



**Bappeda** Kabupaten Kutai Kartanegara

## **Penataan Kawasan Tepian Sungai Tenggarong**

(Jl. Kartini dan Jl. DI. Panjaitan)

Kecamatan Tenggarong, Kabupaten Kutai Kartanegara

**Laporan Draft Final**

**Centropolis** – Universitas Tarumanagara | Jakarta 28 Desember 2022

ORIENTAL ESCAPE

## Pengantar

Studi ini merupakan kelanjutan dari studi yang telah dilakukan oleh Dinas Permukiman Kab Kutai Kartanegara (Kerjasama dengan UII) sebelumnya, mengenai Penyusunan Site Plan dan atau Detail Engineering Design (DED) di tepi Sungai Tenggarong. Tujuan dari studi ini adalah untuk memperoleh **dasar untuk melakukan revitalisasi serta memperoleh tahapan pengembangan dari revitalisasi di tepi Sungai Tenggarong.**

Adapun yang menjadi latar belakang pemikiran revitalisasi di Sungai Tenggarong adalah:

- 1) Atas dasar **sungai sebagai suatu ekosistem** yang tidak bisa terlepas dari dasar dan fungsi utama dari keberadaan sungai sehingga kelestarian sungai sebagai ekosistem harus menjadi dasar pemikiran konsep penataan ini.
- 2) **Sungai sebagai sistem drainase perkotaan** dan dalam kaitannya dengan menjaga ekosistem sungai, sehingga dalam konsep penataan perlu memperhatikan utilitas dan drainase sehingga dapat terus menjaga keberlangsungan ekosistem Sungai Tenggarong.
- 3) (tepi) **Sungai sebagai tempat bermukim** dimana sebagai salah satu kawasan yang berkembang dari keberadaan sungai, tidak dapat dipungkiri sungai menjadi daya Tarik utama untuk masyarakat tinggal, berusaha dan bermukim.
- 4) **Sungai sebagai bagian kota** yang dalam perjalanannya, Tenggarong yang memiliki nilai sejarah tinggi serta keberadaannya yang sudah berjalan sejak lama membuat sungai sudah menjadi satu kesatuan dengan kota yang tidak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari masyarakat.

Atas dasar pemikiran tersebut, kami bermaksud untuk **menyusun konsep penataan tepi Sungai Tenggarong yang tidak hanya melibatkan kegiatan di tepi sungai, namun juga terintegrasi dengan pengembangan di sekitarnya.**

## Daftar Isi

- 1) Tujuan dan Sasaran
- 2) Profil Kecamatan [Kota] Tenggara
- 3) Pendekatan Studi dan Sudut Pandang Sungai
- 4) Benchmarking
  
- 5) Karakter Fisik Kawasan
- 6) Karakter masing-masing Segmen
  
- 7) Analisis Potensi dan Tantangan Penataan Kawasan
- 8) Konsep Penataan Kawasan
- 9) Analisis Cost dan Benefit
- 10) Rencana dan Tahapan Penataan

- 1. Tujuan dan Sasaran**
- 2. Profil Kecamatan [Kota] Tenggara**
- 3. Pendekatan Studi dan Sudut Pandang Sungai**
- 4. Benchmarking**

## Tujuan dan Sasaran

### 1. Rencana Pengembangan Kawasan (Makro)

Merumuskan konsep pembangunan kawasan yang sesuai dengan kebijakan, rencana tata ruang kabupaten serta Menyusun struktur tata ruang dan lingkungan sebagai gagasan perancangan skala makro.

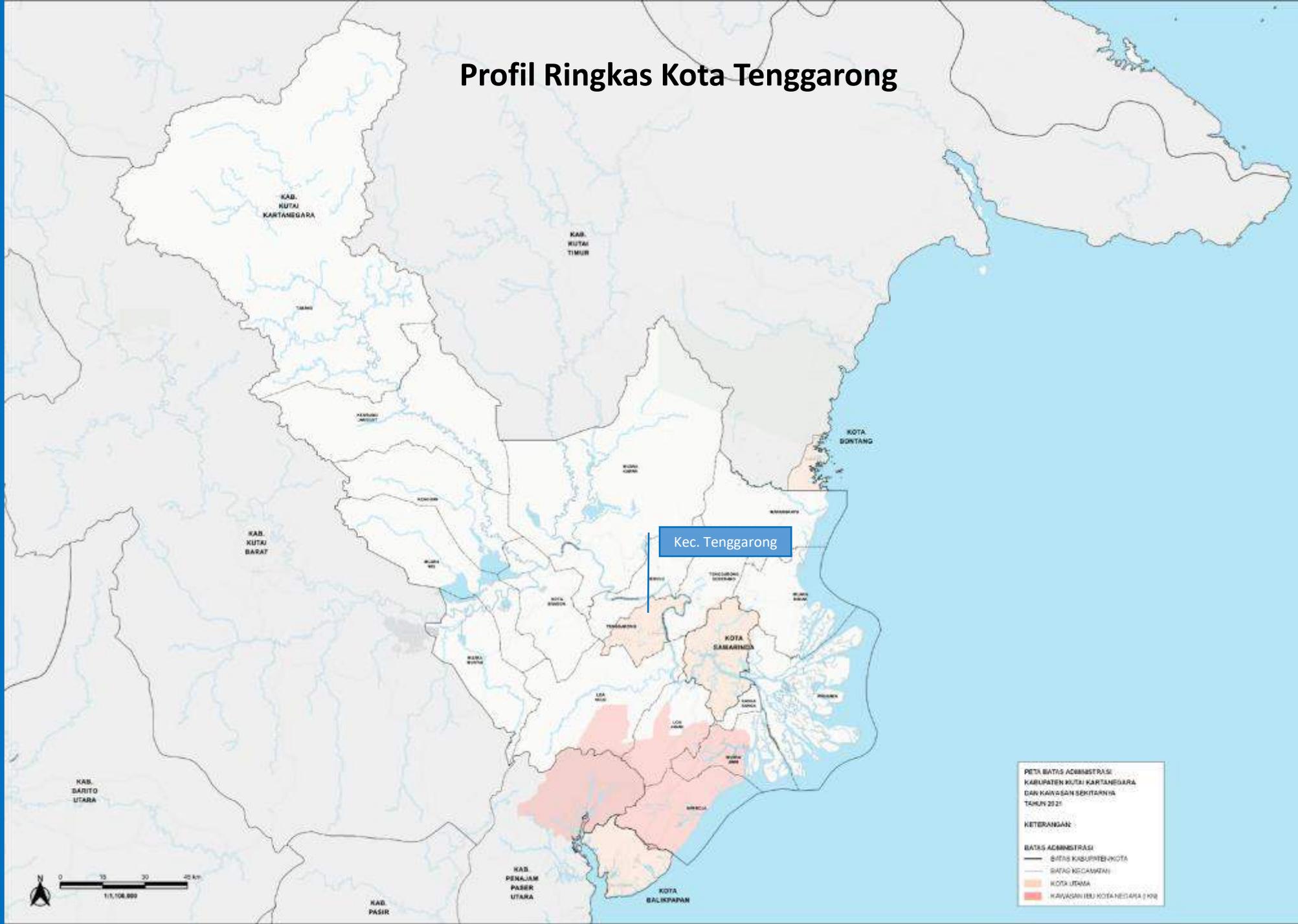
### 2. Identifikasi Potensi dan Tantangan Pengembangan Kawasan di Koridor Sungai Tenggarong (mikro)

Menyusun blok-blok pengembangan kawasan dan program penanganan, serta menghasilkan analisis dan kajian teknis yang sesuai untuk mewujudkan lingkungan kawasan komersial, destinasi wisata untuk meningkatkan perekonomian.

### 3. Menghasilkan Tahapan Program Penataan Koridor Sungai Tenggarong

Tahapan dibuat berdasarkan potensi dan tantangan kawasan yang didukung dengan analisis untuk menghasilkan program penataan yang sesuai dengan kearifan lokal, penanganan dan

# Profil Ringkas Kota Tenggarong



**Kecamatan Tenggarong merupakan ibukota Kabupaten Kutai Kartanegara**

Luas wilayah: 398,10 km<sup>2</sup>  
Jumlah penduduk (2021): 106.553  
Kepadatan penduduk: 268 jiwa/km<sup>2</sup>

- Tenggarong juga merupakan ibu kota Kesultanan Kutai Kartanegara in Martadipura sejak 28 September 1782.
- Kesultanan Kutai, atau lebih lengkap disebut Kesultanan Kutai Kartanegara Ing Martapura adalah kerajaan Melayu yang bermula dari kerajaan Hindu pada abad 13 di Kutai Lama dan berubah menjadi kerajaan Islam pada 1575 serta berakhir pada 1960 setelah masuk menjadi wilayah Republik Indonesia.
- Secara geografis, berada di sisi Sungai Mahakam dan pertemuan dengan Sungai Tenggarong. Sehingga struktur permukiman sangat dipengaruhi oleh pertemuan dua sungai tersebut. Bangunan-bangunan utama berada di sepanjang sisi dua sungai.

**PETA BATAS ADMINISTRASI KABUPATEN KUTAI KARTANEGARA DAN KAWASAN SEKITARNYA TAHUN 2021**

**KETERANGAN :**

- BATAS ADMINISTRASI
- BATAS KABUPATEN-KOTA
- BATAS KEKAMATAN
- KOTA UTAMA
- KAWASAN IBU-KOTA NEGARA (IKN)

0 250 500 750 m

## Karakter Kawasan Sungai Tenggarong



Secara geografis, berada di sisi Sungai Mahakam dan pertemuan dengan Sungai Tenggarong. Sehingga struktur permukiman sangat dipengaruhi oleh pertemuan dua sungai tersebut. Bangunan-bangunan utama berada di sepanjang sisi dua sungai.

Daerah Perencanaan akan dibagi menjadi 4 Segmen dengan karakter yang berbeda

## Karakter Kawasan Sungai Tenggarong

0 125 250 m

Segmen II

Segmen I

Segmen III

Segmen IV

Kawasan perencanaan tidak hanya berada pada lapis kavling pertama yang berbatasan langsung dengan sungai, namun juga melihat 1 blok di belakangnya untuk membantu memahami karakteristik kawasan secara keseluruhan.

32°



## Pendekatan Studi dan Sudut Pandang Penanganan Sungai



Sungai	Fungsi
sebagai <b>bagian utama kota</b>	Sejarah kota, struktur utama ruang kota, tempat bangunan-bangunan penting (kraton/kastil, bangunan ibadah, museum, stadion olahraga, pasar utama)
(tepi) sungai sebagai <b>tempat bermukim</b>	Kegiatan yang memanfaatkan bagian sungai (badan air, tepi sungai): rumah, pasar terapung, riverfront area
sebagai <b>sistem drainase perkotaan</b>	Pengendali banjir, saluran pembuangan air, tanggul sungai, pintu air
sebagai <b>ekosistem</b>	Kondisi fisik sungai, kualitas air, tepi sungai sebagai tempat kehidupan flora-fauna

# Sungai sebagai Ekosistem dan Sistem Drainase Perkotaan

## Komparasi

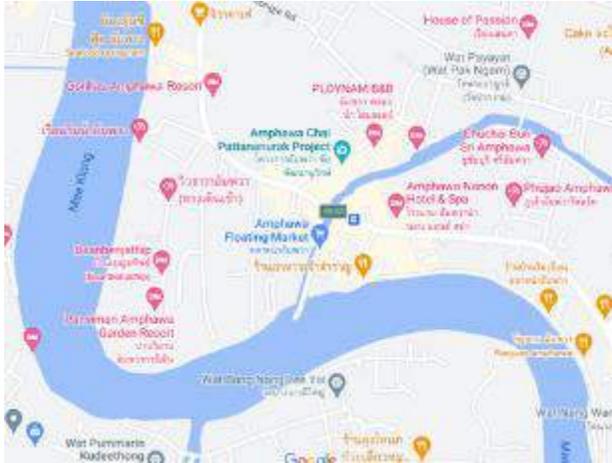


*Sungai Cheonggyecheon – Seoul, Korea Selatan*



# Sungai sebagai Tempat Bermukim

## Komparasi



Karakter **Amphawa, Thailand** sangat mirip dengan kondisi Sungai **Tenggarong**, yakni pertemuan antar sungai besar Mae Klong dengan sungai Amphawa.

Tepian sungai Amphawa hanya untuk kegiatan yang terkait dengan pariwisata.

Amphawa Floating Market, Thailand



# Sungai sebagai Tempat Bermukim

## Komparasi

**Kota Akanal Zhouzhuang sangat unik**, tepian sungai dikembangkan sebagai permukiman tapi dengan perencanaan berorientasi ke kanal (tampak bangunan) dan penyelesaian yang sangat detail pada pertemuan dengan badan air sungai (undakan, tempat sandar perahu, pedestal rumah).

Kota-kota kanal di Cina **sudah dibangun sejak 1500 tahun lalu**, sebagai bagian dari pembangunan Kanal Besar yang menghubungkan wilayah Selatan (Shanghai) dengan Utara (Beijing). Kanal ini **menjadi urat nadi logistic komersial pada masanya**.

Sehingga **tradisi dan budaya manusia bermukim di tepian sungai sudah terbentuk lebih dari 1000 tahun**.

Sehingga terjadi **relasi harmonis antara manusia dan sungai sebagai elemen alam** (ekologis).



Zhouzhuang Canal Town, China

# Sungai sebagai Bagian Kota

## Komparasi

**Wuzhen**, disebut juga sebagai The Venice of China. Kota ini sudah dibangun sejak 1300 tahun yang lalu. Merupakan salah satu anak sungai Yang Tze.

Terbagi **menjadi 2 lokasi berdasarkan karakternya**: Dongzha (lebih ramai yang terdiri dari kegiatan museum, workshop, theater) dan Xizha (kegiatannya lebih mengarah ke bangunan arsitektural)



Wuzhen Water Town, China

## Benchmarking: Sungai Amphawa



<https://preparetravelplans.com/amphawa-floating-market-guide/>



<https://thailand.tripcanvas.co/bangkok/amphawa-floating-market/>

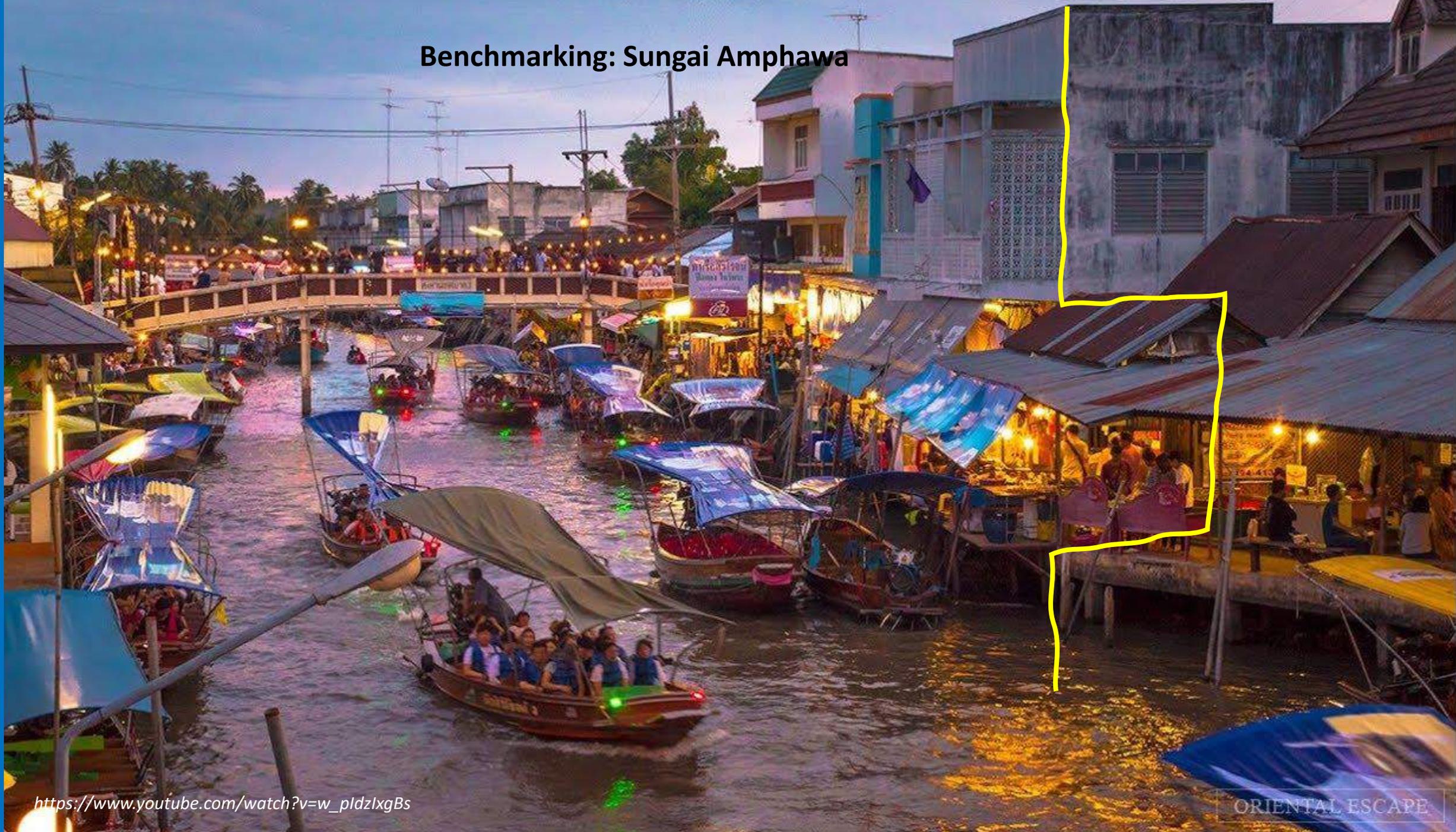
**Sungai Amphawa** merupakan salah satu floating market yang terdapat di Thailand. Kanan kiri sungai digunakan sebagai **tempat untuk berbagai macam usaha** (penginapan/ guest house, restaurant, tempat souvenir, pakaian, tas, aksesoris, dll).

Terdapat 2 tipe rumah di tepi Sungai Amphawa: rumah 1 lantai dan rumah 2 lantai. Untuk kedua tipe rumah, selalu **memiliki selasar di tepi sungai yang menghubungkan antar bangunan**.

## Benchmarking: Sungai Amphawa



# Benchmarking: Sungai Amphawa



## Benchmarking: Sungai Amphawa

### Casa Guesthouse Amphawa



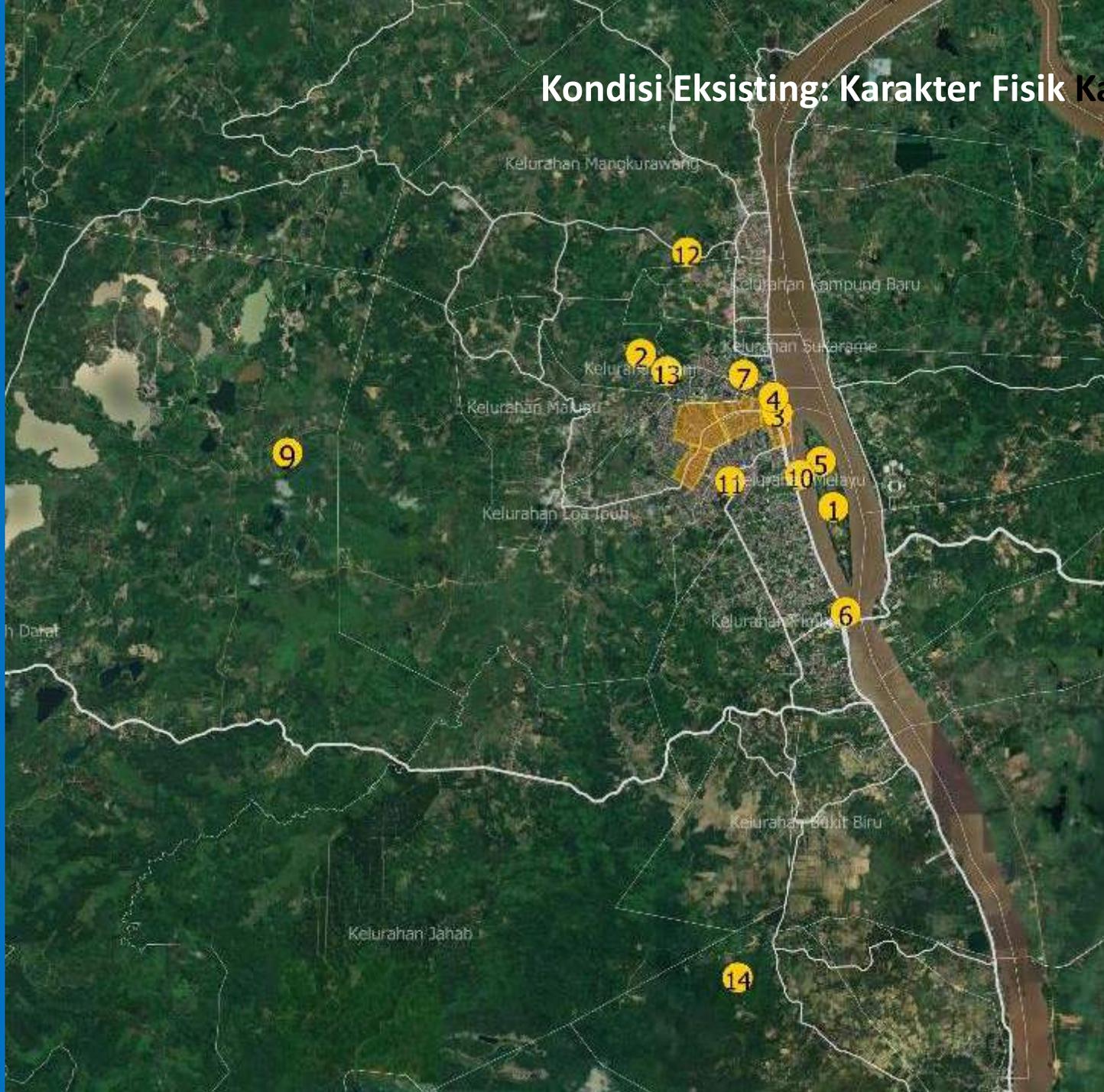
**Casa Guesthouse Amphawa** merupakan salah satu guesthouse yang terdapat di tepi Sungai Amphawa. Guesthouse ini memanfaatkan lokasinya di tepian sungai sebagai salah satu daya Tarik pengingatannya.

## **5. Kondisi Eksisting: Karakter Fisik Kawasan**

## **6. Karakter masing-masing Segmen:**

- **Sungai sebagai Ekosistem dan Drainase Perkotaan**
- **Sungai sebagai Tempat Bermukim**
- **Sungai sebagai Bagian Kota**

# Kondisi Eksisting: Karakter Fisik Kawasan



## PETA PERSEBARAN OBJEK WISATA

### JALAN DAN ADMINISTRASI

- BATAS KECAMATAN
- JALAN ARTERI
- JALAN KOLEKTOR
- JALAN LINGKUNGAN

### OBJEK WISATA

- 1 DAYAK EXPERIENCE CENTER
- 2 MUSEUM KAYU
- 3 MUSEUM MULAWARMAN
- 4 PLANETARIUM JAGAD RAYA
- 5 PULAU KUMALA
- 6 TAMAN KOTA TENGGARONG
- 7 TAMAN ULIN TENGGARONG
- 8 WADUK PANJI SUKARAME
- 9 WISATA KEMBANG JAONG
- 10 JEMBATAN REPO - REPO
- 11 MAKAM RAJA KUTAI
- 12 TAMAN LADAYA
- 13 WADUK PANJI SUKARAME
- 14 WISATA PUNCAK BUKIT BIRU

### DELENIASI OBJEK STUDI

- DELENIASI OBJEK STUDI

1 0 1 2 3 km



Terdapat sekitar 10 lokasi objek wisata yang dapat dikunjungi di daerah Tenggarong, Kutai Kartanegara.

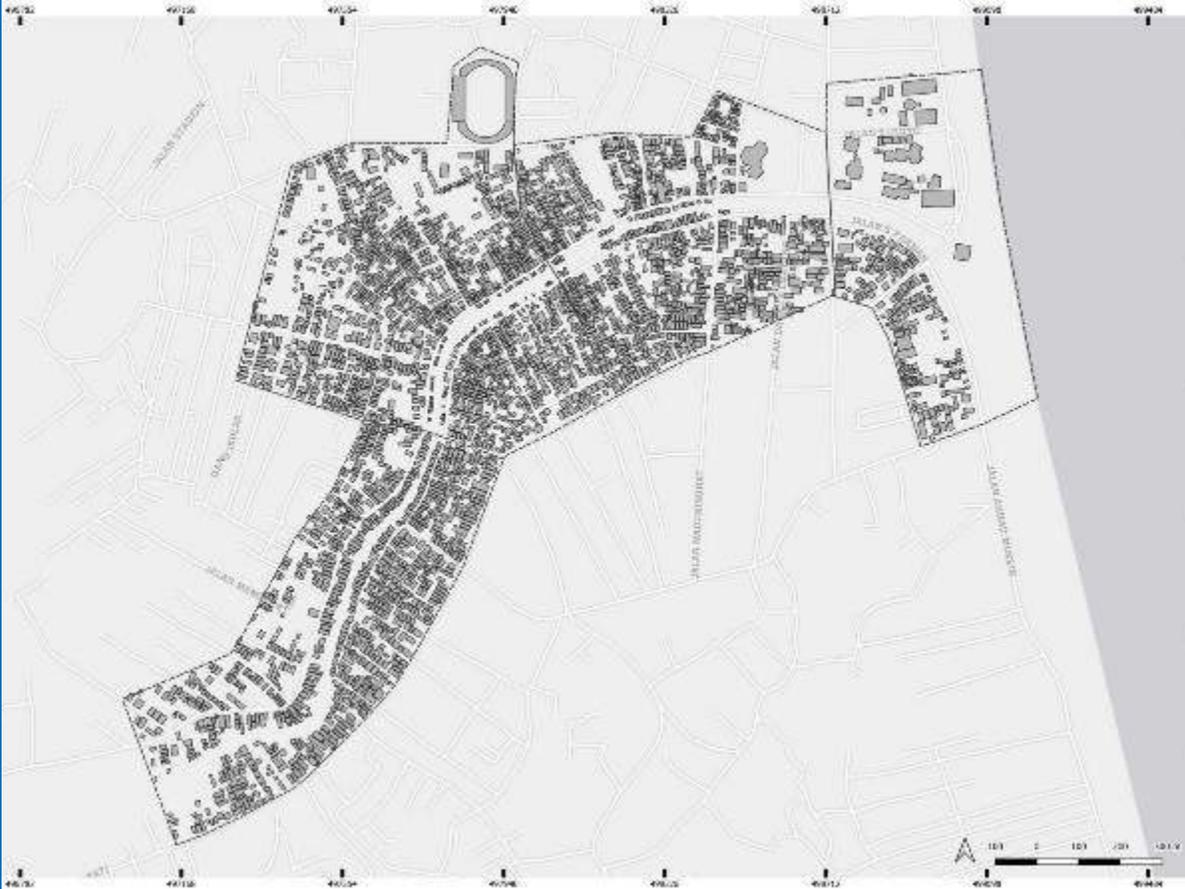
## Kondisi Eksisting: Karakter Fisik Kawasan

Foto Sungai Tenggarong

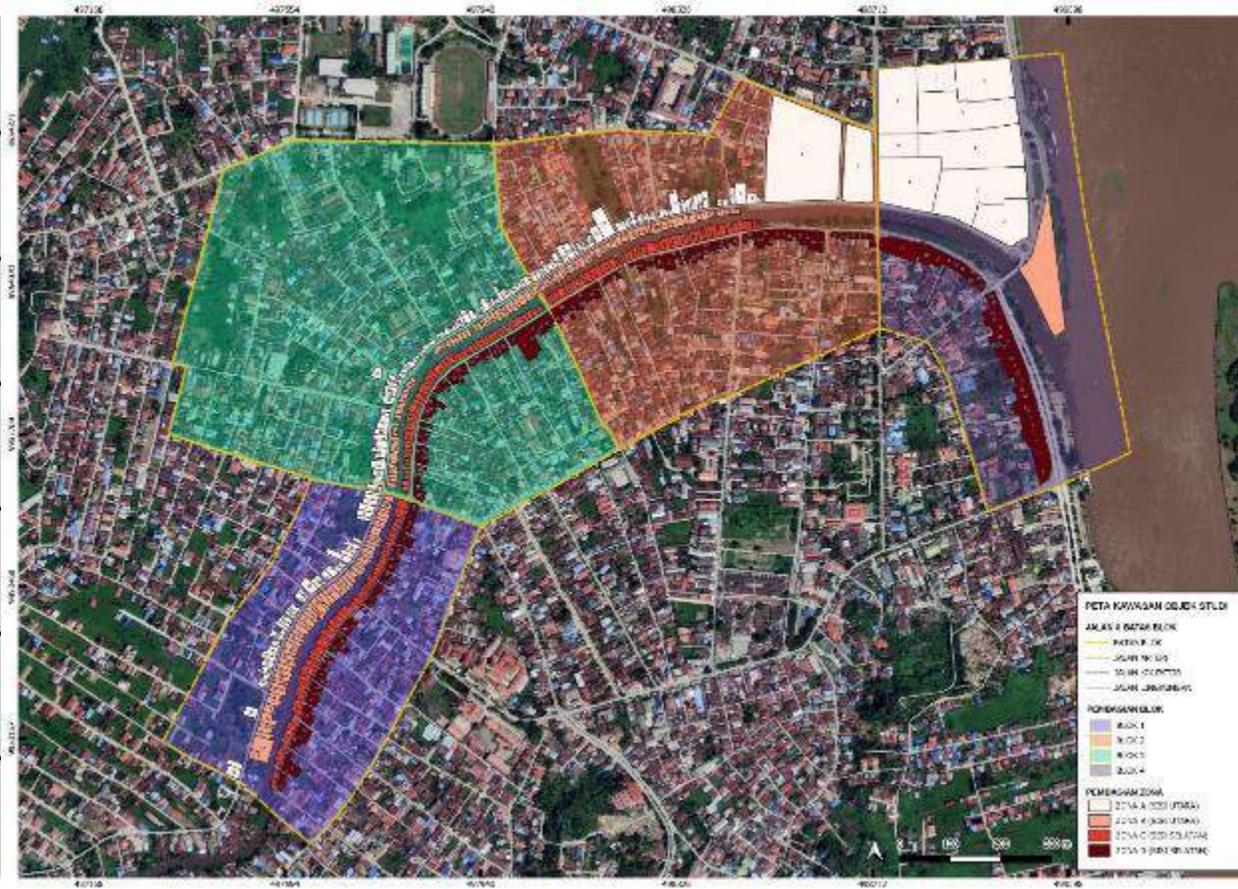
Kasih keterangan



## Kondisi Eksisting: Karakter Fisik Kawasan



Wilayah perencanaan terbagi menjadi 4 segmen, dimana masing-masing segmen dibagi menjadi 4 blok, berdasarkan letaknya dari tepi sungai



Sebelah Utara Sungai Tenggarong:  
Blok 1- tepi jalan DI. Panjaitan  
Blok 2- tepi sungai, Jalan DI. Panjaitan

Sebelah Selatan Sungai Tenggarong:  
Blok 3- tepi sungai, Jalan Kartini  
Blok 4- tepi jalan Kartini

## Kondisi Eksisting: Karakter Fisik Kawasan

Segmen I				
Fungsi	Jl. DI. Panjaitan		Jl. Kartini	Jumlah
	Blok A	Blok B	Blok C	
	Sebrang Jalan	Sebrang Jalan	Sebrang Jalan	
Non Rumah	7	1	11	19
Rumah	2	-	6	8
Ruko	-	-	17	17
<b>Jumlah</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>34</b>	<b>44</b>

Segmen II					
Fungsi	Jl. DI. Panjaitan		Jl. Kartini		Jumlah
	Blok A	Blok B	Blok C	Blok D	
	Sebrang Jalan	Tepi Sungai	Tepi Sungai	Sebrang Jalan	
Non Rumah	2	-	-	-	2
Rumah	11	11	9	8	39
Ruko	21	34	42	54	151
<b>Jumlah</b>	<b>43</b>	<b>45</b>	<b>51</b>	<b>62</b>	<b>201</b>

Segmen III					
Fungsi	Jl. DI. Panjaitan		Jl. Kartini	Jumlah	
	Blok A	Blok B	Blok C		
	Sebrang Jalan	Tepi Sungai	Tepi Sungai		
Non Rumah	1	2	-	2	5
Rumah	7	8	8	8	31
Ruko	44	40	45	39	168
<b>Jumlah</b>	<b>52</b>	<b>50</b>	<b>53</b>	<b>49</b>	<b>204</b>

Segmen IV					
Fungsi	Jl. DI. Panjaitan		Jl. Kartini		Jumlah
	Blok A	Blok B	Blok C	Blok D	
	Sebrang Jalan	Tepi Sungai	Tepi Sungai	Sebrang Jalan	
Non Rumah	1	2	4	1	8
Rumah	19	22	45	27	113
Ruko	21	35	18	17	91
<b>Jumlah</b>	<b>41</b>	<b>59</b>	<b>67</b>	<b>45</b>	<b>212</b>

- Dari 4 segmen kawasan studi, **Segmen I merupakan kawasan dengan jumlah bangunan yang paling sedikit dan juga jumlah bangunan rumah yang paling sedikit.**
- Segmen II dan Segmen III **didominasi oleh fungsi ruko.**
- **Segmen IV didominasi oleh rumah.**
- Terlihat, **terdapat perbedaan karakteristik fungsi bangunan** di Segmen I, Segmen II-Segmen III, dan Segmen IV.
- Hunian tepi sungai, di Segmen II dan Segmen III didominasi oleh fungsi ruko dengan jenis usaha yang beragam dengan skala pelayanan local.
- Segmen IV, untuk tepi sungai di Jalan DI Panjaitan didominasi oleh ruko, namun di Jalan Kartini didominasi oleh rumah.



Segmen 1

Karakter Segmen I



Gambarnya 4 aja, sisanya bisa kasih tulisan  
\* Ada area utamanya di masing-masing kawasan



# Karakter Segmen I

## Sungai sebagai Tempat Bermukim

### Blok I A

No.	Jl. Diponegoro
1	Kedaton Kutai Kartanegara
2	Taman Mulawarman Punawarman
	Taman Mulawarman
	Inspektorat Kutai Kartanegara
	Taman Jagad Raya - Rumah Alam
	Pasar
	Masjid Jami' Kutai Kartanegara

Blok I A terdiri dari kegiatan non hunian dan pendukung pemerintahan (rumah dinas dan Pendopo Bupati)

Blok I C terdapat 34 bangunan yang terdapat di tepi jalan samping sungai, dimana hanya 6 bangunan yang berfungsi sebagai rumah. 11 bangunan non rumah ruko yang digunakan untuk usaha.

Karakter segmen I tidak ada rumah di tepi sungai. Didominasi oleh kegiatan non hunian. Sebagai titik awal dari Sungai Tenggarong Tapi belum bisa diperpanjang hingga perkembangan di sungai belakangnya.

### Blok I C

No.	D (Jl. S.Parman Seberang Sungai)
1	Dinas Perindustrian & Perdagangan Kutai Kartanegara
	Dinas Pengendalian Penduduk & KB Kutai Kartanegara
3	Honda Astra Motor
4	ATM Drive Thru Bank Kaltimara
5	Bengkel Ban & Aki Mobil
6	Fotocopy & ATK & Apotek Sudirman
7	Café
8	Apotek Sudirman
9	Rumah
10	Toko Handphone
11	Toko Bangunan & Material
12	Rumah
13	Rumah
14	Toserba
15	Rumah Makan

No.	D (Jl. S.Parman Seberang Sungai)
16	Bengkel
17	Toko Elektronik
18	Toko Elektronik
19	Toko Elektronik
20	Warung
21	Depo Air Minum
22	Toko Meubel
23	Bengkel
24	Café
25	Toko Baju
26	Kantor DPC Gerindra
27	Rumah
28	Warung Makan
29	Toko Mainan & Café
30	Ruko Kosong (dikontrakan)
31	Toko Surya
32	Gedung Kantor Wisma Tunggang Parangan
33	Rumah
34	Telkom Plaza Tenggarong

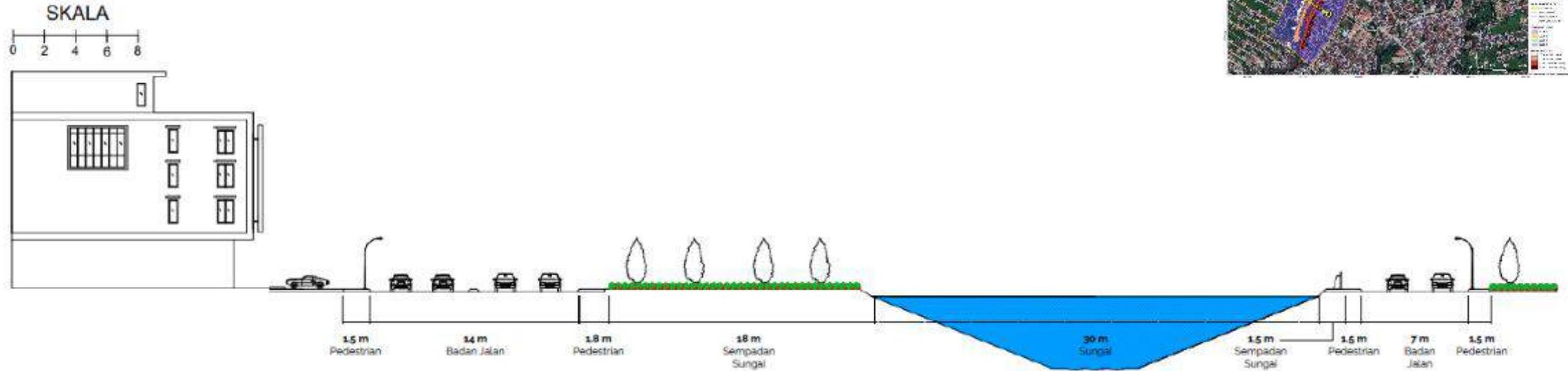
Pak Her kasih ilustrasi, untuk kegiatan yang bisa dilakukan di ujung sungai. – Ambon kota musik



## Karakter Segmen I

### Sungai sebagai Drainase Perkotaan

Potongan Segmen 1  
Potongan 1-1



- Sungai Tenggarong pada **segmen 1 tidak memiliki bangunan yang menggunakan badan air**. Sehingga lebar badan air tetap 30 m. Pada salah satu sisi, memiliki sempadan sungai selebar 18 m yang berada di tepi Jl. S. Parman. Jl. S. Parman memiliki ROW 16 m, sedangkan Jl. Tepian Pandan memiliki ROW 10 m.

## Karakter Kegiatan Pariwisata

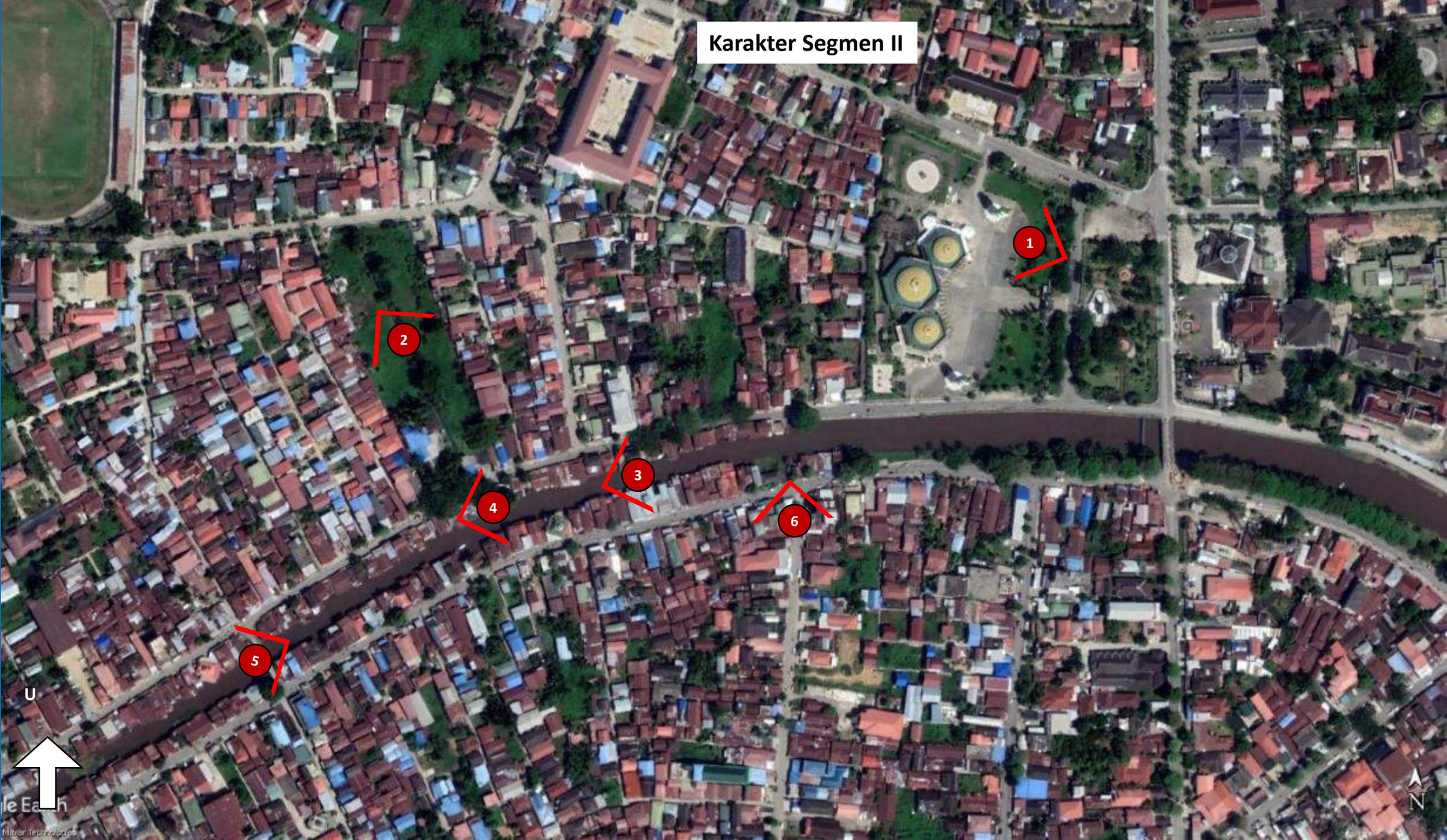


Terdapat 6 objek wisata di Kec. Tenggaraong:

1. **Museum Mulawarman**
2. **Situs makam raja-raja Kutai**
3. **Planetarium Jagat Raya**
4. Pulau Kumala
5. Waduk Panji Sukarame
6. Ladang Budaya

Dimana, 3 dari 6 objek studi tersebut terdapat di Blok 1 dari lokasi studi.

# Karakter Segmen II



1

2

3

4

6

5

U



le Earth

Maxar Technologies





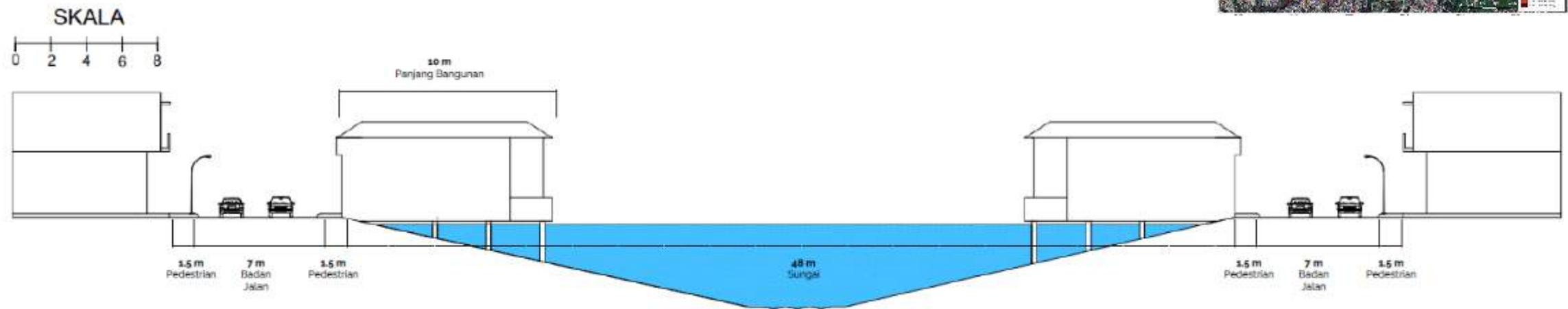
Karakter Segmen II



## Karakter Segmen II

### Sungai sebagai Drainase Perkotaan

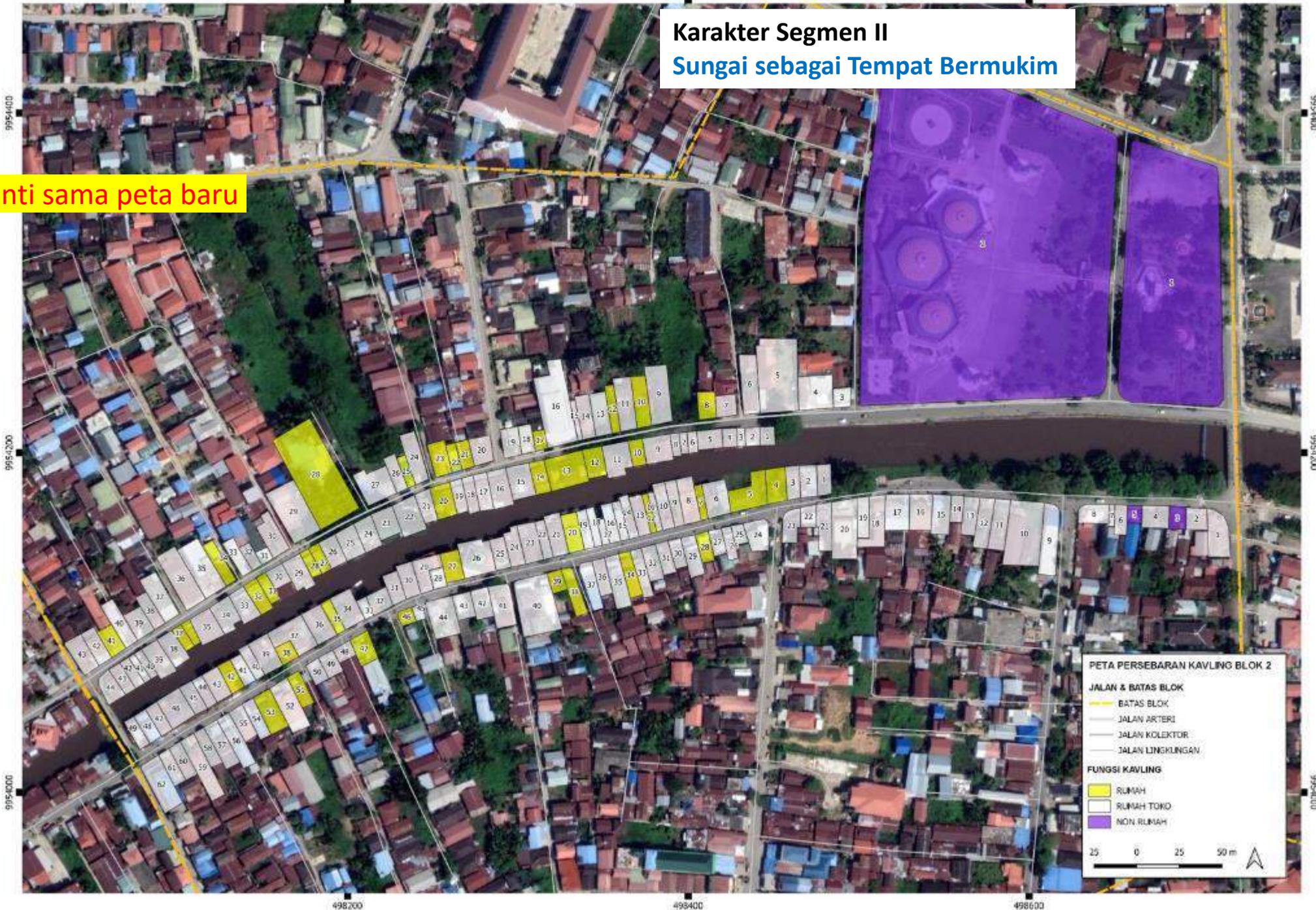
Potongan Segmen 2  
Potongan 2-2



- Sungai Tenggarong pada **segmen 2**, memiliki lebar sungai sekitar **48-50 m**, dimana terdapat **rumah panggung yang menjorok ke badan sungai** dengan **Panjang yang bervariasi**, perkiraan sekitar **10-24 m**. Terdapat jalan yang ada di kanan-kiri Sungai Tenggarong (Jl. DI. Panjaitan dan Jl. Kartini) dengan ROW 10 m.

## Karakter Segmen II Sungai sebagai Tempat Bermukim

Petanya diganti sama peta baru  
dari judan



## Karakter Segmen II

### Sungai sebagai Tempat Bermukim

#### Blok II B – Jl. Panjaitan, Tepi Sungai

	Jl. Panjaitan Tepi Sungai
1	Jasa Pencucian Motor
2	Warung Sembako Hj. Ida
3	Warung Mie Ayam Baso AYAME
4	Depo Air Minum isi Ulang
5	Bengkel Motor & Parts
6	Warung Barokah makanan ringan
7	Alsa Sendal
8	Warung Sembako & Sendal
9	Potong Rambut Pria & Panjaitan Club
10	Rumah
11	Kios Ulfajaya Fotocopy & ATK
12	Rumah
13	Rumah
14	Rumah
15	Warung Depot Raja Rasa
16	RM. Nasi Goreng
17	Bengkel Motor & Parts
18	Agen Sembako
19	Warung Rokok Nanda & Pom Mini
20	Rumah
21	Rumah & Pom Mini
22	Salon Penata Rambut
23	Jual Ayam Potong

Blok II B terdiri dari 45 bangunan yang terdapat di tepi Jalan Mayjen Panjaitan (tepi sungai). 11 bangunan berupa rumah dan 34 bangunan rumah toko.

#### Blok II C – Jl. Kartini, Tepi Sungai

	C (Jl. Kartini, Tepi Sungai)
1	Laundry Pakaian
2	RM. Pecel Madiun
3	Toko Arang & Bumbu Dapur
4	Rumah
5	Rumah
6	Jual Ayam Potong
7	Rumah
8	Kios Pulsa & Bengkel Motor
9	Salon Novita
10	RM. Warung Nunur Nasi Goreng
11	Agen Rokok & Sembako
12	Rumah
13	Kios Pisang & Plastik
14	Penata Rambut Chelsea
15	RM. Rizka Chinese Food
16	Jasa Penjahit
17	Warung Sembako
18	Bengkel Motor & Parts
19	Toko Sepeda
20	Rumah
21	Toko Kaca & Alumunium Berkah Arafat
22	Kios Plastik & Pulsa
23	Bengkel Motor & Parts
24	Toko Kaca & Alumunium
25	RM. Kios Ayam Penyet

Blok II C terdiri dari 51 bangunan yang terdapat di tepi Jalan Kartini (tepi sungai). 9 bangunan di antaranya rumah dan 42 bangunan adalah rumah toko.

	C (Jl. Kartini, Tepi Sungai)
26	Langgar Al Himmah
27	Rumah
28	Agen Minuman Kemasan
29	Toko Semako
30	Jasa Penjahit
31	Warung Rokok & Minuman
32	Toko Mainan
33	Jasa Penjahit
34	Warung Rokok & Minuman
35	Rumah
36	Warung Rokok & Bursa Plastik
37	Jasa Penjahit
38	Rumah
39	Jasa Servis Jok Motor
40	Jasa Percetakan
41	Toko ATK Berlian
42	Rumah
43	Kios Depo Air
44	Donut Tenggarong
45	Rio's Pizza
46	Kios Buah
47	RM. Warung Jatim
48	Jasa Ahli Gigi
49	Kios Arab & Souvenir Haji
50	Kios Pisang
51	Bengkel Motor & Parts

## Karakter Segmen II

### Sungai sebagai Tempat Bermukim

#### Blok II A – Jl. Panjaitan, Seberang Sungai

A (Jl. Panjaitan Seberang Sungai)		A (Jl. Panjaitan Seberang Sungai)	
1	Taman Monumen Pancasila	21	Rumah
2	Masjid Agung Sultan Sulaiman	22	Rumah
3	Kios 3 Toko	23	Rumah
4	RM. Bebakaran	24	Jasa Pencucian Mobil
5	Warung Rokok	25	Rumah
6	RM. Labestie Coffee	26	Warung Makan
7	Warung Minuman	27	Jasa Pencucian Mobil
8	Rumah	28	Rumah
9	Rumah 2 toko	29	Kios Fotocopy & ATK
10	Rumah	30	Warung Makan
11	Kantor Pemasaran The Grand Patin	31	Toserba
12	Rumah	32	Warung Makan (Ayam Geprek)
13	Warung nasi ( ketua RT.1 )	33	Warung Makan
14	Toko Bangunan	34	Rumah
15	Toko Percetakan	35	Bengkel
16	Toko Fashion & Alat Pancing	36	Toko Musik
17	Rumah	37	Jasa Kredit
18	Barber Shop	38	Warung Makan
19	Jus Buah	39	Warung Makan
20	Jual-Beli Motor	40	Kios Minuman
		41	Rumah
		42	Kios Pangkas Rambut
		43	Toko Baju

Blok II A terdiri dari 43 bangunan yang terdapat di tepi Jalan Mayjen Panjaitan (seberang sungai). 2 bangunan di antaranya adalah non rumah. 11 bangunan berupa rumah dan 21 bangunan rumah toko.

#### Blok II D – Jl. Kartini, Seberang Sungai

D (Jl. Kartini Seberang Sungai)		D (Jl. Kartini, Seberang Sungai)	
1	Warung Rokok	31	Warung Bakso
2	Warung Bumbu	32	Kios Buah
3	Jasa Kursus Mengemudi	33	Warung Sembako
4	Toko peralatan listrik	34	Rumah
5	Toko Kunci & Plat Nomor	35	Toko Fashion Pria & Sport
6	Bengkel Motor & Parts	36	Toko Peralatan Rumah Tangga
7	Kios Gorengan Kartini	37	RM. Warung Nasi & Rumah
8	Toko ATK & Plastik	38	Rumah
9	Toko Aksesoris	39	Rumah
10	RM. Warung Nasi	40	Jasa Jual-Beli Motor & Gadai
11	Warung Kelontong	41	Apotek Senjun
12	Warung Gorengan & Minuman	42	Toko Elektronik TV/VCD
13	Warung Gorengan Usus Ayam	43	Jasa Kirana Jati Furniture
14	Rumah & Toko Snack	44	Toko Fashion Jilbab
15	Toko Kue Basah	45	Bengkel Motor & Parts Mitra Usaha Jaya
16	Ruko HDI	46	Rumah
17	Jasa Mebel/Fashion/Jual Beli Motor	47	Rumah
18	Toko HP & Aksesoris	48	Toko Fashion & Toko Buah
19	Rumah & Toko Snack	49	Toko Buah & kios sayur
20	Jasa Digital Printing	50	Jasa Potong Rambut Gibran
21	Toko Plastik	51	Rumah
22	Agen Beras	52	Kios Buah
23	Toko Plastik	53	Rumah
24	RM. Warung Nasi & Penjahit	54	Jasa Mebel & Furniture
25	Rumah & Toko Snack	55	Jasa Potong Rambut
26	Toko Elektronik	56	Toko Komputer
27	Vivo Toko Hp	57	Toko Kecantikan
28	Rumah	58	Jasa Potong Rambut
29	Klinik Komputer	59	RM. Warung Nasi Nekmay
30	Toko Kayu & Alumunium	60	Depo Air Minum Isi Ulang
		61	Kios Terang Bulan
		62	Toko Mebel Hawaii Mart

Blok II D terdiri dari 62 bangunan yang terdapat di tepi Jalan Kartini (seberang sungai). 8 bangunan berupa rumah dan 54 bangunan rumah toko.

## Karakter Segmen II

### Sungai sebagai Bagian Utama Kota

Petanya diganti sama peta baru dari judan



Segmen II memiliki 4 spot utama, yaitu Masjid Agung (keagamaan), monument Pancasila (wisata kenegaraan), Roemah Besar (peninggalan bersejarah) dan Taman Pintar Tenggarong (RTH)

# Karakter Hunian – Segmen III



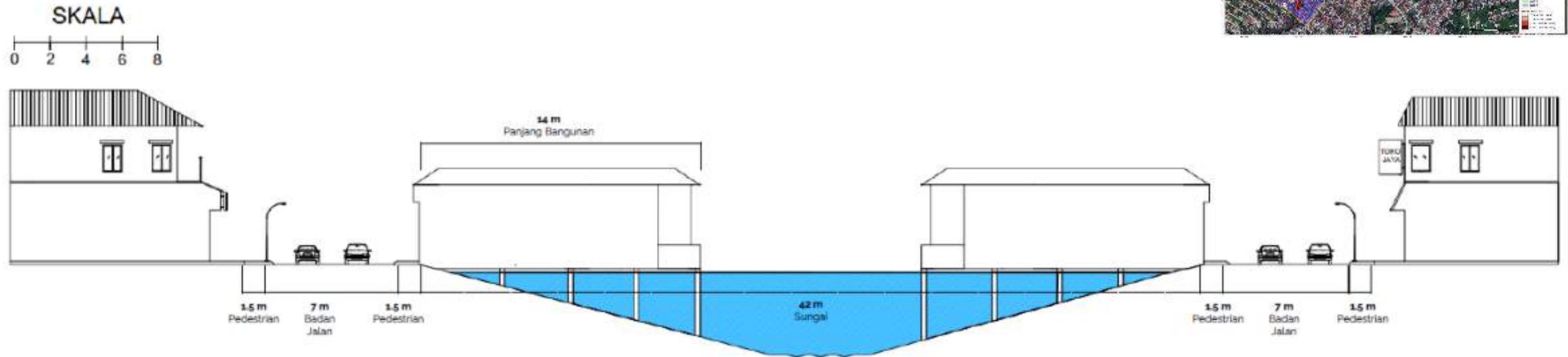
## Karakter Hunian – Segmen III



## Karakter Hunian – Segmen III

### Sungai sebagai Sistem Drainase Perkotaan

Potongan Segmen 3  
Potongan 3-3



- Sungai Tenggarong pada **segmen 3**, memiliki lebar sungai sekitar **42-48 m**. Terdapat **rumah panggung yang menjorok ke badan sungai dengan Panjang sekitar 10-24 m**. Terdapat jalan yang ada di kanan-kiri Sungai Tenggarong (Jl. DI. Panjaitan dan Jl. Kartini) dengan ROW 10 m.

# Karakter Hunian – Segmen III

## Sungai sebagai Tempat Bermukim

BLOK A

BLOK B

BLOK C

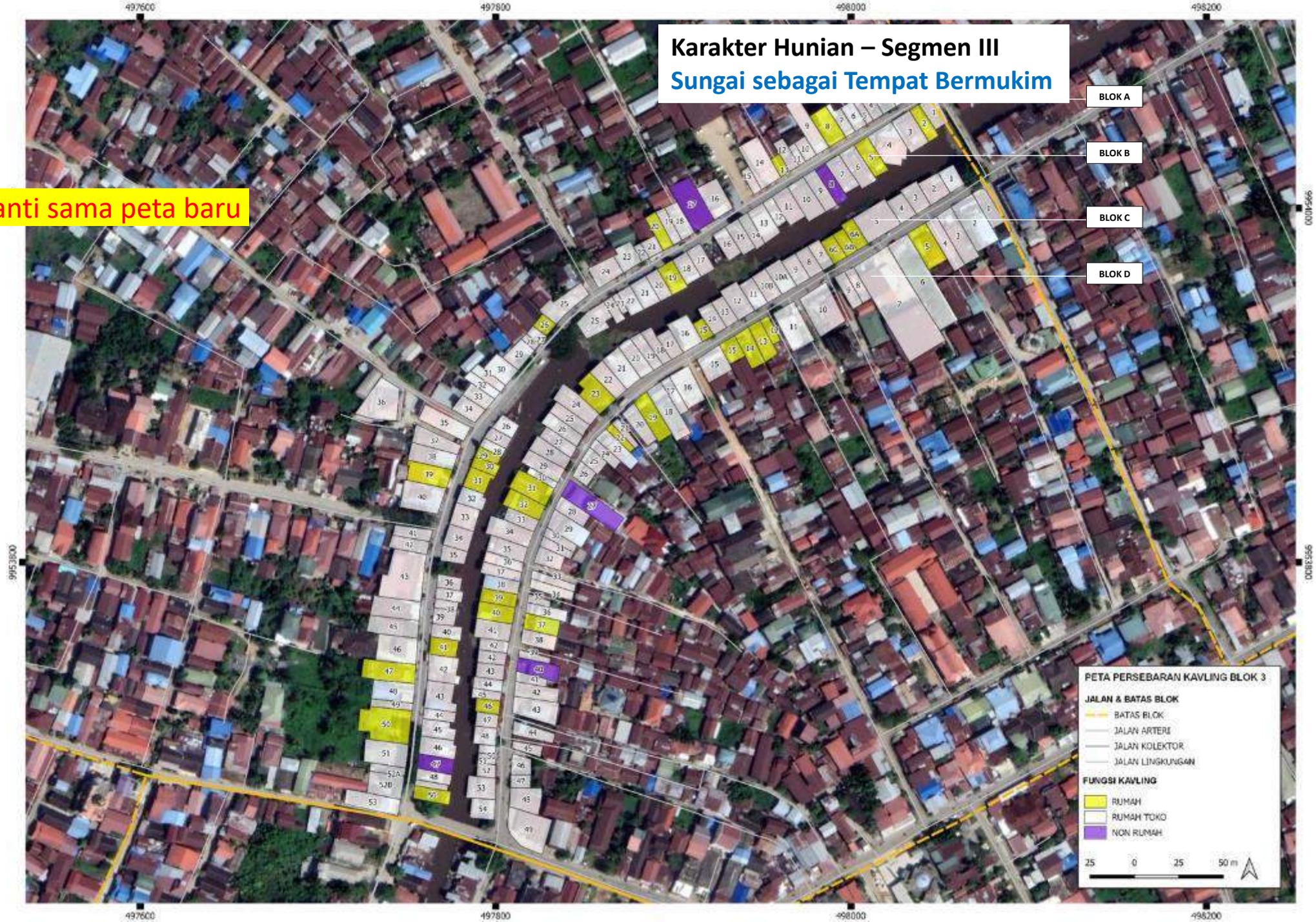
BLOK D

Petanya diganti sama peta baru dari judan

9953000

0001566

0001566



**PETA PERSEBARAN KAVLING BLOK 3**

**JALAN & BATAS BLOK**

- BATAS BLOK
- JALAN ARTERI
- JALAN KOLEKTOR
- JALAN LINGKUNGAN

**FUNGSI KAVLING**

- RUMAH
- RUMAH TOKO
- NON RUMAH

25 0 25 50 m

497600

497800

498000

498200

## Karakter Hunian – Segmen III

### Sungai sebagai Tempat Bermukim

#### Blok III B – Jl. DI Panjaitan, Tepi Sungai

B (Jl. DI. Panjaitan, Tepi Sungai)	
1	Jasa Servis Kompom, mesin cuci & Kipas Angin
2	Rumah
3	Rumah & Kios Aksesoris
4	Kelir Center
5	Rumah
6	Bengkel Motor & Parts
7	RM. Warung Nasi Ayam Bakar
8	Majelis Taklim Al-Ihlas
9	Warung Sembako
10	Jasa Pangkas Rambut Cahaya
11	Jasa Laundry & Wahyu Alumunium/Kaca
12	Jasa Jual-Beli Mobil
13	Jual Ayam Potong
14	Rumah 2 Toko
15	Toko Pakaian Pria & Wanita
16	Toko Peralatan Listrik & Kios jual ikan air tawar
17	RM. Mie Ayam Cak Kartoon & Warung Rokok
18	Toko Kaca & Alumunium
19	Rumah
20	Jasa Laundry & Wahyu Alumunium/Kaca
21	Toko Perlengkapan Bayi
22	Jasa Laundry Helm
23	Toko Parfum
24	Toko Tas & Aksesoris Wanita
25	Rumah & Warung Rokok

B (Jl. DI. Panjaitan, Tepi Sungai)	
26	Warung Sembako
27	Kios Jual ikan air tawar&ikan laut
28	Bengkel Sepeda & Pangkalan Ojek
29	Rumah
30	Rumah
31	Rumah Ketua RT 5
32	Agen Sembako
33	RM. Warung Nasi Lamongan
34	Toko Peralatan Rumah tangga
35	Toko Fashion Muslimah Store
36	Warung Sayur & Sembako
37	Agen Telur
38	Bengkel Motor & Parts
39	Agen Frozen Food
40	Kios Buah Semangka
41	Rumah
42	Bengkel Motor & Parts
43	Jasa Barber Shop
44	Bengkel Motor & Parts
45	Rumah & Kios Pulsa
46	Toko Pakaian Wanita
47	Masjid Ash Shabur (Taman Pendidikan)
48	RM. Depot Pangsit Putra Solo
49	Warung Pencok
50	Rumah

Blok III B terdiri dari 50 bangunan yang terdapat di tepi Jalan DI Panjaitan (tepi sungai). 2 bangunan berupa non rumah, 8 bangunan berupa rumah dan 40 bangunan rumah toko.

#### Blok III C – Jl. Kartini, Tepi Sungai

C (Jl. Kartini, Tepi Sungai)	
1	Jasa Pencucian Motor & Mobil
2	Kios Pulsa & Warung Nasi
3	Warung Sembako & Penjahit
4	Jasa Servis TV, Mesin Cuci & Kipas Angin
5	Toko Ikan Hias & Peralatan Pancing
6	Rumah
7	Jasa Barber Shop Modern
8	Rumah & Jasa Penjahit
9	LA Store Hp&Aksesoris
10	Kios Pulsa & Tarik Tunai
11	Toko Aksesoris Motor & Parts
12	Toko Kerupuk & Pigura Bismilah
13	Rumah Toko
14	Rumah Toko
15	Rumah
16	Depo Air Minum Isi Ulang
17	Bengkel Motor & Parts
18	Rumah
19	Jasa Aden Cukur & Susu Kocok
20	Warung Rokok
21	Toko Fashion & Sablon
22	Rumah & Pom Mini
23	Rumah
24	Agen Makanan Ringan & Minuman
25	Depo Air Minum Isi Ulang Tirtaqla
26	Rumah & warung rokok

C (Jl. Kartini, Tepi Sungai)	
27	Bima Pet Shop
28	Bima Pet Shop
29	Bima Pet Shop
30	Kedai Kue Apam Pulut & Pisang Gapit
31	Rumah
32	Rumah
33	Toko Kayu Jati Belanda
34	Bengkel Motor & Parts
35	Warung Sembako
36	Depo Air Minum Isi Ulang
37	Jasa Laundry
38	Toko Lemari & Alumunium
39	Rumah Ketua RT 50
40	Rumah
41	Warung Kue Banjar
42	Agen Telur
43	Kios Buah Pisang
44	Toko Komputer
45	Raja Cell
46	Rumah
47	Warung Nasi
48	Jasa Bimbel & Calisting
49	Depo Air Minum Isi Ulang & Jagonet Cell
50	Rumah & Toko Fashion
51	Jasa Fotocopy dan ATK
52	Jasa Penjahit & Laundry
53	Rumah & Jasa Pencucian Motor

Blok III C terdiri dari 53 bangunan yang terdapat di tepi Jalan Kartini (tepi sungai). 8 bangunan di antaranya adalah rumah dan 45 bangunan rumah toko.

## Karakter Hunian – Segmen III

### Sungai sebagai Tempat Bermukim

#### Blok III A – Jl. DI Panjaitan, Seberang Sungai

	A (Jl. DI Panjaitan, Seberang Sungai)		A (Jl. DI Panjaitan, Seberang Sungai)
1	Balickpapan Motor Bengkel & Parts	26	Rumah
2	Rumah & Kios Buah	27	Rumah & kios Roti Gembung
3	Rumah & Café	28	Jual Daging Sapi & Ayam Potong
4	RM. Nasi Padang Bahagia	29	Warung Rokok
5	Rumah & RM. Nasi Goreng	30	Warung Sayur
6	Toko Plastik Rista	31	Toko Anisa Peralatan Perabotan Rumah Tangga
7	Rumah & Toko Parfum	32	Agen Makanan & Air Galon
8	Rumah	33	RM. Depot Erlinda
9	Jasa Ahli Jok motor	34	Toko Perabotan Rumah Tangga
10	Apotek emde farma, Toko Kecantikan & Toko Bangunan	35	Rumah & Kios Buah
11	Kios Ikan Asin	36	Toko Mebel Plastik
12	Anwar Cell	37	Kios Kelapa parut & travel
13	Rumah	38	Warung Rokok & Pom Mini
14	RM. Warung nasi & Bubur	39	Rumah
15	Kios Tas	40	Rumah & Insan Cell
16	RM. Baso Lamongan & Toko Bumbu kering	41	Sablon Kaos
17	Masjid Jami al – Ikhlas	42	Jasa Penjahit Ari
18	Rumah	43	Jasa Lukis Hena Arts
19	Toko Kayu	44	Toko Peralatan Jahit
20	Kantor Pos	45	Jasa Video & Photography & Ahli Gigi
21	Kios Sayur	46	Rumah 2 Toko
22	Warung Nasi	47	Rumah
23	Kios Buah, ikan & sayuran/sembako	48	Kios Pulsa
24	Jual Ayam Potong & sembako	49	RM. Warung Nasi Kuning
25	Jasa Penjahit	50	Rumah
		51	Apotek 5
		52	RP. Warung makan soto Kutai

Blok III A terdiri dari 52 bangunan yang terdapat di tepi Jalan DI Panjaitan (seberang sungai). 1 bangunan di antaranya non rumah, 7 bangunan berupa rumah, dan 44 bangunan adalah rumah toko.

#### Blok III D – Jl. Kartini, Seberang Sungai

	D (Jl. Kartini, Seberang Sungai)		D (Jl. Kartini, Seberang Sungai)
1	Rumah & Catering	26	RM. Nasi Goreng
2	Toko Furniture Nuasa Home Centro	27	Kantor Notaris Nurhayati
3	Rumah & Kios Bobba Drink	28	Rumah & Jasa Laundry
4	RM. Ayam Geprek Kentucky	29	Kios Parfum
5	Rumah	30	Jasa Pencucian Motor Si Kembar
6	Rumah & RM. Yuyun		Agen Sosis Frozen Food & Agen Minuman
7	Café	31	Jasa Kursus Mengemudi
8	RM. Warung nasi Berkah	32	Rumah 2 Toko
9	Depo Air Minum isi Ulang	33	Showroon Viamofon
10	Indomaret & Agen Frozen Food	34	Rumah & Toko Fashion Wanita
11	KC Kartini Gadaai Syariah	35	Rumah 2 Toko
12	Rumah	36	Rumah
13	Rumah	37	Jasa Lelang (JP Store)
14	Rumah		Toko Gorden & Toko Fashion Muslim Widaris
15	Rumah	39	FIF Group Kredit & Pinjaman
16	Rumah & RM. Nasi Goreng Raja Rasa	40	Warung Rokok
17	Toko Bangunan	41	Ruko sedang dibangun
18	Toko Bangunan	42	RM. Kartini & Pembayaran PDAM
19	Rumah	43	Yogyakarta Motor Jual-Beli motor
20	Agen Sembako Idola	44	RM. Nasi Campur
21	Jasa Jual-beli mobil & motor	45	Warung Rokok
22	Rumah	46	RM. Warung Makan
23	RM. Warung Banjar	47	Rumah & Jual Bibit Parfum
24	Jasa Laundry & Ticketing Umroh	48	Rumah & Toko Bangunan
25	Cash - Credit Ramly Motor		

Blok III D terdiri dari 49 bangunan yang terdapat di tepi Jalan Kartini (seberang sungai). 2 bangunan berupa non rumah, 8 bangunan berupa rumah dan 39 bangunan rumah toko.

## Karakter Hunian – Segmen III

### Sungai sebagai Bagian Utama Kota

Gelanggang Olahraga  
Tenggarong

RSUD AM Parikesit  
Tenggarong

MTSN Tenggarong

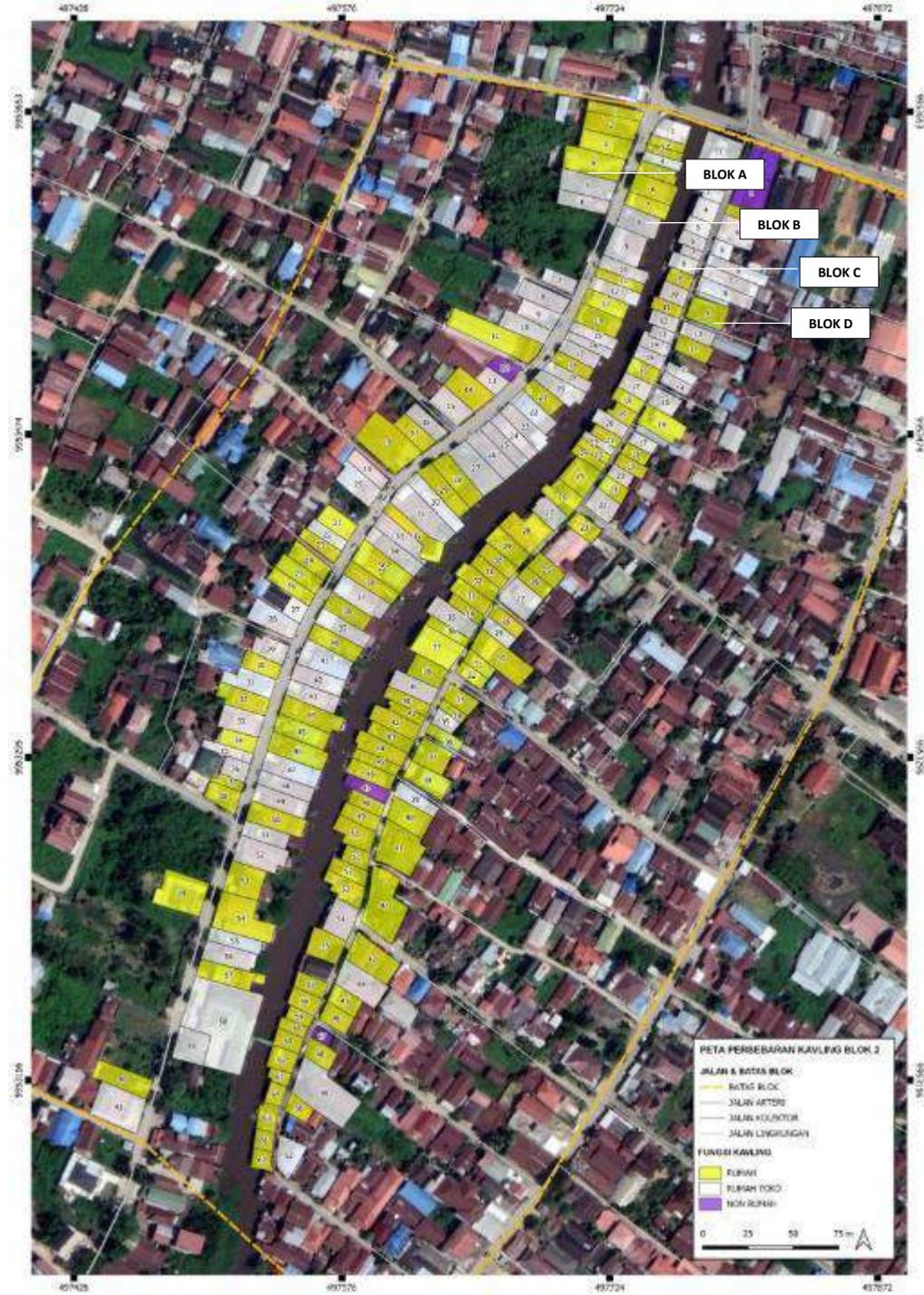
Segmen III memiliki 3 spot utama, yaitu Gelanggang Olahraga Tenggarong, RSUD Parikesit, dan MTSN Tenggarong.

Petanya diganti sama peta baru dari judan

# Karakter Hunian – Blok IV



# Karakter Hunian – Blok IV



## Karakter Hunian – Segmen IV

### Sungai sebagai Tempat Bermukim

#### Blok IV B – Jl. DI Panjaitan, Tepi Sungai

B (Jl. DI. Panjaitan, Tepi Sungai)	
1	Showroom Motor Bekas & Kios Pulsa
2	Kios Buah
3	Toko Material Bangunan
4	Warung Makan
5	Sekretariat Persekutuan Dayak Kalimantan Timur
6	Rumah
7	Rumah
8	Kios Pulsa
9	Kios Jajanan
10	Warung
11	Rumah
12	Jasa Servis Elektronik
13	Rumah
14	Rumah
15	Toserba
16	Warung
17	Laundry
18	Rumah
19	Pangkas Rambut
20	Kios Jajanan
21	Rumah
22	Percetakan
23	Toko
24	Warung Makan
25	Toko Roti
26	Warung
27	Pangkas Rambut
28	Rumah
29	Rumah
30	Toserba

B (Jl. DI. Panjaitan, Tepi Sungai)	
31	Laundry dan Showroom Motor
32	Rumah
33	Rumah (Ketua RT 21)
34	Kios Daging
35	Rumah
36	Rumah
37	Kios Pulsa
38	Rumah
39	Toko ATK
40	Rumah
41	Warung
42	Service Elektronik
43	Bengkel
44	Rumah
45	Rumah
46	Rumah
47	Sekretariat Pemuda Pancasila Cabang Tenggarong
48	Kios Pulsa
49	Agen Travel
50	Rumah
51	Pusat Kegiatan Belajar Masyarakat
52	Salon Kedaton
53	Rumah
54	Rumah
55	Depo Air Minum
56	Warung
57	Rumah
58	Bengkel
59	Masjid Al Musafirin

Blok IV B terdiri dari 59 bangunan yang terdapat di tepi Jalan DI Panjaitan (tepi sungai). 2 bangunan berupa non rumah, 22 bangunan berupa rumah dan 35 bangunan rumah toko.

#### Blok IV C – Jl. Kartini, Tepi Sungai

C (Jl. Kartini, Tepi Sungai)	
1	Pasar
2	Kios Buah
3	Warung
4	Warung
5	Toserba
6	Warung
7	Warung
8	Warung
9	Rumah
10	Sekretariat Komando Pertahanan Adat Suku Asli Kalimantan
11	Rumah
12	Warung
13	Warung
14	Kios Pulsa
15	Warung
16	Rumah
17	Warung
18	Rumah
19	Rumah
20	Toko Baju
21	Rumah
22	Warung
23	Rumah
24	Rumah
25	Rumah
26	Rumah
27	Warung
28	Rumah
29	Rumah
30	Rumah
31	Rumah
32	Rumah
33	Rumah

C (Jl. Kartini, Tepi Sungai)	
34	Rumah
35	Kios Jajanan
36	Rumah
37	Rumah
38	Rumah
39	Warung
40	Rumah
41	Rumah
42	Rumah
43	Rumah
44	Rumah
45	Rumah
46	Rumah
47	Masjid Langgar Asy Syura
48	Rumah
49	Rumah
50	Rumah
51	Rumah
52	Rumah
53	Rumah
54	Toko Baju
55	Rumah
56	Posyandu Balita Kenangan 8
57	Rumah
58	Rumah
59	Rumah
60	Rumah
61	Rumah
62	Rumah
63	Rumah
64	Rumah
65	Rumah
66	Rumah
67	Rumah

Blok IV C terdiri dari 67 bangunan yang terdapat di tepi Jalan Kartini (tepi sungai). 4 bangunan di antaranya adalah non rumah, 45 bangunan adalah rumah dan 18 bangunan rumah toko.

## Karakter Hunian – Segmen IV

### Sungai sebagai Tempat Bermukim

#### Blok IV A – Jl. DI Panjaitan, Seberang Sungai

A (Jl. DI Panjaitan, Seberang Sungai)		A (Jl. DI Panjaitan, Seberang Sungai)	
1	Rumah	21	Toserba
2	Rumah	22	Warung
3	Rumah	23	Rumah
4	Rumah	24	Rumah
5	Kios Pangkas Rambut	25	Rumah
6	Kios Buah	26	Rumah
7	Toko Rokok Elektrik	27	Gudang
8	Rumah	28	Warung Makan
9	Warung Makan	29	Koperasi Simpan Pinjam
10	Toko	30	Rumah
11	Toko	31	Warung
12	Apotek Utama Remaja	32	Rumah
13	Travel Agent	33	Toko Produk Herbal
14	Rumah	34	Rumah
15	Warung	35	Toko
16	Rumah	36	Toko
17	Café	37	Rumah
18	Rumah	38	Rumah
19	Toko Meubel	39	Rumah
20	Bengkel	40	Rumah
		41	Toko

Blok IV A terdiri dari 41 bangunan yang terdapat di tepi Jalan DI Panjaitan (seberang sungai). 1 bangunan di antaranya non rumah, 19 bangunan berupa rumah, dan 21 bangunan adalah rumah toko.

#### Blok IV D – Jl. Kartini, Seberang Sungai

D (Jl. Kartini, Seberang Sungai)		D (Jl. Kartini, Seberang Sungai)	
1	Warung	24	Rumah
2	Rumah	25	Rumah
3	Rumah	26	Rumah
4	Rumah	27	Rumah
5	Rumah	28	Rumah
6	Warung	29	Rumah
7	Rumah	30	Rumah
8	Rumah	31	Rumah
9	Warung	32	Rumah
10	Warung	33	Rumah
11	Warung	34	Rumah
12	Pelatihan Kesenian Tari	35	Rumah
13	Rumah	36	Rumah
14	Jasa Pencucian Motor	37	Kios Pulsa
15	Warung	38	Rumah
16	Rumah	39	Rumah
17	Kios Jajan	40	Posyandu Balita Kenangan 3
18	Warung	41	Rumah
19	Warung	42	Warung
20	Warung	43	Rumah
21	Rumah	44	Bimbangan Belajar
22	Warung	45	Toko Tas
23	Rumah		

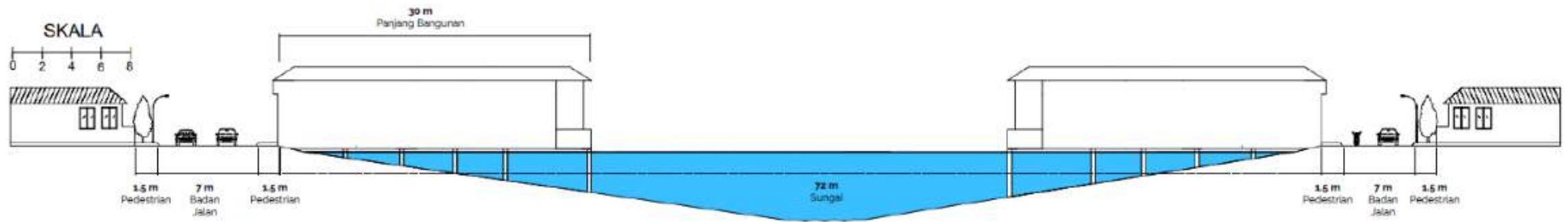
Blok IV D terdiri dari 45 bangunan yang terdapat di tepi Jalan Kartini (seberang sungai). 1 bangunan berupa non rumah, 27 bangunan berupa rumah dan 17 bangunan rumah toko.

# Karakter Hunian – Segmen IV

## Sungai sebagai Sistem Drainase Perkotaan



Potongan Segmen 4  
Potongan 4-4



- Sungai Tenggarong pada segmen 4, memiliki lebar sungai sekitar 44-72 m. Terdapat rumah panggung yang menjorok ke badan sungai dengan Panjang sekitar 10-33 m. Terdapat jalan yang ada di kanan-kiri Sungai Tenggarong (Jl. Gunung Semeru dengan ROW 10 m dan Jalan local dengan ROW 6,5 m)

- 7. Analisis Potensi dan Tantangan Penataan Kawasan**
- 8. Konsep Penataan Kawasan**
- 9. Analisis Cost dan Benefit**
- 10. Rencana dan Tahapan Penataan**

# Analisis Potensi dan Tantangan Penataan Kawasan

## Potensi

### Potensi Sosial dan Ekonomi

1. Sungai menjadi salah satu **fitur Kawasan yang berpotensi untuk dikembangkan** sebagai **Kawasan Pariwisata Tepian Sungai**
2. Terdapat **pusat sejarah dan perkembangan Kota Tenggarong** yang dapat menjadi **activity center** dalam pengembangan Kawasan Sungai Tenggarong
3. **Potensi perekonomian yang tinggi** karena aktifitas perekonomian yang ada di sepanjang Kawasan Sungai Tenggarong sehingga upaya penataan dan perbaikan kualitas lingkungan dapat berpotensi sebagai **kawasan penyokong kegiatan perekonomian** dalam pengembangan Kawasan Sungai Tenggarong.

### Potensi Teknis

1. Secara teknis, bangunan di atas badan sungai berpotensi tetap ada (tidak direlokasi), dimana dapat dilakukan dengan **mempersempit lebar sungai namun menambah kedalaman sungai sehingga memiliki kapasitas sungai yang tetap** menggunakan pembuatan *sheet piles*.

# Analisis Potensi dan Tantangan Penataan Kawasan

## Tantangan

### Tantangan Sosial-Ekonomi

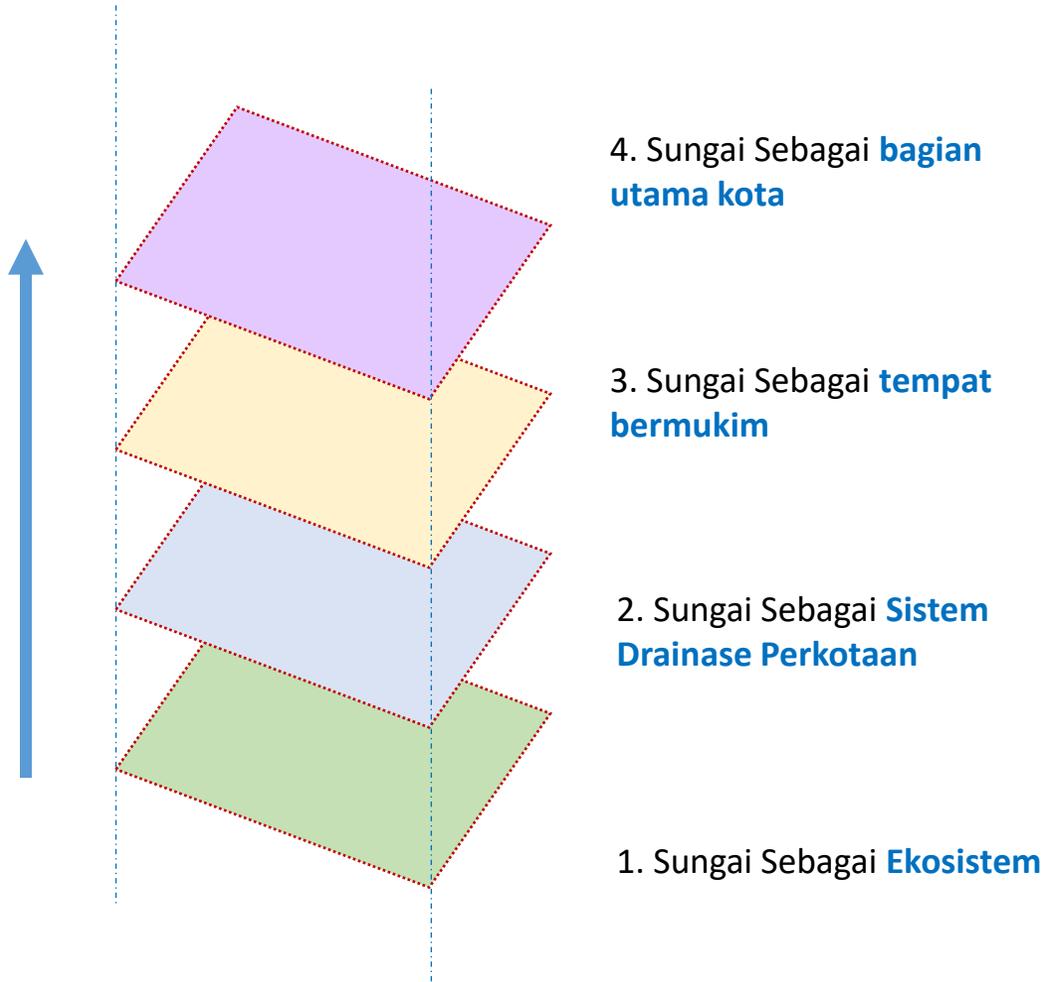
1. Sebagian besar bangunan yang berada di pinggir Kawasan Sungai Tenggaraong **telah lama ada** dan sebagian besar bangunannya **sudah bersifat Permanen**, sehingga dalam Pelaksanaan penataan dan pengembangan **membutuhkan waktu untuk kesepakatan** oleh masyarakat sebagai pemilik bangunan
2. Sebagian besar bangunan merupakan **bangunan dengan fungsi perdagangan dan jasa** dimana sebagian besar **merupakan mata pencaharian masyarakat** sehingga faktor ini akan menjadi **salah satu alasan masyarakat untuk menolak relokasi**
3. Solusi dan alternatif relokasi lahan khususnya untuk para penghuni, sehingga perlu dipikirkan **model pengembangan Kawasan Sungai Tenggaraong yang tepat** untuk masyarakat setempat

### Tantangan Teknis

1. Dari hasil survey dan tergambar pada potongan hampir seluruh bangunan berada di atas badan sungai. Sehingga jika dilakukan **revitalisasi bangunan baru akan tetap berada di atas badan sungai**, tentunya hal ini akan **melanggar ketentuan** yang berlaku. Tambahan pula **keberadaan bangunan di atas badan sungai mengakibatkan sulitnya pemeliharaan** sungai. Yang mungkin secara teknis dilakukan dengan mempersempit sungai tetapi tetap mempertahankan kapasitas sungai. Hal ini dapat dilakukan dengan **pembuatan sheet-piles tetapi alternative ini akan membuat biaya pengembangan menjadi sangat mahal.**

# Konsep Penataan Kawasan

## Pendekatan Studi



## Konsep Awal

### Revitalisasi Sungai + Restrukturisasi Ruang Kota

*Mengembalikan sungai sebagai ruang public yang bisa dinikmati seluruh masyarakat di sisi lain, masih bisa membawa nilai sejarah Panjang dari Kerajaan Kutai Kartanegara*

### Kolaborasi, Transformasi, dan Inovasi

*Melakukan kolaborasi dengan komunitas local (makanan local, penginapan, usaha local), didukung dengan transformasi kawasan sehingga lebih kondusif untuk iklim usaha, yang dibarengi dengan inovasi pemerintah maupun masyarakat lokal*

### Integrasi Alam + Infrastruktur + Ruang Publik

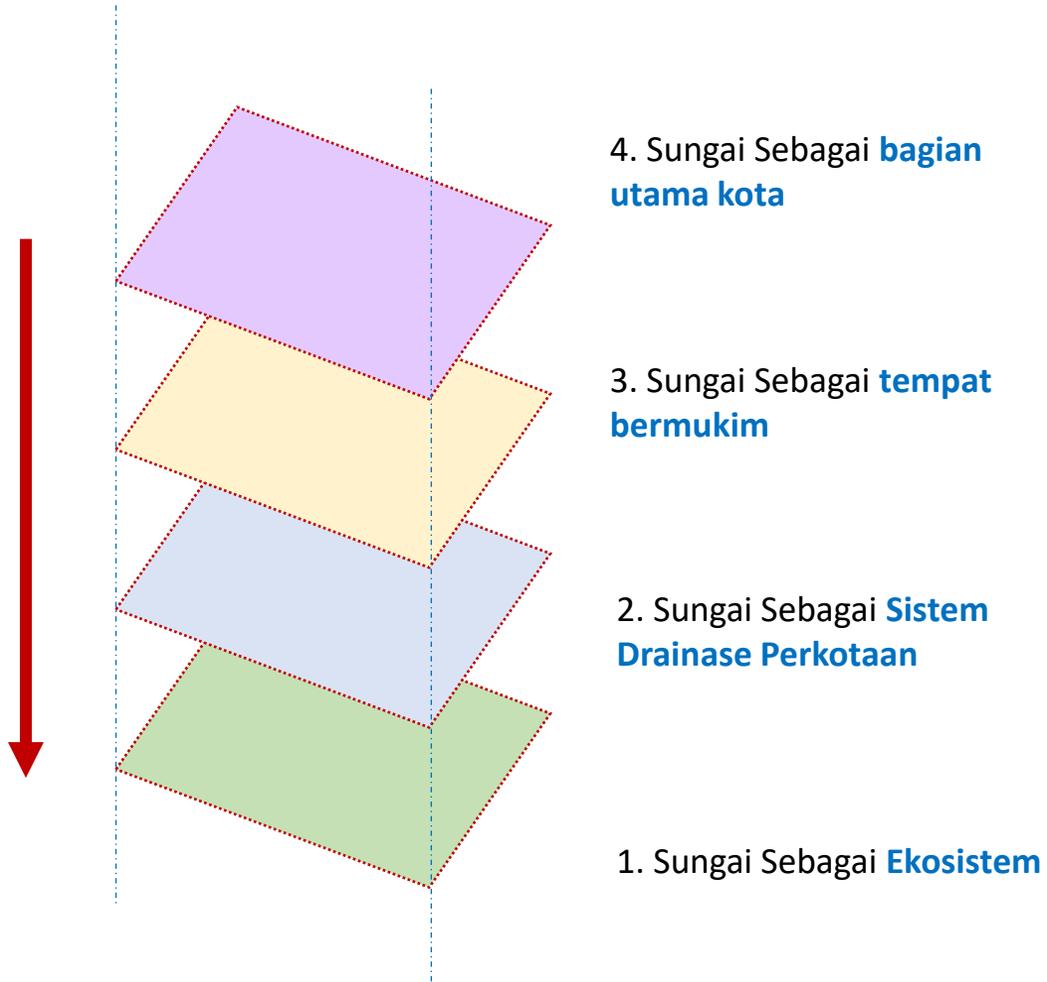
*Mengintegrasikan antara alam, infrastruktur (termasuk drainase dan jalan), dengan ruang public yang ada di kawasan perencanaan*

### Restorasi Ekosistem

*Upaya untuk mengembalikan ekosistem Sungai Tenggarong sehingga dapat berfungsi secara maksimal sebagai sebuah ekosistem*

# Konsep Penataan Kawasan

## *Pendekatan Studi*



Dengan keberadaan Sungai Tenggarong dalam kehidupan masyarakat sehari-hari, menyebabkan **Sungai sebagai Bagian Utama Kota menjadi dasar dari konsep penataan kawasan tepian Sungai Tenggarong** yang mengintegrasikan sungai dengan bagian lain dari kota serta tetap berusaha menjaga kelestarian sungai sehingga ekosistem Sungai Tenggarong dapat terus terjaga.

## Penutup

Laporan draft final ini masih akan dilengkapi dengan pendalaman konsep penataan, Analisis Cost dan Benefit, serta rencana dan tahapan penataan.

Harapan dari studi ini dapat memberikan rekomendasi bagi Bappeda Kutai Kartanegara untuk tahapan penataan kawasan Sungai Tenggarong.

**Terima Kasih**

**Centropolis**

Program Perencanaan Kota dan Real Estat  
Fakultas Teknik - Universitas Tarumanagara – Jakarta