

PUSAT PENDIDIKAN BUDIDAYA PADI DI PEKANBARU DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

Rizki Ananda¹⁾, Wahyu Hidayat²⁾, Gun Faisal³⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Riau

²⁾³⁾Dosen Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Riau

Kampus Binawidya Jl. HR. Soebrantas

KM 12.5 Pekanbaru Kode Pos 28293

email: kiky_keren94@yahoo.com

ABSTRACT

The world is faced a crisis on food availability for consumption, it is due to erratic climate condition, the lack of agricultural land, and many farmers choose to plant crops because it is more profitable than farming in paddy fields. Rice Cultivation Education Center is a place for teaching, training, research, and recreation on agricultural science, it is about planting and cultivating rice in paddy fields to avoid world food crisis, including in Indonesia. The design uses a method of transformation of concepts and characteristics of tropical architecture that utilizes the deficiency of the tropical climate and making it as an excess that can support the function of the building and therefore it contributes to mass formation, mass orientation, the order of landscape, and circulation patterns inside and outside of the site. The concept of 'Ruang-Ruang Cahaya' (spaces of the light) is applied to the design of the building to take advantage of sunlight as energy saving and making it as aesthetic when the light enter the room through the openings. It is applied to the function of different rooms, an is focused on circulation which connect each room inside the building. The necessity of designing The Rice Cultivation Education Center with Tropical Architecture approach may provide benefits to the surrounding environment and the activities in the building.

Keyword: *Rice Cultivation Education Center, Natural Lighting, Tropical Architecture*

1. PENDAHULUAN

Pada saat ini istilah *Global Food Crisis* banyak dibicarakan, karena dunia sedang dihadapkan dengan krisis terhadap ketersediaan pangan untuk dikonsumsi, hal ini disebabkan karena kondisi iklim yang tidak tentu, kurangnya lahan pertanian, dan banyak petani yang beralih menanam palawija karena lebih menguntungkan dari pada bertani di sawah. Krisis pangan ini dimulai pada tahun 2005 ketika negara-negara di dunia mulai menghawatirkan ketersediaan bahan pangan yang kemudian hampir dipastikan akan menimbulkan kenaikan harga pangan. Laporan FAO (*Food and Agriculture Organization*) menyebutkan bahwa diperkirakan sekitar 36 negara termasuk Indonesia mengalami peningkatan harga pangan yang cukup tajam berkisar 75% sampai 200% dalam tiga tahun terakhir, sehingga berdampak kepada ekonomi, gejala

sosial dan politik bagi negara-negara yang mengalami krisis pangan (Dae, 2013)

Pusat Pendidikan Budidaya Padi merupakan sebuah wadah untuk pengajaran, pelatihan, penelitian, dan rekreasi tentang ilmu pertanian yaitu penanaman dan pengembangan padi sehingga penanaman padi bisa dilakukan dimana saja karena melihat keterbatasan lahan dan kembali menarik minat petani untuk memanam bahan pangan dengan inovasi-inovasi yang akan dikembangkan dan diajarkan. Diharapkan dengan adanya Pusat pendidikan Budidaya padi dapat membantu krisis pangan yang melanda dunia termasuk di Indonesia.

Arsitektur Tropis adalah prinsip merancang bangunan yang dirancang untuk memecahkan permasalahan-permasalahan pada daerah tropis dan mengubahnya menjadi kelebihan yang dapat membantu fungsi dari bangunan (Lippsmeier, 1980). Pendekatan

Arsitektur Tropis akan diterapkan ke Pusat Pendidikan Budidaya Padi dengan menerapkan prinsip perancangan dari Arsitektur Tropis, yaitu dengan merancang bangunan yang berkesinambungan dengan kondisi iklim dan mengubahnya menjadi kelebihan yang dapat membantu fungsi bangunan dan aktivitas di dalamnya.

Ruang-ruang cahaya adalah konsep yang diterapkan dalam merancang bangunan Pusat Pendidikan Budidaya padi. "Ruang-ruang cahaya" adalah memanfaatkan pencahayaan alami matahari sebagai penghemat penggunaan energi dan menjadikannya sebagai estetika ketika cahaya masuk ke dalam ruang melalui bukaan. Diterapkan pada fungsi ruang yang berbeda, dan difokuskan pada sirkulasi yang menghubungkan ruang di dalam bangunan. Perancangan disesuaikan dengan kondisi site, orientasi bangunan, bentuk bangunan, penggunaan material, dan pemilihan vegetasi yang sesuai untuk perancangan.

Dengan penerapan konsep dan tema, perancangan bangunan diharapkan mampu menciptakan keselarasan antara bangunan dengan pengguna dan bangunan dengan lingkungan sekitar. Pusat Pendidikan Budidaya Padi ini diharapkan mampu berfungsi dengan baik dan dapat membantu memecahkan masalah krisis pangan yang melanda dunia termasuk Indonesia.

Adapun yang menjadi permasalahan yang akan dikaji adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kebutuhan ruang pada perancangan Pusat Pendidikan Bidaya Padi sehingga kegiatan terpenuhi?
2. Bagaimana menerapkan konsep Ruang-ruang cahaya pada perancangan Pusat Pendidikan Budidaya Padi?
3. Bagaimana mentransformasikan ciri Arsitektur Tropis ke dalam perancangan Pusat Pendidikan Budidaya Padi?

Berdasarkan permasalahan tersebut didapatlah tujuan sebagai berikut :

1. Merumuskan kebutuhan ruang Pusat Pendidikan Budidaya Padi sehingga kegiatan dapat terpenuhi.
2. Menerapkan konsep Ruang-ruang cahaya pada perancangan Pusat Pendidikan Budidaya Padi.

3. Mentransformasikan ciri Arsitektur Tropis ke dalam perancangan Pusat Pendidikan Budidaya Padi.

2. METODE PERANCANGAN

a. Paradigma

Pusat Pendidikan Budidaya Padi menggunakan metode transformasi bentuk berdasarkan ciri arsitektur tropis diharapkan dapat membantu kelangsungan aktivitas di dalam bangunan Pusat Pendidikan Budidaya Padi dan diharapkan karakter iklim tropis basah tidak menjadi kekurangan akan tetapi menjadi kelebihan dalam perancangan ini.

b. Langkah-Langkah Perancangan

Langkah-langkah dalam melakukan perancangan adalah:

1. Survei merupakan awal perancangan untuk melihat potensi site agar bisa dimanfaatkan dengan baik
2. Analisis Site bertujuan untuk mendapatkan potensi yang ada di site dan menjadikannya kelebihan untuk proses perancangan yang meliputi peraturan, sarana, fasilitas yang ada disekitar site.
3. Analisis Pengguna dilakukan untuk mengetahui pengguna Pusat Pendidikan Budidaya Padi agar fasilitas dapat terpenuhi.
4. Analisis Kebutuhan Ruang diperoleh dengan melihat proses penanaman padi.
5. Konsep, merupakan dasar dari penerapan beberapa prinsip desain.
6. Bentuk Massa pada perancangan ini ditransformasi dari ciri Arsitektur Tropis
7. Penzoningan, bertujuan untuk membagi zona-zona berdasarkan fungsi dari fasilitas Pusat Pendidikan Budidaya Padi.
8. Tata Ruang Dalam, disesuaikan dengan bentuk massa dan struktur yang digunakan agar terciptanya sirkulasi ruang dalam yang nyaman bagi pengguna.
9. Fasad Bangunan, berperan penting dalam proses perancangan karena pada fasad konsep akan diterapkan.
10. Tata Ruang Luar, bertujuan untuk mengetahui perletakan-perletakan zona yang didapat pada penzoningan secara mendetail, mulai dari perletakan zona bangunan, zona sirkulasi, zona parkir, zona servis dan area terbuka serta

perletakan vegetasi , sehingga seluruh zona tersebut dapat berkesinambungan dengan konsep perancangan.

11. Struktur, bangunan ditentukan dengan mempertimbangkan, kekuatan pondasi, kolom, balon, dan struktur atap.
12. Utilitas, menggunakan sistem alami dan buatan.
13. Detail Lansekap, didapat setelah semua unsur tananan ruang luar dan bangunan terpenuhi. Detail lansekap meliputi elemen-elemen penghias ruang luar seperti lampu taman, lampu jalan, dan bangku taman.
14. Hasil Desain, melengkapi dari gambar-gambar yang dibutuhkan dalam perancangan, dari proses penggambaran denah hingga proses penggambaran detail-detail yang diperlukan.

c. Strategi Perancangan

Strategi perancangan yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Lokasi Perancangan

Site berada di antara dua jalan yaitu Jalan Tuanku Tambusai Dan Jalan Rajawali Sakti tepatnya dikecamatan Tampen, Pekanbaru yang berada pada sisi utara dan selatan site. Sebelah timur berbatasan dengan sungai air hitam, sebelah barat berbatasan dengan lahan hijau. Luas site 4.2 Ha, dengan KDB 50%.

2. Kebutuhan Ruang

Total luas tapak bangunan adalah 5.948,14 m².

Tabel 2.1 Total Kebutuhan Riau

No	Kebutuhan Ruang	Luas (m2)
1	Lantai 1	5.984.14
2	Lantai 2	832.65
3	Lantai 3	706.15
4	Lantai 4	572.65
5	Lantai 5	394.55
6	Ruang Luar	2.197
TOTAL (m2)		8456.347

Lantai 1 merupakan fasilitas pendidikan yaitu laboratorium, fasilitas pengelola, dan fasilitas yang diperuntukkan untuk pengunjung. Lantai dua merupakan fasilitas pengelola. Lantai tiga dan empat merupakan fasilitas pendidikan seperti

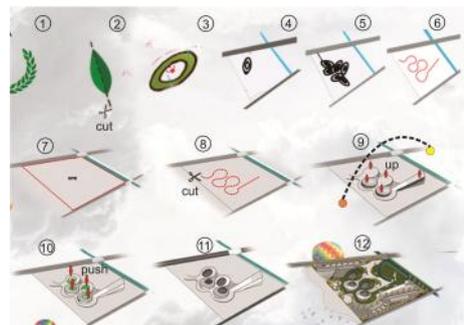
ruang kelas, perpustakaan, dan laboratorium komputer. Lantai lima merupakan fasilitas penginapan yang diperuntukkan bagi pendatang yang sedang pelatihan.

3. Konsep

Konsep perancangan yaitu “Ruang-ruang cahaya”. Konsep “Ruang-ruang cahaya” adalah memanfaatkan pencahayaan alami matahari sebagai penghemat penggunaan energi dan menjadikannya sebagai estetika ketika cahaya masuk ke dalam ruang melalui bukaan. Diterapkan pada fungsi ruang yang berbeda, dan difokuskan pada sirkulasi yang menghubungkan ruang di dalam bangunan. Penerapan konsep “Ruang-ruang cahaya” akan menggunakan metode transformasi dari karakteristik arsitektur tropis agar bangunan dapat menangkap banyak cahaya pada siang hari

4. Bentuk Massa

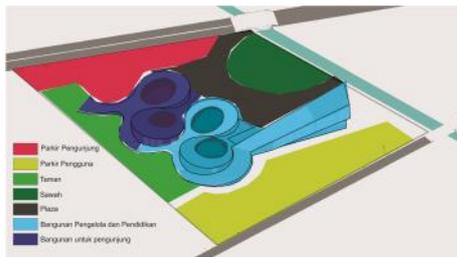
Bentuk massa berasal dari transformasi konsep dan penerapan ciri Arsitektur Tropis. Dengan mentransformasikan ciri arsitektur tropis bentuk massa bangunan dapat menangkap cahaya dan sekaligus bisa mengatasi masalah iklim tropis yaitu radiasi, kelembapan, dan curah hujan. Selain itu bentuk massa yang dapat menangkap cahaya dapat dipergunakan untuk membantu kinerja dari bangunan yaitu dapat menjadi salah satu media pertumbuhan tanaman padi di dalam ruang sehingga tidak menjadi pemborosan energi.



Gambar 2.1 Transformasi Bentuk Massa

5. Penzoningan

Pola penzoningan ditentukan berdasarkan aktifitas utama yaitu pendidikan, aktifitas pendukung yaitu pengelola, dan aktifitas penunjang yaitu pengunjung.



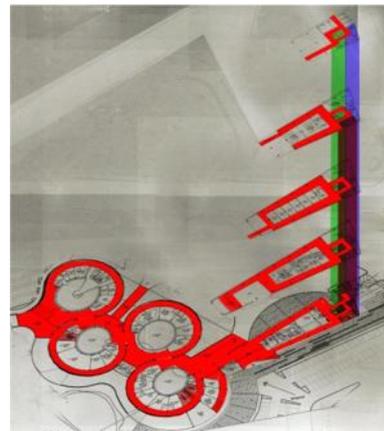
Gambar 2.1 Penzonangan

Zona Parkir Pengunjung (Merah) Parkir pengunjung dan pintu masuk pengunjung diletakkan pada sisi utara site yaitu dekat dengan Jalan Tuanku Tambusai agar tidak terjadi kemacetan karena pengunjung tidak datang setiap saat..Zona Parkir Pengguna (Kuning) Parkir pengguna seperti peserta didik dan pengelola diletakkan pada sisi selatan site yaitu pada Jalan Rajawali. Perletakan pintu masuk pengguna diletakkan di Jalan Rajawali agar tidak terjadi kemacetan. Zona Taman (Hijau) Zona taman ini diletakkan pada sisi barat site untuk memfilter panas matahari pada sore hari. Zona Sawah (Hijau tua) Zona sawah diletakkan pada sisi timur site karena terdapat aliran irigasi yang dapat membantu pengairan sawah. Zona Plaza (Hitam) Zona Plaza diletakkan pada pintu masuk pengunjung pada sisi timur site, plaza ini difungsikan untuk event-event seperti bazar dan pameran tentang pertanian. Zona Banguna Pendidikan dan Pengelola Zona bangunan ini diletakkan pada sisi Selatan site agar dekat dengan pintu masuk site yang berada di Jalan Rajawali. Zona bangunan Pengunjung Zona bangunan ini diletakkan pada sisi utara site agar dekat dengan pintu masuk khusus pengunjung yaitu dekat dengan Jalan Tuanku Tambusai.

6. Tatanan Ruang Dalam

Perletakkan tatanan ruang dalam mengikuti bentuk dari massa bangunan dan struktur bangunan sehingga tercipta ruang yang dikelilingi oleh sirkulasi karena sirkulasi merupakan fokus dari konsep yang diterapkan pada Pusat Pendidikan Budidaya Padi sehingga memberikan pengalaman ruang yang berbeda dengan teknik memasukan dan memantulkan cahaya kepada benda sehingga ruang

menjadi berkarakter dan sebagai salah satu penghematan energi.



Gambar 2.1 Tatanan Ruang Dalam

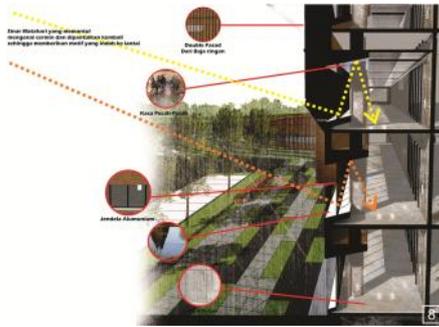
7. Fasad Bangunan

Fasad pada bangunan menggunakan material yang didaur ulang seperti botol kaca bekas yang disusun mengikuti bukaan yang berada disisi timur dan barat bangunan. Fasad botol ini digunakan karena jika cahaya mengenainya pada waktu pagi sampai sore hari akan memberikan baayangan berwarna hijau yang masuk ke sirkulasi sehingga memberikan pengalaman ruang yang berbeda.



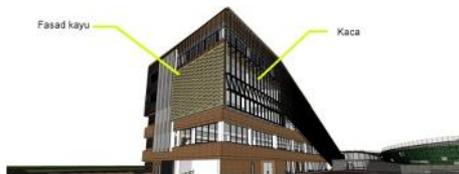
Gambar 2.1 Fasad

Fasad yang bermaterial baja ringan ini diletakkan mengikuti bentuk bangunan. Selain untuk memeperkokoh bangunan juga sebagai filter cahaya matahari yang masuk karena pada ruang dilingkupinya tidak perlu membutuhkan banyak sinar matahari karena aktifitas di dalamnya adalah aktifitas belajar dan mengajar.



Gambar 2.1 Fasad

Pada perpustakaan terdapat dua fasad yang berbeda, fasad yang pertama dibuat dari kayu dan diberi bukaan agar angin dapat masuk dan memfilter cahaya pada pagi hari karena disisi tersebut menghadap ke arah timur. Yang kedua merupakan material kaca dan diberi bukaan karena pada posisi tersebut fasad menghadap ke arah utara sehingga cahaya tetap dapat masuk tetapi tidak membuat panas di dalam perpustakaan.



Gambar 2.1 Fasad

8. Tatanan Ruang Luar



Gambar 2.2 Tatanan Ruang luar

Tatanan ruang luar pada perancangan ini meliputi:

a. Pola Lansekap

Pola lansekap pada Pusat pendidikan budidaya padi mengikuti bentuk bangunan sehingga menjadi satu kesatuan antara bentuk bangunan dan pola lansekap

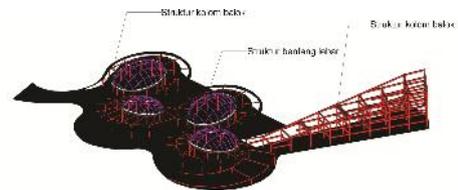
b. Sirkulasi Ruang Luar

Penataan sirkulasi ruang luar dibagi menjadi 2, yaitu sirkulasi kendaraan dan pedestrian. Sirkulasi kendaraan didesain *one way* dan mengelilingi site. Sirkulasi pedestrian disesuaikan dengan sirkulasi kendaraan dan tata letak bangunan, untuk memudahkan para pengunjung mengakses setiap fasilitas.

c. Area Terbuka

Area terbuka pada Pusat Pendidikan Budidaya Padi adalah terdapatnya sawah, taman, danau mini dan ruang penjemuran padi.

9. Struktur



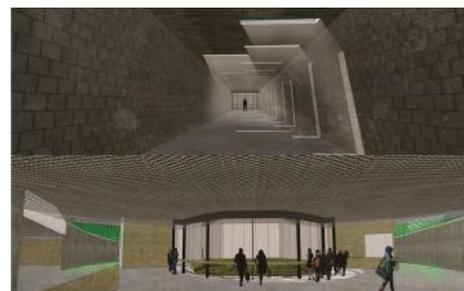
Gambar 2.7 Sistem Struktur

Sistem struktur pada perancangan ini mengutamakan struktur sistem struktur rangka beton bertulang atau disebut rangka kaku (*rigid frame*) karena inti dari struktur ini adalah kakunya sambungan-sambungan betonnya. Struktur atap menggunakan struktur bentang lebar yang menggunakan baja bulat berdiameter 15 cm dan menggunakan plastic UV sebagai atap yang berguna untuk meredam panas di dalam ruang sehingga dapat membantu pertumbuhan padi.

10. Utilitas

Utilitas pada kawasan ini menerapkan sistem utilitas umum yaitu sistem air bersih, sistem kotor dan kotoran serta sistem pembuangan air kolam.

11. Interior



Gambar 2.8 Interior

Unsur perancangan interior meliputi ruang, perletakkan perabot, dinding, dan lantai. Penggunaan material disesuaikan dengan fungsi ruang dengan menggunakan material seperti beton, kayu yang dipadu agar terlihat alami dan penggunaan kawat sebagai dinding dan penutup sistem utilitas membuat ruang menjadi lebih alami.

12. Detail Lansekap

Detail lansekap merupakan unsur-unsur estetika dalam perancangan, seperti lampu taman, *railing* jembatan, bangku taman dan unsur-unsur lainnya yang menjadi penunjang estetika lansekap. Perletakkan detail lansekap ini tersebar di seluruh ruang-ruang terbuka.

13. Hasil Desain

Setelah melakukan proses penzoningan, tatanan massa, tatanan ruang luar, bentukan massa, struktur, tatanan ruang dalam, utilitas, fasad, dan detail lansekap maka dihasilkanlah desain Pusat Warisan Budaya Melayu Riau.



Gambar 2.2 Bagan Alur Perancangan

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan Perancangan ini adalah :

1. Kebutuhan ruang pada Pusat Pendidikan Budidaya Padi disesuaikan dengan proses menanam padi serta penambahan fasilitas yang mendukung kegiatan dalam penanaman padi.
2. Dalam perancangan Pusat Pendidikan Budidaya Padi, konsep Ruang-ruang Cahaya diterapkan pada ruang dalam (interior) yang memberikan pengalaman ruang yang berbeda ketika di dalam ruang.
3. Perancangan Pusat Pendidikan Budidaya Padi ini memiliki bentuk bangunan yang ditransformasikan dari konsep “Ruang-ruang cahaya” serta ciri Arsitektur Tropis

yaitu, dengan mentransformasikan orientasi matahari, memperhatikan radiasi, memperhatikan curah hujan tinggi, memperhatikan jenis material yang dipakai, dan memperhatikan kelembapan.

Saran pada Perancangan ini adalah :

1. Perlunya studi lebih lanjut tentang ilmu tanaman padi agar fasilitas dan kebutuhan ruang dapat terpenuhi dengan baik.
2. Perlunya studi lebih lanjut tentang ilmu tata cara menanam padi di dalam ruang terkait kondisi iklim tropis sehingga perlakuan ruang terhadap tanaman padi dan penggunaannya dapat berfungsi lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik, (2015), *Produksi Padi Pada Tahun 2014 (sementara) Diperkirakan Turun 0.63 Persen*, <http://www.bps.go.id/brs/view/id/1122>, 28 September 2015
- Dae;(2013), *Ancaman Krisis Pangan*, [Online] Available at: http://www.kompasiana.com/dae/ancaman-krisis-pangan_5528c6f86ea8341a488b45a5, [accessed 28 September 2015]
- Lippsmeier, Georg, 1980, *Bangunan Tropis*, Jakarta: Erlangga.