

IMPLEMENTASI *ECO-TECH* PADA PERENCANAAN AKADEMIK DAN *TURNAMENT BADMINTON CENTER* DI PEKANBARU

Abel Rahman Prestiadi¹, Imbardi², Andrie Herdiansyah³

Jl. Yos Sudarso km. 8 Umban Sari, Rumbai, Pekanbaru, Telp (0761) 52324

Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Lancang Kuning

*e-mail koresponden : rahmanabel0411@gmail.com

Abstrak

Perencanaan Akademik dan *Turnament Badminton Center* di Pekanbaru dengan pendekatan eko-teknologi ditujukan untuk membangun fasilitas olahraga berteknologi tinggi yang ramah lingkungan. Pendekatan eko-teknologi menggabungkan prinsip-prinsip keberlanjutan dengan inovasi untuk mendukung penggunaan bahan yang ramah lingkungan untuk efisiensi energi, sirkulasi udara alami, dan desain dan konstruksi. Studi ini melakukan metode perencanaan dengan menganalisis persyaratan fasilitas, studi lokasi, dan penggunaan konsep arsitektur yang ramah lingkungan dan teknik konstruksi cerdas. Hasil perencanaan menunjukkan bahwa penggunaan desain berkelanjutan dapat meningkatkan efisiensi operasional dan kenyamanan pengguna, dan memiliki efek positif pada lingkungan. Dengan *Badminton Center* ini, pengembangan bulutangkis Pekanbaru akan mendukung pengembangan bulutangkis dan menjadi pusat olahraga berkelanjutan di Indonesia.

Kata kunci : Perencanaan Akademik, *Badminton Center*, *Eco-Tech*, Arsitektur Hijau, *Smart Building*

Abstract

Badminton Center Academic and Tournament Planning in Pekanbaru with an eco-technology approach is aimed at building high-tech sports facilities that are environmentally friendly. The eco-technological approach combines the principles of sustainability with innovation to support the use of environmentally friendly materials for energy efficiency, natural air circulation, and design and construction. This study carries out planning methods by analyzing facility requirements, location studies, and the use of environmentally friendly architectural concepts and smart construction techniques. The planning results show that the use of sustainable design can improve operational efficiency and user comfort, and have a positive effect on the environment. With this Badminton Center, the development of Pekanbaru badminton will support the development of badminton and become a sustainable sports center in Indonesia.

Keywords : Academic Planning, *Badminton Center*, *Eco-Tech*, Green Architecture, *Smart Building*

A. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara dengan jumlah penduduk terbanyak dan menduduki peringkat ketiga dunia. Indonesia mempunyai jumlah penduduk yang begitu besar, dan banyak penggemar bulu tangkis serta orang-orang berbakat di seluruh tanah air, termasuk Pekanbaru, dan kami ingin menunjukkan

kepada dunia kejayaan bulu tangkis Indonesia yang selalu menduduki peringkat satu hingga tiga besar.

Bulu tangkis merupakan olahraga kebanggaan negara-negara Asia, termasuk Indonesia. Olahraga bulu tangkis mengharumkan nama Indonesia di negara-negara di luar Asia, dan olahraga bulutangkis menjadi langkah awal mengharumkan nama Indonesia di mata dunia. Untuk itu, Indonesia perlu berbenah secara profesional dalam pengorganisasian tim bulutangkis, baik pemain, organisasi, manajemen, dan kepelatihan.

Sarana olahraga bulutangkis di Indonesia pada umumnya, di Riau pada khususnya, masih minim, hal ini disebabkan oleh kurangnya perhatian dari para pemangku kepentingan selaku pengelola. Maka sangat dibutuhkan kehadiran gedung bulu tangkis dan lapangan latihan di dalam kompleks yang dilengkapi dengan fasilitas lengkap bagi para atlet dan penggemar bulu tangkis, sehingga dapat melahirkan generasi penerus olahraga bulu tangkis yang berbakat.

Keberadaan gedung ini sebatas tidak hanya sebagai tempat pertandingan bulu tangkis dan kegiatan permainan komunitas yang bertujuan untuk menggali bakat dan potensi para pemain bulutangkis, tetapi juga sebagai media kegiatan pembinaan dan pelatihan yang dilakukan. Perencanaan “Gedung Akademik dan *Turnament Badminton Center* di Pekanbaru” merupakan gedung baru yang terletak di Kota Pekanbaru, disesuaikan dengan kebutuhan sarana olahraga bulutangkis untuk program latihan dan pertandingan, asrama, pusat kebugaran, Cafe, Kios UMKM dan Fasilitas yang dapat memanjakan pengunjung lainnya dan tentunya dengan tersedianya fasilitas yang representatif ini akan semakin meningkatkan pamor Provinsi Riau di kancah nasional maupun internasional kedepannya.

Akademik dan *Turnament Badminton Center* di Pekanbaru terletak di Jalan. Soekarno-Hatta, persis di samping Sekolah Dharma Yudha, kecamatan Payung Sekaki, Kota Pekanbaru. Dengan penerapan arsitektur eco-tech dalam prinsip sinematik desain terhadap bangunan Akademik dan *Turnament Badminton Center* dapat menciptakan kehidupan yang saling membutuhkan serta peduli pada lingkungan sekitar dan masa yang akan datang. Dengan pendekatan tersebut secara tidak langsung Akademik dan *Turnament Badminton Center* membuat hubungan timbal balik antara makhluk hidup terhadap lingkungan sekitarnya (Arsitektur et al., 2019).

B. METODE PENELITIAN

Arsitektur eco-tech adalah metode perancangan dalam tatanan arsitektur yang tanggap akan teknologi namun tetap berwawasan lingkungan. Arsitektur ekologis adalah metode perancangan dalam tatanan arsitektur yang mengaitkan serta menyelaraskan lingkungan dengan mengutamakan perlindungan alam (enviromental protection) dengan menerapkan pengelolaan limbah, penggunaan lahan, dan efisiensi energi. Pendekatan arsitektur eco-tech ini merupakan gabungan dari dua pendekatan perancangan arsitektur, yaitu high-technology dan arsitektur berkelanjutan (sustainable).

Tema Eco-Tech diartikan sebagai perpaduan arsitektur high technology dengan arsitektur sustainable. Arsitektur High-Tech dapat diartikan sebagai ilmu dan seni dalam merancang bangunan bagi manusia dengan kekhususan spesialisasi di dalam bidang pemanfaatan teknologi terkini baik untuk estetika, struktur, dan fungsinya untuk menjawab masalah perancangan. Bangunan high-tech sendiri harus lebih mempresentasikan teknologinya daripada sekedar menggunakannya untuk hal efisiensi. Struktur dan utilitas yang ditonjolkan merupakan salah satu ciri dari arsitektur high-tech.

Eco-Tech dapat didefinisikan sebagai studi yang mempelajari suatu teknologi dengan tuntutannya sesuai dengan kemajuan zaman dengan kebutuhan-kebutuhan timbal balik antara makhluk hidup dan lingkungan. Menurut (Fay, 1967), terdapat enam aspek dalam pendekatan arsitektur Eco-Tech, yaitu:

- a. *Making Connection*
- b. *Energy Matters*
- c. *Sculpting With Light*
- d. *Structure Expression*
- e. *Urban Response*
- f. *Civic Symbolism*

a. *Making Connection*

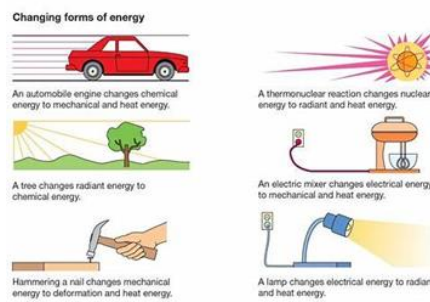
Membuat desain yang menunjukkan adanya hubungan antara bangunan dengan lingkungan sekitarnya dengan cara analogi maupun dengan fungsi bangunan.



Gambar 1. Prinsip Bangunan *Making Connection*

b. *Energy Matters*

Penggunaan energi pada bangunan harus diusahakan seefisien mungkin. Memanfaatkan energi yang ada di alam untuk mendukung proses aktifitas di dalam atau di luar bangunan dengan memanfaatkan sinar matahari, udara, dan air sebagai pendukung karakter bangunan. Memanfaatkan potensi alam yang ada dan mengolah nya dengan baik dapat menciptakan bangunan yang berkelanjutan. Maka dari itu perlunya pengolahan energi dengan sebaik mungkin agar bisa menghasilkan bangunan yang rendah penggunaan energi dan estimasi biaya untuk energi bisa berkurang.



Gambar 2. Cara *Energy Matters*

c. *Sculpting With Light*

Pada dasarnya *Sculpting with Light* lebih menekankan pada pemaksimalan pencahayaan alami sebagai sumber percahayaan pada bangunan. Memaksimalkan pencahayaan alami ke dalam ruangan bertujuan untuk menekan penggunaan energi pada bangunan, dengan cara ini sudah termasuk dalam konservasi terhadap energi dan juga bangunan akan menghasilkan emisi karbon yang lebih kecil.



Gambar 3. Contoh Penerapan *Sculpting With Light*

Dan pada malam hari memanfaatkan permainan cahaya pada selubung bangunan sehingga minimnya cahaya buatan. Selain itu dengan melakukan permainan pengaturan cahaya yang masuk ke dalam bangunan dapat menciptakan sebuah daya tarik tersendiri terhadap bangunan.

d. *Structure Expression*

Ekspresi struktur merupakan suatu perwujudan nyata atau ekspresi dari penggabungan antara arsitektur dengan teknologi.



Gambar 4. Contoh Penerapan *Structure Expression*

e. *Urban Response*

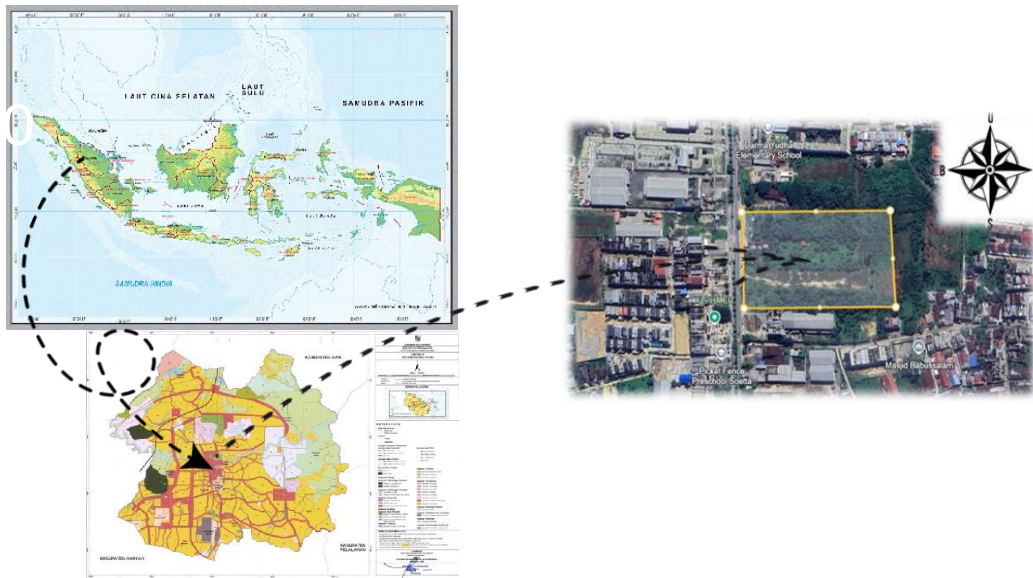
Keserasian dengan komponen-komponen lingkungan sekitar sangatlah penting untuk menghasilkan rancangan yang tanggap terhadap permasalahan-permasalahan yang ada di lingkungan. Rancangan bangunan diharapkan mampu untuk menjawab permasalahan yang ada di sekitar bangunan. Dengan memadupadankan teknologi dan alam diharapkan bisa memberikan solusi yang baik untuk lingkungan dan ekosistem didalamnya.

f. *Civic Symbolism*

Tampilan bangunan yang ditampilkan mampu memberikan nilai-nilai progresif, pembaharuan kawasan dan dapat mendukung perkembangan struktural dan infrastrukural yang merupakan perwujudan simbol-simbol lingkungan setempat. Pemanfaatan potensi sekitar merupakan salah satu cara untuk meningkatkan perkembangan di lingkungan sekitar bangunan yang akan di rancang. Maka dari itu potensi yang sudah ada ditingkatkan lagi dan juga dilestarikan keberadaannya yang tentunya bisa menjadi symbol dari lingkungan di sekitar bangunan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Site berada di Indonesia tepatnya di Provinsi Riau, Kota Pekanbaru. Lokasi Perencanaan Akademik dan *Turnament Badminton Center* di Pekanbaru berlokasi di Jl. Soekarno-Hatta tepatnya di samping sekolah Dharma Yudha di kota Pekanbaru. Lokasi ini di pilih karena memiliki letak yang sangat strategis berada di pusat kota Pekanbaru.

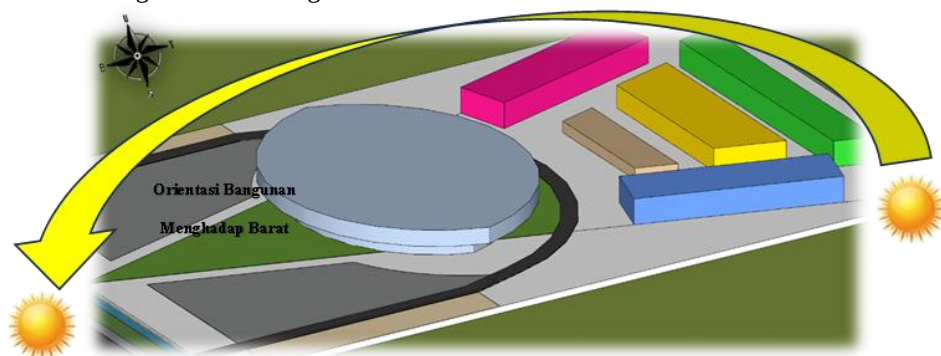


Gambar 5. Lokasi Perencanaan

Dari hasil penelitian diatas dengan menerapkan pendekatan *Eco-Tech* pada konsep perencanaan akademik dan *turnament badminton center* di Pekanbaru melalui tahap pertimbangan dari analisa yang sudah dilakukan, menerapkan 5 prinsip dari *Eco-tech* yaitu:

a. *Energy Matters*

Memanfaatkan energi yang ada di alam untuk mendukung proses aktifitas di dalam atau di luar bangunan dengan memanfaatkan sinar matahari, udara, dan air sebagai pendukung karakter bangunan. Memanfaatkan potensi alam yang ada dan mengolah nya dengan baik dapat menciptakan bangunan yang berkelanjutan. Maka dari itu perlunya pengolahan energi dengan sebaik mungkin agar bisa menghasilkan bangunan yang rendah penggunaan energi dan estimasi biaya untuk energi bisa berkurang.

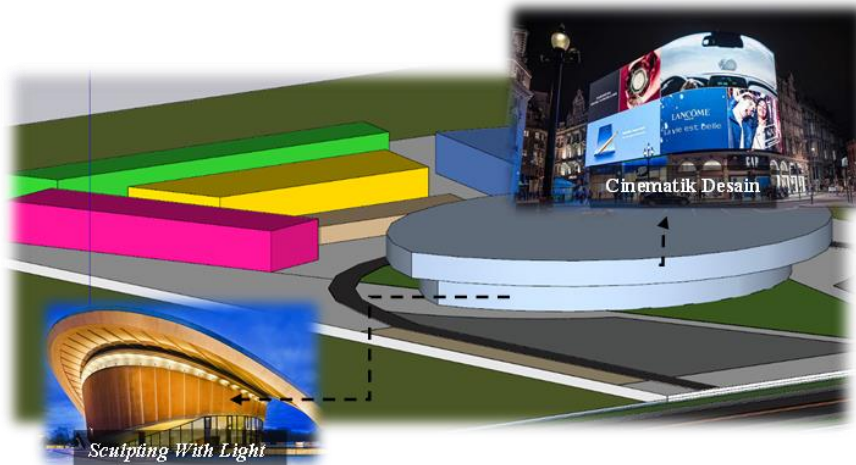


Gambar 6. Penerapan Energy Matters

b. *Sculpting With Light*

Pada dasarnya *Sculpting With Light* lebih menekankan pada pemaksimalan pencahayaan alami sebagai sumber pencahayaan pada bangunan. Memaksimalkan pencahayaan alami ke dalam dan luar ruangan bertujuan untuk menekan penggunaan energi pada bangunan, dengan cara ini sudah termasuk dalam konservasi terhadap energi dan juga bangunan akan menghasilkan emisi karbon yang lebih kecil.

Selain itu dengan melakukan permainan pengaturan cahaya yang masuk ke dalam bangunan dapat menciptakan sebuah daya Tarik tersendiri terhadap bangunan.



Gambar 7. Penerapan *Sculpting With Light*

Desain arsitektur sinematik menghadirkan pengalaman spasial yang berbeda melalui persepsi dari orang yang melintasi di tiap ruangnya. Menggunakan montase sebagai pendekatan arsitektur memungkinkan desainer untuk menghasilkan sequence yang membuat hubungan hubungan ruang menjadi lebih fluid, sehingga pengguna dapat mengalami pengalaman spasial yang berbeda setiap kali mereka berada di ruang tersebut. Ruang fluida dapat lebih berkontribusi terhadap lingkungan yang berkelanjutan dengan pertimbangan material tertentu untuk desain.

Diskusi ini didasarkan pada gagasan bahwa desain menekankan tiga hal, yaitu *sequence*, *layer of meaning*, dan *movement*. pada pembahasan ini penulis akan menjelaskan mengenai *Prototype system* yang digunakan sebagai rules untuk menghasilkan beberapa *Sequence*. Beberapa *Sequence* spasial yang selanjutnya dibahas akan menghasilkan urutan yang berbeda.

c. *Structure Expression*

Ekspresi struktur dalam arsitektur mengacu pada ketika struktur suatu bangunan tidak hanya berfungsi secara fungsional tetapi juga menjadi elemen kunci dalam mengekspresikan konsep dan estetika bangunan. Pendekatan ini dapat menonjolkan identitas bangunan dan menciptakan karakter visual yang unik.



Gambar 8. Penerapan *Structure Expression*

d. Urban Response

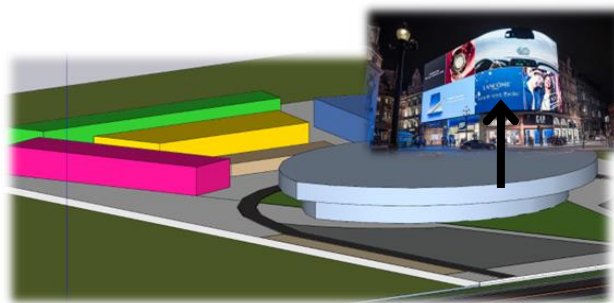


Gambar 9. Penerapan *Urban Responses*

Dengan memadupadankan teknologi dan alam diharapkan bisa memberikan solusi yang baik untuk lingkungan dan ekosistem didalamnya.

e. Civic Symbolism

Tampilan bangunan yang ditampilkan mampu memberikan nilai-nilai progresif, pembaharuan kawasan dan dapat mendukung perkembangan struktural dan infrastrukural yang merupakan perwujudan simbol-simbol lingkungan setempat. Pemanfaatan potensi sekitar merupakan salah satu cara untuk meningkatkan perkembangan di lingkungan sekitar bangunan yang akan di rancang.



D. KESIMPULAN

Akademik dan *turnament badminton center* merupakan sarana yang di rencanakan bagi atlet yang berada di Pekanbaru untuk melatih dan mengembangkan bakat di bidang olahraga *badminton* dan juga belum adanya wadah untuk mengembangkan bakat dalam bentuk akademi. *Badminton* juga merupakan olahraga populer dan banyaknya peminat dan atlet yang berada di kota Pekanbaru menjadikan dasar utama dalam perencanaan Akademik dan *turnament badminton center*, dimana di harapkan mampu mewedahi dan memfasilitasi atlet dalam pengembangan bakatnya dan mampu bersaing higga ke kancan internasional dengan bangunan yang di rencanakan sehingga menciptakan rasa nyaman, dan aman bagi para pengguna bangunan melalui penerapan *Eco-Tech* dengan pendekatan Prinsip-prinsip Arsitektur Berkelanjutan.

E. DAFTAR PUSTAKA

- 1), M. (2022). DESIGN OF TRADE CENTER RESPONSE TO COVID-19 PANDEMIC WITH APPLICATION OF ECO-TECH . (*Journal of Architecture and Urbanism Research*), 168-176.
- Aisyah Jasmine Shafira¹, I. S. (2021). STUDI IMPLEMENTASI ECO-TECH PADA BANGUNAN DIGITAL WORKING SPACE DI BSD CITY, TANGERANG. *Prosiding Seminar Intelektual Muda*, 184-189.
- Murthie¹, A. D. (2021). IMPLEMENTASI PRINSIP ENERGY MATTERS DALAM PENDEKATAN ARSITEKTUR ECO-TECH PADA BANGUNAN. *Rekayasa Lingkungan Terbangun Berbasis Teknologi Berkelanjutan* ,, 122-128.