

# Siak River Aquatic Hub Di Pekanbaru Dengan Pendekatan Prinsip Desain Santiago Calatrava

Yaasin Ali Akbar<sup>1)</sup>, Mira Dharma Susilawaty<sup>2)</sup>, Yohannes Firzal<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: [hyyaasin@gmail.com](mailto:hyyaasin@gmail.com)

## ABSTRACT

*The lack of knowledge how human relation with aquatic occur in Pekanbaru society. They have need a place to introduce aquatic in order to growing concern for aquatic at once good for human pyshcology and to reduce stress. Siak River Aquatic Hub is a place which giving education about aquatic a live by sub-diving, marine breeding, aquaplants conservation, touching marine and art by aquatic. Water as the main element of design implemented in concept transformation as nature section and high-tech structure making the iconic building in Pekanbaru all of those can be realized by Santiago Calatrava design principle. As Calatrava to interested user by having nature in design so make the Diving Soul to Realms is a good main concept. The main idea of Siak River Aquatic Hub are bring user's soul to feel how aquatic life and be clarified by profile of Siak River as familiar nature in Pekanbaru and be transformationed by Calatrava design principle heed by water reflector, high-tech of structure and a lot of cuvring applied in Siak River Aquatic Hub.*

**Keywords :** *Aquatic Hub, Sungai Siak, Calatrava.*

## 1. PENDAHULUAN

Kehidupan masyarakat Pekanbaru sudah akrab dengan kehidupan akuatik pada sungai bahkan sebelum terbentuknya kota tersebut. Sehingga penting untuk masyarakat Pekanbaru agar memahami tentang kehidupan akuatik hal ini dipertegas oleh Goodwin & Schaadt dalam Disinger (1982) Penting untuk masyarakat diajarkan melindungi sumber daya akuatik. Hubungan antara masyarakat dengan kehidupan akuatik baik untuk psikologis dan menurunkan stress dan diperjelas oleh Pendergast, dkk. (2015) lingkungan flora dan fauna yang bagus, geologi serta sumber daya alam itu sangat luas. Bahkan karakter air dapat menekan stress pada manusia dan hewan.

Pemahaman tentang kehidupan akuatik serta hal yang dapat mendekatkan masyarakat dengan unsur akuatik dapat ditingkatkan, hal ini ditegaskan oleh Hidayat (2015) Meningkatkan pengetahuan masyarakat akan kehidupan akuatik, salah satunya disebabkan oleh

sarana pendukung yang mampu memberikan informasi secara jelas dan orisinil mengenai kehidupan akuatik beserta isinya, sehingga dibutuhkannya *Aquatic Hub*.

*Aquatic Hub* dapat mewadahi berbagai kegiatan dari instalasi seni air, seni pertunjukkan, *dancing water* serta *leisure pool* yang didalamnya terdapat sub-aqua *diving* dan untuk memperlihatkan berbagai biota akuatik dari sungai hingga menuju ke laut sebagai sumber kehidupan akuatik diperlukan aquarium dan oceanarium. Berbagai kegiatan tersebut dapat diwadahi pada *Aquatic Hub* dengan bantuan perkembangan teknologi saat ini. Perancangan *Aquatic Hub* ini yang merupakan suatu invoasi dari penerapan unsur air dan penggunaan teknologi sehingga sangat penting memberikan desain yang memperlihatkan perpaduan keduanya. Hal ini dapat direalisasikan dengan karakter desain Santiago Calatrava yang merupakan salah satu *star-architect*.

Santiago Calatrava merupakan arsitek yang berasal dari Valencia ini kerap mendesain berdasarkan alam serta unsur air kedalam bagian dari desainnya kebanyakan karyanya yang merupakan desain melalui *nature* dan *human body*. Menurut Vento (2015) Keahlian Calatrava dalam membentuk suatu arsitektur ikon yang *spectacular* karena itu daya memikat dari karyanya sangat dibutuhkan. Hal ini juga diperkuat oleh Jencks (2006) menyatakan bahwa Santiago Calatrava salah satu arsitektur yang menciptakan bangunan ikonik.

Perancangan *Aquatic Hub* didekatkan dengan sungai yang sudah akrab dengan kehidupan masyarakat Kota Pekanbaru yaitu Sungai Siak. Sehingga perancangan *Aquatic Hub* di Pekanbaru dapat memanfaatkan Sungai Siak dalam keperluan fungsi yang memerlukan banyak unsur air. *Aquatic Hub* dapat memberikan simbolis kota melalui gaya arsitekturnya dikarenakan terdapat pengembangan lahan kota Pekanbaru sesuai dengan Castells dalam Firzal (2015) arsitektur dibutuhkan dalam menyelamatkan juga dapat membentuk ulang suatu simbolis.

Adapun permasalahan yang akan dihadapi dalam perancangan Siak River Aquatic Hub di Pekanbaru ini, sebagai berikut:

1. Bagaimana menyusun kebutuhan dan fungsi ruang yang efektif dengan kegiatan yang akan diwadahi di *Siak River Aquatic Hub* Pekanbaru?
2. Bagaimana menerapkan karakter desain Santiago Calatrava dalam Perancangan *Siak River Aquatic Hub* di Pekanbaru dalam meningkatkan unsur wisata dan seni?
3. Bagaimana konsep *Siak River Aquatic Hub* di tepian Sungai Siak?

Berdasarkan dari permasalahan yang dipaparkan menjadikan tujuan *Siak River Aquatic Hub* ini adalah:

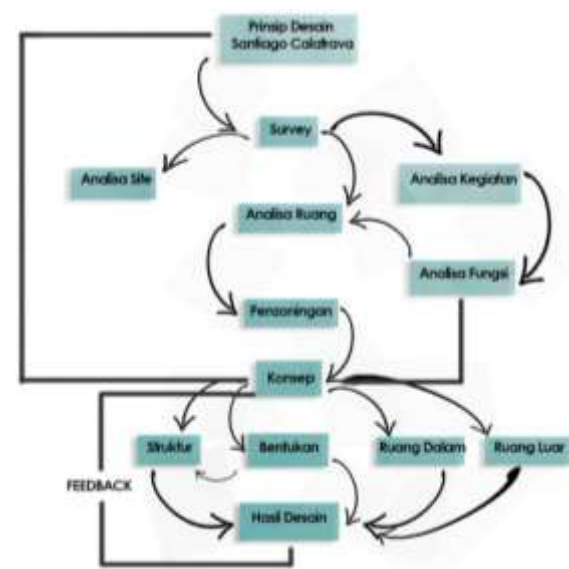
1. Mengidentifikasi fungsi dan kebutuhan ruang di *Siak River Aquatic Hub* Pekanbaru sesuai

dengan kegiatan edukasi dan rekreasi.

2. Menerapkan karakter desain Santiago Calatrava dalam *Siak River Aquatic Hub* di Pekanbaru
3. Menata konsep *Siak River Aquatic Hub* pada pinggiran Sungai Siak Pekanbaru.

## 2. METODE PERANCANGAN

Metode yang digunakan pada *Siak River Aquatic Hub* dilakukan dengan menganalisa dan mengumpulkan data tentang prinsip desain Santiago Calatrava dahulu. Memikirkan konsep dengan membatasi ruang berpikir sesuai dengan prinsip Calatrava. Menganalisa serta membuat program rancangan dengan parameter prinsip Calatrava pada tapak. Melakukan penerapan unsur-unsur fungsi dengan pendekatan rancangan Calatrava. Sehingga didapatkan dukungan data dan informasi untuk menjadi bahan dasar pertimbangan dalam rancangan kedepannya.



Gambar 1 Bagan Alur Rancangan

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan serta hasil perancangan *Siak River Aquatic Hub* di Pekanbaru dengan prinsip desain Santiago Calatrava adalah sebagai berikut:

## A. Prinsip Desain Santiago Calatrava

Desain berdasarkan padangan Tzonis dalam Ivy (2005) Desain Santiago Calatrava yang terlihat sangat rumit serta membingungkan, kompleksitas dari konfigurasi komponen desain serta kekuatan dari bentuk yang lahir tanpa komitmen untuk menghadapi permasalahan desain tanpa kompromi serta tanpa penyesuaian terhadap solusi yang reduktif. Hingga saat ini Calatrava selalu terinspirasi dari bentuk tubuh manusia, alam, cahaya alami serta seni (Calatrava & Alborno, 2018). Prinsip desain Santiago Calatrava memiliki cirikhas sehingga berbagai rumusan mengenai karakter desain Calatrava dilakukan oleh beberapa akademisi sebagai berikut:

Tabel 1. Tabel Prinsip Desain Calatrava

Prinsip Desain Santiago Calatrava
Sumber : Rashika, 2009
1. Santiago Calatrava merupakan arsitek Organik melalui perwujudan struktur biomorfik. Sumber : Rashika, 2009
Sumber : Sahril, 2008
1. Calatrava sangat mengagumi alam dan makhluk hidup, terutama cara makhluk hidup bergerak serta cara alam merespon suatu kejadian atau perubahan. Hal seperti ini yang diusahakan oleh Calatrava terwujud dalam setiap desainnya.
2. Desain Biomorfik yang dapat memberikan symbol bahwa tubuh makhluk hidup memiliki konsep arsitektur.
3. Penerapan konsep selalu diterapkan pada modul struktur.
4. Struktur memiliki <i>arch</i> , kabel-kabel baja tarik, beton cetak untuk mengekspresikan struktur yang dinamis.
5. Calatrava kerap menggunakan elemen air dan cahaya menjadi elemen-elemen esensial pada bangunan.
6. Penggunaan Air sebagai reflektor terhadap bangunan sehingga dapat memperkaya konsep desain Calatrava.
7. Terdapat unsur <i>Special Value</i> yang diartikan sebagai citra simbolis seperti terdapat pada alam sehingga memberikan kontribusi lebih dapat dipandang lebih indah dan dapat memiliki estetika tersendiri dari sekedar fungsional.
8. Warna Putih menjadi cirikhas Santiago Calatrava.
Sumber : Maulana, 2018
1. Ekspos struktur adalah salah satu ciri khas

Prinsip Desain Santiago Calatrava
Calatrava dalam mendesain, permainan ilusi struktur hingga permainan dan perhitungan struktur yang diluar akal pikiran menjadi daya tarik tersendiri dalam setiap desain Calatrava.
2. Konfigurasi jalur pada penerapan desain Calatrava bersifat linier, sistem jalan yang lurus menjadi unsur pengorganisasian utama sederet ruang-ruang. Disamping itu, jalan dapat berbentuk lengkungan atau berbelok arah, memotong jalan lain, bercabang membentuk putaran (loop). Organisasi ruang juga menerapkan sifat linier berurutan dalam suatu garis lurus imajiner dengan ruang-ruang yang berulang. Pola tatanan ruang sumbu dan simetri menciptakan tatanan bentuk yang seimbang.
3. Calatrava menggunakan sistem struktur linier yang disusun membentuk struktur biomorfik yang transpirasi dari bentukan alam.
4. Calatrava menggunakan sistem struktur linier yang disusun membentuk struktur biomorfik yang transpirasi dari bentukan alam.
Sumber : Kristina, 2011
1. Calatrava mengarahkan pemikiran desain menuju alam dan makhluk hidup dan kemudian direalisasikan melalui analisa yang telah dilakukannya.
2. Calatrava menerapkan struktur kinetik untuk mewujudkan konsep desainnya.
3. Dalam mengaplikasikan mekanisme arsitektur kinetik Calatrava kerap menggunakannya sesuai dengan konteks lingkungan.
4. Tahapan desain Santiago Calatrava berurutan melalui analisa fungsional serta konteks lingkungan, tahap berikutnya menentukan konsep bangunan, penentuan ejenis struktur.

Berdasarkan berbagai pendapat pada tabel tersebut karakter desain Santiago Calatrava sebagai berikut:

1. Inspirasi desain selalu berasal dari tubuh manusia, alam, cahaya dan seni.
2. Struktur sebagai salah satu estetika utama yang terbentuk dari inspirasi desain dan kemudian struktur tersebut di ekspos.
3. Elemen air dan permainan cahaya merupakan salah satu hal mendasar pada desain Santiago Calatrava. Elemen air kerap menjadi reflektor

terhadap bangunan dan untuk memperlihatkan *special value* sedangkan elemen cahaya masuk melalui sela-sela struktur.

4. Terdapat sebuah sirkulasi yang dapat menghubungkan berbagai fungsi ruang pada desain Santiago Calatrava.
5. Material yang kerap digunakan Santiago Calatrava bewarna putih.

**B. Lokasi Perancangan**

Lahan rancangan terletak pada area pengembangan lahan di kota Pekanbaru, tepatnya jalan Pesisir-Sudirman. Sesuai dengan fungsi Wilayah Pengembangan III sebagai tempat edukasi dan rekreasi.



Gambar 2 Lokasi Perancangan

Luas lahan rancangan ± 5,9 Ha dengan bentuk lahan yang tidak persegi mengikuti pinggiran Sungai Siak. Site memiliki batasan sebagai berikut:

1. Pada bagian utara lahan berbatasan dengan Jalan Pesisir, perumahan warga dan area pengembangan lahan
2. Bagian selatan perancangan akan berbatasan dengan Sungai Siak
3. Pada arah barat lahan rancangan akan berbatasan dengan permukiman warga dan Jalan Pesisir II
4. Bagian Timur akan berbatasan dengan permukiman warga.

Pada rancangan lahan kontur relatif mengarah ke sungai. Rancangan akan menggunakan Koefisien Dasar Bangunan (KDB) sebanyak 45% dan rancangan akan menjadi 4 lantai.

**C. Kebutuhan Ruang**

Total luas lantai adalah 27.010m<sup>2</sup>., Total luas tapak 59000 m<sup>2</sup>. Dalam

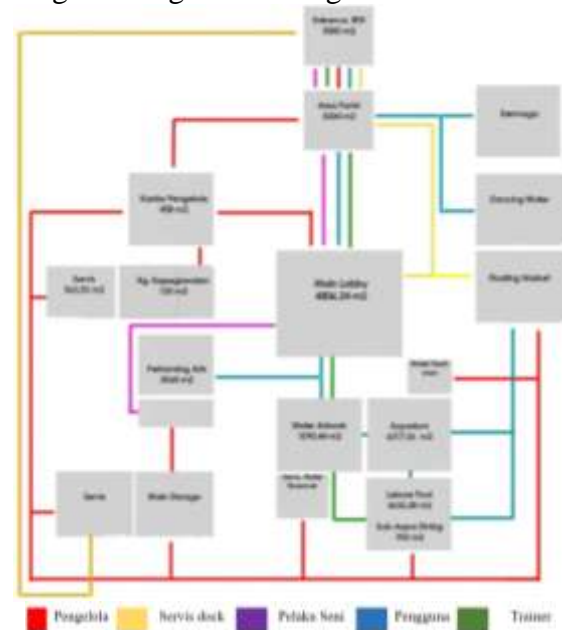
rekapitulasi luasan total kebutuhan ruang sebagai berikut.

Tabel 2. Jumlah Kebutuhan Ruang

Fasilitas	Luasan
Fasilitas Utama	19.516 m <sup>2</sup>
Kegiatan Pendukung	2.051m <sup>2</sup>
Kegiatan Pengelola	2.043m <sup>2</sup>
Kegiatan Servis	3.200m <sup>2</sup>
Total	27010m <sup>2</sup>

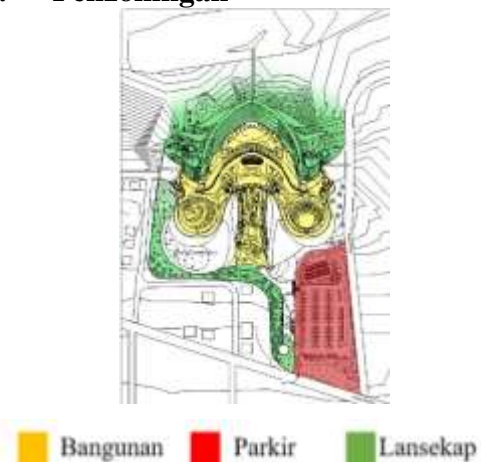
**D. Analisis Fungsi**

Analisis fungsional Pekanbaru Siak River Aquatic Hub di Pekanbaru berupa diagram fungsional ruang.



Gambar 3. Diagram Fungsional Ruang

**E. Penzoningan**



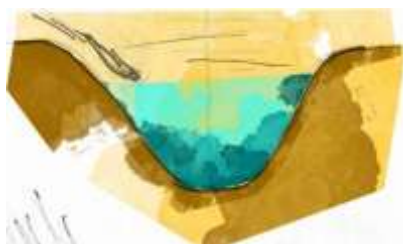
Gambar 3 Penzoningan

Perencanaan tapak dibagi menjadi tiga zona. Pada bagian merah merupakan area yang terkena GSB pada 2 sisi jalan sehingga menjadi area transportasi, Area kuning merupakan bangunan yang berada di tengah lahan dan bagian warna hijau merupakan area lansekap dan juga batasan dengan sungai.

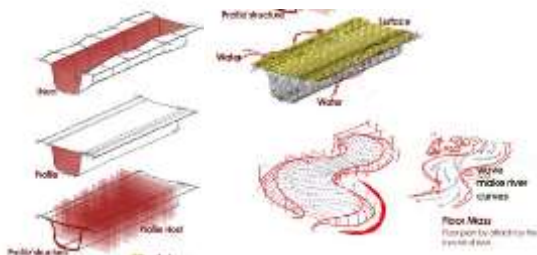
**F. Konsep**

Konsep perancangan *Siak River Aquatic Hub* di Pekanbaru ini melalui dasar pemikiran tentang membawa kenikmatan akan desain tidak hanya secara visual serta pemikiran *nature* pada sungai Siak maka terciptalah konsep *Diving Soul to Realms*.

*Diving Soul to Realms* merupakan konsep yang akan membawa perasaan pengguna bangunan terjun serta merasakan alam. Alam yang dimaksudkan disini merupakan kontekstual *site* yaitu bentukan alam kebanggaan Pekanbaru, Sungai Siak. Sungai Siak merupakan salah satu sungai terdalam di Indonesia sehingga memiliki keunikan tersendiri salah satunya garis kedalaman sungai itu. Desain terinspirasi akan bentuk garis cekungan Sungai Siak. Sehingga pemanfaatan desain kontur akan dibuat seperti berjalan kedalam sungai siak, pada sisi atas akan dicerminkan sesuai dengan bentukan dibawah.



Gambar 4 Ilustrasi Konsep



Gambar 5 Transformasi Desain

**G. Penerapan Tema ke Bangunan**

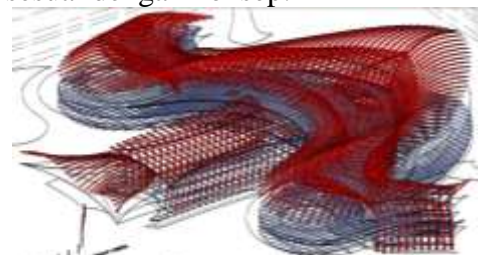
Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, terdapat beberapa prinsip perancangan Santiago Calatrava yang diterapkan pada bangunan Siak River Aquatic Hub di Pekanbaru, antara lain:

1. Inspirasi desain berasal dari alam, tubuh manusia dan peneran cahaya. Menggunakan Sungai Siak sebagai bagian pemilihan alam dan menjadikan awal pemikiran desain dikarenakan dekat dengan kehidupan masyarakat di Kota Pekanbaru. Transformasi desain menghasilkan curva yang membuat terlihatnya guratan sungai Siak Tersebut.



Gambar 6 Inspirasi Desain Dari Alam

2. Struktur Sebagai Estetika Utama. Penggunaan struktur yang menjadi estetika utama dengan cara mengekspos agar struktur tersebut dapat dinikmati dari berbagai view, baik dari interior maupun eksterior. Pembentukan struktur berasal dari desain profil sungai siak sehingga dapat menjadi desain utama dan sesuai dengan konsep.



Gambar 7 Modul Struktur Sebagai Estetika

3. Penggunaan Air dan Cahaya. Penerapan cahaya pada desain melalui sela sela struktur yang tersusun dengan rapi sehingga dapat menciptakan bayang yang dapat bergerak sesuai dengan poros gerak matahari.



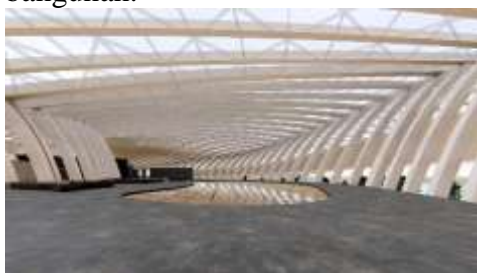
Gambar 8 Penerapan Pencahayaan

Penerapan air kerap digunakan sebagai reflektor terhadap bangunan serta menjadikannya elemen yang membuat view ke arah bangunan tidak terhalangi.



Gambar 9 Penerapan Air Sebagai Reflektor

4. Sirkulasi pada desain Siak River Aquatic Hub ini terdapat satu main sirkulasi yang berada dibawah struktur Calatrava sehingga terdapat kisi-kisi cahaya yang masuk kedalam bangunan.



Gambar 10 Sirkulasi

5. Dalam penerapan prinsip Calatarava ialah pewarnaan yang berkesan ikonik yaitu warna putih. Sehingga bangunan Siak River Aquatic Hub menggunakan dominasi warna putih yang diselimuti oleh lansekap yang

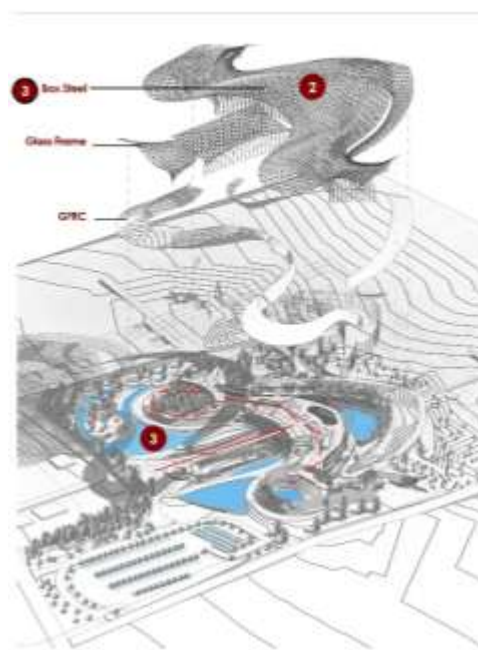
hijau dan pinggiran bangunan biru dari air.



Gambar 11 Dominasi Warna

## H. Bentuk Massa

Bentukan massa terdapat banyak menggunakan curva dari guratan sungai Siak sehingga membutuhkan teknologi struktur yang terkini, dominasi bangunan berwarna putih dan elemen air pada bangunan didapati melalui tahapan perancangan yang telah dilakukan menggunakan prinsip desain Calatrava.

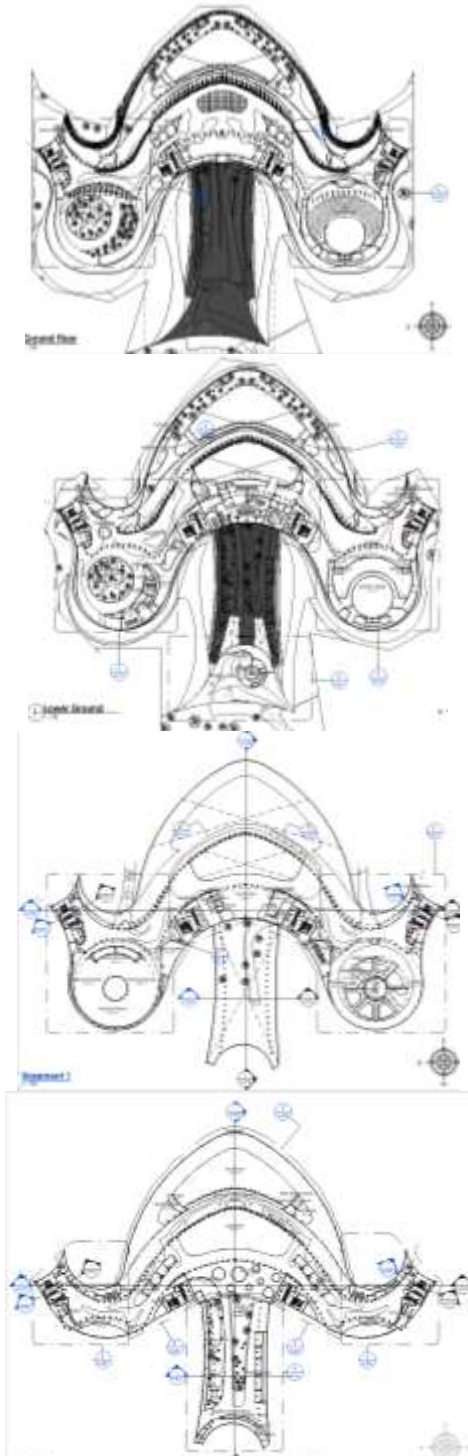


Gambar 12 Bentuk Masa

## I. Tatahan Ruang Dalam

Rancangan ruang dalam *Siak River Aquatic Hub* ini pada setiap lantainya terdapat pengalaman berbeda yang dapat dinikmati namun tetap dalam satu akses. Pada lantai Ground Level akan mendapatkan view pengenalan rasa bagaimana kehidupan akuatik serta hutan

didalamnya. Berlanjut ke Lower Ground akan mendapatkan sensasi penghilatan ikan atraksi seni dan konservasi tanaman serta *sub-aqua diving*. Pada bagian basement 1 terdapat *aquatic art*, visual art room, dan juga fasilitas publik. Sehingga pengalaman terakhir akan dirasakan bersentuhan dengan flora dan fauna akuatik.



Gambar 13 Rancangan Tata Letak Dalam

## J. Hasil Desain

Setelah melalui metode-metode pembahasan rancangan *Siak River Aquatic Hub* di Pekanbaru dengan pendekatan prinsip desain Santiago Calatrava dan menggunakan konsep *Diving Soul to Realms* sampai pada hasil desain.



Gambar 14 Hasil Desain



Gambar 15 Hasil Desain

## 4. KESIMPULAN

Prinsip desain Santiago Calatrava sangat tepat sebagai pemilihan preseden dalam rancangan *Siak River Aquatic Hub* ini dikarenakan dapat mengekspos unsur teknologi serta kedekatannya dengan unsur akuatik yaitu elemen air. Berdasarkan kesimpulan tahapan yang dilakukan dalam merancang *Siak River Aquatic Hub* di Pekanbaru dengan prinsip desain Santiago Calatrava ialah:

1. Fungsi pada *Siak River Aquatic Hub* merupakan kumpulan berbagai aktivitas air dan bersifat atraktif berupa Seni Pertunjukan, Wadah Edukasi kehidupan Aquatik serta tampilan karya seni melalui air sehingga terdapat wadah yang dibutuhkan antara lain *Performing Art*, *Dancing Water Theater*, *Sub-Aqua Diving*, *Leisure Pool*, *Water-Art Instalation* dan *Aquarium*.

2. Penerapan prinsip karakter desain Santiago Calatrava pada Siak River Aquatic Hub dimulai dari konsep yang terinspirasi dari alam sehingga pada perancangan Siak River Aquatic Hub menggunakan Sungai Siak sebagai inspirasi desain. Penyesuaian berbagai struktur yang dapat memenuhi konsep yang mampu menampung beban air dan kemudian dibentuk dengan irama pada struktur tersebut. Pencahayaan alami yang muncul pada setiap sela struktur diterapkan pada setiap ruangan. Penggunaan material berwarna putih agar menjadi pewarnaan netral pada nuansa alam yang diadakan pada perancangan. Terdapat sirkulasi utama yang dapat menghubungkan berbagai kegiatan dengan bentangan yang cukup lebar serta penerapan pencahayaan alami yang menghiasi sirkulasi tersebut.

#### Daftar Pustaka

- Albornoz, Cristina Carillo de & Santiago Calatrava. 2018. *Santiago Calatrava: Drawing, Building, Reflecting*. Thames & Hudson. London
- Disinger, Jhon F. 1982. *Environmental Education in Action VI: Change Agents in and for Environmental Education*. ERIC Clearinghouse for Science, Mathematics and Environmental Education, Columbus, Ohio.
- Hidayat, Arief Wahyu Nur. 2015. *Perancangan Oceanarium Di Semarang Dengan Pendekatan Konsep Arsitektur Metafora*. Disertasi tidak diterbitkan. Progran Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Ivy, Robert. 2005. *Architectural Record*, Mc Graw-Hill Companies, New York.
- Kristina, Meitha. 2011. *Klasifikasi Mekanisme Arsitektur Kinetik Karya Santiago Calatrava*. Disertasi tidak diterbitkan Progran Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Indonesia. Depok.
- Maulana, Algifakhri Bagus. 2018. "Perencanaan Stasiun Kereta Api Pontianak di Kecamatan Ambawangdengan Pendekatan Perancangan Santiago Calatrava". *JOM Arsitektur Universitas Tanjung Pura*, Vol. 6, No. 1: Hal. 55-69
- Pendergast, David Rober, dkk. 2015. "Human Physiology in an Aquatic Environment". *Comprehensive Physiology*, Vol. 5, Hal:1705-1750.  
(<https://bit.ly/2QnSXQS> diakses 11 September 2018)
- Rashika, Tezza Nur Ghina. 2009. *Arsitektur Organik Kontemporer*. Disertasi tidak diterbitkan. Departemen Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Indonesia, Depok.
- Sahril, Syam. 2008. *Santiago Calatrava And The "Power Of Faith": Global Imaginaries In Valencia*. Disertasi tidak diterbitkan. Departemen Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Indonesia, Depok.