

PENERAPAN ARSITEKTUR HIJAU PADA RUANG PUBLIK WADUK TUNGGU BITOA KOTA MAKASSAR

Lae Alexander Pradana¹, Fahmyddin A'raaf Tauhid², Marwati^{*3}

Teknik Arsitektur UIN Alauddin Makassar

e-mail: ¹laealexanderpradana@gmail.com, ²fahmyddin.tauhid@uin-alauddin.ac.id,

^{*3}marwati.adalle@uin-alauddin.ac.id

Abstrak_ Ruang publik merupakan salah satu indeks kualitas kota yang memiliki fungsi sebagai ruang interaksi, sebagai penampung koridor-koridor, juga tempat pedagang kaki lima menjajakan dagangannya. Salah satunya waduk yang saat ini digunakan oleh warga sebagai ruang interaksi, namun tidak adanya fasilitas ruang yang memadai bisa menampung hal tersebut padahal area sekitar jembatan merupakan jalur yang sering dilewati oleh masyarakat umum. Masyarakat sekitar juga memanfaatkan waduk untuk perikanan dengan memanfaatkan area pasang surut di sekitar waduk untuk ditanami tumbuhan liar pada musim penghujan, hal ini menyebabkan semakin rusaknya tepian Waduk. Penelitian ini bertujuan untuk mendesain Ruang Publik Waduk Tunggu Bitoa Kota Makassar dapat menjadi salah satu sarana lingkungan hidup yang baik dengan pendekatan Arsitektur Hijau. Pentingnya arsitektur hijau digunakan dalam mendukung alam sekitar, dengan memiliki beberapa prinsip seperti dapat memanfaatkan energi, dapat memenuhi kebutuhan pengguna bangunan, ramah lingkungan serta harus menyesuaikan dengan iklim setempat. Metode deskriptif kualitatif terhadap data eksisting lapangan yang disintesa menjadi sebuah bentuk desain. Hasil penerapan arsitektur hijau diterapkan pada landscape, sistem ruang terbuka dan material alam pada unit bangunan

Kata Kunci; Ruang Publik, Waduk Tunggu Bitoa, Arsitektur Hijau.

Abstract_ *Public space is one of the city's quality indices that functions as an interaction space, a container for corridors, and a place for street vendors to sell their wares. This is even though the area around the bridge is a route often passed by the general public. The surrounding community also uses the reservoir for fisheries by utilizing the tidal area around the pool to plant wild plants during the rainy season, and this causes further damage to the banks of the reservoir. This study aims to design the Waiting Bitoa Reservoir Public Space in Makassar City to be an excellent environmental facility with a Green Architecture approach. The importance of green architecture is used to support the natural environment by having several principles, such as utilizing energy, meeting the needs of building users, being environmentally friendly, and adapting to the local climate. A qualitative descriptive method of the existing field data is synthesized into a design form. The results of the application of green architecture are applied to landscapes, open space systems, and natural materials in building units*

Keywords; *Public Space, Waduk Tunggu Bitoa, Green Architecture.*

¹Teknik Arsitektur, Universitas Islam Negeri, Makassar

²Teknik Arsitektur, Universitas Islam Negeri, Makassar

³Teknik Arsitektur, Universitas Islam Negeri, Makassar

PENDAHULUAN

Secara umum beberapa tipe ruang publik yang telah dikembangkan di Kota Makassar diantaranya yakni ruang terbuka lingkungan dan ruang terbuka terbangun, yang mana elemen fisik utamanya merupakan tepian air, ruang hijau, dan plaza. Fasilitas yang disediakan oleh ruang publik tentunya berbeda-beda, sehingga jenis aktivitas yang ada didalamnya pun beragam dan saling berkaitan (Kusuma & Nurhijrah, 2014). Pada kawasan strategis Kota Makassar yang berada di wilayah kecamatan manggala yang ada pada area sekitar jembatan Waduk Tunggu Bitoa di dekat jalan bitoa lama yang menjadi area rekreasi sekaligus kuliner baru, lokasinya strategis dan dapat menjadi daya tarik bagi pengunjung.

Waduk Tunggu Bitoa dibangun pada tahun 2001 oleh pemerintah Kota Makassar. Tujuan utama pembangunan waduk yaitu untuk mencegah terjadinya banjir akibat curah hujan yang tinggi serta drainase yang tidak berfungsi baik karena tumpukan sampah yang dibuang secara sembarangan oleh masyarakat sekitar (Selmi et al., 2019). Lokasi waduk ini tidak jauh dari jalan borong raya dan jalan antang raya. Dengan kondisi waduk yang saat ini digunakan oleh warga sebagai ruang interaksi, namun tidak adanya fasilitas ruang yang memadai bisa menampung hal tersebut padahal area sekitar jembatan merupakan jalur yang sering dilewati oleh masyarakat umum. Permasalahan yang muncul akibat kurang diperhatikannya kawasan waduk Tunggu Bitoa menjadi alasan yang kuat untuk dilakukan pengembangan, oleh karena itu dibutuhkan penataan waduk yang baik.

Hal tersebut membutuhkan sentuhan arsitektural yang dapat memenuhi segala permasalahan tersebut. Arsitektur hijau merupakan konsep arsitektur dimana bangunan yang akan didirikan harus memiliki kriteria yang mendukung alam sekitar, memiliki beberapa prinsip seperti dapat memanfaatkan energi, berusaha untuk menghindari sumber daya yang beresiko, dapat memenuhi kebutuhan terhadap pemilik bangunan, ramah lingkungan serta harus menyesuaikan dengan iklim setempat (Ghiyas et al., 2020) sedangkan penjelasan lain mengenai arsitektur hijau merupakan pendekatan arsitektur ramah lingkungan yang didasarkan pada prinsip prinsip ekologis dan konservasi bangunan agar menghasilkan suatu bangunan atau ruang yang mempunyai kualitas lingkungan lebih baik (Nugroho, 2011).

Tujuan utama dari arsitektur hijau adalah menciptakan eco desain, arsitektur ramah lingkungan, arsitektur alami dan pembangunan berkelanjutan. Keuntungan yang diperoleh dengan menggunakan arsitektur hijau adalah selain meningkatkan dan melindungi ekosistem dan berbagai kehidupan juga mampu meningkatkan nilai asset dan keuntungan, meningkatkan produktivitas dan kepuasan pekerja untuk mengurangi masalah infrastruktur tempat dan mengoptimalkan potensi ekonomi sekitar (Henriyanto & Aspin, 2016). Dari latar belakang di atas, rumusan masalah yang dapat diambil adalah bagaimana perancangan ruang publik Waduk Tunggu Bitoa Kota Makassar dengan pendekatan arsitektur hijau.

METODE PENELITIAN

Pendekatan penelitian dilakukan dengan metode deskriptif kualitatif dengan menjelaskan latar belakang kebutuhan fasilitas, budaya, data iklim setempat, dan identifikasi kondisi tapak yang menjadi lokasi perancangan. Penelitian ini dilakukan di Jl Bitoa, Kelurahan Biota, Kecamatan Manggala.



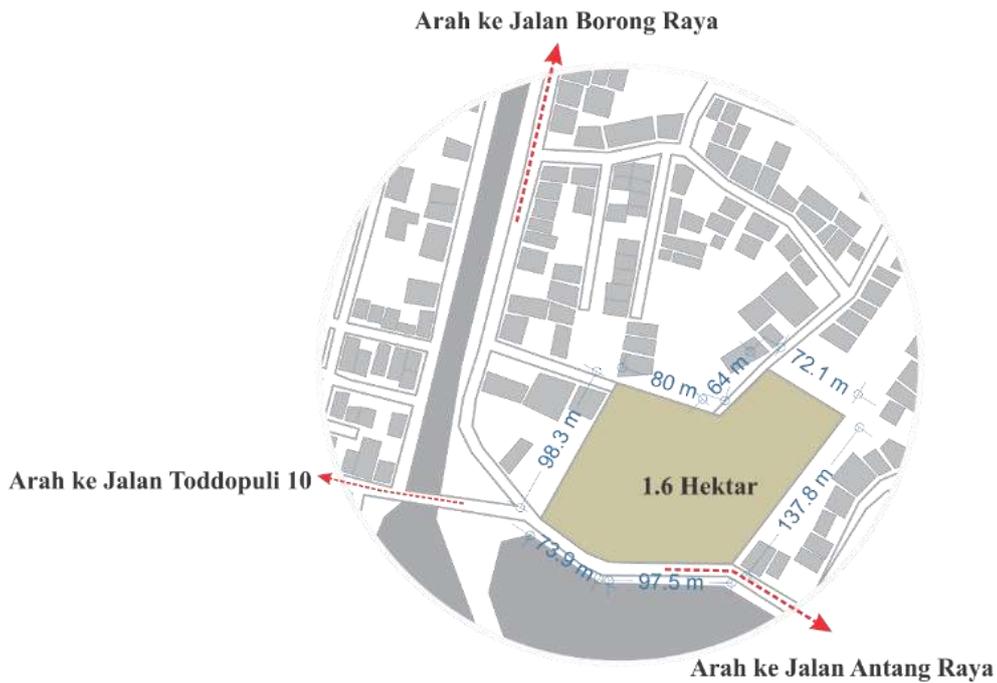
Gambar 1. Posisi Lokasi Waduk Tunggu Bitoa Kota Makassar
(Sumber : *Google earth*, 2021)

Metode pembahasan diawali dengan pengumpulan data yang diolah melalui analisis dan sintesis data yang kemudian diproses menjadi sebuah konsep perancangan. Pengumpulan data primer dilakukan dengan metode deskriptif kualitatif dengan menjelaskan latar belakang kebutuhan fasilitas, budaya, data iklim setempat, dan identifikasi kondisi tapak yang menjadi lokasi perancangan. Sedangkan pengumpulan data sekunder diperoleh dari pembelajaran pustaka terkait Perancangan Ruang Publik Waduk Tunggu Bitoa Kota Makassar. Tahap analisis dan sintesis dimulai dengan mengolah Desain secara sistematis dan menerapkan metode desain seperti metode pragmatis, tipologi, dan metafora yang disesuaikan dengan tiap kriteria desain. Konsep perancangan yang telah didapat lalu ditransformasikan ke dalam bentuk grafis dengan menggunakan metode eksplorasi desain sehingga dapat memperoleh gambar perancangan yang menerapkan pendekatan Arsitektur Hijau dalam desain Ruang Publik Waduk Tunggu Bitoa Kota Makassar. Waktu penelitian ini dilaksanakan 1 Juli 2021. Penelitian ini dilaksanakan di Jl. Bitoa, Kelurahan Bitoa, Kecamatan Manggala.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum

Luas tapak terpilih Perancangan Ruang Publik Waduk Tunggu Bitoa Kota Makassar seluas 1.6 Ha. Lokasi perancangan Ruang Publik Waduk Tunggu Bitoa di Kota Makassar, waduk ini terletak di Kecamatan Manggala yang merupakan kawasan strategis social dan ekonomi yang dapat di arahkan pada kegiatan bisnis dan social masyarakat.



Gambar 2. Lokasi Perancangan Ruang Publik Waduk Tunggu Bitoa Kota Makassar
(Sumber : Hasil Olah Desain, 2022)

B. Konsep Site Plan

Pada proses perancangan tapak akan dihadapkan oleh beberapa pertimbangan dalam mencari ide untuk mewujudkan hasil perancangan tapak yang ideal secara umum dengan menggunakan delapan elemen yang membentuk fisik kota menurut Hamid Shirvani dalam bukunya *“the urban design process”*, diantaranya seperti tata guna lahan, bentuk dan massa bangunan, sirkulasi dan parkir, ruang terbuka, aktivitas pendukung, penanda, jalur pedestrian, dan preservasi.



Gambar 3. Siteplan
(Sumber : Hasil Olah Desain, 2022)

C. Transformasi Bentuk

Pada tahap awal perancangan berikutnya transformasi bentuk pada bangunan menggunakan penerapan arsitektur hijau dengan dua dari lima prinsip menurut Brenda dan Robert Vale (1996) diantaranya yakni memperhatikan iklim (*working with climate*) dan memperhatikan pengguna (*respect for user*). Bentuk dasar bangunan terdiri dari bentuk kotak pada bangunan mushola dan hasil transformasi bentuk menjadi bentuk pelana dikarenakan iklim tropis yang ada di Indonesia, konsep yang diterapkan pada bangunan dengan mengambil pola “ruang sholat pria (depan) dan Wanita (belakang).



Gambar 4. Transformasi Bentuk Mushola
(Sumber : Hasil Olah Desain, 2022)

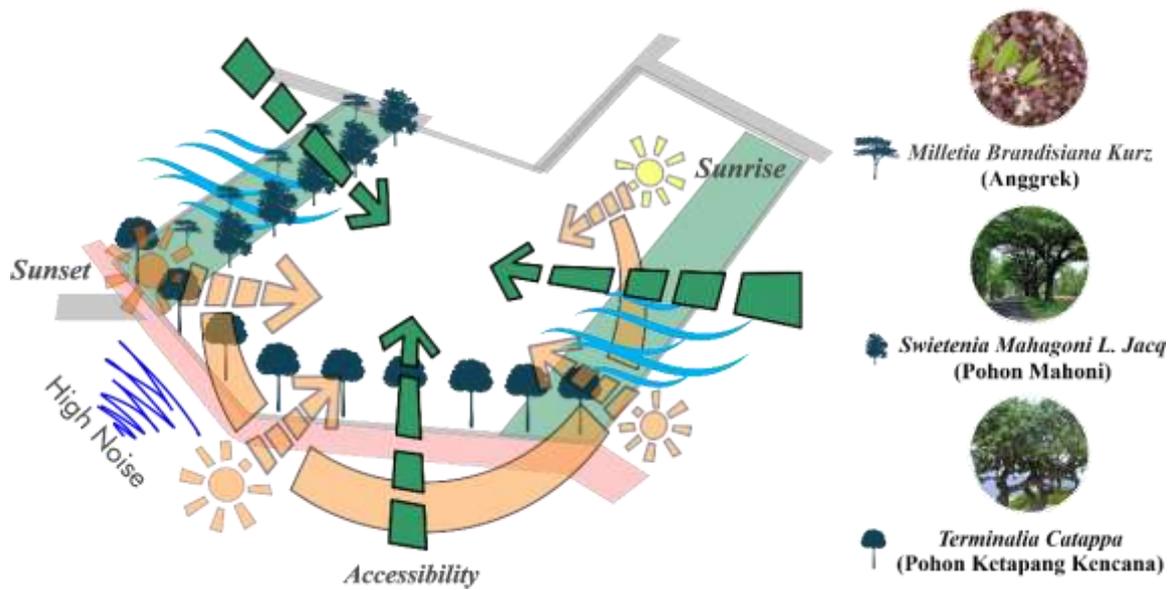
Bentuk segitiga pada bangunan *mini café* diambil dari outline bentuk segitiga waduk Tunggu Bitoa menjadi bentuk bangunan yang dibuat menjadi lebih ramping guna memaksimalkan masuknya intensitas cahaya yang akan masuk ke dalam bangunan dan sisi atas bangunan dibuat miring guna bisa di akses oleh pengguna *mini café* sebagai *roof garden*.



Gambar 5. Transformasi Bentuk Minicafe
(Sumber : Hasil Olah Desain, 2022)

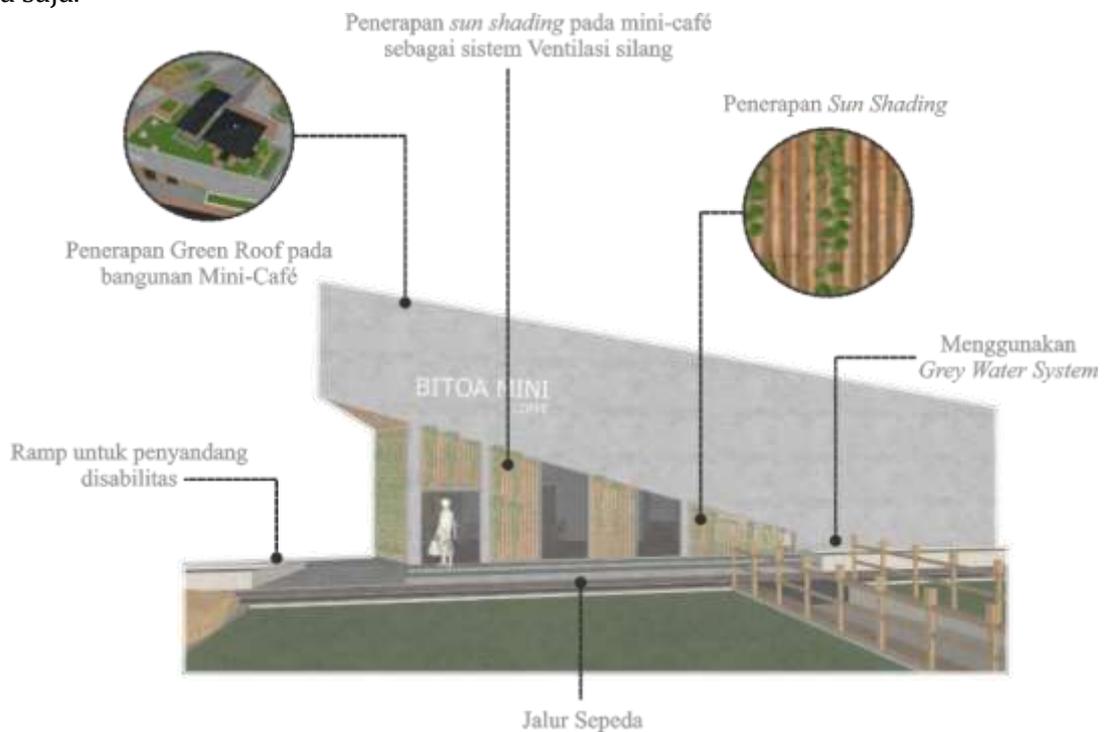
D. Penerapan Arsitektur Hijau pada Ruang Publik Waduk Tunggu Bitoa

Konsep Arsitektur Hijau adalah konsep bangunan yang digunakan pada bangunan Musala, *Minicafe*, dan Fasilitas Kawasan yang dirancang, dengan menerapkan prinsip arsitektur hijau menurut Brenda dan Robert Vale (1996), diantaranya seperti memanfaatkan kondisi dan sumber energi alami, memperhatikan pengguna, memperhatikan site, dan memanfaatkan sumber daya alam. Empat dari lima prinsip tersebut yang akan diterapkan pada konsep perancangan tapak ruang public waduk Tunggu Bitoa.



Gambar 6. Penerapan Arsitektur Hijau pada Tapak
(Sumber : Hasil Olah Desain, 2022)

Dengan memberikan vegetasi pohon mahoni yang berada di bagian yang terkena sinar matahari sore berfungsi sebagai filter untuk menghasilkan oksigen yang baik serta vegetasi jenis tanaman perdu agar sinar cahaya panas matahari dapat tereduksi. Kebisingan tertinggi berada pada jalan poros Bitoa karena pertemuan tiga lajur jalan hal ini dapat diatasi dengan vegetasi pohon ketapang kencana dan beberapa tanaman perdu sebagai pereduksi bising. Pada tapak juga diberikan kemudahan aksesibilitas seperti parkir dibagi menjadi dua bagian agar dapat di akses dari mana saja.



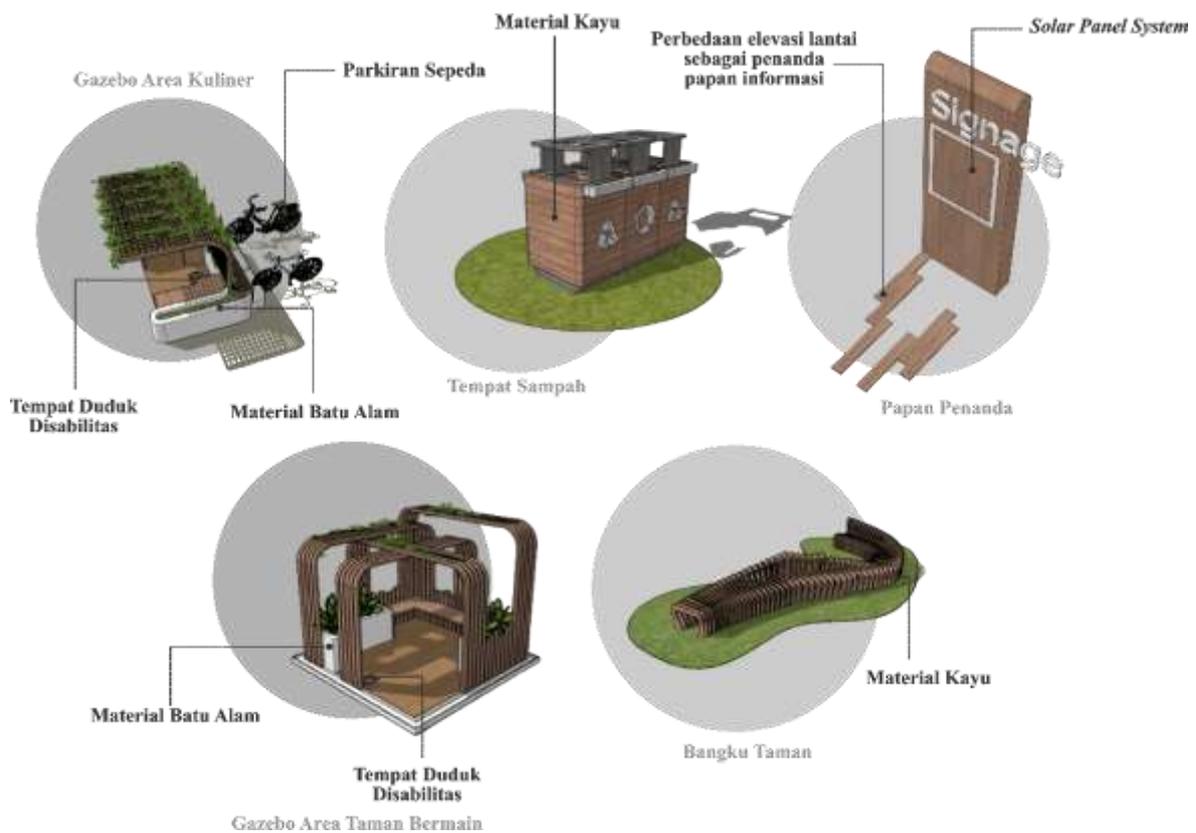
Gambar 7. Penerapan Arsitektur Hijau pada Bangunan Mini-Cafe
(Sumber : Hasil Olah Desain, 2022)

Pemanfaatan kondisi dan sumber energi alami seperti mengontrol cahaya matahari yang masuk ke dalam ruang mini-café dengan menggunakan *sun shading*, penggunaan *green roof* yang bisa difungsikan sebagai ruang cafeserta *sun shading* juga berfungsi sebagai ventilasi silang pada mini-café. Pada mini-café juga memperhatikan pengguna dengan membuat dua jalur sekeliling site yakni jalur pejalan kaki (penyandang disabilitas) dan jalur sepeda untuk akses ke mini-café serta penerapan *grey water system* sebagai pemanfaatan sumber daya alam pada mini-café.



Gambar 8. Penerapan Arsitektur Hijau pada Bangunan Mushola
(Sumber : Hasil Olah Desain, 2022)

Pemanfaatan kondisi dan sumber energi alami seperti sinar matahari atau system panel surya sebagai sumber energi alternatif agar bisa mengontrol cahaya matahari yang masuk ke dalam ruang mushola dan menggunakan roster beton karena tidak berhadapan langsung dengan arah terbit dan terbenamnya matahari. Penerapan *sun shading* pada bagian kiri dan kanan musala serta penggunaan ventilasi silang (roster beton) juga sangat bermanfaat sebagai ruang aktif oleh aktivitas manusia. Konsep Arsitektur Hijau pada musala juga memperhatikan pengguna bangunan dengan membuat ramp untuk penyandang disabilitas (pengguna kursi roda). Penerapan konsep arsitektur dengan memanfaatkan sumber daya alam di sini dengan menggunakan *Grey Water System* yang bisa diolah Kembali agar bisa digunakan untuk *flushing* di toilet dan menyiram tanaman yang diletakkan di sekitar musala.



Gambar 8. Penerapan Arsitektur Hijau pada Fasilitas Pedestrian
(Sumber : Hasil Olah Desain, 2022)

Penerapan konsep arsitektur hijau pada fasilitas pedestrian dengan menggunakan prinsip meminimalkan sumber daya baru dengan mengutamakan menggunakan material kayu dan batu alam yang diterapkan pada gazebo, tempat sampah, bangku taman, dan papan penanda. Penerapan prinsip pemanfaatan kondisi dan sumber energi alam seperti pemakaian system panel surya pada papan penanda yang diteruskan pada informasi elektronik dan aliran listrik pada gazebo yang berada pada area kuliner. Pada area gazebo juga menerapkan prinsip yang berkaitan dengan kemudahan aksesibilitas (memperhatikan pengguna) yaitu kemudahan bagi pengguna kursi roda untuk menggunakan gazebo yang ada pada ruang publik waduk Tungku Bitoa.

KESIMPULAN

Konsep arsitektur hijau merupakan konsep yang didesain dengan memanfaatkan energi, memenuhi kebutuhan pengguna, ramah lingkungan serta mampu beradaptasi dengan iklim setempat. Konsep arsitektur hijau sangat diperlukan pada bangunan, karena mampu memberikan dampak dalam mengurangi pemanasan global dan menciptakan udara untuk manusia. Penerapan arsitektur hijau pada ruang public waduk tungku bitoa ini sangatlah penting karena berdampak positif terhadap lingkungan dan meminimalisasi berbagai pengaruh membahayakan pada kesehatan manusia dan lingkungan.

Pada arsitektur hijau, yang berfokus pada pemanfaatan sumber daya alam dengan tujuan sebagai peningkatan kesadaran pada dampak yang ditimbulkan manusia pada lingkungan dan menciptakan *eco* desain untuk pembangunan berkelanjutan. Elemen-elemen yang terdapat dalam konsep arsitektur hijau adalah lansekap dan fasade beberapa bangunan yang menjadi satu

kesatuan dalam segi arsitekturnya dengan memanfaatkan efisiensi pemakaian energi, air, dan pemakaian bahan-bahan yang mereduksi dampak bangunan terhadap kesehatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ghiyas, M., Muhajjalin, G., & Satwikasari, A. F. (2020). Kajian Penerapan Konsep Arsitektur Hijau Pada Bangunan Museum Geologi. Studi Kasus : Museum Fossa Magna Jepang. *Arsitektur PURWARUPA*, 4, 25–31.
- Henriyanto, A., & Aspin. (2016). Perencanaan Pusat Teknologi Informasi di Kendari dengan Pendekatan Arsitektur Hijau. *GARIS - Jurnal Mahasiswa Jurusan Arsitektur*, 1(2), 81–91.
- Kusuma, H. E., & Nurhijrah. (2014). Koresponden antara Pilihan Ruang Publik dengan Kegiatan Pengunjungnya di Kota Makassar. *Prosiding Temu Ilmiah*, 1–2.
- Nugroho, A. C. (2011). Sertifikasi Arsitektur/Bangunan Hijau : Menuju Bangunan Ramah Lingkungan. *Arsitektur Universitas Bandar Lampung*, 2, 12–22.
- Selmi, Wiharto, & Patang. (2019). Analisis Air, Substrat Tanah dan Cemar Logam Berat Timbal (Pb) dan Cadmium (Cd) Pada Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) Pada Waduk Tunggu Pampang Kelurahan Bitoa, Kota Makassar. *Pendidikan Teknologi Pertanian*, 5, 36–46.