
GEDUNG OLAHRAGA BULU TANGKIS WONOSOBO DENGAN PENDEKATAN ECO ARCHITECTURE

Dany Hermawan

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Universitas Sains Al-Qur'an

Email: herdany72@gmail.com

ABSTRAK

Olahraga sangat dibutuhkan oleh setiap orang untuk menunjang kesehatan mereka, seperti kata pepatah yaitu di dalam tubuh yang sehat terdapat jiwa yang kuat. Oleh sebab itu, dibutuhkan sebuah tempat yang dapat mewadahi berbagai macam kegiatan olahraga untuk menunjang setiap kebutuhan masyarakat, salah satunya yaitu gedung olah raga bulu tangkis. Gedung olahraga bulu tangkis tidak hanya dibutuhkan lapangan bulu tangkis saja, namun dibutuhkan juga fasilitas penunjang yang memenuhi kebutuhan para atlet yang dapat mempengaruhi kualitas dan performa para atlet. Pembinaan pelatihan yang tepat merupakan salah satu solusi untuk dapat meningkatkan prestasi pada cabang olahraga bulu tangkis. Gedung dengan konstruksi gedung ekologi arsitektur yang berarti gedung ramah lingkungan, gedung ini akan sangat berguna untuk dalam memajukan olah raga di wonosobo khususnya di bidang bulu tangkis. Fasilitas penunjang dengan pendekatan desain dan pembangunan yang didasarkan atas prinsip-prinsip ekologis dan pemanfaatan sumberdaya, yang akan menghasilkan satu karya bangunan yang mempunyai kualitas lingkungan sebagai wujud sadar lingkungan dan prioritas kenyamanan pengunjung.

Kata Kunci : Gedung, Olahraga, Bulutangkis, Wonosobo, Ekologi, Arsitektur

ABSTRACT

Exercise is needed by everyone to support their health, as the saying goes, in a healthy body there is a strong soul. Therefore, we need a place that can accommodate various kinds of sports activities to support every community need, one of which is the badminton sports building. The badminton sports building does not only need a badminton court, but also supporting facilities that meet the needs of the athletes that can affect the quality and performance of the athletes. Proper training is one solution to improve performance in badminton. A building with an architectural ecological building construction which means an environmentally friendly building, this building will be very useful for promoting sports in Wonosobo, especially in the field of badminton. Supporting facilities with a design and development approach based on ecological principles and resource utilization, which will produce a building that has environmental quality as a manifestation of environmental awareness and a priority for visitor comfort.

Keywords : Building, Sports, Badminton, Wonosobo, Ecology, Architecture

1. PENDAHULUAN

Wonosobo merupakan sebuah wilayah yang berada di tengah-tengah pulau Jawa, tepatnya di Jawa Tengah. Wonosobo adalah daerah pegunungan dingin yang memiliki banyak potensi keindahan alam yang sangat luar biasa. Gelanggang Olahraga (GOR) merupakan sebuah kawasan olahraga terpadu yang diperuntukkan untuk berbagai macam aktivitas olahraga di dalamnya. Misalnya GOR yang menyediakan berbagai macam fasilitas meliputi lapangan bola voli, lapangan bulu tangkis, lapangan futsal, gedung basket, kolam renang, dan lain sebagainya yang masih di dalam kawasan tersebut. Tidak hanya dijadikan sebagai sarana olahraga, kawasan GOR saat ini juga bisa dijadikan sebagai sarana rekreasi bagi warga karena di dalam kawasan ini biasanya juga terdapat arena bermain anak. Gelanggang Olahraga (GOR) adalah arena atau tempat untuk menampung kegiatan jasmani berupa permainan, perlombaan, dan kegiatan jasmani yang intensif dalam rangka memperoleh rekreasi, kemenangan, dan prestasi optimal.

Pendekatan arsitektur pada perancangan perlu diterapkan agar bentuk yang dihasilkan mempunyai ciri khas tertentu. Saat ini pendekatan ekologi menjadi pendekatan yang ditekankan karena berkaitan dengan penghematan energi. Salah satu pendekatannya adalah arsitektur bioklimatik (Santoso et al., 2021). Pendekatan ekologi sangat berkaitan dengan penciptaan kenyamanan termal pada bangunan. Prediksi kenyamanan termal bisa menjadi acuan dalam perancangan bangunan (Hermawan et al., 2020). Prediksi kenyamanan termal pada daerah yang berbeda akan menghasilkan temperatur nyaman yang berbeda pula. Lingkungan dataran tinggi mempunyai kondisi termal yang dingin (Hermawan & Arifin, 2021).

Kondisi termal pada bangunan juga tidak lepas dari kondisi selubung bangunan (Hermawan & Švajlenka, 2021). Selubung bangunan dan iklim ruang luar merupakan elemen yang perlu diperhatikan dalam penciptaan kenyamanan termal (Hermawan & Švajlenka, 2022). Selubung bangunan tidak hanya dilihat dari bentuk saja namun juga material selubung akan mempengaruhi kondisi termal bangunan (Hendriani et al., 2017). Perancangan arsitektur perlu memperhatikan

kenyamanan termal yang akan dicapai dalam bangunan (Ardiyanto & Hermawan, 2020)

Lingkungan juga terkait dengan kearifan lokal masing-masing wilayah. Karakteristik rumah pada masing-masing lingkungan mempunyai kelebihan sesuai dengan kondisi daerah (Faqih et al., 2020). Karakteristik rumah lokal bisa disebut juga dengan rumah vernakular yang mencirikan kondisi wilayah atau lingkungannya (Hermawan & Sanjaya, 2015). Kearifan lokal bahkan bisa dijadikan pertimbangan dalam penyelesaian masalah kebencanaan (Arrizqi & Hermawan, 2021). Pada daerah pegunungan mempunyai tradisi kearifan lokal yang mampu menghangatkan badan dengan menggunakan bahan setempat (Hermawan, Prijotomo & Dwisusanto, 2020)

2. METODE

Penulisan artikel menggunakan metode perancangan dengan menggunakan langkah-langkah sesuai dengan langkah perencanaan arsitektur. Langkah dalam perancangan adalah identifikasi masalah, studi ruang, studi banding, analisa hubungan ruang, analisa tapak dan gubahan massa. Analisa site juga menjadi perhatian dari perancangan arsitektur.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Pendekatan Fungsi Perencanaan

Gedung olah raga bulu tangkis wonosobo adalah sebuah kawasan olahraga terpadu yang diperuntukkan untuk aktifitas olahraga khususnya bulu tangkis, yang secara arsitektur berupa bangunan yang tertutup atau *indor*. Bangunan yang akan dirancang dengan pendekatan ekologi arsitektur yaitu bangunan yang ramah lingkungan dimana memanfaatkan potensi alam semaksimal mungkin. Selain itu bangunan ini juga berfungsi sebagai sarana hiburan dan pariwisata baru bagi masyarakat Wonosobo.

3.2. Faktor-faktor perancangan

1. Kegiatan / Aktivitas

Kegiatan di gedung olahraga bulutangkis Wonosobo dibagi menjadi beberapa kelompok kegiatan yaitu:

a) Kegiatan Utama

Pengunjung Melakukan beberapa kegiatan untuk menikmati fasilitas

di gedung olahraga bulu tangkis Wonosobo.

- b) Kegiatan pengelola / Manajemen Mengelola segala sesuatu yang berhubungan dengan kepengurusan di gedung olahraga bulu tangkis.
 - c) Kegiatan pelayanan Melayani segala sesuatu yang ada di gedung olahraga bulu tangkis.
 - d) Kegiatan pendukung / tambahan Kegiatan meliputi keselamatan, kenyamanan, pemeliharaan di gedung olahraga bulu tangkis.
2. Pengguna
- a) Aktivitas Pengunjung.
 - 1) Datang dan pergi.
 - 2) Ganti pakaian jika ingin bermain bulu tangkis
 - 3) Menonton bulu tangkis
 - 4) Kegiatan penunjang: membeli tiket, makan, minum, sholat, ke toilet, dll.
 - b) Kegiatan pengelolaan
 - 1) Datang dan pergi
 - 2) Melayani pengunjung seperti di pusat informasi dan tiket
 - 3) Mengelola segala sesuatu yg berhungan dengan gedung olahraga bulu tangkis.
 - c) Kegiatan pemeliharaan
 - 1) Datang dan pergi
 - 2) Ganti baju seragam pemeliharaan
 - 3) Mengontrol segala sesuatu yang meliputi keselamatan, kenyamanan, pemeliharaan di gedung olahraga bulu tangkis

3.3. Konsep tata ruang luar

a. Pencapaian

Kegiatan di gedung olahraga bulu tangkis Wonosobo menjadi hal yang paling diperhatikan. solusi yang dapat digunakan agar pencapaian ke dalam site dapat optimal, maka dibuat dua jalur yaitu Main Entrance (ME) dan Side Entrance (SE). Main entrance (ME) digunakan untuk jalur masuk sedangkan side entrance (SE) digunakan untuk jalur keluar.

b. Sirkulasi

Dalam perencanaan sistem sirkulasi pada tapak dilakukan dengan mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut:

- Pemisahan yang jelas antara jalur untuk pejalan kaki dan kendaraan.
- Sistem parkir yang memperhitungkan kapasitas dan sirkulasi kendaraan yang rapi dan terarah.

3.4. Konsep tata ruang dalam

a. Sirkulasi

Menggunakan beberapa pola gabungan dan kombinasi dari pola Linier, pola Radial, pola Spiral, dan pola Network.

b. Penghawaan

1. Penghawaan alami

Digunakan pada ruang-ruang yang tidak membutuhkan temperatur dan kelembaban udara yang stabil namun tetap masih dalam batas kenyamanan.

2. Penghawaan buatan

Digunakan pada ruang yang membutuhkan temperatur yang dapat diatur, misal digunakan sistem pengkondisian udara buatan (AC).

c. Pencahayaan

1. Pencahayaan alami untuk penerangan pada siang hari untuk ruang yang terjangkau sinar matahari terkecuali lapangan bulutangkis karena dapat mengganggu jalannya permainan bulu tangkis.

2. Pencahayaan buatan digunakan untuk malam hari dan pada ruangan khusus yang memerlukan pencahayaan lebih seperti lapangan bulu tangkis.

3.5. Struktur dan konstruksi

Sistem struktur pada sebuah bangunan memiliki 4 dasar yaitu sistem struktur pondasi, struktur lantai, struktur dinding dan struktur atap. Unsur-unsur struktur tersebut adalah :

1. Struktur pondasi

Ini adalah struktur dasar bangunan, yaitu pondasi bangunan. Berdasarkan perhitungan KDB, KLB, gedung olah raga ini direncanakan

memiliki 2 lantai, sehingga pondasi yang digunakan adalah pondasi tiang pancang.

2. Struktur lantai

Struktur lantai pada lantai satu menggunakan keramik seperti rumah pada umumnya, sedangkan untuk lantai dua menggunakan material khusus seperti karpet khusus lapangan bulu tangkis.

3. Struktur dinding

Ini adalah struktur dinding yang menggunakan dinding bata plester dan kaca untuk memaksimalkan cahaya.

4. Struktur atap (top structure)

Struktur atap pada gedung olahraga bulu tangkis Wonosobo menggunakan struktur atap baja. Penggunaan struktur ini adalah untuk mendukung bentang lebar yang diperlukan.

3.6. Utilitas bangunan

1. Jaringan Air Bersih

Sistem yang digunakan adalah *down feed system*. Air PAM ditampung di tangki bawah tanah (*ground reservoir*), kemudian dialirkan menuju *roof tank* oleh pompa penekan air.

2. Jaringan Air Kotor

Sistem pembuangan air kotor merupakan sistem instalasi untuk mengalirkan air buangan yang berasal dari saniter closet, kemudian diteruskan ke *septic tank*.

3. Jaringan Listrik

Sumber utama penyediaan listrik berasal dari PLN, sedangkan untuk cadangannya digunakan genset yang akan bekerja ketika aliran listrik padam.

4. Sistem Transportasi Vertikal

Untuk sistem transportasi vertikal menggunakan tangga.

5. Sistem Pemadam Kebakaran

Sistem pemadam kebakaran menggunakan *sistem fire alarm, smoke detector* dan *sprinkler*.

6. Sistem Penangkal Petir

Instalasi penangkal petir yang digunakan adalah sistem Faraday, yaitu

penangkal petir yang dipasang di atap bangunan.

7. Jaringan Pembuangan Sampah

Pada pembuangan sampah dilakukan pemisahan berdasarkan jenisnya, seperti sampah organik dan anorganik.

3.7. Konsep besaran ruang

Tabel 1. Besaran ruang

No	Ruangan	Luas
1	Ruangan Bangunan Utama	3.045,51 m ²
2	Ruang Penerima	457,776m ²
3	Ruangan Pengelola	162,912m ²
4	Ruangan Petugas Servis	146,16 m ²
5	Ruangan penunjang	564 m ²
6	Area parkir	2.250 m ²
Total Luasan		6.626,352 m ²

3.8. Tapak

Untuk site yang terpilih yaitu site yang terletak di Jalan Raya Bambang Sugeng Terminal Mendolo Wonosobo. Dengan batas-batas tapak sebagai berikut:

- Utara : Rumah warga
- Selatan : Area persawahan
- Timur : Lahan kosong
- Barat : Terminal Mendolo

Lokasi tapak berada di wilayah BWK III, BERDASARKAN PERDA NO.17 TAHUN 2007 tentang RENCANA UMUM TATA RUANG KAWASAN PERKOTAAN WONOSOBO dengan peraturan sebagai berikut:

- KDB maksimal 60%
- KLB 1,4
- GSB 16 m



Gb 1. Site

Sumber: Google Map

Luas tapak terpilih = 11.250m² (1 Ha)

KDB = 60% x 11.250 m²
= 6.750 m²

Luas Bangunan = 4.376,352 m²

KLB = Luas tapak terpilih x KLB

Luas tapak yang boleh dibangun
= $\frac{11.250 \text{ m}^2 \times 1,4}{5.376 \text{ m}^2}$

= 2,9 (3 lantai maksimal)

Jadi tapak yang terpilih 11.250 m², sedang kan luas bangunan 5.376 m². Sisanya digunakan untuk sirkulasi dan RTH yaitu 30% dari luas lahan, 30% x 11.250 m² = 3.375 m²

4. PENTUTUP

4.1. Kesimpulan

Konsep perancangan gedung olahraga bulu tangkis wonosobo dengan pendekatan ekologi arsitektur yaitu sebuah konsep arsitektur yang memanfaatkan sumber daya alam secara efisien, dengan demikian tentu akan berdampak positif bagi masyarakat Wonosobo. Tujuan dari perencanaan gedung olah raga bulu tangkis Wonosobo adalah untuk memfasilitasi kegiatan olah raga bulu tangkis agar memiliki wadah bagi para pecinta Bulu Tangkis khususnya untuk masyarakat Wonosobo.

4.2. Saran

Penelitian lanjutan bisa dilakukan dengan melihat perancangan gedung olahraga yang komprehensif dengan aktivitas lain yang sejalan.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Ardiyanto, N., & Hermawan, H. (2020). *PENGEMBANGAN KAWASAN PUSAT JUAL BELI DENGAN PENDEKATAN KENYAMANAN TERMAL DI DESA MARON, WONOSOBO*. *10*(1), 1–5.
- Arrizqi, A., & Hermawan, H. (2021). *Kebencanaan ditinjau dari kajian teknik sipil dan arsitektur 1*. *11*(1), 17–22.
- Faqih, N., Hermawan, & Arrizqi, A. N. (2020). *ASPEK KESETEMPATAN DALAM PEMBANGUNAN DI KABUPATEN KAPUAS , KALIMANTAN TENGAH*. *Jurnal Ilmiah Arsitektur*, *11*(2), 68–73.
- Geraint John and Helen Heard. 1981. *Handbook of Sport and Recreational Building Design volume 2*. London : The Architecturall Press.
- Hendriani, A. S., Hermawan, & Retyanto, B. (2017). Comparison analysis of wooden house thermal comfort in tropical coast and mountainous by using wall surface temperature difference. *AIP Conference Proceedings*, *1887*. <https://doi.org/10.1063/1.5003490>
- Hermawan, Prijotomo, J., & Dwisusanto, Y. B. (2020). The Geni tradition as the center of the shelter for Plateau Settlements. *Ecology, Environment and Conservation*, *26*(1), 34–38.
- Hermawan, H., & Arifin, Y. (2021). Lingkungan Termal Rumah Vernakular Gunung Alang, Wonosobo. *Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ*, *8*(2), 140–149.
- Hermawan, H., & Sanjaya, W. (2015). *Perbandingan rumah tinggal setempat di gunung slamet dan pantai glagah*. *2*(1), 34–46.
- Hermawan, H., & Švajlenka, J. (2021). The connection between architectural elements and adaptive thermal comfort of tropical vernacular houses in mountain and beach locations. *Energies*, *14*(21). <https://doi.org/10.3390/en14217427>
- Hermawan, H., & Švajlenka, J. (2022). Building Envelope and the Outdoor Microclimate Variable of Vernacular Houses: Analysis on the Environmental Elements in Tropical Coastal and Mountain Areas of Indonesia. *Sustainability*, *14*(3), 1818. <https://doi.org/10.3390/su14031818>

- Hermawan, Prianto, E., & Setyowati, E. (2020). The comfort temperature for exposed stone houses and wooden houses in mountainous areas. *Journal of Applied Science and Engineering*, 23(4), 571–582. [https://doi.org/10.6180/jase.202012_23\(4\).0001](https://doi.org/10.6180/jase.202012_23(4).0001)
- New Learn Info. (2020). *Comfortable Low Energy Architecture*. Retrieved from [newlearninfo.com:https://www.newlearn.info/packages/clear/thermal/buildings/passive_system/passive_cooling/natural_ventilation/design.html](https://www.newlearn.info/packages/clear/thermal/buildings/passive_system/passive_cooling/natural_ventilation/design.html)
- Santoso, W. W., Hendriani, A. S., & Hermawan. (2021). Museum Geologi Wonosobo Dengan Pendekatan Arsitektur Bioklimatik. *Economic, Business and Engineering (JEBE)*, 2(2), 391–395.