

PERANCANGAN MUSEUM ARCA DENGAN PENDEKATAN GREEN ARCHITECTURE DI KABUPATEN SUKOHARJO

Zellika Intan Janati ; Samsudin Raidi

Fakultas Teknik Program Studi Arsitektur Universitas Muhammadiyah Surakarta

Abstrak

Kabupaten Sukoharjo, sebuah wilayah administratif di Provinsi Jawa Tengah, kaya akan peninggalan sejarah seperti candi, lingga, yoni, dan artefak lainnya. Meskipun kelestariannya terjaga, namun belum ada sarana yang memadai untuk melestarikannya. Oleh karena itu, tiga permasalahan utama yang harus diatasi meliputi merencanakan dan merancang museum yang nyaman dan menarik bagi pengunjung dan menyediakan fasilitas untuk BCB sebagai pusat pembelajaran sejarah di Kabupaten Sukoharjo, merancang museum dengan pendekatan *green architecture*, dan mencari lokasi strategis sesuai regulasi untuk Museum Arca, yang akan memperkuat identitas lokal dalam perencanaan. Tujuan dari perencanaan ini adalah untuk merancang Museum Arca sebagai tempat yang mampu menjaga dan melestarikan peninggalan sejarah Kabupaten Sukoharjo dengan pendekatan baru yang menggabungkan *green architecture*, memberikan pengalaman wisata yang edukatif dan ramah lingkungan bagi pelajar serta masyarakat. Konsep perancangan Museum Arca ini menitikberatkan pada *green architecture* untuk menciptakan objek wisata yang edukatif dan ramah lingkungan. Proses perancangan dimulai dengan studi literatur untuk mengumpulkan informasi terkait ketentuan yang berlaku, dilanjutkan dengan pencarian data melalui observasi, dokumentasi, dan studi kasus. Data tersebut kemudian dianalisis untuk mendapatkan gambaran fisik dan non-fisik yang terkait dengan lokasi perancangan. Langkah terakhir adalah menyusun konsep rancangan sebagai dasar perancangan. Hasil perancangan ini adalah Museum Arca di Kabupaten Sukoharjo yang didasarkan pada prinsip *green architecture*, yang menjanjikan daya tarik yang lebih tinggi karena memadukan konsep bangunan berkinerja tinggi dan ramah lingkungan.

Kata Kunci : Peninggalan Sejarah, Arca, Museum, Green Architecture, Sukoharjo

Abstract

Sukoharjo Regency, an administrative region in Central Java Province, is rich in historical heritage such as temples, lingas, yoni and other artifacts. Even though its sustainability is maintained, there are not yet adequate facilities to preserve it. Therefore, the three main problems that must be addressed include planning and designing a museum that is comfortable and attractive for visitors and providing facilities for BCB as a history learning center in Sukoharjo Regency, designing the museum with a green architecture approach, and looking for a strategic location according to regulations for the Arca Museum, which will strengthen local identity in planning. The aim of this plan is to design the Sculpture Museum as a place that is able to maintain and preserve the historical heritage of Sukoharjo Regency with

a new approach that combines green architecture, providing an educational and environmentally friendly tourism experience for students and the community. The design concept for the Sculpture Museum focuses on green architecture to create an educational and environmentally friendly tourist attraction. The design process begins with a literature study to collect information related to applicable provisions, followed by data search through observation, documentation and case studies. The data is then analyzed to obtain physical and non-physical descriptions related to the design location. The final step is to develop a design concept as a basis for the design. The result of this design is the Sculpture Museum in Sukoharjo Regency which is based on the principles of green architecture, which promises higher attractiveness because it combines the concepts of High Performance and Environmentally Friendly buildings.

Keywords: Historical Heritage, Statues, Museum, Green Architecture, Sukoharjo.

1. PENDAHULUAN

Indonesia menunjukkan potensi pariwisata yang signifikan dengan pertumbuhan pesat. Pada 2023, perjalanan wisatawan domestik mencapai 443,57 juta kali, meningkat dari 385,17 juta kali pada 2022. Provinsi Jawa Tengah termasuk tiga besar tujuan wisatawan domestik dengan 89.926.347 kunjungan pada 2023, sementara Kabupaten Sukoharjo mencatat 172.295 pengunjung pada 2022. Kabupaten Sukoharjo, terletak sekitar 10 km selatan Kota Surakarta dan mencakup 1,46% dari luas Provinsi Jawa Tengah, memiliki sejarah panjang dari zaman prasejarah hingga kini, membentuk identitas budaya dan sejarahnya. Sejarah Kabupaten Sukoharjo mencakup perkembangan peradaban sejak zaman prasejarah hingga masa kini, dengan berbagai peristiwa dan transformasi yang membentuk identitas budaya serta sejarah Kabupaten Sukoharjo. (<https://portal.sukoharjokab.go.id/>)

Kabupaten Sukoharjo memiliki sejarah yang terkait dengan Kerajaan Hindu-Buddha di Jawa Tengah, terbukti dari candi dan situs bersejarah yang menunjukkan pengaruh agama tersebut. Sejak zaman prasejarah, wilayah ini sudah dihuni oleh manusia purba, dengan artefak seperti alat batu dan candi yang mengungkapkan pola hidup, migrasi, dan adaptasi mereka. Temuan seperti lingga, yoni, lumpang, dorpel, dan makara menjadikan Sukoharjo sebagai sumber informasi berharga tentang sejarah manusia prasejarah.

Pada Kabupaten Sukoharjo terdapat Rumah Arca Sukoharjo (Laboratorium Sejarah Univet Bantara) menyimpan 103 benda cagar budaya, hasil kolaborasi Universitas Veteran Bangun Nusantara, Kantor Suaka Peninggalan Sejarah dan Purbakala Jawa Tengah, serta Pemerintah Daerah Sukoharjo. Terletak di kampus, fasilitas ini menghadapi keterbatasan lahan, dengan 45 benda di luar

bangunan dan 58 di dalamnya. Keterbatasan tempat penyimpanan di Sukoharjo menimbulkan risiko kerusakan dan kehilangan informasi berharga dari peninggalan sejarah. Kondisi ini memerlukan penanganan segera. Peninggalan sejarah seharusnya digunakan sebagai alat pembelajaran yang mendalam dan menarik bagi siswa, memotivasi mereka untuk mengeksplorasi dan memahami sejarah Sukoharjo lebih baik. Dengan pemanfaatan yang tepat, peninggalan sejarah dapat menciptakan pengalaman belajar yang berkesan dan meningkatkan pemahaman siswa tentang budaya lokal.

Berdasarkan hal yang disebutkan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa perlu adanya relokasi dan pengembangan dari Rumah Arca Sukoharjo untuk mewujudkan tujuan pelestarian peninggalan sejarah yang mana gagasan tersebut adalah Museum Arca Sukoharjo yang memiliki pendekatan Green Architecture di Kabupaten Sukoharjo. Yang mana akan mendukung dalam rangka menjaga dan meningkatkan nilai serta fungsionalitas sebagai pusat peninggalan sejarah dan budaya. Rumah Arca Sukoharjo yang sebelumnya dinilai kurang menarik dan tidak dilirik oleh masyarakat akan dirubah menjadi perancangan Museum Arca yang menghadirkan fasilitas penyimpanan yang tidak hanya memadai, tetapi juga memenuhi standart dalam pelestarian dan pengelolaan peninggalan sejarah lokal. Pada Museum Arca ini, akan berfungsi sebagai sarana pendidikan dan pelestarian peninggalan sejarah yang diharapkan dapat menciptakan pengalaman wisata yang edukatif. Dengan memanfaatkan Museum Arca sebagai pusat pembelajaran sejarah.

Konsep yang akan diterapkan pada perancangan Museum Arca Sukoharjo ini adalah konsep green architecture karena konsep tersebut mampu memberikan manfaat berupa efisiensi energi, pengurangan dampak lingkungan, kualitas udara yang lebih baik, konservasi air, biaya operasional lebih rendah, dan meningkatkan kualitas hidup penghuninya. Dengan menggunakan bahan dan desain yang ramah lingkungan, *green architecture* menciptakan lingkungan yang nyaman, sehat, dan berkelanjutan bagi penghuninya serta mengurangi jejak lingkungan secara keseluruhan. Berdasarkan latar belakang tersebut maka dibutuhkan adanya bangunan Museum Arca Sukoharjo dengan pendekatan

green architecture.

2. METODE

Metode pengumpulan data dalam perancangan Museum Arca Sukoharjo melibatkan beberapa pendekatan. Pertama, data primer digunakan sebagai informasi pokok yang mendasari perencanaan dan perancangan museum, memastikan bahwa dasar informasi yang digunakan adalah relevan dan spesifik. Kedua, data sekunder mencakup beberapa metode tambahan. Survey dilakukan secara mandiri oleh penulis untuk mendapatkan data yang diperlukan secara langsung dari lapangan. Studi literatur digunakan untuk mengumpulkan informasi dari berbagai sumber seperti buku, referensi jurnal, dan situs internet, memberikan landasan teoritis dan latar belakang yang mendalam. Terakhir, studi komparatif dilakukan dengan membandingkan bangunan sejenis untuk memahami praktik dan desain yang ada, sehingga dapat diterapkan dengan lebih baik dalam konteks Museum Arca Sukoharjo.

Berikut adalah parameter desain yang akan direncanakan untuk Museum Arca dengan pendekatan *Green Architecture* di Kabupaten Sukoharjo:

Tabel 1 Parameter Desain

Tujuan	Parameter	Indikator
Mampu menciptakan desain Museum Arca yang tidak hanya memenuhi kebutuhan fungsional dan estetika, tetapi juga mempertimbangkan dampak lingkungan dan keberlanjutan jangka panjang.	GBCI 1.2 1. Basic green area (area dasar hijau) 2. Bicycle Facility (Fasilitas pengguna sepeda) 3. Site Landscapping (Lanskap pada lahan) 4. Rainwater Harvesting (Penampungan Air Hujan) 5. Natural Lighting (Pencahayaan Alami) 6. Ventilation (Ventilasi) 7. On Site Renewable Energy (Energi Terbarukan Dalam Tapak)	1. Basic green area (area dasar hijau) harus minimal 10% dari total lahan untuk konstruksi baru. Vegetasi harus mengikuti persyaratan Peraturan Menteri PU No. 5/PRT/M/2008 tentang Ruang Terbuka Hijau, dengan komposisi mencakup 50% lahan tertutupi oleh pohon kecil, sedang, besar, perdu setengah pohon, perdu, dan semak dewasa. 2. Bicycle Facility (Fasilitas pengguna sepeda) harus memenuhi standar dengan menyediakan tempat parkir sepeda yang

Tujuan	Parameter	Indikator
	8. Water Recycling (Daur Ulang Air) 9. Alternative Water Resources (Sumber Air Alternatif) 10. Outside View (Pemandangan ke Luar Gedung) 11. Visual&Thermal Comfort (Kenyamanan Visual & Termal) 12. Micro Climate (Iklim Mikro) 13. Basic Waste Management (Dasar Pengelolaan Sampah) 14. Community Accesibility (Aksesibilitas Komunitas)	aman, dengan satu unit per 20 pengguna gedung, maksimal 100 unit parkir sepeda. 3. Site Landscaping (Lansekap pada lahan) harus mencakup minimal 40% luas total lahan dengan vegetasi (softscape) di atas permukaan tanah, termasuk taman di atas basement, roof garden, terrace garden, dan wall garden, sesuai dengan Peraturan Menteri PU No. 5/PRT/M/2008 tentang Ruang Terbuka Hijau (RTH) Pasal 2.3.1. 4. Rainwater Harvesting (Penampungan Air Hujan) mendorong penggunaan air hujan atau limpasan air hujan sebagai sumber air alternatif. 5. Natural Lighting (Pencahaya-an Alami) mendorong penggunaan pencahayaan alami optimal dengan minimal 30% luas lantai mencapai intensitas cahaya alami minimal 300 lux. 6. Ventilation (Ventilasi) mendorong penggunaan ventilasi alami atau mekanik di area publik untuk mengurangi konsumsi energi. 7. On Site Renewable Energy (Energi Terbarukan Dalam Tapak) mendorong penggunaan energi terbarukan di dalam lokasi tapak bangunan.

Tujuan	Parameter	Indikator
		8. Water Recycling (Daur Ulang Air) mendorong penggunaan air bekas (grey water) yang didaur ulang untuk sistem flushing atau cooling tower. 9. Alternative Water Resources (Sumber Air Alternatif) memanfaatkan air hujan dan air bekas wudhu untuk keperluan kolam dan menyirami vegetasi pada tapak. 10. Outside View (Pemandangan ke Luar Gedung) memastikan 75% dari net lettable area (NLA) menghadap langsung ke pemandangan luar dengan bukaan transparan. 11. Visual & Thermal Comfort (Kenyamanan Visual & Termal) menyediakan kondisi pencahayaan yang sesuai dan stabilitas suhu ruangan yang optimal. 12. Micro Climate (Iklim Mikro) menggunakan green roof minimal 50% dari luas atap yang tidak digunakan untuk ME untuk meningkatkan kualitas iklim mikro. 13. Basic Waste Management (Dasar Pengelolaan Sampah) memfasilitasi pemilahan sampah organik, anorganik, dan B3 sesuai UU No. 18 Tahun 2008. 14. Community Accessibility (Aksesibilitas Komunitas) memastikan

Tujuan	Parameter	Indikator
		terdapat minimal tujuh jenis fasilitas umum dalam jarak 1500 meter dari tapak gedung, termasuk taman umum, tempat ibadah, fasilitas kesehatan, apotek, gedung serbaguna, lapangan olahraga, dan warung/toko kelontong.

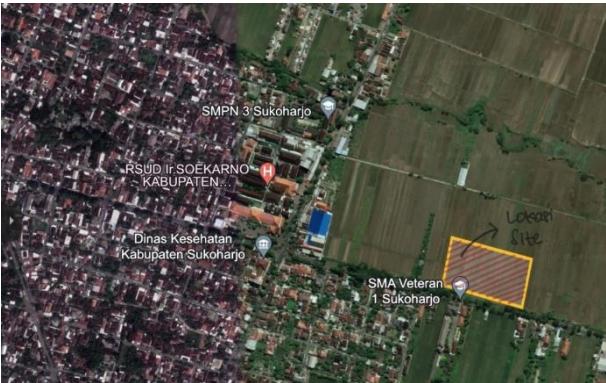
(Sumber: Analisa Pribadi, 2024)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Gagasan Perancangan

Gagasan perencanaan ini menitikberatkan pada penyediaan layanan dan fasilitas di Museum Arca untuk menyelenggarakan segala kegiatan dengan efisien dan nyaman, dengan menonjolkan arsitektur hijau (*green architecture*) untuk memperkenalkan, merawat serta menjadi bahan edukasi tentang Arca di Kabupaten Sukoharjo sebagai Benda Cagar Budaya. Kegiatan di Museum Arca ini berfokus pada aspek edukasi dan sejarah. Pengunjung diberi kesempatan untuk belajar dan mengenal sejarah dari Kabupaten Sukoharjo yang mana menjadi asal usul mengapa banyak ditemukannya Arca/ Benda Cagar Budaya di kawasan ini. Dari segi budaya, pengunjung akan diajak untuk mengenal kesenian wayang, karawitan yang khas di Kabupaten Sukoharjo. Selain menikmati atraksi utama, pengunjung juga dapat menikmati kegiatan lain seperti membaca di perpustakaan, mengerjakan dan berdiskusi di area working space dan menikmati pertunjukan budaya pada amphitheater. Dengan beragamnya potensi yang ada, aktivitas yang tersedia di Museum Arca menjadi semakin beraneka ragam.

3.2 Lokasi dan Data Site



(Sumber: google earth,2024)

Pemilihan site ini berdasarkan pada beberapa pertimbangan, seperti :

4. Berada di Jalan kabupaten

Timur = Area Persawahan

Barat = Area Persawahan

Selatan = Jl. Muwardi



(Sumber: google maps,2024)

3.4 Kebutuhan Ruang

3.4.1 Pengguna Ruang

berikut:

- ## 1. Pengunjung

Pengunjung Museum Arca merupakan individu dari berbagai lapisan masyarakat, terutama mereka yang tertarik untuk menjelajahi ragam kegiatan budaya di dalamnya. Para pengunjung

menampilkan beragam aktivitas, termasuk pengunjung individu dan rombongan yang mewakili institusi pemerintahan. Selain itu, pengunjung juga dapat dibagi menjadi dua kategori, yaitu pengunjung lokal dan pengunjung asing.

2. Pengelola dan Servis

Kelompok pengelola Museum Arca bertanggung jawab atas pengelolaan dan pelayanan terhadap pengunjung. Mereka telah dipercayakan oleh pihak yang berwenang untuk mengelola Museum Arcadengan penuh dedikasi, memberikan layanan terbaik kepada pengunjung, serta menjaga agar fasilitas tersebut tetap terjaga dengan baik. Servis merujuk pada tenaga kerja yang bertanggung jawab mengurus semua keperluan dan kebutuhan teknis bangunan. Peran mereka terbagi dalam dua kategori utama, yaitu keamanan dan teknis.

3.4.2 Besaran Ruang

Dalam rancangan Museum Arca terdapat 2 massa bangunan. Ada bangunan utama, yang merupakan museum itu sendiri. Di dalamnya, terdapat ruang pameran, perpustakaan, Co-Working Space, dan kantor administrasi. Selain itu, ada sebuah masjid yang cukup luas untuk menampung 200 jamaah, tersedia untuk digunakan oleh semua orang.

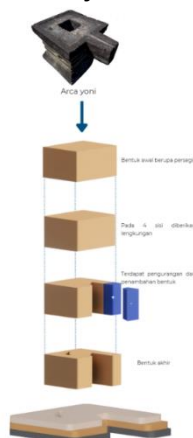
Besaran Ruang Pengunjung	3.790,03 m ²
Besaran Ruang Pengelola	1.858,65 m ²
Besaran Ruang Staff	200,2 m ²
Besaran Ruang Masjid	253,11 m ²
Total	6.101,99
Sirkulasi antar area + 10%	610,199
Total Akhir	6.712,189 m ²
	6.712,2 m ²

Analisis kesesuaian aturan untuk Museum Arca Sukoharjo dengan gaya *green architecture* di pada Jl. Dr. Muwardi, Sawah, Gayam, Kec. Sukoharjo, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah, telah diuraikan berdasarkan Peraturan Bupati Sukoharjo Nomor 14 Tahun 2017 tentang Perubahan Atas Peraturan Bupati Sukoharjo Nomor 46 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Bangunan dan Lingkungan di sepanjang Jalan Jenderal Sudirman dan Jalan Slamet Riyadi, Sukoharjo Kabupaten Sukoharjo. Detail analisis mengenai perhitungan dan pemanfaatan lahan

Lokasi	: Jl. Dr. Muwardi, Sawah, Gayam, Kec. Sukoharjo, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah
Kategori Jalan	: Jalan Kabupaten (Lokal Primer)
Luas Site	: 1,5
PERHITUNGAN	
Koefisien Dasar Bangunan (KDB)	: Maksimal 70%, diambil 60% $60\% \times 15.000 \text{ m}^2$ 9.000 m^2
Koefisien Lantai Bangunan (KLB)	: Maksimal 10,5 atau 15 lantai
Koefisien Dasar Hijau (KDH)	: 30% $30\% \times 15.000 \text{ m}^2$ 4.500 m^2
Garis Sempadan Bangunan (GSB)	: 10,75 m
Garis Sempadan Saluran (GSS)	: Selebar kedalaman saluran
sebagai berikut:	

3.4.3 Gubahan Massa

Massa bangunan yang akan terdpat di Museum Arca Sukoharjo adalah bangunan utama berupa bangunan 4 lantai yang difungsikan sebagai museum, perpustakaan, co-working space dan kantor pengelola. Kemudian terdapat masjid yang terletak dekat dengan entrance dimana memudahkan bagi masyarakat atau pengunjung yang ingin melakukan ibadah, masjid pada Museum Arca terbuka untuk umum. Selain bangunan utam dan masjid juga terdapat amphitheater yang digunakan untuk pertunjukan seni dan budaya. Bentuk massa bangunan memperhitungkan peran utama bangunan serta memberi ruang untuk adaptasi di masa mendatang. Bangunan utama berbentuk seperti arca yoni yang merupakan simbol kesuburan dan kesejahteraan.



Gambar 3 Gubahan Massa
(Sumber: Analisa Pribadi, 2024)

4. *Konsep Pendekatan Green Architecture*

Berikut adalah beberapa penerapan *green architecture* berdasarkan pada GBCI 1.2 pada Museum Arca Sukoharjo :

a. *Basic green area* (area dasar hijau)

Menurut Green Building Council Indonesia untuk meningkatkan kualitas iklim mikro, mengurangi CO² dan polutan, mencegah erosi tanah, serta mengurangi beban sistem drainase, area vegetasi harus memenuhi standar berikut:

- Luas minimal 10% dari total lahan untuk konstruksi baru.
- Luas minimal 50% dari ruang terbuka yang bebas basement dalam tapak untuk renovasi utama.
- Vegetasi harus mengikuti persyaratan Peraturan Menteri PU No. 5/PRT/M/2008 tentang Ruang Terbuka Hijau, dengan komposisi mencakup 50% dari lahan tertutupi oleh pohon kecil, sedang, besar, perdu setengah pohon, perdu, dan semak dewasa.

b. *Bicycle Facility* (Fasilitas pengguna sepeda)

Fasilitasi penggunaan sepeda untuk mengurangi penggunaan kendaraan bermotor dengan menyediakan fasilitas yang memadai. Tolok ukurnya adalah tersedianya tempat parkir sepeda yang aman disediakan sebanyak satu unit per 20 pengguna gedung, maksimal 100 unit parkir sepeda.

c. *Site Landscapping* (Lansekap pada lahan)

Untuk meningkatkan kualitas iklim mikro, mengurangi CO² dan polutan, mencegah erosi tanah, mengurangi beban sistem drainase, serta menjaga keseimbangan neraca air bersih dan sistem air tanah, berlaku tolok ukur sebagai berikut:

- Area lansekap vegetasi (softscape) di atas permukaan tanah harus mencakup minimal 40% dari luas total lahan, termasuk taman di atas basement, roof garden, terrace garden, dan wall garden, sesuai dengan Peraturan Menteri PU No. 5/PRT/M/2008 tentang Ruang Terbuka Hijau (RTH) Pasal 2.3.1.

d. *Rainwater Harvesting* (Penampungan Air Hujan)

Mendorong penggunaan air hujan atau limpasan air hujan sebagai salah satu sumber air untuk mengurangi kebutuhan air dari sumber utama.

e. *Natural Lighting* (Pencahayaan Alami)

Mendorong penggunaan pencahayaan alami yang optimal untuk mengurangi konsumsi energi dan mendukung desain bangunan dengan pencahayaan alami maksimal. Tolok ukurnya adalah penggunaan pencahayaan alami optimal sehingga setidaknya 30% luas lantai yang digunakan untuk bekerja mencapai intensitas cahaya alami minimal 300 lux. Perhitungan dapat dilakukan secara manual atau menggunakan software.

f. *Ventilation* (Ventilasi)

Mendorong penggunaan ventilasi efisien di area publik untuk mengurangi konsumsi energi. Tolok ukurnya adalah tidak mengkondisikan (tidak memberi AC) ruang WC, tangga, koridor, dan lobi lift, tetapi dilengkapi dengan ventilasi alami atau mekanik.

g. *On Site Renewable Energy* (Energi Terbarukan Dalam Tapak)

Mendorong penggunaan energi baru dan terbarukan yang berasal dari dalam lokasi tapak bangunan. Tolok ukurnya adalah menggunakan energi baru dan terbarukan. Setiap penambahan 0,5% dari total daya listrik yang dapat dipenuhi oleh sumber energi terbarukan. Untuk mengurangi penggunaan listrik dalam *konsep green architecture*, penggunaan panel surya menjadi sangat penting. Hal ini bertujuan untuk mengurangi emisi gas rumah kaca dan polusi karbon lainnya. (penjelasan lebih detail terdapat di sub bab sistem elektrikal)



Gambar 4 Panel Surya
(Sumber : dokumen pribadi, 2024)

h. *Water Recycling* (Daur Ulang Air)

Daur ulang air untuk mengurangi kebutuhan air dari sumber utama. Tolok ukurnya adalah menggunakan seluruh air bekas (grey water) yang telah didaur ulang untuk sistem flushing atau cooling tower.

i. *Alternative Water Resources* (Sumber Air Alternatif)

Menggunakan sumber air alternatif yang diproses untuk menghasilkan air bersih dan mengurangi kebutuhan air dari sumber utama. Tolok ukurnya

adalah memilih salah satu dari tiga alternatif berikut: air kondensasi AC, air bekas wudhu, atau air hujan. Yang akan diterapkan pada bangunan Museum Arca adalah memanfaatkan air hujan dan air bekas wudhu untuk keperluan kolam dan menyirami vegetasi pada tapak.

j. *Outside View* (Pemandangan ke Luar Gedung)

Pemandangan keluar gedung untuk mengurangi kelelahan mata dengan memberikan pemandangan jarak jauh dan koneksi visual ke luar gedung. Tolok ukurnya adalah jika 75% dari net lettable area (NLA) menghadap langsung ke pemandangan luar yang dapat dilihat melalui bukaan transparan ketika ditarik garis lurus. Penerapan berupa view langsung ke pemandangan luar yang dibatasi dengan bukaan transparan jika ditarik garis lurus. Dimana view bangunan pada sisi timur akan disugahi pemandangan Gunung Lawu dan sisi barat disugahi pemandangan Gunung Merapi dan Merbabu



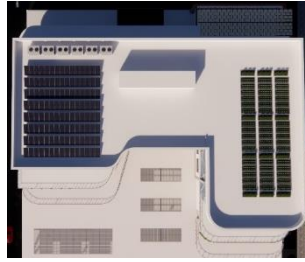
Gambar 5 Pemandangan Keluar Gedung
(Sumber : dokumen pribadi, 2024)

k. *Visual&Thermal Comfort* (Kenyamanan Visual &Termal)

Kenyamanan Visual untuk mencegah gangguan visual akibat pencahayaan yang tidak sesuai dengan daya akomodasi mata. Kenyamanan Termal untuk menjaga stabilitas suhu dan kelembaban udara ruangan untuk meningkatkan produktivitas pengguna gedung. Penerapan berupa menggunakan lampu dengan tingkat iluminasi yang sesuai dengan jenis ruangan. Kemudian kondisi termal ruangan secara umum pada suhu 25°C.

l. *Micro Climate* (Iklim Mikro)

Meningkatkan kualitas iklim mikro di sekitar gedung untuk meningkatkan kenyamanan manusia dan lingkungan sekitar. Tolok ukurnya adalah menggunakan green roof dengan luas minimal 50% dari luas atap yang tidak digunakan untuk mechanical electrical (ME), dihitung dari luas tajuk.



Gambar 6 Rooftop
(Sumber : dokumen pribadi, 2024)

m. *Basic Waste Management* (Dasar Pengelolaan Sampah)

Dasar Pengelolaan Sampah untuk mendorong pemilahan sampah secara sederhana guna mempermudah proses daur ulang. Tolok ukurnya adalah terdapat instalasi atau fasilitas untuk memilah dan mengumpulkan sampah rumah tangga (berdasarkan UU No. 18 Tahun 2008) berdasarkan jenis organik, anorganik, dan Bahan Berbahaya dan Beracun (B3).

n. *Community Accesibility* (Aksesibilitas Komunitas)

Aksesibilitas Komunitas untuk mendorong pembangunan di lokasi dengan jaringan konektivitas yang baik, memfasilitasi akses masyarakat dalam menjalankan kegiatan sehari-hari dan mengurangi penggunaan kendaraan bermotor. Tolok ukurnya adalah terdapat minimal tujuh jenis fasilitas umum yang dapat diakses dari jalan utama dalam jarak 1500 meter dari tapak gedung. Adapun fasilitas yang terdapat disekitar tapak adalah

- a. Taman Umum (Taman Pakujoyo = 800 m)
- b. Tempat Ibadah (Masjid Nur Kamidi = 500 m)
- c. Fasilitas Kesehatan (RSUD Ir.Soekarno = 450 m)
- d. Apotek (Apotek Samudra = 550 m)
- e. Taman Umum (Taman Pakujoyo = 800 m)
- f. Gedung Serbaguna (Taman Budaya = 350 m)
- g. Lapangan Olahraga (GOR Bung Karno = 290 m)
- h. Warung Toko Kelontong (240 m)

5. Konsep Struktur

Sistem struktur bangunan terdiri dari tiga bagian: struktur keseluruhan, struktur bawah, dan struktur atas.

- Struktur Keseluruhan

Museum Arca akan menggunakan sistem struktur rigid frame-shear wall.

Dinding geser (shear wall) terbuat dari beton bertulang dan menahan beban lateral seperti gempa dan angin.

- Struktur Bawah

Struktur bawah meliputi pondasi yang mendukung beban dari struktur atas.

Untuk bangunan 4-5 lantai, pondasi bore pile dipilih. Pondasi ini adalah tiang vertikal yang ditancapkan ke tanah dan diisi beton untuk mendistribusikan beban.

- Struktur Atas

- Kolom: Menopang beban vertikal dan memastikan kestabilan bangunan. Terbuat dari besi dan beton.

- Balok: Menyokong lantai dan menghubungkan kolom secara horizontal.

- Plat Lantai: Mendukung lantai dengan ketebalan ditentukan oleh lendutan dan bahan konstruksi.

- Tangga: Menghubungkan lantai, tersedia dalam berbagai jenis seperti plat, balok, dan kantilever.

- Atap: Bagian atas bangunan yang melindungi dari cuaca, menggunakan atap dak.

6. Konsep Utilitas

Sistem Sanitasi	– Air Bersih Air bersih, penting untuk kebutuhan sehari-hari, diperoleh dari sumur artesis dan PDAM. Air didistribusikan melalui sistem down feed ke tandon di atas atau bawah
-----------------	---

	tanah, kemudian dipompa ke kran di dalam dan luar bangunan. – Air Kotor Air Kotor & Limbah : Air limbah dari toilet dan foodcourt dialirkan melalui saluran tertutup dengan bak kontrol untuk mencegah penyumbatan dan selanjutnya ke saluran pembuangan kota. Limbah dari toilet masuk ke septic tank, sementara air sabun dari wastafel diolah sebelum dibuang. Limbah Air Hujan : Air hujan dikumpulkan melalui talang dan disimpan di ground tank, digunakan untuk flush toilet dan menyiram tanaman tanpa pengolahan lebih lanjut. – Sampah Tempat pembuangan sampah terpisah menjadi organik dan anorganik. Sampah organik diolah menjadi energi biogas, sedangkan sampah anorganik dikumpulkan di TPS sebelum dipindahkan ke TPA.
Sistem Drainase	Sistem ini mencegah genangan air dan risiko banjir dengan pengelolaan air yang efektif.
Sistem Elektrikal	Energi listrik utama berasal dari PLN dan didistribusikan melalui panel

	utama dan sub-panel. Genset sebagai cadangan pasokan listrik dan panel surya digunakan untuk mengurangi ketergantungan pada PLN serta biaya operasional.
Sistem Proteksi Kebakaran	Perlengkapan pencegah kebakaran termasuk detektor api, pemadam portable, hydrant, sprinkler, dan tangga darurat. Pintu darurat dan koridor harus memenuhi standar ukuran dan penandaan.
Sistem Keamanan/Security	Instalasi keamanan meliputi CCTV, kontrol pintu, dan detektor logam untuk melindungi dari risiko kriminal dan bencana
Sistem Telekomunikasi Gedung	Menyediakan akses informasi melalui PABX telepon, jaringan WiFi, TV kabel, fax, dan sistem suara
Sistem Transportasi Vertikal	Menggunakan lift atau eskalator untuk memudahkan mobilitas vertikal dalam gedung.
Sistem Pencahayaan	Pencahayaan Alami : Menggunakan sinar matahari yang disaring melalui vegetasi untuk mengurangi konsumsi energi dan memperindah ruangan. Pencahayaan Buatan : Menggunakan lampu LED dengan pencahayaan umum, aksen, dan tugas sesuai

	kebutuhan. Teknik pencahayaan meliputi langsung dan tidak langsung.
Sistem Penghawaan	Menggunakan AC tipe VRF dan ventilasi silang untuk sirkulasi udara alami, mengoptimalkan pendinginan dan sirkulasi udara.

(Sumber: Analisa Pribadi, 2024)

7. Penutup

Berdasarkan isu dan permasalahan yang telah dijelaskan pada latar belakang terkait kekayaan warisan budaya dan sejarah di Kabupaten Sukoharjo, serta keterbatasan sarana penyimpanan dan pengelolaan benda cagar budaya, maka perlu adanya penambahan fasilitas yang berfungsi sebagai pusat pelestarian dan pendidikan sejarah. Fasilitas tersebut adalah Museum Arca Sukoharjo yang sesuai dengan pedoman dan peraturan pelestarian cagar budaya. Selain permasalahan di atas, dalam proses perancangan Museum Arca Sukoharjo perlu adanya hal-hal yang harus dipertimbangkan untuk mendukung kenyamanan pengguna dan pengunjung, baik dari segi penyimpanan artefak maupun pengalaman belajar. Karena berdasarkan analisis, pengunjung museum tidak hanya mencari informasi, tetapi juga merasakan dampak lingkungan yang memengaruhi kenyamanan dan keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, perancangan Museum Arca Sukoharjo ini menekankan pendekatan "*Green Architecture*" pada lingkungan, tampilan bangunan, dan interior museum, yang diharapkan dapat memberikan kontribusi lebih terhadap pelestarian benda cagar budaya dan pengalaman edukatif yang lebih mendalam bagi pengunjung melalui penerapan prinsip-prinsip keberlanjutan dan desain ramah lingkungan.

8. Daftar Pustaka

Ching, D.K. Francis. (1979). "*Arsitektur: Benizik Ruang Dan Susunannya*"
 Terjemahan oleh Ir. Paulus Flanoto Adjie. 1993. Jakarta : Penerbit Erlangga.

- Coleman, Laurence Veil. (1950). *"Museum Buildings"*. The American Association of Museums. Washington, DC.
- De Chiara, Joseph; J Crosbie, Michael (2001). *"Time Saver Standards for Building Types"*. Singapore :McGraw Hill Book Companies Inc.
- Dodsworth, S. (2009). *"A Simulation Application For Visitor Circulation In Exhibition Environments"*. Thesis Bilkent University.
- Fakhirah, D., Nur Hadiansyah, M., & Puspa Nabila, G. (2020). *"Penerapan Pencahayaan Buatan Terhadap Karya di Ruang Galeri Foto pada Perancangan Interior Pusat Fotografi di Bandung"*(Vol. 5, Issue 2).
- GREEN BUILDING COUNCIL INDONESIA GREEN BUILDING COUNCIL INDONESIA GREENSHIP untuk BANGUNAN BARU Versi 1.2 RINGKASAN KRITERIA DAN TOLAK UKUR. (2013).
- Krier, Rob, (1983), *"Element of architecture"*, Architectural Design AD Publication Ltd.London
- Lawson, Fred. (1995) *"Hotels and Resorts Planning Design and Refurbishment"*, England: Butterworth Architecture
- Meike Imbar. (1997). *"Kontribusi Minat Belajar dan Pembelajaran Sejarah terhadap Sikap Melestarikan Benda Cagar Budaya pada Mahasiswa Jurusan Sejarah Universitas Sebelas Maret Surakarta"*.
- Neufert, Ernst, (2002), *"Data Arsitek Jilid II Edisi 33"*, Terjemahan Sunarto Tjahjadi, PT. Erlangga, Jakarta.
- Sedyawati, Edy. (1977). *"Pemerincian Unsur dalam Analisis Arca"* Dalam Pertemuan Ilmiah Arkeologi (PIA) I, 208-203. Jakarta: Pusat Penelitian Purbakala dan Tinggalan Nasional.
- Sutaarga, M.A. (1982) *"Persoalan museum di Indonesia"*, Jakarta: Direktorat Permuseuman Dit-Jen Keb. P dan K, 1982
- Syaifulloh, Wibowo (2020), *"BENDA CAGAR BUDAYA Potensi Wisata & Ekonomi Kreatif Masyarakat Kota Pontianak"*, Penerbit Lakeisha
- Undang-undang (UU) Nomor 11 Tahun 2010 tentang Cagar Budaya.
- Lestari, A., & Saman Madeten, S. (n.d.). *"MANAJEMEN PERENCANAAN TATA RUANG PERPUSTAKAAN SMP NEGERI 8 PONTIANAK"*.
- Peraturan Bupati (PERBUP) Kabupaten Sukoharjo Nomor 91 Tahun 2020 tentang Rencana Detail Tata Ruang Kawasan Perkotaan Kecamatan Sukoharjo Tahun 2020-2039
- Peraturan Daerah (PERDA) Kabupaten Sukoharjo Nomor 1 Tahun 2018 tentang

Perubahan atas Peraturan Daerah Kabupaten Sukoharjo Nomor 14 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Sukoharjo Tahun 2011-2031

Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 66 Tahun 2015 tentang Museum

Robillard, D. A. (1982). *Public Space Design in Museums*.
https://dc.uwm.edu/caupr_mono/16

Tjahjopurnomo. R, Munandar, Perdana, Rahayu, Gultom (2011) "*Sejarah Permuseuman di Indonesia*", Direktorat Jenderal Kebudayaan, 2011

Tjandrasasmita, U. (2009). "*Arkeologi Islam Nusantara*", Jakarta: Kepustakaan Populer Gramedia

Yogaswara, W. (2004.). "*BAGAIMANA MENDIRIKAN SEBUAH MUSEUM*".

Yunus Arbi, Indonesia. Direktorat Permuseuman (2011). "*Konsep Penyajian Museum*", Direktorat Permuseuman, Direktorat Jenderal Sejarah dan Purbakala, Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif, 2011

Yusuf, B., Tohar, I., & Faisal, M. (2023). "*PENGARUH KONSEP GREEN ARCHITECTURE & ARSITEKTUR MODERN DALAM DOME REST AREA TUBAN JAWA TIMUR*". <https://ejournal.warunayama.org/kohesi>

