

PENGEMBANGAN KAWASAN WATERFRONT ISTANA AL MUKARRAMMAH DI SINTANG, KALIMANTAN BARAT

Florentina Julisa Friska C, Fauzan Ali Ikhsan

Prodi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta
Julisa.friska@student.uns.ac.id

Abstrak

Kalimantan Barat dikenal dengan julukan "seribu sungai" karena dilintasi oleh ratusan sungai. Sungai-sungai ini bercabang membentuk anak sungai, menghubungkan daerah pedalaman dan menciptakan lokasi strategis bagi pemukiman dan kerajaan. Kerajaan di Kalimantan Barat umumnya terletak di sekitar pertemuan sungai, seperti Kerajaan Sintang Istana Al Mukarrammah yang terletak di pertemuan Sungai Melawi dan Kapuas. Berkembangnya pemukiman dan kerajaan tersebut membuat sungai memainkan peran sentral dalam perkembangan sejarah kebudayaan, perdagangan, infrastruktur, dan industri.

Seiring perkembangan zaman, pemerintah memiliki rancangan terhadap ruang terbuka hijau sebagai upaya meningkatkan kualitas lingkungan dan kehidupan masyarakat. Faktanya, kualitas ruang terbuka hijau yang ada masih rendah, sehingga diperlukan peningkatan agar memberi manfaat optimal bagi masyarakat. Dalam konteks pariwisata, keberadaan budaya tepi air menjadi potensi atraksi wisata yang signifikan. Peningkatan kualitas ruang terbuka hijau, terutama berhubungan dengan tepi sungai, menjadi aset berharga dalam menguatkan karakter pengembangan wisata, menciptakan fasilitas rekreasi, dan merawat warisan budaya sekitar sungai.

Metode perancangan yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan proses identifikasi permasalahan, pengumpulan data, analisis data, dan perumusan konsep desain. Konsep perancangan yang dihasilkan menekankan pada zonasi dan hubungan dengan tepi air, dan penerapan prinsip waterfront dan public space pada masa, tampilan, struktur, dan utilitas yang mempertimbangkan kondisi dan nilai budaya setempat.

Kata kunci: waterfront, arsitektur tepi air, pariwisata, Sintang, Sungai Kapuas.

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara maritim terbesar di dunia, kondisi ini tidak dapat dipisahkan dari kehidupan pesisir yang memiliki karakteristik multi-akses, multi-penggunaan, dan kompleks, yang dimulai dari perkembangan agama, perdagangan, perikanan tangkap dan budidaya, rekreasi, industri, hingga properti. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 47 Tahun 1997 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional, terdapat 516 kota utama di Indonesia, dengan 216 di antaranya berlokasi di sepanjang pesisir (pantai), sungai, atau danau.

Wilayah Kalimantan Barat terkenal sebagai provinsi "Seribu Sungai" karena panjang dan letak Sungai Kapuas yang melintasi tujuh kabupaten di Kalimantan Barat. Sungai Kapuas membentang sejauh 1.143 kilometer, atau 68,39 persen dari wilayah Provinsi Kalimantan Barat (Sosilawati et al., 2017). Sungai memegang peran penting dalam kehidupan di Kalimantan karena menghubungkan infrastruktur transportasi dengan komunitas di pedalaman. Selain berfungsi sebagai jalur transit, sungai juga menjadi lokasi tempat tinggal. Umumnya, masyarakat Kalimantan tinggal di sepanjang tepi sungai.

Sungai menjadi sumber kehidupan penduduk Kalimantan, yang tercermin dengan munculnya pemukiman masyarakat Suku Dayak, Melayu, dan Tionghoa di sepanjang tepian sungai. Masyarakat Dayak terbagi ke dalam suku-suku dan menetap di tepian sungai, mengandalkan

keberlimpahan hutan alam Kalimantan. Mayoritas penduduk Melayu tinggal di sepanjang pantai Kalimantan, terutama di daerah pesisir dan muara sungai. Sementara itu, komunitas Tionghoa, yang sebagian besar merupakan imigran, menetap hampir seluruhnya di sekitar pantai Kalimantan (Melvill van Carnbee, dikutip dalam Purmintasari & Kusnoto, 2018).

Keberadaan pemukiman pada tepian sungai di Sintang mencerminkan penduduk sebagai subjek aktif dan kreatif. Dengan kemampuan dan batasan, mereka selalu berupaya menyesuaikan diri dengan berbagai kondisi, termasuk dinamika kehidupan perkotaan, kebijakan pemerintah, dan perubahan lingkungan. Komunitas ini mengambil beragam perbuatan taktis untuk melindungi keberlangsungan hidupnya, sekaligus membekali diri dengan pengetahuan dan kearifan dalam berinteraksi dengan ekologi sungai sebagai tempat tinggalnya (Lubis, 2022).

Penggunaan konsep *waterfront* sebagai prinsip pengembangan kawasan menjadi solusi efektif dalam meningkatkan sektor pariwisata wilayah. Pada tingkat masyarakat, *waterfront* menjadi ruang terbuka penting yang memiliki hubungan erat dengan pembangunan perkotaan, seperti konektivitas, nilai-nilai ekologi, dan peluang rekreasi. Ini adalah tempat di mana masyarakat dapat menikmati hidup dan melakukan beragam aktivitas sosial dan budaya sehari-hari. Banyak kota menjadi tempat dan tempat wisata populer karena *waterfront* yang dinamis, hal ini juga berkontribusi terhadap perekonomian lokal, yang mempengaruhi masyarakat yang tinggal di sana. Artinya, *waterfront* memainkan peran yang sangat penting dalam membentuk urbanisme dan lanskap kota (Weiga, 2011).

Pengembangan *waterfront* merupakan bagian dari inisiatif pemerintah dalam perencanaan tata ruang regional, yang bertujuan untuk menyusun daerah pesisir secara berkelanjutan. Proses pengembangan di tepi air, terutama di sepanjang Sungai Kapuas, telah dimulai berabad-abad yang lalu. Posisi geografis kerajaan-kerajaan di Kalimantan Barat, yang umumnya berlokasi di sekitar pertemuan sungai, menjadi bukti nyata dari perkembangan sejarah ini. Penempatan strategis ini mendorong akses dan mobilitas yang lebih baik dalam perdagangan, budaya, dan agama. Pemerintah Kalimantan Barat telah mengambil inisiatif pengembangan pariwisata daerah melalui penerapan konsep *waterfront*, seperti yang terlihat pada proyek-proyek seperti Taman Alun-alun Kapuas Pontianak, Mempawah *Waterfront*, Taman Teras Parit Nanas, dan sejumlah proyek lainnya.

Pemanfaatan ruang pada kawasan tepi sungai seringkali tidak sejalan dengan ketentuan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW), sehingga pemanfaatan kawasan tidak terserap secara utuh. Kondisi ini tidak sejalan dengan tujuannya yang mengedepankan penggunaan ruang secara sinergis, efektif, efisien, dan ramah lingkungan, juga menjadi panduan program-program pembangunan untuk mencapai kesejahteraan masyarakat.

Kabupaten Sintang adalah sebuah wilayah di Provinsi Kalimantan Barat, yang dilintasi dua sungai besar dengan lebar ± 250 meter dan kedalaman 12-16 meter, yaitu Sungai Kapuas (panjang 1000 km) dan Sungai Melawi (panjang 600 km). Jejak Sungai Kapuas dalam sejarah Sintang terwujud dengan berdirinya Istana Al Mukarrammah di pertemuan Sungai Kapuas dan Sungai Melawi yang disebut Saka Tiga. Istana Al Mukarrammah adalah salah satu bangunan cagar budaya di Kabupaten Sintang, yang dibangun pada tahun 1839 M. Istana ini berdiri sebagai kerajaan Hindu kemudian berkembang menjadi kerajaan Islam, dengan ditandai pembangunan Masjid Jami Sultan Nata sebagai awal mula pusat pertumbuhan agama Islam di Kabupaten Sintang.

Istana Al Mukarrammah Sintang menyimpan sejarah peradaban Sintang dan menjadi salah satu dari empat proyek *waterfront city* yang dicanangkan pemerintah (Pujiyanto, 2021). Namun, perubahan khusus pada Area Istana Al Mukarrammah masih belum terlihat selama proses berlangsung. Keadaan fisik wilayah tersebut, yang tidak terawat dengan baik, menjadi bukti konkret

dari hal ini. Promenade tepi sungainya ditumbuhi rumput liar, gerbang Istana Al Mukarrammah rusak, kios-kios di tepi sungai tutup, lantainya membusuk, trotoarnya retak, dan perlindungan yang tersedia sedikit.



Gambar 1
Kondisi Eksisting Kawasan Istana Al Mukarrammah

Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS) dilakukan sebagai bentuk ekosistem yang sehat antara sumber daya alam dan manusia, dengan memastikan keberlanjutan. Pemanfaatan sumber daya alam dan manusia ini dilakukan dengan pertimbangan keberlanjutan Daerah Aliran Sungai (DAS). Menyusun rencana pengembangan untuk Kawasan Istana Al-Mukkaramma menuntut strategi yang terintegrasi dan berkelanjutan guna memaksimalkan potensi dan keunikan area tersebut, baik yang telah ada maupun yang masih belum sepenuhnya dijelajahi. Selain itu, pengelolaan kawasan ini bertujuan untuk pengembangan pariwisata, seperti keberlanjutan budaya, dengan harapan dapat memberikan dampak positif dalam jangka panjang.

2. METODE

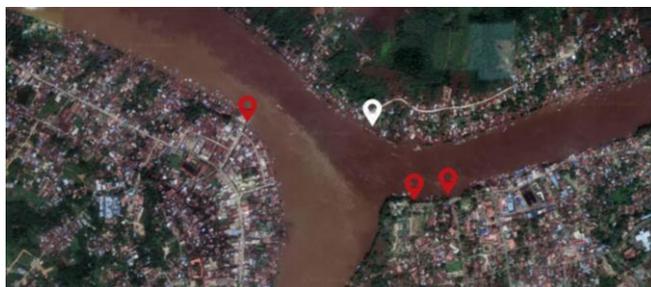
Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif yang dilakukan dengan mengidentifikasi fakta, fenomena, dan situasi yang muncul selama pelaksanaan penelitian. Analisis dan sintesis diawali dari fakta dan fenomena yang ada di Kawasan Istana Al Mukarrammah. Selanjutnya, dilakukan analisis fungsi dan aktivitas, analisa tapak dan lingkungan berdasarkan observasi lapangan dan literatur sebelumnya, dan analisa bangunan dengan kaidah konsep *waterfront* yang diungkapkan melalui data dari literatur dan observasi lapangan. Data yang didapat dari literatur serupa yang sudah dipublikasikan. Data ini bersifat kualitatif dan bersumber dari beberapa jurnal ilmiah tentang prinsip konsep *waterfront*, kemudian data yang diperoleh, diseleksi berdasarkan relevansi dan validitasnya. Selain dair jurnal ilmiah, data juga diperoleh dari publikasi pemerintah yang diakses melalui situs resmi. Pengumpulan data lapangan dilakukan melalui observasi lapangan dengan tujuan mengidentifikasi kondisi fisik kawasan Istana Al Mukarrammah. Sasaran penelitian dibatasi pada luas kawasan yang akan dikembangkan. Variabel yang digunakan untuk mengidentifikasi aspek fisik lingkungan yaitu, ruang terbuka hijau sempadan sungai, orientasi dan pola bangunan, sirkulasi, utilitas, dan fasilitas pendukung.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Kondisi Fisik Objek Penelitian

Istana Al Mukarrammah Sintang adalah salah satu bangunan bersejarah yang menjadi bagian dari warisan budaya yang terletak di Jalan Dara Juanti, Kelurahan Kapuas Kiri Hulu, Kecamatan Sintang, Kabupaten Sintang, Provinsi Kalimantan Barat. Istana Al Mukarrammah merupakan salah satu program pembangunan *waterfront* city di Sintang yang berada di Saka Tiga (pertemuan Sungai Kapuas dan Sungai Melawi). Bentang alam sekitar wilayah Istana Al Mukarrammah termasuk kedalam tanggul

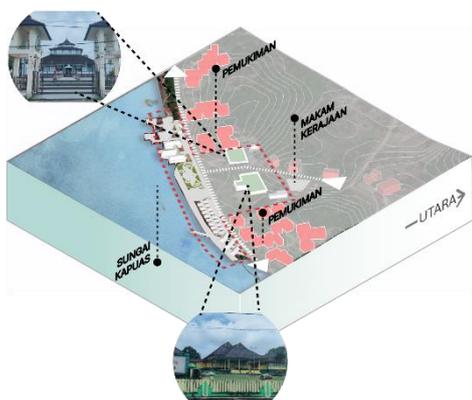
alam (*natural levee*) dan dataran banjir mayor. Setiap tahunnya, peristiwa banjir dengan rasio elevasi terhadap permukaan berkisar antara 1-3 meter terjadi. Kondisi ini tergolong pada tingkat bahaya sedang dengan catatan elevasi permukaan air memiliki potensi untuk melampaui rentang 2-3 meter (Pramulya, 2010).



Gambar 2. Empat Lokasi Pengembangan *Waterfront City*

Sumber : Google Earth

Kawasan Istana Al Mukarrammah termasuk dalam wilayah dengan garis sempadan sungai yang tidak bertanggung. Oleh karena itu, sesuai dengan Peraturan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan rakyat 2015 mengatur bahwa kawasan yang tidak bertanggung memiliki jarak standar minimal 100 meter dari tepi kiri dan kanan palung sungai sepanjang alur sungai. Namun pada kondisi di tapak, garis sempadan sungai hanya berjarak 21 meter dari tepi alur sungai.



Gambar 3
Batasan Fisik Site

Pada bagian Utara site berbatasan dengan Makam Keluarga Kerajaan. Pada bagian Timur dan Barat site berbatasan dengan pemukiman warga. Pada bagian Selatan site berbatasan langsung dengan Sungai Kapuas dan terdapat tempat santai dan kios makanan. Selain itu juga terdapat Museum Pusaka Ningrat pada Istana Al Mukarrammah, yang menyimpan beberapa koleksi warisan budaya, termasuk Gending Logender, Alquran tulisan tangan, dan meriam era kolonial.

b. Pendekatan Pengembangan Objek

Pendekatan yang digunakan dalam pengembangan Kawasan Istana Al Mukarrammah adalah sebagai ruang publik yang memiliki empat kualitas *access & linkages, comfort & image, uses & activities, sosiability* (*What Makes a Successful Place*, 2017).

1. *Access and Linkeages* (Akses dan Keterkaitan)

Akses dan keterkaitan suatu tempat berkaitan erat dengan hubungan fisik dan visual terhadap lingkungan sekitarnya. Jika ditinjau dari orientasi bangunan mengarah ke sungai dengan cakupan visibilitas yang berasal dari sungai dan daratan pada sebrang lokasi yang berada di Saka Tiga. Untuk meningkatkan aksesibilitas dan akses yang bisa di jangkau pengunjung dari sungai dan daratan, akses masuk ke area pengembangan dilakukan dengan berjalan kaki, dengan padestrian yang menghubungkan tiap spot.

Bangunan eksisting yang terdiri dari Istana Al Mukarrammah dan Masjid Jami Sultan Nata memiliki sejarah hubungan yang erat dengan Sungai Kapuas, sehingga orientasinya mengarah pada sepanjang aliran Sungai Kapuas. Pengembangan *waterfront* yang direncanakan berada diantara bangunan eksisting dan Sungai Kapuas, sehingga perancangan *waterfront* bisa mengintegrasikan fungsi baru dengan bangunan lama. Integrasi yang dilakukan tidak hanya dalam aspek pembangunan bangunan, tapi juga pada aspek pariwisata dengan koordinasi dan kolaborasi dengan berbagai sektor industri untuk meningkatkan nilai kawasan.

2. *Comfort and image* (Kenyamanan dan Citra)



Gambar 4. Analisis Tapak

Pola ruang berdasarkan analisa tapak yang menghasilkan pembagian zona publik, semi publik, dan privat. Penataan zona didasarkan pada aspek kenyamanan pengguna dengan memperhatikan pembayangan dan sinar matahari, arah angin, juga potensi view pada site. Pola ruang pada zona disesuaikan agar pada kondisi nyaman, misalnya mendapat sinar matahari yang tidak berlebihan, dapat menghirup udara segar, dan mendapat pemandangan yang baik. Kenyamanan ini juga didukung penggunaan fasilitas yang sesuai dengan kebutuhan pengunjung dan penggunaan material. Kenyamanan ruang juga mencakup pada keselamatan dan keamanan pengguna yang diciptakan dari manajemen dan struktur perancangan bangunan tepi sungai.

Tempat yang nyaman hanyalah tempat di mana kita merasa betah untuk menghabiskan waktu. Untuk mencapai kenyamanan tersebut, diperlukan citra sebagai elemen-elemen yang relevan dan dapat membuat pengunjung merasa terlibat serta memenuhi kebutuhan ruang pengguna. Pembentuk citra ini dapat dengan desain arsitektural, penataan tata letak, pilihan warna, penggunaan material, dan elemen dekorasi dengan elemen lokalitas.

3. *Users and Activities* (Pengguna dan Aktivitas)

Pengalaman setiap orang terhadap suatu tempat merupakan suatu fenomena yang unik. Pemanfaatan ruang dan aktivitas merupakan aspirasi, kebutuhan, dan gagasan lokal yang diterjemahkan kedalam ruang publik. Aktivitas yang melibatkan masyarakat dan sumber daya lokal dalam proses perencanaan dan pengembangannya bertujuan meningkatkan keberlanjutan. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan rasa kepemilikan masyarakat untuk melestarikan dan menjaga lingkungan. Aktivitas komersial dapat mendukung keterlibatan wisausaha lokal dan mencerminkan budaya pengunjung lokal, misalnya dengan menjual hasil karya pengrajin lokal, makanan setempat, dan pengalaman setempat.

Aktivitas pada ruang publik harus saling melengkapi untuk membangun interaksi sosial. Penggunaan ruang publik secara aktif dan pasif harus didukung berjalan berdampingan. Penempatan aktivitas dan ruang berkaitan dan seimbang satu sama lain. Keseimbangan Istana Al-Mukarrammah sebagai bangunan cagar budaya bersejarah diseimbangkan dengan pengembangan yang bersifat lebih kontemporer dan menyenangkan. Memperluas dan menciptakan ruang dan program aktivitas yang lebih teratur.

Berlokasi pada area tepi sungai dengan kemungkinann terjadi kenaikan permukaan air, diperlukan fleksibilitas dalam pemanfaatan ruang pada berbagai kondisi. Aktivitas menjadi

elemen dasar dalam ruang publik, sehingga pemanfaatan ruang dengan aneka ragam aktivitas membantu memastikan ruang publik dapat berjalan dalam jangka waktu yang panjang. Aktivitas yang beragam dapat terbentuk dengan tersedianya fasilitas ruang publik mendasar agar ruang aktif digunakan pengunjung.

4. *Sociability* (Keramahan)

Ragam kegiatan di ruang publik menciptakan suasana yang ramah. Dengan mempertimbangkan kebutuhan dan minat masyarakat sebagai keseluruhan, keberagaman aktivitas mendorong terciptanya suasana yang ramah dan inklusif di ruang publik. Interaksi sosial timbul dari partisipasi individu dan kelompok di ruang publik. Keberagaman kegiatan, seperti pertunjukan seni, pameran, atau pertemuan kelompok, tidak hanya memberikan variasi pengalaman, tetapi juga memperkaya lingkungan sekitar dengan keterlibatan aktif dalam berbagai aktivitas.

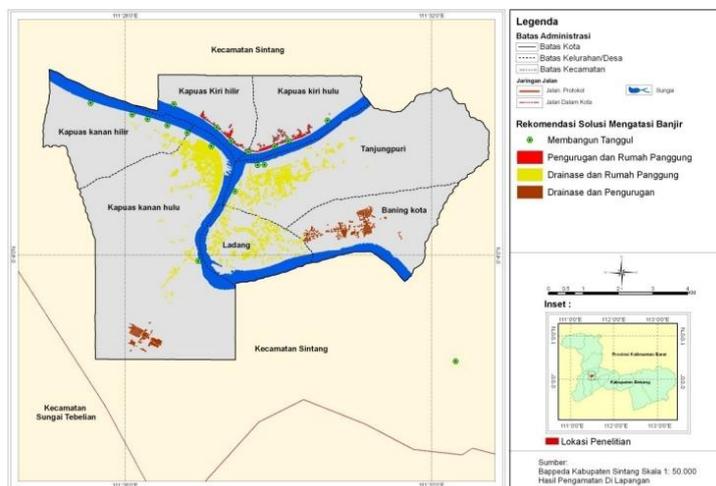
Keberagaman aktivitas menyediakan pilihan yang lebih luas, memenuhi kebutuhan dan preferensi yang beragam. Pengunjung dapat merasakan berbagai sensasi dan mendapatkan kesan yang berbeda setiap kali mereka mengunjungi ruang publik tersebut. Hal ini menciptakan pengalaman yang berkesan, meningkatkan kualitas waktu yang dihabiskan di ruang publik, dan memberikan kepuasan kepada para pengunjung.

c. Penerapan Prinsip *Waterfront* Pada Konsep Perancangan

1. Konsep Tapak

Penerapan prinsip *waterfront* pada konsep tapak berkaitan dengan aksesibilitas, koneksi, atraksi air, dan kenyamanan pengguna. Tapak berlokasi pada tepi sungai dan berada pada saka tiga yang merupakan satu dari 4 proyek pengembangan *waterfront* di Kabupaten Sintang. Pada lokasi tapak terdapat bangunan cagar budaya yaitu Istana Al Mukarrammah dan Masjid Jami Sultan Nata.

Berdasarkan topografi datar umumnya di Kabupaten Sintang, terdapat berbagai solusi yang dapat diterapkan, termasuk pembangunan tanggul buatan atau bendungan di sepanjang bentuk alam tanggul yang alami, terutama di sekitar tempat keluarnya atau aliran air sungai ke dataran banjir. Di samping itu, tebing diperkuat untuk mengurangi dampak kerusakan air terhadap tepian sungai, dan permukaan tanah diisi kembali atau ditinggikan di daerah yang cenderung mengalami banjir.



Gambar 5
Rekomendasi Tindakan dalam Mengatasi Banjir
Sumber : Pramulya, 2010

Kondisi tapak semula tidak bertanggung, maka dengan dilakukan penanggulangan, Garis Sempadan Sungai (GSS) paling sedikit berjarak 3 meter dari tanggul sepanjang alur sungai. (Permen PUPR, 2015). Garis sempadan bangunan (GSB) 2,5 meter dari as jalan , koefisien dasar bangunan (KDB) minimal 60%, koefisien lantai bangunan (KLB) maksimal 0,5, koefisien dasar hijau (KDH) minimal 30% , tinggi bangunan maksimal 2 lantai atau 15 meter.

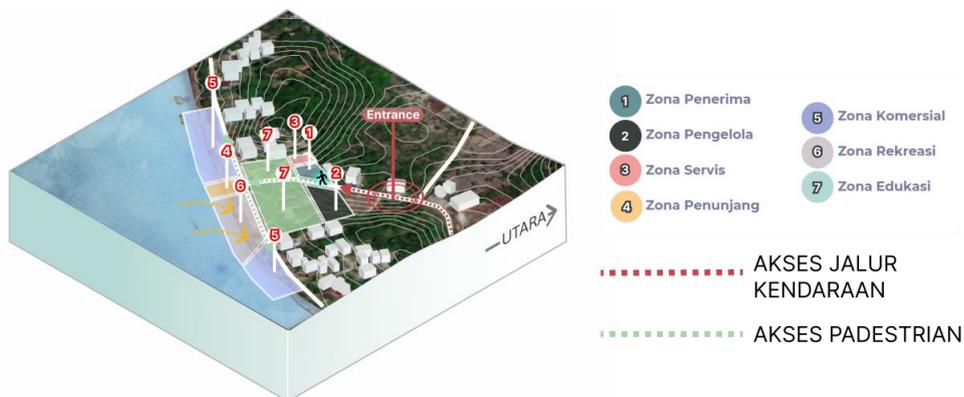
TABEL 1
VARIABEL KRITERIA TAPAK

Kriteria	Variabel Pengolahan Tapak
Aksesibilitas	<ul style="list-style-type: none"> • Akses darat dan air • Akses difabel tersedia cukup dan efektif • Ruang pejalan kaki menjadi bagian pusat kawasan • Jalur padestrian dapat diakses seluruh kawasan
Koneksi	<ul style="list-style-type: none"> • Terdapat jalur pejalan kaki dan kendaraan dari dan menuju bagian pusat • Seluruh Jalur saling terhubung, jelas, dan aman • Penanda area dan entrance mudah terlihat
Atraksi Air	<ul style="list-style-type: none"> • Nodes dengan fitur berkarakteristik khas, mudah diidentifikasi, dan diversifikasi aktivitas. • Sebaran nodes dengan jarak pandang yang baik, dengan jarak maksimum per 300 meter
Kenyamanan Pengguna	Perindungan terhadap sinar matahari pada padestrian memadai, seperti pohon, shading, dan sarana lain

Sumber : Sintesis 10 Qualities of a Great Waterfront Destination, 2009 dan What Makes a Successful

Kelompok zonasi pada tapak dibagi menjadi zona penerima, zona pengelola, zona servis, zona komersial, zona rekreasi dan zona edukasi. *Main entrance* terletak pada jalur darat yang terdapat pada Jalan Dara Juanti, dan merupakan jalan utama yang menghubungkan site dengan akses kota. Sedangkan *side entrance* dari jalur perairan terletak pada zona rekreasi, yang difasilitasi dengan dermaga.

Kondisi sirkulasi pada tapak dilalui dua jalan kendaraan, yaitu Jalan Dara Juanti dan Jalan Bintara. Sirkulasi pada kawasan terbagi menjadi sirkulasi pejalan kaki dan sirkulasi kendaraan. Sirkulasi pengunjung diawali dari jalur kendaraan hingga sampai pada zona penerima, dan diteruskan dengan jalur padestrian yang berada pada sepanjang tapak. Sedangkan jalur kendaraan servis, warga lokal, dan mobil pemadam pada sepanjang Jalan Dara Juanti dan Jalan Bintara yang melalui tapak.



Gambar 6
Zona Kelompok Tapak

2. Konsep Aktivitas

Kelompok ruang pada perancangan *waterfront* Kawasan Istana Al-Mukarrammah diklasifikasi menjadi berbagai tipe aktivitas, yaitu penerimaan, pengelolaan, servis, rekreasi, komersial, dan edukasi. Tipe aktivitas ini memiliki mempertimbangkan ketergantungan aktivitas terhadap air, berkaitan dengan air, atau sama sekali tidak berhubungan dengan air. Pengintegrasian yang saling mendukung antara aktivitas yang bergantung dan tidak bergantung dengan air akan memberikan kestabilan pada aktivitas. Ketika kegiatan yang terkait dengan air terhambat akibat masalah ekonomi dan alam, aktivitas yang tidak bergantung dengan air masih bisa terlaksana dan menjaga kestabilan kawasan.

TABEL 2
KETERGANTUNGAN KEGIATAN TERHADAP AIR

Lokasi	Tipe Aktivitas	Aktivitas atau program	Status ketergantungan		
			Bergantung dengan air	Terkait dengan air	Tidak bergantung dengan air
Tepi sungai	Penerimaan dan rekreasi	Dermaga	v		
Parkiran	Penerimaan	Parkir			v
Area penerimaan		Loket, lobby			v
Parkiran	Pengelola	Parkir			v
Area pengelola		Bekerja, rapat			v
Loading dock	Servis	Loading barang			v
Area kontrol utilitas		Kontrol utilitas			v
ATM center		Mengambil uang			v
Masjid Jami Sultan Nata, musholla		Beribadah			v
Toilet		Metabolisme			v
Hall	Komersial	Pop up market			v
Exhibition space		Pameran			v
Convention space		Rapat, pertemuan			v
Restoran		Restaurant		v	
Retail Souvenir		Jual-beli produk masyarakat lokal			v
Homestay		Menginap		v	
Sungai	Rekreasi	Tur Klothok	v		
		Sampan bidar	v		
Promenade, Ruang terbuka hijau		Bersantai		v	
Sungai		Festival Saka Tiga	v		
Ruang terbuka hijau		Taman air	v		
		Taman Olahraga			v
		Playground		v	
		Bersepeda, jogging			v
Promenade		Konser			v
Panggung		Pertunjukan (tari, teater, musik)			v
Istana Al-Mukarrammah	Edukasi	Museum			v

Kegiatan pada site juga didasarkan pengelompokan zona pada area. Aktivitas yang sudah ada pada kawasan, seperti mengunjungi museum dan menikmati pemandangana didukung dengan pengembangan kawasan *waterfront* sehingga menciptakan ragam fungsi kegiatan baru. Penambahan fasilitas dilakukan untuk mendampingi kesinambungan aktivitas. Aktivitas komersial seperti restoran, menginap, pameran, jual-beli, dan pertemuan dilaksanakan untuk mendukung keterlibatan wirausaha dan masyarakat lokal. Aktivitas yang ditawarkan menjadi cermin budaya pengunjung lokal dilakukan untuk melestarikan dan menjaga lingkungan, dengan menjual hasil karya seniman lokal, pengrajin, makanan lokal hasil sungai akan memberikan pengalaman berbeda bagi pengunjung.

Berlokasi pada area tepi sungai, Kawasan Istana Al-Mukarrammah sangat mungkin terjadi peninggian permukaan air. Kondisi ini dimanfaatkan untuk menciptakan program aktivitas yang adaptif. Penggunaan ruang secara aktif dan pasif menjadi strategi untuk memastikan kawasan dapat digunakan untuk berbagai aktivitas dengan dalam jangka waktu yang panjang. Kegiatan komersial dan jasa di sepanjang tepi sungai meningkatkan sungai digunakan sebagai tempat pembuangan sampah. Oleh karena itu, diperlukan implementasi manajemen pengelolaan sampah sebagai tindakan untuk mempertahankan kualitas air sungai.

TABEL 3
VARIABEL KRITERIA AKTIVITAS

Kriteria	Variabel Aktivitas
Identitas	<ul style="list-style-type: none"> • Kawasan dikembangkan berdasarkan karakteristik tertentu pada segmen • Pelestarian dengan nilai sejarah-budaya melalui fungsi baru yang aktif, variasi, dan menguntungkan dalam sisi ekonomi • Pembangunan baru yang menyadarkan nilai sejarah
Koneksi	Aktivitas terbentuk spontan dan berlangsung sepanjang waktu
Atraksi Air	<ul style="list-style-type: none"> • Nilai unsur air yang baik sebagai dukungan aktivitas yang bergantung dengan air • Penataan vegetasi dan lanskap yang teratur menimbulkan interaksi
Aktivitas	Aktivitas non-spesifik dan ruang pelingkupnya (<i>hardscape-softscape</i>)
Kenyamanan Pengguna	Prosedur kebersihan yang benar (termasuk sistematis pembuangan limbah, peran pengelola)

Sumber : Sintesis 10 Qualities of a Great Waterfront Destination, 2009 dan What Makes a Successful

3. Konsep Peruangan

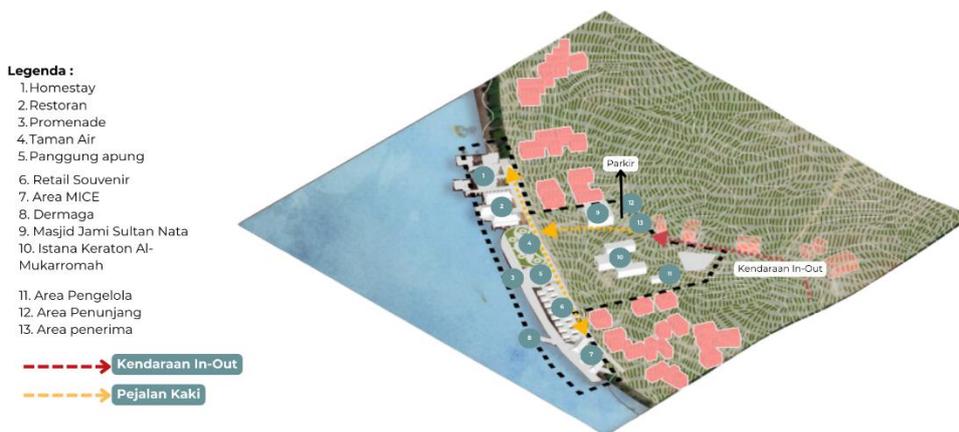
Konsep peruangan pada Kawasan *Waterfront* Istana Al Mukarrammah dibagi berdasarkan jenis pengguna dan aktivitas yang terbagi menjadi tipe penerimaan, pengelola, servis, komersial, rekreasi dan edukasi. Ruang gerak pengguna menghasilkan kebutuhan serta besaran ruang perancangan. Perhitungan ruang gerak tersebut akan menghasilkan luasan, jumlah, dan kapasitas yang disesuaikan dengan standar besaran ruang. Berdasarkan hasil analisis yang disesuaikan dengan kebutuhan ruang pengguna, didapati besaran ruang pada tiap zona, sebagai berikut:

TABEL 4
LUASAN ZONA

Zona Penerima	882,64 m ²
Zona Pengelola	719,37 m ²
Zona Penunjang	70,77 m ²
Zona Servis	2225,8 m ²

Zona Komersial	2170,95 m ²
Zona Rekreasi	48 m ²

Penerapan konsep *waterfront* pada pengembangan Kawasan Istana Al-Mukarrammah berfokus pada pengembangan kawasan dengan kebutuhan serta minat pengunjung yang menciptakan interaksi sosial dan budaya tepi sungai. Berikut adalah gambaran siteplan kawasan *waterfront* Istana Al-Mukarrammah Sintang.



Gambar 7
Site Plan Pengembangan Kawasan Istana Al Mukarrammah

Variabel perancangan kawasan *waterfront* diimplementasikan pada berbagai area dengan fungsi dan aktivitas yang beragam. Aktivitas budaya seperti olahraga sampan bidar, pertunjukan tari, festival air, meriam karbit, dragon boat, dan acara terkemuka diselenggarakan dengan didukung oleh panggung air, dermaga, dan promenade. Elemen air di sungai menjadi fokus visual utama yang menonjol, terutama pada saat matahari terbit dan tenggelam. Sebagai pengembangan wisata, air juga digunakan sebagai elemen pengalaman dengan menyusuri sungai menggunakan kapal wisata klothok dan kano. Interaksi dengan sungai mencakup tamam air, dan penginapan dengan konsep apung rumah lanting.

Nilai yang terdapat pada lanting mencakup hubungan kompleks antara manusia dan lingkungan, dengan latar belakang histori, sosial dan budaya. Praktik nilai pemukiman lanting diimplementasikan sebagai tanggapan perubahan lingkungan masa kini, dimana lanting menjadi bentuk konkrit dari ragam kegiatan. Lanting berperan sebagai jalur pertukaran gagasan, informasi, lingkungan, dan interaksi manusia. Dalam konteks rung produksi dan komersial, lanting diupayakan agar perannya ditingkatkan dengan memberi peluang partisipasi ekonomi kepada masyarakat (Dhananka 2016, dikutip dalam Lubis, 2022)

TABEL 5
VARIABEL KRITERIA PERUANGAN

Kriteria	Variabel Peruangan
Identitas	Ruang publik mewadahi kegiatan bernilai lokalitas
Koneksi	Aktivitas sebagai penghubung nodes dan ruang
Atraksi Air	<ul style="list-style-type: none"> Tatapan jalur padestrian dan <i>public space</i> yang terdefinisi jelas Penataan ruang menciptakan peningkatan daya tarik visual Komponen air memberi pengalaman spasial dan kenikmatan visual yang baik
Aktivitas	<ul style="list-style-type: none"> Fasilitas khusus untuk kegiatan tertentu, seperti olahraga dan pertunjukan Aktivitas komersial yang lebih banyak di ruang publik, dibandingkan pada area lain

	<ul style="list-style-type: none"> • Transportasi publik sebagai fasilitas penghubung ruang publik
Kenyamanan Pengguna	<ul style="list-style-type: none"> • Fasilitas yang adaptif tergantung pada waktu, fungsi, dan ruang • Tersedianya tempat khusus menyusui, merokok, <i>charging</i>, dll yang mudah tercapai • Penempatan <i>rain shelter</i> yang memadai pada luar ruangan

Sumber : Sintesis 10 Qualities of a Great Waterfront Destination, 2009 dan What Makes a Successful

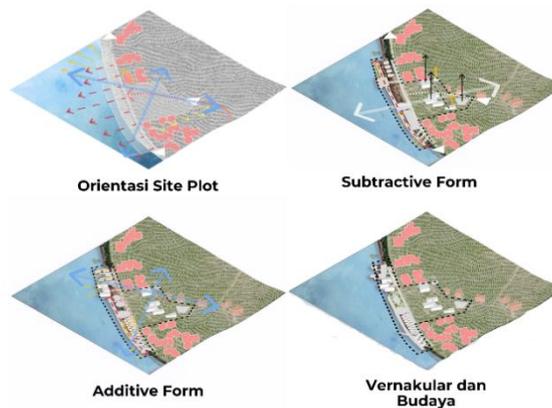
4. Konsep Tampilan dan Bentuk

TABEL 6
VARIABEL KRITERIA TAMPILAN DAN BENTUK

Kriteria	Variabel Tampilan dan Bentuk
Identitas	Komponen spasial yang menjadi karakteristik wilayah (elemen bentuk, warna, skala,dll)
Koneksi	Elemen visual mendukung wayfinding dalam kawasan
Atraksi Air	Penerapan tanaman berciri khas lokal

Sumber : Sintesis 10 Qualities of a Great Waterfront Destination, 2009 dan What Makes a Successful

Pengolahan massa bangunan tersusun dari proses analisis site dengan identitas kearifan lokal. Orientasi site menjadi acuan dalam peletakan masa secara *cluster* dan *linier*. Pola masa *linier* mengikuti jalur tepian air dengan orientasi sungai dan pola masa *cluster* mengintegrasikan kegiatan. Bentuk bangunan memanjang sebagai adaptasi bentuk Rumah Betang, Rumah Adat Dayak Kalimantan Barat. Pengolahan masa dengan pengurangan dan penambahan bertujuan menyesuaikan jarak pandang pada sisi view menarik.



Gambar 8
Gubahan Massa Site

Tampilan bangunan dengan konsep sederhana dan alami dengan pemilihan material yang digunakan berupa: bata ringan, WPC, kayu meranti, kayu damar, dan kayu balau yang berasal dari Kalimantan. Tampilan bangunan sederhana dengan finishing material alami memiliki makna menghargai dan mengutamakan alam, nilai ini berasal dari konsep sederhana rumah lanting yang berasal dari kesederhanaan tradisi budaya sungai. Untuk memperkuat karakteristik bangunan, terdapat dekorasi berupa elemen ukiran Dayak dan Melayu. Penggunaan elemen ukiran diletakkan pada area-area simpul untuk memberi pengalaman berbeda pada tiap simpul.

Tampilan kawasan juga didukung dengan penataan vegetasi yang selain sebagai fungsi estetika, juga memiliki fungsi mempertahankan struktur tanah dan pengendalian permukaan air. Vegetasi tepi air yang digunakan dibagi menjadi fungsi mecengkram (Pohon Bungur dan Sengkuang) dan fungsi memikat (ilalang dan rumput gajah).

Tercapainya keselarasan dan koneksi tidak sekadar melibatkan pengolahan visual dan elemen arsitektur. *Wayfinding*, sebagai unsur penting yang bukan hanya sebagai sistem penunjuk arah, namun juga berperan penting dalam menciptakan konektivitas pada kawasan. *Wayfinding* merupakan kemampuan seseorang untuk membaca keseluruhan gambaran ruang, kawasan, lokasi, bangunan yang membentuk kognisi spasial. Kemampuan membaca ruang tersebut, pada akhirnya mampu memberi pengetahuan kepada kita mengenai lokasi kita, arah mana tujuan kita dan membayangkan keberadaan kita dalam keseluruhan ruang atau bangunan yang ada (Lynch, 1960).

Signage adalah cara efektif untuk meningkatkan mobilitas pengunjung. Setiap *signage* berperan sebagai informasi menyeluruh mengenai tempat, denah, atau peta, dilengkapi dengan keterangan tempat dan arah. Setiap zona dilengkapi dengan penjelasan untuk memberikan informasi kepada pengunjung, mengurangi kebingungan saat memasuki zona tertentu. Barcode pada siteplan menjadi panduan digital dengan tambahan informasi video tentang sejarah Istana Al Mukarrammah. Penekanan pada bangunan cagar budaya terwujud dalam petunjuk warna kontras, termasuk gambar Istana dan Masjid, serta desain dadadana, menghasilkan visual yang mencolok. Sistem sirkulasi, melibatkan tangga dan penggunaan material tertentu, menjadi penanda posisi ruang, memfasilitasi orientasi dan pemahaman tata letak kawasan secara efisien.

5. Konsep Struktur dan Material

TABEL 7
VARIABEL KRITERIA STRUKTUR DAN MATERIAL

Kriteria	Variabel Struktur dan Material
Identitas	Menambahkan material sebagai karakteristik setempat dengan ragam material lain untuk mendukung karakter kawasan

Sumber : Sintesis 10 Qualities of a Great Waterfront Destination, 2009 dan What Makes a Successful

- Struktur Pelindung Tepi Air
Daerah tepi sungai memiliki kondisi khusus dimana aliran sungai mempengaruhi sedimen-sedimen pada garis sungai dan menimbulkan dampak erosi. Oleh karena itu dibutuhkan struktur khusus dengan tujuan memperkuat dan mengurangi akibat erosi akibat aliran air. Struktur yang digunakan untuk melindungi dampak tersebut adalah *bulkhead* baja pada sepanjang lereng garis sungai dan *krib* sebagai pengarah arus.
- Struktur Bawah
Struktur bawah yang digunakan pada bangunan adalah struktur lanting, tiang pancang, dan *footplate*. Bangunan yang terletak pada bantaran sungai menggunakan konstruksi panggung serta apung untuk meminimalkan intervensi terhadap bantaran sungai. Bangunan pada daratan menggunakan konstruksi panggung sebagai bentuk adaptasi tipologi rumah panggung masyarakat Sintang. Penggunaan struktur ini juga sebagai respon kondisi lingkungan, iklim, cuaca dan kelembaban tinggi pada permukaan tanah.
- Struktur Tengah

Struktur tengah yang digunakan pada sloof, balok dan kolom adalah gabungan besi dan beton bertulang, dengan plat lantai dari material beton. Namun untuk struktur bangunan apung menggunakan kayu ulin pada bagian kolom, balok, dan sloof. Hal ini untuk mempertahankan keaslian dari ciri bangunan lanting. Penggunaan material dan struktur ini harus memperhatikan kondisi tepian sungai dengan risiko kelembaban yang tinggi, oleh karena itu dilakukan laminasi *waterproofing*.

- Struktur Atas

Struktur atas bangunan menggunakan jenis atap perisai dan atap pelana. Penggunaan bentuk atap ini sebagai wujud kesederhanaan bangunan setempat yang terlihat pada atap Istana Al Mukarrammah. Struktur yang digunakan berupa struktur kuda-kuda baja ringan dengan material penutup atap berupa sirap beton dengan finishing menyerupai kayu dan alam. Pemilihan atap ini sebagai ragam material yang digunakan pada Rumah Panjang, yaitu penutup atas sirap kayu ulin.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kawasan Istana Al Mukarrammah di Kelurahan Kapuas Kiri Hulu menjadi pusat pengembangan yang menyeluruh, mengintegrasikan aspek sosial, ekonomi, dan budaya dengan prinsip-prinsip *waterfront*. Fokus utama adalah meningkatkan sektor pariwisata dan fasilitas masyarakat setempat di sepanjang tepi sungai, yang memegang peranan penting dalam sejarah dan budaya kota. Penelitian ini bertujuan untuk merumuskan strategi pengembangan, memperhatikan keberlanjutan melalui aspek sosial, ekonomi, dan budaya.

Pengembangan kawasan Istana Al Mukarrammah diarahkan menjadi ruang publik dengan empat kualitas ruang publik: Akses dan Keterkaitan, Kenyamanan dan Citra, Pengguna dan Aktivitas, serta Keramahan. Aksesibilitas dan keterkaitan diperkuat dengan orientasi bangunan ke Sungai Kapuas, sementara penataan zona memperhatikan kenyamanan pengguna dan melibatkan masyarakat dalam pengambilan keputusan. Keberagaman aktivitas di kawasan ini menciptakan suasana inklusif, dan pendekatan ini diharapkan memberikan manfaat tidak hanya sebagai destinasi wisata, tetapi juga sebagai ruang publik yang berdaya guna.

Penerapan prinsip *waterfront* mencakup aspek aksesibilitas, koneksi, identitas, atraksi air, aktivitas, kenyamanan pengguna dan management. Penanganan kondisi datar Kota Sintang melibatkan solusi seperti tanggul buatan dan penguatan tebing untuk mengurangi dampak banjir. Pengembangan kawasan menambah fasilitas baru, seperti restoran dan tempat menginap, untuk mendukung partisipasi wirausaha lokal dan pelestarian budaya pengunjung. Konsep perancangan menyesuaikan tradisi lokal, mempertimbangkan tipe pengguna dan aktivitas, serta menciptakan interaksi sosial dan budaya di tepi sungai.

Pengolahan massa bangunan mengadopsi kearifan lokal dan orientasi site untuk penataan masa yang efisien. Dekorasi ukiran Dayak dan Melayu memberikan identitas unik, sementara struktur pelindung tepi air menggunakan *bulkhead* baja dan krib untuk mengatasi erosi. Keselarasan dan koneksi dalam desain diperkuat oleh sistem *wayfinding* dan *signage* yang efektif. Dengan demikian, kawasan Istana Al Mukarrammah diharapkan dapat menjadi pusat kegiatan yang berdaya guna, memperkaya lingkungan sekitar, dan memberikan kontribusi positif bagi masyarakat dan pariwisata setempat.

REFERENSI

- 10 *Qualities of a Great Waterfront Destination*. (2009, January 1). Project For Public Space. <https://www.pps.org/article/10-qualities-of-a-great-waterfront>
- Dhananka, S. R. (2016). The Production Of Space And Governmentality In The Urban Poor's Claim Over Land And Housing. *South Asia Multidisciplinary Academic Journal*, 14.
- Firsta, R. H., Erni, Y., & Muji, L. W. (2019). Kajian Penataan Permukiman Tradisional Bantaran Sungai Kapuas Di Kabupaten Sintang. *Prosiding Seminar Nasional Infrastruktur Energi Nuklir*.
- Kabupaten Sintang. (2010). *Peraturan Daerah (PERDA) Kabupaten Sintang Nomor 8 Tahun 2010 tentang Bangunan Gedung*.
- Lubis, M. S. (2022). Dimensi Keseharian Dan Implikasinya Pada Tata Ruang Permukiman Tepi Sungai: Sebuah Telaah Taktik Dan Strategi. *Uniplan: Journal of Urban and Regional Planning*, 3(1), 22–32. <https://doi.org/10.26418/uniplan.v3i1.55477>
- Lynch, K. (1960). The image of the environment. *The Image of the City*, 11, 1–13.
- Miradyanti, L., Srinaga, F., & Dewi, J. (2021). River-Space Development as a Social Interaction Space through the Placemaking Approach. *BEST: Journal of Built Environment Studies*, 2(2), 1–8. <https://doi.org/https://doi.org/10.22146/best.v2i2.1108>
- Pramulya, M. (2010). *Analisis daerah bahaya dan resiko banjir berdasarkan karakteristik geomorfologi dan aplikasinya untuk evaluasi tata ruang kota sintang* [Doctoral dissertation, Tesis]. Sekolah Pascasarjana IPB.
- Pujianto, A. (2021, January 7). *Tata Kawasan Kumuh Pemkab Sintang Bangun 3 Waterfront di Saka Tiga, Berikut Lokasi dan Gambarnya*. *TribunPontianak.Co.Id*. <https://pontianak.tribunnews.com/2021/01/07/tata-kawasan-kumuh-pemkab-sintang-bangun-3-waterfront-di-saka-tiga-berikut-lokasi-dan-gambarannya>.
- Purmintasari, Y. D., & Kusnoto, Y. (2018). *Pemukiman Awal Sungai Kapuas*. *SOCIA: Jurnal Ilmu-Ilmu Sosial*, 15 (1), 71–78.
- Republik Indonesia. (1997). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 47 Tahun 1997 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional*.
- Republik Indonesia. (2015). *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 28/PRT/M/2015 Tentang Penetapan Garis Sempadan Sungai dan Garis Sempadan Danau*.
- Sosilawati, S. T., Wahyudi, A. R., ST, Mu., Mahendra, Z. A., Wibowo Massudi, S. T., ST Mulyani, N., & ST Mona, H. L. L. (2017). *Sinkronisasi Program dan Pembiayaan Pembangunan Jangka Pendek 2018-2020: Keterpaduan Pengembangan Kawasan Dengan Infrastruktur PUPR Pulau Kalimantan*.
- Weiga, S. (2011). *Role Of Waterfront In Shaping City Center Landscape: Perception Of Tianjin Haihe Riverfront Landscape* [M.Sc. Dissertation]. In *HKU Theses Online (HKUTO)*. University of Hong Kong.
- What Makes a Successful Place*. (2017). Project For Public Space. <https://www.pps.org/article/grplacefeat>