

LANDMARK WATER WHISPER DI WADUK RIA RIO, PULOMAS DEMI MEREGENERASI KUALITAS AIR

Patricia Hellery¹⁾, Agustinus Sutanto^{2)*}

¹⁾ Program Studi S1 Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Tarumanagara, Jakarta,
 hellanari.hellanari@gmail.com

^{2)*} Program Studi S1 Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Tarumanagara, Jakarta,
 agustinuss@ft.untar.ac.id

*Penulis Korespondensi: agustinuss@ft.untar.ac.id

Masuk: 14-07-2025, revisi: 19-08-2025, diterima untuk diterbitkan: 23-10-2025

Abstrak

Fenomena degradasi kualitas di area Waduk Ria Rio, Pulomas merupakan contoh kelalaian yang timbul dari penurunan kualitas air dan aktivitas yang terus dibiarkan. Berkurangnya serta sikap pasif menjadi isu utama yang dihadapi. Masalah ini memerlukan solusi inovatif untuk memulihkan ekosistem air dan meningkatkan kesadaran akan pentingnya kualitas air. Dengan pendekatan arsitektur perilaku, penelitian ini mengeksplorasi potensi integrasi "Water Whisper" sebagai struktur monumental yang berfungsi ganda: representasi visual keterkaitan manusia-air-alam dan katalisator pemurnian air serta edukasi. Tujuan penelitian adalah menganalisis bagaimana desain arsitektur "Water Whisper", melalui teknologi terintegrasi, dapat meningkatkan pemahaman dan keterlibatan masyarakat urban terhadap isu kualitas air di Waduk Ria Rio. Metode penelitian melibatkan observasi kondisi waduk, studi preseden dan literatur desain *landmark* regeneratif serta teknologi pemurnian air alami. Analisis meliputi potensi lokasi *landmark*, integrasi sistem pemurnian, dan proyeksi dampak terhadap kesadaran serta perilaku masyarakat. Kebaruan keruangan terletak pada penerapan konsep *landmark* interaktif sebagai solusi peningkatan kesadaran dan tindakan terhadap penurunan kualitas air di lingkungan urban. Hasil yang diharapkan adalah model "Water Whisper" yang efektif tidak hanya meningkatkan kesadaran di Waduk Ria Rio, namun juga dapat direplikasi untuk mengatasi masalah serupa di wilayah perkotaan lainnya.

Kata kunci: arsitektur perilaku; kualitas air; *landmark*; regeneratif

Abstract

The phenomenon of quality degradation in the Ria Rio Reservoir, Pulomas is an example of negligence arising from the decline in water quality and activities that are continuously ignored. The decline and passivity are the main issues faced. This requires innovative solutions to restore the water ecosystem and raise awareness of the importance of water quality. With the approach of "behavioral architecture", this study explores the potential integration of "Water Whisper" as a monumental structure that functions dually: a visual representation of the relationship between humans-water-nature and a catalyst for water purification and education. The purpose is to analyze how the architectural design of "Water Whisper" through integrated technology, can increase the understanding and involvement of urban communities towards water quality issues in the Ria Rio Reservoir. The research method involves observation of reservoir conditions, precedent studies and literature studies on regenerative landmark design and natural water purification technology. The analysis includes the potential location of landmarks, integration of purification systems, and projections of impacts on community awareness and behavior. The spatial novelty lies in the application of the interactive landmark concept as a solution to increase awareness and action on the decline in water quality in urban environments. The expected outcome is that the effective "Water Whisper" model not only raises awareness in the Ria Rio Reservoir, but can also be replicated to address similar issues in other urban areas.

Keywords: *behavioral architecture; landmark; regenerative; water quality*

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Penurunan kualitas air di Jakarta bukanlah sekadar masalah lingkungan, namun juga mencerminkan kompleksitas interaksi antara manusia dan lingkungannya. Kurangnya kesadaran masyarakat akan pentingnya air bersih dan pengelolaan sumber daya air yang berkelanjutan, ditambah dengan kebijakan yang belum optimal, memperburuk situasi ini. Air, yang seharusnya menjadi sumber kehidupan, kini menjadi beban dan ancaman bagi kota. Tanpa kita sadari, salah satu dari tiga komponen yakni aktivitas dan perilaku manusia, air, dan lingkungan terputus dan berakibat pada pencemaran air yang akan semakin buruk.

Aktivitas manusia, baik yang disengaja maupun tidak, dapat memiliki dampak besar terhadap kualitas air dan lingkungan (Alyka et al., 2022). Beberapa aktivitas manusia yang dapat mencemari air dan merusak lingkungan, seperti pembuangan limbah yang tidak tepat. Limbah domestik, limbah industri, dan sampah yang dibuang sembarangan dapat mencemari sungai, danau, dan sumber air lainnya. Penggunaan pupuk dan pestisida yang berlebihan dalam pertanian dapat mencemari air tanah dan permukaan. Selain itu, deforestasi atau penebangan hutan yang tidak terkendali dapat menyebabkan erosi dan banjir dapat merusak kualitas air dan lingkungan. Terakhir, perubahan iklim yang disebabkan oleh aktivitas manusia dapat mempengaruhi pola curah hujan, suhu, dan ketinggian air laut, yang pada akhirnya dapat mempengaruhi ketersediaan air bersih dan kualitas lingkungan.



Gambar 1. Kolase Aktivitas Manusia yang Memengaruhi Penurunan Kualitas Air
Sumber: Penulis, 2025



Gambar 2. Data Kelayakan Sanitasi di Indonesia
Sumber: Sukma Shakti IDN Times, 2022

Lingkungan yang sehat, baik itu hutan, lahan basah, maupun sumber air alami, berperan penting dalam menyediakan air bersih dan berkualitas. Hutan membantu menyerap air hujan dan mencegah erosi, lahan basah berfungsi sebagai filter alami untuk menyaring air, dan sumber air alami seperti mata air dan sungai menyediakan air yang dapat dimanfaatkan oleh manusia dan ekosistem (Widiyanto, 2010). Menjaga keseimbangan antara air, lingkungan, dan aktivitas manusia sangat penting untuk keberlanjutan kehidupan. Manusia perlu menyadari bahwa aktivitas mereka memiliki dampak terhadap lingkungan dan sumber daya air. Oleh karena itu, diperlukan upaya kolektif untuk mengurangi dampak negatif aktivitas manusia terhadap lingkungan, serta menjaga dan melestarikan sumber daya air agar tetap bersih dan berkualitas.

Eksplorasi arsitektur regeneratif sebagai solusi bagi penurunan kualitas air di Jakarta adalah sebuah kebutuhan mendesak dan sangat dibutuhkan. Dengan menggabungkan visibilitas, pengalaman spasial, simbolisme, fungsi edukatif, dan potensi warisan, *landmark* menjadi pilihan yang tepat untuk mewujudkan visi arsitektur yang tidak hanya memurnikan air, tetapi juga mengubah cara pandang dan perilaku masyarakat terhadap air dan lingkungan. *Landmark* dapat menjadi katalisator perubahan yang kuat, menginspirasi generasi sekarang dan mendatang untuk lebih peduli terhadap lingkungan. Harapannya adalah dengan hadirnya *Water Whisper-The Flow of Change*-ketiga komponen dapat direstorasi atau bahkan ter-regenerasi untuk masa depan yang lebih baik.

Rumusan Permasalahan

Apakah suatu keterkaitan air, lingkungan, dan aktivitas manusia dapat mengkatalisasi perubahan besar dalam cara warga Jakarta memahami dan terlibat dengan sumber daya air mereka?; bagaimana intervensi arsitektur dalam mengupayakan peningkatan kualitas air di Waduk Ria Rio Pulomas ini?

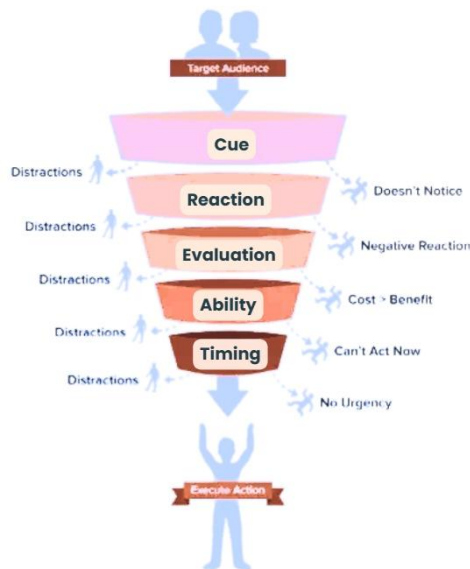
Tujuan

Meregenerasi kualitas air dan aktivitas yang dulu ada pada area Waduk Pulomas; mengkatalisis perubahan besar tentang pemahaman masyarakat akan bahaya penurunan kualitas air.

2. KAJIAN LITERATUR

Arsitektur Perilaku

Behavioral architecture adalah pendekatan desain yang mengutamakan respons terhadap kebutuhan dan emosi manusia, serta beradaptasi dengan dinamika gaya hidup penggunanya (Snyder dan Catanese, 1984). Arsitektur ini mencerminkan pemahaman mendalam mengenai struktur sosial dan pola interaksi manusia yang terus berubah. *Behavioral architecture* mengintegrasikan pertimbangan perilaku secara menyeluruh dalam setiap tahap perancangan. Hubungan antara perilaku dan desain arsitektur-sebagai lingkungan fisik-dapat menjadi fasilitator perilaku atau sebaliknya sebagai penghalang perilaku (JB Watson, 1878-1958).



Gambar 3. Pendekatan Desain dengan Pertimbangan Aspek *Behavioral*
Sumber: Stephen Wendel, 2019

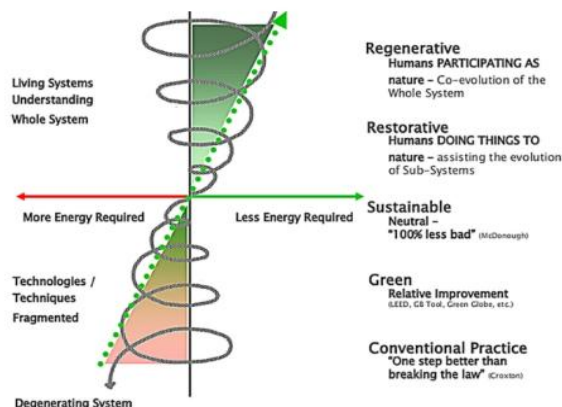
Landmark dalam Arsitektur

Secara umum, kota-kota bersejarah memiliki sistem *landmark* arsitektur yang tersusun secara hierarkis dan saling terkait. Perbedaan antara *landmark* primer dan sekunder ditentukan oleh perbandingan proporsional antara bangunan tempat tinggal biasa dan bangunan vertikal yang menonjol, dengan rasio tinggi bangunan umum terhadap *landmark* sekunder berkisar antara 1:2 hingga 1:4. Di masa lalu, bangunan keagamaan seringkali menjadi *landmark* utama, sementara menara api, menara air, dan kapel juga berfungsi sebagai penanda kota. Klasifikasi *landmark* arsitektur didasarkan pada ekspresi artistik bangunan, lokasinya dalam konteks kota dan lanskap sekitarnya, serta hubungannya dengan bangunan lain. Analisis terhadap kompleks arsitektur abad ke-20 menunjukkan bahwa tata letak bangunan perkotaan sangat mempengaruhi persepsi terhadap *landmark* arsitektur.

Sebuah *landmark* akan menjadi lebih mudah dikenali jika objek tersebut memiliki makna dan berdampak kultural, politik, atau sosial (Caduff dan Timpf, 2008). Hal ini mempunyai arti bahwa agar dapat menjadi *landmark*, sebuah objek perlu memiliki suatu makna simbolik bagi lokasi (Sorrows dan Hirtle, 1999). Sejalan dengan karakteristik budaya tersebut, *landmark* memiliki banyak fungsi yaitu sebagai pembangunan identitas tempat, pendorong bagi rasa kepemilikan dalam suatu masyarakat geografis, dan sebagai alat yang memudahkan navigasi (Bruns dan Chamberlain, 2019). Sorrows dan Hirtle (1999) membedakan tiga jenis *landmark*: *landmark* visual, kognitif (semantik), dan struktural. Visual *landmark* menonjolkan aspek fisik (warna, bentuk, ukuran), *landmark* kognitif yang berkaitan dengan makna (kultural, historis, atau pengetahuan), dan struktural *landmark* yang berkaitan erat dengan lokasi dari objek tersebut.

Konsep Arsitektur Regeneratif

Arsitektur regeneratif merupakan konsep perancangan bangunan yang bertujuan untuk menciptakan hubungan yang harmonis dengan alam. Bangunan ini tidak hanya mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan, tetapi juga memberikan kontribusi positif dalam memperbaiki dan memulihkan ekosistem. Prinsip utamanya adalah penggunaan material ramah lingkungan, efisiensi energi, dan pendekatan holistik yang menyatukan manusia dan alam. (Baper et al., 2020)



Gambar 4. Pendekatan Desain yang Mempertimbangkan Keberlanjutan

Sumber: Jurnal *Towards Regenerative Architecture: Material Effectiveness*

Tabel 1. Pendekatan Desain yang Mempertimbangkan Keberlanjutan

	Konvensional	Hijau	Berkelanjutan	Restoratif	Regeneratif
Fokus	Efisiensi dalam penggunaan sumber daya bangunan, baik dari segi konstruksi, pengoperasian, maupun lokasi.	Perbaikan terus-menerus untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan.	Menjaga kelangsungan hidup manusia dan planet dalam jangka panjang.	Memulihkan serta memperbaiki kondisi alam yang telah rusak akibat aktivitas manusia.	Melibatkan seluruh sistem dan mendorong evolusi yang positif.
Pendekatan	Lebih teknis dan berorientasi pada hasil akhir yang optimal secara ekonomis.	Lebih luas dan mencakup berbagai aspek desain bangunan.	Memaksimalkan pemanfaatan sumber daya tanpa adanya kerusakan pada ekosistem.	Mendesain bangunan yang dapat membantu memulihkan ekosistem lokal.	Melihat bangunan sebagai bagian dari sistem yang lebih besar, seperti komunitas atau daerah aliran sungai.
Pro/kontra	Kurang memperhatikan dampak jangka panjang terhadap lingkungan dan ekosistem.	Menghindari tindakan yang merusak lingkungan.	Membutuhkan kerangka regulasi dan kebijakan yang kuat serta konsisten, kadang sulit diwujudkan secara efektif.	Mengembalikan kemampuan alam untuk mengatur dirinya sendiri.	Meningkatkan kualitas hidup manusia dan lingkungan secara keseluruhan.

Sumber: Penulis, 2025

3. METODE

Metode yang digunakan dalam setiap tahapan perencanaan adalah sebagai berikut

Tabel 2. Tahapan Perencanaan

Tahap	Deskripsi
Pengumpulan Data	Studi literatur, mengkaji jurnal ilmiah, buku, laporan penelitian, dan publikasi terkait kualitas air di Jakarta (khususnya Waduk Pulomas), desain <i>landmark</i> , arsitektur regeneratif, dan <i>behavioral architecture</i> . Pengumpulan peta topografi, data tata guna lahan, dan data infrastruktur di sekitar Waduk Pulomas. Mengidentifikasi regulasi terkait pengelolaan air, tata ruang kota, pembangunan ruang publik, dan lingkungan hidup di Jakarta. Observasi atau pengamatan langsung yang mengukur parameter fisik perairan seperti pengukuran parameter lingkungan perairan yang terdiri dari visibilitas dan kuantitas busa per area. Pengamatan pola aktivitas dan interaksi masyarakat di sekitar waduk dan area potensial tapak <i>landmark</i> .
Menentukan Batasan Lokasi dan Luas Area	Lokasi akan difokuskan pada area Waduk Pulomas, Jakarta Timur dengan luas area diperkirakan sekitar 28.000 m ² .
Pengamatan dan Temuan Bentuk	Dari hasil pengumpulan data visual air yang ada di area waduk, didapati dua kata kunci yang dapat diinterpretasikan ke bentuk arsitektur yang menjadi modul dasar pengembangan bangunan. Dari hasil pengamatan aktivitas juga ditemukan kebutuhan ruang yang belum terpenuhi pada eksisting tapak.

Sumber: Penulis, 2025

4. DISKUSI DAN HASIL

Studi Preseden

Sun Tower, OPEN Architecture

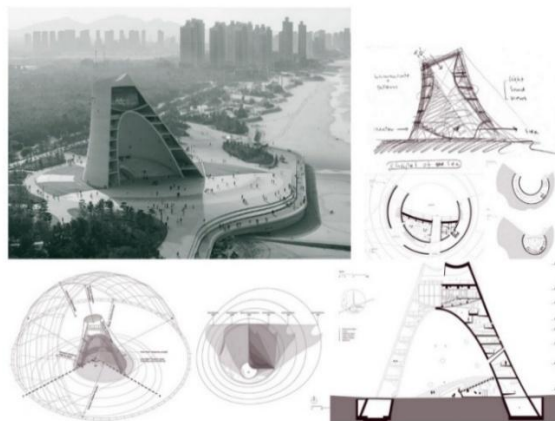
Lokasi : Yantai, China

Tahun : 2024

Area : 4960 m²

Fungsi Bangunan : fasilitas budaya publik tepi laut

Fasilitas : teater terbuka, ruang pameran digital, perpustakaan, kafe, dan bar



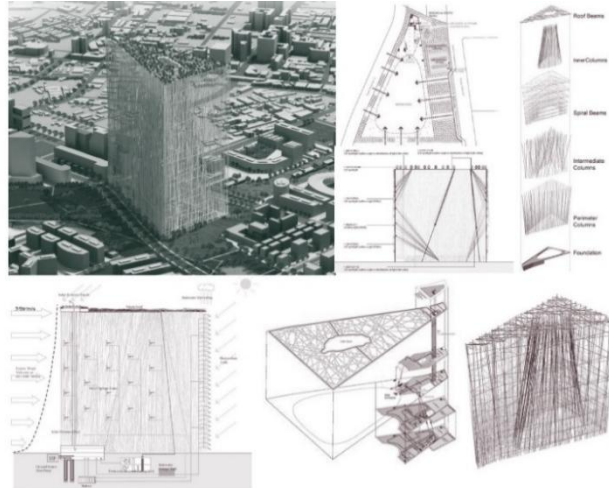
Gambar 5. Sun Tower

Sumber: Archdaily, 2024

Ruang pameran digital dan perpustakaan dimaksudkan untuk mendorong diskusi tentang kolaborasi masyarakat pesisir dan meningkatkan kesadaran lingkungan. Menggunakan pendinginan terowongan untuk pasokan udara segar, menggunakan massa termal untuk mengurangi fluktuasi suhu dalam ruangan, menginduksi ventilasi silang, dan memanfaatkan efek cerobong asap untuk menghilangkan udara panas, secara efektif memperluas zona nyaman orang melalui aliran udara dalam ruangan yang ditingkatkan.

Taiwan Tower First Prize Winning Proposal, Sou Fujimoto Architects

Lokasi : Taichung, Taiwan
Tahun : 2011
Fungsi Bangunan : 21c landmarks
Fasilitas : rooftop garden



Gambar 6. Taiwan Tower First Prize Winning Proposal
Sumber: Archdaily, 2011

Sistem energi terbarukan dan teknik desain pasif termasuk atap hijau, pemanenan air hujan, panel air panas surya, turbin angin, sel fotovoltaik, pompa panas sumber tanah, unit penanganan udara pengering, dan ventilasi alami oleh *solar stack effect*.

Kesimpulan Studi Preseden

Dalam mendesain sebuah *landmark*, dibutuhkan beberapa hal yang harus diperhatikan yaitu konteks lokasi dan lingkungan yang sejalan dengan prinsip regeneratif, identitas dan karakter yang ingin direpresentasikan, fungsi, visi dan tujuan dibangun ke depannya, skala dan proporsi manusia yang tepat, pemilihan material yang sesuai, estetika dan simbolisme yang bermakna, aksesibilitas dan inklusivitas bagi semua, dampaknya dalam segi mental, sosial, dan budaya.

Keterkaitan Air, Lingkungan, dan Aktivitas Manusia dalam Mengkatalisis Perubahan di Jakarta

Kebanyakan orang yang menganggap air sebagai kebutuhan atau masalah banjir adalah dua hal yang terpisah. Hilangnya kesadaran mendasar akan keterhubungan ketiga unsur itu mengancam masa depan kita secara perlahan tapi pasti. Saat hubungan ini dijelaskan dengan cara yang mudah dimengerti, seperti sebuah cerita yang apa adanya, barulah kesadaran dan inisiatif kita bisa muncul. Ketika kita menyadari bahwa ini semua adalah satu kesatuan yang saling berhubungan, bahwa air bersih itu bukan hanya krusial untuk hidup kita, tetapi juga cermin kesehatan lingkungan, dan bahwa perilaku kita semua menentukan masa depan kita akan keberlangsungan hidup. Proyek ini hadir untuk menjembatani pemahaman serta mengajak kita merasakan langsung pentingnya air dan lingkungan, sehingga kita tak lagi pasif, melainkan ikut serta menjadi bagian dari solusi. Memunculkan inisiatif secara perlahan tapi pasti, layaknya sebuah bisikkan yang memicu kesadaran dan inisiatif.

Intervensi Arsitektur dalam Peningkatan Kualitas Air

Bentuk Intervensi yang dapat dirancang untuk memperlihatkan proses pemurnian air secara visual. Misalnya, sistem filtrasi, biofilter, atau unit pengolahan air dapat menjadi bagian integral dari desain bangunan itu sendiri, bukan disembunyikan. Ini memungkinkan pengunjung untuk melihat secara langsung bagaimana air yang tercemar diubah menjadi air yang lebih bersih,

menumbuhkan pemahaman dan kepercayaan terhadap proses tersebut. Bangunan "Jakarta Water Whisper" itu sendiri akan menjadi simbol monumental dari komitmen terhadap air bersih. Desainnya yang "mengalir" dan "berbisik" dapat mewakili siklus air, pentingnya konservasi, atau potensi revitalisasi. Simbolisme ini menciptakan koneksi emosional dengan pengunjung, membantu menanamkan nilai-nilai penting tentang air dan lingkungan.

Intervensi arsitektur tidak hanya pada bangunannya, tetapi juga pada penataan lanskap dan ruang publik di sekitarnya. Dengan menciptakan taman yang ramah lingkungan, area refleksi, atau amfiteater di tepi waduk, arsitektur dapat menarik lebih banyak orang ke lokasi tersebut. Peningkatan kunjungan dan penggunaan ruang publik akan meningkatkan kesadaran kolektif terhadap kondisi waduk dan mendorong partisipasi dalam menjaga kebersihannya.

Kawasan Waduk Ria Rio, Pulomas

Dari bidang sosial-budaya, terdapat perpaduan budaya beberapa suku seperti suku Betawi, Jawa, dan Cina yang mengisi area pemukiman dan perbelanjaan. Wilayah ini juga menghadapi tantangan sosial, seperti kesenjangan dan pelestarian budaya tradisional di tengah modernisasi. Area sekitar tapak merupakan area yang rentan akan banjir akibat curah hujan tinggi dan luapan sungai, dan diperparah oleh kepadatan penduduk dan minimnya ruang terbuka hijau. Selain itu, kepadatan industri dan lalu lintas yang tinggi juga meningkatkan risiko pencemaran lingkungan di wilayah ini. Dari segi topografi mayoritas area ini berupa dataran rendah, dengan rata-rata 16 meter di atas permukaan laut. Kawasan perumahan tertata dengan kontur tanah rata.



Gambar 7. Lokasi Tapak Beserta Fungsi sekitar Tapak
Sumber: Penulis, 2025

Sejarah Kawasan

Tahun 1967 diresmikan dan muncul nama Danau Ria-Rio. Dulu airnya bening banget. Saat itu sering diadakan pagelaran layar tancep dan perahu bebek-bebekan (Gofur, 2013).



Gambar 8. Peralihan Fungsi pada Kawasan Waduk dari Waktu ke Waktu
Sumber: Penulis, 2025

Awalnya, area yang kini dikenal sebagai Waduk Ria Rio, Pulomas merupakan sebuah rawa yang kemudian dilakukan pengerukan, menghasilkan sebuah waduk besar. Awalnya, air waduk ini masih terjaga kebersihannya, sehingga sering dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar untuk berbagai keperluan sehari-hari seperti berenang, mencuci baju dan alat makan, menciptakan aktivitas kehidupan di air dan untuk di tepian waduk, juga berfungsi sebagai ruang bermain yang luas bagi anak-anak. Bahkan, waduk ini sempat dilengkapi dengan fasilitas layar tancep, menjadikannya pusat hiburan dan rekreasi bagi masyarakat setempat. Namun, seiring berjalannya waktu dan perubahan lingkungan, kondisi Waduk Ria Rio mengalami penurunan kualitas yang signifikan. Kondisi air dan lingkungan di sekitar waduk yang memburuk secara bertahap mulai menimbulkan gangguan dan ketidaknyamanan bagi warga yang tinggal di sekitarnya, mengubah fungsi dan persepsi masyarakat terhadap keberadaan waduk tersebut.



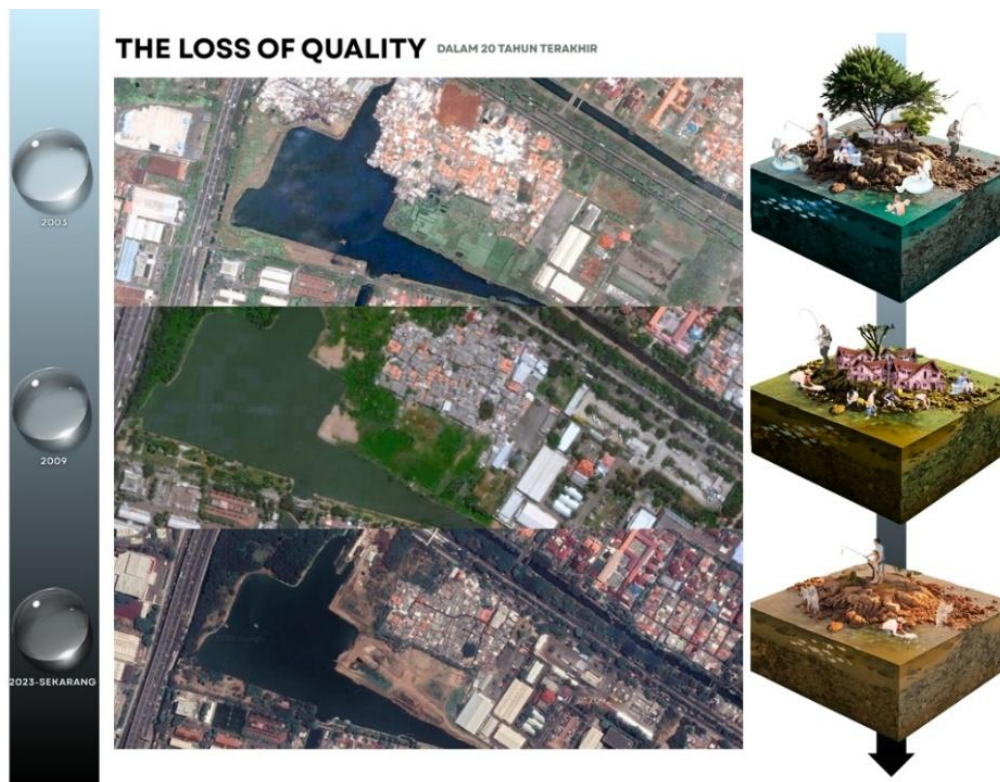
Gambar 9. Kolase Penggambaran Aktivitas pada Tapak
Sumber: Penulis, 2025

Semenjak tahun 1969, belum ada kejelasan lagi tentang bagaimana status kepengurusan Waduk Ria Rio. Diduga karena masa pemberangusan PKI dan kebangkrutan pengelola. Penurunan kualitas air pun semakin parah, waduk yang awalnya berair bening ini menjadi tidak terawat dan sering memakan korban jiwa tenggelam kurang lebih 10 sampai 20 korban jiwa setiap tahunnya tanpa alasan yang jelas. Hingga bulan Agustus tahun 2013, waduk ini mengalami pendangkalan yang signifikan dikarenakan penumpukan sampah, limbah, dan enceng gondok yang tumbuh subur. Secara visual, air yang dulunya jernih menjadi gelap dan keruh, memiliki bau, dan dipenuhi toilet terbuka yang didirikan di tepi waduk. Pertumbuhan perumahan warga yang memenuhi tepian waduk dari tahun ke tahunnya menyebabkan luasan waduk semakin menyempit dan wadukpun kehilangan fungsinya.



Gambar 10. Perkembangan pada Kawasan Waduk dari Waktu ke Waktu
Sumber: Penulis, 2025

Dalam dokumentasi perkembangan kawasan waduk di atas, dapat diketahui degradasi dan regenerasi yang bersifat terulang namun juga dengan intensitas degradasi yang semakin besar. Seperti pada tahun 2003-2009, Area hijau pada kawasan tapak bertambah namun kepadatan penduduk pada area tersebut berkurang. Adanya perpindahan penduduk yang menyebabkan area hijau meningkat. Tetapi jika tidak dipertahankan dan dijaga dengan baik, juga akan mengalami degradasi. Seperti pada tahun 2009-2021 proses degradasi sedang berlangsung. Menghasilkan alam yang tercemar (2023-sekarang) dan jika terus dibiarkan dapat menjadikan kerusakan permanen pada kualitas air, lingkungan, maupun aktivitas.

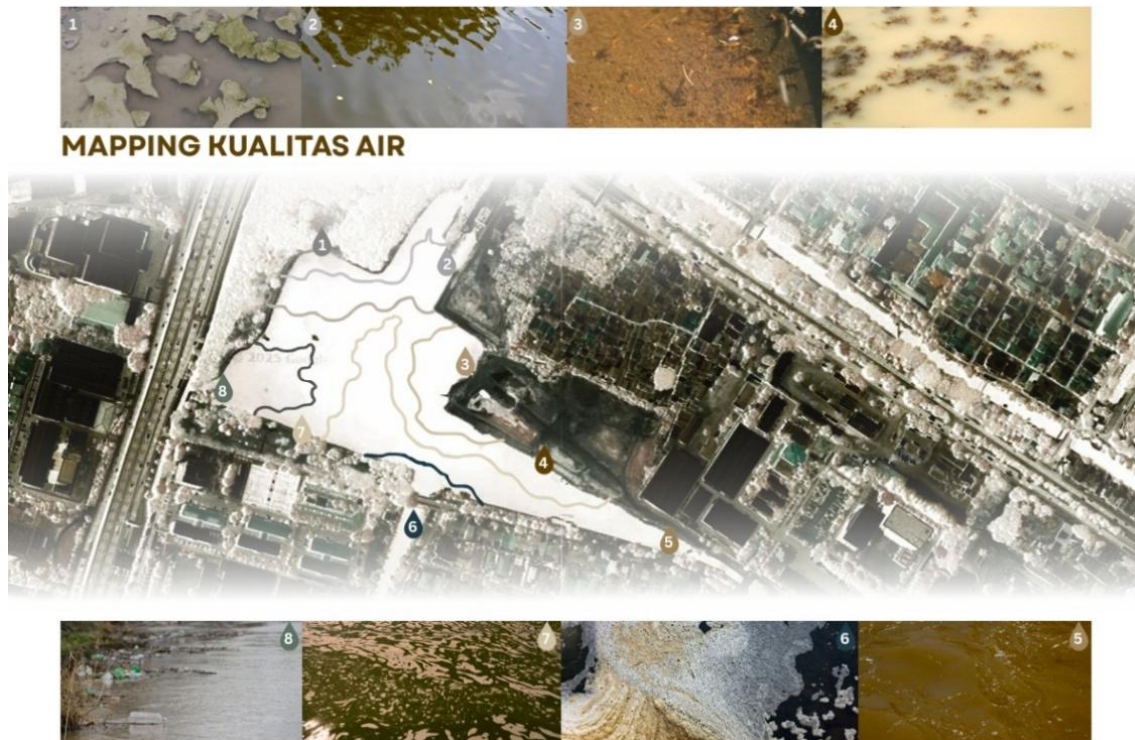


Gambar 11. Degradasi Kualitas Air, Lingkungan, dan Kehidupan di Kawasan Waduk
Sumber: Penulis, 2025

Tabel 3. Analisis SWOT Kawasan

Poin Analisis	Analisis
<i>Strengths</i>	Relevansi masalah yang dihadapi penduduk seperti banjir dan kualitas air; kebutuhan ruang publik di kawasan Pulo Gadung yang berkepadatan tinggi; aksesibilitas infrastruktur lengkap dan mendukung operasional landmark; kawasan kaya akan keragaman budaya dan kepadatan penduduk yang dapat berdampak besar pada komunitas lokal.
<i>Weaknesses</i>	Pulo Gadung merupakan daerah padat penduduk dengan tata ruang yang kurang teratur yang dapat mempersulit pembangunan dan pengelolaan; bangunan sekitar merupakan rumah dengan ketinggian 2-3 lantai; tapak yang berdekatan dengan bangunan tinggi seperti RS Siloam, ITC, Lippo.
<i>Opportunities</i>	Peningkatan kesadaran masyarakat akan isu-isu air dan lingkungan; daya tarik wisata yang ikonik dan inovatif, meningkatkan pendapatan daerah dan menciptakan lapangan kerja; menjalin kemitraan dengan pemerintah, organisasi lingkungan, sektor swasta, dan komunitas lokal demi memperkuat dukungan dan keberlanjutan proyek; pusat edukasi dan penelitian tentang air dan lingkungan, berkontribusi pada peningkatan kualitas sumber daya manusia; bangunan dengan pendekatan desain behavioral.
<i>Threats</i>	Pulo Gadung memiliki Instalasi Pengolahan Air (IPA) yang mengolah air baku menjadi air bersih dengan kapasitas pengolahan 4.200 L/detik; perubahan iklim dapat memperburuk kondisi ini, meningkatkan frekuensi dan intensitas banjir; potensi resistensi dari sebagian masyarakat terkait pembangunan proyek perlu diantisipasi dan dikelola dengan baik.

Sumber: Penulis, 2025



Gambar 12. Mapping Kualitas Air pada Waduk
Sumber: Penulis, 2025

Berdasarkan hasil analisis kualitas air yang dilakukan di area Waduk Pulomas, sebagaimana tertera pada gambar, kondisi kualitas air menunjukkan gambaran jelas bahwa di sejumlah titik lokasi tapak, air waduk mengalami tingkat pencemaran yang ekstrem, hingga menyebabkan perubahan warna yang sangat kontras dan mencolok dibandingkan dengan bagian waduk lainnya yang mungkin masih tampak relatif lebih jernih. Fenomena perubahan warna ini menjadi indikator visual kuat akan adanya konsentrasi polutan yang tinggi.

Lebih lanjut, observasi lapangan juga mengungkapkan adanya masalah pencemaran sampah yang serius. Tidak hanya sampah organik, namun ditemukan pula berbagai jenis sampah non-organik yang didominasi oleh limbah plastik dan bekas rumah tangga. Sampah-sampah seperti botol plastik bekas minuman, bungkus makanan ringan, hingga kemasan plastik bekas sabun berserakan di permukaan air dan mengendap di tepian waduk. Keberadaan sampah-sampah ini tidak hanya merusak estetika dan keindahan waduk, tetapi juga secara signifikan berkontribusi pada penurunan kualitas air, mengganggu ekosistem, dan berpotensi menjadi sarang penyakit bagi lingkungan dan masyarakat sekitar.

Informasi Tapak

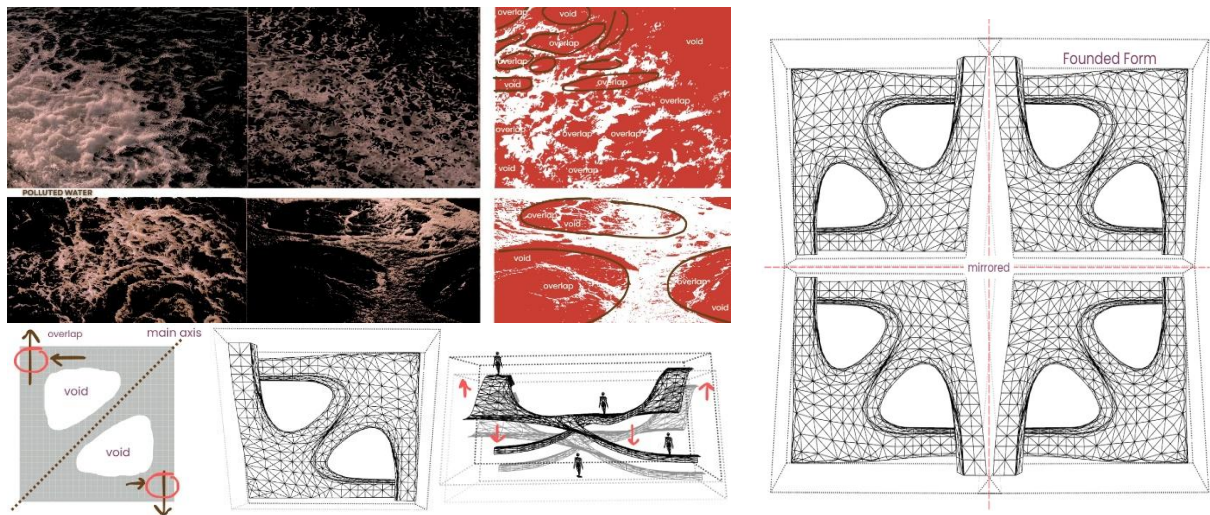
Alamat : Jl. Perintis Kemerdekaan No.21, RT.15/RW.15, Kayu Putih, Kec. Pulo Gadung, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13210
Luas Area : 28.000 m²
Sub-zona : K-1
KDB : 55%
KLB : 5,74
KDH : 20%
KTB : 60%
Fungsi Eksisting : tanah kosong milik PT. Pulo Mas Jaya



Gambar 13. Penggambaran Visual Akses Menuju Tapak
Sumber: Penulis, 2025

Pengamatan dan Temuan

Salah satu karakteristik visual yang paling menonjol dari air yang tercemar parah di area ini adalah munculnya busa yang mengambang di permukaannya, seringkali disertai dengan warna air yang keruh dan tidak alami. Busa ini mengindikasikan adanya kandungan bahan organik atau kimia tertentu yang bereaksi di dalam air, sementara kekeruhan menunjukkan tingginya kadar partikel tersuspensi.



Gambar 14. Proses Menemukan Modul Dasar Bangunan
Sumber: Penulis, 2025

Dalam menginterpretasikan kondisi visual ini, didapatkan dua kata kunci utama yakni '*void*' dan '*overlapping*'. '*Void*' merujuk pada kekosongan atau ruang negatif yang tercipta akibat polusi, misalnya area yang tidak dapat dimanfaatkan atau kehilangan fungsi ekologisnya, atau bahkan ruang hampa kesadaran akan masalah air. Sementara itu, '*overlapping*' merepresentasikan lapisan-lapisan pencemaran yang menumpuk, atau bisa juga diartikan sebagai tumpang tindihnya berbagai aktivitas manusia yang berkontribusi pada kerusakan.

Di sisi lain, meskipun tercemar, air tetap mempertahankan sifat dasarnya yang unik: kemampuannya untuk merefleksikan objek yang berada di atasnya. Fenomena pantulan ini seakan menjadikan permukaan air sebagai sumbu utama atau cermin bagi segala sesuatu yang berada di sekitarnya. Sifat reflektif ini juga bisa diinterpretasikan sebagai potensi untuk memantulkan kembali realitas kondisi air yang buruk, sekaligus sebagai peluang untuk memproyeksikan citra keberlanjutan dan kebersihan yang diinginkan di masa depan. Dalam konteks desain, sifat reflektif ini bisa menjadi inspirasi untuk menciptakan efek visual yang dramatis, menyoroti kontras antara kondisi saat ini dan potensi transformasi.

Usulan Program Ruang

Perencanaan program ruang proyek ini didasari oleh analisis mendalam terhadap persentase prioritas berbagai kelompok pengguna utama, yaitu warga sekitar, pengunjung, pekerja, stakeholder, dan kelompok lain-lain. Setiap kelompok pengguna ini memiliki kontribusi spesifik yang diperhitungkan dalam pembentukan berbagai aspek proyek, mencakup dimensi mental, sosial, spiritual, budaya, dan regenerasi.



Gambar 15. Output Program Ruang

Sumber: Penulis, 2025

Pendekatan ini secara jelas mengindikasikan filosofi desain yang sangat berpusat pada pengguna (*user-centric*) dan bersifat multidimensional, memastikan bahwa setiap elemen proyek melayani tujuan-tujuan yang beragam dan mencapai sasaran proyek secara holistik. Secara lebih rinci, program ruang yang telah dirumuskan dikelompokkan ke dalam tiga kategori besar: aktivitas manusia (*human activities*), lingkungan (*environment*), dan kategori lainnya (*others*). Visualisasi awal, baik berupa render maupun sketsa suasana yang menarik, memberikan gambaran konkret tentang bagaimana setiap ruang akan berfungsi dan berinteraksi. Setiap ruang ini dirancang untuk berkontribusi pada pencapaian visi proyek dalam menciptakan kembali keterhubungan yang harmonis antara manusia, air, dan lingkungan.

Strategi Massa Bangunan

Strategi desain massa yang akan digunakan dalam proyek ini dari segi desain menggunakan konsep yang mengikuti bentuk visual dari air. Secara keseluruhan, konsep yang ditekankan di bangunan ini menekankan peran landmark sebagai simbol tanggung jawab manusia terhadap air dan lingkungan. Massa bangunan ini adalah manifestasi dari sebuah proses desain yang berawal dari pengembangan bentuk-bentuk sederhana yang kemudian mengalami penyederhanaan lebih lanjut sebelum disusun dan ditumpuk secara vertikal. Hasil dari penumpukan ini adalah terciptanya efek '*overlapping*' yang jelas pada setiap lantai bangunan, memberikan dimensi visual dan spasial yang menarik. Secara spesifik, dua lapisan terbawah bangunan, yaitu lapisan pertama dan kedua, dirancang dengan pertimbangan mendalam terhadap konteks tapak yang sangat kuat. Pendekatan ini memastikan bahwa kesan "terikat" dan "muncul" secara organik dari permukaan tanah. Hal ini menciptakan hubungan yang kuat antara arsitektur dan lanskap di sekitarnya, seolah-olah bangunan tumbuh dari Waduk Pulomas itu sendiri.



Gambar 16. Strategi Massa Bangunan
Sumber: Penulis, 2025

Sirkulasi ini tidak hanya berfungsi sebagai jalur pergerakan, tetapi juga secara sengaja dirancang untuk memaksimalkan pengalaman yang erat dan mendalam bagi pengunjung dalam memahami dan merasakan keterhubungan tiga elemen utama yang menjadi inti proyek ini: air, lingkungan, dan manusia. Jalur-jalur ini akan memandu pengunjung melalui berbagai area yang dirancang untuk memicu kesadaran akan siklus air, ekosistem lokal, dan bagaimana aktivitas manusia mempengaruhi keduanya, memperkuat narasi keseluruhan proyek ini.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hilangnya kesadaran pandangan mengenai keterkaitan fundamental antara air, lingkungan, dan aktivitas manusia secara perlahan mengancam masa depan lingkungan. Proyek "*Water Whisper*" menjadi intervensi arsitektur yang strategis dan bermakna yang secara langsung mendukung dua tujuan utama, yaitu meregenerasi kualitas air dan aktivitas di Waduk Pulomas, serta mengkatalisis perubahan besar dalam pemahaman masyarakat akan bahaya penurunan kualitas air. Sisi regeneratif dalam bangunan ini akan ditekankan di bagian *spatial machine* nya yang memperlihatkan proses pemurnian air secara visual, menjadikan sistem filtrasi, biofilter, atau unit pengolahan air sebagai bagian yang tidak terpisahkan dari desain bangunan itu sendiri. Ini tidak hanya mendidik, tetapi juga menumbuhkan kepercayaan publik terhadap upaya secara transparan dan nyata untuk meningkatkan kualitas air waduk. Bangunan ini akan menjadi simbol monumental komitmen dengan desain yang "mengalir" dan "berbisik" secara bentuk merepresentasikan siklus air dan pentingnya konservasi, menciptakan koneksi emosional yang mendalam dengan manusia. Melalui penataan lanskap dan ruang publik di sekitarnya, menciptakan taman ramah lingkungan, area refleksi, galeri dan museum, hingga kolam renang. Peningkatan kunjungan dan penggunaan ruang publik ini secara langsung meningkatkan kesadaran kolektif terhadap kondisi waduk dan mendorong partisipasi aktif dalam menjaga kebersihan dan keberlangsungannya. "*Water Whisper*" diharapkan menjadi bisikan lembut yang efektif memicu kesadaran dan inisiatif nyata, mengubah masyarakat Jakarta dari pasif menjadi bagian integral dari solusi untuk masa depan air yang regeneratif.

Saran

Adapun beberapa hal yang bisa dilakukan, seperti diperlukannya pengembangan desain arsitektur regeneratif purifikasi air dengan *spatial machine* yang lebih inovatif dan adaptif dengan konteks lokal Pulomas. Diharapkan penelitian ini dapat mendorong pemerintah daerah untuk mengintegrasikan konsep regeneratif dan edukasi lingkungan berbasis landmark ke

dalam pembelajaran atau pendidikan informal, non formal maupun formal melalui diskusi dan komunitas serta dalam rencana tata ruang kota dan lebih menegaskan kebijakan pengelolaan sumber daya air. Terakhir dan yang terpenting adalah memastikan keterlibatan berkelanjutan masyarakat dalam pemeliharaan dan program edukasi, sehingga rasa kepemilikan jangka panjang terhadap infrastruktur dan ketiga unsur utama, air, manusia dan lingkungan.

REFERENSI

- Alyka, F., Puspitasari, N., & Umam, S. (2022). *Pengelolaan Kualitas Lingkungan Analisa Kualitas Air pada Waduk Ria Rio*. Universitas Indonesia, Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan. Depok: Universitas Indonesia.
- Baper, S. Y., Khayat, M., & Hasan, L. (2020). Towards regenerative architecture: Material effectiveness. *International Journal of Technology*, 11(4), 722-731.
- Konietzko, J., Das, A., & Bocken, N. (2023). Towards regenerative business models: A necessary shift?. *Sustainable Production and Consumption*, 38, 372-388.
- Pemerintah Pusat. (2021). *Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup*. Jakarta, Indonesia: Pemerintah Pusat. Retrieved from jdih.setkab.go.id
- Plaves, Y., Jacobs, P., & Jonescu, E. (2023). Defining regenerative design: The foundation to systemic understanding, adoption, and practice. *Adoption, and Practice (April 20, 2023)*.
- Yudo, S., & Said, N. I. (2001, Mei). Masalah Pencemaran Air Di Jakarta, Sumber Dan Alternatif Penanggulangannya. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 2, 199-206. doi:10.29122/jtl.v2i2.214

