



PERANCANGAN PERPUSTAKAAN DAERAH DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU DI BOLAANG MONGONDOW

Rifaldi Fao Soputan¹, Sonny D.J. Mailangkay², Ferdinan S.R.P. Terok³

¹²³Program studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Manado

*18211042@unima.ac.id

INFO ARTIKEL

Article history:

Diterima : 2025-06-11

Disetujui : 2025-07-04

Tersedia Online : 2025-07-05

E-ISSN : 2829 - 7237

Cara sitasi artikel ini:

Soputan, Rifaldi Fao. (2025). PERANCANGAN PERPUSTAKAAN DAERAH DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU DI BOLAANG MONGONDOW. *Jurnal Ilmiah Desain Sains Arsitektur (DeSciArs)*, 5(1), 136-150.

<https://doi.org/10.53682/dsa.v5i1.12155>

ABSTRAK

Pertumbuhan dalam sektor pendidikan tidak lepas dari kemajuan global. Menghargai ilmu pengetahuan adalah kunci dari kesuksesan suatu negara. Perpustakaan adalah cerminan suatu pertumbuhan sosial. Hal ini membuktikan bahwa perpustakaan adalah bagian penting dalam kehidupan manusia.

Perpustakaan berperan juga sebagai sarana hiburan dan rekreasi untuk meningkatkan minat dan keterampilan masyarakat dalam membaca. Eksistensi perpustakaan dapat mencukupi kebutuhan semua masyarakat dalam hal informasi dan juga sarana mencerdaskan kehidupan bangsa. Ibu kota Kabupaten Bolaang Mongondow adalah Kecamatan Lolak yang terletak di kabupaten yang sama. Kecamatan Lolak secara administratif terbagi atas 26 (dua puluh enam) kelurahan. Dengan jumlah penduduk sekitar 30.242 jiwa, Kecamatan Lolak meliputi wilayah seluas 469,67 km². Bolaang mongondow Adalah daerah yang sangat membutuhkan sarana perpustakaan. Di karenakan untuk bolaang mongondow sendiri belum terdapat perpustakaan yang mewadahi kebutuhan Masyarakat.

Perubahan iklim yang tidak terkendali, cuaca yang tidak dapat diprediksi, dan pemanasan global diharapkan dapat dikurangi dengan pendekatan *green architecture* pada desain perpustakaan. Arsitektur hijau merupakan gagasan yang mengurangi dampak negatif pembangunan sekaligus tetap menjaga lingkungan. agar perpustakaan ini dapat memajukan Bolaang Mongondow dan kemajuan sumber daya manusia dan pendidikan.

Kata Kunci : Perpustakaan Umum, Arsitektur hijau, *green Architecture*

ABSTRACT

The development of education is inextricably linked to advancements throughout the world. A nation's success depends on its respect for knowledge. Social development is reflected in libraries. This shows that libraries are a crucial component of the human experience. In addition to serving as a source of recreation and enjoyment, libraries also help individuals improve their reading proficiency and develop their reading interests. The community's needs for information and a way to educate the nation's life can be met by the presence of libraries. Bolaang Mongondow Regency's capital, as well as the Lolak District. The Lolak District has a population of around 30,242 people and an area of 469.67 km². It is divided into 26 villages for administrative purposes. It's a place that desperately requires library services. This is because Bolaang Mongondow lacks a library that caters to the requirements of the community. A sustainable architectural strategy to library design is predicted to mitigate the effects of global warming, erratic weather patterns, and uncontrolled climate change. The concept of green architecture seeks to lessen the detrimental effects of development while preserving the environment in order for this library to support Bolaang Mongondow and the advancement of human resources and education.

Keywords: Public Library, Green Architecture, *green Architecture*



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International.

<http://doi.org/10.53682/dsa.v5i1.12155>

PENDAHULUAN

Besarnya sektor pendidikan Indonesia tidak dapat dipisahkan dari dampak global kemajuan teknologi. Agar berhasil, suatu negara harus menghargai ilmu pengetahuan. Evolusi masyarakat tercermin dalam perpustakaan di negara-negara maju. Hal ini menunjukkan betapa pentingnya perpustakaan bagi kehidupan sehari-hari dan bagaimana perpustakaan menyediakan akses ke sumber informasi yang dapat diandalkan. Selain menjadi sarana pendidikan, perpustakaan juga dapat berperan sebagai sarana hiburan dan rekreasi untuk menarik minat masyarakat dan meningkatkan keterampilan membaca masyarakat. Bisa disimpulkan bahwa eksistensi perpustakaan dapat mencukupi kebutuhan masyarakat akan sumber informasi psikologis dan menjadi sarana untuk mencerdaskan kehidupan nasional.

Untuk menanggulangi persoalan tersebut diperlukan sebuah bangunan perpustakaan yang menyediakan lebih dari sekedar buku dan sumber perpustakaan lainnya. Tetapi perlu juga menampung dan mengakomodir keperluan masyarakat akan fasilitas membaca dalam suasana yang nyaman dan tenang, hal ini dicapai melalui penataan jalur sirkulasi dan perlengkapan fasilitas pendukungnya. Perpustakaan harus dapat memberikan atmosfer dan menciptakan suasana yang imajinatif dan bisa menarik masyarakat bahkan menjadi salah satu pilihan rekreasi dan hiburan untuk keluarga dan masyarakat Bolaang Mongondow khususnya masyarakat Lolak.

Fasilitas perpustakaan akan dibangun di Kecamatan Lolak Kabupaten Bolaang Mongondow yang luasnya 46.967 hektare atau 469,67 kilometer persegi. Masyarakat di wilayah ini menggunakan bahasa Mongondow sebagai bahasa ibu mereka. Kecamatan ini berada di dalam wilayah Kabupaten Bolaang Mongondow dan merupakan ibu kota Kabupaten Bolaang Mongondow. Secara administratif Kecamatan Lolak terbagi atas dua puluh enam (26) desa. Kecamatan Lolak berpenduduk sekitar 30.242 jiwa dan luas wilayahnya 469,67 kilometer persegi [1]. Kecamatan Lolak merupakan fokus Kawasan Kegiatan Perkotaan (PKWp) Kabupaten Bolaang Mongondow dalam RTRW 2014-2034. Sebagai wilayah perkotaan, Kecamatan Lolak tentunya memerlukan berbagai inisiatif pembangunan guna mendukung kemajuan ekonomi dan kepentingan sosial di wilayah tersebut.[1]

Adapun dampak negatif dari pembangunan yakni berkurangnya lahan produktif, serta berkurangnya lahan terbuka hijau. Penerapan konsep arsitektur hijau menghasilkan bangunan yang ramah lingkungan, yang sering disebut sebagai "bangunan hijau" atau "green building". Penerapan konsep bangunan hijau berimplikasi pada rencana pembangunan yang proses pengelolaan bangunannya efisien, terutama dalam penggunaan atau pemanfaatan energi dan sumber daya lainnya. Tahapannya dimulai dari pemilihan lokasi dan perancangan, kemudian berlanjut ke tahap konstruksi, pengelolaan bangunan, pemeliharaan, renovasi, dan terakhir pembongkaran, ketika masa manfaat bangunan telah mencapai batas yang direkomendasikan. Penerapan bangunan hijau ini termasuk dalam tahapan pembangunan konvensional, yang terutama berfokus pada standar biaya konstruksi, layanan, kekuatan, daya tahan, dan kenyamanan penggunaan bangunan.[2]

KAJIAN LITERATUR

A. Pengertian Perpustakaan

Istilah "pustaka" yang berarti "buku" berasal dari kata "perpustakaan". "Library" dalam bahasa Inggris, "bibliothek" dalam bahasa Belanda, dan "bibliotheca" dalam bahasa Portugis dan Spanyol. Namun perpustakaan dapat dipandang sebagai kumpulan buku, bibliotek, dan sastra (bacaan). Adapun perpustakaan dari Berbagai ahli dan sumber lain:

1. IFLA (Internasional Of Library Associations)

"Perpustakaan adalah kumpulan bahan cetak dan non-cetak, serta sumber daya digital, yang disusun secara metodis untuk menawarkan informasi yang menarik bagi pengunjung." [3]

2. Dalam UU No.43 tahun 2007

Perpustakaan adalah organisasi yang secara profesional melestarikan koleksi tertulis, karya tulis, karya cetak, atau karya rekaman dengan menggunakan metode yang telah ditetapkan guna memenuhi kebutuhan pendidikan, penelitian, dan pelestarian. Informasi rekreasi dan perpustakaan [4].

Secara umum, keempat definisi perpustakaan yaitu kumpulan buku yang disusun secara sistematis adalah serupa. Dengan demikian, aspek yang paling mendasar dalam menata area utama perpustakaan adalah menata buku-buku dengan rapi dan sistematis.

B. Pengertian Perpustakaan Umum

Terlepas dari usia, jenis kelamin, suku, ras, agama, atau status sosial ekonomi, perpustakaan umum adalah perpustakaan yang dirancang untuk melayani masyarakat umum sebagai sarana pembelajaran seumur hidup. Perpustakaan umum sebagian dikelola oleh masyarakat, juga oleh pemerintah, provinsi, kabupaten/kota, kecamatan, dan desa. Perpustakaan umum daerah yang dikelola oleh pemerintah provinsi dan kabupaten/kota berperan dalam melestarikan warisan budaya daerah dan mendorong pembelajaran seumur hidup di masyarakat.[5]

C. Pengertian Arsitektur Hijau/green Architecture

Konsep arsitektur hijau mempromosikan desain arsitektur berkelanjutan dengan mengutamakan efisiensi energi, model berkelanjutan, dan pendekatan komprehensif, sekaligus mengakui perlunya perlindungan lingkungan. Arsitektur hijau dapat dilihat sebagai gerakan sadar lingkungan atau sebagai desain yang melampaui lingkungan sekitar. Penggunaan sumber daya alam atas sumber energi buatan dikenal sebagai "arsitektur hijau", yang memperhitungkan dampak penggunaan sumber energi buatan secara terus-menerus terhadap manusia dan bangunan itu sendiri, serta kemampuannya untuk meminimalkan dampak negatif bangunan terhadap lingkungan dan kesehatan manusia. Tujuan arsitektur hijau adalah untuk mencapai keseimbangan antara interaksi manusia dan lingkungan. Berdasarkan skalanya, keseimbangan lingkungan ini merupakan cara memanfaatkan lingkungan dan sumber daya alam secara memadai tetapi tidak berlebihan, sehingga menghasilkan interaksi yang seimbang antara manusia dan lingkungannya. Arsitektur hijau, menurut Jimmy Priatman (2002), merupakan pendekatan arsitektur ramah lingkungan yang mengutamakan efisiensi energi, desain berkelanjutan, dan pendekatan global, dengan mempertimbangkan kesehatan lingkungan alam di seluruh dunia.[6]

PENDEKATAN KONSEP DAN TEMA PERANCANGAN

Konsep dasar dalam perancangan Perpustakaan Daerah Bolaang Mongondow adalah mengutamakan fungsi edukatif, kreatif, dan rekreatif dengan pendekatan yang inovatif. Arsitektur hijau ini harus mewujudkan arsitektur yang ekologis atau ramah lingkungan agar tercapai keseimbangan dalam Sistem Interaksi antara manusia dengan lingkungannya [7]. Keseimbangan lingkungan ini merupakan wujud pemanfaatan lingkungan alam dan sumber daya alam yang tersedia, dimanfaatkan secukupnya tetapi tidak berlebihan, sehingga tercipta interaksi yang seimbang dari segi ukuran antara manusia dengan lingkungannya.

Menurut Brenda dan Robert Vale, 1991, dalam bukunya *Green Architecture Design for Sustainable Future* [8]: menguraikan dasar-dasar arsitektur hijau sebagai berikut :

1. *Conserving Energy* (Hemat Energi) menggunakan energi alami yang terdapat di lingkungan sekitar dan mengurangi penggunaan pencahayaan dan ventilasi buatan.
2. *Working with Climate* (memanfaatkan kondisi dan sumber energi alami) Menyesuaikan keadaan sekitar pada saat mendesain bangunan.
3. *Respect for Site* (Menanggapi keadaan tapak pada bangunan) mengikuti kondisi atau keadaan lokasi pada tahap desain agar tidak merusak lingkungan sekitar.
4. *Respect for Use* (memperhatikan pengguna bangunan) mempertimbangkan semua permintaan yang dibuat oleh semua pengguna.
5. *Limiting New Resources* (meminimalkan Sumber Daya Baru) dengan tidak menggunakan terlalu banyak sumber daya alam, sehingga Anda dapat menggunakannya di masa mendatang.
6. *Holistic* Gabungkan lima prinsip desain yang disebutkan saat membuat sebuah bangunan. Karena semua saling terkait, maka hampir tidak mungkin untuk mengabaikan prinsip-prinsip arsitektur hijau. satu dengan yang lainnya

Dari pembahasan teori arsitektur hijau dapat kita simpulkan bahwa arsitektur hijau merupakan konsep perancangan arsitektur regional berdasarkan kesepakatan kawasan alam global yang mengedepankan pola berkesinambungan dengan penerapan efisiensi energi, ventilasi, efisiensi udara, efisiensi lahan, dan efisiensi material.

ELABORASI KONSEP PADA PERANCANGAN

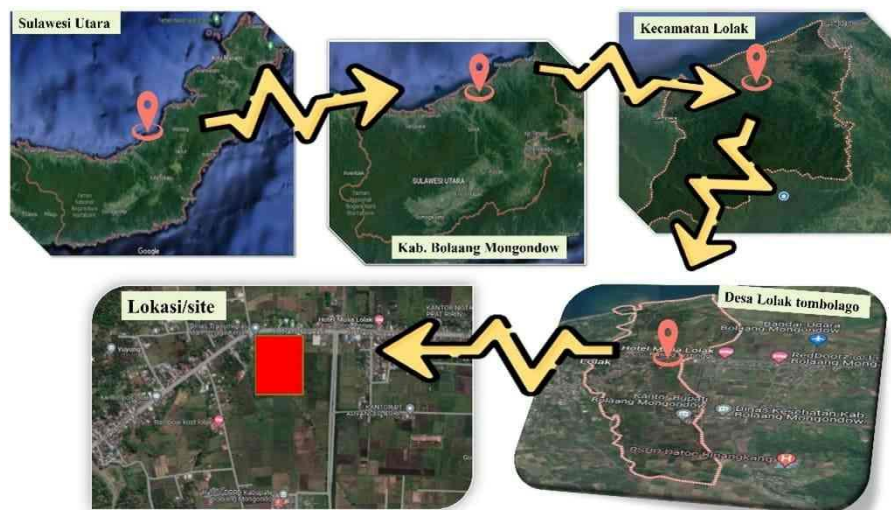
A. Analisis Perancangan

1. Lokasi Tapak

Perancangan berada di Lolak Tambolango, Kec. Lolak, Kabupaten Bolaang Mongondow, Sulawesi Utara.

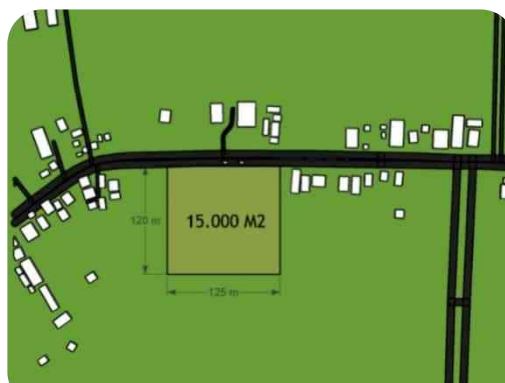
Potensi pada Site /tapak ini memiliki beberapa potensi:

- Site/tapak berada di desa lolak tombolango, kecamatan lolak, kabupaten bolaang mongondow yang merupakan pusat dari kabupaten bolaang mongondow.
- Site/tapak berada pada lahan datar
- Site/tapak memiliki resepan air
- Tapak berada didepan jalan trans sulawesi
- Site/tapak juga berada di dekat kantor bupati, bandar udara bolaang mongondow dan juga rumah sakit umum Datoe Binangkang.
- Tapak/site tidak terlalu jauh dengan pusat perkotaan.



Gambar 1 lokasi perancangan

2. Ukuran Tapak



Gambar 2 ukuran tapak

Peraturan daerah (RTRW) Kec. Lolak

TOTAL LUAS SITE : 15.000 M² , KDB = 50 % maksimal , KLB = 1.5 minimal , KDH = 30% maksimal ,
GSB = $\frac{1}{2}$ lebar jalan + 1 [1]

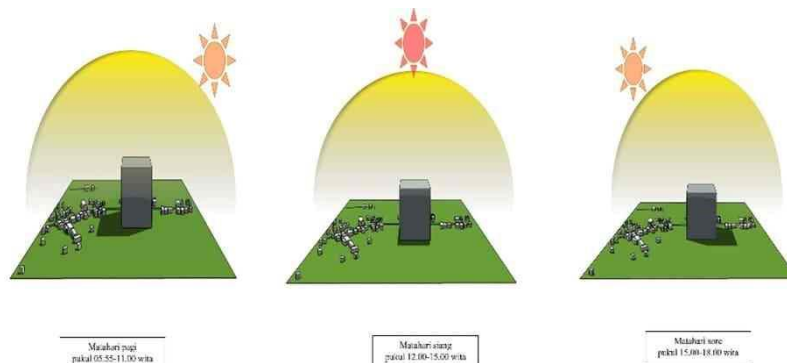
Maka diimplementasikan pada tapak yang ada diperoleh hasil sebagai berikut :

KDB (Koefisien Dasar Bangunan)	= Luas lahan x KDB (peraturan)
	= 15.000 m ² x 50%
	= 7.500 m ² luas yang bisa dibangun pada tapak
KLB (Koefisien Lantai Bangunan)	= Luas lahan x KLB (peraturan)
	= 15.000 m ² x 1.5
	= 22.500 m ² luas lantai bangunan yang dapat dibangun
KDH (Koefisien Dasar Hijau)	= Luas lahan x KDH min (peraturan)
	= 15.000 m ² x 30%
	= 4.500 m ²
GSB (Garis sempadan Bangunan)	= $\frac{1}{2}$ lebar jalan + 1
	= $\frac{1}{2}$ 6 meter + 1
	= 4 meter

3. Analisa Iklim

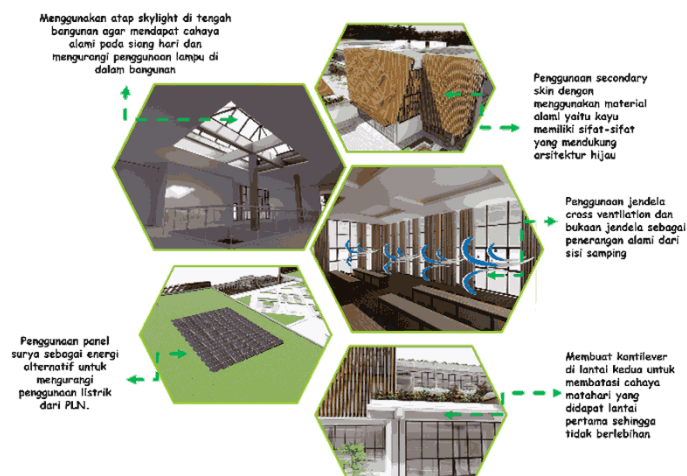
a. Analisa matahari

- Kondisi Eksisting



Gambar 3 Analisa Matahari

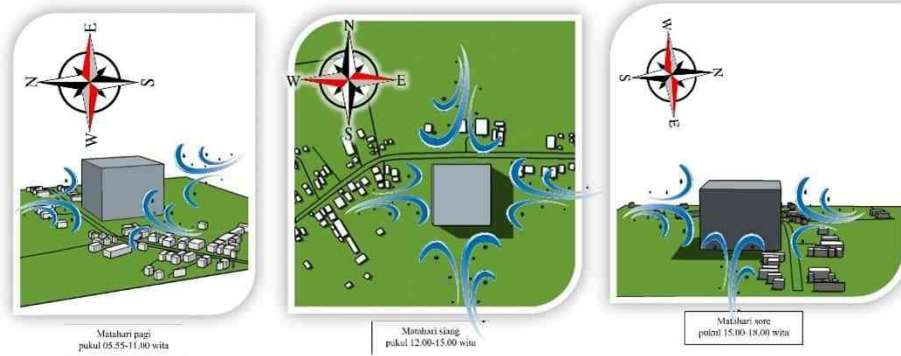
- Tanggapan/respon



Gambar 4 Respon dari Analisa Matahari

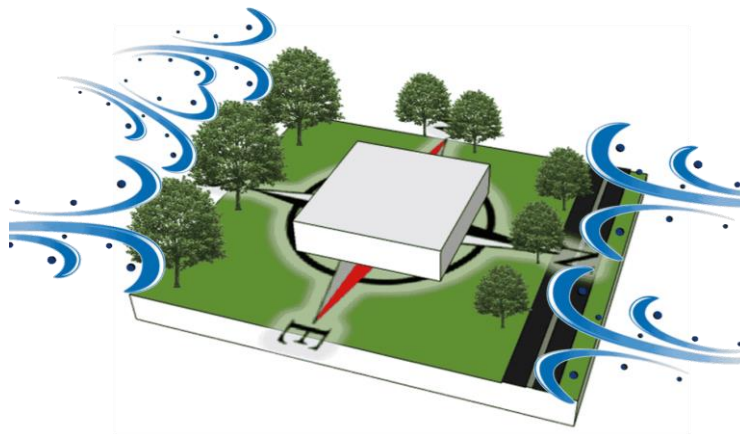
b. Analisa Angin

• **Kondisi Eksisting**



Gambar 5 Analisa Angin

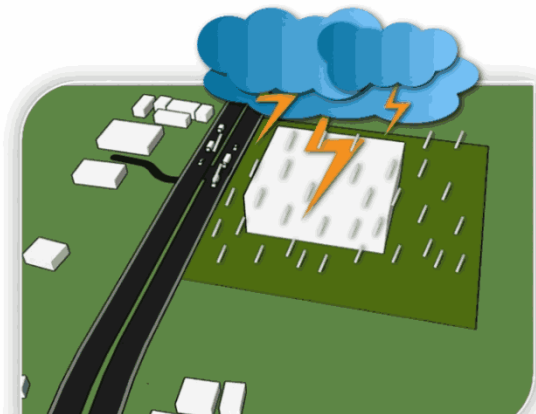
• **Tanggapan/respon**



Gambar 6 Respon analisa Angin

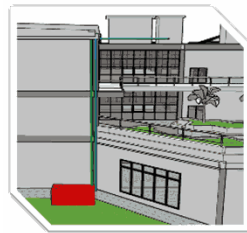
c. Analisa Hujan

• **Kondisi Eksisting**

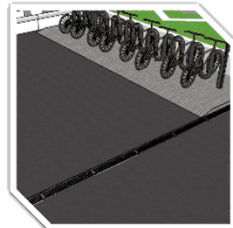
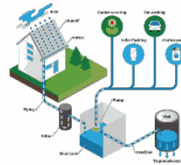


Gambar 7 Analisa Hujan

- **Tanggapan/respon**



Memanfaatkan air hujan untuk mengurangi jumlah air tanah dan air PDAM yang dikonsumsi dengan cara mengumpulkan air hujan dengan memanfaatkan talang air dan sumur resapan untuk diolah dan filter untuk digunakan sebagai sumber air kedua

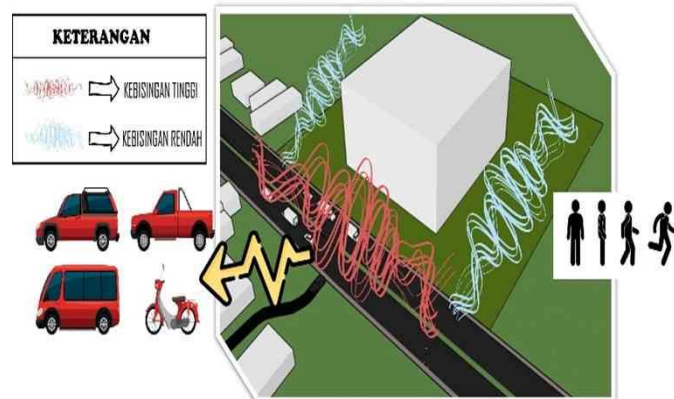


Menggunakan drainase untuk membuat saluran drainase yang aman bagi pejalan kaki..

Gambar 8 Respon dari Hujan

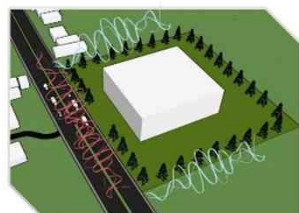
d. **Analisa kebisingan**

- **Kondisi Eksisting**



Gambar 9 Analisa kebisingan

- **Tanggapan/respon**



Menempatkan vegetasi sebagai penyangga alami untuk mengurangi tingkat kebisingan yang masuk kedalam tapak.

Dengan meletakkan posisi bangunan agak jauh dari lalu lintas agar suara kebisingan jauh dari bangunan, khususnya pada ruang baca.

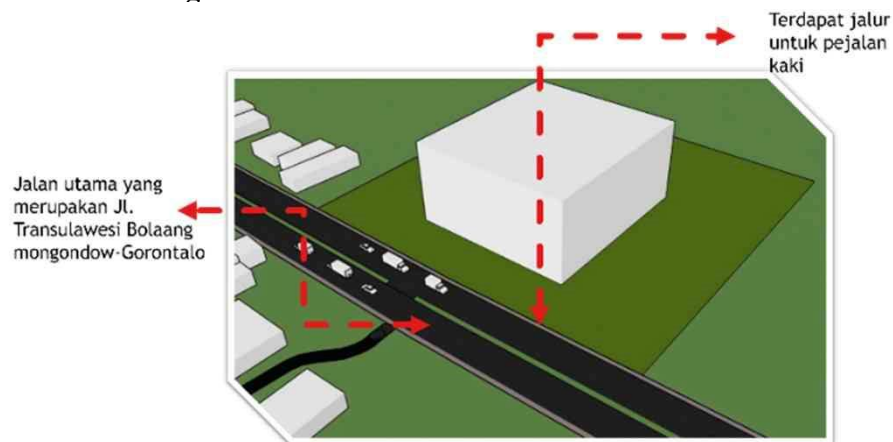


Penggunaan peredam suara berfungsi menyaring kebisingan yang berasal dari sekitar bangunan

Gambar 10 Respon dari kebisingan

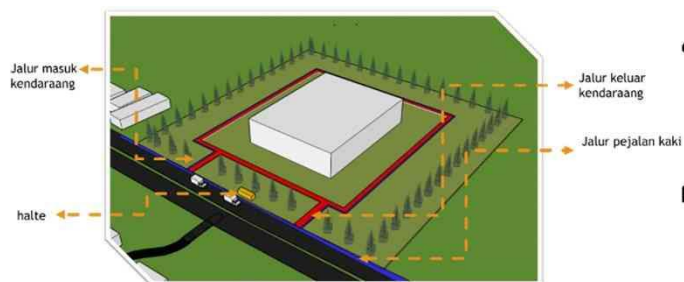
e. Analisa Sirkulasi

• Kondisi Eksisting



Gambar 11 Analisa sirkulasi

• Tanggapan/Respon

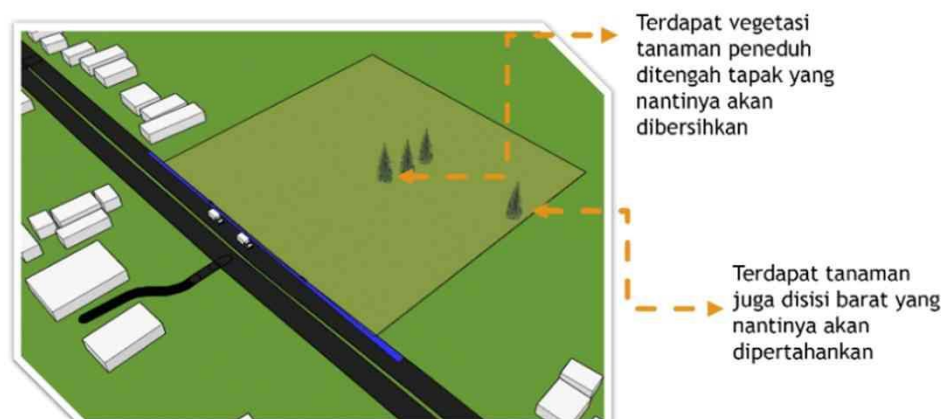


- Jalan di lokasi tersebut merupakan jalan pembuluh Alteri yang lebarnya ± 6 meter, sehingga akses masuk dan keluarnya harus diisolasi agar tidak terjadi penyumbatan di dalam area.
- Membuat jalur khusus untuk pejalan kaki, halte angkutan, sepeda dan jalur khusus untuk penyandang disabilitas menuju lokasi.

Gambar 12 Respon dari sirkulasi

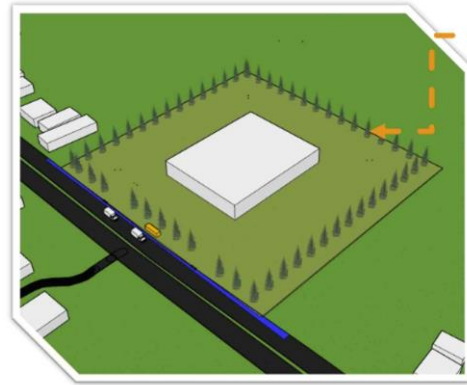
f. Analisa vegetasi

• Kondisi Eksisting



Gambar 13 Analisa vegetasi

- **Tanggapan/Respon**



Menambah vegetasi yang sesuai dengan kebutuhan

- Memanfaatkan vegetasi yang ada pada lokasi yang sesuai dengan keinginan.
- Menambah vegetasi pada beberapa area, terutama yang terbuka untuk menyelaraskan cahaya matahari. Tanaman berfungsi sebagai penyalur untuk mengurangi panas dan memberikan kesejukan pada area tersebut

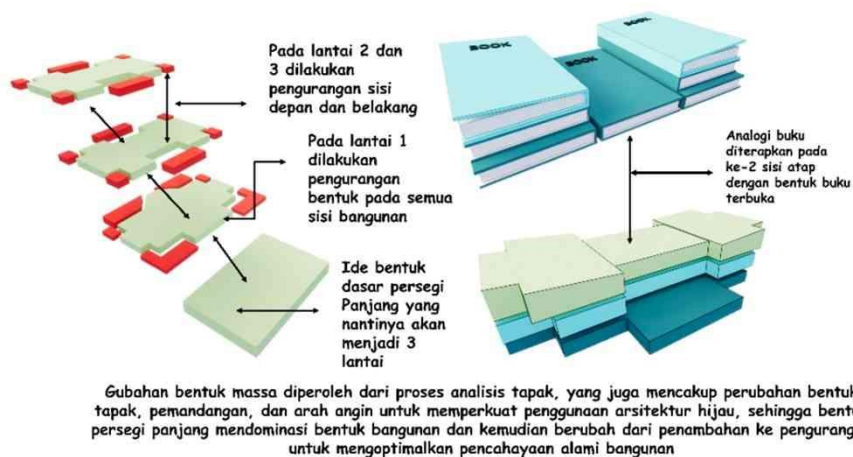
Gambar 14 Respon dari vegetasi

4. Zoning



Gambar 15 zoning

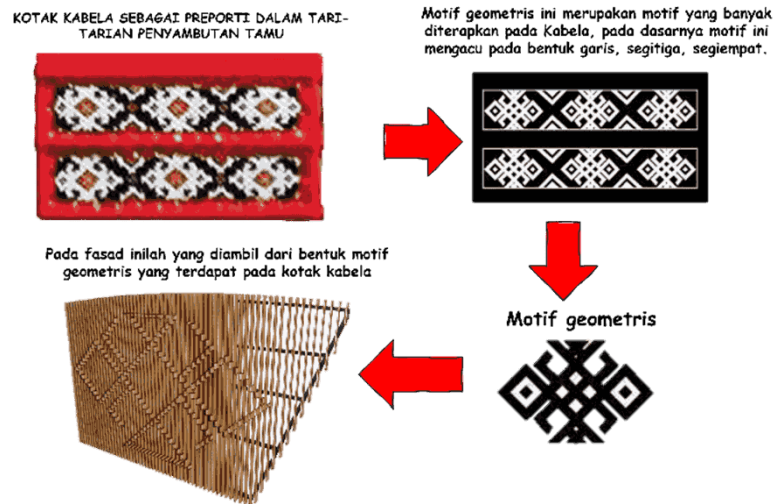
5. Analisa Bentuk bangunan



Gambar 16 gubahan bentuk

6. Analisa Bentuk fasad

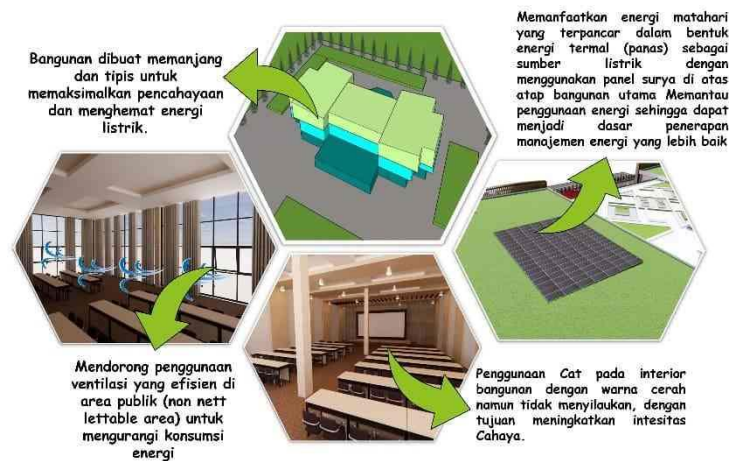
Desain geometris yang ditemukan di kotak Kabela digunakan di fasadnya sebagai elemen yang digunakan untuk menyambut tamu istimewa selama tarian. Kotak Kabela, adalah salah satu alat tambahan dari tarian kabela. Tarian Kabela itu sendiri adalah tarian khas untuk menyambut tamu-tamu penting di daerah Bolaang Mongondow dengan menggunakan peralatan yang telah dirancang sedemikian rupa sehingga menampilkan unsur etnik budaya Bolaang Mongondow[9].



Gambar 17 motif geometris fasad

B. Penerapan Arsitektur Hijau

1. Conserving Energy (Hemat Energi)



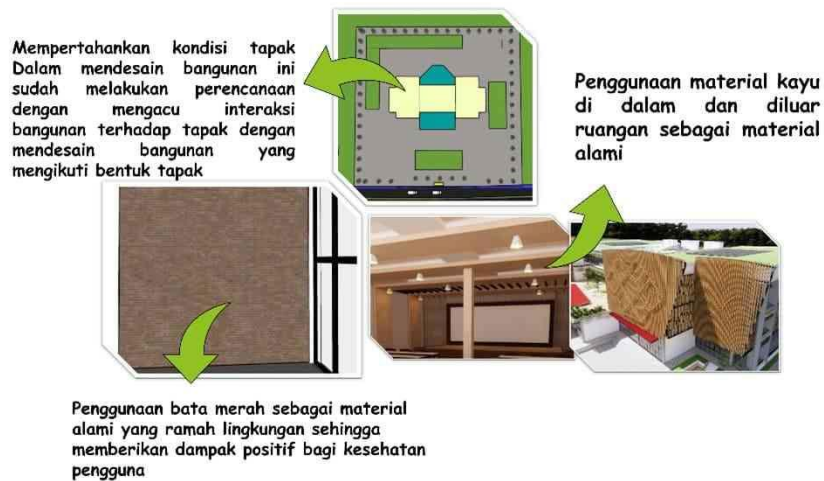
Gambar 18 penerapan conserving energi

2. *Working with Climate* (Memanfaatkan Kondisi dan Sumber Energi Alami)



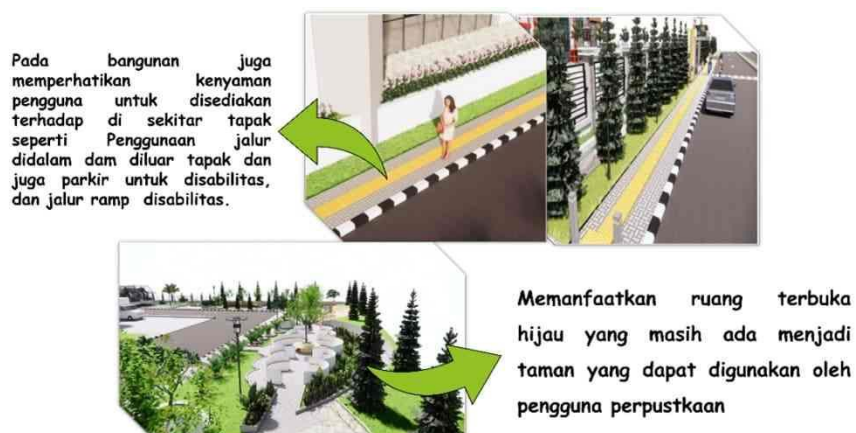
Gambar 19 penerapan *working with climate*

3. *Respect for Site* (Menanggapi Keadaan Tapak pada Bangunan)



Gambar 20 Penerapan *Respect for site*

4. *Respect for User* (Memperhatikan Pengguna Bangunan)



Gambar 21 penerapan *Respect for user*

HASIL RANCANGAN

1. Site Plan



Gambar 22 Site plan

2. Tampak Bangunan



Gambar 23 Tampak depan



Gambar 24 Tampak kanan

Sumber : analisa pribadi



Gambar 25 Tampak kiri

3. *Perspektif*



Gambar 26 perspektif tampak belakang



Gambar 27 perspektif Tampak kanan



Gambar 29 perspektif tampak kiri

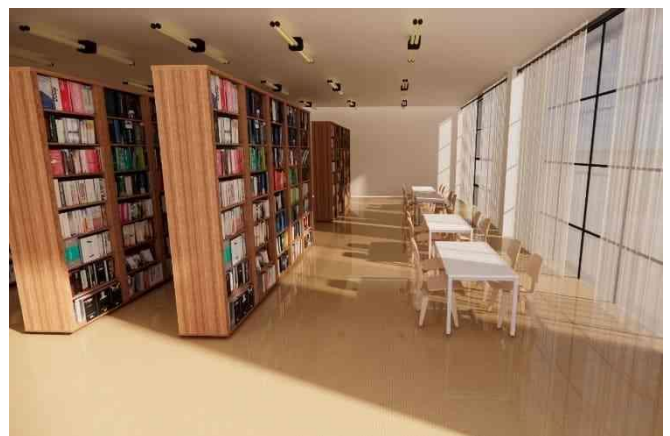


Gambar 28 perspektif tampak depan

4. Interior



Gambar 30 ruang baca anak



Gambar 31 ruang baca umum



Gambar 32 Ruang rapat



Gambar 33 Galery ART



Gambar 30 Ruang Multimedia



Gambar 31 Ruang seminar

5. Eksterior



Gambar 32 Taman baca belakang



Gambar 39 taman baca samping kanan



Gambar 33 taman baca outdoor

KESIMPULAN

Tujuan perancangan perpustakaan umum dengan pendekatan arsitektur hijau di Kabupaten Bolaang Mongondow adalah untuk memberikan pemahaman yang komprehensif kepada masyarakat umum tentang peran arsitektur dalam kemajuan pendidikan. Perpustakaan umum ini memungkinkan setiap orang, tanpa memandang usia, suku, agama, latar belakang sosial ekonomi, atau jenis kelamin, untuk melanjutkan pendidikan di luar kelas. Perancangan perpustakaan ini menggunakan konsep arsitektur hijau yang menitikberatkan pada cahaya alami dan atap hijau sekaligus mendukung fungsi perpustakaan dan kondisi lingkungan Kabupaten Bolaang Mongondow. Penerapan konsep arsitektur hijau meliputi penggunaan teralis kayu pada fasad, penanaman pada area rawan kebakaran, serta penggunaan skylight, jendela kaca, dan atap hijau. Tujuan penggunaan konsep arsitektur hijau ini adalah untuk menjadikan perpustakaan umum ini sebagai lingkungan yang ramah bagi masyarakat untuk belajar dan memberikan alternatif cara untuk meminimalisir kerusakan lingkungan yang akan terjadi di Kabupaten Bolaang Mongondow.

REFERENSI

- [1] “PERATURAN DAERAH KABUPATEN BOLAANG MONGONDOW NOMOR 2 TAHUN 2014 TENTANG RENCANA TATA RUANG WILAYAH KABUPATEN BOLAANG MONGONDOW TAHUN 2014-2034. 1-80.”
- [2] M. Syuaib, J. Arsitektur Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin Makassar Jl Sultan Alauddin No, and S. Selatan, “GREEN BUILDING: SALAH SATU JAWABAN TERHADAP ISU SUSTAINABILITY DALAM DUNIA ARSITEKTUR.”
- [3] L. Perpustakaan Umum and untuk Pengembangan Perpustakaan Edisi Revisi Kedua Editor Christie Koontz dan Barbara Gubbin Diterjemahkan Oleh Muhammad Irsyad Alfatih Editor Terjemahan Oleh Sulistyo-Basuki, *PUBLIKASI IFLA 147 PERPUSTAKAA NASIONAL RI 2018*.
- [4] D. Persetujuan Bersama, “UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 43 TAHUN 2007 TENTANG PERPUSTAKAAN.”
- [5] Rahayu (S), “Modul 1 Dasar-dasar Layanan Perpustakaan.”
- [6] J. Teknik Arsitektur, J. Priatman Staf Pengajar Fakultas Teknik dan Perencanaan, J. Arsitektur, and U. Kristen Petra, “‘ENERGY-EFFICIENT ARCHITECTURE’ PARADIGMA DAN MANIFESTASI ... (Jimmy Priatman) ‘ENERGY-EFFICIENT ARCHITECTURE’ PARADIGMA DAN MANIFESTASI ARSITEKTUR HIJAU.” [Online]. Available: <http://puslit.petra.ac.id/journals/architecture/>
- [7] fajri (I), “PERANCANGAN PERPUSTAKAAN UMUM ACEH SELATAN, FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH,” 2022.
- [8] A. F. Nugraha and Y. Sari, “KONSEP ARSITEKTUR HIJAU PADA BANGUNAN BEITOU PUBLIC LIBRARY,” *Nature: National Academic Journal of Architecture*, vol. 7, no. 2, p. 172, Dec. 2020, doi: 10.24252/nature.v7i2a3.
- [9] Sabunge P.C., “PERANCANGAN IDENTITAS VISUAL KOTAMOBAGU MELALUI PENGEMBANGAN MOTIF KABELA PADA MEDIA HURUF DAN APLIKASINYA,” 2019. [Online]. Available: <https://tomini.news/wp-content/uploads/2017/10/1.jpg>