

# PERANCANGAN SEKOLAH ALAM BAHARI BANDAR BAKAU DI DUMAI

Habib Surya Adhienirma <sup>1)</sup>, Yohannes Firzal <sup>2)</sup>, Gun Faisal <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Mahasiswa Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Riau

<sup>2)3)</sup>Dosen Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Riau

Kampus Binawidya Jl. HR. Soebrantas

KM 12.5 Pekanbaru Kode Pos 28293

email: [adhienirma@gmail.com](mailto:adhienirma@gmail.com)

## ABSTRACT

Green school is an informal school with focus on character education for children about the preservation of the nature coast. For that the green school of bahari bandar bakau became a place in accordance with the curriculum of basic education to optimize green school of bandar bakau informal standards become formal. In the design this green school of bahari bandar bakau will be done with the contextual approach coastal architecture within the Dumai coastal areas, also uses the concept of archipelago built space values so that the green school can remember and demonstrated the importance values of the archipelago built space. Some indicators which become the state of the art is sustainability, harmony of nature, the climate response, collective consciousness, intelligence and knowledge of the culture as a basic for generating design of green school in accordance with national curriculum standards and contextual with the maritime environment.

**Keywords:** green school, maritime, coastal architecture, contextual

## 1. PENDAHULUAN

Kota Dumai terletak di pesisir pantai timur Pulau Sumatera, memiliki sarana dan prasarana pesisir seperti kawasan budidaya hutan *mangrove* dan ekosistem laut lainnya. Kota Dumai perlu perhatian terhadap permasalahan kelestarian alam pesisir, melalui pemulihan ekosistem hutan *mangrove*. Karena kelestarian lahan ekosistem hutan *mangrove* semakin berkurang (BPS, 2015).

Ditengah kondisi alam pesisir yang memperhatikan membuat para generasi muda tidak lagi mengenal tentang kelestarian alam pesisir seperti ekosistem hutan *mangrove* dan biota lautnya. Perlu adanya peningkatan kesadaran terhadap pentingnya kelestarian alam pesisir. Selain masalah kelestarian alam, perlu juga perhatian terhadap kondisi pendidikan di Kota Dumai, terutama pendidikan dasar. Banyak Sekolah Dasar (SD) kekurangan ruang belajar menyebabkan SD menerapkan sistem belajar secara bergantian yaitu pagi dan siang (BPS, 2015).

Sekolah alam merupakan impian yang menjadi kenyataan bagi mereka yang mengangankan dan menginginkan perubahan dalam dunia pendidikan secara menyeluruh, yang mengarah pada perbaikan mutu dan hasil

dari proses pendidikan. Di sekolah alam, anak-anak dibebaskan bereksplorasi dan berekspresi tanpa dibatasi sekat-sekat dinding dan berbagai aturan yang mengekang rasa ingin tahu mereka, membatasi interaksi mereka dengan kehidupan nyata, membuat mereka tidak berjarak dan akrab dengan alam mereka (Husamah dalam Roberto, dkk, 2014).

Di Kota Dumai sendiri telah berdiri cikal bakal sekolah alam dan wisata bahari hutan *mangrove* yang bernama wisata alam bahari bandar bakau yang sering disebut sekolah alam bandar bakau didirikan di Dumai tahun 2010, atas inisiatif dan swadaya oleh organisasi Pecinta Alam Bahari (PAB) Kota Dumai, sebagai langkah untuk memperkenalkan dunia *mangrove* kepada anak-anak mulai tingkatan sekolah dasar hingga sekolah menengah umum. Dengan menjadikan hutan bakau muara Sungai Masjid sebagai tempat belajar dan bermain, diharapkan kelak menghasilkan generasi penerus yang peduli terhadap kelestarian alam wilayah pesisir (Darwis, wawancara, 2015).

Sekolah alam bandar bakau merupakan sekolah informal yang fokus terhadap pendidikan karakter anak-anak untuk peduli terhadap kelestarian alam pesisir. Sekolah alam bandar bakau aktif di hari libur terutama

hari minggu dari pukul delapan pagi hingga pukul empat sore. Sebagai sekolah alam, sekolah ini masih kurang mendapat tempat dikalangan masyarakat Dumai dikarenakan sekolah ini masih bertaraf informal dan kurang dikenal (Darwis, wawancara, 2015).

Untuk mengoptimalkan sekolah alam bandar bakau (informal) menjadi sekolah alam bahari bandar bakau (formal) yang berorientasi pada potensi wilayah pesisir selain potensi industry, maka dibutuhkan wadah yang sesuai kurikulum pendidikan dasar dengan pendekatan Arsitektur Pesisir yang kontekstual dengan wilayah pesisir Kota Dumai.

Adapun permasalahan yang dikaji adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah sekolah alam yang berstandar kurikulum Nasional?
2. Bagaimana prinsip-prinsip perancangan Arsitektur Pesisir yang sesuai dengan karakteristik lahan pesisir di Kota Dumai?
3. Bagaimana menerapkan prinsip Arsitektur Pesisir dalam rancangan konsep Sekolah Alam Bahari Bandar Bakau?

Berdasarkan permasalahan tersebut didapatkan tujuan sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi sekolah alam yang tepat sebagai sekolah alam yang berstandar kurikulum Nasional.
2. Mengidentifikasi prinsip perancangan Arsitektur Pesisir dan gambaran tentang ketentuan-ketentuan bangunan Arsitektur Pesisir yang sesuai dengan karakteristik lahan pesisir di Kota Dumai.
3. Mengidentifikasi penerapan prinsip Arsitektur Pesisir dalam merumuskan konsep perancangan Sekolah Alam Bahari Bandar Bakau.

## **2. METODE PERANCANGAN**

### **a. Paradigma**

Salah satu alasan manusia membuat bangunan karena kondisi alam tempat manusia berada tidak selalu baik menunjang aktivitasnya. Aktivitas manusia yang bervariasi memerlukan kondisi iklim tertentu yang bervariasi pula. Karena banyak aktivitas manusia yang tidak dapat diselenggarakan

akibat ketidaksesuaian kondisi iklim luar maka manusia membuat bangunan. Dengan bangunan, diharapkan iklim luar yang tidak menunjang aktivitas manusia dapat dimodifikasi/diubah menjadi iklim dalam (bangunan) yang lebih sesuai.

Perancangan sekolah alam bahari bandar bakau ini berada di kawasan pesisir pantai Kota Dumai yaitu di kawasan konservasi hutan *Mangrove* Kota Dumai. Lokasi perancangan berada di area transisi (pesisir laut Dumai) yang menjadi dasar penerapan pendekatan arsitektur pesisir. Sejarah menunjukkan bahwa kawasan kota pesisir merupakan tempat awal masuknya pendatang (Antariksa, 2011).

Penerapan karakteristik arsitektur pesisir merupakan salah satu solusi untuk menjaga dan melestarikan wilayah pesisir. Selain itu juga pemilihan tema ini bertujuan untuk memperkenalkan serta bisa mengkomunikasikan ciri khas arsitektur pesisir di Kota Dumai. Arsitektur Pesisir dapat dipandang sebagai tema arsitektur yang merupakan relasi antara bentuk dan struktur konstruksi arsitektur rumah pesisir sebagai kesatuan yang utuh dalam membentuk identitas arsitektur pesisir, dengan ciri yang melekat sebagai bentuk akulturasi budaya dan memiliki nilai-nilai yang adaptif terhadap segala perubahan.

### **b. Strategi Perancangan**

Strategi Perancangan Sekolah Alam Bahari Bandar Bakau di Dumai dengan Pendekatan Arsitektur Pesisir ini terbagi dalam beberapa analisis.

Analisis fungsi bangunan dilakukan untuk mengetahui kegiatan apa saja yang akan diwadahi dalam perancangan. Dengan mengetahui bermacam kegiatan yang akan dilakukan dalam Sekolah Alam Bahari Bandar Bakau, maka dapat ditentukan hal-hal apa saja yang dibutuhkan dalam perancangan termasuk siapa saja pengguna dalam Sekolah Alam Bahari Bandar Bakau.

Analisis site merupakan analisis beberapa karakter-karakter yang dimiliki oleh lokasi terpilih untuk dijadikan lahan yang tepat dalam perancangan Sekolah Alam Bahari Bandar Bakau. Analisis ini bertujuan untuk memudahkan dalam menentukan pemilihan

tapak, peletakan objek lapangan, analisis aktifitas kegiatan, kondisi dan potensi lahan, peraturan, sarana, orientasi serta pemandangan dan sirkulasi.

Analisis pengelompokan ruang terkait kebutuhan ruang yang akan ditentukan untuk mengakomodasi berbagai kegiatan yang terjadi di Sekolah Alam Bahari Bandar Bakau. Analisis ini diantaranya terdiri dari standar unit ruang dan program ruang.

Konsep perancangan adalah hasil dari analisis-analisis yang telah dilakukan sehingga akan muncul sebuah konsep perancangan. Konsep perancangan merupakan proses penggabungan dan pemilihan hasil analisis, dari proses ini muncul suatu konsep yang nantinya akan menjadi pedoman dalam menyusun perancangan.

Penzoningan dilakukan untuk membagi wilayah menjadi beberapa zona dimana terdapat zona privat, semi publik, publik, maupun servis. Hal ini dilakukan untuk mengetahui tatanan masa dan tatanan ruang luar sesuai dengan kondisi tapak. Tatanan ruang luar juga berfungsi untuk mengatur pola lansekap dan sirkulasi ruang luar.

Analisis bentuk diambil dari prinsip bentuk dasar lingkaran yang di transformasikan dengan prinsip arsitektur pesisir di Kota Dumai.

Tatanan ruang dalam dilakukan untuk mengetahui gambaran tatanan ruang yang dibutuhkan pada tiap massa bangunan berupa bentuk denah ruangan.

Analisis struktur adalah analisis berhubungan langsung dengan bangunan, tapak dan lingkungan sekitar. Analisis struktur meliputi sistem struktur bangunan dan material yang digunakan terkait dengan prinsip arsitektur pesisir yang kontekstual di Kota Dumai.

Analisis utilitas adalah analisis yang memberikan gambaran mengenai sistem utilitas yang akan digunakan pada perancangan Sekolah Alam Bahari Bandar Bakau yang meliputi sistem air bersih, air kotor, drainase, penghawaan, pembuangan sampah, jaringan listrik, lift, jaringan komunikasi, keamanan, dan limbah.

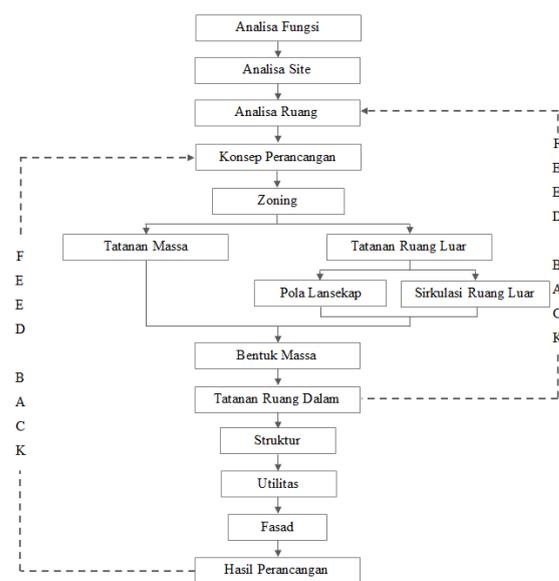
Analisis fasad dilakukan sesuai dengan konsep dan tema yang diangkat. Prinsip

arsitektur pesisir dan berbagai pertimbangan fungsi dan kegiatan baik yang berlangsung di dalam maupun di luar ruangan menjadi dasar bentuk fasad bangunan Sekolah Alam Bahari Bandar Bakau nantinya.

Hasil perancangan berupa desain dalam bentuk 2D dan 3D didapat setelah melakukan semua strategi-strategi sebelumnya.

### c. Bagan Alur

Strategi perancangan yang digunakan pada perancangan Sekolah Alam Bahari Bandar Bakau.



Gambar 1. Bagan Alur Perancangan

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun hasil dan pembahasan perancangan adalah sebagai berikut:

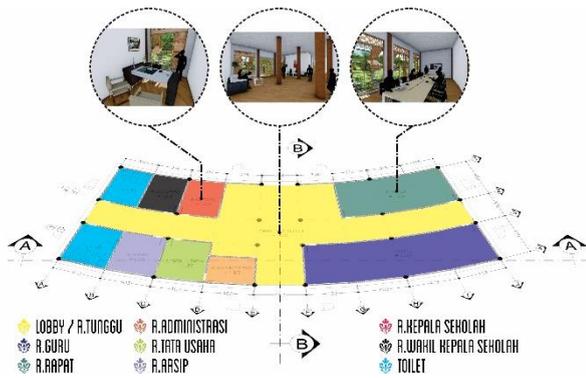
### Lokasi Perancangan

Lokasi perancangan berada di jalan Nelayan Laut, Dumai. Lokasi ini memiliki luas lahan 3 Ha dengan KDB 40%, KLB kurang dari 3 lantai, ketinggian bangunan kurang dari 15 meter, memiliki kontur relatif datar dengan kondisi eksisting tanah kosong.



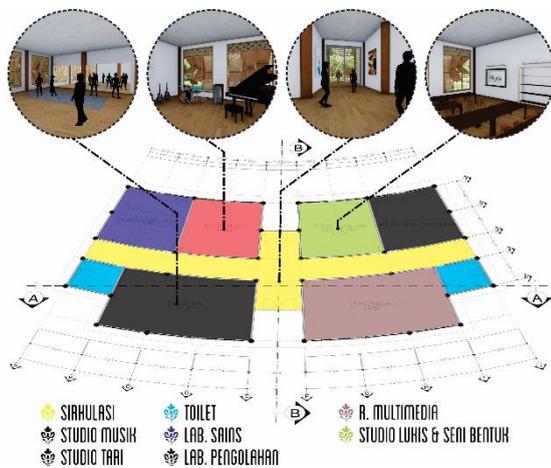
Gambar 2 Lokasi Perancangan





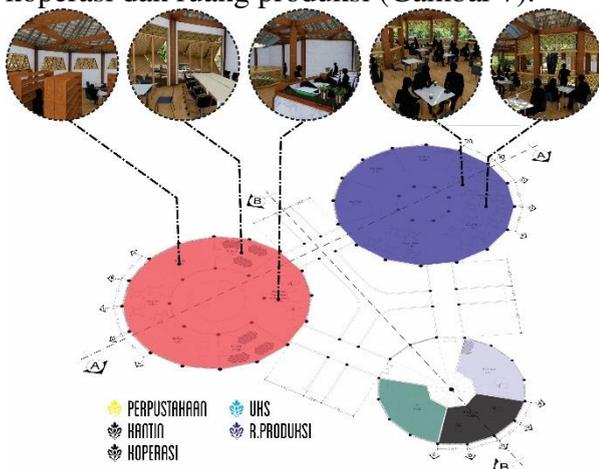
Gambar 5 Denah Gedung A

Gedung B pada bangunan sekolah alam ini memiliki ruang yang berfungsi sebagai area laboratorium dan studio (Gambar 6).



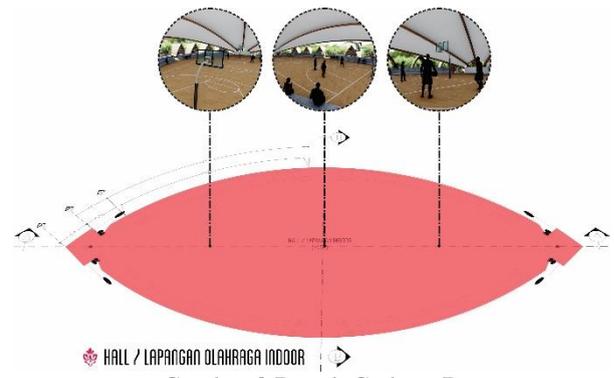
Gambar 6 Denah Gedung B

Gedung C pada bangunan sekolah alam ini memiliki ruang yang berfungsi sebagai area perpustakaan, kantin, ruang UKS, ruang koperasi dan ruang produksi (Gambar 7).



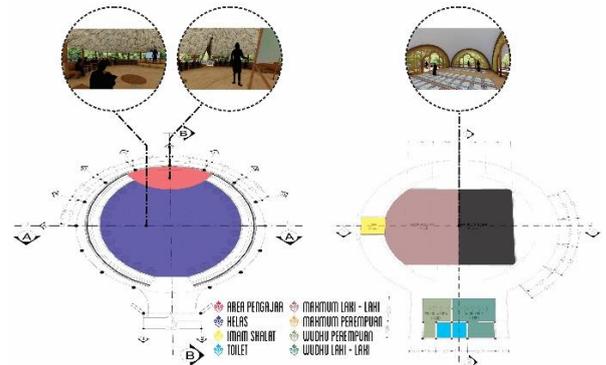
Gambar 7 Denah Gedung C

Gedung D pada bangunan sekolah alam ini memiliki ruang yang berfungsi sebagai ruang serbaguna dan lapangan olahraga indoor (Gambar 8).



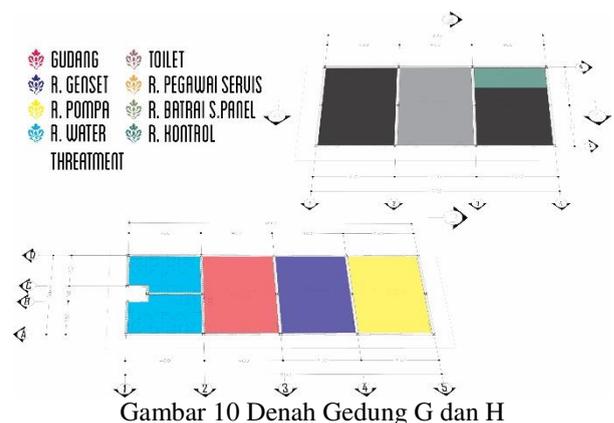
Gambar 8 Denah Gedung D

Gedung E dan F pada bangunan sekolah alam ini memiliki ruang yang berfungsi sebagai ruang kelas dan musholla (Gambar 9).



Gambar 9 Denah Gedung E dan F

Gedung G dan H pada bangunan sekolah alam ini memiliki ruang yang berfungsi sebagai ruang pegawai servis dan ruang mekanikal elektrik (Gambar 10).



Gambar 10 Denah Gedung G dan H

Jembatan penyebrangan dan dermaga pada sekolah alam ini memiliki fungsi sebagai area penunjang agar siswa dan siswi aman dalam menyebrang jalan serta dermaga yang berfungsi sebagai tempat pembibitan ikan dan transportasi (Gambar 11).



Gambar 11 Denah Jembatan Penyebrangan dan Dermaga

### Struktur dan Utilitas

Struktur utama yang digunakan adalah struktur kayu dan struktur beton bertulang. Pemilihan struktur tersebut didasari oleh konsep selaras alam agar dapat memberi kesan alami pada bangunan.



Gambar 12 Struktur Utama Bangunan

Struktur atap yang digunakan adalah rangka atap kuda-kuda. Merupakan model struktur yang sesuai dengan konstruksi atap lipat kajang yang digunakan.



Gambar 13 Struktur Atap

Sistem Utilitas yang digunakan adalah sistem penghawaan, sistem *fire protections*, sistem sampah dan sistem pencahayaan.



Gambar 15 Penerapan sistem penghawaan



Gambar 17 Penerapan sistem distribusi sampah



Gambar 18 Penerapan sistem pencahayaan alami

### Fasad

Fasad bangunan Sekolah Alam Bahari Bandar Bakau ini disesuaikan dengan tema dan konsep perancangan yaitu prinsip arsitektur pesisir kontekstual melayu Kota Dumai serta konsep nilai-nilai ruang binaan Nusantara.



Gambar 20 Fasad bangunan

### Hasil Desain

Setelah melakukan proses strategi perancangan, maka didapat hasil desain Sekolah Alam Bahari Bandar Bakau di Pekanbaru dengan Pendekatan Arsitektur Pesisir.



Gambar 21 Hasil Perancangan

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari perancangan Sekolah Alam Bahari Bandar Bakau di Dumai dengan pendekatan Arsitektur Pesisir adalah:

1. Sekolah alam yang berstandar kurikulum Nasional adalah sekolah alam yang memiliki fasilitas yang sesuai dengan kurikulum sekolah alam dan standar kurikulum Nasional, yang terbagi dalam fasilitas penerima, fasilitas pengelola, fasilitas pendidikan, fasilitas penunjang, fasilitas servis dan fasilitas parkir.
2. Prinsip perancangan Arsitektur Pesisir dan gambaran tentang ketentuan-ketentuan bangunan Arsitektur Pesisir yang sesuai dengan kontekstual lahan pesisir di Kota Dumai adalah ornamen, atap miring, panggung atau arsitektur berkolong, tatanan ruang, bukaan yang maksimal, orientasi bangunan, material, peraturan, dan mengedepankan permasalahan pelestarian, konservasi dan preservasi.
3. Penerapan prinsip arsitektur pesisir dalam perumusan konsep perancangan sekolah alam bahari bandar bakau terletak pada bentuk bangunan yang diadopsi dari prinsip-prinsip arsitektur pesisir Kota Dumai, desain bangunan dan sirkulasi yang tidak merusak lahan perancangan, dan pola perletakan bangunan yang fleksibel terhadap lokasi perancangan.

Adapun saran yang diperlukan terhadap perancangan Sekolah Alam Bahari Bandar Bakau di Dumai adalah pertimbangan kontekstual kawasan lokasi perancangan menjadi dasar untuk merancang sebuah sekolah alam bahari, karena setiap daerah

memiliki karakteristik lingkungannya masing-masing. Sebuah desain sekolah alam bahari harus menanggapi permasalahan lingkungan bahari yang terdapat di lokasi perancangan. Mengurangi rencana penimbunan pada lokasi perancangan merupakan salah satu metode dalam menanggapi kondisi lahan di wilayah pesisir. Karena, sebuah sekolah alam bahari harus memberikan dampak positif bagi perubahan lingkungan bahari tempat bangunan tersebut berdiri.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Antariksa. (2011). *Pelestarian Arsitektur dan Kota yang Terpadu*. Yogyakarta: Cahaya Atma Pustaka.
- Badan Pusat Statistik Kota Dumai. (2015). *Dumai Dalam Angka 2015*. Dumai: BPS.
- Darwis, M, S. (2015). Wawancara tentang “Sekolah Alam Bandar Bakau” di Wisata Bahari Bandar Bakau, Jl. Nelayan Laut, Kota Dumai.
- Nugroho, A, M. (2015). *Keberlanjutan Ruang Binaan Nusantara di Wilayah Pesisir*. Prosiding Temu Ilmiah IPLBI; Manado 30-31 Oktober 2015. Malang. Jurusan Arsitektur Universitas Brawijaya. Hal 39 – 44.
- Website Resmi *Sekolah Alam Bandar Bakau* <http://mangrovedumai.blogspot.co.id/p/p-rofil-sekolah-alam.html> di akses pada 05 Maret 2016.