

Penerapan Arsitektur Hijau dalam Desain *Indoor Waterpark* di Kota Makassar

Ahmad Uleng¹, Nursyam^{*2}, Ratriana Said³

Teknik Arsitektur Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar^{1,2,3}

E-mail: ¹ahmadulengdk@gmail.com, ^{*2}nursyam.abidah@gmail.com, ³ratriana@gmail.com

Submitted: 03-02-2023

Revised: 17-05-2025

Accepted: 14-11-2025

Available online: 01-12-2025

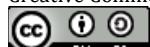
How To Cite: Uleng, A., Nursyam, N., & Bunawardi, R. S. (2025). Penerapan Arsitektur Hijau dalam Desain Indoor Waterpark di Kota Makassar. *TIMPALAJA : Architecture Student Journals*, 7(2), 126–132. <https://doi.org/10.24252/timpalaja.v7i2a1>

Abstrak Meskipun banyak tempat wisata di Indonesia yang berkontribusi pada pertumbuhan devisa negara, taman bertema indoor, khususnya taman air indoor, masih belum dibuka di Makassar dan di seluruh Indonesia. Ini membatasi berbagai pilihan wisata dan peluang untuk meningkatkan ekonomi lokal. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat konsep "indoor waterpark" sebagai destinasi baru di Makassar yang dapat menawarkan berbagai jenis hiburan dan mendorong pertumbuhan pariwisata kota. Metode yang digunakan meliputi penelitian literatur, analisis lokasi, dan penerapan prinsip arsitektur hijau untuk mengurangi penggunaan energi baru melalui sistem pengolahan dan pemanfaatan air bekas pakai. Hasil perancangan menunjukkan bahwa indoor waterpark berbasis arsitektur hijau layak diterapkan karena dapat meningkatkan pilihan wisata, membuat pengunjung lebih nyaman, dan meningkatkan ekonomi Makassar.

Kata Kunci : *Indoor Waterpark, Arsitektur Hijau, Wisata.*

Abstract *Although many tourist attractions in Indonesia contribute to the country's foreign exchange, indoor theme parks, especially indoor water parks, have yet to open in Makassar and across Indonesia. This limits the variety of tourism options and opportunities to improve the local economy. The purpose of this study is to develop the concept of an "indoor water park" as a new destination in Makassar that offers diverse forms of entertainment and encourages the growth of the city's tourism. The methods used include literature research, site analysis, and the application of green architecture principles to reduce the use of new energy through a treatment system and the utilization of used water. The design results indicate that an indoor water park based on green architecture is feasible, as it can expand tourism options, make visitors more comfortable, and boost Makassar's economy.*

Key word: *Indoor Waterpark, Green Architecture, Tourism.*



PENDAHULUAN

Destinasi wisata yang luar biasa di Indonesia meningkatkan pendapatan negara. Laporan World Economic Forum tahun 2019 menyatakan bahwa industri pariwisata Indonesia berada di peringkat ke-40 secara global—naik dari peringkat ke-42 pada tahun 2017. Itu juga berada di peringkat ke-4 dalam indeks daya saing pariwisata di wilayah Asia Tenggara. Ini adalah hasil dari berbagai pilihan wisata, yang mencakup wisata alam, sejarah, budaya, belanja, keagamaan, dan perkembangan taman bertema atau "taman tema" dengan cepat (Extrada, 2009; Krisdianto, 2015). Perkembangan taman bertema di Indonesia telah dimulai sejak tahun 1966 dengan peresmian Taman Impian Jaya Ancol, yang mengusung gagasan taman bermain luar ruang. Seiring berjalaninya waktu, banyak *theme park* baru muncul. Ini termasuk Trans Studio Makassar, Trans Studio Bandung, Jatim Park, dan Batu Night Spectacular. Ada juga waterpark luar ruangan seperti Ciputra Waterpark, The Jungle Water Park, dan Atlantis Water Adventure (Sufah, 2015).

Taman bertema seperti Bugis Water Park dan Gowa Discovery Park telah menjadi lokasi wisata populer di Sulawesi Selatan. Menurut Pemerintah Kota Makassar (2019), ada peluang untuk menciptakan destinasi wisata baru yang dapat meningkatkan pilihan rekreasi masyarakat karena fasilitas "indoor waterpark" belum ada di Indonesia maupun Makassar. Waterpark bergantung pada air, jadi mereka membutuhkan sistem pengolahan air yang efektif dan berkelanjutan.

Arsitektur hijau sekarang menjadi ide desain yang populer dalam pembangunan berkelanjutan karena meminimalkan dampak lingkungan melalui penggunaan material ramah lingkungan, pengelolaan air, dan efisiensi energi (Bauer et al., 2010; Priatman, 2002). Arsitektur hijau bertujuan untuk menangani kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh eksploitasi alam yang terjadi sejak revolusi industri, yang mencakup pencemaran air, deforestasi, dan peningkatan limbah konsumsi (Deddy, 2009). Dengan metode ini, bangunan tidak hanya dirancang dengan cara yang ramah lingkungan, tetapi juga mempertimbangkan bagaimana manusia, lingkungan, dan keberlanjutan jangka panjang berkorelasi satu sama lain (Ardiani dalam Deddy, 2009).

Menurut uraian tersebut, tujuan perancangan "waterpark dalam ruangan" di Makassar adalah untuk menggunakan arsitektur hijau untuk mengurangi penggunaan energi baru, meningkatkan efisiensi air melalui sistem daur ulang, dan membuat desain yang sesuai dengan konsep pariwisata berkelanjutan. Metode ini diharapkan dapat menghasilkan tempat wisata baru yang tidak hanya menarik secara fungsional dan rekreatif tetapi juga bertanggung jawab terhadap lingkungan.

METODE

Metode pembahasan yang digunakan yaitu metode analisis deskriptif, yaitu dengan mengadakan pengumpulan data primer dan data sekunder, serta mengadakan studi perbandingan kemudian dianalisis dan disimpulkan. Dalam kegiatan pengumpulan data, dilakukan cara-cara seperti studi literatur untuk mendapatkan data dan referensi yang relevan dengan judul, Wawancara dengan narasumber yang terkait, dan Observasi lapangan untuk mendapatkan referensi tentang judul serta untuk merasakan sendiri suasana objek yang akan dibahas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Lokasi dan Bentuk

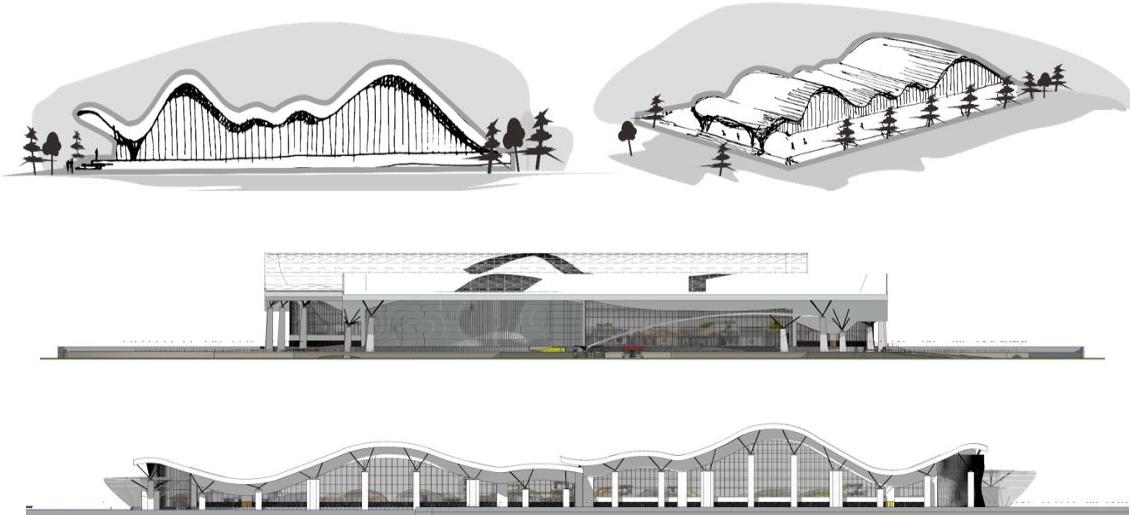
Perancangan "waterpark dalam ruangan" di lokasi seluas 2,4 hektare di Tanjung Bunga Makassar menunjukkan bahwa lokasi ini memiliki potensi terbaik untuk pengembangan tempat rekreasi air. Dalam desain zonasi, wahana air, plaza umum, jalur sirkulasi, ruang hijau, dan area parkir yang luas dimasukkan (Neufert, 1936; 1992). Sebagaimana dinyatakan dalam RTRW Kota Makassar (2019), lokasinya dekat dengan Trans Studio Makassar dan danau buatan meningkatkan aksesibilitas dan daya tarik area tersebut. Sebagaimana ditunjukkan oleh Semesta (2019) dan hasil studi kelayakan waterpark sebelumnya, wahana seperti kolam tematik, *lazy river*, dan area bermain anak dirancang dengan mempertimbangkan keselamatan air dan kelayakan fungsi.



Gambar 1. Lokasi Site Plan di Kecamatan Tamalate
Sumber: Hasil Desain, 2025

Prinsip arsitektur hijau sangat penting dalam desain. Ini berfokus pada pengelolaan limbah, efisiensi energi, dan daur ulang air sebagai tanggapan terhadap tuntutan pembangunan berkelanjutan (Bauer et al., 2010; Priatman, 2002). Sejalan dengan gagasan arsitektur ramah lingkungan, sistem pengolahan air bekas pakai digunakan untuk meningkatkan efisiensi penggunaan air sekaligus mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan (Deddy, 2009). Penataan vegetasi, pemanfaatan pencahayaan alami, dan desain struktur bentang lebar menurunkan konsumsi energi (Tarebbang, 2000). Oleh karena itu, kehadiran "waterpark dalam ruangan" ini tidak hanya memenuhi kebutuhan pengembangan destinasi Makassar untuk meningkatkan variasi wisatanya, tetapi juga menawarkan model wisata kontemporer yang berwawasan lingkungan dan mendukung keberlanjutan kota (Extrada, 2009; Krisdianto, 2015).

Proses pengolahan bentuk bangunan indoor waterpark ini melalui pendekatan tema esensial, yang maksudnya konsep bentuk bangunan didapatkan melalui penemu kenalan akan objek perancangan ataupun bersumber dari inspirasi objek rancangan. Sehingga proses pengolahan bentuk indoor waterpark mengambil analogi bentuk gelombang air, yang merupakan unsur pendukung utama wahana permainan. Sifat dasar air yaitu dinamis, transparan dan bersih, diterapkan dalam pengolahan bentuk bangunan (Gambar 2.)



Gambar 2. Bentuk Fasade

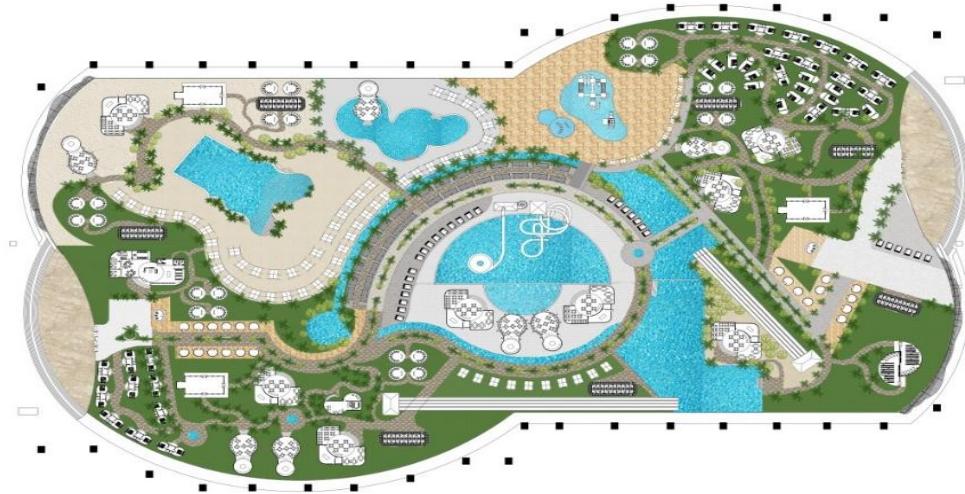
Sumber: Hasil Desain, 2025

Sketsa atap bergelombang dan tampak depan dari "waterpark dalam ruangan" menunjukkan prinsip arsitektur hijau yang menekankan kombinasi bentuk, fungsi, dan efisiensi energi. Struktur atap bentang lebar yang organik memungkinkan pencahayaan dan ventilasi alami masuk secara optimal. Ini menciptakan suasana ruang dalam yang dinamis dan sesuai dengan tujuan rekreasi wahana air (Tarebbang, 2000; Neufert, 1992). Menurut Bauer et al. (2010), penggunaan material transparan pada fasad mengurangi penerimaan cahaya alami, yang mengurangi kebutuhan energi listrik selama siang hari. Sesuai dengan prinsip desain yang memperhatikan kenyamanan dan fungsi ruang publik, penataan ritme kolom dan bukaan di fasad mempermudah sirkulasi pengunjung di dalam bangunan.

Konsep bentuk bergelombang pada atap tidak hanya menunjukkan karakter air sebagai tema utama, tetapi juga membantu pengaliran air hujan dan optimalisasi sistem pemanenan air, yang merupakan bagian dari penerapan arsitektur ramah lingkungan (Deddy, 2009). Ruang dalam yang luas dan tanpa kolom dirancang untuk menampung berbagai wahana, seperti "pool gelombang", "sungai malas", dan area permainan anak (Krisdianto, 2015; Extrada, 2009). Sistem sirkulasi vertikal dan horizontal dirancang sesuai dengan standar pergerakan massa pengunjung di fasilitas rekreasi skala besar. Di sisi lain, integrasi vegetasi interior dan komponen lansekap mendukung kenyamanan termal dan kualitas udara (Neufert, 1936). Oleh karena itu, desain ini tidak hanya memenuhi kebutuhan fungsional "waterpark indoor" kontemporer, tetapi juga mendukung tujuan pembangunan wisata berkelanjutan Kota Makassar, yang ditetapkan oleh RTRW Kota Makassar pada Tahun 2019.

Perancangan denah "waterpark dalam ruangan" ini menunjukkan pengorganisasian ruang yang terstruktur. Area kolam utama, wahana seluncuran, kolam arus, dan area untuk anak-anak ditempatkan secara strategis sehingga memudahkan pengunjung bergerak. Prinsip dasar perancangan fasilitas rekreasi air adalah kenyamanan, jarak pandang pengawasan, dan keamanan (Semesta, 2019; Sufah, 2015). Untuk memastikan kemudahan akses dan pengaturan arus pengunjung, area basah dilengkapi dengan ruang pendukung seperti kios makanan, area duduk, loker, dan jalur sirkulasi (Neufert, 1992). Tujuan dari

penerapan pendekatan perancangan berkelanjutan adalah untuk menciptakan suasana alami di dalam bangunan dan mendukung kenyamanan termal dengan mengintegrasikan vegetasi dan elemen lansekap pada berbagai titik (Bauer et al., 2010).



Gambar 3. Desain Tata Ruang

Sumber: Hasil Desain, 2025

Penggunaan berbagai bentuk kolam untuk mendukung efisiensi aliran dan pengolahan air serta memanfaatkan ruang terbuka di dalam bangunan yang memungkinkan pencahayaan alami masuk ke area rekreasi adalah dua contoh penerapan arsitektur hijau (Priatman, 2002; Deddy, 2009). Wahana dengan tingkat risiko lebih tinggi ditempatkan dekat area pengawasan untuk memastikan keselamatan untuk operasi waterpark (Krisdianto, 2015; Extrada, 2009). Area sirkulasi yang mengelilingi zona inti memungkinkan evakuasi dan pengawasan pengunjung (Krisdianto, 2015; Extrada, 2009). Selain itu, pola penataan ruang yang saling terhubung dan tidak terfragmentasi meningkatkan pengalaman rekreasi pengunjung. Ini juga memenuhi persyaratan yang ditetapkan oleh RTRW Kota Makassar (2019) tentang penyediaan ruang publik rekreatif berskala kota. Seperti yang ditunjukkan oleh integrasi desain ini, "waterpark dalam ruangan" dapat menjadi destinasi wisata kreatif yang menggabungkan aspek rekreasi, keindahan, dan keberlanjutan lingkungan.

B. Gagasan Penerapan Prinsip Arsitektur Hijau di Dalam Bangunan

1. Pelingkup Bangunan

Penerapan double skin facade pada sisi barat dan timur bangunan yang mana merupakan area masuk ke dalam bangunan, maka didesain menggunakan material Alumunium Composiet Panel dengan rangka besi hollow, sehingga dapat dibentuk menjadi susunan geometri yang dapat menghasilkan estetika yang menarik.



Gambar 4. Desain Double Skin Dengan Material ACP

Sumber: Lavica Vioveta1 dkk.

2. Penghawaan dan Pencahayaan Alami

Penerapan sistem cross ventilation pada sisi utara dan sisi selatan bangunan. Dengan menerapkan desain dinding berongga menggunakan material batu bata merah sehingga dapat menjadi alur udara masuk ke dalam bangunan, serta memberikan kesan estetika yang menarik dengan pola susunan batu batunya dibuat berbeda satu sama lain. Untuk memaksimalkan cahaya matahari masuk ke dalam bangunan serta untuk membantu proses pertumbuhan tanaman yang ada di dalam bangunan, atap bangunan menggunakan material kaca yang ramah lingkungan jenis Solarban 70, jenis kaca ini mirip dengan kaca yang digunakan pada bangunan Jewel Changi Airport Singapura. Kemudian pada sebagian dinding bangunan juga menggunakan material kaca.

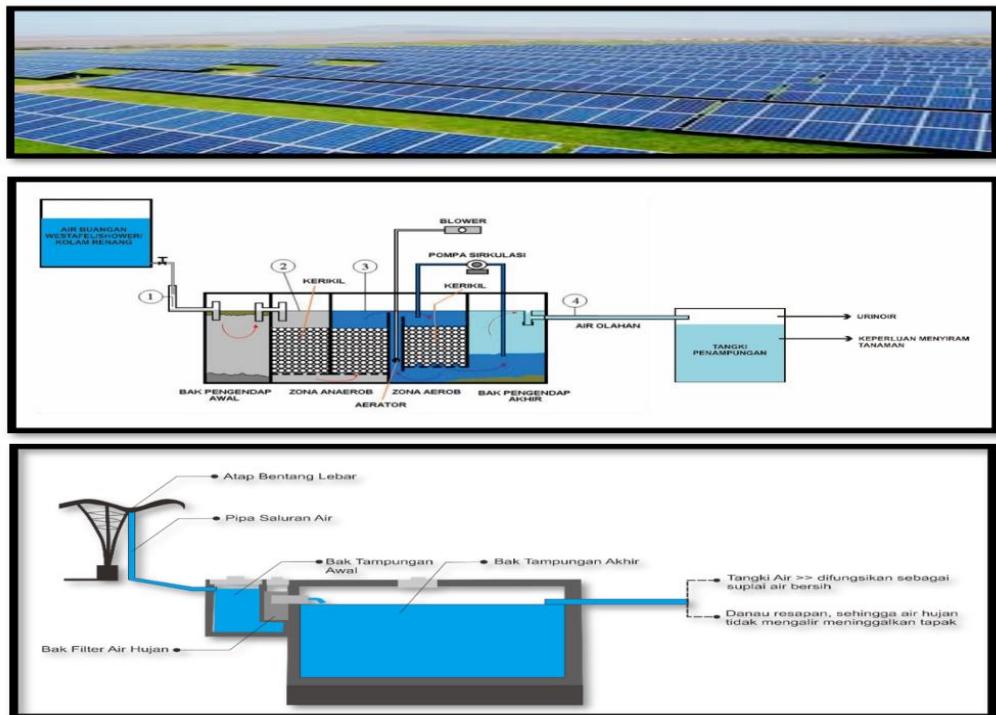


Gambar 5. Desain Double Skin Dengan Material ACP dan Kaca Solarban 70

Sumber: <https://indonesian.alibaba.com/>

3. Produksi Energi, Pengolahan Air Bekas Pakai dan Penampungan Air Hujan

Produksi energi menggunakan sistem panel surya yang diletakkan di atas gedung parkiran, hasil produksi dari panel surya ini digunakan pada sistem penerangan taman pada malam hari, serta penggunaan untuk mengoperasikan pompa-pompa air mancur yang ada pada tapak.



Gambar 6. Solar panel dan Sistem Pengolahan Air Bekas Pakai dan Air hujan Dengan Sistem Anaerob-Aerob

Sumber: Hasil Desain, 2025

Sistem pengolahan air limbah wahana memanfaatkan zona anaerob-aerob, filtrasi bertahap, dan bak pengendap akhir untuk menghasilkan air olahan yang dapat digunakan kembali, misalnya untuk penyiraman taman (Priyatman, 2002; Semesta, 2019). Selanjutnya,

sistem pemanenan air hujan dari atap bentang lebar diarahkan ke bak tumpungan awal dan akhir sebelum didistribusikan sebagai suplai air bersih untuk kebutuhan operasional. Hal ini dilakukan sesuai dengan prinsip konservasi air untuk bangunan yang berkelanjutan (Deddy, 2009). Bangunan ini, dengan integrasi panel surya, sistem daur ulang air, dan area resapan, bukan hanya berfungsi sebagai destinasi wisata, tetapi juga sebagai model infrastruktur ramah lingkungan yang mendukung visi pembangunan berkelanjutan Kota Makassar, yang diatur dalam RTRW Kota Makassar (2019). Oleh karena itu, strategi keseluruhan ini menunjukkan bagaimana prinsip arsitektur hijau dapat diterapkan secara luas pada fasilitas rekreasi berskala besar.

KESIMPULAN

Perancangan *Indoor waterpark* di Makassar menunjukkan bahwa konsep arsitektur hijau dapat diterapkan dalam bentuk bangunan rekreasi yang efisien dan berkelanjutan dengan memanfaatkan energi surya, sistem daur ulang air, pemanenan air hujan, dan pengoptimalan pencahayaan alami. Fasilitas rekreasi berskala besar dapat dirancang untuk memenuhi kebutuhan wisatawan dan mendukung konservasi lingkungan dan mengurangi jejak ekologis dengan menggabungkan bentuk atap bentang lebar, fasad bermaterial ramah lingkungan, dan penataan ruang yang fungsional. *Indoor waterpark* ini memiliki potensi untuk menjadi destinasi wisata inovatif yang meningkatkan daya tarik Makassar dan menjadi contoh pengembangan arsitektur berkelanjutan di Indonesia, berkat lokasinya yang strategis di Tanjung Bunga dan didukung oleh perencanaan tata ruang kota.

DAFTAR REFERENSI

Asrial, D. (2015). Tugas Akhir Hotel dan Kondominium (Tugas Akhir). Universitas Komputer Indonesia, Bandung.

Bauer, M., Möslle, P., & Schwarz, M. (2010). Green building: Guidebook for sustainable architecture. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-00629-2>

Deddy, E. (2009). Arsitektur hijau: Arsitektur ramah lingkungan. Jurnal Sabua, 1(1), 44–52.

Extrada, E. (2009). Taman Bertema Indoor di Kota Semarang (Skripsi). Universitas Diponegoro, Semarang.

Krisdianto, C. H. (2015). Merapi Water Park sebagai Wisata Air dan Flora di Sleman (Skripsi). Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Pemerintah Kota Makassar. (2019). RTRW Kota Makassar 2015–2034. Pemerintah Kota Makassar.

Neufert, E. (1936). Data arsitek jilid 1. Erlangga.

Neufert, E. (1992). Data arsitek jilid 2. Erlangga.

Priatman, J. (2002). Energy-efficient architecture: Paradigma dan manifestasi arsitektur hijau. Jurnal Dimensi Teknik Arsitektur, 30(1), 1–10.

Semesta, P. K. G. (2019). Syarat air kolam renang sehat. (Dokumen teknis).

Sufah, F. F. (2015). Survey tingkat kelayakan wahana Waterboom Mulia Wisata di Kecamatan Dawe Kabupaten Kudus. Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia, 11(1), 53–60.

Susetyo Andadari, T., Sudarwani, M. M., & Priyoga, I. (2017). Water park in Panjang Island Jepara: One stop tour in Panjang Island. Jurnal Arsitektura, 15(2), 89–98.

Tarebbang, I. Z. (2000). Struktur dan konstruksi bangunan bentang lebar. Universitas Hasanuddin.