Redesain Dermaga Kawasan Tepi Air Sungai Mahakam

Anisah Azizah1), Dharwati P. Sari 1), Wahyudi Bintang Destiono1)

1) Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman

e-mail wahyudi.bintang360@gmail

**ABSTRAK**

Penelitian ini membahas perencanaan kawasan tepi air di Sungai Mahakam, khususnya pada Dermaga Sungai Kunjang, Kota Samarinda. Sungai Mahakam memiliki peran vital sebagai jalur transportasi dan aktivitas ekonomi masyarakat. Namun, kondisi infrastruktur pelabuhan di kawasan ini, termasuk dermaga, masih belum optimal dalam hal fungsi, estetika, dan kenyamanan publik. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif yang didukung oleh observasi lapangan, studi literatur, dokumentasi, serta analisis SWOT. Hasil analisis menunjukkan bahwa kawasan pelabuhan memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai ruang publik multifungsi dengan pendekatan *waterfront development*. Desain kawasan dirancang dengan prinsip integrasi ekologis dan sosial melalui penambahan ruang terbuka hijau, taman indoor, playground, ruang pameran, serta fasilitas pendukung lainnya. Konsep desain "SENARA" menekankan hubungan harmonis antara manusia dan sungai sebagai elemen identitas kota. Penataan ulang kawasan ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas lingkungan tepi air serta memperkuat fungsi sosial, ekonomi, dan wisata pelabuhan secara berkelanjutan.

Kata kunci: tepi air, perencanaan kawasan, Sungai Mahakam, pelabuhan, desain arsitektur, SENARA

***ABSTRACT***

This study explores the planning of a waterfront area along the Mahakam River, focusing on the Sungai Kunjang Dock in Samarinda City. The Mahakam River plays a vital role as a transportation route and economic artery for the surrounding community. However, the infrastructure of the river port—particularly the dock—remains suboptimal in terms of functionality, aesthetics, and public comfort. A descriptive qualitative method was employed, supported by field observation, literature review, documentation, and SWOT analysis. The findings reveal that the port area holds significant potential to be developed as a multifunctional public space through a waterfront development approach. The proposed design applies principles of ecological and social integration by incorporating green open spaces, indoor gardens, children’s playgrounds, exhibition spaces, and supporting facilities. The design concept, named “SENARA,” emphasizes the harmonious relationship between humans and the river as a core urban identity. This redevelopment is expected to enhance the environmental quality of the waterfront while strengthening the port’s social, economic, and tourism functions in a sustainable manner.

**Keywords**: waterfront, area planning, Mahakam River, port, architectural design, SENARA

# Pendahuluan

Sungai Mahakam, yang membelah Kota Samarinda, membentang sepanjang 980 kilometer dari Kabupaten Kutai Barat hingga Kota Samarinda di Kalimantan Timur. Sungai ini secara historis memegang peranan krusial bagi masyarakat setempat, terutama sebagai sumber perikanan dan jalur transportasi air utama. Distribusi sumber daya alam Kalimantan Timur sangat bergantung pada keberadaan sungai ini, menjadikannya urat nadi perekonomian regional. Meskipun transportasi darat modern menawarkan efisiensi dan ekonomis, transportasi air di Sungai Mahakam tetap mempertahankan daya tarik tersendiri, baik untuk mobilitas penduduk maupun rekreasi.

Namun, keberlanjutan fungsi vital transportasi air di Sungai Mahakam menghadapi tantangan signifikan terkait kondisi infrastruktur. Fasilitas pelabuhan dan dermaga yang menjadi titik tambat kapal memegang peran sentral dalam efektivitas transportasi sungai. Faktanya, banyak pelabuhan di Kota Samarinda mengalami kondisi infrastruktur yang kurang memadai akibat minimnya perhatian pemerintah. Persoalan ini menjadi penghambat optimalisasi potensi sungai sebagai jalur transportasi dan mempengaruhi aktivitas ekonomi serta sosial masyarakat. Artikel ini bertujuan untuk mengkaji dan merumuskan desain yang layak untuk dermaga yang terletak di Pelabuhan Sungai Kapal Dan Barang Sungai Kunjang, Samarinda. Desain yang diusulkan diharapkan mampu menunjang kehidupan masyarakat, khususnya yang bermukim di daerah tepi sungai, serta berkontribusi pada peningkatan pendapatan daerah. Pengembangan kawasan tepi air (*waterfront development*) diidentifikasi sebagai pendekatan yang relevan untuk mengatasi tantangan infrastruktur ini.

Konsep *waterfront development* secara harfiah merujuk pada kawasan yang berbatasan langsung dengan badan air, seperti laut, sungai, atau danau (Locke, Elmlund, and Mehaffy 2019; Majerska-Pałubicka and Latusek 2020). Akan tetapi, implementasi konsep ini dalam praktiknya seringkali terhambat oleh perbedaan kepentingan antara sektor publik dan swasta (Bolleter 2014; Jones 2017). Oleh karena itu, artikel ini mengusulkan konsep desain berbasis integrasi kawasan sebagai pendekatan yang paling sesuai untuk menciptakan solusi yang komprehensif dan berkelanjutan (Mikkelsen et al. 2018; Setiadi et al. 2020). Dalam konteks perancangan ini, kawasan tepi Sungai Mahakam di Jalan KH. Mas Mansyur dipilih sebagai studi kasus, mengingat potensinya untuk dikembangkan sebagai kota tepi air (*waterfront city*). Pelabuhan Sungai Kunjang, yang selama ini berfungsi sebagai dermaga angkutan penumpang dan barang, menjadi fokus utama desain ulang untuk mempertimbangkan kenyamanan termal pengguna (Utomo et al. 2023). Pelabuhan ini memegang peran strategis sebagai titik sandar kapal-kapal yang mengangkut muatan menuju daerah hulu Sungai Mahakam yang sulit dijangkau melalui transportasi darat (Sari et al. 2023).

Tantangan utama yang dihadapi adalah kondisi Pelabuhan Sungai Kunjang yang belum optimal. Permasalahan yang teridentifikasi meliputi kurangnya pemanfaatan bangunan utama, minimnya perawatan fasilitas, serta sirkulasi jalur transportasi yang belum tertata dengan baik. Oleh karena itu, redesain pelabuhan ini diharapkan tidak hanya meningkatkan fungsionalitasnya sebagai moda transportasi, tetapi juga mentransformasikannya menjadi destinasi wisata ikonik yang menarik perhatian masyarakat. Upaya ini melibatkan integrasi elemen ruang publik, seperti area pameran dan *playground* anak, sebagai strategi kunci.

Provinsi Kalimantan Timur, yang dikenal dengan Sungai Mahakam sebagai salah satu sungai terpanjang di Indonesia, memiliki mobilitas ekonomi yang sebagian besar masih bergantung pada transportasi sungai, termasuk di Kota Samarinda. Sebagai pusat perdagangan yang wilayahnya terbagi oleh Sungai Mahakam, keberadaan pelabuhan yang memadai menjadi sangat penting untuk menjaga keseimbangan ekosistem transportasi dan ekonomi daerah. Namun, masih banyak pelabuhan di Samarinda, termasuk Pelabuhan Sungai Kunjang, yang belum memenuhi standar infrastruktur yang memadai. Oleh karena itu, desain ulang pelabuhan diusulkan sebagai langkah strategis untuk mengoptimalkan potensi yang ada, sehingga dermaga ini dapat berfungsi secara maksimal baik dalam aspek transportasi maupun sebagai daya tarik kawasan tepi air di Sungai Mahakam.

# Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan metode kualitatif deskriptif untuk menganalisis dan menyajikan kondisi eksisting kawasan tepi air serta merumuskan usulan perbaikan perencanaan. Metode ini dipilih karena menekankan pada pendeskripsian fenomena dan permasalahan yang ada di lokasi penelitian, serta interpretasi mendalam terhadap kondisi fisik dan fungsional berbagai fasilitas.

## Metode Pengumpulan Data

Dalam pelaksanaan penelitian ini, pengumpulan data dilakukan melalui kombinasi data primer dan data sekunder.

1. Data Primer: Data primer dikumpulkan secara langsung dari lapangan melalui observasi. Observasi lapangan melibatkan survei langsung terhadap dermaga dan fasilitas terkait untuk mencatat kondisi fisik, fungsi, dan kelayakan fasilitas yang ada. Metode ini memungkinkan peneliti untuk mendapatkan pemahaman langsung tentang realitas lapangan dan mengidentifikasi kebutuhan spesifik untuk pengembangan kawasan.
2. Data Sekunder: Data sekunder diperoleh melalui studi dokumentasi dan studi literatur.
   1. Studi Dokumentasi: Metode ini melibatkan penelaahan terhadap dokumen hukum dan regulasi yang relevan, seperti Undang-Undang, Peraturan Daerah (Perda) (Pemerintah Kota Samarinda. 2014)., dan Standar Nasional Indonesia (SNI) (Pemerintah Republik Indonesia. 2021). Studi dokumentasi bertujuan untuk memastikan bahwa desain kawasan yang diusulkan selaras dengan ketentuan teknis dan hukum yang berlaku.
   2. Studi Literatur: Studi literatur dilakukan untuk mengkaji konsep dan prinsip pengembangan kawasan waterfront. Penelaahan literatur memberikan landasan teoretis dan perspektif yang lebih luas dalam merencanakan kawasan yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat dan regulasi yang ada.

## Metode Analisis Data

Meskipun tidak ada metode analisis data spesifik yang disebutkan secara eksplisit dalam teks, penelitian ini menggunakan analisis deskriptif untuk menyajikan dan menginterpretasikan data yang dikumpulkan. Analisis deskriptif memungkinkan peneliti untuk menggambarkan secara sistematis kondisi eksisting kawasan, mengidentifikasi permasalahan, dan merumuskan rekomendasi desain berdasarkan temuan lapangan dan studi literatur.

Penambahan wawancara dengan pengguna pelabuhan atau pengelola fasilitas diidentifikasi sebagai metode potensial untuk memperoleh data yang lebih mendalam, namun implementasinya bergantung pada kebutuhan penelitian.

Struktur ini menyajikan metode penelitian dengan lebih rinci dan terstruktur, sesuai dengan panduan artikel ilmiah.

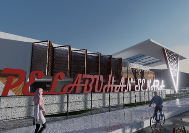
# Hasil dan Pembahasan

Analisis SWOT digunakan untuk mengevaluasi faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi kawasan pelabuhan. Hasil analisis disajikan dalam bentuk matriks untuk memberikan gambaran komprehensif mengenai kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman yang relevan dengan pengembangan kawasan.

* Kekuatan (Strengths): Pelabuhan memiliki aksesibilitas yang baik dan sering digunakan oleh masyarakat. Lokasinya yang strategis dekat dengan pusat perbelanjaan dan hotel berpotensi menarik pengunjung.
* Kelemahan (Weaknesses): Lokasi pelabuhan di jalan utama yang ramai dapat menimbulkan risiko keselamatan dan mengurangi kenyamanan pengunjung.
* Peluang (Opportunities): Minimnya ruang terbuka hijau dan destinasi wisata tepi air di Samarinda memberikan peluang untuk mengembangkan pelabuhan sebagai kawasan wisata yang menarik.
* Ancaman (Threats): Keberadaan pusat perbelanjaan dan tempat hiburan di sekitar pelabuhan dapat mengurangi minat pengunjung untuk datang.

Berdasarkan analisis SWOT, strategi pengembangan yang diusulkan meliputi:

1. Pengembangan pelabuhan sebagai pusat transportasi dan wisata dengan penambahan ruang terbuka hijau, jalur pedestrian, dan area kuliner.
2. Peningkatan keamanan melalui pembangunan trotoar, jalur sepeda, dan buffer hijau.
3. Peningkatan daya tarik pelabuhan melalui fasilitas yang nyaman, kolaborasi dengan pusat perbelanjaan dan hotel, serta perbaikan akses transportasi.

 Nama "SENARA" dipilih sebagai representasi konsep ruang yang mewujudkan filosofi pertemuan antara alam dan kehidupan urban. Penamaannya sendiri merupakan gabungan dari kata "sungai" dan "nara" (manusia atau jiwa), mencerminkan esensi harmoni antara aliran alami sungai dan dinamika sosial perkotaan. Di SENARA, air tidak hanya berfungsi sebagai elemen ekologis, tetapi juga sebagai metafora yang menghubungkan manusia dengan alam, serta antar sesama.

1. Logo dan Nama Pelabuhan

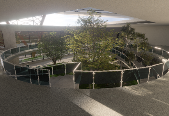
Dengan tagline “Di Mana Sungai Bertemu Jiwa Kota”, SENARA menjadi titik temu antara ketenangan alam dan denyut nadi kehidupan masyarakat. Karakteristiknya yang kontemporer, terbuka, dan ramah publik menciptakan suasana inklusif, sehingga siapa pun dapat singgah, berinteraksi, atau sekadar merenung. Melalui berbagai ruang seperti plaza air, jalur pedestrian yang teduh, hingga amfiteater di tepi sungai, SENARA mengajak pengunjung untuk menjadi bagian dari ekosistem sosial dan ekologis yang lebih luas. Dengan mengintegrasikan fungsi wisata, budaya, dan refleksi, SENARA bertransformasi menjadi ruang transisi yang menyatukan pergerakan fisik dengan ketenangan batin.

Fasad depan Pelabuhan Senara menampilkan arsitektur modern tropis futuristik yang fungsional, dengan siluet geometris dinamis dan atap datar berkanopi besar untuk kesan ringan dan terbuka. Ciri khasnya adalah struktur V-frame baja ekspos yang menopang kanopi sebagai peneduh dan identitas. Atap kaca laminated memaksimalkan cahaya alami. Kisi-kisi kayu horizontal sebagai secondary skin melindungi dari matahari dan menyediakan ventilasi pasif, menambah nuansa alami dan keberlanjutan. Ramp diagonal bertingkat di sisi kiri, dengan tekstur kasar, memberikan akses universal dan memperkuat kesan dinamis.



1. Tampak Depan Dermaga

Papan nama "PELABUHAN SENARA" berukuran besar dengan tipografi dinamis memperjelas identitas. Area depan mendukung mobilitas berkelanjutan dengan penataan pedestrian dan jalur sepeda. Refleksi air pada perkerasan jalan saat sore hari menambah keindahan visual. Taman indoor dirancang sebagai ruang hijau di tengah bangunan dengan pencahayaan alami dari skylight. Desain ini bertujuan untuk menciptakan suasana menyegarkan, menyejukkan mikroklimat, dan menyediakan ruang relaksasi.



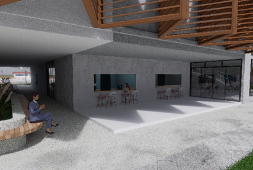
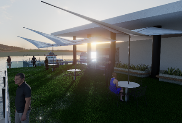
1. Taman Indoor Pelabuhan

Interior kafe ini menghadirkan penataan area duduk yang bervariasi. Terdapat kelompok kursi dan meja bundar untuk interaksi kecil, serta deretan meja panjang yang menghadap jendela sebagai alternatif. Pencahayaan lembut dari lampu gantung menciptakan suasana nyaman, didukung oleh material dan warna yang memberikan kesan modern dan tenang. Interaksi antar pengunjung terlihat, menggambarkan suasana sosial kafe yang hidup. Pada bagian latar depan, area konter layanan menjadi sorotan utama. Sementara itu, di tengah dan belakang, area lounge dengan kursi santai menghadap jendela besar memaksimalkan pencahayaan alami. Desain interior secara keseluruhan terasa lapang dan modern, diperkuat oleh penggunaan material dan warna hangat. Pengunjung yang beraktivitas di area lounge menciptakan suasana yang rileks dan kasual.



1. Cafe Indoor 1

Area outdoor kafe di lantai dua ini menawarkan pemandangan perairan dan suasana santai dengan lantai rumput hijau. Tersedia meja bundar, kursi modern, dan payung putih besar berdesain unik untuk kenyamanan pengunjung. Pembatas berupa tanaman dalam wadah menambah privasi dan estetika. Bangunan kafe berwarna terang terlihat di sisi kanan. Dengan dominasi cahaya alami dan pemandangan matahari terbenam atau terbit, area ini dirancang untuk bersantai dan menikmati suasana.



1. Cafe Indoor 2

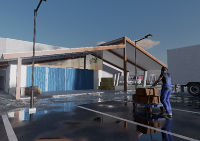
Zona penerimaan ini didesain sederhana dan efisien, menjadi titik interaksi awal. Berada di bawah atap terbuka dengan rangka kayu ekspos, area ini menawarkan transparansi visual. Dinding beton ekspos dengan bukaan linier menyediakan meja layanan ergonomis, dilengkapi kursi bar minimalis untuk istirahat. Lantai loket yang sedikit terangkat menciptakan batas spasial jelas. Material lantai netral memaksimalkan cahaya alami, menghasilkan atmosfer terang dan bersih, dilengkapi pencahayaan artifisial untuk iluminasi optimal.

Ruang tunggu Pelabuhan Senara mengusung desain modern dan terbuka. Area duduk dilengkapi kursi metal ergonomis yang menghadap layar informasi digital untuk memudahkan akses jadwal keberangkatan. Tanaman tropis dalam planter beton memberikan suasana segar dan alami di dalam ruangan. Tangga spiral dengan railing kaca mengarah ke lantai atas dan terhubung harmonis dengan taman hijau di samping, menciptakan hubungan visual antara bagian dalam dan luar. Penggunaan beton ekspos dan lantai berwarna terang mendominasi, memperkuat kesan minimalis namun fungsional, sesuai dengan karakteristik ruang publik pelabuhan yang dinamis.

Ruang pameran multifungsi didesain untuk edukasi, pameran, dan presentasi. Ruang ini terbagi menjadi dua area utama: area presentasi di kiri dengan kursi portabel dan panggung audiovisual, serta area pameran di kanan yang memajang model arsitektur dan panel informasi. Ruang ini dirancang terbuka (open-plan) agar fleksibel dalam fungsi dan sirkulasi. Bukaan horizontal di dinding atas dan skylight di plafon memberikan cahaya alami yang merata dan menciptakan suasana nyaman. Material utama beton ekspos pada dinding dan plafon memberikan karakter modern yang sesuai dengan desain arsitektur bangunan.

Tampilan ini menunjukkan area gudang barang semi-terbuka dengan atap pelindung. Tempat ini berfungsi sebagai lokasi penyimpanan sementara dan area perpindahan barang. Terlihat seorang pekerja sedang memindahkan barang menggunakan troli, menandakan adanya aktivitas logistik. Area penyimpanan ditandai dengan kontainer biru dan tumpukan kardus cokelat. Kontainer mungkin untuk barang besar atau yang butuh perlindungan, sedangkan kardus untuk barang kecil atau yang sudah dikemas. Sebuah truk boks putih terparkir di area berlantai keras, menunjukkan adanya kegiatan bongkar muat barang dari atau ke gudang menggunakan truk tersebut.

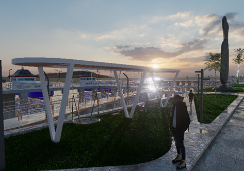
Area tenant makanan yang berfungsi sebagai konter layanan di dalam bangunan Pelabuhan Senara. Area ini dirancang dengan estetika minimalis dan fungsionalitas tinggi, memprioritaskan efisiensi interaksi antara penyedia layanan dan pengunjung.Toilet umum ini bergaya modern dan fungsional. Dinding terang memberi kesan bersih, dipermanis aksen kayu horizontal di area wastafel. Wastafel keramik putih dengan keran modern dan cermin oval berlampu menjamin visibilitas. Pintu bilik gelap dengan simbol universal memudahkan identifikasi.Lantai abu-abu muda dipilih karena mudah dirawat. Langit-langit bervariasi (rendah abu-abu, tinggi kayu) dengan lampu downlight dan pencahayaan cermin menciptakan suasana terang nyaman. Kombinasi material dan warna ini menekankan kepraktisan, kebersihan, dan kenyamanan yang modern.



Gambar 10. Playground 1

1. Fasilitas Pendukung

Area publik tepi air ini dirancang sebagai ruang rekreasi terbuka. Elemen utamanya adalah pergola modern putih dengan struktur miring yang menaungi ayunan dan kursi gantung, menciptakan area santai yang nyaman. Lantai area ini berupa rumput hijau dan jalur pejalan kaki berpavung yang menghubungkan elemen lanskap seperti patung vertikal dan tanaman tropis. Latar belakang menunjukkan infrastruktur air (dermaga dan bangunan teknis), yang memberikan konteks fungsional kawasan. Gambar 7 memperlihatkan sebuah landmark artistik yang menjadi pusat perhatian di area terbuka dekat perairan. Landmark ini adalah patung abstrak dengan bentuk organik dinamis, terbuat dari material abu-abu gelap yang memberikan kesan kokoh dan monumental. Patung ini diletakkan di atas area hijau yang tertata rapi, dikelilingi oleh jalur pejalan kaki dengan pagar pengaman. Latar belakang menunjukkan bangunan dengan fasad modern dan elemen horizontal yang menonjol.



1. Area Outdoor

# Kesimpulan

Perencanaan ulang kawasan Pelabuhan Sungai Kunjang di Samarinda mengungkapkan potensi besar kawasan tepi air untuk dikembangkan lebih dari sekadar fungsi transportasi. Kawasan ini dapat bertransformasi menjadi ruang publik yang inklusif dan multifungsi, mendukung beragam aktivitas sosial, ekonomi, dan pariwisata. Inisiatif ini mencerminkan pergeseran paradigma dalam perencanaan kota, di mana ruang tepi sungai tidak lagi dianggap sebagai batas pinggiran kota, melainkan sebagai pusat kehidupan urban yang dinamis.

Melalui pendekatan \*waterfront development\* yang mengintegrasikan prinsip-prinsip ekologis dan sosial, konsep desain yang diusung—bernama "SENARA"—berupaya menciptakan harmoni antara alam dan kehidupan perkotaan. Konsep ini menekankan pentingnya konektivitas ekologis sekaligus merespons kebutuhan masyarakat terhadap ruang terbuka hijau, area rekreatif, serta fasilitas komersial yang terintegrasi. Hasil analisis SWOT menunjukkan bahwa kekuatan utama kawasan ini terletak pada lokasinya yang strategis, meskipun masih dihadapkan pada tantangan seperti keterbatasan infrastruktur dan aksesibilitas. Namun demikian, peluang pengembangan destinasi baru berbasis sungai memberikan prospek yang menjanjikan bagi peningkatan daya saing kota Samarinda.

Desain usulan mencakup berbagai elemen fungsional dan simbolis, seperti ruang tunggu yang nyaman, ruang pameran untuk menampilkan potensi lokal, taman indoor yang memperkuat nuansa alami, area tenant makanan sebagai penggerak ekonomi lokal, serta landmark tepi air yang menjadi ikon kawasan. Implementasi desain ini tidak hanya ditujukan untuk memperbaiki kualitas lingkungan fisik, tetapi juga untuk membangun kembali hubungan emosional dan kultural masyarakat dengan sungai sebagai identitas kota. Jika diwujudkan secara berkelanjutan, proyek ini berpotensi menjadi katalis bagi transformasi kawasan tepi air menjadi pusat kehidupan kota yang inklusif, adaptif, dan berdaya tahan.

# Daftar Pustaka

Bolleter, Julian. 2014. “Charting a Changing Waterfront: A Review of Key Schemes for Perth’s Foreshore.” *Journal of Urban Design* 19(5): 569–92. doi:10.1080/13574809.2014.943703.

Jones, Andrew L. 2017. “Regenerating Urban Waterfronts—Creating Better Futures—From Commercial and Leisure Market Places to Cultural Quarters and Innovation Districts.” *Planning Practice and Research* 32(3): 333–44. doi:10.1080/02697459.2016.1222146.

Locke, Ryan, Peter Elmlund, and Michael W. Mehaffy. 2019. “Evaluating Landscape Urbanism: Evidence from Lafayette Park, Detroit.” *Journal of Urbanism* 12(1): 34–59. doi:10.1080/17549175.2018.1531906.

Majerska-Pałubicka, Beata, and Elzbieta Latusek. 2020. “A Concept of the Development of Riverside Embankment in the Context of Cracow (a Local Centre).” *Buildings* 10(3). doi:10.3390/buildings10030056.

Mikkelsen, Jacob Bjerre, Quentin Stevens, Catherine Hills, and Florian Floyd Mueller. 2018. “Exploring How Urban Waterfronts Can Encourage Visitors’ Active Engagement with Water through a Temporary Design Installation.” *Archnet-IJAR: International Journal of Architectural Research* 12(1): 91–111. doi:10.26687/archnet-ijar.v12i1.1444.

Sari, D. P., P. Nopianti, M. R. Setyawan, M. R. Setiawan, and R. Nuranisa. 2023. “Project Planning Kawasan Komersil Berbasis Pariwisata Tepi Air Di Kota Samarinda.” *TRANSFORM: Journal of Tropical Architecture and Sustainable Urban Science* 2(2): 1–7. doi:10.30872/transform.v2i2.1097.

Setiadi, Rukuh, Joerg Baumeister, Paul Burton, and Johanna Nalau. 2020. “Extending Urban Development on Water: Jakarta Case Study.” *Environment and Urbanization ASIA* 11(2): 247–65. doi:10.1177/0975425320938539.

Utomo, Pandu K., Dharwati P. Sari, Harta D. Nanda, and Cindy U. Nurjannah. 2023. “Pengaruh Konfigurasi Ruang Terhadap Kenyamanan Termal Pengguna Gedung Di Daerah Beriklim Tropis Lembab.” *Jurnal Arsitektur Zonasi* 6: 141–48.