63 Tahun 1993 menyebutkan bahwa penetapan garis sempadan sungai merupakan upaya agar kegiatan perlindungan, penggunaan dan pengendalian sumber daya alam yang ada pada sungai termasuk danau atau waduk dapat dilaksanakan sesuai dengan tujuannya. Tujuan dari penetapan sempadan sungai adalah:

- a. Tidak terganggunya fungsi dari sungai maupun danau atau waduk oleh aktifitas yang ada pada sekitar.
- b. Pemanfaatan dan upaya peningkatan nilai sumber daya alam yang ada dapat memberikan hasil yang optimal dan dapat menjaga fungsi dari sungai maupun waduk atau danau.
- c. Daya rusak yang ditimbulkan akibat aktifitas di sungai maupun danau atau waduk dapat dibatasi.

Penentuan lebar sempadan sungai berdasarkan hitungan banjir rencana dapat di tentukan dengan melihat beberapa kajian di lapangan, kajian tersebut adalah kajian fisik ekologi, hidrolika dan morfologi pada sungai. Penentuan lebar sempadan ini sulit diterapkan pada masyarakat, hal ini dikarenakan masyarakat kurang paham akan hitungan banjir rencana sendiri. Penentuan lebar sempadan sungai berdasarkan data fisik ekologi, hidraulika dan morfologi sungai sendiri dapat lebih mudah dipahami oleh masyarakat dibandingkan hitungan banjir rencana dikarenakan batasan-batasan dari data fisik ekologi, hidraulika dan morfologi sungai dapat dilihat secara jelas di lapangan. Penentuan lebar sempadan sungai juga dijelaskan oleh Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 63/1993 yang dipengaruhi oleh pasang surut.

Penentuan lebar sempadan sungai pada sungai yang terpengaruh oleh pasang surut telah ditentukan dengan lebar 100 m di hitung dari tepi sungai dan hal ini berlaku bagi sungai dengan kriteria perkotaan maupun kawasan luar perkotaan. Penentuan lebar sempadan sungai juga dijelaskan dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat 28/2015 tentang garis sempadan sungai dan garis sempadan danau. Pada bagian kedua terdapat kriteria penetapan garis sempadan sungai, terdapat 5 (lima) pasal yang mengatur tentang lebar sempadan sungai.

2.4.3 Pengelolaan Sempadan Sungai

Sempadan sungai merupakan suatu kawasan yang diperlukan oleh sungai jika terjadi luapan dari sungai. Batas-batas sempadan sungai adalah lebar antara titik muka air sungai pada keadaan normal dengan titik muka air sungai pada keadaan banjir dalam hal ini banjir yang sering terjadi pada wilayah sungai tersebut. Penentuan dalam pengambilan titik-titik batas bantaran banjir sungai dapat dilihat dari potongan melintang dan memanjang sungai di lapangan. Masing-masing batas sempadan tiap sungai juga berbeda-beda tergantung dengan kondisi morfologi dari sungai tersebut.

Pengelolaan kawasan sempadan sungai harus berkelanjutan agar pengelolaan yang telah ada menjadi sesuai dengan yang diharapkan. Menurut Suprpti et al. (2014) terdapat langkah-langkah pengendalian dan pengawasan sempadan sungai. Langkah-langkah tersebut adalah:

1. Pengendalian dan pengawasan melalui peraturan zonasi.
2. Pengendalian dan pengawasan melalui perizinan.
3. Pengendalian dan pengawasan melalui pemberian insentif dan disensitif.
4. Pengendalian dan pengawasan melalui pemberian sanksi.

Strategi pengendalian dan pengawasan sempadan sungai tidak dapat berjalan dengan lancar apabila tidak adanya pemahaman yang jelas dari pejabat ataupun aparat yang berwenang dalam pengendali, pengawasan dan penegakan hukum bagi substansi yang melanggar.

Sungai memiliki peran penting sebagai salah satu sumber daya alam yang perlu dilestarikan guna menunjang kehidupan manusia. Oleh karena itu, perlu dilakukannya pengelolaan sungai khususnya lahan pada sempadan sungai. Hal ini dikarenakan sungai memiliki peran yang penting dalam kehidupan manusia, dari keperluan mandi, mencuci, sebagai sumber air baku untuk minum dan sebagainya. Penelitian Suganda et al. (2009) mengidentifikasi bahwa perilaku yang tidak memelihara sungai yang terjadi terkait dengan tingkat pendidikan yang rendah. Pada kondisi sempadan sungai yang dipadati oleh pemukiman penduduk cenderung mengakibatkan terhambatnya aliran air sungai dikarenakan banyaknya sampah domestik.

2.4.4 Pemanfaatan Sempadan Sungai

Sempadan sungai merupakan suatu kawasan yang harus dimiliki oleh sungai, dalam hal ini kegunaan dari sempadan sungai itu sendiri adalah lahan resapan air pada saat air sungai tidak dapat tertampung oleh penampang sungai dan meluap. Tetapi seiring berjalannya waktu, sempadan sungai sering digunakan oleh masyarakat untuk dijadikan lahan pemukiman, baik bangunan permanen maupun bangunan semi permanen. Pemanfaatan sempadan sungai sering digunakan oleh masyarakat guna menunjang kegiatan sehari-hari, salah satu hal pemanfaatan yang dilakukan masyarakat dengan membangun tempat MCK (mandi cuci kakus) umum di sempadan sungai.

Dalam penelitian Ferianda dan Setiawan (2016) terdapat beberapa faktor yang berpengaruh terhadap ketidaksesuaian penggunaan sempadan sungai yaitu, ketersediaan fasilitas di sekitar sungai, keamanan lokasi, tingginya tingkat pendapatan di daerah perkotaan, besarnya peluang kerja dan kedekatan ke tempat kerja.

Dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 63/PRT/1993 pasal 11 menjelaskan tentang pemanfaatan daerah sempadan sungai dapat dilakukan oleh masyarakat untuk berbagai kegiatan diantaranya,

1. Untuk budidaya pertanian dengan jenis tanaman yang diijinkan.
2. Untuk kegiatan niaga, penggalian dan penimbunan.
3. Untuk pemasangan papan reklame, papan penyuluhan dan peringatan, serta rambu-rambu pekerjaan.
4. Untuk pemasangan rentangan kabel listrik, kabel telepon dan pipa air minum.
5. Untuk pemancangan tiang atau pondasi prasarana jalan/jembatan baik umum maupun kereta api.
6. Untuk penyelenggaraan kegiatan-kegiatan yang bersifat sosial dan masyarakat yang tidak menimbulkan dampak merugikan bagi kelestarian dan keamanan fungsi serta fisik sungai.
7. Untuk pembangunan prasarana lalu lintas air dan bangunan pengambilan dan pembuangan air.

Akan tetapi bagi masyarakat yang akan melakukan kegiatan-kegiatan yang tersebut harus memiliki ijin terlebih dahulu dari pejabat yang berwenang atau pejabat yang ditunjuk olehnya, serta syarat-syarat yang ditentukan.

Dalam Brontowiyono et al. (2010) menyatakan bahwa terdapat beberapa strategi pengembangan kelembagaan lokal yang diperlukan, antara lain yaitu:

1. Kesiapan pemerintah dalam pembangunan dan pengendalian, baik dari segi kebijaksanaan, dukungan personalia, anggaran maupun administratif.
2. Kesiapan masyarakat setempat.
3. Kesiapan pihak-pihak lain dalam menghadapi kemungkinan adanya hambatan dan dukungan.

Selain pemanfaatan sungai seperti sebagai sumber baku air minum pada masyarakat sekitar sungai, sungai juga menyediakan sedimen-sedimen yang dibawa dari hulu sungai yang kaya akan mineral bumi seperti pasir, agregat (kerikil) dan lain sebagainya yang dimanfaatkan oleh warga sekitar. Pengambilan sedimensedimen yang ada pada sungai, jika tidak dibatasi oleh peraturan-peraturan yang ada juga dapat menimbulkan dampak yang dapat mengganggu kelestarian sungai dan bangunan-bangunan yang ada disekitarnya. Penelitian Aryastana (2015) terdapat beberapa dampak yang ditimbulkan akibat pemotongan batu paras yang berada pada sungai Tukad Petanu, seperti sebagai berikut:

1. Morfologi sungai menjadi berubah.
2. Daerah pemotongan batu paras menjadi rawan longsor.
3. Terganggunya aliran subak sepanjang sungai.
4. Kotornya sungai akibat penambangan.
5. Rusaknya ekosistem di sekitar penggalian.
6. Terkelupasnya tutupan tanah (rusaknya vegetasi tutupan) menyebabkan tingkat erosi sungai menjadi tinggi, sehingga suplai sedimen menjadi lebih besar.
7. Kerusakan lahan yang terjadi sulit untuk dipulihkan.

2.4.5 Kerentanan Banjir di Sempadan Sungai

Kerentanan banjir merupakan suatu keadaan penurunan ketahanan akibat pengaruh banjir yang mengancam kehidupan, mata pencaharian, sumber daya alam, infrastruktur, produktivitas ekonomi dan kesejahteraan. Kerentanan merupakan

suatu kondisi dimana dapat menimbulkan resiko jika suatu kondisi tersebut tidak dapat dikelola dengan baik. Kerentanan merupakan sekumpulan kondisi atau suatu akibat keadaan (faktor fisik, ekonomi, sosial dan lingkungan) yang berpengaruh buruk terhadap upaya-upaya pencegahan dan penanggulangan bencana.

Kerentanan banjir sendiri merupakan perkiraan suatu wilayah yang memungkinkan atau wilayah yang menjadi sasaran terjadinya banjir. Wilayahwilayah itu sendiri cenderung berada di daerah datar, dekat dengan sungai, berada di daerah cekungan dan daerah yang sering terjadi pasang surut air laut. Faktor lain yang menyebabkan wilayah tersebut sering terjadi genangan air ialah kondisi tanah yang memiliki kelembaban tinggi dibandingkan dengan wilayah lainnya. Kondisi ini disebabkan karena lahan tersebut terdiri dari material halus yang diendapkan dari proses banjir dan didukung dengan kondisi drainase sekitar yang buruk menyebabkan air tidak dapat disalurkan dengan baik, menyebabkan terjadinya genangan.

Kondisi sempadan sungai yang beralih fungsi menjadi tempat pemukiman dengan infrastruktur yang ada menyebabkan adanya kerentanan banjir di sempadan sungai. Kerentanan ini ditujukan dengan upaya identifikasi dampak terjadinya bencana berupa jatuhnya korban jiwa maupun kerugian ekonomi baik jangka pendek maupun jangka panjang terdiri dari hancurnya pemukiman yang berada di sempadan sungai dan sarana prasarana serta bangunan lainnya.

Dalam penelitian Bungkolu et al. (2017) terdapat beberapa variabel kerentanan independen yang diamati, kerentanan tersebut adalah:

1. Kerentanan sosial
 - a. Tingkat Pendidikan
 - b. Ikatan sosial
 - c. Interaksi sosial
2. Kerentanan ekonomi
 - a. Mata pencaharian
 - b. Tingkat pendapatan
 - c. Lokasi pekerjaan

3. Kerentanan lingkungan
 - a. Jenis rumah (rumah panggung/rumah bertingkat/rumah bukan bentuk panggung atau bertingkat)
4. Kerentanan program
 - a. Ada tidaknya bentuk program pemerintah di kawasan rawan banjir.

Di samping ke-empat variabel kerentanan di atas juga terdapat faktor lain yang juga dapat diperhitungkan. Variabel tersebut ditambah dengan karakteristik dan sejarah masyarakat yang sudah bermukim di wilayah tersebut, keputusan masyarakat dalam melakukan relokasi maupun menetap di wilayah tersebut. Karakteristik sungai juga berpengaruh terhadap pengambilan keputusan masyarakat dalam melakukan tindakan relokasi atau menetap di kawasan rawan banjir.

Penelitian Ajami et al. (2016) menyebutkan bahwa permasalahan yang ada pada perilaku adaptasi masyarakat sebelum pasca banjir bahwa kesadaran dan pemahaman masyarakat tentang dampak bahaya dan permasalahan bencana banjir pada masyarakat sangat baik, tetapi untuk permasalahan yang timbul di antara masyarakat yaitu kurangnya pemahaman masyarakat untuk membuang sampah pada sungai. Faktor lain yang berpengaruh berupa fasilitas tempat sampah umum yang ada hanya ada 1 unit.

2.5 Tinjauan *Waterfront Architecture*

2.5.1 Pengertian *Waterfront Architecture*

Waterfront Architecture merupakan suatu kawasan arsitektur yang berbatasan dengan tepian air seperti laut, danau, sungai, dan sejenisnya. Pengertian Tepian Air dalam Bahasa Indonesia secara harfiah berarti daerah tepi laut, bagian suatu wilayah yang berbatasan dengan air, daerah pelabuhan menurut Echols dalam Rahman (2006:2). Kota (*city*) dan Tepian Air (*waterfront*) merupakan dua hal yang memiliki keterkaitan karena dalam suatu kawasan atau kota memiliki potensi air baik sungai, danau, dan laut yang secara geografis membentuk suatu batas antara perairan.



Gambar 1 Desain *Waterfront Architecture* (*Waterfront Architecture*)

Sumber: stantec.com

Berdasarkan beberapa definisi diatas maka dapat disimpulkan bahwa Tepian Air (*waterfront*) merupakan daerah atau kawasan yang berbatasan langsung dengan daerah perairan yang terdapat suatu aktivitas atau kegiatan pada area tepi atau yang berbatasan dengan perairan tersebut. Selain itu terdapat pula beberapa penjelasan mengenai area Tepian Air menurut beberapa ahli, adapun penjelasannya sebagai berikut:

Menurut Carr (Penyusunan RTBL DPU 2013:16), bila dihubungkan dengan pembangunan kota, maka kawasan tepi air adalah area yang dibatasi oleh air dari komunitasnya yang dalam pengembangannya mampu memasukkan nilai manusia yaitu melihat kebutuhan manusia akan ruang-ruang publik dan nilai alami. Dengan demikian, pembangunan atau penataan kawasan tepi air berkaitan dengan berbagai aktivitas yang berhubungan dengan tepi atau badan air.

Menurut Thomas Balsley (2011:3) dalam bukunya yang berjudul *Waterfront Landscapes* menyatakan “Merancang kawasan Tepian Air Seperti merancang kawasan yang masih alami yang membutuhkan proses yang berliku dalam pendesainan, termasuk mengenai hubungan dan kolaborasi antar elemen-elemen di dalamnya. *Waterfront Architecture* juga dapat menampilkan bentuk tunggal dari transformasi dalam skala besar antara lanskap, infrastruktur, dan urbanism menjadi satu kesatuan. Kawasan Tepian Air tidak menyangkut hubungan antara kota dengan air, melainkan kawasan ini merupakan perwujudan yang dapat menghubungkan masa lalu, masa kini dan masa yang akan datang.

Dapat disimpulkan bahwa pengembangan kawasan Tepian Air adalah pengembangan kegiatan yang berorientasi ke badan air (*waterfront*), yang bertujuan untuk menampung aktivitas warga perkotaan dengan tetap melestarikan dan memberikan sumbangan pada kualitas lingkungan yang lebih baik dengan cara penataan ruang dan bangunan di tepi air.

2.5.2 Jenis-Jenis *Waterfront Architecture*

Berdasarkan tipe proyeknya, *Waterfront Architecture* dapat dibedakan menjadi tiga jenis yaitu konservasi, *redevelopment* (pembangunan kembali), dan pengembangan (*development*) yang diacu dalam Rahman (2006:3). Adapun penjelasan dari masing-masing bagian sebagai berikut:

a. Konservasi

Konservasi merupakan penataan kawasan tepi air kuno atau lama yang masih ada hingga saat ini dan melestarikannya agar tetap dapat dinikmati oleh masyarakat kini hingga nanti.

b. *Redevelopment*

Redevelopment merupakan upaya menghidupkan kembali fungsi-fungsi dari kawasan tepi air yang lama dengan membangun kembali fasilitas-fasilitas pendukung dari aktivitas tepi air ini agar kawasan tepian air ini dapat dinikmati untuk kepentingan masyarakat.

c. *Development*

Development merupakan usaha yang dilakukan untuk menciptakan sebuah kawasan tepi air agar dapat memenuhi kebutuhan kota dengan cara mereklamasi daerah pantai atau perairan sejenisnya.

Berdasarkan fungsinya, tepian air (*waterfront*) dapat dibedakan menjadi empat jenis yang diperkenalkan oleh Breen (2006:2), yaitu *mixed-used waterfront*, *recreational waterfront*, *residential waterfront*, dan *working waterfront*.

a. *Mixed-used waterfront* merupakan kombinasi atau campuran dari perumahan, perkantoran, restoran dan aktivitas-aktivitas perkotaan lainnya yang terletak berbatasan dengan tepi kawasan perairan.

b. *Recreational waterfront* merupakan area tepian air yang digunakan untuk sarana rekreasi seperti area bermain, fasilitas olahraga air, *food court* dan lain sebagainya.

- c. *Residential waterfront* merupakan kawasan perumahan yang dibuat pada area tepian air.
- d. *Working waterfront* merupakan kawasan tepian air yang berfungsi sebagai tempat penangkapan ikan, reparasi kapal pesiar, industri berat dan fungsi Pelabuhan.

2.5.3 Kriteria *Waterfront Architecture*

Kriteria umum dalam perancangan sebuah kawasan tepian air yang diungkapkan oleh Prabudiantoro dalam Rahman (2006:3) meliputi:

- a. Berlokasi pada area tepi danau atau kawasan perairan lainnya.
- b. Biasanya berupa kawasan pariwisata, pelabuhan dan pemukiman.
- c. Berfungsi sebagai area rekreasi, pemukiman, industri dan pelabuhan.
- d. Site berorientasi kepada perairan.
- e. Pembangunannya dilakukan ke arah vertikal-horizontal.

2.5.4 Aspek-Aspek *Waterfront Architecture*

Berdasarkan Rahman (2006:3), dalam perancangan sebuah kawasan tepian air terdapat beberapa aspek yang perlu dipertimbangkan dalam pembangunannya. Aspek-aspek tersebut meliputi aspek arsitektural, aspek keteknikan dan aspek sosial budaya.

- a. Aspek arsitektural

Aspek arsitektural berkaitan dengan menciptakan suatu kawasan tepian air yang memenuhi nilai-nilai estetika seperti keseimbangan, proporsi, dan lain-lain yang nantinya akan mempengaruhi citra dari kawasan tepian air itu sendiri.

- b. Aspek keteknikan

Aspek keteknikan berkaitan dengan perancangan struktur bangunan dan teknologi yang diterapkan dalam menanggulangi permasalahan yang timbul karena sisi negatif pada kawasan tepian air itu sendiri seperti keadaan geologi, korosi, banjir, erosi dan sebagainya.

- c. Aspek sosial budaya

Aspek sosial budaya berkaitan dengan perancangan sebuah kawasan tepian air yang dapat mengangkat kualitas dan martabat hidup masyarakat yang tinggal di kawasan tepi air tersebut.

2.5.5 Elemen Perancangan *Waterfront Architecture*

Perancangan pada kawasan tepian air memiliki beberapa proses dalam pembentukannya dimana proses tersebut terdiri atas pembentukan zona, pengaturan fungsi zona, akses transportasi atau sirkulasi, pengolahan ruang publik, tatanan massa bangunan, dan pengolahan limbah (sanitasi). Perkembangan kawasan tepian air membentuk suatu kawasan yang tersusun memiliki pola tertentu, perkembangan tersebut memiliki tahapan sebagai berikut berdasarkan teori Wrenn diacu dalam Rahman (2006:5):

- a. Berawal dari perkembangan pembangunan pada area tepian air dengan segala fasilitas penunjang pada kawasan tersebut.
- b. Terjadi perluasan wilayah karena ketertarikan dan kebutuhan masyarakat akan kawasan tepian air.
- c. Pertambahan penduduk yang semakin pesat maka dibuatlah beberapa saluran kanal di area tepian air. Hal ini bertujuan untuk mempertahankan ikatan visual dan karakter pada area tepian air.

Pola susunan massa dan ruang pada area tepian air ini harus berorientasi ke arah perairan karena hal tersebut merupakan suatu ciri khas dari kawasan tepian air yang memanfaatkan perairan sebagai aspek utama dalam perancangan. Pada umumnya, zona yang langsung berbatasan dengan perairan memiliki fungsi sebagai fasilitas umum yang dapat diakses langsung oleh publik. Setelah fungsi utama tersebut terpenuhi maka fungsi-fungsi yang mendukung aktivitas pada daerah tersebut terbentuk seperti permukiman, perdagangan dan lainnya.



Gambar 2 Tampak *Waterfront Architecture*
Sumber: worldlandscapearchitect.com

Sirkulasi atau jaringan jalan merupakan hal yang perlu diperhatikan dalam merancang kawasan tepian air. Sirkulasi yang berfungsi sebagai akses keluar masuknya masyarakat haruslah berorientasi terhadap *view* ke arah perairan agar mencirikan suatu kawasan tepian air. Ruang-ruang pada suatu area tepian air terbentuk sesuai dengan bentuk dan morfologi dari kawasannya. Pola morfologi yang umum dipakai pada perancangan kawasan tepian air adalah linear yang memanjang sepanjang garis perairan, radial yang mengelilingi sebuah kawasan tepian air, pola konsentrik merupakan pengembangan dari bentuk radikal yang menyebar ke arah belakang dari pusat, dan pola branch atau cabang yang biasanya terbentuk dari anak sungai.

2.6 Studi Banding

2.6.1 Kampung Jodipan, Malang.



Gambar 3 Kampung warna-warni di bantaran (DAS) Brantas.

Sumber: kaskus.co.id

Kampung Jodipan berlokasi di Jalan Temenggung Ledok, Kecamatan Blimbing, Kota Malang tepatnya di daerah aliran Sungai Brantas. Dulunya kampung ini adalah daerah kumuh dan warganya punya kebiasaan membuang sampah ke sungai. Pemerintah Kota Malang sempat merencanakan penggusuran kampung ini, tapi sejak 6 Juni 2016 rencana ini batal dilaksanakan.

Gagalnya penggusuran tersebut dikarenakan ada sekelompok mahasiswa Universitas Muhammadiyah Malang yang memberikan ide mulia untuk memperindah kampung Jodipan. Mereka mengubah kampung ini menjadi kampung warna warni, mengubah kebiasaan warga yang membuang sampah ke sungai dan mengajak warga agar menjaga lingkungannya tetap bersih. Ide ini pun disambut dengan baik oleh pemerintah dan juga mendapat sponsor dari program *Corporate Social Responsibility Indana Paint*.

Akhirnya peresmian kampung ini dilakukan pada bulan September 2016. Kampung Warna-Warni Jodipan ini pun menjadi kampung warna-warni pertama di Indonesia dan juga menginspirasi Kampung Warna-Warni yang ada di Semarang. Dan saat ini Kampung Warna-Warni Jodipan pun dikenal juga dengan sebutan Kampung Warna-Warni Malang. Warna-warni dari Kampung Jodipan Malang ini ternyata terinspirasi dari kampung warna-warni terkenal di dunia yaitu Rio de Janeiro di Brazil dan Kota Biru di India.

2.6.2 Hornsbergs Strandpark, Swedia



Gambar 4 Hornsbergs Strandpark, Swedia
Sumber: flickr.com

Hornsbergs Strandpark terletak di tepian Danau Mälaren, yang dikenal sebagai Kungsholmen, yang merupakan bagian dari Stockholm. Arsitek lansekap yang mengerjakan proyek ini telah memanfaatkan lokasinya dengan sangat baik. Area tepi air ini menghadap ke barat Ulvsundasjön (teluk pemancingan) yang dihadapkan dengan matahari sore yang indah dan Di sebelah timur, ada Kajparterren, area yang dipenuhi dengan taman organik.



Gambar 5 Alun-Alun Hornsbergs Strandpark.
Sumber: land8.com



Gambar 6 Dermaga Apung, Hornsbergs Strandpark
Sumber: land8.com

Area ini memiliki tiga dermaga apung yang dirancang dengan konsep fungsional dan menarik secara estetika. Oleh karena itu, tiga dermaga ini ditambahkan untuk lebih memperluas hubungan antara darat dan air. Siapa pun yang datang ke taman akan merasa seperti dia mengapung di atas air.

2.6.3 Rockhampton Riverside, Australia



Gambar 7 Rockhampton Riverside, Australia
Sumber: landazineaward.com

Potensi budaya, sosial, pariwisata, dan bisnis yang sangat besar dari CBD Rockhampton mendorong Pemerintah Rockhampton untuk memprioritaskan investasi dan revitalisasi pusat kota. Tepi Sungai Fitzroy diidentifikasi sebagai peluang paling signifikan untuk mendorong investasi, dan daya tarik baru ke jantung kota. Kawasan tepi sungai ini membentang 600 meter di sepanjang Sungai Fitzroy yang mencakup 3,3 hektar yang terdiri dari taman tepi atas dan bawah dan sebagian di jalan Quay dan Denham.

Sejak awal, visi Rockhampton Riverside Redevelopment adalah untuk memfasilitasi masyarakat Rockhampton dengan menyediakan ruang rekreasi kelas dunia yang memiliki karakter kota yang unik. Menanggapi visi ini, desain kawasan tepi sungai tersebut menggunakan konsep desain kontemporer yang memiliki suasana tempat yang jelas dan kuat. Enam strategi dari desain tersebut adalah:

- a. Memanfaatkan koleksi bangunan warisan regional terbesar di Negara Bagian.
- b. Menyediakan platform untuk festival, perayaan, dan pertemuan komunitas bagi masyarakat Rockhampton.
- c. Menghadirkan ruang terbuka alami yang memberi kesan kelegaan dari kondisi cuaca panas dan lembab.
- d. Memperkuat dan memanfaatkan keindahan landmark alami Sungai Fitzroy dan Gunung Archer sebagai latar belakang kawasan.
- e. Menciptakan tempat khusus untuk wadah kegiatan lokal di kota.

2.6.4 Sungai Siene, Paris



Gambar 8 Sungai Siene, Paris
Sumber: republika.co.id

Pemandangan langka ini berlokasi di sepanjang sungai Seine, yang terkenal di Paris. Tepian sungai disulap menjadi seolah-olah tepian pantai dengan hamparan pasir putih yang membentang luas. Pantai buatan ini bernama Paris Plages yang berarti Pantai Paris. Pantai buatan ini dibuat dari ide brilian Walikota Paris, Bertrand Delanoë pada tahun 2002 silam. Hal ini bertujuan untuk memberikan suasana berbeda kepada masyarakat lokal atau asing yang berada di Paris tetap bisa merasakan suasana seperti di pinggir pantai.

Pasalnya, Paris merupakan wilayah yang berada di tengah benua dan tidak bisa menikmati pantai atau bepergian ke luar kota hanya untuk menikmati suasana ini. Ribuan ton pasir pantai yang diimpor serta beberapa pohon palem, kursi pantai, atau alas semakin membuat pantai buatan ini benar-benar hidup dengan aktifitas manusia di dalamnya. Dilansir *Amusingplanet*, awalnya Paris Plage ini hanya sebuah area kecil, namun lambat laun, panjang pantai sudah mencapai 3 kilometer. Rencananya, tahun depan area pantai akan diperluas hingga ke kanal Bassin de la Villette.

Dengan adanya pantai buatan ini membuat jutaan orang yang datang ke Paris berjemur atau sekedar bermain pasir. Mereka juga mengenakan bikini atau celana pendek meski sedang berada di pinggir sungai yang dipisahkan oleh jalan umum dan dilalui banyak orang.

2.6.5 Centre Point of Indonesia, Makassar

Terletak di jantung Sulawesi Selatan, Center Point of Indonesia (CPI) di Makassar menjadi sebuah destinasi wisata yang populer. CPI pertama kali didirikan pada tahun 2019, dengan tujuan untuk mengenalkan keindahan alam Sulawesi Selatan kepada para pengunjung.



Gambar 9 Centre Point of Indonesia, Makassar
Sumber: citrilandcitymakassar.com

Kawasan ini didirikan oleh perusahaan ternama yaitu Ciputra PT. Ciputra Surya Tbk. Dengan reputasi sebagai pengembang properti berkelas dunia dengan pengalaman kesuksesan puluhan proyek seperti Ciputra World Jakarta dan Surabaya, CitraLand City Losari Makassar merupakan mahakarya terbaru bernilai tinggi.



Gambar 10 *Birds View* Centre Point of Indonesia, Makassar
Sumber: citrlandcitymakassar.com

Dengan konsep mega-complex berbentuk burung garuda, simbol kemegahan Indonesia, pengembangan lahan 157 ha ini adalah bagian dari visi kawasan baru yang disebut “*The Center Point of Indonesia*”. Area seluas 157 ha akan menjadi kawasan CBD CitraLand City, dan 50 ha akan dikembangkan Pemerintah Provinsi Sulawesi Selatan untuk fasilitas publik seperti taman kota, pantai, museum, tempat ibadah dan pusat hiburan.

Tabel 5 Kesimpulan Studi Banding

No.	Studi Banding	Lokasi	Kelebihan	Elemen yang diadopsi
1.	Kampung Jodipan 	Malang, Jawa Timur	<ul style="list-style-type: none"> - Mengatasi masalah kekumuhan - Restorasi yang unik 	Pola aktivitas masyarakat
2.	Hornsbergs Strandpark 	Stockholm, Swedia	<ul style="list-style-type: none"> - Pemanfaatan lokasi yang baik - Elemen lansekap yang dipenuhi dengan tanaman organic - Memaksimalkan ruang komunal 	Elemen lansekap dan pemaksimalan ruang komunal

3.	Rockhampton Riverside 	Queensland, Australia	<ul style="list-style-type: none"> - Memiliki karakter yang unik - Menggunakan konsep desain kontemporer - Memiliki fasilitas yang sangat memadai masyarakat 	Konsep desain dan fasilitas kawasan
4.	Sungai Siene 	Paris, Prancis	<ul style="list-style-type: none"> - Memberikan suasana yang berbeda - Memaksimalkan pemanfaatan cahaya matahari 	Pemanfaatan cahaya matahari
5.	Centre Point of Indonesia 	Makassar, Indonesia	<ul style="list-style-type: none"> - Tata bangunan yang terstruktur - Memiliki skala kawasan yang sangat luas sehingga memberikan kesan sebagai kota baru 	Pola penataan bangunan

Sumber: Penulis, 2023

Dari kelima studi banding di atas dapat disimpulkan bahwa kawasan tepi air (*Waterfront*) merupakan salah satu bentuk penerapan untuk menanggapi kebutuhan manusia akan ruang terbuka publik. Selain itu, kawasan tepi air (*Waterfront*) tidak hanya untuk memenuhi nilai-nilai estetika, melainkan untuk memenuhi kebutuhan aktivitas masyarakat dan juga dapat memengaruhi citra dari kawasan itu sendiri.