
MUSEUM GEOLOGI WONOSOBO DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOKLIMATIK

Wisnu Wahyu Santoso, Hermawan, Adinda Septi Hendriani
Prodi Arsitektur, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer,
Universitas Sains Al Qur'an Jawa Tengah
Email : wisnusantoz27@gmail.com

ABSTRAK

Kabupaten Wonosobo merupakan sebuah kabupaten di Jawa Tengah. Kabupaten Wonosobo mempunyai potensi besar dalam dunia kepariwisataan. Potensi wisata dapat ditemukan maupun dibuat, tergantung keadaan geografis dan ketersediaan objek alami. Objek alami yang sangat besar potensinya seperti Dieng yang diyakini sebagai pusat peradaban manusia hingga Wadaslintang dengan potensi alam yang menawan. , wisata yang berada di lubang sewu saat ini di rasa masih belum mampu memanjakan wisatawan yang datang karena kurangnya fasilitas yang memadai oleh sebab itu, diwisata lubang sewu perlu adanya museum geologi Wonosobo yang dapat mendukung area tersebut yang berpotensi ilmu pengetahuan yang saat ini sangat sedikit yang menerapkan pengenalan kondisi geologi pada bangunan terkait, di mana sebenarnya hal tersebut sangat perlu diterapkan dan di exspos. Oleh karena itu di kabupaten Wonosobo harus memiliki wisata serta museum geologi dengan konsep arsitektur bioklimatik.

Kata Kunci : Museum Geologi , Bioklimatik

ABSTRACT

Wonosobo Regency is a district in Central Java. Wonosobo Regency has great potential in the world of tourism. Tourism potential can be found or created, depending on geographical conditions and the availability of natural object. Natural objects with great potential such as Dieng which is believed to be the center of human civilization to Wadaslintang with charming natural potential. , tourism in Sewu hole currently feels unable to spoil the tourists who come because of the lack of adequate facilities. Therefore, in the Sewu hole tour, it is necessary to have a Wonosobo geological museum that can support the area which has the potential for knowledge, which currently very little is available. applying the introduction of geological conditions to related buildings, where actually it really needs to be applied and in exposure. Therefore, Wonosobo district must have a tour and a geological museum with a bioclimatic architectural concept.

Keywords : *Geology Museum, Bioclimatic*

1. PENDAHULUAN

Selain potensi wisata dan pengetahuan tentang sejarah kehidupan manusia di Wonosobo bagian utara, Wonosobo bagian selatan juga memiliki kekayaan alam dan tambang yang perlu digali seperti pada Kecamatan Kaliwiro dan Kecamatan Wadaslintang yang termasuk kedalam rangkaian Pegunungan Serayu Utara dan sebagian Serayu Selatan.

Wisata Lubang Sewu di Wadaslintang sebenarnya tidak kalah menakjubkan hanya saja fasilitas yang ada saat ini di rasa masih belum mampu memanjakan wisatawan yang datang oleh sebab itu, diwisata lubang sewu perlu adanya museum geologi Wonosobo yang dapat mendukung area tersebut yang berpotensi ilmu pengetahuan yang saat ini sangat sedikit yang menerapkan pengenalan kondisi geologi pada bangunan terkait, di mana sebenarnya hal tersebut sangat perlu diterapkan dan di exspos. Oleh karena itu di kabupaten Wonosobo harus memiliki wisata serta museum geologi dengan konsep arsitektur bioklimatik.

Bioklimatik merupakan pendekatan dalam perancangan arsitektur yang menekankan pada aspek kenyamanan termal (Hermawan et al 2017; 2018a; 2018b; 2019). Kenyamanan termal memerlukan kajian dengan berdasarkan pada model kenyamanan termal (Hermawan 2014a; 2020a). Dalam penciptaan kenyamanan termal diperlukan perancangan pada elemen arsitektur dari lingkungan setempat agar menghasilkan arsitektur bioklimatik (Hermawan 2015; 2020b; 2014b; 2018c).

2. METODE

Metodologi yang akan digunakan dalam pembangunan *Museum Geologi Wonosobo Dengan Pendekatan Arsitektur Bioklimatik* adalah deskriptif kompetitif serta metode pengumpulan data yang diperoleh baik data primer maupun sekunder.

Adapun langkah-langkah pengumpulan data dilakukan dengan cara sebagai berikut :

a. Studi Literatur

Studi kepustakaan dilakukan untuk memperoleh landasan teori, standar perancangan dan kebijaksanaan perencanaan dan perancangan melalui buku, katalog dan bahan-bahan tertulis lain yang bisa dipertanggungjawabkan.

b. Studi Observsasi Lapangan

Studi Observsasi Lapangan dilakukan di kawasan Kabupaten Wonosobo guna memperoleh data mengenai lokasi site yang setrategis sebagai dasar dalam perencanaan dan pembangunan *Museum Geologi Wonosobo Dengan Pendekatan Arsitektur Bioklimatik*.

c. Studi Banding

Studi banding dilakukan untuk membuka wawasan mengenai desain bangunan yang ada di beberapa daerah sebagai wacana dalam perencanaan dan pembangunan *Museum Geologi Wonosobo Dengan Pendekatan Arsitektur Bioklimatik*

3. HASIL PEMBAHASAN

Program Dasar Perencanaan

Konsep perencanaan *museum geologi* memperhatikan beberapa hal sebagai berikut:

a) Fungsi

- Ditinjau dari pelayanan, *museum geologi* ini mempunyai fungsi utama sebagai fasilitas publik yang digunakan sebagai ilmu pengetahuan terhadap sejarah peradaban kulo.
- Mengoptimalkan penggunaan lahan dari berbagai aktivitas yang ada sehingga tercipta hubungan ruang yang efektif, efisien, fleksibel, serta saling menunjang antara fungsi kelompok ruang.
- Bangunan yang direncanakan harus memperhatikan kemudahan sirkulasi dan sesuai dengan prinsip-prinsip *arsitektur bioklimatik* “*Ken Yang*” sesuai standar keamanan dan kenyamanan.

b) Kekokohan bangunan

Perencanaan struktur atas maupun bawah bangunan harus memperhatikan peraturan konstruksi yang ada.

c) Keindahan

Pengolahan tampilan bangunan yang direncanakan harus sesuai konsep dan mencerminkan kegiatan yang akan berlangsung di dalamnya.

Program Ruang

Tabel 1. Rekapitulasi Besaran Ruang

No	Pengguna	Jumlah
1	Hall	160
2	Loket	20
3	Ruang Pamer	200
4	Ruang Diorama	200

5	Ruang Kajian	100
6	3D Trick Art	360
7	Perpustakaan	200
8	Ruang Tangga	25
9	Ruang Lift	6,5
10	Latavory Laki-laki	12
11	Latavory Perempuan	12
12	Gudang Peralatan	9
	Jumlah	2.641,8
	Sirkulasi 20 %	528,36
	Jumlah Total Kelompok Ruang Aktivitas Utama	3.170,16

Jumlah total ruang yang terdapat di dalam adalah 3.170,16 m² (beserta sirkulasinya)

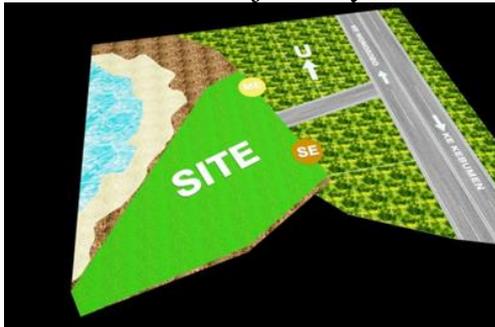
Penentuan Tapak

Lokasi : Jalan.wadaslintang wonosobo-kebumen

Luas : 85 m X 31,08 m = 2.641,8 m² (0,2641,8 Ha)

Batas-batas tapak :

- Sebelah utara : persawahan
- Sebelah selatan: waduk wadaslintang
- Sebelah barat : tepi waduk wadslintang
- Sebelah timur : jalan raya kebumen



Lokasi tapak berada di wilayah BWK I, berdasarkan PERDA NO.9 tentang BANGUNAN KAWASAN WONOSOBO dengan peraturan sebagai berikut :

- Luas site adalah 2.641,8 m²
- KDB tapak yang boleh terbangun 80% (80% x 2.641,8 = 2.113,44 m²)
- GSJ site adalah 7,5 m dihitung dari as jalan hingga site
- GSB site adalah 3,25 m dihitung dari batas site
- RTH site adalah 20% (20% x 2.641,8 = 528,36m²)
- KLB gedung yang boleh dibangun adalah maksimal 8 lantai

Jadi tapak terpilih 2.641,8 m², sedangkan luas bangunan 8.755 m² dan Ruang terbuka hijau adalah 528,36 m², maka tapak akan dibangun dengan 3 lantai bangunan.

Landasan Konseptual Perancangan

- a. Perencanaan museum geologi Wonosobo yang memiliki fasilitas lengkap dengan estetika serta fungsi bangunan yang sesuai dengan berbagai macam kebutuhan.
- b. Penentuan site yang tepat untuk museum geologi Wonosobo dengan pendekatan arsitektur bioklimatik yang mampu mawadahi kebutuhan segala kegiatan pengguna.
- c. Penampilan bentuk bangunan dan penataan gubahan masa sesuai dengan peran dan kebutuhannya.
- d. Pengolahan site atau tapak dan bangunan agar mempunyai sirkulasi yang baik tanpa meninggalkan kenyamanan pengguna.

Aspek Kontekstual

Dalam menentukan arah pencapaian menuju site terdapat beberapa kriteria yang dapat dipertimbangkan, yaitu:

1. Kemudahan
Kemudahan dapat diciptakan dengan meletakkan pintu masuk (*main entrance*) pada tempat yang mudah dilihat dan mudah diakses oleh setiap orang.
2. Keamanan
Dengan memperhatikan posisi arah masuk ke site terhadap jarak ke persimpangan jalan yang ada di sekitar site.
3. Kenyamanan
Arah masuk ke site dibuat luas sehingga memudahkan pergerakan bagi pengunjung.

4. PENTUTUP

Kesimpulan

Pada perencanaan pembangunan *museum geologi wonosobo* ini akan dirancang dengan pendekatan *arsitektur bioklimatik* yang meliputi :

- a) Orientasi bangunan dalam eberhasilan bioklimatik merupakan hal utama yakni dalam menempatkan ruang-ruang yang membutuhkan pencahayaan alami maupun buatan.
- b) Bukaan ditempatkan pada ruang-ruang dengan aktivitas tinggi yang dapat dengan bebas mendapatkan sirkulasi udara alami.

- c) Instrumen pencahayaan alami, penghawaan alami, selubung bangunan, dan penataan lansekap secara horizontal maupun secara vertikal.
- d) Desain fasad bangunan yang menggunakan *second skin façade* sebagai alat pembayangan pada bangunan untuk mengatur intensitas cahaya yang masuk.
- e) Desain dinding bisa berarti sebagai suatu lapisan yang berfungsi sebagai kulit pelindung bangunan. Material bangunan merupakan salah satu aspek dalam insulator panas. Penggunaan material yang tepat dan karena bangunan ini merupakan bangunan yang bersubsidi maka pemilihan material ini juga mengutamakan efisiensi.
- f) Fungsi *open plan* pada bangunan dimaksudkan untuk mengoptimalkan penghawaan alami pada lantai bawah bangunan sehingga lebih mengadaptasi terhadap lingkungan sekitar.
- g) Fungsi transisi ialah memanfaatkan semaksimal mungkin pencahayaan dan penghawaan di dalam bangunan. Rancangan ini tidak terlalu massif untuk memberikan efek dramatis pada ruang dalam bangunan namun penempatan transisi juga harus memperhatikan letak ruang sebagai fungsi utama yaitu museum.

Saran

Pembangunan *Museum Geologi Wonosobo* hendaknya dapat menjadi pusat informasi dan wisata edukasi yang memenuhi standar guna memaksimalkan fungsinya.

5. DAFTAR PUSTAKA

Hermawan, Hadiyanto, Sunaryo and Kholil, Analysis Of Thermal Performance Of Wood And Exposed Stone-Walled Buildings In Mountainous Areas With Building Envelop Variations, *Journal Of Applied Engineering Science (JAES)* 17 (612), 2019, 321 – 332

Hermawan, Eddy Prianto, Thermal evaluation for exposed stone house with quantitative and qualitative approach in mountainous, Wonosobo, Indonesia, *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (EES)* 99, 2017, 012017-1-10

Hermawan, Sunaryo, Asyhar Kholil, The analysis of thermal performance of vernacular building envelopes in tropical

high lands using Ecotect, *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* Vol 423 (2020) 012004

Hermawan, H., Prianto, E. and Setyowati, E. (2018) “STUDI TIPOLOGI RUMAH VERNAKULAR PANTAI DAN GUNUNG (STUDI KASUS DI KABUPATEN DEMAK DAN KABUPATEN WONOSOBO)”, *Jurnal Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ*, 5(3), pp. 259-266. doi:

<https://doi.org/10.32699/ppkm.v5i3.473>

Hermawan, H., Prianto, E. and Setyowati, E. (2014) “Prediksi Kenyamanan Termal dengan PMV di SMK 1 Wonosobo”, *Jurnal Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ*, 1(1), pp. 13-20. doi: <https://doi.org/10.32699/ppkm.v1i1.229>

Hermawan, Eddy Prianto, Erni Setyowati, Studi Lapangan Variabel Iklim Rumah Vernakuler, *Jurnal Arsitektur ZONASI*, 1(2), 2018, 97-105

HERMAWAN, Hermawan; PRIANTO, Eddy; SETYOWATI, Erni. ANALISA PERBANDINGAN SUHU PERMUKAAN DINDING RUMAH VERNAKULAR PANTAI DAN GUNUNG. *Jurnal Arsitektur ARCADE* 2(3), 2018, 149-154

Hermawan, H. (2014) “KARAKTERISTIK RUMAH TINGGAL TRADISIONAL DI DAERAH PEGUNUNGAN JAWA TENGAH”, *Jurnal Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ*, 1(3), pp. 212-219. doi: <https://doi.org/10.32699/ppkm.v1i3.267>

Hermawan, H. and Sanjaya, W. (2015) “PERBANDINGAN RUMAH TINGGAL SETEMPAT DI GUNUNG SLAMET DAN PANTAI GLAGAH”, *Jurnal Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ*, 2(1), pp. 34-46. doi: <https://doi.org/10.32699/ppkm.v2i1.315>

Hermawan H. and FikriM. (2020) “PERBANDINGAN TERMAL RUMAH TINGGAL KAYU BERBEDA TIPE ATAP DI DESA RENGGING, JEPARA”, *Jurnal Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ*,

- 7(3), pp. 291-298. doi: <https://doi.org/10.32699/ppkm.v7i3.1421>.
- Neuferest, Ernst(1996), *Data Arsitek 1*, Erlangga, Jakarta.
- Neuferest, Ernst(2000), *Data Arsitek 1*, Erlangga, Jakarta.
- <http://wikipedia.com> diakses pada tanggal 10 maret 2020
- <http://repository.usu.ac.id> diakses pada tanggal 10 maret 2020
- <http://35inggris2crauliautamih.wordpress.com> diakses pada tanggal 10 maret 2020
- <http://museumku.wordpress.com> diakses pada tanggal 12 maret 2020
- <http://wonosobokab.co.id> diakses pada tanggal 12 maret 2020
- <http://Google.gambar.com> diakses pada tanggal 18 maret 2020
- <http://dezeen.com> diakses pada tanggal 19 maret 2020
- <https://BPS Wonosobo.com> 2019 diakses pada tanggal 20 maret 2020
- BAPEDA Wonosobo,2019 diakses pada tanggal 20 maret 2020
- www.googlemaps.com diakses pada tanggal 20 maret 2020
- Egan, *Concept in Thermal Comfort*, 1975. *Elemen Arsitektur sebagai pelindung matahari*
- Diakses pada tanggal 23 maret 2020
- Mangunwijaya, *Pengantar Fisika Bangunan*, hal. 117 diakses pada tanggal 25 maret 2020
- Pengantar Fisika Bangunan*, Mangunwijaya, hlm. 118 (*Pengukuran di Lagos, Nigeria*. 1945)