

Ekowisata Danau Biru Bangka Tengah

Billy Anthony dan Feny Elsiana, S.T., M.T.
 Program Studi Arsitektur, Universitas Kristen Petra Jl.
 Siwalankerto 121-131, Surabaya
 anthonybilly215@gmail.com; feny.elsiana@petra.ac.id



Gambar 1. Perspektif bangunan (bird - eye view)

ABSTRAK

Perancangan Ekowisata danau biru Bangka tengah dilatar belakangi oleh banyaknya hutan yang rusak akibatnya pemanasan global meningkat selain itu rusaknya hutan tersebut di karenakan aktifitas manusia seperti pertambangan. Untuk menjaga kestabilan hutan maka desain di tujuakan untuk tujuan Reklamasi konservasi alam dan menjaga kstabilitasnya .Fasilitas ini akan berdiri di atas bekas area tambang di sebrang danau Kaolin Bangka Tengah, Jalan raya Nimbang kabupaten Bangka Tengah. Perancangan ini diharapkan untuk bisa menjadi tempat yang hijau seperti sedia kala dan menjadi pembelajaran yang tidak hanya digunakan pengelola tapi juga dari pengunjung untuk ikut belajar memelihara lingkungan alam. Untuk menunjang upaya mewedahi aktivitas reklamasi yang memelihara stabilitas flora, pendekatan lingkungan di gunakan sebagai penyelesaian masalah desain. Penyelesaian dari pendekatan tersebut adalah menciptakan bangunan yang dapat menunjang kegiatan reklamasi dan konservasi sekaligus menjadi wadah pembelajaran bagi pengunjung yang datang ke fasilitas tersebut. Selain itu salah satu dampak yang di harapkan bisa di rasakan oleh pengguna adalah bagaimana sebuah Kawasan hijau dapat menurunkan dampak pemanasan global secara kenyamanan suhu, sehingga dari sana pendalaman penghawaan alami di gunakan sebagai bentuk penyelesaian dari permasalahan kenyamanan pengguna.

Kata Kunci: Reklamasi, Lingkungan alam, Bangka Tengah, Ekowisata.

1. PENDAHULUAN

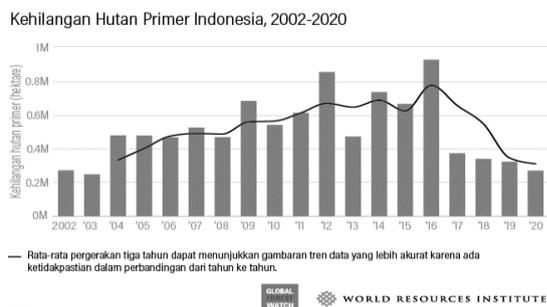
1.1 Latar Belakang

Isu pemanasan global adalah permasalahan lingkungan yang berdampak pada masalah lingkungan lainnya. Faktor penyebab pemanasan global bermacam-macam namun salah satu faktor utamanya adalah kehilangan hutan primer. Ada banyak hal yang menyumbang kerusakan hutan di Indonesia Berikut merupakan tabel penyumbang kerusakan hutan ,bisa di lihat dari gambar 1.1.

Sektor Isu					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Hutan	10	13.5	13.5	13.5
	Pangan	4	5.4	5.4	18.9
	Bencana Ekologis	7	9.5	9.5	28.4
	Kombinasi	13	17.6	17.6	45.9
	Energi	4	5.4	5.4	51.4
	Tambang	18	24.3	24.3	75.7
	Laut dan Pesisir	4	5.4	5.4	81.1
	Limbah	5	6.8	6.8	87.8
	Perkebunan	9	12.2	12.2	100.0
	Total	74	100.0	100.0	

Gambar 1. 1. Tabel penyumbang kerusakan hutan menurut situs berita lingkungan. Sumber: <https://www.mongabay.co.id/2013/01/17/walhi-perusahaan-dan-pemerintah-aktor-utama-perusak-lingkungan-2012/>

Kehilangan hutan primer di Indonesia tiap tahun meningkat karena aktifitas pertambangan yang terus berjalan, hal ini telah berlangsung dari tahun 2002 hingga saat ini.



Gambar 1. 2. Tabel kehilangan hutan primer di Indonesia Sumber: <https://wri-indonesia.org/id/blog/kerusakan-hutan-hujan-primer-meningkat-sebesar-12-dari-tahun-2019-hingga-tahun-2020>

Dalam upaya penghijauan baik pemerintah atau negara memerlukan proses dalam pelaksanaannya sehingga perlunya upaya dari sektor swasta untuk ikut serta dalam prosesnya. Sehingga dari sana perlu adanya solusi yang lebih baik dari segi mengedukasi masyarakat yang belum mengerti pentingnya alam dan suatu Kawasan yang dapat berpartisipasi aktif dalam proses reklamasi (VALE, B. and VALE, R. 1991). Dalam prinsipnya sebagai sebuah fasilitas tentunya perlu suatu kegiatan yang menunjang keberlanjutan dari tempat tersebut, seperti di singgung di paragraf sebelumnya fasilitas yang akan di bangun adalah sebuah ekowisata yang di dalamnya terdapat laboratorium yang mendalami di bidang pembibitan, penelitian mengenai tanah dan laboratorium perlindungan tanaman. Fasilitas tersebut akan menjadi area Ekowisata serta area penelitian untuk menghijaukan tanah di daerah bekas pertambangan.

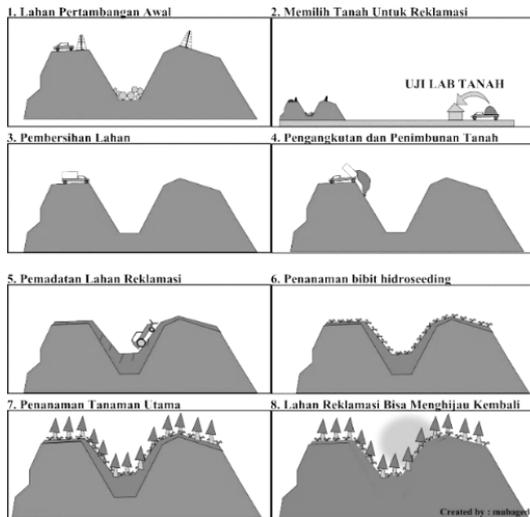
Mengapa area bekas pertambangan perlu di jadikan sebuah area ekowisata, kerena tanah – tanah tersebut dulunya merupakan area hutan hijau yang kaya akan flora sebelum terkena dampak pertambangan. Selain itu penghijauan merupakan hal yang wajib di lakukan pada area bekas tambang karena dampak negatif pada area sekitar untuk kontaminasi tanah oleh bahan kimia yang berdampak pada kualitas kesehatan

manusia dan keanekaragaman hayati. Sehingga karena hal tersebut area bekas pertambangan perlu mendapatkan perhatian lebih, bukan dari segi berbahayanya saja pada alam , namun potensinya untuk di jadikan area pariwisata. Sehingga dari sana faslitas yang akan di bangun merupakan tempat yang di diharapkan dapat menghijaukan area tersebut dan memperkenalkan keanekaragaman hayati pada kawasan tersebut.



Gambar 1. 3. RPJMN 2020 – 2023 mengenai pembangunan ekowisata di beberapa tempat Sumber: https://perpustakaan.bappenas.go.id/e-library/file_upload/koleksi/migrasi-data-publikasi/file/PP_RKP/Dokumen%20RPJMN%202020-2024/Lampiran%201.%20Narasi%20RPJMN%202020-2024.pdf

Fasilitas yang akan di bangun sebagai merupakan sebuah bangunan multi masa dimana fungsi bangunan di dalamnya akan menunjang fasilitas untuk penghijauan, edukasi ,dan konservasi tanaman. Hal tersebut di dasari oleh aspek tanggapan dari masalah lingkungannya karena sebagaimana kita tau dalam sebuah konservasi perlu adanya keberlanjutan dari segi edukasi dan mendukung alam lingkungannya (Thomson et al., 2005). Dengan mempertimbangkan aspek keberlanjutan lingkungan, bangunan yang berada di dalamnya di diharapkan menjadi suatu fasilitas yang berdampak dari segi lingkungan dan membentuk kesadaran masyarakat akan pentingnya lingkungan sekitar



Gambar 1. 4. Metode reklamasi Sumber: <https://www.kompasiana.com/mubagede/552aad30f17e612e2cd624a2/reklamasi-lahan-bekas-tambang-itu-bagaimana->



Gambar 1. 5. Edukasi Lingkungan surabaya. Sumber: <https://surabaya.tribunnews.com/2020/09/16/pangeran-dan-putri-lingkungan-hidup-surabaya-dari-3-generasi-edukasi-warga-jetis-kulon-ini-fokusnya?page=2>.

Upaya edukasi yang di lakukan selama ini mengenai edukasi lingkungan alam telah berjalan sejak dini namun tidak banyak orang yang benar benar tertarik karena area eukasi pada umumnya bukan tempat yang rekreaif. Berikut merupakan contoh aktifitas edukasi di Surabaya Pada gambar 1.5



Gambar 1.6. Edukasi Taman mangrove Sumber: <https://news.unair.ac.id/2018/09/07/belajar-bersama-alam-hidupkan-kesadaran-menjaga-lingkungan-bersama-adik-binaan/?lang=id>

Dari sana kita harus memikirkan alternatif yang sesuai sebagai metode pembelajaran yang benar benar menampung kegiatan yang rekreatif

namun menumbuhkan minat pengunjung untuk lebih tertarik dengan alam



Gambar 1.7. Kegiatan Outdoor untuk usia dini. Sumber: <https://www.mongabay.co.id/2016/04/03/yuk-belajar-peduli-lingkungan-dari-siswa-sekolah-dasar/>

Seperti yang dapat kita lihat pada gambar 1.7 , dalam menunjang kegiatan edukasi kita memerlukan pendekatan edukasi yang menerapkan reklamasi dan konservasi, itu metode hands on dapat di terapkan sebagai edukasi dimana pengunjung ikut serta dalam pembelajaran dan kegiatan gardening outdoor.

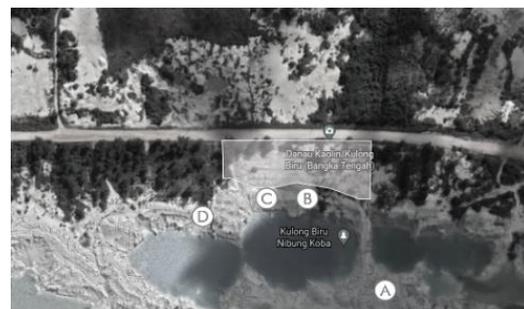
1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diangkat dalam desain proyek ini adalah bagaimana merancang sebuah fasilitas yang mampu mawadahi kegiatan edukasi rekreatif serta mendukung kegiatan reklamasi melalui tata peletakan ruang , sekuens pengunjung keterkaitannya dengan flora yang di konservasi pada fasilitas tersebut.

1.3 Tujuan Perancangan

Tujuan perancangan proyek ini adalah untuk mawadahi kegiatan edukasi tentang reklamasi hijau bekas lahan tambang dan konservasi alam.

1.4 Data dan Lokasi Tapak



Gambar 1.9. Lokasi tapak

Lokasi tapak terletak di Danau Kulung biru

Bangka Tengah, Jl. Raya Gadung, Nimbang, Koba, Kabupaten Bangka tengah, Kepulauan Bangka Belitung 33782. Tapak tidak terlalu dekat dengan Desa sekitar. Selain itu akses yang berada di sana merupakan akses dari kota ke desa. Untuk jarak dari kota ke site ini adalah 7 km, dan area yang berada di sekitarnya adalah area bekas hutan.

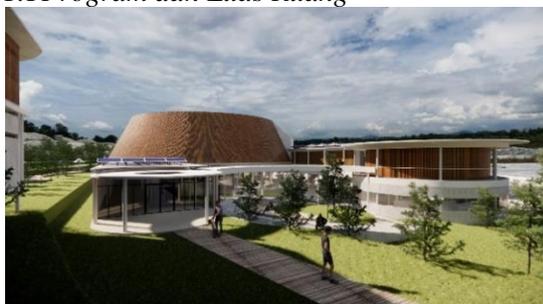
Data Tapak

- Status lahan : Tanah kosong
- Luas lahan : 12.000 ha
- Tata guna lahan : Pariwisata
- Garis sepadan bangunan (GSB) : 50 meter
- Koef. dasar bangunan (KDB) : 60%
- Koef. dasar hijau (KDH) : 18%
- Koef. luas bangunan (KLB) : 6
- Tinggi Bangunan : 45 meter
- Yang di gunakan : 25.000 m2

Sumber : <https://jdih.bangkatengahkab.go.id/content/rencana-detail-tata-ruang-dan-peraturan-zonasi-kawasan-perkotaan-pangkalanbaru-dan-kawasan>

2. DESAIN BANGUNAN

2.1.1 Program dan Luas Ruang



Gambar 2.1. Perspektif eksterior

Pada fasilitas utama Ekowisata terdapat area galeri tanaman untuk pembelajaran mengenai siklus reklamasi dan konservasi luasannya sebagai berikut : terdiri dari ruang lab, ruang edukasi, area galeri terbuka, dan pusat produksi masyarakat

Fasilitas utama

Kebutuhan	Aktifitas	Luas
Ruang Lab	Tempat bagi peneliti meneliti tanah dan tumbuhan	195 m2
Ruang Edukasi	Ruang bagi para pengunjung atau pengguna untuk belajar mengenai flora	177 m2
galeri	Pengunjung dapat melihat informasi mengenai flora dan jenis jenisnya	177 m2
Biome planting area	Pengunjung dapat berpraktek dan menikmati suasana bioma yang di lindungi	900 m2
Pusat Produksi masyarakat	Pusat oleh oleh hasil kerajinan masyarakat	85 m2
Green House museum	Area tersebut akan di isi dengan flora flora yang di lindungi dan di jadikan area umum untuk turis	2.128 m2
	Total	3.662 m2

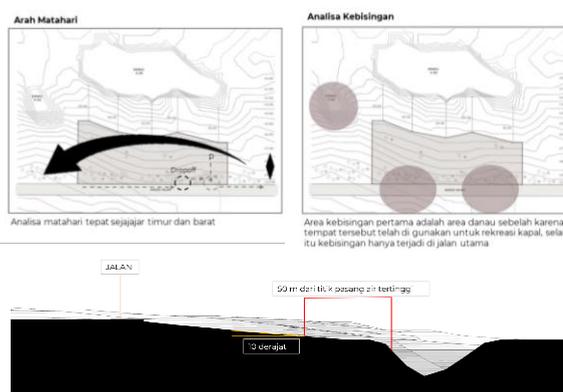
Fasilitas Penunjang

Kebutuhan	Aktifitas	Luas
Plaza	Sebagai area komunal dan titik kumpul	605 m2
Path	Ruang yang di gunakan pengunjung untuk berjalan jalan meikmati area wisata	1.800 m2
R. makan	Area dimana pengunjung dapat makan sambil menikmati suasana hijau di sekitarnya	448 m2
Ruang Penyuluhan dan Pelatihan	Area edukasi dan praktek menanam tanaman	77 m2
Kebutuhan Utilitas kelistrikan dll	Untuk petugas memastikan sarana prasarana pada area tersebut	95 m2
Kantor pengelola	Untuk Pengelola fasilitas	55 m2
	Total	3.080 m2

Berikut merupakan tabel kebutuhan pada ruang dalam baik sebagai fasilitas utama dan pendukung. Luasan yang di peroleh untuk ruangan dalam adalah 6.742 m2

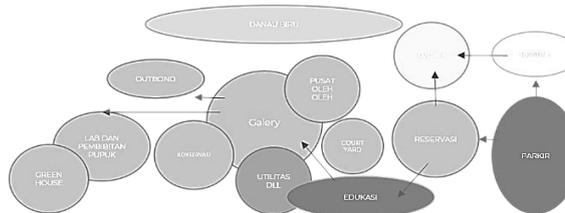
Gambar 2.2. Rekapitulasi luas ruang

2.1.2 Analisa Tapak & Respon Desain



Gambar 2.3. Analisa site

Lokasi tapak berada di sebrang jalan utama, untuk orientasi matahari sejajar utara dan selatan site. Site memiliki kemiringan 5% dan kemiringan danau 10%



Gambar 2.4. Respon desain

Masa di tata berbentuk memanjang dari arah barat ke timur, hal tersebut untuk menyesuaikan dengan orientasi penghawaan dan pencahayaan, selain itu entrance dari site berada di area sebrang sehingga tapak dapat di akses langsung oleh pengunjung dari jalan utama.

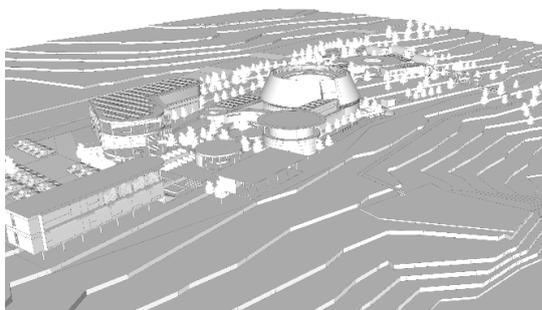
2.1.3 Pendekatan Perancangan

Pendekatan yang di gunkan adalah pendekatan lingkungan dimana perancangan lingkungan mengutamakan hubungan timbal balik antara bangunan dan lingkungan

Sekitarnya, mempertahankan bentuk asli kontur, mengupayakan vegetasi sekitar tidak di buang melainkan bangunan mendukung kondisi ekologis sekitar. Selain itu arsitektur lingkungan mengutamakan lingkungan alam sebagai objek edukasi bagi para pengunjung yang berada di kawasan tersebut.

2.2.1 Konsep Bentuk

Bentuk masa utama dan masa sekitarnya memiliki bentuk lingkaran yang fungsinya untuk keleluasaan sirkulasi pengunjung dan menciptakan hubungann antara pengunjung yang berada di dalam bangunan dengan lingkungan di sekitarnya



Gambar 2.5. Bentukan bangunan

2.2.2 Material Bangunan

Material yang di gunakan pada bangunan ini adalah material lokal dimana, Material tersebut di produksi di daerah sekitar.



Gambar 2.6. Material yang di gunakan

2.2.3 Konsep Utilitas

Menciptakan sebuah siklus air mikro di dalam tapak, dimana terjadi proses daur air pada air yang sudah terpakai ataupun air hujan yang diterima di tapak untuk dapat dimanfaatkan kembali. Untuk

2.2.4 Perancangan Tapak dan Bangunan

Arah pintu masuk fasilitas terletak pada sisi utara tapak untuk memudahkan alur masuk

kendaraan dari arah jalan kembar, yaitu Jl. Made, sedangkan pada sisi barat tapak yaitu Jl. Waterfront boulevard digunakan sebagai akses nbasemen parkir mobil dan motor.



Gambar 2.7. Perancangan



Gambar 2.8. Tampak Selatan



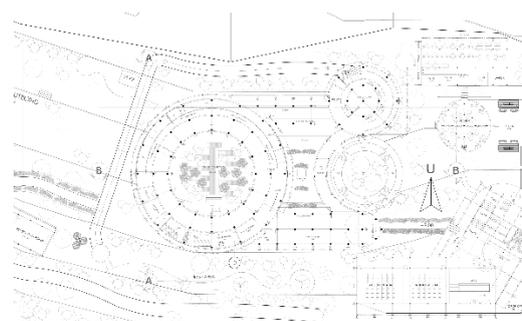
Gambar 2.9. Tampak Utara

Berikut merupakan tampak utara dan selatan, tampak selatan adalah tampak yang terlihat dari jalan raya sedangkan tampak utara merupakan tampak yang menghadap danau biru



Gambar 2.10. Site Plan

Ketika pengunjung memasuki site mereka akan di arahkan ke dropoff atau ke tempat parkir, dari sana ada 2 opsi dimana pengunjung dapat menuju tempat retail yang terhubung dengan plaza atau ke bangunan reservasi yang terhubung dengan galeri dan plaza.



Gambar 2.11. Denah Galeri

Area galeri hanya dapat di akses dari bangunan reservasi. Ketika pengunjung memasuki bangunan tersebut mereka adkan di arahkan menuju area edukasinon formal dimana mereka di perkenalkan dengan proses reklamasi dan konservasi. Di sana erdapat area ruang tengah dimana pengunjung dapat menikmati outdoor galeri untuk eksplorasi



Gambar 2.12. Area Galeri Courtyard



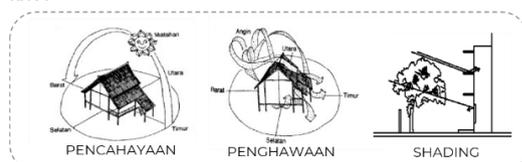
Gambar 2.13. Potongan Galeri Courtyard

3. PENDALAMAN DESAIN

3.1. Penghawaan alami

Sistem penghawaan alami di terapkan pada beberapa mengutamakan beberapa hal dalam penerapannya. Yang pertama orientasi, kondisi fisik pada site dan penghawaan yang optimal dengan suhu pada tempat tersebut.

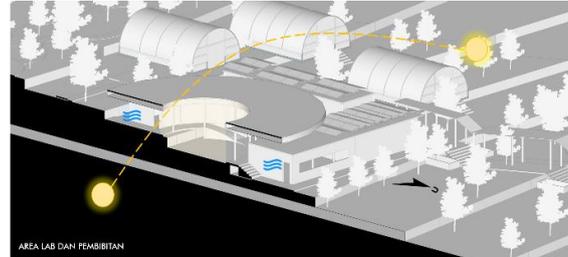
RATA RATA SUHU DI BANGKA TENGAH **26,10 – 28,00** → SEJUK
CELCIUS WAKTU TERTENTU **38 CELCIUS**
 INTENSITAS MATAHARI **21,9 %** PADA BULAN JANUARI → TERIK
 DAN **85,3 %** PADA BULAN SEPTEMBAR
 OPRIENTASI PENGHAWAAN DOMINAN PADA ARAH BARAT DAN TIMUR DENGAN TEKANAN : **1009,7 - 1012, 1** → NORMAL
mb. TEKANAN UDARA NORMAL :1013,25
 KECEPATAN ANGIN : **0.5 – 6.4 KNOT** NORMAL : **5 – 12** → NORMAL
KNOT



Gambar 3.1. Kondisi penghawaan Bangka Tengah

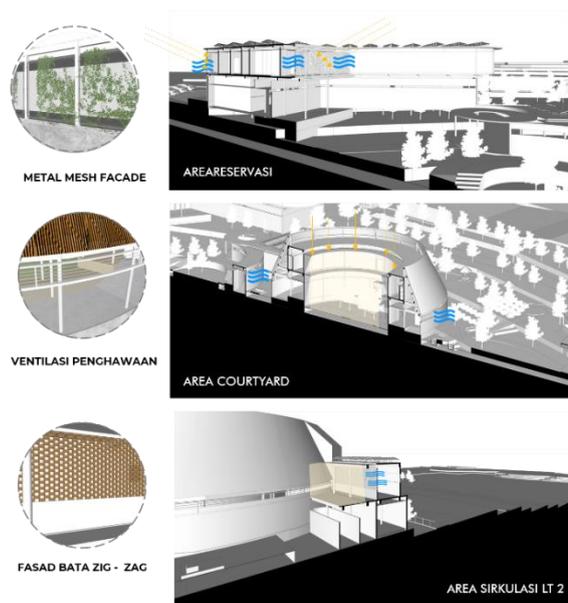
Berikut merupakan data dari site yang berada di Bangka Tengah. Di sana tercantum bahwa suhu rata rata di sana normal namun ada bulan tertentu dimana suhunya meningkat. Dari sana

kita harus mengantisipasi hal tersebut dengan penghawaan alami yang sesuai dengan kebutuhan untuk bangunan yang berada di sana. Selain itu daerah bangka mempunyai kecepatan dan tekanan udara yang cukup normal sehingga hal tersebut dapat di manfaatkan sebagai bentuk penyelesaian masalah suhu ekstrim.



Gambar 3.2. Potongan Galeri Courtyard

Dari sana saya mendesain bangunan memiliki area outdoor di tengah dengan posisi lebih rendah karena angin bergerak dari area yang lebih tinggi ke rendah.

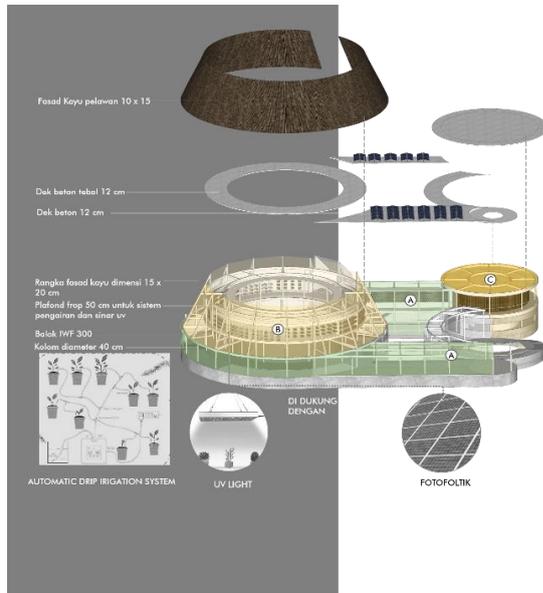


Gambar 3.3. Potongan Galeri Courtyard

Pendalaman penghawaan alami di terapkan di beberapa bagian bangunan. Pada area reservasi lantai 2 di beri fasad metal mesh, pada area galeri tepat di arah timur dan barat di beri bukaan ventilasi. Untuk bangunan reservasi menggunakan bata zigzag untuk memaksimalkan penghawaan alami

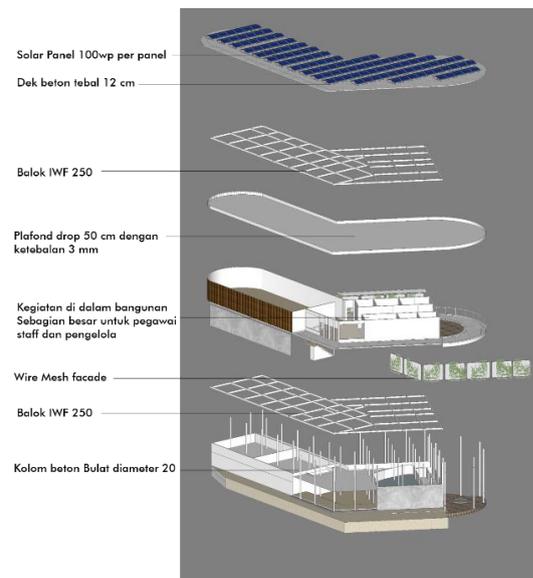
4. SISTEM STRUKTUR

Terdapat 2 sistem struktur pada bangunan galeri, yang pertama di tandai dengan warna hijau merupakan satu kesatuan struktur sedangkan warna kuning merupakan struktur fram untuk fasad kayu pelawan.



Gambar 4.2. Isometri struktur galeri

Struktur pada bangunan reservasi menggunakan kolom bulat dengan diameter 20 cm dan balok IWF 250, selain itu untuk lantai 2 di lengkapi dengan fasad wiremesh dan untuk penutup atap menggunakan dek beton dengan ketebalan 12 cm dan panel foto foltik di atasnya

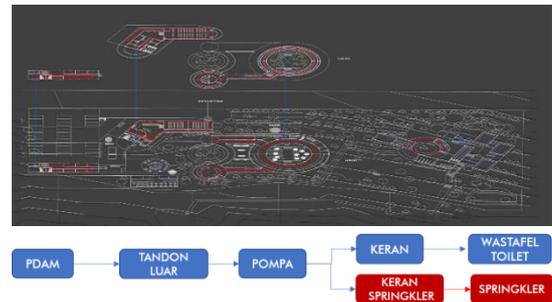


Gambar 4.2. Isometri struktur bangunan reservasi

5. SISTEM UTILITAS

5.1. Sistem utilitas air bersih

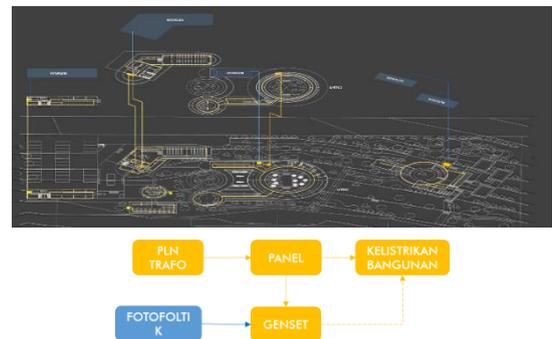
Sistem utilitas air bersih menggunakan sistem downfeed dengan tandon di letakan di luar bangunan dan di pompa ke dalam bangunan untuk menunjang kegiatan di dalamnya.



Gambar 5.1. Utilitas air bersih

5.2. Sistem utilitas Listrik

Untuk sistem kelistrikan pada site, distribusi di dapat dari PLN, di salurkan ke dalam panel MDP bangunan menuju SDP bangunan untuk menunjang kebutuhan di dalamnya



Gambar 5.2. Potongan Galeri Courtyard

5.2. Sistem utilitas air kotor dan kotoran

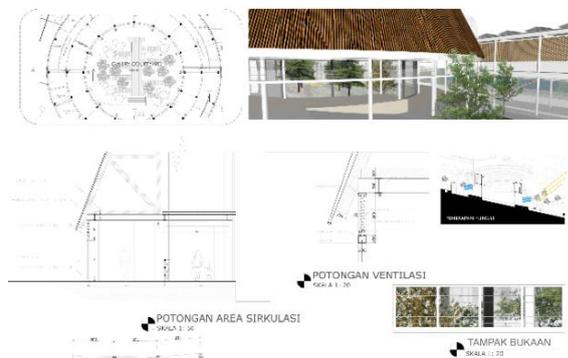
Utilitas air kotor di mulai dari afur dan wastafel, sedangkan kotoran dari kloset bangunan. Air kotor di salurkan ke saluran kota namun untuk kotoran di salurkan ke septictank



Gambar 5.3. Utilitas air kotor

6. DETAIL PENDALAMAN

Bukaan yang berada di area sirkulasi galeri berorientasi timur ke barat sehingga dapat memaksimalkan penghawaan alami



Gambar 6.1. Detail ventilasi

Fasad wiremesh yang berada di outdoor bangunan reservasi. Wire mesh di beri tanaman rambat yang fungsinya untuk memaksimalkan penghawaan dan shading



Gambar 6.2. Detail Wiremesh

Fasad batu bata zig – zag yang berada di area retail dan area transisi pada galeri, fungsinya untuk memaksimalkan penghawaan dan sebagai pembatas antara ruang outdoor dan ruang indoor



Gambar 6.3. Detail Bata zig - zag

7. KESIMPULAN

Perancangan Ekowisata Danau Biru di dirikan untuk mereklamasi area bekas tambang dan di jadikan area yang hijau kembali.dengan adanya perancangan ini permasalahan dalam segi memaksimalkan lahan hijau dan mewardahi kegiatan edukasi yang rekreatif dapat tercapai. Dari sana akan muncul peluang dimana tanah – tanah bekas tambang dapat di dimanfaatkan secara optimal dan berkontribusi untuk peningkatan pertumbuhan ekonomi, sosial dan lingkungan alam .

DAFTAR PUSTAKA

Yeang, K. (1995). *Designing with Nature*. New York: McGraw Hill.
<https://en.id1lib.org/book/2027472/e3005a>

Hakim, L. (2004). *Dasar-Dasar Ekowisata*. Edisi Pertama. Malang: Bayumedia Publishing.
[https://ppsub.ub.ac.id/JurnalPPSUB/JITODE/LH/E-Book%20Dasar-Dasar%20Ekowisata%20\(LH%20UB\).pdf](https://ppsub.ub.ac.id/JurnalPPSUB/JITODE/LH/E-Book%20Dasar-Dasar%20Ekowisata%20(LH%20UB).pdf)

Vale, B & Vale,R. (1991). *Green Architecture: Design for a Sustainable Future*. London: Thames and Hudson

Eplerwood, M. 1999. *Ecotourism, Sustainable Development and Cultural Survival: Protecting Indigenous Culture and Land through Ecotourism*. Disertasi, UNEP. Diakses dari
https://www.academia.edu/10482678/Ecotourism_Principles_Practices_and_Policies_for_Sustainability

Syahriar, I. (2021, Juni 1). Fungsi Reklamasi Pasca Tambang menjadi wisata di desa Loa Ulung. Diakses dari
<http://ejurnal.untag-smd.ac.id/index.php/LG/article/view/5625>

Palmer,A. (2016, Maret 15). 15 Adaptive Re-Uses for Old Mines. Diakses dari
<https://www.mentalfloss.com/article/76571/15-adaptive-re-uses-old-mines>

Yeap,A. (2003, April 15). Geotechnical aspects of development over reclaimed former alluvial mining land and ponds in Malaysia. Diakses dari
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S074395479390055T>

Howard, S. (2010, Maret 29). An Evaluation of Deep Ecotourism and Shallow Ecotourism. Diakses dari
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09669589808667314>