

---

# PERENCANAAN LANSKAP SUNGAI KELAYAN SEBAGAI UPAYA REVITALISASI SUNGAI DI KOTA BANJARMASIN KALIMANTAN SELATAN

---

*Landscape Planning for Kelayan River to Support Revitalization in Banjarmasin City South Kalimantan Province*

**Kukuh Widodo**

Departemen Arsitektur Lanskap,  
Fakultas Pertanian, IPB  
e-mail: kukuhwido88@gmail.com

**Vera D Damayanti**

Departemen Arsitektur Lanskap,  
Fakultas Pertanian, IPB  
e-mail: vddamayanti@gmail.com

**Setia Hadi**

Departemen Arsitektur Lanskap,  
Fakultas Pertanian, IPB

## ABSTRACT

*Kelayan River is a small river in Banjarmasin City. Urbanization in the city has caused the physical development expansion up to the river bank and its impact has decreased the biophysical quality of the area. The objectives of this study are to identify landscape potencies and problems in Kelayan River area; to analyze biophysical, social, cultural and economical aspect of Kelayan River which will influence the river landscape planning based on biophysical aspect to support Kelayan River revitalization; which able to reflect waterfront city. Method of the study following the landscape planning process of Simonds (1983) consisted of preparation, collecting data, analysis, synthesis, and planning. This study uses biophysical approach modified from Astuti and Fandeli (2009). Biophysical aspects to be considered are rain fall, land coverage (Land Coverage Index IPL), inundated area, land use (Land Use Suitability/KPL), vegetation and fauna. In analysis phase, the river is divided to seven segments based on administrative boundary. Each aspect will be analyzed quantitatively using scoring and weighting, as well as spatially. The analysis results biophysical quality classification i.e. very critical, critical, moderate, and good quality. The synthesis is directed to improve biophysical condition and to accommodate proposed land use through rehabilitation and conservation. The good biophysical quality segment is allocated to non-intensive rehabilitation zone, while the moderate biophysical quality segment is developed to semi-intensive rehabilitation zone, and the critical and very critical segments are used for intensive rehabilitation zone and will be utilized for non-conservation area. Functional river with good quality of biophysical condition and reflecting waterfront city is the concept in the landscape plan for this area. The plan divides the area into three zones which are: (1) Non-intensive Rehabilitation Zone (16%), (2) Semi-intensive Rehabilitation Zone (33%), and Intensive Rehabilitation Zone (51%). The landscape plan is developed to spatial, circulation, vegetation, and settlement plans.*

**Keyword:** *riverscape planning, revitalization, waterfront city*

---

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Urbanisasi merupakan perkembangan dan pertumbuhan suatu kota yang melibatkan proses alih fungsi atau konversi lahan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat kota akan infrastruktur dan fasilitas yang dibutuhkan dalam pengembangan kota. Perubahan penutupan dan penggunaan lahan yang terjadi akibat urbanisasi pada suatu kota merupakan interaksi kompleks dari faktor-faktor sosial ekonomi, politik, dan adat budaya yang pada akhirnya mempengaruhi terjadinya perubahan lingkungan secara global (Meyer dan Turner, 1994; Sherbinin, 2001).

Seiring dengan pertumbuhan penduduk dan kebutuhan tempat tinggal, orang cenderung menggunakan ruang yang masih tersisa termasuk diantaranya di bantaran

dan badan sungai sebagai tempat tinggal, perdagangan, perkantoran, dan sebagainya. Hal tersebut memberikan dampak negatif terhadap lanskap sungai seperti keseimbangan ekosistem terganggu, dan menyebabkan fungsi-fungsi sungai berubah, sebagaimana yang terjadi pada lanskap sungai di Kota Banjarmasin.

Salah satu sungai di Kota Banjarmasin yang mengalami kondisi penurunan kualitasnya yaitu Kawasan Sungai Kelayan. Fungsi utama kawasan tersebut menurut RDTRK Kecamatan Banjarmasin Selatan Tahun 2008 adalah sebagai kawasan komersial dan permukiman. Kondisi kawasan telah mengalami penurunan vitalitas maupun kualitas secara fisik dan fungsi. Di sepanjang sempadan sungai ini masyarakat membangun pemukiman serta penggunaan lahan lainnya di atas ban-

tan sungai yang dianggapnya sebagai daerah bebas. Hal ini semakin mendorong pertumbuhan bangunan liar di bantaran sungai di Sungai Kelayan, yang berakibat pada kerusakan ekosistem Sungai Kelayan.

Berdasarkan kondisi tersebut, permasalahan ruang kota dan lingkungan pada kawasan ini memerlukan penanganan yang baik. Pemerintah Kota Banjarmasin telah berupaya untuk menangani masalah kerusakan lingkungan khususnya pada bantaran sungai melalui program revitalisasi sungai dan pencahangan *waterfront city*. Dalam rangka revitalisasi sungai, salah satu aspek yang perlu diperbaiki yaitu kualitas biofisik lingkungan sungai, yang mana hal tersebut dapat dicapai melalui penataan lanskap kawasan sungai melalui pendekatan aspek biofisik. Oleh karena itu, perencanaan lanskap Sungai Kelayan perlu

dilakukan untuk mendukung upaya revitalisasi sungai di Kota Banjarmasin agar dapat mengembalikan fungsi ekologi sungai dan dapat mendukung terciptanya *waterfront city* di perkotaan.

**Tujuan**

Studi ini bertujuan untuk:

1. Mengidentifikasi permasalahan dan potensi lanskap yang ada di kawasan Sungai Kelayan.
2. Menganalisis kondisi biofisik, sosial, dan budaya serta ekonomi Sungai Kelayan yang berpengaruh terhadap proses perencanaan lanskap sungai berbasis pendekatan biofisik sebagai upaya revitalisasi Sungai Kelayan.
3. Membuat suatu rencana lanskap sungai berbasis pendekatan biofisik yang dapat mencirikan *waterfront city*.

studi sebagai langkah awal, pengumpulan informasi awal mengenai lokasi studi, melakukan persiapan administrasi guna mengurus perijinan survey lapang.

2. Pengumpulan data: meliputi data biofisik mengenai kondisi tapak, aspek sosial, ekonomi, budaya dan data pendukung lain yang mempengaruhi proses perencanaan lanskap kawasan Sungai Kelayan. Metode pengumpulan data dilakukan dengan dua cara, yaitu survey lapang dan studi pustaka.
3. Analisis dan Sintesis: Data dan informasi yang didapat dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan dalam bentuk spasial. Analisis dilakukan persegmen, dimana

dasar dalam pembagian segmen adalah batas administratif kelurahan.

*Kelurahan Kelayan Barat, Kelayan Luar, Kelayan Tengah, Kelayan Dalam, Kelayan Timur, Tanjung Pagar Dan Murung Raya* adalah kelurahan-kelurahan yang dilalui dan menggunakan Sungai Kelayan sebagai batas wilayah administratif. Sehingga akan terdapat 7 segmen yang akan dijadikan unit dalam analisis. Ilustrasi dari pembagian segmen di tapak dapat dilihat pada Gambar 2 dan Tabel 1 menunjukkan batas segmen dan luasan masing-masing segmen.

Analisis aspek biofisik dilakukan untuk mengetahui kondisi kualitas biofisik sungai. Parameter aspek biofisik yang dianalisis meliputi

**METODOLOGI**

**Lokasi dan Waktu Studi**

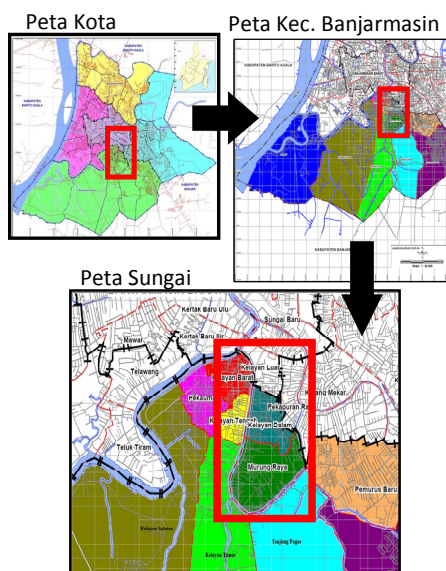
Studi ini berlokasi di Kawasan Sungai Kelayan di Kota Banjarmasin, Provinsi Kalimantan Selatan (Gambar 1). Kedalaman Sungai Kelayan adalah 5 m, lebar 16 m dan panjangnya 4.400 m. Studi ini dilakukan pada Bulan Februari hingga Bulan Juli 2010.

**Batasan Studi**

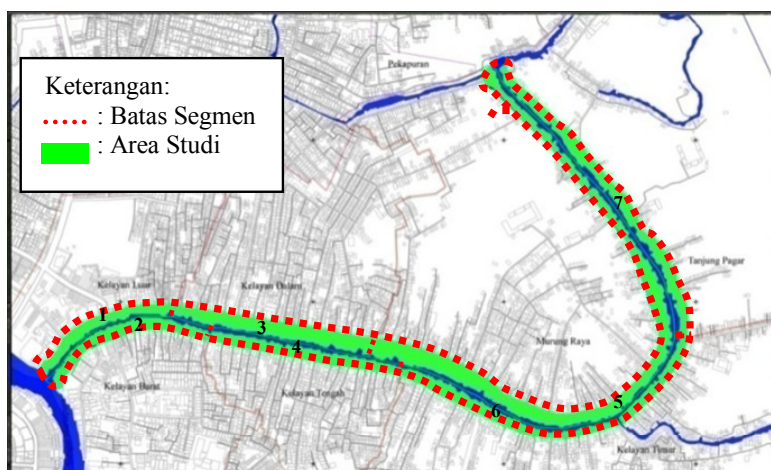
Batas tapak dalam studi ini mencakup kawasan Sungai Kelayan sepanjang 4.400m dengan mengambil bagian kanan kiri sungai selebar 15m (berdasarkan Peraturan Daerah No. 2 tahun 2007 tentang pengelolaan sungai dan PP Republik Indonesia No. 35 tahun 1991 tentang sungai) yang diukur dari badan sungai ke arah luar. Batasan perencanaan lanskap dalam studi ini, kaitannya dengan revitalisasi sungai, akan menitikberatkan pada aspek biofisik untuk mengembalikan fungsi ekologi sungai.

**Tahapan dan Metode Studi**

1. Persiapan: kegiatan perumusan masalah dan penetapan tujuan



Gambar 1. Lokasi Studi



Gambar 2. Pembagian Segmen pada Tapak

curah hujan, dominasi penutupan lahan, daerah genangan banjir, satwa perairan, kondisi vegetasi, dan tata guna lahan. Pemilihan parameter ini didasarkan pada studi Kriteria, Indikator, dan Parameter Kerusakan Ekosistem Daerah Aliran Sungai oleh Sri Astuti Soedjoko dan Chafid Fandeli Tahun 2009 yang dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan perencanaan lanskap sungai (Tabel 2). Dalam Indikator lahan yang menjadi parameter ialah Indeks Penutupan Lahan (IPL) yang diambil dari Keputusan Menteri Kehutanan No. 52 Tahun 2001 Tentang Pedoman Penyelenggaraan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai yang perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$IPL = \frac{LVP}{Luas Area} \times 100\%$$

Keterangan:

IPL = Indeks Penutupan Lahan

LVP = Luas Vegetasi Permanen

Luas Vegetasi Permanen (LVP) yang dimaksud disini adalah luasan lahan

yang bervegetasi tetap (permanen) dimana informasinya dapat diperoleh dari peta penutupan lahan atau peta penggunaan lahan. Untuk indikator penggunaan lahan (bobot 30%) yang menjadi parameter ialah Kesesuaian Penggunaan Lahan (KPL) yang diambil dari Keputusan Menteri Kehutanan No. 52 Tahun 2001 dengan perhitungan sebagai berikut:

$$KPL = \frac{LPS}{Luas Area} \times 100\%$$

Keterangan:

KPL = Kesesuaian Penggunaan Lahan

LPS = Luas Penggunaan Sesuai

Luas Penggunaan Lahan yang Sesuai adalah luasan lahan yang peruntukannya sesuai dengan peraturan dengan menggunakan rujukan kesesuaian penggunaan lahan pada RTRW/K Tahun 2009.

Analisis secara spasial dilakukan terhadap parameter penutupan lahan (bobot 30%), kontinuitas vegetasi (bobot 20%), daerah

genangan banjir (bobot 20%) dan tata guna lahan (bobot 30%). Hasil sintesis berupa peta blok (*block plan*) yang mencakup pembagian dan rencana pengembangan ruang yang ditentukan berdasarkan klasifikasi kualitas biofisik tapak. Klasifikasi ditentukan dari selang kriteria hasil penilaian skoring dan pembobotan pada analisis spasial

4. Perencanaan Lanskap: yang diawali dengan penyusunan konsep perencanaan lanskap yang kemudian dikembangkan dalam bentuk rencana ruang, sirkulasi, tata hijau, aktivitas dan tata fasilitas yang dituangkan dalam bentuk rencana lanskap (*landscape plan*) secara tertulis dan tergambar.

Tabel 1. Luasan Area Pada Masing-Masing Segmen

No.	Nama Segmen	Total Luas Segmen	
		Luas (ha)	Persentase (%)
1.	Segmen Kelayan Luar	0,92	8,52
2.	Segmen Kelayan Barat	1,11	10,28
3.	Segmen Kelayan Dalam	1,37	12,67
4.	Segmen Kelayan Tengah	1,22	11,30
5.	Segmen Murung Raya	2,35	21,76
6.	Segmen Kelayan Timur	2,09	19,35
7.	Segmen Tanjung Pagar	1,74	16,12
Jumlah		10,80	100

Tabel 2. Indikator dan Parameter Perencanaan Lanskap Sungai

No	Indikator	Parameter	Penskalaan Kualitas				
			Sangat Kritis Skor 1	Kritis Skor 2	Sedang Skor 3	Bagus Skor 4	Sangat Bagus Skor 5
1.	Iklim	Curah Hujan (mm)	<500/ <300	501-1000	1001-2000	2001-2500	>2500
2.	Banjir	Daerah Genangan Banjir (% luas)	>16	11-15	6-10	1-5	0
3.	Penutupan Lahan	Indeks Penutupan Lahan (IPL)	0	1-25%	26-50%	51-75%	>75%
4.	Satwa	Satwa Perairan (jml jenis)	0	1-5	6-10	11-15	>16
5.	Vegetasi	Vegetasi Endemik Daratan (jml)	0	1-5	6-10	11-15	>16
		Kontinuitas Vegetasi (%)	0	1-25	26-50	51-75	>75
6.	Tata Guna Lahan	Kesesuaian Penggunaan Lahan Dengan RTRW Kota (KPL)	0-20	21-40%	41-60%	61-80%	>80%

## KONDISI UMUM WILAYAH

### Kota Banjarmasin

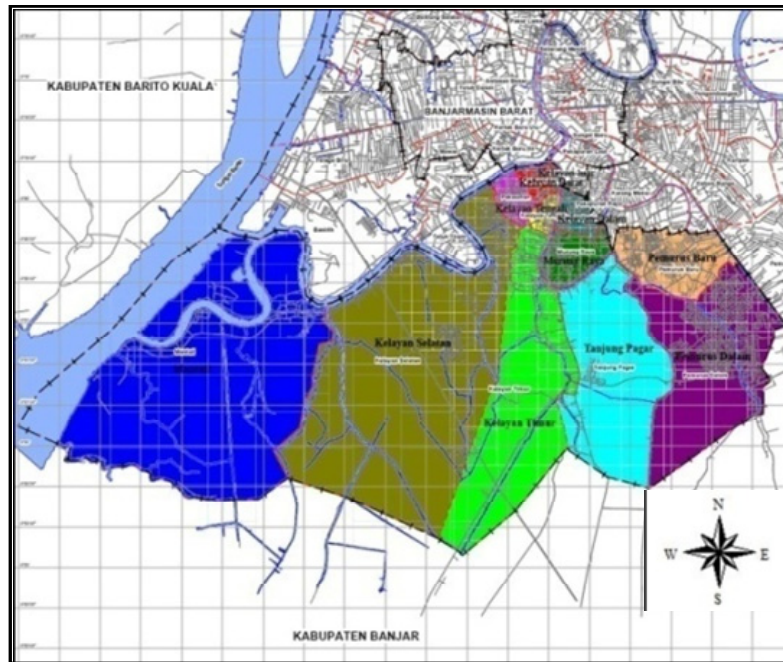
Secara geografis Kota Banjarmasin terletak pada posisi antara  $3^{\circ}15' \text{ LS}$  -  $3^{\circ}22' \text{ LS}$  dan  $114^{\circ}52' \text{ LS}$  -  $114^{\circ}98' \text{ LS}$ . Adapun batas wilayah administratif Kota Banjarmasin sebagai berikut: sebelah Utara dengan Kabupaten Barito Kuala, sebelah Selatan dengan Kabupaten Banjar, Barat dengan Kabupaten Barito Kuala dan Timur dengan Kabupaten Banjar.

Kota ini memiliki luas wilayah mencapai  $\pm 9.700 \text{ Ha}$ . Kota Banjarmasin dibagi dalam 5 wilayah kecamatan dan 60 kelurahan, dengan pembagian wilayah administratif kecamatan yaitu Banjarmasin Utara, Banjarmasin Selatan, Banjarmasin Tengah, Banjarmasin Barat, dan Banjarmasin Timur.

### Kecamatan Banjarmasin Selatan

Berdasarkan batas administratif, Kecamatan Banjarmasin Selatan berbatasan dengan Kecamatan Banjarmasin Barat, Banjarmasin Tengah, Banjarmasin Timur di sebelah utara; Kabupaten Banjar di sebelah selatan; Kabupaten Barito Kuala di sebelah barat; dan Kecamatan Banjarmasin Timur di sebelah timur (Gambar 3). Kecamatan Banjarmasin Selatan memiliki luas wilayah  $2.018 \text{ Ha}$  yang terbagi atas 11 kelurahan dan 169 Rukun Tetangga (RT).

Kecamatan Banjarmasin Selatan terletak sekitar  $50 \text{ km}$  dari muara Sungai Barito dan dibelah oleh Sungai Martapura, sehingga secara umum kondisi morfologi Banjarmasin didominasi oleh daerah yang relatif datar dan berada di dataran rendah. Daerah ini terletak di bawah permukaan laut rata-rata  $0,16 \text{ m}$  (dpl) dengan tingkat kemiringan lereng  $0\% - 2\%$ . Namun, ketinggian di bawah permukaan laut menyebabkan sebagian besar wilayah Banjarmasin Selatan merupakan rawa tergenang yang sangat dipengaruhi oleh mekanisme pasang surut air laut.



Gambar 3. Peta Administrasi Kecamatan Banjarmasin Selatan  
Sumber: RDTRK Kecamatan Banjarmasin Selatan, 2009.

### Geologi dan Jenis Tanah

Sebagian besar formasi batuan dan tanah di wilayah Banjarmasin Selatan adalah jenis Alluvium (Qa) yang dibentuk oleh kerikil, pasir, lanau, lempung dan lumpur. Kondisi dan struktur geologi di Banjarmasin Selatan adalah sebagai berikut: Formasi Berai (tomb), Formasi Dahor (Tqd), Formasi Karamaian (Kak), Formasi Pudak (Kap), Formasi Tanjung (Tet), Alluvium (Qa), Formasi Pitanak (Kvep), dan Kelompok batuan Ultramafik (Mub). Secara umum, jenis tanah yang dominan *Alluvial* dan sebagian berupa tanah *Organosol Glei Humus*. Jenis tanah ini mempunyai ciri tanah dengan tingkat kesuburan yang baik, sehingga potensial untuk pengembangan budidaya tanaman pangan (khususnya padi sawah dan hortikultura). Masalahnya dominasi jenis tanah ini terdapat pada lahan datar, sehingga kendala yang sering terjadi adalah tanah ini akan tergenang air pada musim hujan.

### Hidrologi

Banjarmasin Selatan dikelilingi oleh sungai-sungai besar beserta cabang-cabangnya, mengalir dari arah utara dan timur laut ke arah barat daya dan selatan. Sungai-sungai tersebut

mengalir dan membentuk pola aliran mendaun (*dendritic drainage pattern*). Kemiringan sungai sangat kecil, karena kondisi topografi yang relatif datar dengan arus lamban, serta banyaknya hambatan berupa tumbuhan air dan tumbuhan rawa di sekitar sungai, sampah-sampah, endapan lumpur yang besar dan banyaknya rumah-rumah penduduk yang dibangun di pinggir sungai. Bentuk sungainya yang berkelak-kelok menimbulkan meander, dimana hal ini dapat dicirikan dari munculnya aktivitas erosi yang dominan ke arah samping (*lateral*), serta munculnya pulau-pulau kecil pada alur Sungai Barito yang bertemu dengan anak sungainya.

### Iklm

Wilayah studi beriklim tropis dengan klasifikasi tipe iklim A dengan nilai  $Q = 14,29\%$ . Temperatur udara bulanan rata-rata  $26^{\circ}\text{C} - 38^{\circ}\text{C}$  dengan sedikit variasi musiman, dimana suhu udara maksimum  $33^{\circ}\text{C}$  dan suhu udara minimum  $22^{\circ}\text{C}$ . Curah hujan tahunan rata-rata mencapai  $2.400 - 3.500 \text{ mm}$  dengan fluktuasi tahunan berkisar antara  $1.600 - 3.500 \text{ mm}$ . Penyinaran matahari rata-rata pada saat musim hujan  $2,8 \text{ jam/hari}$  dan di musim

kemarau 6,5 jam/hari. Kelembaban udara relatif bulanan rata-rata jatuh pada bulan Januari yaitu  $\pm 74-91\%$  dan terkecil pada bulan September yaitu  $\pm 52\%$ .

### Tata Guna lahan

Pola penggunaan lahan secara umum masih didominasi oleh daerah persawahan seluas 56.916 ha atau 31,53%, dan rawa 43.272 ha atau 23,97 % dari luas Kecamatan Banjarmasin Selatan. Areal perumahan terbangun seluas 8.131 ha dari sekitar 4,502% luas lahan keseluruhan.

### Kebijakan Tentang Sungai

Peraturan Pemerintah yang dikeluarkan sehubungan dengan sungai adalah Peraturan Daerah Kota Banjarmasin Nomor 2 Tahun 2007 tentang Pengelolaan Sungai. Sungai yang mempunyai kedalaman lebih dari 3 (tiga) meter sampai dengan 20 (dua puluh) meter, garis sempadan ditetapkan sekurang-kurangnya 15 (lima belas) meter dihitung dari tepi sungai waktu ditetapkan. Peraturan Daerah Kota Banjarmasin Nomor 2 Tahun 2007 tentang Pengelolaan Sungai merupakan potensi sebagai acuan dalam perencanaan lanskap tepian Sungai Kelayan. Dalam UU No. 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang, yaitu berupa 20 % *public space* (RTH umum) dan 10 % *private space* (RTH pribadi/perorangan) juga dapat dijadikan acuan dalam perencanaan luasan ruang terbuka hijau di perkotaan, khususnya pada tapak.

Selain kebijakan di atas, ada beberapa kebijakan terkait aksesibilitas, peruntukan lahan dan bangunan yang dapat dilihat pada Petunjuk Teknis Penataan Bangunan dan Lingkungan di Kawasan Tepi Air (Dirjen Cipta Karya, 2000).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kondisi Tapak

Sungai Kelayan merupakan cabang dari Sungai Martapura yang memiliki pola aliran sungai pasang

surut dan merupakan salah satu kategori sungai kecil di Kota Banjarmasin. Sungai ini memiliki panjang 4.400 m, lebar 16 m, dan kedalaman 5 m. Keberadaan Sungai Kelayan mempunyai arti penting bagi masyarakat Kelayan. Vegetasi alami masih ditemui di beberapa titik di tepian sungai. Aspek sejarah, Sungai Kelayan merupakan salah satu bagian terpenting bagi perkembangan Kota Banjarmasin, yang merupakan sarana transportasi air untuk mendukung kegiatan perniagaan pada awal perkembangan kota. Sungai Kelayan diapit oleh dua jalan lokal yang menghubungkan kelurahan-kelurahan yang ada di kawasan ini. Di sepanjang sungai terdapat 4 buah jembatan yang dapat dilalui oleh kendaraan dan 3 jembatan yang hanya dapat dilalui oleh manusia.

### Data dan Analisis

#### Iklim

Curah hujan yang tinggi yakni 2.400–3.500 mm dengan fluktuasi tahunan berkisar antara 1.600–3.500 mm merupakan potensi di dalam tapak, karena air hujan adalah salah satu sumber air dalam tapak. Curah hujan menambah ketersediaan air dalam tanah bagi tapak. Perubahan tata guna lahan di sepanjang tepian sungai mempengaruhi kemampuan tanah menyerap dan mengalirkan air hujan. Permukaan berupa perkerasan yang mendominasi kawasan pemukiman menyebabkan berkurangnya tempat peresapan air. Air hujan yang jatuh akan cepat mengalir meninggalkan lahan. Pergerakan cepat ini akan menyebabkan berkurangnya sumber air cadangan dalam tanah dan erosi tepian sungai (Hanafiah *dalam* Adriana, 1992).

#### Daerah Genangan Banjir

Kota Banjarmasin terletak di bawah permukaan laut rata-rata 0,16 m (dpl) dengan tingkat kemiringan lereng 0–2%. Kondisi ini menyebabkan sebagian besar wilayah pada tapak merupakan rawa tergenang

yang sangat dipengaruhi oleh kondisi pasang surut air.

Kondisi kritis terjadi pada saat muka air pasang tertinggi waktunya bersamaan dengan curah hujan maksimum. Aliran air yang terbencong di bagian hilir sungai yang menyebabkan debit air sungai naik dan menyebar ke daerah-daerah resapan, debitnya akan mendapat tambahan dari air hujan. Apabila kondisi daerah resapan tidak mampu lagi menampung air, maka air akan bertambah naik dan meluap ke daerah-daerah permukiman dan jalan. Pada keadaan seperti ini, hampir seluruh tapak terendam air. Dari hasil analisis diperoleh kualitas pada masing-masing segmen yang ditampilkan pada Tabel 3 dan Gambar 4.

#### Penutupan Lahan

Penutupan lahan di daerah studi didominasi daerah terbangun dengan kerapatan bangunan yang sangat rapat dan sedikit ruang terbuka. Pola penutupan lahan pemukiman dengan KDB tinggi (80–100%) mendominasi pada Segmen Kelayan Luar, Kelayan Barat, Kelayan Dalam, Kelayan Tengah, Kelayan Timur dan Murung Raya. Keberadaan ruang terbuka hijau di tapak studi sangat kurang. Dalam proses analisis dari Peta Penutupan Lahan dihitung luasan lahan yang bervegetasi pada masing-masing segmen. Hal ini dilakukan untuk menentukan nilai Indeks Penutupan Lahan (IPL) pada tapak. Dari hasil analisis akan diperoleh kualitas pada masing-masing segmen yang ditunjukkan pada Tabel 4 dan Gambar 5.

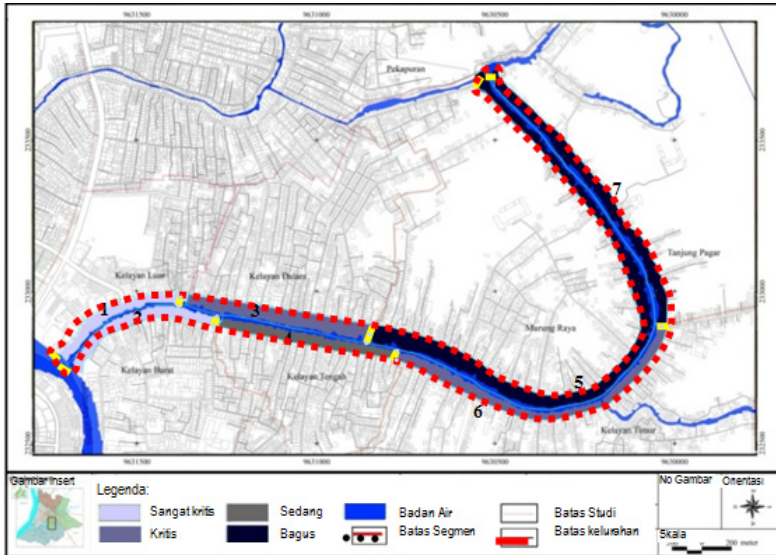
#### Satwa

Berdasarkan pengamatan dan studi pustaka, keberadaan satwa perairan di tapak ini tergolong sedang. Hal ini perlu dijaga dan dikembangkan habitat-habitatnya agar keberadaan satwa perairan ini tetap lestari dan berkembang biak. Satwa Sungai Kelayan yang sangat potensial untuk dikembangkan adalah ikan sapu-sapu (*Pantodon buchholzi*).

Tabel 3. Luas Daerah Genangan Banjir pada Tapak

No.	Nama Segmen	Luas Total (ha)	Daerah Genangan Banjir		Skor
			Luas (ha)	Persentase (%)	
1.	Segmen Kelayan Luar	0,92	0,53	57,14	1
2.	Segmen Kelayan Barat	1,11	0,32	28,83	1
3.	Segmen Kelayan Dalam	1,37	0,19	13,67	2
4.	Segmen Kelayan Tengah	1,22	0,12	10,21	3
5.	Segmen Murung Raya	2,35	0,13	5,53	4
6.	Segmen Kelayan Timur	2,09	0,30	14,35	2
7.	Segmen Tanjung Pagar	1,74	0,09	5,17	4
Jumlah		10,80			

Sumber: Survey Lapangan dan Wawancara.

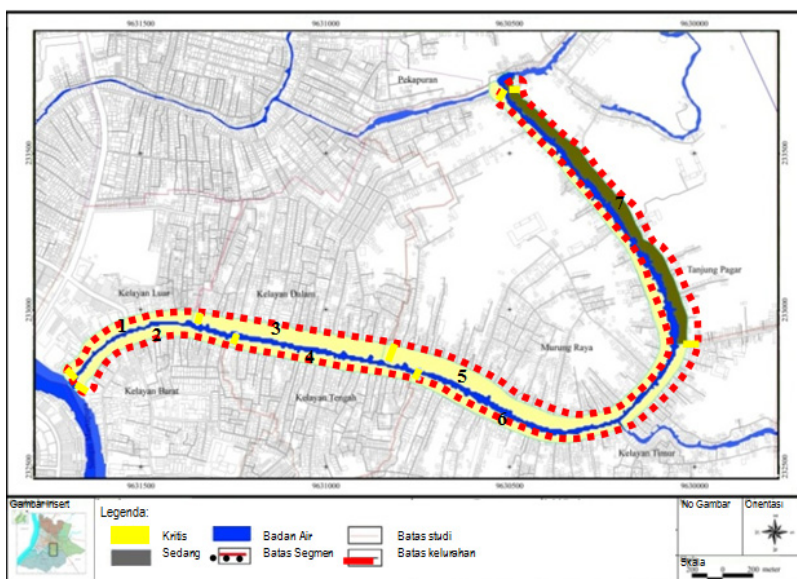


Gambar 4. Peta Analisis Daerah Genangan Banjir.

Tabel 4. Nilai Indeks Penutupan Lahan pada Tapak Tahun 2009

No	Nama Segmen	Luas Total (ha)	Luas Lahan Bervegetasi (ha)	IPL (%)	Skor
1.	Segmen Kelayan Luar	0,92	0,10	10,87	2
2.	Segmen Kelayan Barat	1,11	0,09	8,11	2
3.	Segmen Kelayan Dalam	1,37	0,20	14,60	2
4.	Segmen Kelayan Tengah	1,22	0,12	9,84	2
5.	Segmen Murung Raya	2,35	0,40	17,02	2
6.	Segmen Kelayan Timur	2,09	0,25	11,96	2
7.	Segmen Tanjung Pagar	1,74	0,56	32,18	3
Jumlah		10,80			

Sumber: Interpretasi Peta Citra Tahun 2009.



Gambar 5. Peta Analisis Penutupan Lahan

Vegetasi

Berdasarkan pengamatan di lapang, vegetasi yang ditemui di tepian Sungai Kelayan tergolong kritis. Vegetasi alami yang hidup di tepian sungai hanya di temukan di beberapa titik lokasi yang keberadaannya juga tidak terlalu banyak. Hal ini dikarenakan terjadi okupasi sempadan dan badan sungai untuk dijadikan rumah. Seiring dengan tingkat urbanisasi yang tinggi akhirnya sempadan sungai tersebut berubah menjadi bangunan rumah yang sangat rendah kualitas visualnya. Tabel 5 menunjukkan luasan area vegetasi pada masing-masing segmen. Peta kontinuitas vegetasi dapat dilihat pada Gambar 6.

Tata Guna Lahan

Pola penggunaan lahan di wilayah studi secara umum masih didominasi oleh daerah pemukiman yang padat dari hulu hingga hilir. Penggunaan lahan untuk ruang terbuka hijau nyaris tidak ada, hanya ditemui di Segmen Murung Raya, Kelayan Timur dan Tanjung Pagar yang berupa halaman rumah/pekarangan dan tegalan. Tabel 6 menunjukkan luasan lahan pada masing-masing segmen yang sesuai penggunaan lahannya berdasarkan Perda beserta nilai Kesesuaian Penggunaan Lahan (KPL).

Dari Tabel 6 diperoleh nilai KPL pada masing-masing segmen. Nilai ini dianalisis dengan cara membandingkan dengan parameter perencanaan yang sudah ada. Dari hasil analisis diperoleh kualitas pada masing-masing segmen (Gambar 7).

Aspek Sosial dan Budaya

Sejarah Kawasan

Sekitar tahun 1890an kawasan Sungai Kelayan merupakan basis perjuangan masyarakat/suku banjar dalam mempertahankan wilayahnya dari serbuan penjajah. Pada tahun 1894, pola pemukiman di Kampung Kelayan berorientasi pada sungai. Seluruh arah hadap rumah tinggal mengarah ke arah Sungai Kelayan. Budaya bermukim ini dilatar-

Tabel 5. Luas Penutupan Lahan oleh Vegetasi

No.	Nama Segmen	Ruang Terbuka Hijau		Luas Total	Skor
		Luas (ha)	Persentase (%)	Luas (ha)	
1	Segmen Kelayan Luar	0,10	10,87	0,92	2
2	Segmen Kelayan Barat	0,09	8,11	1,11	2
3	Segmen Kelayan Dalam	0,20	14,60	1,37	2
4	Segmen Kelayan Tengah	0,12	9,84	1,22	2
5	Segmen Murung Raya	0,40	17,02	2,35	2
6	Segmen Kelayan Timur	0,25	11,96	2,09	2
7	Segmen Tanjung Pagar	0,56	32,18	1,74	3
Jumlah				10,80	

Sumber: Interpretasi Peta Citra Kota Banjarmasin Tahun 2009

Tabel 6. Penggunaan Lahan yang Sesuai dan Nilai KPL

No	Segmen	Luas Total	Luas Berdasar Jenis Penggunaan		KPL	Skor
			Lahan (ha)			
			Fasum	RTH		
1.	Segmen Kelayan Luar	0,92	0,00	0,10	10,87	1
2.	Segmen Kelayan Barat	1,11	0,20	0,09	26,13	2
3.	Segmen Kelayan Dalam	1,37	0,06	0,20	18,98	1
4.	Segmen Kelayan Tengah	1,22	0,14	0,12	21,32	2
5.	Segmen Murung Raya	2,35	0,16	0,40	23,82	2
6.	Segmen Kelayan Timur	2,09	0,00	0,25	11,96	1
7.	Segmen Tanjung Pagar	1,74	0,09	0,56	37,35	2
Jumlah		10,80				

Sumber : Interpretasi Peta Citra Tahun 2009.

belakangi oleh kepercayaan masyarakat setempat yakni Suku Banjar yang menganggap bahwa hulu berarti udik dan terbelakang sedangkan hilir berarti maju.

Pada tahun 2000, suku dayak dan suku banjar yang bermukim di kawasan tepi Sungai Kelayan tersebut merupakan masyarakat pendatang. Mereka membangun huniannya di tepi sungai, akan tetapi adanya jalan darat yang menghubungkan embrio Kota Banjarmasin dengan Kampung Kelayan mengakibatkan struktur tiang yang dibangun para pendatang tersebut tidak sejajar dengan sungai melainkan cenderung tegak lurus dengan sungai. Struktur ruang tersebut pada dasarnya menghubungkan jalan darat dengan Sungai Kelayan. Hal tersebut mengakibatkan arah hadap rumah-rumah tinggal mengarah ke jalan lingkungan yang terbuat dari kayu.

#### Klasifikasi dan Kondisi Masyarakat

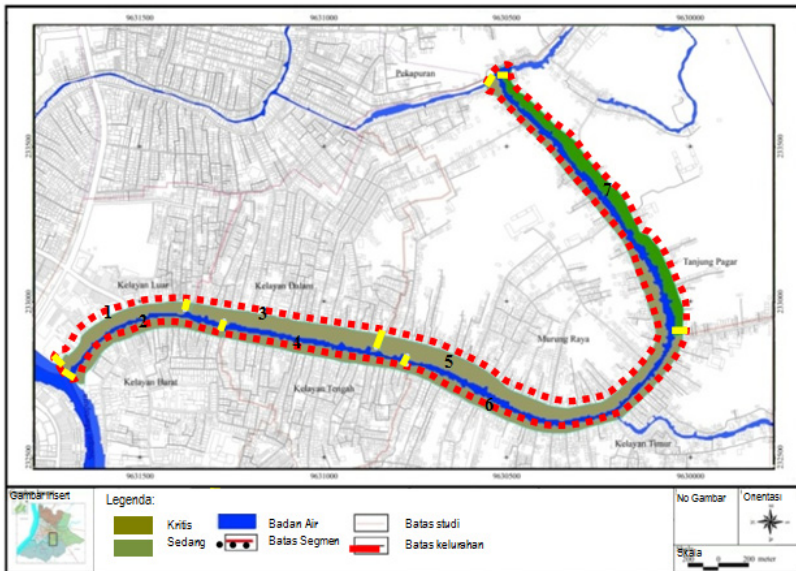
Di sepanjang Sungai Kelayan terdapat penduduk yang menggunakan tepian sungai sebagai tempat tinggal. Pada umumnya mereka adalah para pendatang yang bermaksud mencari pekerjaan. Suasana pada tapak terlihat ramai pada pagi hingga sore hari. Kondisi tapak di sungai paling ramai pada waktu pagi yaitu pada pukul 05.00-10.00 WITA dan sore hari sekitar pukul 16.00-19.00 WITA. Pada siang hari, kondisi tapak di sungai tergolong sepi, masyarakat beralih ke darat untuk keperluan ekonomi mereka.

Masyarakat pada tapak umumnya menyadari dan memahami pentingnya menjaga kelestarian daerah sungai. Namun mereka sudah terbiasa untuk membuang sampah dan kotoran lainnya ke sungai. Hal ini dikarenakan kurang tersedianya fasilitas-fasilitas kebersihan. Selain itu juga disebabkan karena kurangnya sosialisasi dari pemerintah dan sanksi yang tidak tegas bagi ma-

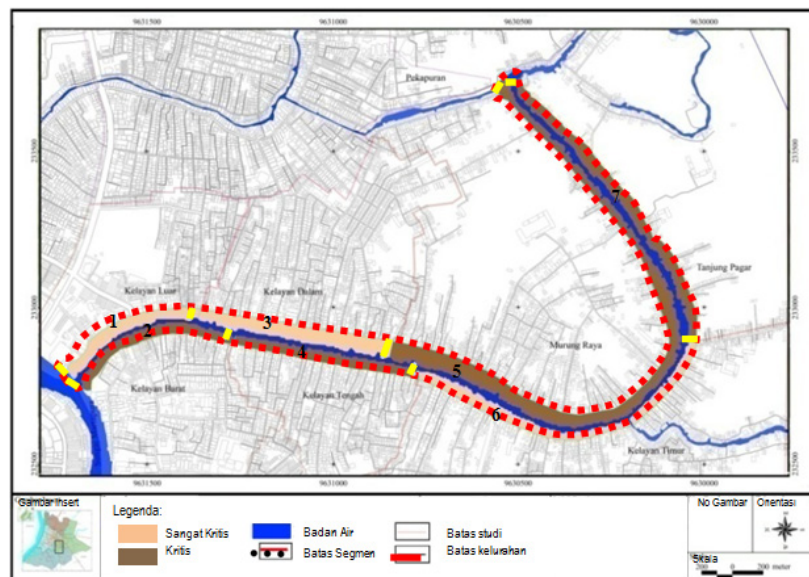
sarakat. Keadaan seperti ini menjadikan kualitas lanskap kawasan tersebut menurun yang dapat dilihat pada menumpuknya sampah di badan sungai dan semakin dangkalnya dasar sungai yang diakibatkan oleh sedimentasi dari sampah tersebut. Keadaan seperti ini pada saat terjadi air pasang menimbulkan genangan air (banjir lokal) pada kawasan tersebut.

#### **Aspek Ekonomi**

Aspek ekonomi yang terkait dengan kesejahteraan masyarakat yang diukur dari kondisi fisik rumah. Pada Segmen Kelayan Timur dan Kelayan Dalam yang masyarakatnya memiliki tingkat perekonomian yang cukup maju, kondisi biofisik kawasan tergolong sangat kritis. Hal ini terlihat dari sempadan sungai yang telah terokupasi oleh bangunan rumah penduduk. Rumah-rumah penduduk pada segmen ini struktur rumahnya berupa tembok dimana kerapatan bangunannya juga sangat tinggi. Selain itu vegetasi tepi sungai



Gambar 6. Peta Analisis Kontinuitas Vegetasi



Gambar 7. Peta Analisis Penggunaan Lahan

Tabel 7. Klasifikasi segmen hasil overlay peta spasial

No.	Segmen	Nilai= Skor x Bobot				Total Nilai	Klasifikasi
		Daerah Genangan Banjir (20%)	Penutupan Lahan (30%)	Kontinuitas Vegetasi (20%)	Penggunaan Lahan (30%)		
1	Segmen Kelayan Luar	0,2	0,6	0,4	0,3	1,5	SK
2	Segmen Kelayan Barat	0,2	0,6	0,4	0,6	1,8	SK
3	Segmen Kelayan Dalam	0,4	0,6	0,4	0,3	1,7	SK
4	Segmen Kelayan Tengah	0,6	0,6	0,4	0,6	2,2	K
5	Segmen Murung Raya	0,8	0,6	0,4	0,6	2,6	S
6	Segmen Kelayan Timur	0,4	0,6	0,4	0,3	1,7	SK
7	Segmen Tanjung Pagar	0,8	0,9	0,6	0,6	2,9	B

Keterangan: SK = Sangat Kritis, K = Kritis, S = Sedang, B = Bagus

juga tidak dapat ditemui pada segmen ini. Kondisi ini berimplikasi pada kondisi lingkungan yakni pada saat pasang terdapat genangan air di beberapa titik. Apabila bertepatan

dengan turun hujan dan pasang purnama, genangan banjir tersebut dapat melanda seluruh kawasan pada segmen tersebut.

Pada segmen Murung Raya dan Tanjung Pagar dimana kawasan ini tingkat perekonomiannya tergolong rendah, kondisi biofisiknya masih tergolong sedang. Berdasarkan pengamatan di lapang, kerapatan bangunan rumah dengan bahan kayu juga masih tergolong renggang dimana jarak antar rumah sekitar 3 m dan vegetasi tepian sungai masih dapat dijumpai pada beberapa titik. Keadaan ini menjadikan kawasan ini bebas dari genangan banjir pada saat pasang karena fungsi daerah-daerah resapan airnya masih berfungsi namun ketika pasang purnama yang bersamaan dengan turun hujan genangan air banyak ditemukan pada kawasan.

### Hasil Analisis

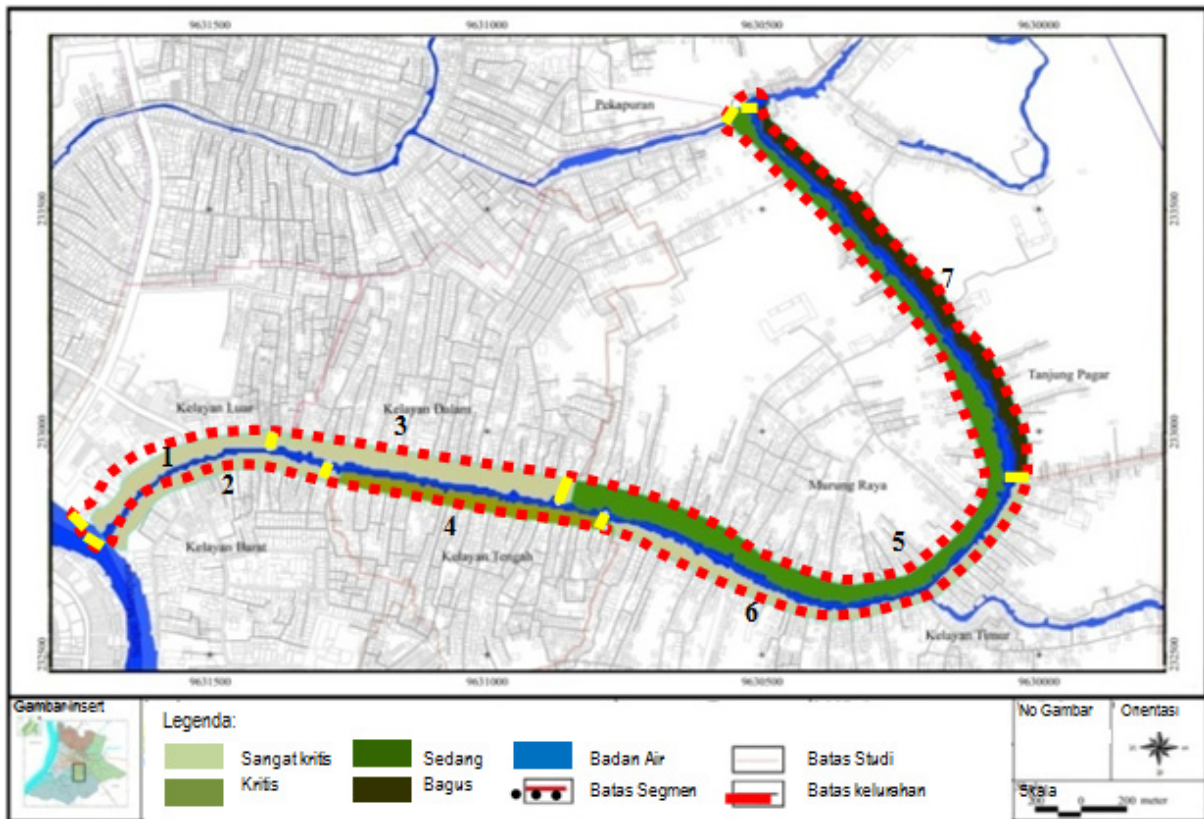
Setelah dilakukan analisis dan overlay terhadap peta-peta tematik aspek biofisik yang telah dispasialkan maka didapat peta komposit. Tabel 7 menunjukkan nilai akhir hasil skoring dan pembobotan pada tiap aspek pada ketujuh segmen. Peta komposit hasil perhitungan dari kriteria yang telah dibuat akan digolongkan ke dalam empat klasifikasi zona kualitas biofisik, meliputi kualitas sangat kritis (SK), kualitas kritis (K), kualitas sedang (S), dan kualitas bagus (B).

Penggolongan kualitas/klasifikasi masing-masing segmen dari hasil overlay dapat dilihat pada Tabel 7. Peta komposit tapak dapat dilihat pada Gambar 8.

### Sintesis

Dari hasil analisis didapat 4 kualitas biofisik pada tapak yakni kualitas biofisik sangat kritis, kritis, sedang dan bagus. Zonasi dilakukan sebagai upaya dalam perbaikan kondisi biofisik dan peruntukan ruang di kawasan studi melalui tindakan rehabilitasi dan konservasi. Pada segmen yang memiliki kualitas biofisik bagus akan dijadikan sebagai zona rehabilitasi non-intensif dengan pemanfaatan ruang untuk konservasi. Segmen dengan kualitas biofisik sedang akan dijadikan sebagai zona rehabilitasi semi-





Gambar 8. Peta Komposit

intensif dengan pemanfaatan ruang untuk ruang semi konservasi.

Segmen dengan kualitas biofisik kritis dan sangat kritis akan dijadikan sebagai zona rehabilitasi intensif dengan pemanfaatan ruang untuk non konservasi. Tabel 8 berisi alokasi masing-masing peruntukan ruang beserta deskripsinya. Peta *Block Plan* diperlihatkan pada Gambar 9.

Dari hasil sintesis didapat 3 (tiga) kombinasi zona antara sisi kanan dan kiri sungai, yakni (1) kombinasi antara zona rehabilitasi intensif (A) dengan zona rehabilitasi intensif (A), (2) zona rehabilitasi intensif (A) dengan zona rehabilitasi semi-intensif (B) dan (3) zona rehabilitasi semi-intensif (B) dengan zona rehabilitasi non-intensif (C).

### Konsep Perencanaan

#### Konsep Dasar Perencanaan

Sungai yang fungsional dan yang memiliki kondisi biofisik yang baik serta yang dapat mencirikan *water-front city* di perkotaan merupakan konsep dasar dalam perencanaan lanskap dalam studi ini. Untuk

mencapai kondisi tersebut langkah yang dapat dilakukan adalah dengan merehabilitasi dan mengkonservasi nilai biofisik lanskap Sungai Kelayan pada masing-masing zona.

### Pengembangan Konsep

#### Konsep Ruang

Pembagian ruang di tapak merupakan perpaduan antara pendekatan biosentris dan antroposentris. Zona rehabilitasi non-intensif merupakan zona dimana pendekatan biosentris lebih dominan berperan. Zona rehabilitasi semi intensif adalah daerah pertemuan antara zona rehabilitasi non-intensif dan zona rehabilitasi intensif, yang merupakan perpaduan antara pendekatan biosentris dan antroposentris. Zona rehabilitasi intensif adalah zona dimana pendekatan antroposentris lebih dominan berperan. Gambar 10 mengilustrasikan pengembangan konsep ruang.

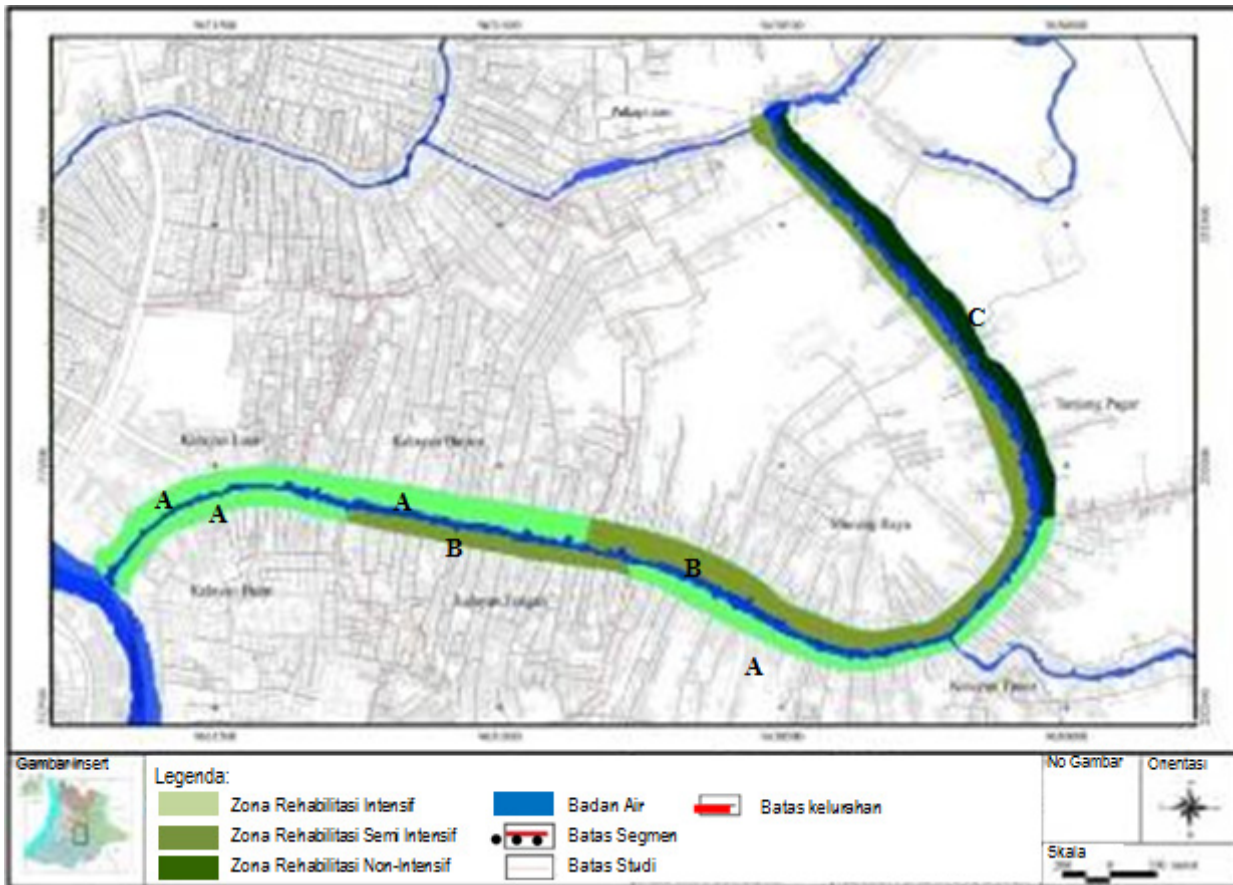
#### Konsep Sirkulasi

Sirkulasi pada kawasan harus mampu menyatukan peruntukan lahan yang telah ditetapkan. Sistem sirkulasi ini dipisahkan menjadi 2 yaitu jalur darat (jalur kendaraan dan jalur pejalan kaki) dan jalur air (jalur taxi air, perahu sampan). Jalur kendaraan bermotor mengikuti pola jalan yang sudah ada (Gambar 11).

Namun dibutuhkan alokasi area sebagai tempat parkir pada area tertentu (area yang menjadi pusat aktivitas) seperti pasar agar tidak menimbulkan kemacetan pada kawasan. Jembatan-jembatan yang dapat mengakomodasi kendaraan bermotor juga akan diimplementasikan di dalam rencana tapak. Selain itu juga akan dikembangkan sirkulasi air yang dibuat dengan tujuan untuk memudahkan user dalam menjangkau tempat-tempat tertentu yang tidak dapat dijangkau dengan menggunakan jalan darat.

Tabel 8. Pembagian Zona pada Sintesis

Zona	Ruang/ Fungsi	Keterangan
Zona rehabilitasi non- intensif	Ruang rehabilitasi, konservasi	Zona ini diutamakan sebagai ruang konservasi dan rehabilitasi untuk mengembalikan vitalitas sungai sebagai kesatuan ekosistem pada tapak
Zona rehabilitasi semi-intensif	Ruang rehabilitasi semi-intensif, semi- konservasi	Zona ini merupakan zona peralihan antara zona rehabilitasi non-intensif dan rehabilitasi intensif. Pada zona ini fungsi rehabilitasi masih dominan.
Zona rehabilitasi intensif	Ruang rehabilitasi intensif, non-konservasi	Zona ini merupakan zona rehabilitasi intensif, bertujuan untuk meningkatkan kualitas kondisi biofisik kawasan. Zona ini akan difungsikan sebagai areal yang mengakomodasikan kegiatan manusia namun tetap memperhatikan kemampuan tapak dan aspek biofisiknya sehingga tidak memberi efek negatif pada tapak.



Gambar 9. Block Plan

Konsep Vegetasi

Konsep vegetasi secara garis besar dibagi menjadi dua macam, yaitu vegetasi riparian dan vegetasi darat. Vegetasi riparian adalah vegetasi yang tumbuh di perbatasan antara air dan darat (bantaran sungai) sedangkan vegetasi darat ialah vegetasi yang tumbuh/ditanam darat tepatnya di area terluar dari vegetasi riparian. Tabel 9 menunjukkan hubungan jenis dan fungsi vegetasi. Pembagian jenis vegetasi dapat dilihat pada Gambar 12.

Konsep Permukiman

Permukiman masyarakat yang berada di bantaran dan sempadan sungai akan direlokasi dan ada yang dipertahankan. Rumah warga yang dipertahankan harus memenuhi kriteria sebagai rumah ekologis. Pemukiman ini akan diintroduksikan ke dalam zona rehabilitasi semi-intensif dan zona rehabilitasi intensif.

Perubahan atau penambahan arah orientasi rumah yang mewajibkan rumah menghadap ke sungai juga dilakukan sehingga sungai bukan

lagi menjadi bagian belakang (*backyard*) rumah penduduk.

Perlu adanya sistem sanitasi yang akan diintroduksikan ke dalam tapak untuk menyaring atau memfilter limbah domestik agar tidak mencemari sungai. Salah satu cara yang efektif adalah pembuatan Instalasi Pembuangan Air Limbah (IPAL) dengan sistem *septic tank* komunal.



penunjang pada sirkulasi ini seperti *shelter* sebagai area peristirahatan sementara pada beberapa titik dan fasilitas lainnya seperti darmaga. Letak *shelter* direncanakan setiap 200-300 m, disesuaikan dengan jarak lelah manusia dalam berjalan kaki. Jembatan-jembatan yang dapat mengakomodasi kendaraan bermotor juga akan diimplementasikan di dalam tapak.

Selain jalur sirkulasi di atas, di tapak juga perlu diakomodasikan jalur inspeksi tepi sungai. Jalan tepi sungai ini dapat dimanfaatkan pula oleh penduduk sebagai sarana untuk beraktivitas (*jogging*, jalan-jalan, *sightseeing*).

Selain itu juga akan dikembangkan sirkulasi air yang dibuat dengan tujuan untuk memudahkan *user* dalam menjangkau tempat-tempat tertentu yang tidak dapat dijangkau dengan menggunakan jalan darat.

### Rencana Vegetasi

#### a. Vegetasi Riparian

Jenis vegetasi riparian menggunakan tanaman-tanaman endemik kawasan (Rambai, Galam, Kayu ulin, dll). Tanaman endemik yang ada di sepanjang alur sungai dapat diidentifikasi dan dipilih yang paling sesuai untuk keperluan lindungan tebing di tempat tersebut (Smith dan Hellmund, 1993). Pada pemilihan jenis vegetasi ini sangat perlu dipertimbangkan besarnya kecepatan air. Golongan rumput-rumputan (Familia Gramineae) dan kangkung (Familia Convolvulaceae) yang bersifat lentur bisa digunakan untuk perlindungan tebing pada kecepatan arus tinggi. Sedangkan yang sifatnya getas (mudah patah) untuk kecepatan rendah (Maryono, 2008).

Teknik eko-engineering dimaksudkan sebagai usaha untuk seoptimal mungkin menggunakan komponen vegetasi (tumbuhan di sepanjang bantaran sungai) untuk menanggulangi longsor dan erosi tebing sungai dan kerusakan bantaran sungai lainnya (Maryono,

Tabel 10. Pembagian Penggunaan Lahan pada masing-masing Zonasi pada Tapak

No.	Zonasi	Tata Guna Lahan	Persentase Penutupan Lahan
1.	Zona Rehabilitasi Intensif	Pemukiman Fasilitas Umum Ruang Terbuka Hijau	51%
2.	Zona Rehabilitasi Semi Intensif	Pemukiman Fasilitas Umum Ruang Terbuka Hijau	33%
3.	Zona Rehabilitasi Non Intensif	Ruang Terbuka Hijau	16%

Tabel 11. Pembagian Zona pada Tapak

Zona	Penutupan Lahan (%)			Jumlah
	Zona Rehabilitasi Intensif	Zona Rehabilitasi Semi Intensif	Zona Rehabilitasi Non Intensif	
Pemukiman	30,0	15,0	0	45,0
Fasilitas Umum	10,0	5,0	0	15,0
RTH	11,0	13,0	16,0	40,0
Jumlah	51,0	33,0	16,0	100,0

Tabel 12. Perubahan Luasan Zona Sebelum dan Sesudah Perencanaan

Zona	Penutupan Lahan (%)	
	Awal	Perencanaan
Pemukiman	69,6	45,0
Fasilitas Umum	14,4	15,0
RTH	15,9	40,0
Jumlah	100,0	100,0

2007). Metode eko-engineering ini merupakan metode yang murah dengan keberlanjutan tinggi. Patt *et al dalam* Maryono, 2008 mengusulkan beberapa teknik eko-engineering yang berfungsi sebagai penahan tebing, yakni: (1) Batang pohon yang tak teratur, (2) Gabungan (ikatan) batang dan ranting pohon membujur, (3) Pagar datar, (4) Penutup tebing, (5) Penanaman tebing dan (6) Tanaman antara pasangan batu kosong.

#### b. Vegetasi darat

Pemilihan vegetasi darat ditekankan pada fungsi ekologis dan arsitektural dengan memperhatikan kesesuaian vegetasi terhadap penggunaan dan kondisi lahan. Vegetasi darat dengan fungsi estetika lebih menonjolkan keindahan visual tanaman. Peletakan jenis tanaman estetika pada areal taman rekreasi, tepi jalan dan pemukiman. Tanaman estetika tepi jalan berfungsi sebagai peneduh, pengarah, peredam suara kendaraan bermotor, penyerap polutan dan penahan angin. Pada taman publik

(ruang terbuka hijau) tanaman berfungsi sebagai keindahan penyangga (kontrol visual), peneduh, penahan angin dan penyanggah partikel udara.

### Rencana Aktivitas dan Fasilitas

Fasilitas diperlukan untuk menunjang aktifitas masyarakat di tapak. Rencana fasilitas memperhatikan tata letaknya berdasarkan kegiatan yang akan diakomodasikan pada tapak, sehingga fungsi biofisik sungai dan kawasan pemukiman dapat berjalan dengan baik. Fasilitas yang akan dikembangkan disesuaikan dengan karakter masing-masing kawasan pemukiman (Tabel 13).

### Rencana Lanskap Pemukiman

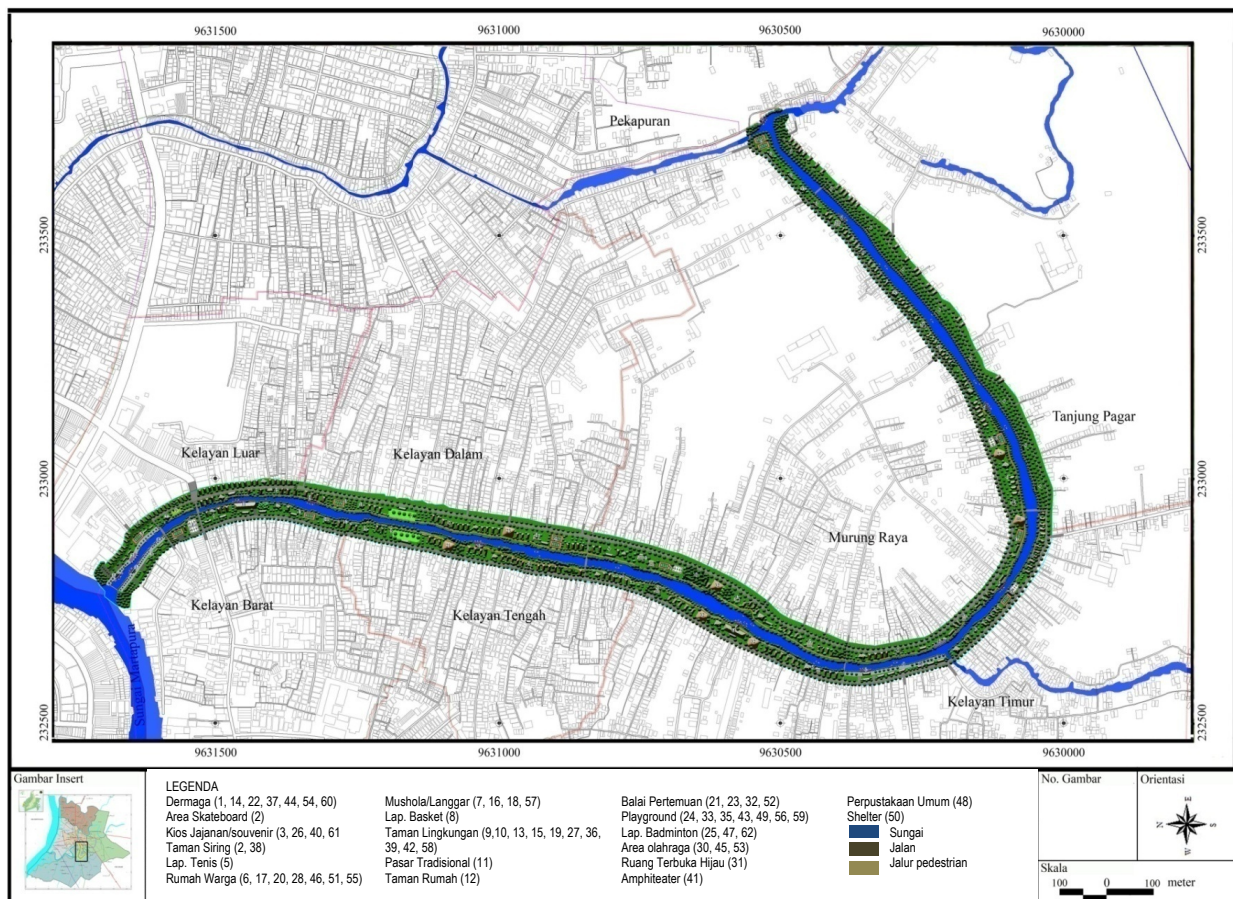
Penggunaan lahan untuk pemukiman terbagi dalam dua zona, yaitu zona rehabilitasi intensif dan zona rehabilitasi semi-intensif (Tabel 14). Tata letak fasilitas pemukiman seperti MCK komunal. Taman publik berupa taman ketetanggaaan dan fasilitas kebersihan disesuaikan dengan kebutuhan pada lanskap

Tabel 13. Zona, Fungsi, Aktivitas, dan Fasilitas yang Akan Diakomodasikan pada Tapak.

Zona	Fungsi	Aktivitas	Fasilitas
Rehabilitasi Intensif	Bermukim	Mandi, makan, tidur, mencuci, membaca	Rumah panggung, tegalan
	Sosial, bertransaksi	Bersosialisasi	Pasar lingkungan, pasar terapung
	Beribadah	Berbelanja, berjualan, bekerja	Masjid dan sarana keagamaan lain
	Pendidikan	Belajar, bermain	Aula, playground
	Sanitasi	Mandi, cuci, membuang sampah dan limbah	Kamar mandi, MCK, tempat sampah, penampungan dan pengolahan limbah
	Sosial	Bersosialisasi, bermain	Taman, MCK umum
	Sirkulasi	Berjalan kaki, naik motor, naik mobil, naik taksi air	<i>Pedestrian path</i> , jalan motor dan mobil, dermaga
Rehabilitasi Semi-Intensif	Bermukim	Mandi, makan, tidur, mencuci, membaca	Rumah panggung, tegalan
	Pendidikan	Belajar, bermain	Aula, playground
	Sanitasi	Mandi, cuci, membuang sampah dan limbah	Kamar mandi, MCK, tempat sampah, penampungan dan pengolahan limbah
	Sosial	Bersosialisasi, bermain	Taman, MCK umum,
	Sirkulasi	Berjalan kaki, naik motor, naik mobil, naik taksi air	<i>Pedestrian path</i> , jalan motor dan mobil, dermaga
Rehabilitasi Non-Intensif	Konservasi Sungai	Studi, <i>bird watching</i> , <i>foto hunting</i> , <i>sitting area</i>	Vegetasi tepi sungai, jalan inspeksi

Tabel 14. Distribusi Zona Pemukiman pada Tapak.

Zona	Penutupan Lahan (%)			Jumlah
	Zona Rehabilitasi Intensif	Zona Rehabilitasi Semi Intensif	Zona Rehabilitasi Non Intensif	
Pemukiman	30,0	15,0	0	45,0
Fasilitas Umum	10,0	5,0	0	15,0
RTH	11,0	13,0	16,0	40,0
Jumlah	51,0	33,0	16,0	100,0



Gambar 13. *Landscape plan* Revitalisasi Sungai Kelayan, Banjarmasin, Kalimantan Selatan.

pemukiman. Hal ini bertujuan untuk mengakomodir aktivitas masyarakat didalamnya. Perbaikan sanitasi

lingkungan ini menggunakan teknik baru dengan masih mempertimbangkan kebiasaan masyarakat

dalam berinteraksi dengan sungai. Penataan sanitasi ini direncanakan dengan mempertahankan pola

sanitasi lama menggunakan batang atau jamban tetapi dengan sistem pengolahan yang telah dikembangkan yaitu sistem perpipaian dengan *septictank* komunal (Rhomaidi, 2008).

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Dari hasil analisis didapat 4 kualitas biofisik pada tapak yakni kualitas biofisik sangat kritis, kritis, sedang dan bagus. Zonasi dilakukan sebagai upaya dalam perbaikan kondisi biofisik dan peruntukan ruang di kawasan studi melalui tindakan rehabilitasi dan konservasi.

Sungai yang fungsional dan yang memiliki kondisi biofisik yang baik serta yang dapat mencirikan *waterfront city* di perkotaan merupakan konsep dasar dalam perencanaan lanskap. Untuk mencapai kondisi tersebut langkah yang dapat dilakukan adalah dengan merehabilitasi dan mengkonservasi nilai biofisik lanskap Sungai Kelayan pada masing-masing zona. Selain itu implementasi metode teknik *bio-engineering* juga akan diterapkan untuk mewujudkan kondisi biofisik kawasan yang lebih baik.

Hasil dari studi ini didapat pembagian zona pada kawasan beserta luasan areanya, berupa (1) zona rehabilitasi non-intensif (1,74 Ha/16%), berfungsi sebagai pengamanan daerah sungai, (2) zona rehabilitasi semi-intensif (3,57 Ha/33%), merupakan areal peralihan (transisi) antara zona rehabilitasi non-intensif dan zona rehabilitasi intensif dan (3) zona

rehabilitasi intensif (5,49 Ha/51%), sebagai areal yang mengakomodasi kegiatan manusia namun tetap memperhatikan aspek biofisik kawasan sehingga tidak menimbulkan efek negatif pada tapak.

### Saran

1. Diperlukan studi lebih mendalam mengenai perencanaan lanskap sungai dengan pendekatan aspek yang lebih komprehensif.
2. Perlu adanya sosialisasi dari pemerintah terkait dengan pemeliharaan sungai, revitalisasi sungai dan *waterfront city*.
3. Vegetasi yang dikembangkan sebaiknya menggunakan vegetasi endemik kawasan sebelum menggunakan vegetasi introduksi.
4. Revitalisasi sungai dengan tindakan rehabilitasi sebaiknya menggunakan teknik *eko-engineering* dalam pelaksanaannya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adriana, N. 1992. Perencanaan Lanskap Daerah Permukiman Sepanjang Jalur Sungai Ciliwung (Studi Kasus Kampung Melayu-Bukit Duri, Jakarta). (*Skripsi*). Pro-gram Studi Arsitektur Perta-manan. Jurusan Budi Daya Pertanian. Fakultas Pertanian. IPB: Bogor.
- [Dinas Tata Kota Banjarmasin]. 2007. Rencana Detil Tata Ruang Kecamatan Banjarmasin Selatan. Banjarmasin.
- \_\_\_\_\_. 2009. Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Banjarmasin. Banjarmasin..
- [Dinas Pengelolaan Sungai dan Drainase]. 2007. Peraturan Daerah Kota

Banjarmasin No. 2 Tahun 2007 tentang Pengelolaan Sungai. Banjarmasin.

- [Kementerian Kehutanan]. 2001. Keputusan Menteri No. 52 Tahun 2001 tentang Pedoman Penyelenggaraan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. Jakarta.
- [Kementerian Pekerjaan Umum]. 1991. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 35 tahun 1991 tentang Sungai. Jakarta.
- Maryono, A. 2007. *River Restoration*. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- \_\_\_\_\_. 2008. *Eko-Hidraulik*. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Meyer, W. B. dan B. L. Turner II. 1994. *Changes in Land Use and Land Cover: A Global Perspektioe*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Rhomaidhi. 2008. Pengelolaan Sanitasi Secara Terpadu Sungai Widuri, Studi Kasus Kampung Niti-prayan Yogyakarta. (Tugas Akhir). Jurusan Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Sipil danperencanaan Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta.
- Sherbinin, A. de. 2002. *A Guide to Land Use and Land Cover Change (LUCC)*.[http://sedac.ciesin.org/tg/guide\\_frame.jsp?rd=lu&m=fr](http://sedac.ciesin.org/tg/guide_frame.jsp?rd=lu&m=fr).( tanggal akses:29 mei 2009).
- Smith, D. S. dan Hellmund. P. C. 1993.*Ecology of Greenways*. University of Minnesota Press. London.
- Sri Astuti S dan Chafid Fandeli. 2009. Kriteria, Indikator dan Parameter Kerusakan Ekosistem Daerah Aliran Sungai (Studi Kasus DAS Serayu) *dalam* Prosiding seminar “ Monitoring dan Evaluasi Pengelolaan DAS”.Surakarta.