

## Penerapan Konsep *Green* pada Sungai Maros (Studi Kasus: Kelurahan Alliritengae, Pettuadae dan Turikale, Kecamatan Turikale, Kabupaten Maros)

Aulia Hasanah<sup>1)\*</sup>, Shirly Wunas<sup>2)</sup>, Suriana La Tanrang<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin.

<sup>2)</sup>Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Email: shirly\_wunas@yahoo.com

<sup>3)</sup>Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin.

### ABSTRACT

*Increased population density around the watershed and increased use or exploitation of natural resources intensively results in the condition of the watershed experiencing degradation. This study aims to analyze the condition of the building structure and the availability of infrastructure to the Green Concept along the river. This research was conducted using qualitative and quantitative analysis. From the results of the analysis it was found that the condition of the building layout and environment did not fully meet the standards / spatial policy if viewed based on the density of the building. The level of building density is classified as dense in terms of regional land use. The community tends to build houses in a group manner so that the settlement development pattern becomes irregular and congested. Conditions for the availability of supporting infrastructure The Green Concept has not been able to support the application of the concept due to the unavailability of pedestrian lanes and green lanes in the river border, the unavailability of MCK and waste management, and the unequal distribution of clean water. Green concept covers three main aspects, namely environmentally friendly transportation, environmentally friendly waste management, and environmentally friendly water management. the direction of applying the green concept is by rearranging the building with the majority of stilt houses standing on the riverbank by lifting the house then adjusting the distance between houses. Directions for houses to be built on vacant land, by arranging the size of the house with the distance between houses and improving the quality and availability of supporting infrastructure (existing).*

**Keywords:** Green Concept, River, Infrastructure, Watershed Management, District of Maros

### ABSTRAK

Meningkatnya kepadatan penduduk di sekitar Daerah Aliran Sungai (DAS) dan meningkatnya pemanfaatan atau eksploitasi sumber daya alam secara intensif mengakibatkan kondisi DAS mengalami degradasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kondisi tata bangunan dan ketersediaan infrastruktur terhadap konsep *green* di bantaran sungai. Metode analisis yang digunakan yaitu analisis kualitatif dan kuantitatif. Dari hasil analisis diperoleh bahwa kondisi tata bangunan dan lingkungan belum seluruhnya memenuhi standar/kebijakan tata ruang jika ditinjau berdasarkan kepadatan bangunan. Tingkat kepadatan bangunan tergolong padat dari segi penggunaan lahan wilayah. Masyarakat cenderung membangun rumah dengan cara berkelompok sehingga pola pembangunan permukiman menjadi tidak teratur dan padat. Kondisi ketersediaan infrastruktur penunjang konsep *green* belum dapat mendukung penerapan konsep karena belum tersedianya jalur pejalan dan jalur hijau di sempadan sungai, belum tersedianya MCK dan pengelolaan sampah, serta belum meratanya pendistribusian air bersih. Konsep *green* meliputi tiga aspek utama, yaitu transportasi ramah lingkungan, pengelolaan sampah yang ramah lingkungan, serta pengelolaan air yang ramah lingkungan. Arah penerapan konsep *green* adalah dengan cara menata kembali bangunan dengan mayoritas rumah panggung yang berdiri di atas bantaran sungai dengan cara mengangkat rumah kemudian mengatur jarak antar rumah. Arah untuk rumah yang akan dibangun pada lahan yang masih kosong, dengan cara menata besaran rumah dengan jarak antar rumah dan meningkatkan kualitas serta ketersediaan infrastruktur penunjang (eksisting).

**Kata Kunci:** Konsep Green, Sungai, Infrastruktur, Pengelolaan DAS, Kabupaten Maros

### PENDAHULUAN

Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS) merupakan salah satu aspek dari Pengelolaan

Sumber Daya Air (PSDA) pada suatu Wilayah Pengembangan Sumber Air (WPSA) yang merupakan upaya pendayagunaan sumber air

\*Corresponding author.

Jalan Poros Malino km. 6 Bontomarannu, Gowa  
Sulawesi Selatan, Indonesia, 92711

secara terpadu dengan upaya pengendalian dan pelestariannya.

Permasalahan di sekitar DAS selain aturan yang menghendaki adanya penetapan lebar garis sempadannya, permasalahan infrastruktur permukiman, antara lain ketersediaan lahan lebih terbatas, tingkat kepadatan penduduk yang tinggi, tingkat hunian yang tinggi, menurunnya kualitas struktur hunian, proses erosi yang semakin melebar, dan kondisi atau pelayanan infrastruktur dasar yang buruk, seperti halnya jaringan jalan, air bersih, saluran pembuangan air limbah dan tempat pembuangan sampah untuk kesehatan lingkungan, saluran air hujan untuk drainase dan pencegahan pasang/banjir setempat serta pendangkalan sungai (erosi).

Pertumbuhan dan kepadatan penduduk yang tidak terkendali telah menimbulkan tekanan terhadap ruang dan lingkungan untuk kebutuhan perumahan, kawasan jasa/industri dan prasarana perkotaan yang keseluruhannya membentuk kawasan terbangun. Perkembangan perumahan dan permukiman yang sangat pesat dan tidak sesuai dengan rencana tata ruang serta konsep pembangunan yang berkelanjutan, mengakibatkan banyak kawasan-kawasan rendah yang semula berfungsi sebagai tempat parkir air atau *retarding pond* dan bantaran sungai telah menjadi daerah permukiman yang dihuni penduduk.

Berdasarkan RPJPD Kabupaten Maros tahun 2005-2025, Sungai Maros merupakan daerah pengembangan Kawasan Mamminasata yang memiliki daya tarik khususnya sebagai daerah pengembangan perumahan dan permukiman, namun pemanfaatan lahan belum secara proporsional. Bantaran Sungai Maros berada di kawasan kota lama dan kota baru Maros dengan karakteristik permukiman bantaran sungai yang lingkungannya mengalami degradasi seperti pencemaran, penyempitan alur sungai dan sedimentasi. Dalam lingkup pengembangannya perlu sebuah strategi atau konsep yang berwawasan ramah lingkungan. Konsep green pada Sungai Maros menjadi salah satu solusi pengembangan kawasan yang menitikberatkan pada pengelolaan kawasan yang ramah lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kondisi tata bangunan dan

lingkungan, menganalisis kondisi ketersediaan infrastruktur terhadap konsep *green*, dan menyusun arahan pengembangan konsep *green* Sungai Maros.

## TINJAUAN PUSTAKA

Dalam Peraturan Pemerintah RI No. 38 Tahun 2011 Sungai adalah alur atau wadah 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 Undang-undang No. 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air, daerah aliran sungai adalah suatu wilayah daratan yang merupakan satu kesatuan dengan sungai dan anak-anak sungainya, yang berfungsi menampung, menyimpan, dan mengalirkan yang berasal dari curah hujan ke danau atau ke laut secara alami, yang batas di darat merupakan pemisah topografis dan batas di laut sampai dengan daerah perairan yang masih terpengaruh aktivitas daratan.

Berdasarkan peraturan yang ada standar yang ditetapkan untuk sungai bertanggung yaitu: 1) garis sempadan di dalam kawasan perkotaan ditetapkan sekurang-kurangnya 3 m di sebelah luar sepanjang kaki tanggul; 2) garis sempadan di luar kawasan perkotaan ditetapkan sekurang-kurangnya 5 m di sebelah luar sepanjang kaki tanggul; 3) dengan pertimbangan untuk peningkatan fungsinya, tanggul dapat diperkuat, diperlebar dan ditinggikan yang dapat berakibat bergesernya garis sempadan sungai; dan 4) kecuali lahan yang berstatus tanah negara, maka lahan yang diperlukan untuk tapak tanggul baru sebagai akibat dilaksanakannya ketentuan sebagaimana dimaksud pada butir pertama harus dibebaskan.

Selanjutnya, berdasarkan peraturan yang ada standar yang ditetapkan untuk sungai tidak bertanggung yaitu: 1) sungai yang mempunyai kedalaman tidak lebih dari 3 m, garis sempadan ditetapkan sekurang-kurangnya 10 m dihitung dari tepi sungai pada waktu ditetapkan; 2) sungai yang mempunyai kedalaman lebih dari 3 m sampai dengan 20 m, garis sempadan ditetapkan sekurang-kurangnya 15 m dihitung dari tepi sungai pada waktu ditetapkan; dan 3) sungai yang mempunyai kedalaman lebih dari 20 m, garis sempadan ditetapkan sekurang-kurangnya 30 m dihitung dari tepi sungai pada waktu ditetapkan.

Pengertian dasar permukiman dalam Undang-Undang No. 1 tahun 2011 adalah bagian dari lingkungan hunian yang terdiri atas lebih dari satu satuan perumahan yang mempunyai prasarana, sarana, utilitas umum, dan mempunyai penunjang kegiatan fungsi lain di kawasan perkotaan atau kawasan perdesaan.

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 06/PRT/M/2007, pengertian tata bangunan adalah produk dari penyelenggaraan bangunan gedung beserta lingkungannya sebagai wujud pemanfaatan ruang, meliputi berbagai aspek termasuk pembentukan citra/karakter fisik lingkungan, besaran, dan konfigurasi dari elemen-elemen: blok, kaveling/petak lahan, bangunan, dan ketinggian, serta elevasi lantai bangunan, yang dapat menciptakan dan mendefinisikan berbagai kualitas ruang kota yang akomodatif terhadap keragaman kegiatan yang ada, terutama yang berlangsung dalam ruang-ruang publik.

Tata bangunan dan lingkungan menguraikan besaran kepadatan bangunan, Koefisien Dasar Bangunan (KDB), Koefisien Lantai Bangunan (KLB), dan Koefisien Dasar Hijau (KDH). Berdasarkan Pedoman Penataan Ruang Kawasan Perkotaan Tepi Air di Indonesia karakteristik sarana dan prasarana lingkungan berdasarkan aktivitas penduduk yaitu, mempunyai aksesibilitas yang sangat tinggi sebab dapat dicapai dari darat dan dari air, sehingga peran dermaga/pelabuhan menjadi titik pertumbuhan dan sistem atau pola jaringan jalan di darat umumnya sudah terpola, memadai serta dapat melayani fungsi-fungsi yang ada. Hanya beberapa konstruksi jalan perlu disesuaikan dengan standar dan tingkat pelayanan yang harus disediakan. Jalan setapak dan beberapa jalan lingkungan umumnya berpola organik mengikuti pola perumahan.

Sistem jaringan jalan di daerah pasang surut dan bertanah lunak umumnya menggunakan konstruksi batu (dengan perkerasan atau makadam) atau konstruksi kayu, sedangkan jaringan jalan di atas air sepenuhnya menggunakan konstruksi kayu. Pola jaringan jalan umumnya tidak teratur/ organik mengikuti perkembangan bangunan dan tidak bisa dilalui oleh kendaraan roda 4. Umumnya sampah dibuang/ditimbun di pinggir laut atau dibuang langsung ke laut sehingga sering menimbulkan bau

serta menjadi sarang lalat dan nyamuk. Sistem penanggulangan bahaya kebakaran (sarana, prasarana, tata cara dan pedoman), khususnya di atas air memerlukan penanganan serius.

Ketersediaan infrastruktur yang berwawasan lingkungan merupakan salah satu tahap penataan yang berprinsip pada konsep ramah lingkungan tata bangunan khususnya yang terletak di tepian sungai memiliki keterkaitan dengan lingkungan sungai. Jaringan jalan yang berwawasan lingkungan sebagai transportasi ramah lingkungan yang menitikberatkan pada pengurangan penggunaan kendaraan bermotor yang memberikan kontribusi paling besar dalam mencemari lingkungan. Dalam pemenuhan kebutuhan air bersih manusia biasanya memanfaatkan sumber-sumber air yang berada di sekitar permukiman baik itu air alam, maupun setelah mengalami proses pengolahan terlebih dahulu. Lingkungan perumahan harus dilengkapi jaringan air limbah sesuai ketentuan dan persyaratan teknis yang diatur dalam peraturan yang telah berlaku, terutama mengenai tata cara perencanaan umum jaringan air limbah lingkungan perumahan di perkotaan. Salah satunya adalah SNI 03-2398-2002 dan pedoman tentang pengelolaan air limbah secara komunal pada lingkungan perumahan yang berlaku.

#### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif kuantitatif. Metode pengumpulan data yang digunakan diantaranya: 1) metode observasi, yaitu pengamatan langsung secara visual di lapangan untuk memperoleh data sekunder dan untuk menyelaraskan antara informasi yang diperoleh dari survei data sekunder dengan kondisi nyata di lapangan; 2) metode kuesioner, dimana jenis kuesioner yang digunakan adalah jenis kombinasi yaitu gabungan dari kuesioner tertutup (pilihan jawaban telah ditentukan) dan kuesioner terbuka (jawaban responden dituliskan) agar lebih terfokus pada aspek yang ingin diperoleh dan memudahkan dalam proses analisisnya; 3) metode wawancara, yang dalam pelaksanaannya menggunakan model wawancara bebas terpimpin yaitu wawancara yang dilakukan berdasarkan daftar pertanyaan. Disamping menggunakan kuisisioner data-data

tentang persepsi masyarakat diperoleh melalui wawancara langsung. Informasi yang diperoleh mendukung hasil informasi kuesioner; dan 4) telaah pustaka, yaitu teknik yang digunakan untuk memperoleh data melalui sumber dokumenter berupa literatur, laporan, bahan seminar, dan artikel.

Teknik yang digunakan dalam penentuan sampel adalah teknik *non probability sampling* dimana teknik ini mengacu pada teknik pengampiban sampel yang tidak memberi peluang/kesempatan yang sama bagi setiap anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Variabel penelitian yang digunakan terdiri atas 4 aspek, yakni tata bangunan, DAS, infrastruktur, dan konsep *green*. Selanjutnya, metode analisis yang digunakan yaitu analisis kualitatif, kuantitatif, komparatif, dan spasial.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kabupaten Maros terletak di bagian barat Sulawesi Selatan antara 40°45'-50°07' Lintang Selatan dan 109°205'-129°12' Bujur Timur yang berbatasan dengan Kabupaten Pangkep sebelah Utara, Kota Makassar dan Kabupaten Gowa sebelah Selatan, Kabupaten Bone di sebelah Timur dan Selat Makassar disebelah Barat. Secara administrasi Pemerintah Kabupaten Maros terdiri dari 14 Kecamatan dengan jumlah desa/kelurahan 103.

Setiap desa/kelurahan masih dibagi dalam wilayah administrasi terkecil yaitu 81 Rukun Warga/Lingkungan, 290 Dusun dengan 734 RW/RK. Kabupaten Maros berbatasan dengan Kabupaten Pangkep sebelah Utara, Kota Makassar sebelah Selatan, Selat Makassar sebelah Barat, dan Kabupaten Bone sebelah Timur.

Kecamatan Turikale merupakan salah satu kecamatan yang berada di Kabupaten Maros. Kecamatan ini memiliki luas wilayah 29,93 Km<sup>2</sup> dengan jumlah penduduk 41.856 jiwa. Kecamatan Turikale merupakan Kecamatan dengan tingkat kepadatan penduduk terbesar yaitu 1.398 jiwa/km<sup>2</sup>. Kawasan Perencanaan ini mencakup tiga kelurahan yaitu Kelurahan Pettuadae, Turikale dan Allirtengae yang wilayahnya berada di tepian Sungai Maros. Oleh karena itu, kondisi bangunannya dipengaruhi oleh aturan tepian sungai. Kawasan perencanaan ini memiliki luas 14,83 Ha dan jumlah penduduk 2.102 Jiwa, dengan kepadatan 141,7 jiwa/Ha dibulatkan menjadi 142 jiwa/Ha.

Dalam penelitian ini karakteristik sosial dan ekonomi dinilai berdasarkan pola perilaku masyarakat. Masyarakat tradisional pada umumnya memiliki tingkat sosial yang tinggi. Karakteristik sosial dan ekonomi diukur berdasarkan indikator lama menetap, alasan menetap, status bangunan, jenis pekerjaan, dan jumlah pendapatan.

Tabel 1. Karakteristik sosial ekonomi

No.	Indikator	Segmen Satu (%)	Segmen Dua (%)	Segmen Tiga (%)	
1	Lama Menetap	< 5 Tahun	11	9	25
		5,1-10 Tahun	17	19	17
		> 10 Tahun	72	71	58
	Jumlah	100	100	100	
2	Alasan Menetap	Dekat Dengan Lokasi Kerja	39	38	33
		Dekat Dengan Keluarga	57	62	67
		Tidak Ada Pilihan Lain	4	-	-
	Jumlah	100	100	100	
3	Status Bangunan	Milik Pribadi	63	81	75
		HGP (Hak Guna Pakai)	20	19	25
		Lainnya	17	-	-
	Jumlah	100	100	100	
4	Jenis Pekerjaan	Buruh (angkut bambu)	22	24	-
		Nelayan	52	19	25
		Wiraswas-ta	4	24	25
		PNS	4	19	17
		Penambang Pasir	17	14	33
	Jumlah	100	100	100	

Potensi sumber daya air di wilayah penelitian yang telah dimanfaatkan oleh masyarakat dalam kehidupan kesehariannya bersumber dari air tanah dangkal/permukaan dan air tanah dalam. Air tanah dangkal/permukaan dapat berupa air sungai, sumur, rawa-rawa, bendungan, sedangkan potensi air tanah dalam dengan pemanfaatan air melalui pengeboran.

Berdasarkan arahan RTRW kabupaten Maros, Sungai Maros memiliki potensi di bidang ekonomi hal ini terlihat dari perkembangan aktivitas masyarakat di sepanjang kawasan sungai dan banyaknya masyarakat yang bermukim di sepanjang Sungai Maros. Potensi Sungai Maros diantaranya sebagai tempat mencari ikan, sumber

air bersih, dan sistem transportasi air dengan intensitas tinggi untuk kapal barang, kapal bagi penambang pasir dan alat transportasi murah untuk para pedagang (pedagang bambu). Namun pada kenyataannya Sungai Maros juga merupakan tempat aliran limbah industri dan rumah tangga serta sarana MCK penduduk setempat. Hal ini dikhawatirkan akan mengganggu keseimbangan ekosistem dan habitat sungai. Kondisi tata bangunan ditinjau berdasarkan angka KDB, KDH, dan GSB dari tiap bangunan bahkan tiap segmen yang dibagi berdasarkan jarak yang telah ditentukan. Tingkat kepadatan bangunan pada pembagian segmen dihitung berdasarkan pembagian antara jumlah bangunan dan luas wilayah permukiman pada segmen tertentu.



Gambar 1. Peta pembagian segmen  
Sumber: Google Earth dimodifikasi oleh Penulis, 2014

Tata bangunan dapat diukur dengan meninjau kondisi kepadatan bangunan yang meliputi KDB, KLB dan KDH. Berdasarkan jumlah penduduk dan

luas wilayah penelitian, dapat diketahui persentase jumlah unit bangunan dari data pada tabel berikut:

Tabel 2 Jumlah bangunan dan luas wilayah tiap segmen

No.	Lokasi	Jumlah Bangunan (Unit)	Luas Wilayah Permukiman (Ha)	Luas Seluruh Wilayah (Ha)	Luas Sungai (Ha)	Luas Ruang Terbuka (Ha)
1	Segmen 1	225	3,97	7,1	1,80	1,3
2	Segmen 2	104	1,98	4,97	1,96	1,03
3	Segmen 3	58	1,2	2,76	0,97	0,59
Total		387	7,15	14,83	4,73	2,92

Kepadatan bangunan rumah dihitung dengan cara mengambil sampel pemukiman seluas 1 (satu) ha di tiap segmen, kemudian dihitung jumlah rumah pada sampel tersebut untuk mendapatkan

besarnya angka kepadatan bangunan. Kondisi kepadatan bangunan dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3. Kepadatan bangunan

	<p><b>Segmen 1</b></p> <p>a. Kepadatan bangunan 53- 57 rumah/Ha</p> <p>b. Pola tidak teratur</p> <p>c. Kondisi tanah berbukit, pola jaringan jalan belum teratur</p>
	<p><b>Segmen 2</b></p> <p>a. Kepadatan bangunan 50-53 rumah/Ha</p> <p>b. Pola tidak teratur</p> <p>c. Kondisi datar, pola jaringan jalan belum teratur</p>
	<p><b>Segmen 3</b></p> <p>a. Kepadatan Bangunan 45-48 rumah/Ha</p> <p>b. Pola tidak teratur</p> <p>c. Kondisi datar, pola jaringan jalan belum teratur</p>

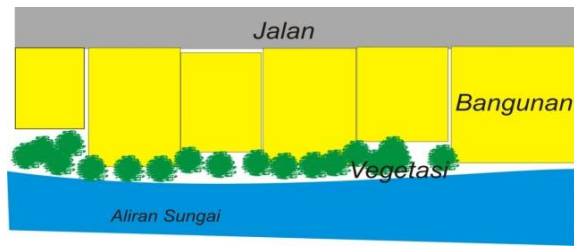
Dari ketiga segmen diatas, jumlah kepadatan bangunan tertinggi terdapat pada segmen 1 yaitu 53-57 rumah/ha, sedangkan yang terendah terdapat di segmen 3 yaitu, 45-48 rumah/ha. Kepadatan bangunan tinggi dipengaruhi oleh masyarakat yang membangun dengan alasan dekat dengan keluarga dan lokasi kerja. Selanjutnya, nilai persentase KDB pada tiap segmen dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Tingkat KDB tiap segmen

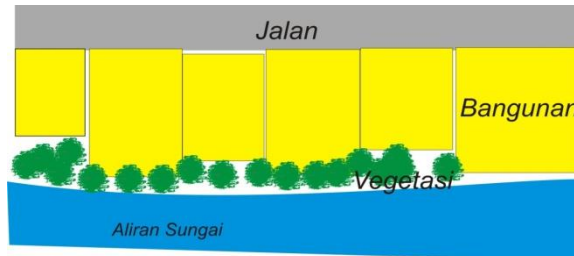
No.	Tingkat KDB	Segmen 1 (%)	Segmen 2 (%)	Segmen 3 (%)
1.	< 40%	-	-	-
2.	40 – 60%	-	-	-
3.	> 60%	87,85	93,2	91



Gambar 2. Potongan KDB Segmen 1



Gambar 3. Potongan KDB Segmen 2



Gambar 4. Potongan KDB Segmen 3

Berdasarkan tabel dan gambar diatas nilai rata-rata KDB tiap segmen tergolong tinggi yaitu 90,68%, lebih dari 60% (RTBL).

Berdasarkan kepadatan bangunan dan nilai KDB dapat disimpulkan, KDB tertinggi terdapat pada segmen dua sebesar 93,2% dengan jumlah kepadatan bangunan 50-53 unit/ha, dan KDB terendah terdapat pada segmen satu sebesar 87,85%, namun jumlah kepadatan bangunannya tinggi dibandingkan semua segmen yaitu sebesar 53-57 unit/ha ditinjau berdasarkan aspek sosial dan ekonomi masyarakat. Masyarakat memilih hidup secara berkelompok yang mengakibatkan pola pertumbuhan permukiman yang tidak merata. Tingkat kepadatan bangunan juga dapat dilihat dari jarak antar bangunan dan garis sempadan bangunan yang telah ditentukan sebagai standar.

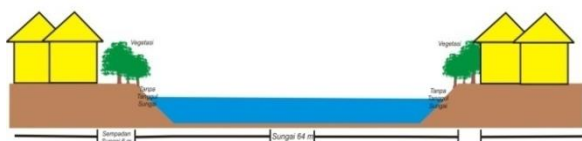
Tabel 5. Tingkat KDH tiap segmen

No	Tingkat KDH	Segmen 1 (%)	Segmen 2 (%)	Segmen 3 (%)
1.	< 5%	-	-	-
2.	5 – 20%	11,27	6,41	9,08
3.	20 – 40%	-	-	-
4.	40%	-	-	-

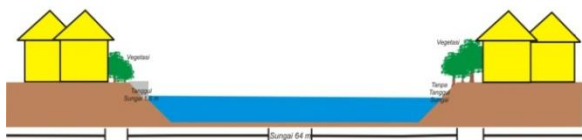
Berdasarkan tabulasi persentase nilai KDH tiap segmen disimpulkan seluruh segmen memiliki KDH rendah atau belum sesuai dengan standar nilai KDH. Jumlah persentase KDH pada lokasi penelitian sebesar 8,92% kurang dari 40% (RTBL).

Tabel 6. Analisis tata bangunan

No	Indikator Tata Bangunan	Hasil Analisis
1	Kepadatan Bangunan	Tingkat kepadatan bangunan sebesar 45-57 unit/Ha yang diperoleh dari ketiga segmen. Angka tersebut tergolong padat dari segi penggunaan lahan wilayah. Masyarakat cenderung membangun rumah dengan pola berkelompok. Tingginya sistem kekerabatan membuat pola pembangunan permukiman menjadi tidak teratur dan padat.
2	Koefisien Dasar Bangunan	Tingkat KDB pada tiap segmen tergolong tinggi, sebaliknya tingkat KDH tergolong rendah. Tingkatan tersebut didasarkan pada aturan yang telah ditetapkan pada pedoman RTBL kawasan tepian air. Nilai KDB rata-rata tiap segmen adalah 90,68% (eksisting) dan 60% (standar), memiliki selisih sebesar 30,68%. Sedangkan nilai rata-rata KDH tiap segmen adalah 8,92% (eksisting) dan 40% standar, memiliki selisih 31,08%.
3	Koefisien Dasar Hijau	



Gambar 5. Potongan garis sempadan sungai segmen satu



Gambar 6. Potongan garis sempadan sungai segmen dua



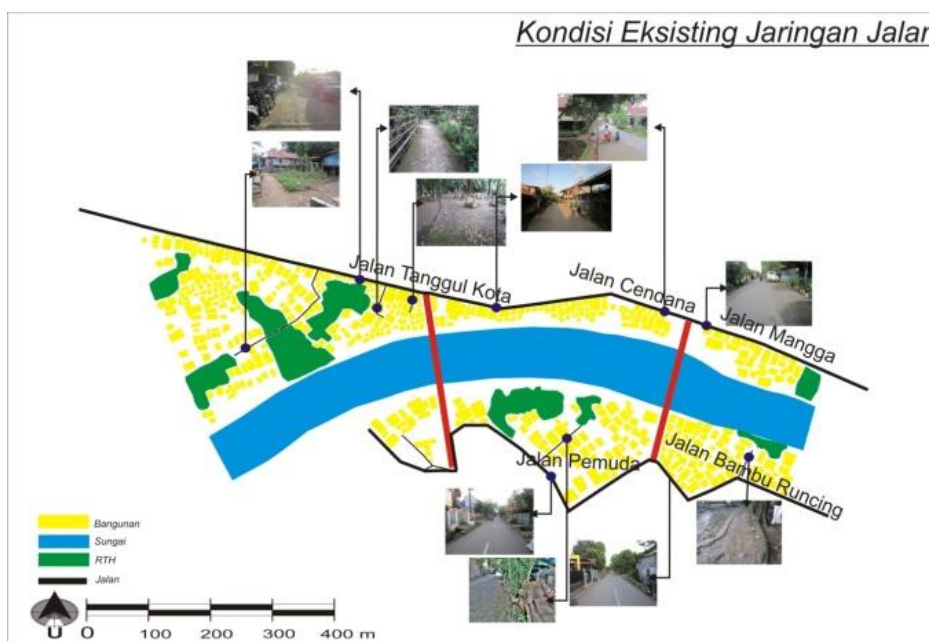
Gambar 7. Potongan garis sempadan sungai segmen tiga

Kondisi sempadan sungai pada segmen 3 belum memenuhi standar, karena sebagian pagar atau bangunan warga tidak memiliki jarak ke tanggul, dimana warga menjadikan tanggul sebagai pondasi rumah. Vegetasi di bagian kiri kanan sungai berupa semak campuran pepohonan, dan kebun campuran yang tumbuh di bibir sungai dengan kerapatan bervariasi. Jenis vegetasi diantaranya: *gluta renghas*, *lagerstromea indica*, *syzygium polianthum*, *vitex pubescens*, *pithecelobium sp.*,



Gambar 8. Kondisi vegetasi bantaran sungai maros

Selanjutnya, ketersediaan infrastruktur jaringan jalan dapat dilihat pada gambar berikut:



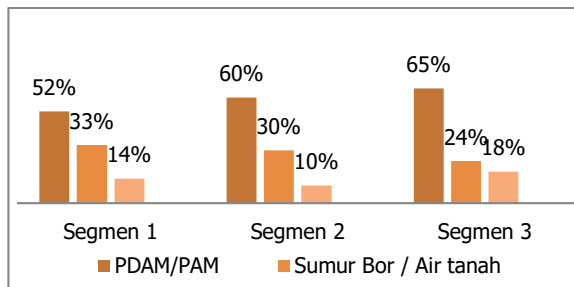
Gambar 9. Peta eksisting jaringan jalan





Tabel 7. Ketersediaan jaringan jalan

No	Nama Jalan	Fungsi Jalan	Lebar (m)
1	Jl. Poros Maros-Pangkep	Arteri Primer	8,00
2	Jl. Poros Maros-Mallawa	Arteri Primer	8,00
3	Jl. Tanggul Kota	Kolektor Sekunder	5,00
4	Jl. Cendana	Lingkungan	4,00
5	Jl. Mangga	Lingkungan	5,00
6	Jl. Pemuda	Kolektor Sekunder	4,00



Gambar 10. Persentase sumber air bersih

Dari grafik di atas mayoritas tiap segmen menggunakan air PDAM sebagai sumber air minum. Tingkat persentase tertinggi yang menggunakan PDAM sebagai sumber air bersih terdapat di segmen 3 yaitu sebesar 65%, persentase tertinggi yang menggunakan sumur bor/air tanah yaitu pada segmen satu sebesar 33%, dan yang menggunakan keduanya yaitu pada segmen tiga sebanyak 18% namun penggunaan pada sumur bor/air tanah hanya digunakan untuk membersihkan kendaraan dan menyiram tanaman.

Selanjutnya, kondisi saluran pembuangan air limbah dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 10. Kondisi saluran pembuangan air limbah

Tabel 8. Sistem pembuangan air limbah tiap segmen

Segmen	Aliran (%)			Total
	Primer	Sekunder	Tersier	
I	52	26	22	100
II	38	33	29	100
III	42	22	33	100

Dari tabel di atas persentase tertinggi yang mengalirkan air limbah langsung ke drainase primer (sungai) terdapat pada segmen satu sebesar 52% dengan pola saluran perpipaan terbuka sebesar 44%.

Tabel 9. Presentase penggunaan prasarana MCK

MCK	Segmen 1 (%)	Segmen 2 (%)	Segmen 3 (%)
Jamban	24	38	40
Sungai	65	52	33
Tanah kosong	11	10	17
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Dari ketiga segmen diatas, segmen satu dan dua merupakan segmen dengan tingkat persentase tertinggi yang belum menggunakan prasarana MCK secara baik. Segmen satu sebesar 65% dan segmen dua sebesar 52%. Rendahnya ekonomi mejadi salah satu alasan warga tidak memiliki/membangun jamban dan lebih memilih sungai sebagai tempat membuang kotoran dengan pertimbangan murah dan terbiasa.

Tabel 10. Sistem pembuangan sampah tiap segmen

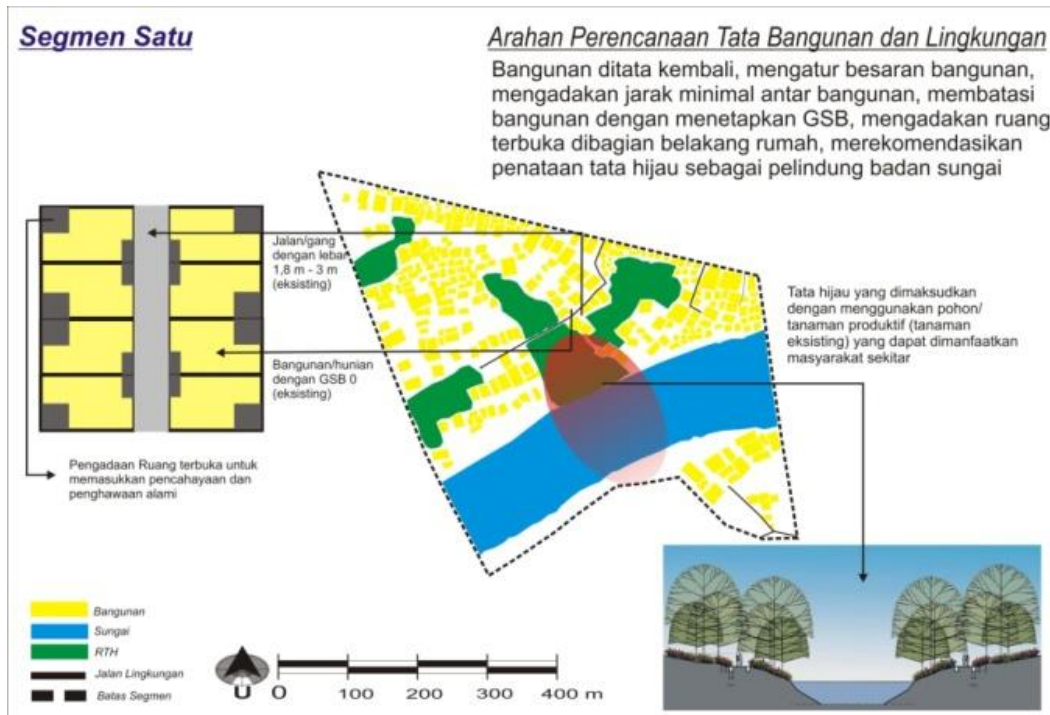
TPS	Segmen 1 (%)	Segmen 2 (%)	Segmen 3 (%)
Bibir Sungai	63	67	58
Sungai	37	33	42
Kontainer Tepi Sungai	--	--	--
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabulasi persentase diatas, mayoritas seluruh segmen membuang sampah pada bibir sungai, hal ini mengakibatkan sampah yang berada pada bibir sungai terbawa apabila air pasang surut dan menyebabkan pencemaran lingkungan. Nilai tertinggi yang membuang sampah terdapat pada segmen dua yaitu sebesar 67%, tertinggi kedua pada segmen satu sebesar 63%, dan yang terendah terdapat pada segmen tiga yaitu 57%.

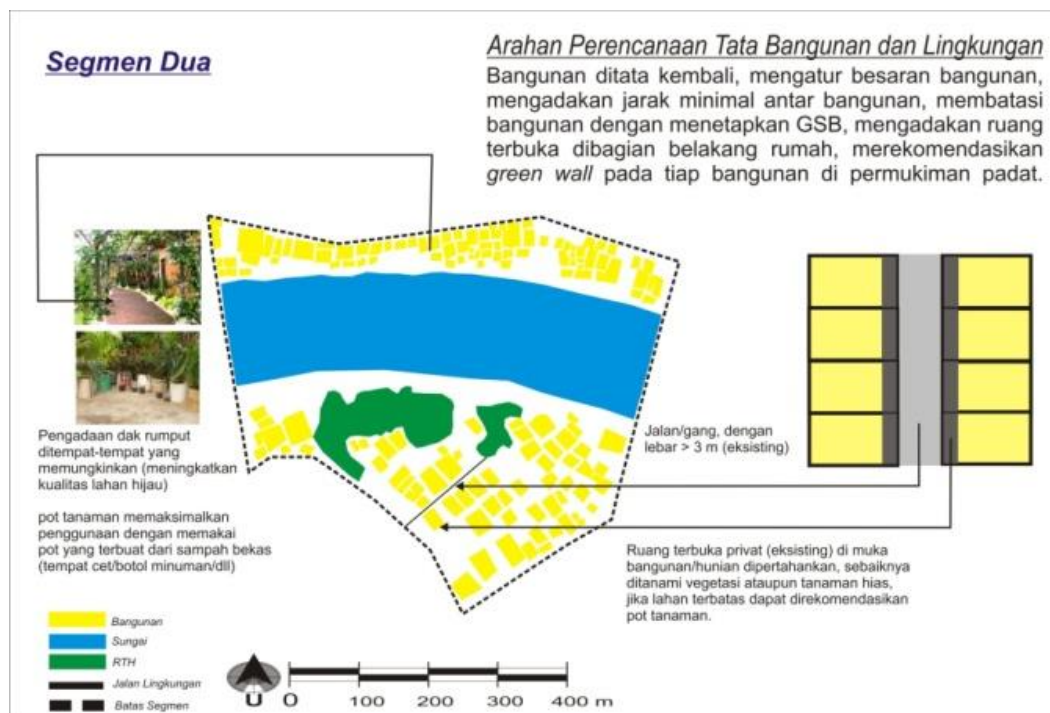
Konsep *green* merupakan suatu konsep penataan yang menerapkan penataan yang ramah lingkungan. Beberapa aspek yang terlibat dalam kelestarian lingkungan. Dalam merencanakan arahan konsep, perlu disesuaikan dengan kondisi kawasan perencanaan, meliputi kondisi wilayah perencanaan berdasarkan tata bangunan dan lingkungan serta ketersediaan infrastruktur.

Konsep yang akan diterapkan dalam arahan tata bangunan dan lingkungan yaitu: 1) mengkalsifikasikan rumah yang sudah tidak layak huni sebagai fungsi rumah tinggal, baik dalam aspek fisik maupun kualitas lingkungan, kemudian merekomendasikan rumah yang telah diklasifikasikan untuk ditata sesuai dengan standar dan kebutuhan; 2) mengadakan jarak antara bangunan dan kawasan tepi sungai minimal

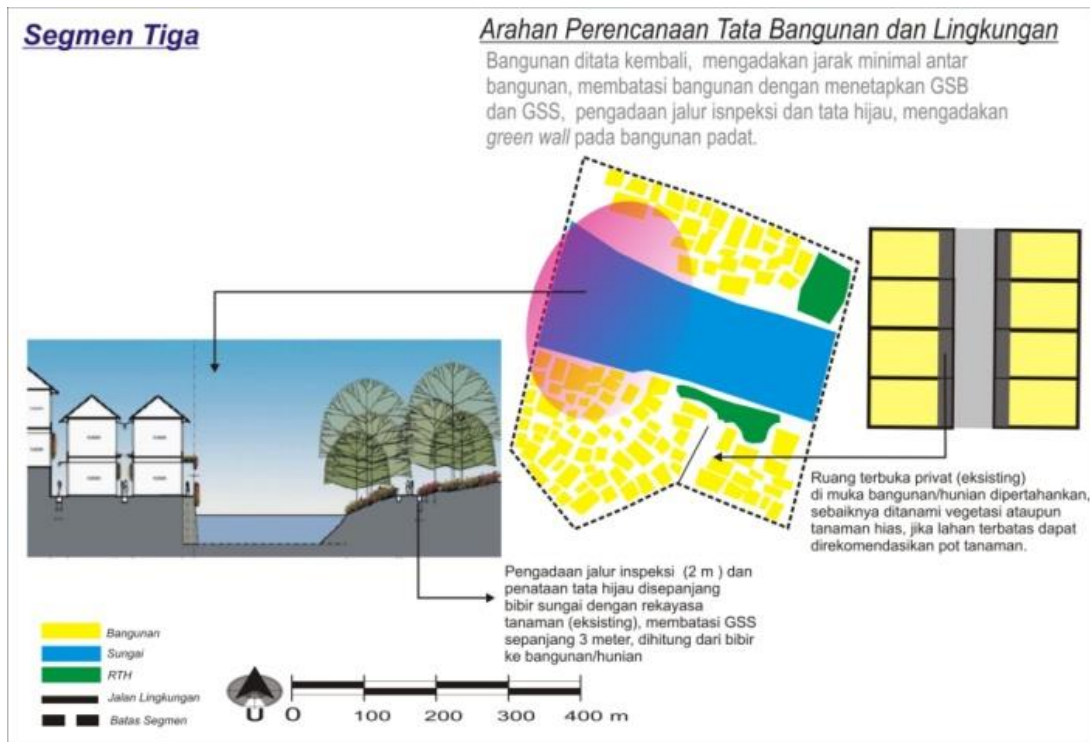
sebesar 3 m untuk kepentingan sempadan sungai dan pembuatan jalan inspeksi; 3) membatasi bangunan dengan menetapkan GSB; 4) mengadakan ruang terbuka di bagian belakang bangunan untuk kepentingan pencahayaan dan penghawaan alami serta keamanan; dan 5) mengatur besaran bangunan, dan pada setiap jarak tertentu diupayakan jarak minimal antar bangunan.



Gambar 11. Arahan perencanaan tata bangunan segmen satu



Gambar 12. Arahan perencanaan tata bangunan segmen dua



Gambar 13. Arahan perencanaan tata bangunan segmen tiga



Gambar 14. Arahan perencanaan jaringan jalan

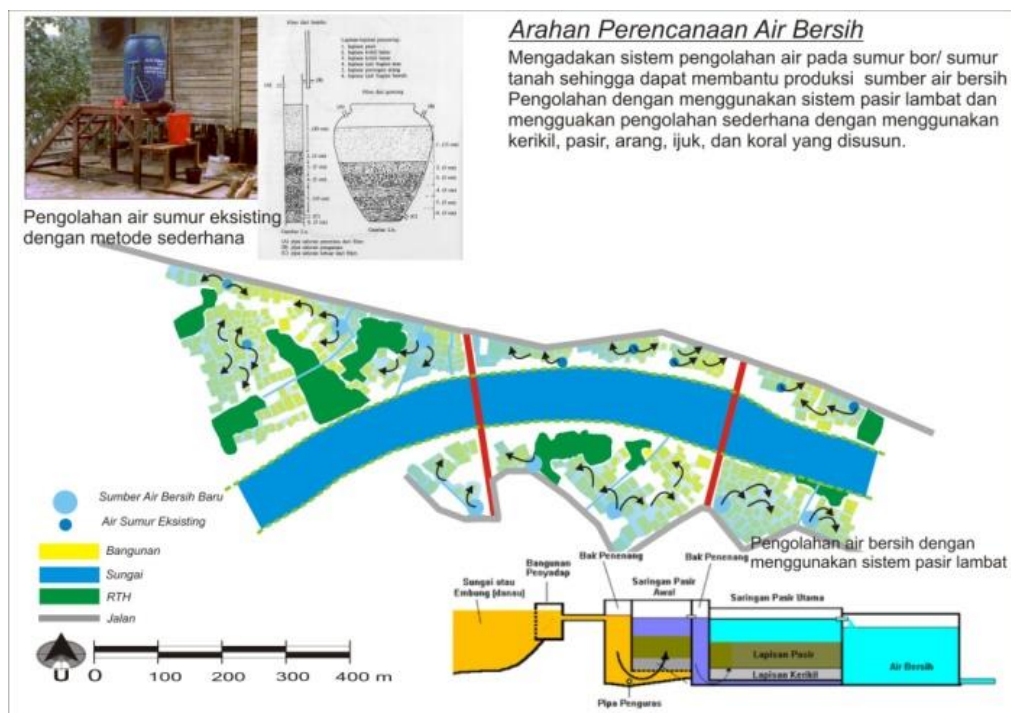
Konsep yang akan diterapkan untuk *green transportation* yaitu, jaringan jalan diarahkan pada peningkatan kualitas jalan di sepanjang jalan arteri primer dan kolektor sekunder dengan melakukan pelebaran jalan, pembangunan trotoar untuk pejalan kaki, dan perlengkapan marka jalan serta

menerapkan sistem sirkulasi (kendaraan dan pedestrian) yang terpadu.

Arahan penerapan sistem sirkulasi terpadu yaitu: 1) menyediakan jalur pejalan kaki dan jalur hijau secara terus menerus pada jalan tanggul kota dan jalan mangga; 2) jalur pejalan didesain menerus

dan terpisah dengan jalur kendaraan dengan membentuk jalur hijau, ketinggian lantai 15-20 cm, material jalan berbeda, kemiringan 2-5% untuk jalur jalan masuk rumah, pemisahan ini menjadi salah satu upaya untuk menciptakan rasa aman; 3) jalur pejalan kaki ini setidaknya untuk memenuhi tingkat pelayanan yang diinginkan dalam kawasan yang memiliki intensitas pejalan kaki yang tinggi. Kondisi ini dibuat untuk memberikan kesempatan bagi para pejalan kaki yang berjalan berdampingan atau bagi pejalan kaki yang berjalan berlawanan arah satu sama lain; 4) menyediakan fasilitas pola jalan berupa perabot/perlengkapan jalan berupa (*street furniture*) dan pertandaan (*signage*). Perlengkapan jalan berupa *shelter*, bak sampah, lampu taman, lampu jalan, telpon umum, atm *center*, dan sebagainya; dan 5) merencanakan jalur pejalan yang teduh dan terlindung dari panas matahari. Jalur pejalan dapat dikembangkan sejalan dengan pengadaan jalur hijau atau integrasi dengan taman sehingga memberikan kesejukan.

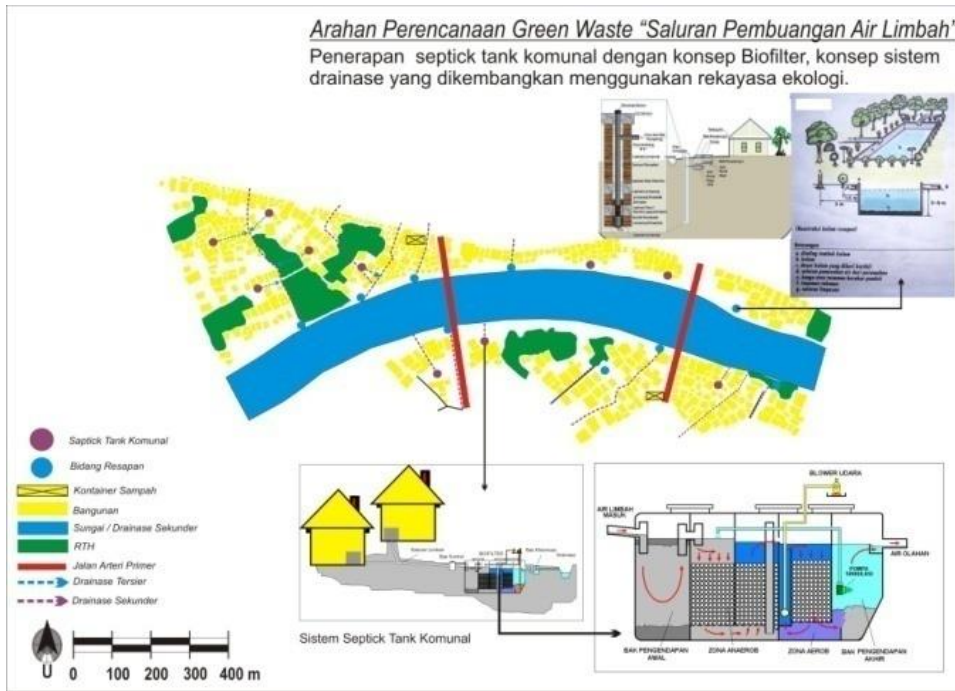
Selanjutnya, konsep yang akan diterapkan untuk *green water* yaitu: 1) pengembangan jaringan distribusi air bersih, terutama jaringan sekunder yang melayani hingga kawasan permukiman masyarakat; 2) menyediakan tandon sebagai penampung sementara air bersih dari jaringan primer untuk menjamin meratanya distribusi air bersih, di masing-masing kawasan fungsional; 3) peningkatan kapasitas produksi sumber air bersih eksisting; 4) pengembangan alternatif sumber air bersih baru untuk meningkat kapasitas pelayanan air bersih; dan 5) mengadakan sistem pengelolaan air pada sumur bor/air sungai sehingga dapat membantu produksi sumber air bersih. Pengelolaan menggunakan sistem saringan pasir lambat dan sistem pengelolaan air sungai dengan menggunakan bahan sederhana dari kerikil, pasir, arang, ijuk dan koral, dengan mempertimbangkan kondisi daerah yang memiliki tingkat insensitas hujan tinggi. Air yang keluar dari proses penyaringan dapat dialirkan melalui pompa ataupun dengan gravitasi.



Gambar 15. Arahan perencanaan air bersih

Terakhir konsep *green waste* diterapkan untuk persampahan dan saluran pembuangan air limbah. Arahan untuk persampahan yaitu, sampah pada skala hunian dipisahkan menjadi 2, yaitu sampah organik dan anorganik, serta teknik operasional akan meliputi pewadahan dan pengumpulan, pemindahan, pengangkutan, dan pembuangan

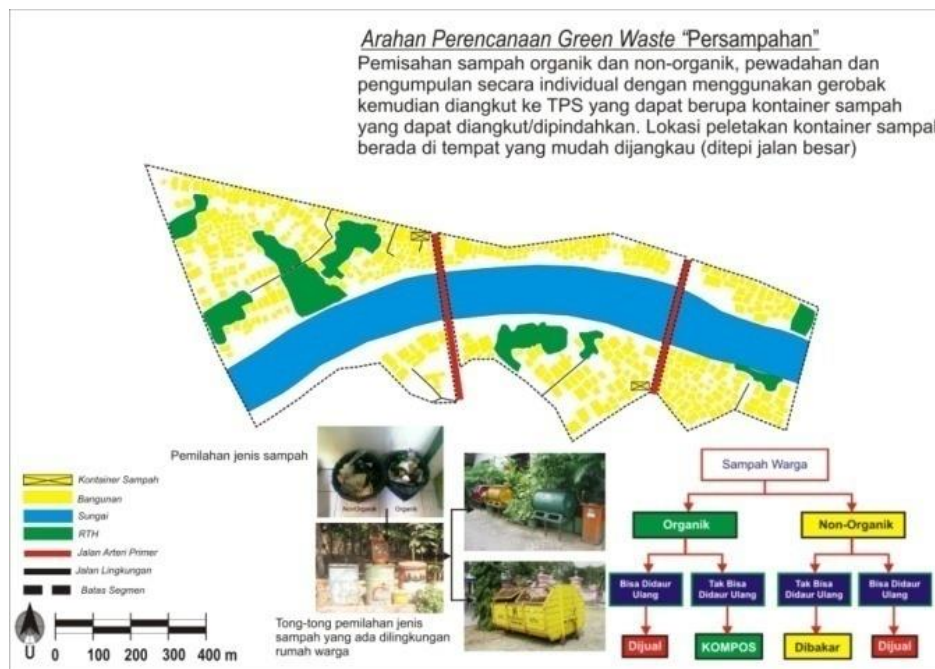
akhir. Pewadahan dan pengumpulan dilakukan secara individual dengan menggunakan gerobak ukuran 1 m<sup>3</sup> minimal 2 kali seminggu untuk diangkut ke TPS. Apabila tersedia lahan cukup, TPS berfungsi permanen dengan dilengkapi sistem drainase yang baik. Alternatif lain, TPS dapat berupa container yang dapat dipindahkan.



Gambar 16. Arahan perencanaan saluran pembuangan air limbah

Arahan saluran pembuangan air limbah yaitu: 1) permukiman dalam kawasan perencanaan, utamanya rumah yang belum dilengkapi dengan fasilitas cuci dan kakus, dan membutuhkan *septick tank* komunal yaitu dengan konsep 1 *septick tank* komunal untuk 5 rumah atau lebih disertai dengan program penyuluhan tentang rumah sehat; 2) konsep sistem drainase yang dikembangkan menggunakan rekayasa ekologi yang dapat membantu proses penyerapan air tanah dengan cepat; 3) air limbah dialirkan ke bak

pengolahan untuk selanjutnya dapat dialirkan ke sungai; dan 4) air limbah rumah tangga kemudian disaring melalui penyaring partikel yang berakhir pada lahan tanam khusus. Lahan tanam ini ditanami dengan tanaman yang membutuhkan air dan unsur hara dalam jumlah besar sehingga dapat menyerap nitrat dan fosfat yang tersisa (air kotor diolah kembali menjadi air kebun). Air limbah yang dihasilkan disaring terlebih dahulu sebelum dialirkan ke saluran drainase yang kemudian dialirkan ke sungai.



Gambar 17. Arahan perencanaan persampahan

## KESIMPULAN

Kondisi tata bangunan dan lingkungan di wilayah perencanaan belum memenuhi standar/kebijakan tata ruang ditinjau berdasarkan kepadatan bangunan. Tingkat kepadatan bangunan sebesar 45-57 unit/Ha yang diperoleh dari ketiga segmen. Tingkat KDB pada tiap segmen tergolong tinggi, sebaliknya tingkat KDH tergolong rendah. Nilai KDB rata-rata tiap segmen adalah 90,68% (eksisting) dan 60% (standar), memiliki selisih sebesar 30,68%. Sedangkan nilai rata-rata KDH tiap segmen adalah 8,92% (eksisting) dan 40% standar, memiliki selisih 31,08%. Masyarakat cenderung membangun rumah dengan cara berkelompok sehingga pola pembangunan permukiman menjadi tidak teratur dan padat.

Kondisi ketersediaan infrastruktur penunjang konsep *green* di wilayah perencanaan belum dapat mendukung penerapan konsep karena belum tersedianya jalur pejalan dan jalur hijau di sempadan sungai, belum tersedianya MCK dan pengelolaan sampah, serta belum meratanya pendistribusian air bersih.

Berdasarkan hasil analisis maka arahan penerapan konsep *green* adalah dengan cara menata kembali bangunan dengan mayoritas rumah panggung yang berdiri diatas bantaran sungai dengan cara mengangkat rumah kemudian mengatur jarak antar rumah. Arahan untuk rumah yang akan dibangun pada lahan yang masih kosong, dengan cara menata besaran rumah dengan jarak antar rumah dan penyesuaian GSB pada tiap bangunan dan meningkatkan kualitas serta ketersediaan infrastruktur penunjang (eksisting).

## DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Bina Tata Perkotaan dan Tata Perdesaan, Direktorat Jenderal Cipta Karya (1998). Laporan Akhir tentang *Pedoman Penataan Ruang Kawasan Perkotaan Tepi Air di Indosnesia*.
- Laporan Akhir tentang *Rencana Tata Bangunan dan Lingkungan (RTBL) Kabupaten Maros 2010*.
- M. Sastra, Suparno (2006). *Perencanaan dan Pengembangan Perumahan*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 06/PRT/M/2007 tentang *Pedoman Umum Rencana tata Bangunan dan Lingkungan*.
- Peraturan Pemerintah Nomor 36 Tahun 2005 tentang *Bangunan Gedung*.
- Peraturan Pemerintah Nomor 38 tahun 2011 tentang *Sungai*.
- Sastra, Suparno M, dkk (2006). *Perencanaan*.
- SNI 03-2398-2002 tentang *Tata Cara Perencanaan Tangki Septik dengan Sistem Resapan*.
- Suganda, dkk (2009). *Pengelolaan Lingkungan Dan Kondisi Masyarakat Pada Wilayah Hilir Sungai Makara*, Jurnal Sosial Humaniora, Vol. 13, No. 2.
- Suhaimi (2012). *Benthic Macroinvertebrate Community Structure And Distribution In Sungai Pichong, Gunung Chamah, Kelantan, Malaysia*, American International Journal Of Contemporary Research Vol. 2 No. 1.
- Surat Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 1990 tentang *Pengelolaan Kawasan Lindung*.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2004 tentang *Sumber Daya Air*.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2011 tentang *Perumahan Dan Kawasan Permukiman*.
- Wunas, Shirly (2011). *Kota Humanis*. Surabaya: Brilian Internasional.