

## **MALANG AQUATIC ARENA TEMA: ARSITEKTUR HIGH TECHNOLOGY**

**Dona Swastika<sup>1</sup>, Daim Tri Wahyono<sup>2</sup>, Bambang Joko Wiji Utomo<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Prodi Arsitektur, Fak. Teknik Sipil dan Perencanaan, ITN Malang

<sup>2,3</sup> Dosen Prodi Arsitektur, Fak. Teknik Sipil dan Perencanaan, ITN Malang

e-mail: <sup>1</sup>swastikadona96@gmail.com, <sup>2</sup>daimtri@gmail.com, <sup>3</sup>bambangutomo92@gmail.com

### **ABSTRAK**

*Olahraga akuatik termasuk salah satu olahraga yang dipertandingkan dalam kejuaraan olahraga nasional maupun internasional. Di Kota Malang sendiri terdapat bibit-bibit atlet berprestasi, namun sarana yang kurang memadai menjadikan atlet tersebut menjadi terbatas dalam berlatih. Malang Aquatic Arena ini merupakan salah satu wadah bagi para atlet untuk dapat berlatih dengan fasilitas berstandar internasional, seperti kolam tanding 50 meter, kolam loncat indah, kolam pemanasan, serta fasilitas penunjang lainnya. Fungsi lain dari arena akuatik ini dapat dipergunakan untuk pertandingan baik tingkat daerah maupun nasional. Lokasi yang berdekatan dengan gelanggang olahraga memudahkan pengunjung untuk mengaksesnya. Aquatic Arena ini juga diperuntukkan bagi masyarakat umum yang ingin berolahraga renang maupun olahraga akuatik lain yang terfasilitasi dalam bangunan tersebut. Sebagai ciri khas dari bangunan tersebut, maka menerapkan tema arsitektur high technology. Dimana penerapan tema ini lebih ditonjolkan pada bagian struktur bangunan. Penerapan high-tech dalam bangunan selain bagian struktur, juga sebagai tampilan luar bangunan yang menjadikan pembeda serta memiliki keunikan tersendiri dibandingkan lingkungan di sekitarnya.*

**Kata kunci : Olahraga, aquatic arena, arsitektur high technology**

### **ABSTRACT**

*Aquatic sport is one of kind sports that be held on national sport event or international. In Malang there are some athletes that having a chance to be a professional athletes, but the facilities are not suitable for athletes to create a good exercise. Malang aquatic arena is a right place for athletes to organize exercise with international facilities and supported by others facility that are proper. The location near with sport arena that made an easier access. Other peoples in Malang can enjoy swimming on this arena. High technology architecture is a theme that adopted for this arena. Facade of this building are exposed the structure. This arena haved their uniquely building.*

**Keywords : Sport, aquatic arena, high technology architecture**

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Olahraga merupakan suatu kegiatan olah tubuh jasmani yang bertujuan untuk menjaga kebugaran tubuh maupun untuk me jaga otot tubuh agar tetap terlatih. Olahraga juga termasuk perilaku aktif untuk menjaga metabolisme serta peredaran darah dalam tubuh agar tidak mudah terserang penyakit. Oleh karena itu sangat dianjurkan bagi setiap orang untuk dapat meluangkan waktu dalam berolahraga secara rutin, karena memiliki dampak yang baik bagi tubuh. Terdapat berbagai macam jenis olahraga, baik olahraga dengan intensitas aktivitas fisik yang tinggi, sedang, bahkan dengan intensitas rendah. Kesanggupan kita dalam menjalani satu kegiatan olahraga tergantung juga dengan bagaimana kondisi fisik tubuh, jika dipaksakan maka dapat berakibat fatal bagi tubuh.

Fungsi olahraga sendiri sebagai sarana hiburan maupun prestasi. Sebagai sarana hiburan yaitu olahraga dapat berfungsi untuk melepas penat setelah seharian menjalani aktivitas yang padat. Sedangkan sebagai prestasi kebanyakan ditekuni oleh para atlet yang menggeluti satu atau bahkan lebih dari suatu cabang olahraga. Salah satu cabang olahraga yang banyak digemari yaitu olahraga akuatik atau olahraga air. Olahraga ini juga terdiri ke dalam beberapa macam, antara lain; renang, loncat indah, polo air, serta selam. Semua orang sudah tidak asing dengan olahraga renang dan merupakan olahraga yang digemari oleh sebagian masyarakat Indonesia. Berenang adalah gerakan sewaktu kita bergerak di dalam air agar dapat mengambang di permukaan.

Berdasarkan perkembangan dari dunia olahraga akuatik selama 2 tahun belakangan ini, salah satu jenis olahraga yang prestasinya cukup membanggakan baik di kancah nasional maupun internasional yaitu renang, karena pada ajang SEA GAMES ke 20 yang digelar di Kuala Lumpur tahun 2017 lalu prestasi yang ditorehkan oleh atlet renang Indonesia sangat membanggakan yaitu mampu menyabet medali-medali yang menjadi kebanggaan. Para atlet ini dapat bersaing dengan atlet-atlet internasional lainnya, tentunya hal tersebut tidak terlepas dari latihan yang disiplin dan dengan fasilitas yang memadai. Untuk dapat mencetak atlet-atlet berprestasi agar dapat bersaing di kancah nasional maupun internasional tentunya berasal dari daerah terlebih dahulu. Di Kota Malang sendiri terdapat berbagai club renang yang merupakan sarana untuk memupuk atlet berprestasi. Namun kurangnya fasilitas sarana olahraga akuatik yang sesuai dengan standar ini merupakan suatu kelemahan bagi para masyarakat umum untuk menekuni olahraga akuatik secara menyeluruh. Khususnya

bagi para atlet olahraga akuatik di Kota Malang hanya terdapat satu kolam renang milik pemerintah kota yang digunakan untuk berlatih. Hal tersebut menjadikan waktu latihan yang terbatas, mengingat terdapat beberapa club yang harus berlatih dengan anggota yang cukup banyak. Di Jawa Timur sendiri untuk menggelar suatu event kejuaraan renang hanya beberapa kolam saja yang memenuhi standar, dan tidak diimbangi dengan kapasitas yang sesuai.

Berdasarkan hal tersebut memberikan suatu gagasan untuk merancang suatu aquatic arena yang sesuai dengan tema arsitektur high-tech. Tidak hanya dapat mewadahi satu kegiatan olahraga akuatik, namun beberapa olahraga akuatik dalam satu wilayah yang dilengkapi dengan fasilitas berstandar nasional guna menunjang kenyamanan bagi para penggunanya, serta dapat untuk meningkatkan minat akan olahraga akuatik bagi masyarakat umum. Terutama di Kota Malang sendiri untuk memfasilitasi para atlet dalam berlatih yang nantinya dapat menumbuhkan bibit-bibit atlet muda berprestasi yang dapat bersaing di Indonesia.

### **Tujuan Perancangan**

1. Dapat merancang suatu bangunan aquatic arena yang dapat mewadahi beberapa kegiatan olahraga air.
2. Mewujudkan bangunan yang dapat mengintrepresentasikan lingkungan di sekitarnya dengan penerapan tema Arsitektur High Technology.

### **Batasan-batasan**

1. Bangunan fasilitas umum yang menyediakan sarana untuk berolahraga akuatik, yaitu renang, selam kolam, loncat indah, dan polo air.
2. Difungsikan sebagai arena latihan bagi para atlet dan event kejuaraan olahraga akuatik yang mencakup wilayah se-Jawa Timur.
3. Desain bangunan aquatic arena mengacu pada tema arsitektur high technology.

## TINJAUAN PUSTAKA

Beberapa paragraf awal dan berikutnya menjelaskan tinjauan pustaka yang

### Tinjauan Fungsi

Fungsi dari *aquatic* arena yaitu :

- a. Menyediakan satu tempat yang dapat digunakan untuk kegiatan olahraga air (renang, selam, polo air, serta loncat indah). Gelanggang tersebut dapat memwadahi beberapa aktivitas olahraga air tersebut untuk memudahkan warga Kota Malang mengaksesnya, serta bagi atlet renang Kota Malang.
- b. Dapat digunakan sebagai tempat latihan maupun untuk event-event olahraga tingkat daerah. Arena atau gelanggang ini selain untuk tempat latihan bagi para atlet juga dapat sebagai tempat penyelenggaraan kejuaraan tingkat daerah.
- c. Dapat sebagai sarana pemusatan pelatihan bagi atlet renang berprestasi Kota Malang. Hal tersebut didukung oleh fasilitas antara lain; kolam renang berstandar nasional, serta fasilitas penunjang seperti *fitness centre* atau pusat kebugaran. Sehingga dengan adanya *aquatic* arena ini dapat juga memudahkan akses bagi atlet.
- d. Meningkatkan minat masyarakat Kota Malang akan olahraga air (renang, selam, polo air, serta loncat indah). Agar semakin banyak animo masyarakat Kota Malang khususnya akan olahraga air.

### Tinjauan Tema

Pada arsitektur *high technology* rancangan dengan teknologi pabrikan lebih besar dan lebih maju dengan konstruksi utama metal atau logam. Bahan-bahan pabrikan ditonjolkan baik pada ruang dalam maupun luar, sehingga bahan, struktur, sistem dan sub sistem struktur, konstruksi dan dekorasi secara integral menampilkan bentuk arsitektur yang berkarakter khusus. Dapat dilihat karena diskpos dan menjadi bagian dari dekorasi, tidak saja elemen-elemen konstruksi tetapi juga semua elemen bangunan seperti tangga, koridor, mekanikal, dll. Struktur dan servis merupakan dua hal yang paling menjadi keistimewaan pada arsitektur *high tech*. Penciptaan ruang dalam *high tech* tidak pernah menjadi masalah yang berarti, namun lebih ditekankan pada teknis penciptaan ruang yang fleksibel. Ruang tidak bisa hanya memiliki satu fungsi karena keseluruhan desain dirancang untuk sebuah ke fleksibilitasan.

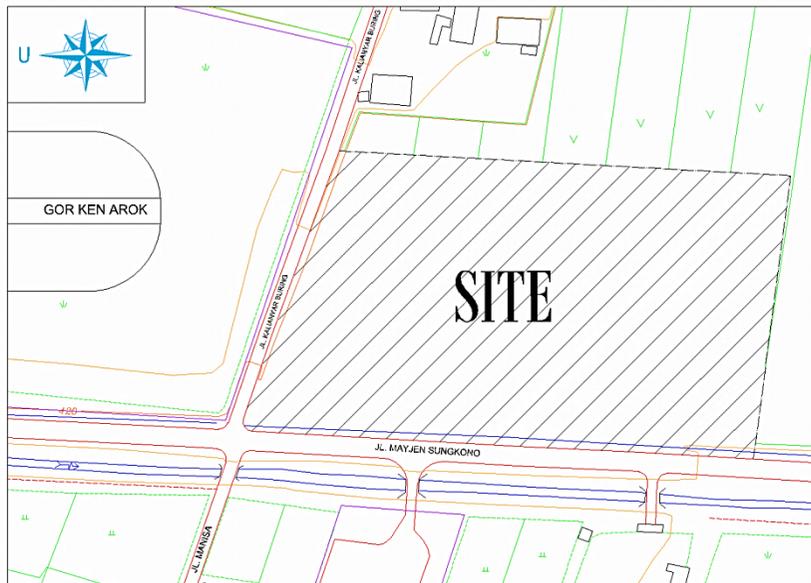
Arsitektur *High Tech* memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. Dominasi material logam ataupun material baru dan modern.
2. Ekspresi bangunan yang sesuai dengan fungsi bangunan tersebut.
3. *Smart building* dengan penggunaan teknologi.

4. Konsep bangunan terkini.
5. Penggunaan bahan-bahan pre-fabrikasi dan bahan-bahan baru lainnya.

### Tinjauan Lokasi

Lokasi *aquatic* arena berada di Jl. Mayjend Sungkono, Kel. Buring, Kec. Kedungkandang, Kota Malang, Jawa Timur, dengan luas tapak ±15.000 m<sup>2</sup> ( 1,5 ha ).



**Gambar 1.** Lokasi Site  
(Sumber: analisa)

KDB ( Koefisien Dasar Bangunan ) = 40-60 %.

KLK ( Koefisien Lantai Bangunan ) = 0,4-1,2.

TLB ( Tinggi Lantai Bangunan ) = 1-4 lantai.

GSB ( Garis Sempadan Bangunan )

GSB Jl. Mayjend Sungkono = 1/2 x 6m (lebar jalan)= 3m

GSB Jl. Kaliyantar Buring = 1/2 x 4m (lebar jalan)= 2m

### Analisa

#### Potensi Site atau Tapak

- Kondisi topografi pada tapak yaitu berupa lahan datar.
- Arah aliran drainase terhubung dengan drainase utama, yaitu sungai pada area timur tapak dimanfaatkan sebagai saluran drainase utama.



**Gambar 2.** Selokan Utama  
(Sumber : dokumentasi pribadi)

- Pertumbuhan lingkungan pada tapak secara umum membentuk pola linier yang mengikuti jalur jalan, dimana orientasi bangunan sekitar tapak berorientasi ke jalan. Jaringan jalan ini termasuk dalam jaringan arteri primer yang ciri-ciri penggunaan intensitas tinggi - sedang, untuk lalu lintas angkutan menengah dengan jumlah simpangan lebih banyak.
- Lingkungan sekitar yang berdekatan dengan landmark kawasan yaitu GOR Ken Arok merupakan satu nilai lebih untuk menarik minat para pengunjung.



**Gambar 3.** Landmark Kawasan GOR Ken Arok  
(Sumber : dokumentasi pribadi)

- Akses yang mudah, dikarenakan jalan utama termasuk dalam jalan arteri primer dengan intensitas cukup padat, dimana banyak dilalui kendaraan bermotor serta sebagai jalan penghubung dengan daerah lainnya.



**Gambar 4.** Akses Menuju Tapak  
(Sumber : dokumentasi pribadi)

### Kendala Dalam Tapak

- Lokasi yang jauh dari pusat kota karena daerah Buring termasuk dalam daerah sedang berkembang. Keramaian pada pusat kota berbeda dengan keramaian yang ada di daerah sekitar tapak, dimana keramaian maksimum hanya sebatas lalu lintas yang cukup padat.
- Minimnya fasilitas penunjang, seperti areal pertokoan serta penginapan untuk menunjang fungsi tapak, hanya terdapat beberapa ruko pada salah satu persimpangan jalan arteri. Daerah tersebut kebanyakan didominasi oleh permukiman serta perumahan warga.

### Program Ruang

Untuk *aquatic* arena Kota Malang berkapasitas 2000 penonton, berdasarkan asumsi perhitungan club renang di Kota Malang, jumlah penduduk di Kota Malang dalam kurun waktu 5 tahun terakhir, serta jenis kejuaraan antar daerah yang diselenggarakan disertai peserta yang diikuti. Data yang diambil berdasarkan survei serta didukung data kuantitatif penduduk Kota Malang.

#### a. Lantai 1

**Tabel 1.** Besaran Ruang Lantai 1  
(Sumber : analisa)

<b>Area kolam renang</b>	<b>2800 m<sup>2</sup></b>
<b>Toilet dan ruang ganti</b>	250 m <sup>2</sup>
<b>Area tribun</b>	700 m <sup>2</sup>
<b>Toilet pengunjung</b>	50 m <sup>2</sup>
<b>Area penerima</b>	950 m <sup>2</sup>
<b>Penunjang pertandingan</b>	450 m <sup>2</sup>
<b>R. Sewa</b>	50 m <sup>2</sup>
<b>Klinik</b>	20 m <sup>2</sup>
<b>Kafetaria</b>	450 m <sup>2</sup>
<b>R. Sewa</b>	50 m <sup>2</sup>
<b>R. Ibadah</b>	65 m <sup>2</sup>
<b>R. Keamanan</b>	30 m <sup>2</sup>
<b>Kantor Pengelola</b>	50 m <sup>2</sup>
<b>R. Staf dan karyawan</b>	100 m <sup>2</sup>
<b>Gudang</b>	55 m <sup>2</sup>
<b>R. Mesin dan plumbing</b>	70 m <sup>2</sup>
<b>Total Luas</b>	<b>6200</b>

b. Lantai 2 dan 3

**Tabel 2.** Besaran Ruang Lantai 2 dan 3  
(Sumber : analisa)

<b>Area tribun</b>	<b>680 m<sup>2</sup></b>
<b>R. Fitness</b>	80 m <sup>2</sup>
<b>R. Pers/R. Pertemuan</b>	300 m <sup>2</sup>
<b>Toilet dan ruang ganti</b>	65 m <sup>2</sup>
<b>Kantor pengelola</b>	50 m <sup>2</sup>
Total Luas	<b>1200 m<sup>2</sup></b>

c. Total luas keseluruhan

**Tabel 3.** Total Luas  
(Sumber : analisa)

<b>Lantai 1</b>	<b>6200 m<sup>2</sup></b>
<b>Lantai 2</b>	1200 m <sup>2</sup>
<b>Area parkir</b>	3250 m <sup>2</sup>
Total luas	<b>10650 m<sup>2</sup></b>

## METODE PERANCANGAN

Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu dengan analisis data yang disertai survei. Analisis data berdasarkan studi literatur atau studi pustaka yang dilakukan bersumber pada buku peraturan pembangunan gelanggang olahraga, jurnal, serta laporan-laporan terkait bangunan olahraga. Berdasarkan data-data tersebut dapat diperoleh informasi berupa jenis ruang yang dibutuhkan, pelaku atau pengguna, jenis aktivitas yang dilakukan, serta besaran ruang. Selain fungsi utama dan pendukung teknis bangunan, terdapat pula seperti sistem utilitas dan struktur agar bangunan tersebut menjadi bangunan yang kompleks lengkap dengan fasilitas-fasilitasnya. Data yang bersumber dari studi literatur termasuk dalam metode kualitatif, dimana melalui proses analisa data yang sesuai dengan judul.

Untuk memperkuat data dari studi literatur diperlukan data pembandingan yang diambil berdasarkan hasil survei langsung terhadap obyek terkait. Hal tersebut berupa survei lapangan dan disesuaikan dengan studi literatur. Untuk obyek survei dalam hal ini melakukan survei pada dua tempat yang berbeda dengan fasilitas yang berbeda namun masih dalam

fungsi utama yang sama. Berdasarkan hasil dari lapangan yang diperoleh terdapat beragam perbedaan yang menjadikan analisa tersendiri dalam proses perancangan. Tahapan terakhir yaitu penggabungan data antara studi literatur dengan survei lapangan, berdasarkan kedua data tersebut dapat ditarik satu kesimpulan yang merupakan pengembangan dari data yang telah diperoleh.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Konsep Rancangan

#### a. Konsep Zoning

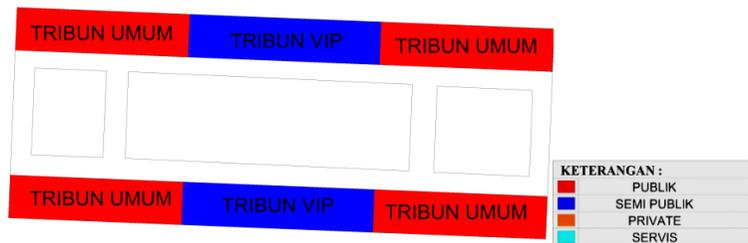
Zoning diperoleh berdasarkan kebutuhan ruang serta jenis kegiatan yang diwadahi. Berikut ini merupakan zoning tapak yang dapat digambarkan dari obyek perancangan *aquatic arena*.



**Gambar 5.** Zoning Tapak atau Lantai Dasar  
(Sumber : analisa)



**Gambar 6. 2** Zoning Lantai 2  
(Sumber : analisa)



**Gambar 7.** Zoning Lantai 3  
(Sumber : analisa)

Berdasarkan zoning tersebut, maka konsep ruang terdiri dari ruang yang dikelompokkan menjadi beberapa area yaitu, area kegiatan utama, fasilitas penunjang, pengelola, serta area servis. Pada obyek rancangan ini menerapkan tema arsitektur *high technology*, sehingga dalam perancangannya bentuk ataupun fasade bangunan menjadi faktor pertimbangan dalam penentuan serta perletakan ruang.

Ruang luar dimanfaatkan sebagai KDB untuk bangunan fasilitas umum sebesar 40-60% memberikan ruang terbuka yang termasuk dalam ruang luar dapat dimanfaatkan sebagai area ruang terbuka hijau maupun sebagai parkir kendaraan.

#### b. Konsep Bentuk

Bentukan bangunan bertemakan arsitektur *high technology*, dimana ornamen yang ditonjolkan dapat berupa struktur, maupun material transparan yang banyak diekspos. Massa bangunan merupakan bangunan tunggal yang mencakup beberapa fungsi olahraga akuatik dalam satu tempat. Hal ini karena memerhatikan fungsi dari bangunan itu sendiri, serta efisiensi lahan agar bentuk yang ada dapat diolah dengan maksimal. Bentuk dasar berupa persegi panjang, karena menyesuaikan dengan fungsi bangunan yang diwadahi yaitu berupa kolam renang yang memanjang. Dari bentuk dasar yang ada, lalu diolah menjadi bentukan lain yang sesuai dengan bentuk dari obyek perancangan yang diinginkan. Adanya perpaduan antara bentuk dasar persegi panjang dengan bentuk lengkung terinspirasi dari bentuk gelombang air. Transformasi bentuk berawal dari bentuk dasar, kemudian dibentuk menjadi bentuk gelombang, dan terakhir ditambahkan bentuk lain untuk mewadahi fungsi ruang yang terdapat di dalamnya.

Pola tata massa pada tapak termasuk dalam monolit (tunggal), dikarenakan fungsi obyek perancangan yang menjadi satu kesatuan dalam satu massa bangunan. Perletakan massa menghadap ke arah jalan arteri dengan memerhatikan analisa view atau pemandangan dari luar tapak ke dalam tapak, serta kemudahan akses untuk menuju tapak.

#### c. Konsep Ruang

Konsep ruang dalam penerapannya menggunakan pola terpusat, dimana ruang dengan fungsi utama berada pada bagian pusat yang dikelilingi oleh ruangan penunjang dalam menunjang kegiatan utama pada bangunan tersebut. Ruang dalam atau *indoor* terdiri dari ruang dengan fungsi utama yaitu kolam renang yang terdiri dari kolam renang utama, kolam loncat indah, serta kolam pemanasan, hal ini dikarenakan fungsi bangunan tersebut untuk memfasilitasi para atlet dalam berlatih maupun bertanding. Pencahayaan dan penghawaan memaksimalkan menggunakan penghawaan serta pencahayaan alami. Bukaan dengan material transparan dimaksimalkan untuk mendapatkan pencahayaan alami pada saat siang hari. Untuk menjaga suhu atau kelembapan dalam ruang, mengingat fasilitas utama yang diwadahi yaitu kolam renang pada area tertutup atau *indoor*, tentunya kelembapan dan suhu dalam ruang harus tetap terjaga dengan stabil. Untuk itu adanya ventilasi atau berupa bukaan-bukaan dimaksimalkan pada area tertentu.

#### d. Konsep Struktur

Sesuai dengan bentuk yang diolah, maka sistem struktur yang diterapkan yaitu sistem struktur rangka. Dimana penggunaan sistem struktur tersebut terletak pada bagian atap bangunan yang berbentuk lengkung. Struktur yang diterapkan yaitu dengan mentranslasikan permukaan pada bagian atap menjadi bentuk lengkung atau silinder. Translasi yaitu perubahan bentuk, dalam hal ini yaitu perubahan bentuk dari persegi panjang menjadi lengkung.

Untuk kondisi tumpuan berasal dari atap yang secara menerus menuju ke pondasi, dimana tidak boleh menimbulkan momen lentur, karena bentuk merupakan bentuk lengkung adanya momen harus diminimalisir atau bahkan dihindari.

e. Konsep Utilitas

**Sistem distribusi air bersih**

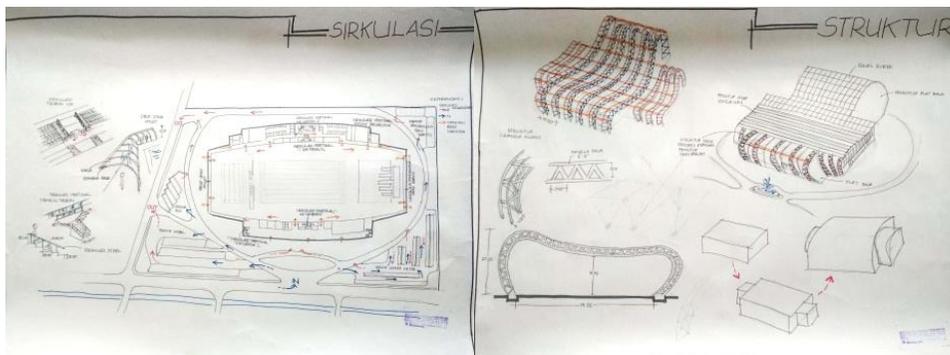
Terbatasnya pendistribusian air bersih yang terdapat di daerah Kedungkandang, khususnya Buring menjadikan sistem distribusi air bersih dikelola secara mandiri. Pengelolaan air bersih menggunakan tenaga matahari untuk memanfaatkan energi alami agar ramah lingkungan, yang sesuai dengan ciri arsitektur *high technology*. Sistem distribusi air bersih menggunakan sumur bor, untuk menyalurkan ke dalam bangunan menggunakan pompa yang kemudian disalurkan menuju tangki atau tandon. Tenaga yang dibutuhkan untuk penggerak pompa berupa tenaga matahari. Solar panel untuk menangkap panas matahari yang dapat diatur melalui mesin kontrol sebagai penggerak pompa, untuk memompa air menuju tangki.

**Sistem Elektrikal**

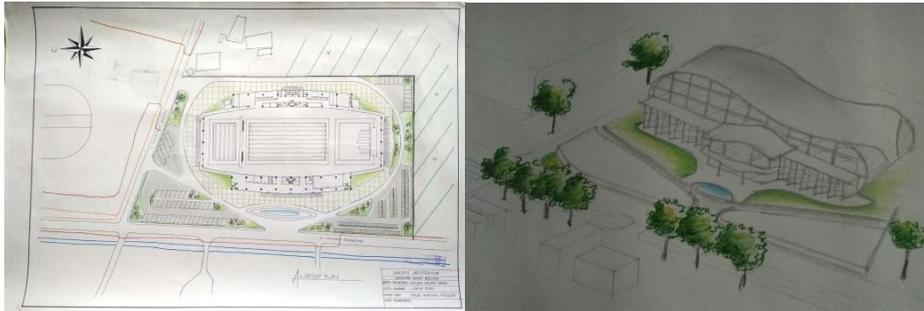
Untuk suplai listrik menggunakan suplai dari PLN serta penggunaan energi matahari yang berasal dari panel surya. Pada tapak, sistem penyaluran listrik dialirkan melalui panel utama yang terdapat dalam tapak, setelah itu disalurkan melalui panel-panel ruang, kemudian dapat digunakan sesuai kebutuhan ruang.

**Pra-Rancangan**

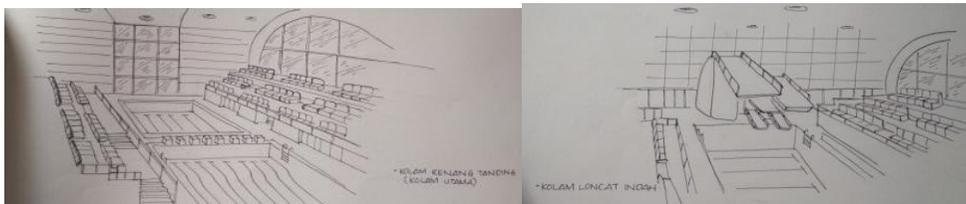
Pra-rancangan merupakan gambaran atau sketsa mengenai konsep-konsep yang akan dikembangkan sesuai dengan desain yang akan dibuat.



**Gambar 8.** Alur Sirkulasi dan Sistem Struktur  
(Sumber : dokumentasi pribadi)



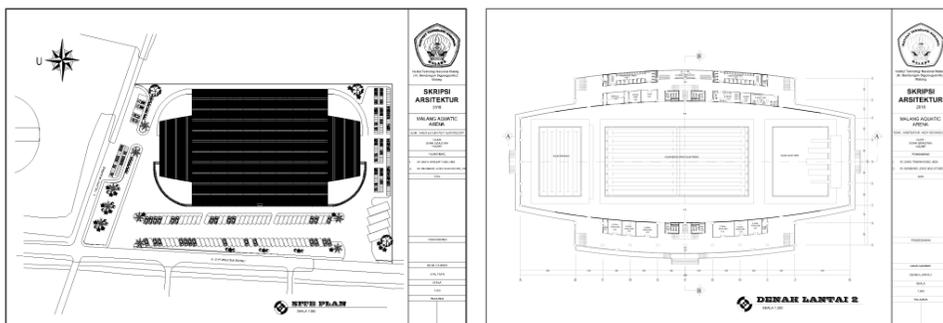
**Gambar 9.** Tapak dan Bentuk Bangunan  
(Sumber : dokumentasi pribadi)



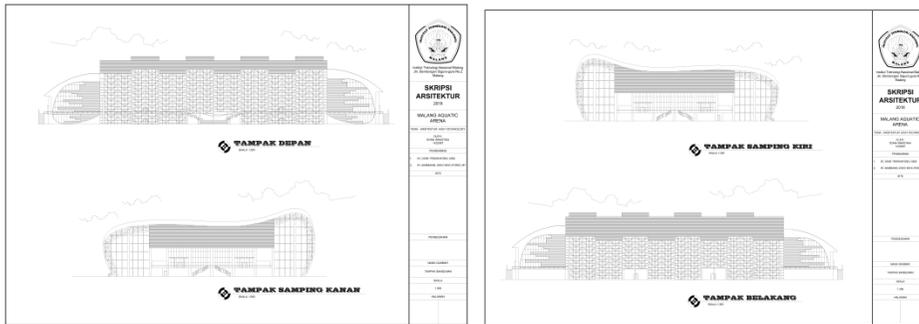
**Gambar 10.** Area Ruang Dalam  
(Sumber : dokumentasi pribadi)

## Pengembangan Rancangan

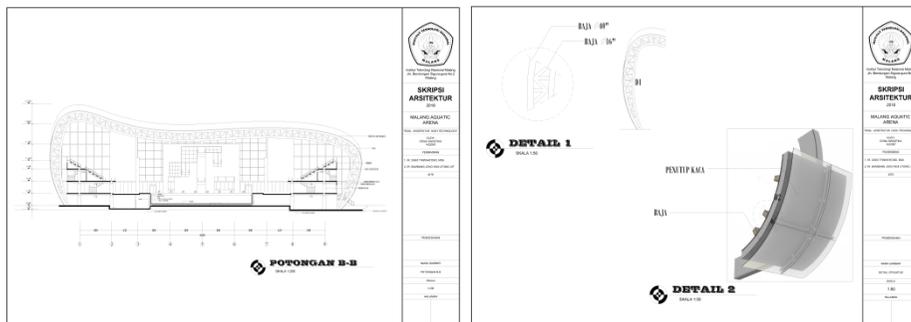
Pada tahapan merupakan pengembangan dari pra-rancangan dan berupa gambaran kompleks dari konsep-konsep desain yang telah dibuat sebelumnya. Gambar yang tersaji berupa gambar kerja dengan skala yang sesuai dan sesuai aturan gambar teknik untuk mempermudah dalam memahami desain yang akan dirancang.



**Gambar 11.** Tapak dan Denah Kolam Renang  
(Sumber : dokumentasi pribadi)



**Gambar 12.**Tampak Bangunan  
(Sumber : dokumentasi pribadi)



**Gambar 13.**Detail dan Potongan Bangunan  
(Sumber : dokumentasi pribadi)



**Gambar 14.**Visualisai 3D Bangunan  
(Sumber : dokumentasi pribadi)

## KESIMPULAN

Bangunan akuatik ini merupakan wadah bagi atlet maupun masyarakat umum yang ingin berlatih atau belajar olahraga air dengan fasilitas yang berstandar nasional. Lokasi yang dipilih berdekatan dengan salah satu GOR di Kota Malang dengan tujuan untuk memudahkan akses bagi pengunjung untuk menjangkau berbagai fasilitas olahraga tidak hanya pada satu olahraga, melainkan berbagai fasilitas olahraga dalam satu wilayah. Selain itu mengedepankan teknologi dalam hal desain bangunannya sesuai dengan tema arsitektur *high-tech* merupakan tujuan dalam perencanaan bangunan akuatik di Kota Malang. Pemanfaatan energi yang ramah lingkungan untuk pengelolaan fungsi bangunan juga merupakan salah satu konsep desain yang diterapkan ke dalam bangunan akuatik ini. Ciri khas lain selain penerapan teknologi ke dalam fungsi bangunan yaitu pengolahan bentuk atau tampilan bangunan yang sesuai juga dengan arsitektur *high-tech*. Fasilitas utama pada Malang *aquatic* arena ini sendiri yaitu kolam dengan standar nasional, yang terbagi dalam 3 jenis kolam renang yaitu; kolam utama atau kolam tanding, kolam pemanasan, dan kolam loncat indah. Lalu terdapat tribun dengan kapasitas 2000 penonton, karena bangunan ini nantinya dapat digunakan untuk menggelar pertandingan olahraga akuatik antar daerah atau provinsi. Fasilitas penunjang lainnya seperti; gym, retail yang disewakan sebagai tempat menjual peralatan olahraga akuatik, ruang pelatihan khusus bagi para pemula sebagai latihan dasar dari olahraga akuatik, dan ruang pertemuan atau ruang pers. Pembagian ruang dikelompokkan sesuai dengan fungsi pada tiap-tiap ruang. Material transparan dimanfaatkan semaksimal mungkin karena sebagai pencahayaan serta penghawaan alami, selain itu juga untuk penghematan energi. Struktur yang diekspos sengaja diperlihatkan sebagai ciri dari arsitektur *high-tech*. Sistem struktur yang digunakan yaitu struktur rangka pada struktur utama bangunan akuatik, dengan bentuk lengkung. Bentuk bangunan lengkung dengan atap panel sebagai tangkapan untuk pemanfaatan energi matahari untuk *supply* energi listrik dalam bangunan yang nantinya disediakan ruangan khusus untuk menyimpan daya dari energi tersebut sehingga dapat digunakan secara menerus dalam bangunan.

## DAFTAR PUSTAKA

Joseph De Chiara & John Callender, 1983, Time-Saver Standards for Building Types, Singapura: The McGraw-Hill Companies, Inc.

Anton, Prastio, 2014, PROFIL LAMONGAN SPORT CENTER (LSC) Ditinjau dari Segi Manajemen, Fasilitas, dan Pelayanan, jurnal.

Samudin, SEMARANG SPORT CENTER (Dengan pendekatan konsep penekanan Hi-Tech Architecture), jurnal.

Tjahyadi, Sunarto , 2002, Data Arsitek Jilid 2 Edisi 33, Jakarta: Penerbit Erlangga.

Dirjen PU tentang Tata Cara Perencanaan Teknik Bangunan Kolam Renang.

Dirjen PU tentang Tata Cara Perencanaan Teknik Bangunan Gedung Olahraga.