

**EDUCATION CENTER DI KABUPATEN SLEMAN DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR BIOKLIMATIK**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada
Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik**

Oleh:

ALMADISA PADMACINESIA TAN

D300180095

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

***EDUCATION CENTER* DI KABUPATEN SLEMAN DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR BIOKLIMATIK**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh:

ALMADISA PADMACINESIA TAN

D300180095

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



Dr. Suryaning Setyowati, ST., MT.

NIK. 922

LEMBAR PENGESAHAN

***EDUCATION CENTER DI KABUPATEN SLEMAN DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR BIOKLIMATIK***

OLEH:

ALMADISA PADMACINESIA TAN

D300180095

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Pada hari Senin, 09 Januari 2023

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

1. Dr. Suryaning Setyowati, ST., MT.

(Ketua Dewan Penguji)

(.....)

2. Wisnu Setiawan, S.T., M.Arch., Ph.D

(Anggota I Dewan Penguji)

(.....)

3. Dr. Nur Rahmawati Syamsiyah, S.T., M.T

(Anggota II Dewan Penguji)

(.....)



Dekan,

Rois Fatoni, S.T., M.Sc., Ph.D.

NIK. 892

PERNYATAAN

Dengan ini penulis menyatakan bahwa apa yang terdapat di naskah publikasi ini tidak memuat karya yang sudah pernah diajukan sebelumnya untuk memperoleh gelar kesarjanaan perguruan tinggi. Adapun kutipan pada karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain dikutip dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ketidakbenaran pernyataan di atas, penulis siap bertanggung jawab.

Surakarta, 24 Januari 2023

Penulis,



ALMADISA PADMACINESIA

TAN

D300180095

EDUCATION CENTER DI KABUPATEN SLEMAN DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOKLIMATIK

Abstrak

Kabupaten Sleman mempunyai sarana sekolah mulai dari tingkat PAUD sampai SMA sebanyak 1860 yang tersebar di berbagai daerah dengan jumlah murid sebanyak 192.283 siswa dan 865 tenaga pendidik. Pemerintahan Kabupaten Sleman terus berupaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan secara formal maupun non-formal, berfokus pada pendidikan non-formal bahwa pendidikan ini dapat mendukung potensi anak-anak dalam meningkatkan prestasi belajar diluar pendidikan formal. Banyaknya komunitas-komunitas yang berbasis edukasi dari anak-anak hingga dewasa masih belum memiliki wadah yang baik berupa pusat pendidikan yang dapat bertukar ide dan pikiran secara kreatif antara komunitas maupun anak muda yang ada di Kabupaten Sleman. Berdasarkan permasalahan yang diuraikan, perlu adanya *Education Center* atau pusat Pendidikan. Tujuan perancangan *Education Center* untuk memberikan wadah bagi komunitas-komunitas yang berbasis edukasi bersifat edukatif dan rekreatif dan memberikan rancangan desain *Education Center* yang sesuai dengan penerapan konsep Arsitektur Bioklimatik. Dalam penerapan Arsitektur Bioklimatik dipenuhi beberapa indikator yaitu orientasi bangunan, peletakan *sun-shading* pada bangunan, peletakan bukaan pada bangunan dan pemilihan material bangunan. Konsep perencanaan dan perancangan memperoleh kawasan yang dapat menunjang pendidikan di Kabupaten Sleman, menciptakan fasilitas pendidikan sebagai sarana menambah wawasan dan keterampilan serta untuk masyarakat Kabupaten Sleman, serta menggugah kesadaran dan menumbuhkan apresiasi masyarakat Kabupaten Sleman terhadap pentingnya pendidikan baik formal maupun non formal.

Kata Kunci : *Education Center*, Pendidikan, Kabupaten Sleman, Arsitektur Bioklimatik.

Abstract

Sleman Regency has 1860 school facilities ranging from early childhood to high school levels spread across various regions, with 192,283 students and 865 teaching staff. The Sleman Regency Government continues to strive to improve the quality of formal and non-formal education, focusing on non-formal education because this education can support children's potential in increasing learning achievement outside of formal education. The large number of education-based communities, from children to adults, still do not have a good forum in the form of an education center that can exchange ideas and thoughts creatively between communities and young people in Sleman Regency. Based on the problems described, an education center is required. The purpose of designing the education center is to provide a forum for education-based communities that are educative and recreational in nature and provide education center designs that are in accordance with the application of the concept of bioclimatic architecture. In the application of bioclimatic architecture, several indicators are fulfilled, namely building orientation, laying sun-shading on buildings, placing openings in buildings, and selecting building materials. The concept of planning and design is obtaining areas that can support education in Sleman Regency, creating educational facilities as a means of adding insight and skills for the people of Sleman Regency, as well as raising awareness and fostering an appreciation for the people of Sleman Regency for the importance of both formal and non-formal education.

Keywords: Education Center, Education, Sleman District, Bioclimatic Architecture.

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pendidikan diatur dalam Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 mengenai Sistem Pendidikan Nasional dalam Pasal 3. Pendidikan menurut ahli adalah salah satu proses yang bisa mempengaruhi murid supaya bisa mengikuti keadaan dengan baik terhadap lingkungan sekitar dan bisa juga mewujudkan perubahan pada dirinya yang memungkinkannya untuk kuat dalam menghadapi kehidupan dimasyarakat (Oemar, 2001). Pengertian menurut ahli tersebut memberitahukan seberapa pentingnya peranan Pendidikan dalam mewujudkan insan yang utuh dan mandiri serta memberi efek yang cukup besar bagi kemajuan suatu bangsa dan membentuk watak atau tabiat bangsa.

Kabupaten Sleman berada di bagian Utaara Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Memiliki 17 Kecamatan dan 86 desa dan memiliki luas 7574,82 Km² atau setara dengan 18% dari luas Provinsi DIY. Kabupaten Sleman mempunyai sarana sekolah mulai dari tingkat PAUD sampai SMA sebanyak 1860 yang tersebar di berbagai daerah dengan jumlah murid sebnyak 192.283 siswa dan 865 tenaga pendidik (slemankab.go.id, 2022).

Fasilitas untuk pendidikan ini difokuskan pada sarana dan prasarana pendidikan seperti perpustakaan dan beberapa fasilitas penunjang seperti lapangan olahraga dan ruang eSport di Kabupaten Sleman ini menjadi suatu hal yang harus ditingkatkan dalam menghadapi masa depan dengan pengaruh globalisasi modern. Hal ini dibuktikan dengan belum adanya *Education Center* di Kabupaten Sleman. Banyaknya komunitas-komunitas yang berbasis edukasi dari anak-anak hingga dewasa masih belum memiliki wadah yang baik berupa pusat pendidikan yang dapat bertukar ide dan pikiran secara kreatif antara komunitas maupun anak muda yang ada di Kabupaten Sleman.



Gambar 1. Komunitas di Kabupaten Sleman

Sumber : jogja.tribunnews, 2022

Beberapa isu yang mendasari terkait pentingnya pemenuhan fasilitas pendidikan berupa *Education Center* dengan pendekatan Arsitektur Bioklimatik di Kabupaten Sleman didukung dengan beberapa faktor, faktor tersebut meliputi fasilitas Pendidikan dan kondisi iklim Kabupaten Sleman.

Fasilitas Pendidikan terbagi menjadi sarana Pendidikan formal dan non-formal. Sarana Pendidikan formal di Kabupaten Sleman mempunyai sarana sekolah mulai dari tingkat PAUD sampai sma sebanyak 1860 yang tersebar di berbagai daerah dengan jumlah murid sebanyak 192.283 siswa dan 865 tenaga pendidik. Dari jumlah tersebut, Kabupaten Sleman hanya mempunyai satu unit perpustakaan yang dikelola Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kabupaten Sleman yang mempunyai Luas yang sangat kecil.

Sarana Pendidikan non-formal Kabupaten Sleman memiliki lebih dari 96 yang meliputi Lembaga Kursus Pelatihan (LKP), Pusat Kegiatan Belajar Masyarakat (PKBM), Sanggar Kegiatan Belajar (SKB) dan Pondok Pesantren (Ponpes). Namun beberapa sarana ini belum menyebar secara luas dan masih bersifat individual, dalam perancangan *Education Center* memiliki tujuan untuk menciptakan pusat edukasi secara Non-Formal di mata masyarakat.

Kondisi iklim Kabupaten Sleman menjadi perbincangan mengenai isu arsitektur yang ramah terhadap lingkungan akhir-akhir ini mulai berkembang di masyarakat, khususnya rakyat perkotaan yang kondisi lingkungannya sedikit menurun. Perubahan epilog lahan yang paling mendominasi berdasarkan data BPS Kabupaten Sleman merupakan sawah. Tahun 2015 hingga 2018, lahan sawah berkurang sebanyak 110,9 ha sedangkan luas lahan pekarangan bertambah sebesar 3.195,68 ha. Dalam menyikapi suhu yang semakin panas di Kabupaten Sleman, konsep arsitektur bioklimatik merupakan pilihan konsep yang bagus, karena pada konsep arsitektur bioklimatik sebuah bangunan akan didesain dengan pendekatan – pendekatan yang berhubungan antara arsitektur dan iklim daerah setempat, sehingga sebuah bangunan dapat beradaptasi dengan lingkungan yang ada di sekitarnya.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang *Education Center* yang bersifat edukatif dan rekreatif yang mampu meningkatkan sumber daya manusia khususnya di Kabupaten Sleman?

2. Bagaimana penerapan pendekatan Arsitektur Bioklimatik pada perancangan *Education Center* yang nyaman bagi penduduk Kabupaten Sleman?

1.3. Tujuan

1. Merancang desain *Education Center* yang mampu meningkatkan kualitas pendidikan non-formal dan berpengaruh positif terhadap masyarakat sekitar.
2. Memberikan rancangan desain *education center* yang sesuai dengan penerapan konsep Arsitektur Bioklimatik.

2. METODE

2.1 Pengumpulan Data

a. Observasi Lapangan

Melakukan survei atau pengamatan secara langsung terhadap lokasi pembangunan buat menerima data yang diharapkan seperti syarat eksisting lokasi pembangunan, kegiatan masyarakat, dan studi lapangan terhadap analisa-analisa.

b. Studi Literatur

Memahami dan menginterpretasikan literatur yang berkaitan dengan judul yang diangkat dengan tujuan pembahasan yang berkaitan dengan *Education Center* dan Arsitektur Bioklimatik yang berkaitan dengan judul yang diangkat.

2.2 Pengolahan Data

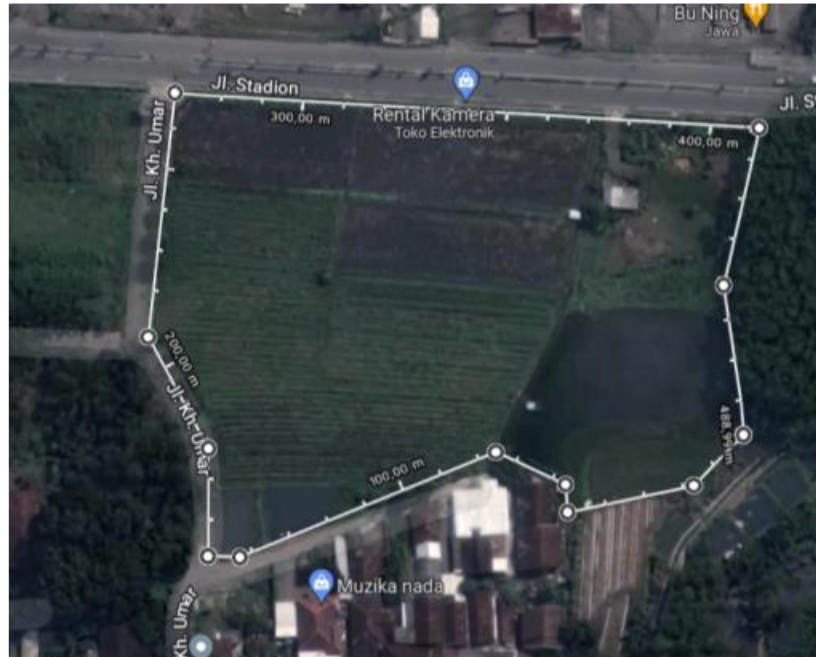
Menganalisis data dengan cara pendekatan deskriptif kualitatif melalui hasil data yang telah dikumpulkan kemudian dari hasil pengamatan secara langsung dan studi preseden yang hasilnya berupa penerangan kondisi tempat atau lahan perencanaan pembangunan dan konsep perancangan yang akan dibentuk.

2.3 Penerapan Konsep

Hasil berdasarkan pembahasan analisis data kemudian disimpulkan sebagai bahan acuan pada penyusunan perancangan *Education Center* di Kabupaten Sleman dengan Pendekatan Arsitektur Bioklimatik kemudian disimpulkan sebagai konsep desain yang sinkron dengan tujuan perancangan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Gambaran Lokasi Site



Gambar 2. Lokasi Site

Sumber : Analisis Penulis, 2022

Site terpilih berada pada pinggir jalan menuju Stadion Maguwoharjo. Lokasi ini berada di Jl. Stadion, Desa Wedomartani, Kecamatan Ngemplak, Kabupaten Sleman. Luas total lahan terpilih untuk perancangan Education Center sebesar 1,3 hektar dengan keadaan topografi tanah datar/tidak berkontur. Status kepemilikan lahan masyarakat pribadi dengan kondisi lingkungan merupakan lahan perkebunan.

Batas-batas site sebagai berikut:

- Di sebelah utara merupakan Jalan Stadion
- Di sebelah barat merupakan lahan perkebunan
- Di sebelah selatan merupakan area permukiman warga
- Di sebelah timur merupakan jalan desa dan lahan perkebunan

Lokasi tapak perancangan *Education Center* berada tidak jauh dari jalur arteri sekunder, dan dikelilingi oleh jalur kolektor sekunder dan kolektor primer. Dengan ini akses menuju lokasi tapak lebih mudah dijangkau, selain itu pemilihan pintu masuk utama (*main entrance*), pintu keluar dari site, dan pintu masuk alternatif dapat ditempatkan sesuai dengan analisa data yang didapat.



Gambar 3. Analisa Lokasi Site

Sumber : Analisis Penulis, 2022

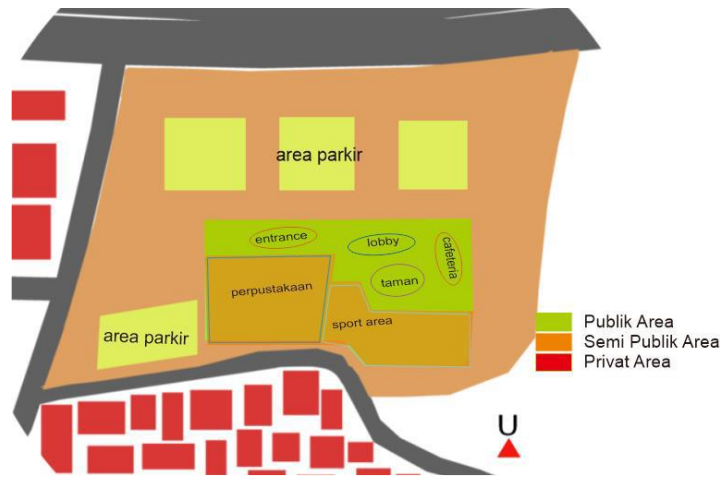
3.2. Gagasan Perancangan

Gagasan perancangan dengan konsep Arsitektur Bioklimatik pada desain berdasarkan rumusan masalah dan tujuan ditekankan melalui konsep zonifikasi dan permainan desain pada bangunan. Dimana konsep zonifikasi dirancang agar mampu meningkatkan kualitas pendidikan non-formal dan berpengaruh positif terhadap masyarakat, mampu meningkatkan kualitas sumber daya manusia khususnya di Kabupaten Sleman. Pengolahan pada desain bangunan diharapkan dapat mencapai respon Arsitektur Bioklimatik pada perancangan *Education Center* yang nyaman bagi penduduk Kabupaten Sleman. Penekanan Arsitektur Bioklimatik diterapkan pada bentuk dan massa bangunan yang mampu dilihat pada konsep interior dan eksterior *Education Center*.

3.3. Zonifikasi

3.3.1 Zonifikasi Horizontal

Entrance terdapat pada sisin utara bangunan yang terhubung dengan *lobby*, area *lobby* terhubung langsung dengan taman, fungsi taman digunakan sebagai pengatur suhu ruangan dan keindahan pada interior bangunan tersebut.

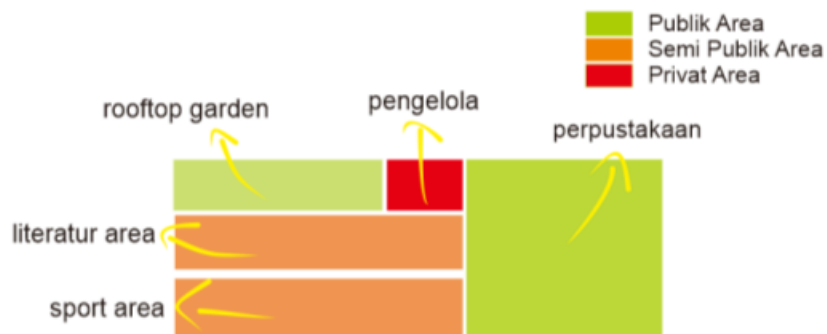


Gambar 4. Zonifikasi Horizontal

Sumber : Analisis Penulis, 2022

3.3.2 Zonifikasi Vertical

Bangunan *Education Center* dibagi menjadi 3 lantai dimana setiap lantai tersebut terdapat fasilitas dengan fungsi yang berbeda, hal ini bertujuan agar pengunjung dapat bergerak secara praktis dalam tiap lantainya.



Gambar 5. Zonafikasi Vertikal

Sumber : Analisis Penulis, 2022

3.4. Penerapan Arsitektur Bioklimatik

Dalam menerapkan Arsitektur Bioklimatik, terdapat beberapa indikator yang perlu dipenuhi, antara lain:

1. Orientasi Bangunan

Orientasi bangunan yang terbaik yakni menempatkan luas bangunan terkecil di sebelah timur serta barat dengan membagikan bilik luar di luar ruangan ataupun di kantilever terbuka.

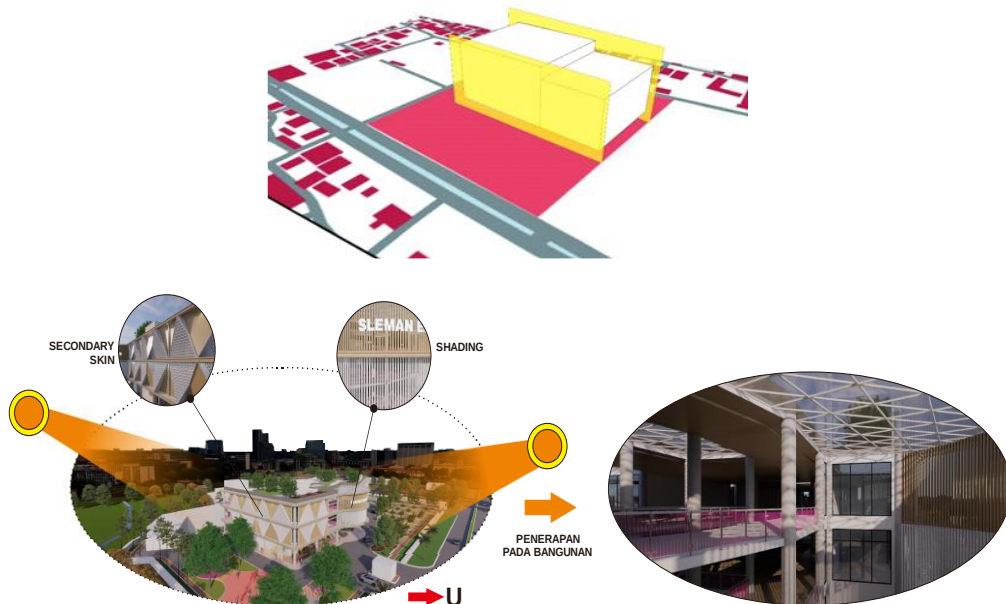


Gambar 6. Konsep Orientasi

Sumber : Analisis Penulis, 2022

2. Perletakan *Sun-shading* pada bangunan

Sun - shading diletakkan pada sisi yang sangat terserang cahaya matahari, ialah timur serta barat. *Solar shading* mempunyai guna buat meredam cahaya matahari langsung yang masuk ke dalam bangunan, melindungi temperatur ruangan serta kurangi silau sekalian mempertahankan dampak cerah matahari.

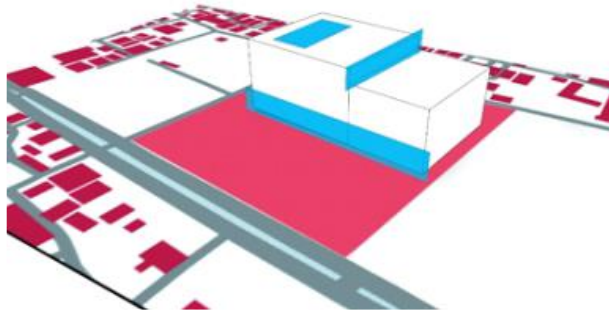


Gambar 7. Konsep Sun Shading

Sumber : Analisis Penulis, 2022

3. Perletakaan Bukaannya pada Bangunan

Penempatan bukaan yang dapat mengalirkan sirkulasi angin kedalam bangunan termasuk cara efisien untuk mengatasi masalah kenyamanan thermal. Teknik ini dilakukan dengan cara menempatkan bukaan seperti pintu, jendela, maupun ventilasi yang berintegrasi dengan arah angin sehingga dapat mengalirkan angin kedalam bangunan.



Gambar 8. Konsep Peletakan Bukaan

Sumber : Analisis Penulis, 2022

4. Pemilihan Material Bangunan

Material pula mempengaruhi besar terhadap kenyamanan yang diterima pengguna. Pemilihan material mempunyai sebagian kriteria, misalnya membuat kenyamanan akustik, diseleksi material dengan kerapatan yang baik agar lebih meresap suara. Material dengan kepadatan yang baik pula bisa diseleksi buat konstruksi bilik sebab bisa mengurangi akibat radiasi matahari sebab proses perambatannya lebih lambat serta panas agar lebih sulit menembus ke dalam rumah.

5. Pemilihan Warna Bangunan

Warna terang dapat menjadi opsi terbaik dalam pemilihan warna kuliat bangunan karena dapat memantulkan cahaya dan kehangatan matahari. Hal ini menyebabkan ruangan tidak terlalu panas karena dinding tidak menyerap panas di siang hari namun akan tetap hangat pada malam hari.



Gambar 9. Pemilihan warna pada bangunan

Sumber : Analisis Penulis, 2022

3.5. Ide Bentuk

Bangunan yang akan dirancang akan menggunakan konsep ide bentuk yang berasal dari buku. Karena buku merupakan sumber ilmu dan melambangkan intelektual dan literasi serta buku juga sebuah barang inti pada perpustakaan yang berfungsi sebagai sumber referensi dan pencarian ilmu. Bentuk buku sendiri mempunyai tampilan yang efisien dalam ruang gerak yang menggambarkan kesederhanaan minimalism dan modernism.



Gambar 10. Konsep Ide Bentuk

Sumber : Analisis Penulis, 2022

3.6. Konsep Interior dan Eksterior

3.6.1 Konsep Interior

Dalam perancangan interior pada *Education Center* ini memperhatikan beberapa aspek sebagai berikut:

1. Proporsi

Keelokan ataupun nilai estetika sesuatu objek ataupun ruang bergantung pada proporsinya; ialah perbandingan antara satu bagian dengan bagian lain pada barang ataupun ruang itu sendiri, misalnya ikatan antara panjang, lebar serta besar ruang. Dikala mendesain wujud ataupun ruang, proporsinya wajib dipelajari dengan teliti. Pertimbangan berbagi dirancang buat menghindari permasalahan area site.

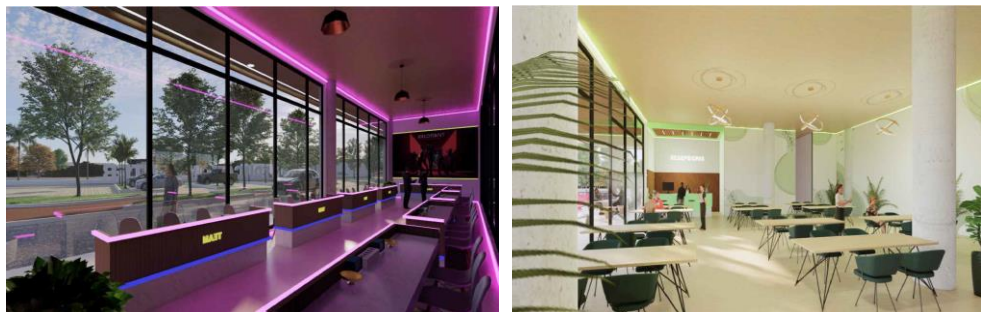


Gambar 11. Proporsi Interior

Sumber : Analisis Penulis, 2022

2. Tekstur dan Warna

Bagian- bagian yang membuat permukaan jadi halus serta bersambung diucap tekstur. Tekstur yang bisa diraba ataupun dilihat tidak bisa didetetapkan dimensi serta wujudnya, yang erat kaitannya dengan pemakaian bahan merupakan warna. Bahan wajib diseleksi serta dinilai dengan teliti supaya tidak membuat tekstur serta warna yang tidak serasi.



Gambar 12. Tekstur dan Warna Interior

Sumber : Analisis Penulis, 2022

3. Penekanan

Sorotan atau penekanan digunakan buat membedakan wujud, dimensi, serta warna buat kepentingan serta pemakaian. Misalnya, perbandingan dimensi ruangan membuat ruangan- ruangan yang terus menerus berganti ukurannya bergantung gimana penggunaannya, publik, semi publik, privat, ataupun semi privat, ataupun apalagi bergantung minatnya, sampai sesuatu dikala orang tiba ke situ. ruang dominan selaku pusatnya.



Gambar 13. Penekanan Interior

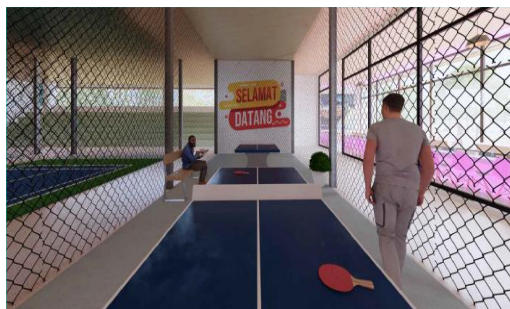
Sumber : Analisis Penulis, 2022

4. Sirkulasi Ruang

Pengelola sirkulasi pergerakan dalam sesuatu aktivitas pameran butuh dicoba supaya memberikannya kenyamanan pula hendak membagikan kesan menarik serta komunikatif antara penata obyek pameran serta pengunjungnya. Yang butuh dicermati merupakan kecenderungan sirkulasi yang diperlukan pada tempat-tempat spesial pengamatan yang relatif sibuk (ruang dengan metode presentasi aktif serta demonstrasi).

Bagi Ormsbee (1961), kecenderungan wisatawan buat melaksanakan gerakan yang berlawanan dengan emosi manusia. Gerakan tersebut secara sadar ataupun tidak sadar dipengaruhi oleh kemauan buat memuaskan kebutuhannya, antara lain :

- Kecenderungan berpindah ke tempat yang menarik, perubahan (ruang terbuka, suasana berbeda).
- Tempat tersebut memiliki kontras yang kuat.
- Sesuatu yang nyata, sekelompok orang, atau aktivitas yang menarik.



Gambar 14. Sirkulasi Ruang Interior

Sumber : Analisis Penulis, 2022

2.6.2 Konsep Eksterior

Dalam perancangan pusat pembelajaran ini, kami mempraktikkan style arsitektur kontemporer. Style arsitektur kontemporer menunjukkan bentuk- bentuk yang unik, menarik serta sangat lingkungan. Pemilihan warna serta wujud tertentu jadi ilham dini buat menghasilkan energi tarik bangunan. (Schirmbeck, 1988)

Penerapan arsitektur kontemporer pada eksterior akan dikombinasikan dengan beberapa aspek pendekatan – pendekatan antara lain:

1. Responsif Bangunan terhadap Matahari

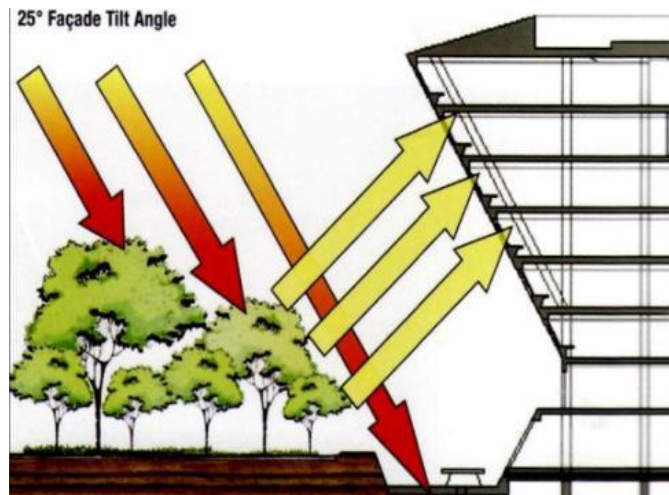
Cahaya alami yang dihasilkan oleh pantulan kaca (fasad bangunan) adalah 50%. Kisi-kisi putih tetap dengan permukaan cermin di atas kepala pada sudut 30°, dipasang di atas panel lampu untuk mengurangi silau saat cahaya diarahkan ke langit-langit. Untuk kualitas cahaya yang masuk ke dalam ruangan, langit-langit dan lantai dipisahkan 3,7 m.

Untuk lebih mengoptimalkan pencahayaan alami di dalam gedung, inti bangunan adalah atrium pusat besar yang dirancang untuk mengatur pencahayaan alami melalui "*Roller Blind System*" otomatis berdasarkan intensitas dan sudut datang dari reaksi sinar matahari. agar lampu insiden dapat menyesuaikan dengan baik dengan kebutuhan yang tidak terlalu terang ataupun terlalu gelap.



Gambar 15. Penerapan *Design Responsive* terhadap Matahari

Sumber : Analisis Penulis, 2022

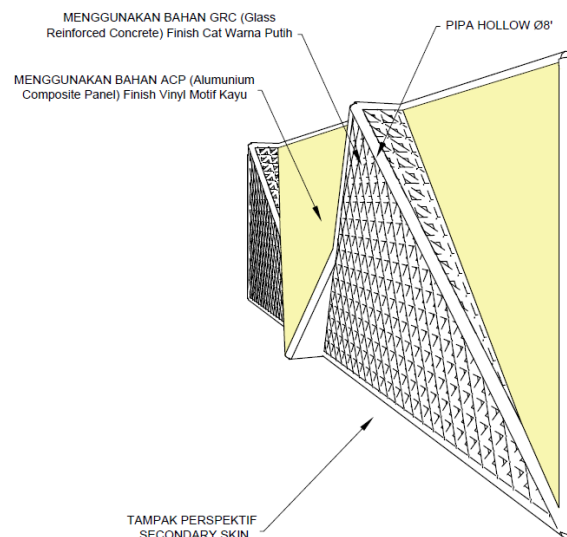


Gambar 16. Sketsa *Responsive* terhadap Matahari

Sumber : Analisis Penulis, 2022

2. Responsif Bangunan terhadap Suhu

Pada bangunan ini, wujud fasad serta material fasad digunakan buat meredam cahaya matahari langsung pada bangunan. Bangunan ini memakai material cermin Lutsinar yang membiaskan cahaya matahari serta kurangi keseriusan sinar yang masuk ke dalam bangunan. Hal ini juga didukung dengan adanya *secondary skin* yang terpasang pada fasad bangunan yang berguna untuk mengurangi intensitas cahaya memasuki ruangan sehingga suhu lebih terjaga.



Gambar 17. Penerapan *Design Responsive* terhadap Suhu

Sumber : Analisis Penulis, 2022

3. Responsif Bangunan terhadap Tapak

Responsif terhadap tapak diaplikasikan pada bagian *landscape*, dimana pemilihan *hard scape* maupun *soft scape* perlu diperhatikan dalam segi fungsional dan keindahannya. Kemudian pada bagian atap diterapkan *greenroof* untuk menambah area hijau selain itu dapat difungsikan sebagai resapan air hujan.



Gambar 18. Penerapan *Design Responsive* terhadap Tapak

Sumber : Analisis Penulis, 2022

4. PENUTUP

Gagasan perancangan ini diharapkan dapat mewujudkan tujuan dari perancangan ini yaitu:

- Menjadi satu – satunya bangunan *Education Center* di Kabupaten Sleman yang bentuk bangunannya berpengaruh positif terhadap masyarakat sekitar.
- Dapat membantu Bupati Sleman merealisasikan upaya dalam pengembangan dan pemberdayaan perpustakaan yang representatif serta mewadahi komunitas-komunitas berbasis edukasi yang belum terwadahi secara baik.
- Menciptakan fasilitas Pendidikan non-formal sebagai sarana menambah wawasan dan pengetahuan diluar Pendidikan formal dengan berbasis edukasi serta tersedianya fasilitas penunjang yang berada di *Education Center*.
- Menggugah kesadaran dan menumbuhkan apresiasi masyarakat Sleman terhadap pentingnya Pendidikan formal dan non-formal.

DAFTAR PUSTAKA

- "Bioclimatic and Biophilic Boarding House / Andyrahman Architect" 21 Mar 2016. ArchDaily. Accessed 26 Sep 2022. <<https://www.archdaily.com/784043/bioclimatic-and-biophilic-boarding-house-andyrahman-architect>> ISSN 0719-8884. (n.d.).
- Alison Furuto. "Crete Bioclimatic School Competition Entry / Kamvari Architects" 14 May 2013. ArchDaily. Accessed 26 Sep 2022. <<https://www.archdaily.com/371851/crete-bioclimatic-school-competition-entry-kamvari-architects>> ISSN 0719-8884. (n.d.).
- Almusaed, A. (2011). *Bioclimatic Architecture: Analytical Therapy for the Next Generation of Passive Sustainable Architecture*. New York: Springer-Verlag London Limited.
- Diwari, B. D., & Setianji. (2016). Pendekatan Arsitektur Bioklimatik Pada Bangunan Pesisir. *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 5(2).
- Olgay, V. (1963). Towards an Evaluation framework for sustainability in retail design 2004. *Leeds Metropolitan University*, P. 6,7.
- Sih Handoko, J. P., & Ikaputra. (2019). *Prinsip Desain Arsitektur Bioklimatik Pada Iklim Tropis*. Langkau Betang: Jurnal Arsitektur, 6 No. 2.