

AQUATIC CENTER DI MINAHASA UTARA

“HIGH TECH ARSITEKTUR”

Brando Henbert Macarau¹

Alvin J. Tinangon²

Johansen C. Mandey³

ABSTRAK

Olahraga merupakan bagian dari budaya kehidupan yang telah lama dianggap sebagai cara yang tepat untuk meningkatkan kesehatan baik sehat jasmani maupun rohani. Di samping itu, olahraga dalam kegiatan manusia sangat penting karena melalui olahraga dapat dibentuk manusia yang mempunyai watak kepribadian, disiplin dan sportivitas yang pada akhirnya membentuk manusia yang berkualitas. Yang akan dibahas lebih dalam pada perancangan ini yaitu mengenai olahraga renang, di mana hal ini juga didukung baik dari segi peraturan hokum dan pemerintahan Dalam perancangan Sport Center, tema yang diangkat adalah High Tech Architecture. Istilah High tech disini merujuk pada penggunaan sistem teknologi yang digunakan pada suatu bangunan. Arsitektur High tech menggabungkan elemen-elemen dari industri berteknologi tinggi dan sistem teknologi ke dalam desain bangunan yang mencakup struktur dan material yang maju dan mutakhir, sistem mekanikal dan elektrik yang otomatis serta merepresentasikan bangunan yang bercitra High tech.

Kata Kunci : *Aquatic Center, Olahraga, Renang, Arsitektur High Tech*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Olahraga merupakan bagian dari budaya kehidupan yang telah lama dianggap sebagai cara yang tepat untuk meningkatkan kesehatan baik sehat jasmani maupun rohani. Di samping itu, olahraga dalam kegiatan manusia sangat penting karena melalui olahraga dapat dibentuk manusia yang mempunyai watak kepribadian, disiplin dan sportivitas yang pada akhirnya membentuk manusia yang berkualitas. Ada beragam manfaat olahraga yang dapat dirasakan baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Tak hanya bermanfaat untuk kesehatan fisik, olahraga juga dapat meningkatkan kualitas hidup seseorang. Hal ini juga didukung oleh pemerintah yang tertuang pada Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2014 tentang Tata Cara Penetapan Prasarana Olahraga dalam pasal 3 ayat 1, bahwa “pemerintah, pemerintah daerah, dan masyarakat bertanggung jawab atas perencanaan, pengadaan, pemanfaatan, pemeliharaan, dan pengawasan prasarana olahraga sesuai dengan kewenangannya”. Landasan hukum tersebut menunjukkan bahwa pemerintah memiliki tanggung jawab dalam membangun prasarana olahraga dan menjamin akses masyarakat dalam berolahraga. Hal tersebut yang kemudian menjadi dorongan bagi Pemerintah Kabupaten Minahasa Utara untuk membangun Aquatic Center melalui kawasan olahraga yang sudah ada. Dengan adanya pembangunan sarana olahraga renang yaitu Aquatic Center di Minahasa Utara sebagai sarana salah satu cabang olahraga di kawasan olahraga Minahasa Utara yaitu olahraga air (renang, loncat indah, renang indah, polo air) maka diperlukan perencanaan yang baik. Minahasa Utara sendiri memiliki potensi sumber daya alam yang sangat baik berupa Air.⁴ Adanya fasilitas renang yang memiliki standard dan dapat digunakan oleh atlet renang maupun masyarakat umum bukan berarti membuat prestasi dalam waktu singkat, tetapi dalam waktu dekat lebih diprioritaskan pada peningkatan minat masyarakat terhadap olahraga renang untuk kesehatan tubuh maupun sebagai titik awal untuk mencetak atlet atlet renang dan jiwa jiwa sehat yang berprestasi di masa yang akan datang. Karena sifat dari olahraga renang yang juga rekreatif agar terhindar dari hal negatif perlu diadakan wadah olahraga renang untuk para perenang pemula dan juga kolam dangkal untuk anak anak. Semua kegiatan ini ditampung dalam satu wadah. Pelayanan tempat olahraga renang ini ditujukan kepada masyarakat umum untuk pembinaan kesehatan dan peningkatan kualitas minat renang.

¹ Mahasiswa S1 Arsitektur Unsrat

² Staf Dosen Pengajar Arsitektur UNSRAT

³ Staf Dosen Pengajar Arsitektur UNSRAT

⁴ Penyusun Masterplan Kawasan Olahraga Kabupaten Minahasa Utara Tahun 2018

1.2 Permasalahan

1. Bagaimana menghadirkan Gelanggang Olahraga Air “*Aquatic Center*” yang dapat menjadi wadah yang representatif dan memadai bagi para atlet dan bersifat rekreatif untuk masyarakat umum Bagaimana mentransformasikan konsep-konsep rancangan hunian susun dalam desain yang tematis?
2. Bagaimana menerapkan tema High Tech Architecture dalam objek rancangan?

1.3 Tujuan

1. Merancang bangunan Aquatic Center dengan pendekatan – pendekatan logis yang mampu memfasilitasi para atlet dan menghadirkan sarana pendukung yang rekreatif agar menarik minat masyarakat umum.
2. Merancang bangunan Aquatic Center yang eksklusif dan modern dengan mengangkat konsep High Tech.

2. METODE PERANCANGAN

2.1 Pendekatan Perancangan

Dalam melakukan proses desain, pendekatan desain dilakukan untuk mengembangkan sebuah kreatifitas dalam menghasilkan sebuah karya desain

-) Pendekatan desain yang dipakai adalah pendekatan logis atau rasional. Pendekatan ini berasal dari dunia filsafat dan digunakan sebagai pendekatan langkah awal dalam proses desain.
-) Pendekatan Tematik *High tech* adalah suatu aliran gaya arsitektur yang bermuara pada ide gerakan arsitektur modern yang membesar-besarkan kesan struktur dan teknologi suatu bangunan.

Teknik pengumpulan informasi dan data tentang masalah yang membutuhkan solusi dan akan dilakukan tahap pengolahan data, berupa:

-) Studi Kasus dan Studi Komparasi
-) Studi Lapangan
-) Studi Literatur
-) Analisa

3. DESKRIPSI PROYEK

3.1 Pengertian dan Pemahaman Objek Rancangan

Menurut Kamus Umum Bahasa Indonesia (1985), olahraga memiliki pengertian sebagai berikut:

-) Gerak badan untuk menguatkan dan menyehatkan tubuh.
-) Permainan, hiburan, pertandingan yang memerlukan keterampilan fisik.

Olahraga juga merupakan suatu bentuk pendidikan dari perorangan dan masyarakat yang mengutamakan gerakan jasmani yang dilakukan di dalam ruangan (*indoor*) maupun di luar ruangan (*outdoor*) secara sadar dan sistematis serta berlangsung seumur hidup dan diarahkan dapat tercapainya suatu kualitas kehidupan yang lebih tinggi⁵. Olahraga juga berarti suatu kesibukan/kegiatan jasmani dan rohani yang dilaksanakan secara teratur mengenai waktu, alat dan tempat, secara spontan dan swadaya, serta mencakup segala kegiatan kehidupan manusia untuk memperkuat daya tahan tubuh dan membentuk kepribadian⁶. Dari uraian kutipan-kutipan diatas, inti dari pengertian olahraga adalah aktivitas gerak manusia menurut teknik tertentu dalam kegiatan jasmani yang mengandung unsur prestasi dan rekreasi yang bertujuan menyehatkan jasmani dan rohani dengan didasarkan pada rasa sportifitas yang tinggi.

3.1.1 Jenis-Jenis Olahraga

Olahraga dapat dilakukan secara perorangan maupun kelompok. Olahraga bila dilihat dari tujuan pelakunya dapat diklasifikasikan dalam beberapa kategori, yaitu sebagai berikut :

1. Olahraga Pendidikan

⁵ Perpustakaan Pusat Ilmiah Keolahragaan, Jakarta ; 1981

⁶ Grs. AIP. Sjarifudin, Diktat Pengetahuan Olahraga. jkt, 1971, Hal 12

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional, olahraga pendidikan adalah pendidikan jasmani dan olahraga yang dilaksanakan sebagai bagian proses pendidikan yang teratur dan berkelanjutan untuk memperoleh pengetahuan, kepribadian, keterampilan, kesehatan dan kebugaran jasmani.

2. Olahraga Prestasi

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional, olahraga prestasi adalah olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan secara terencana, berjenjang dan berkelanjutan melalui kompetisi untuk mencapai prestasi dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan.

3. Olahraga Rekreasi

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional, olahraga rekreasi adalah olahraga yang dilakukan masyarakat dengan kegemaran dan kemampuan yang tumbuh dan berkembang sesuai dengan kondisi dan nilai budaya masyarakat setempat untuk kesehatan, kebugaran, dan kegembiraan.

4. Olahraga Khusus

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional, olahraga penyandang cacat adalah olahraga yang khusus dilakukan sesuai dengan kondisi kelainan fisik/mental seseorang.

3.2 Kedalaman Pemaknaan Objek Rancangan

3.2.1 Pengertian Sport Center

Sport center dalam Bahasa Indonesia biasa disebut dengan Gelanggang Olahraga. Gelanggang Olahraga berasal dari kata 'gelanggang' dan 'olahraga'. Gelanggang memiliki pengertian ruang atau lapangan tempat meyabung ayam, tinju, berpacu, berolahraga, dan sebagainya⁷. Sedangkan olahraga adalah gerak badan untuk menguatkan dan menyehatkan tubuh⁸.

3.2.2 Klasifikasi Sport Center

Menurut Standar Tata Cara Perencanaan Teknik Bangunan Gedung Olahraga yang dikeluarkan oleh Departemen Pekerjaan Umum, gelanggang olahraga dibagi menjadi 3 tipe yaitu sebagai berikut:

) Gelanggang Olahraga Tipe A

Merupakan gelanggang olahraga yang dalam penggunaan melayani wilayah Provinsi/Daerah Tingkat 1

) Gelanggang Olahraga Tipe B

Merupakan gelanggang olahraga yang dalam penggunaan melayani wilayah Kabupaten/Kotamadya

) Gelanggang Olahraga Tipe C

Merupakan gelanggang olahraga yang dalam penggunaan hanya melayani Kecamatan

3.2.3 Fasilitas Pendukung Sport Center

Fasilitas pendukung sport center terdiri atas ruang primer, ruang sekunder, dan ruang penunjang yang dapat dimanfaatkan oleh pengguna kawasan sport center tersebut

3.2.4 Macam-macam Olahraga dan Ukuran

1. Renang

Renang adalah olahraga yang melombakan kecepatan atlet renang dalam berenang. Gaya renang yang diperlombakan adalah gaya bebas, gaya kupu-kupu, gaya punggung, dan gaya dada.

⁷ <http://kamusbahasaindonesia.org/gelanggang>

⁸ <http://kamusbahasaindonesia.org/olahraga>

2. Loncat Indah

Olahraga loncat indah adalah meloncat ke kolam renang sebagai wadahnya dan dilakukan oleh seorang atlit dari ketinggian tertentu sekaligus melakukan gerakan melintir maupun memutar tubuh.

3. Renang Indah

Renang indah (bahasa Inggris: synchronized swimming) atau renang sinkronisasi adalah olahraga yang memadukan unsur-unsur renang, senam, dan tari.

4. Polo Air

Polo air adalah olahraga air beregu, yang dapat dianggap sebagai kombinasi renang, gulat, sepakbola dan bolabasket.

3.3 Prospek dan Fisibilitas Proyek

3.3.1 Prospek

-) Pertumbuhan Penduduk dan Ekonomi
Dengan proyeksi jumlah Penduduk Kabupaten Minahasa Utara berdasarkan jumlah penduduk tahun 2017 sebanyak 200.985 jiwa yang terdiri atas 102.127 jiwa penduduk laki – laki dan 98.858 jiwa penduduk perempuan dan melihat letak lokasi secara umum kawasan olahraga berdekatan dengan pemukiman warga serta kawasan perkantoran / fasilitas dari pemerintah. Aquatic Center yang berada pada posisi ini bisa melingkupi pelayanan sampai 6000 orang.
-) Jangkauan
Secara umum mencakup para atlit dan masyarakat Provinsi Sulawesi Utara terlebih masyarakat Kabupaten Minahasa Utara.

3.3.2 Fisibilitas

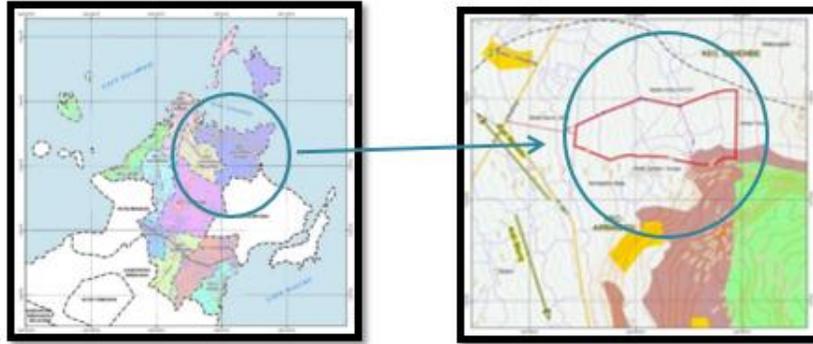
-) Lokasi yang sudah ditetapkan oleh Pemerintah Daerah Kabupaten Minahasa Utara
-) Memiliki sumber Dana yang berasal dari Dana APBN
-) Memiliki tenaga teknis (SDM) yang cukup baik
-) Pengadaan material bangunan dapat dihidirkam

3.4 Lokasi dan Tapak

Kabupaten Minahasa Utara merupakan kabupaten hasil pemekaran dari Kabupaten Minahasa, terbentuk berdasarkan Undang-Undang Nomor 33 Tahun 2003 dan diresmikan pada tanggal 7 Januari 2004, dengan Kecamatan Airmadidi sebagai ibukota kabupaten. Kabupaten Minahasa Utara terletak di Provinsi Sulawesi Utara dengan letak koordinat pada 1 17'15" LU - 1 53'18,5" LU dan 124 43'51" BT - 125 10'37,7" BT. Luas wilayah Kabupaten Minahasa Utara kurang lebih 1.261 km² luas lautan dan luasa daratan kurang lebih sebesar 1.059,244 km² dengan batas administrasi:

Sebelah Utara	: Laut Sulawesi dan Kabupaten Kepulauan Sitaro
Sebelah Selatan	: Kabupaten Minahasa
Sebelah Barat	: Kota Manado dan Laut Sulawesi
Sebelah Timur	: Kota Blitung dan Laut Maluku

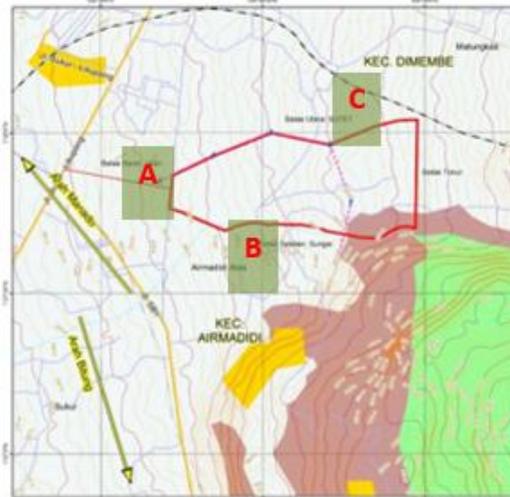
Pemilihan lokasi merupakan aspek penting pada perancangan sebuah Aquatic Center. Sesuai dengan judul objek rancangan, lokasi berada di Kabupaten Minahasa Utara. Pemkab Minahasa Utara sendiri telah memiliki peta lokasi kawasan olahraga.



Peta Lokasi Kawasan Olahraga Kabupaten Minahasa Utara

3.4.1 Aksesibilitas dan Pencapaian Menuju Tapak

Terdapat satu akses utama dan satu akses pendukung untuk menuju ke dalam tapak, akses utama terletak di sebelah Barat tapak yaitu Jalan Raya Sukur Likupang dan akses pendukung terdapat di sebelah Utara yaitu Jalan Lalan Ure. Total akses untuk mencapai kedalaman tapak adalah 3 (tiga) pintu. Aksesibilitas untuk menuju tapak ini mempunyai potensi maupun kendala bagi Perencanaan Kawasan Olahraga Kabupaten Minahasa Utara, yaitu sebagai berikut:



Aksesibilitas dan Pencapaian Kedalaman Tapak

4. TEMA PERANCANGAN

4.1 Asosiasi Logis Tema dan Kasus Perancangan

Tema dianggap sebagai pendekatan desain atau jalan menuju penemuan atau pembentukan rekonsepsi. Konsep sendiri adalah ide-ide yang akan mempersatukan seluruh unsur atau aspek pada bangunan. Jika konsep diterjemahkan dalam aspek-aspek atau unsur-unsur yang berkaitan dengan bentuk dan ruang arsitektural, maka jadilah ide-ide arsitektural. Ide inilah, setelah dipadukan bisa memberikan sosok desain sebagai sebuah karya arsitektur. Tema dianggap sebagai titik berangkat yang selalu hadir dalam setiap perwujudan ide-ide desain. Tema harus memiliki asosiasi logis dengan objek desain (kegiatan & tempat). Tema merupakan makna yang dimiliki desain. Tema akan memberikan dua dampak. Pertama, jika tema diangkat sebagai “cocok” dengan tipe bangunan, maka desain akan memiliki nilai tambah. Kedua, jika tema yang diangkat “tidak cocok” dengan tipe bangunan, maka proses dan hasil desain akan kelihatan dipaksakan oleh tema. Untuk itu, menempatkan atau memposisikan tema sebagai titik berangkat pada tahap awal, maka tema akan menjadi sebuah jiwa.

Dalam perancangan *Aquatic Center*, tema yang diangkat adalah *High Tech Architecture*. Istilah *High tech* disini merujuk pada penggunaan sistem teknologi yang

digunakan pada suatu bangunan. Arsitektur *High tech* menggabungkan elemen-elemen dari industri berteknologi tinggi dan sistem teknologi ke dalam desain bangunan yang mencakup struktur dan material yang maju dan mutakhir, sistem mekanikal dan elektrikal yang otomatis serta merepresentasikan bangunan yang bercitra *High tech*.

4.2 Kajian Tema Secara Teorits

4.2.1 Sejarah Arsitektur High Tech

Istilah *High tech* telah dikenal sejak sebelum tahun 1970-an akibat dari perkembangan teknologi yang memang sangat maju pada zaman tersebut yang ditandai dengan adanya pendaratan pertama di bulan pada tahun 1969 sehingga masyarakat pada saat itu mulai berpikir ke depan dan menyukai perubahan-perubahan yang didapat dari teknologi. *High tech* merupakan buah pemikiran modern pada abad ke-20 yang mempopulerkan penggunaan material industri. Dalam buku berjudul *High Tech: The Industrial Style and Source Book for The Home* oleh Joan Kron (1978) menunjukkan bagaimana memadukan produk industri seperti sistem rak gudang dan penutup lantai pabrik untuk sebuah rumah. Dikatakan juga dalam buku tersebut bahwa *High tech* adalah istilah arsitektural yang digunakan untuk menerangkan bertambahnya bangunan dengan pengeksposan struktur dan elemen-elemen lainnya yang terbuat dari bahan pre-fabrikasi yang biasa digunakan untuk membangun gudang dan pabrik.

4.2.2 Pengertian Arsitektur High Tech

Dalam bukunya *High Tech Architecture* (1988), Colin Davies menyatakan pengertian *High tech* dalam arsitektur berbeda dengan pengertian *High tech* dalam industri. Dalam industri, pengertian *High tech* berarti teknologi canggih seperti peralatan elektronik, komputer, robot chips, dan sejenisnya, sedangkan dalam arsitektur *High tech* diartikan sebagai suatu aliran gaya arsitektur yang bermuara pada ide gerakan arsitektur modern yang membesar-besarkan kesan struktur dan teknologi suatu bangunan.

4.2.3 Pengertian Arsitektur High Tech

Dalam artikel tulisan Charles Jencks mengenai arsitektur *High tech - The Battle of High Tech : Great Buildings With Great Faults* (1988) menuliskan enam karakteristik dari bangunan *High tech*, yaitu :

-) Inside Out (Penampakan bagian luar-dalam)
-) Celebration of Process (Keberhasilan suatu proses)
-) Transparency, Layering and Movement
-) Bright Flat Coloring (Pewarnaan yang menyala dan merata)
-) A Lightweight Filgree of Tensile Members (Komponen penopang yang ringan)
-) Optimistic Confidence in a Scientific Culture (Optimis terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi)

5. ANALISIS PERANCANGAN

5.1 Analisis Program Dasar Fungsial

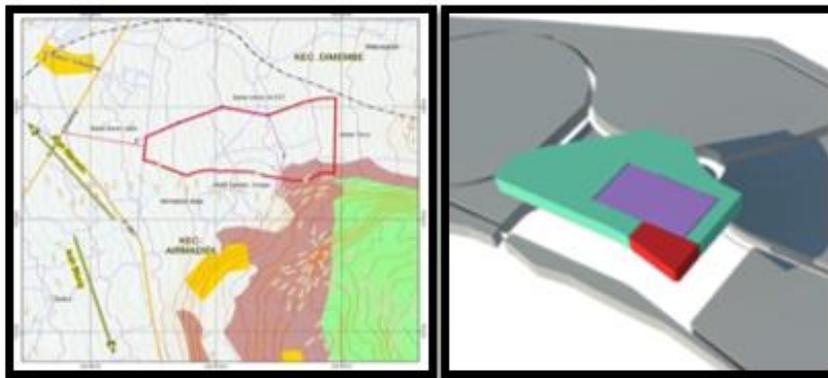
Ruang	Luas
Kelompok Ruang Pelaku Utama	6941 m ²
Kelompok Ruang Penonton	3110 m ²
Kelompok Ruang Pengelola	498 m ²
Kelompok Ruang Servis	1285 m ²
Kelompok Ruang Penunjang	1966 m ²
Kelompok Ruang Penerima / Umum	3040 m ²
Kelompok Ruang Parkir	8958 m ²
Total	25.798 m²

Rekapitulasi Besaran Ruang

5.2 Analisis Lokasi dan Tapak

5.2.1 Pengertian Arsitektur High Tech

Lokasi Berada di desa Sarongsong Dua, Kecamatan Airmadidi, Sulawesi Utara



Peta Lokasi Masterplan Kawasan Olahraga Minut

Total Luas Site: 32.172 m² = 3.3 Ha

BCR = TLS x 40%
 = 32.172 m² x 40%
 = 12.868 m²

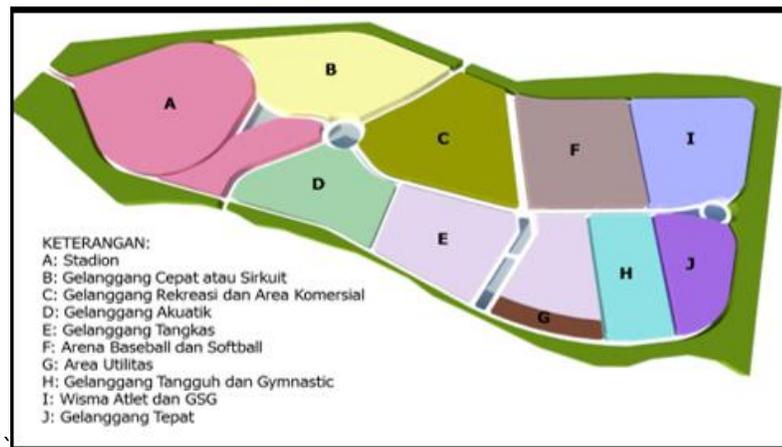
KMB = FAR / BCR
 = 38.606 m² / 12.868 m²
 = 3 Lantai

FAR = TLS x 120%
 = 32.172 m² x 120%
 = 38.606 m²

KMB = TLS x 50%
 = 32.172 m² x 50%
 = 16.086

Konsep Blok D (Gelanggang Akuatik)

Blok D difungsikan sebagai area cabang olahraga renang, dan senam air dengan luas blok sebesar 32.172m². Blok ini ditempatkan tepat di dekat pintu masuk samping tapak.



Masterplan Kawasan Olahraga Minut

6. KONSEP PERANCANGAN

6.1 Konsep Aplikasi Tematik

Dalam artikel tulisan *Charles Jencks* mengenai arsitektur *high tech - The Battle of High Tech : Great Buildings With Great Faults (1988)* menuliskan enam karakteristik dari bangunan *high tech*, yaitu:

6.1.1 *Inside Out* (Penampakan bagian luar-dalam)

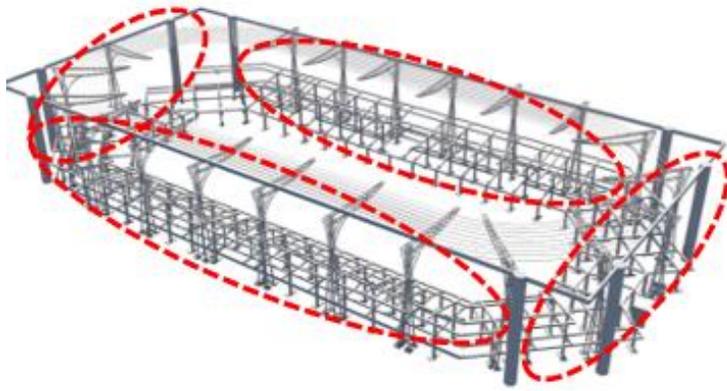
Karakteristik *inside out* yang dimaksud yaitu pada bagian interior yang diperlihatkan keluar dengan penggunaan material penutup yang transparan seperti kaca. Penggunaan material kaca sebagai salah satu karakteristik arsitektur *High tech* yang diaplikasikan pada atap dan selubung bangunan



Gambar Penggunaan Material Kaca Pada Bangunan

6.1.2 *Celebration of Process* (Keberhasilan suatu proses)

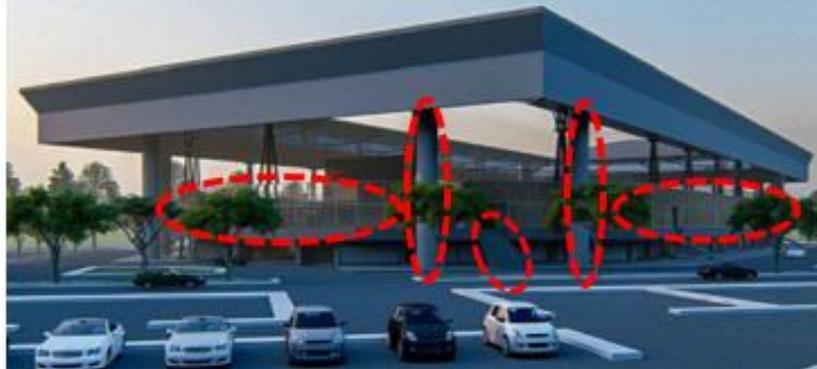
Karakteristik *High tech* menekankan pada pemahaman konstruksinya, bagaimana, mengapa dan apa dari suatu bangunan. Misalnya hubungan dari struktur, pemakuan, flanges, dan pipa-pipa salurannya sehingga dapat dimengerti baik oleh orang awam maupun para ilmuwan. Konstruksi struktur dan pemakuan rangka untuk menopang gaya beban.



Gambar Konsep Struktur Bangunan

6.1.3 Transparency, Layering and Movement)

Ketiga kualitas keindahan ini hampir selalu ditonjolkan seperti kegunaan yang lebih luas dari kaca yang transparan dan tembus cahaya, pelapisan dari pipi-pipa saluran, tangga dan struktur serta penekanan pada escalator/ tangga dan lift sebagai suatu unsur yang bergerak merupakan karakteristik dari bangunan *High tech*. Penggunaan kaca transparan sebagai salah satu sumber pencahayaan alami. Lapisan struktur sebagai unsur *layering* dan penggunaan tangga sebagai unsur *movement* atau bergerak



Gambar karakteristik transparency, layering and movement

6.1.4 Bright Flat Coloring (Pewarnaan yang menyala dan merata)

Warna cerah yang digunakan dalam bangunan high tech memiliki makna asosiatif bangunan.



Gambar Pewarnaan Yang Merata Pada Bangunan

6.1.5 A Lightweight Filigree of Tensile Members (Komponen penopang yang ringan)

Terdapat penggunaan baja-baja tipis sebagai penopang dan sekelompok kabel-kabel baja penopang dapat membuat sebuah bangunan *high tech* lebih ekspresif pada struktur. Penggunaan rangka baja sebagai penopang kanopi atau atap tribun. Penggunaan struktur rangka baja sebagai penopang yang bersifat ekspresif



Gambar penggunaan komponen struktur yang ringan

6.1.6 Optimistic Confidence in a Scientific Culture (Optimis terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi)

Bangunan yang dapat mewakili kebudayaan/ peradaban masa depan yang serba scientific, sehingga pada saat itu tetap bisa dipakai dan tidak ketinggalan zaman. Hasilnya lebih mendalam pada suatu metode kerja, perlakuan pada material, warna-warna dan pendapatan, dibandingkan dengan prinsip-prinsip komposisi

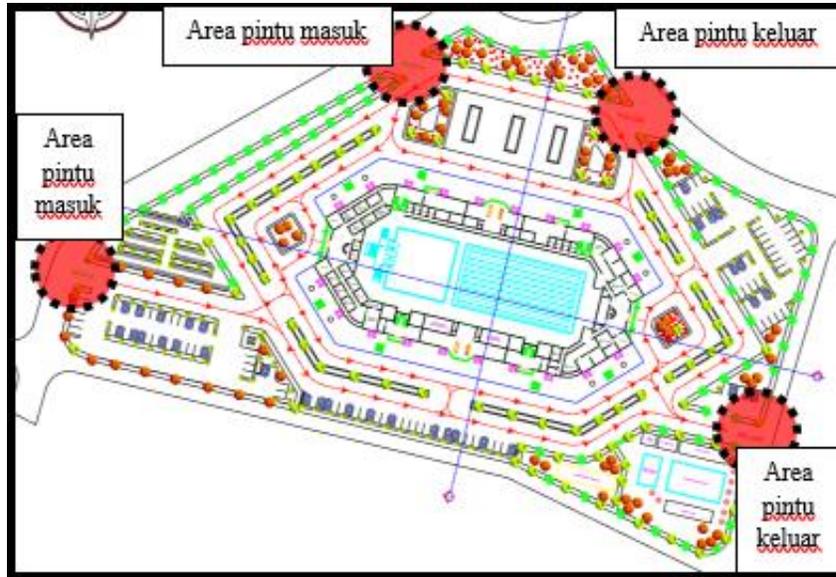
6.2 Konsep Perancangan Tapak dan Ruang Luar

6.2.1 Konsep Zoning & Entrance



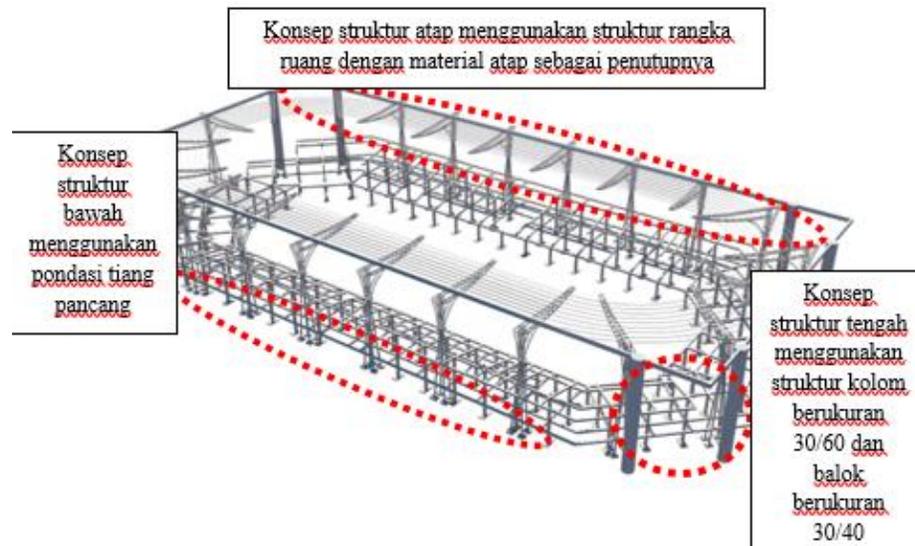
Gambar konsep zoning

6.2.2 Konsep Entrance



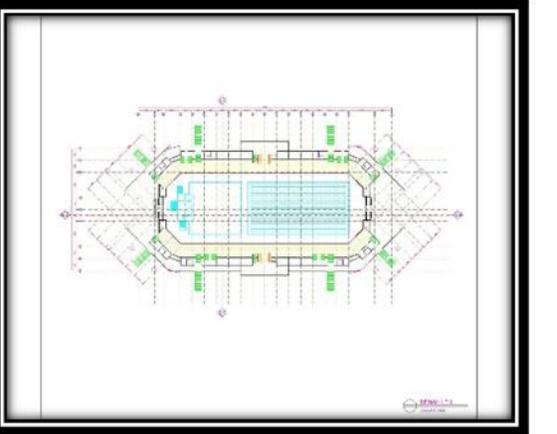
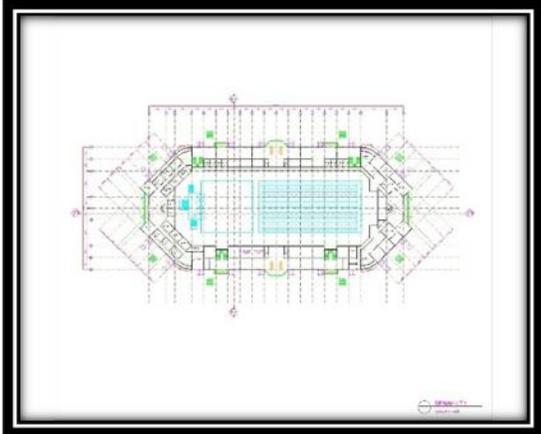
Gambar konsep entrance

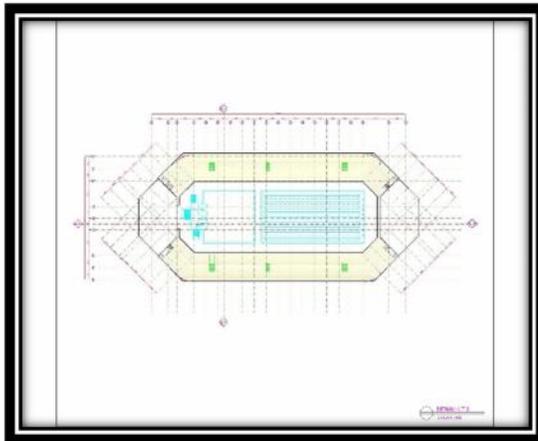
6.2.3 Konsep Struktur



Gambar Konsep Struktur Bangunan

7.HASIL PERANCANGAN





1. Site Plan 2. Tampak Bangunan 3. Perspektif 4. Eksterior. 5. Denah Bangunan. 6. Interior bangunan.

8. PENUTUP

8.1 Kesimpulan

Konsep perancangan ini merupakan hasil eksplorasi arsitektur yang telah di kaji dan di rancang secara imajinatif dengan beberapa strategi perancangan yang di tempuh dan akhirnya lahirlah sebuah *Aquatic Center* di Minahasa Utara dengan konsep bangunan yang kontekstual atau bangunan yang memperhatikan dan melibatkan lingkungan yang ada di sekitar. Bangunan ini nantinya didesain lebih kontras dari pada bangunan yang ada disekitar, namun tetap harmoni dengan bangunan-bangunan di sekitar melalui penggunaan material dan bentuk fisik dari bangunan *Aquatic Center* di Minahasa Utara akan mampu menarik perhatian masyarakat untuk datang.

9. DAFTAR PUSTAKA

- Davies, Collin. 1988. High Tech Architecture. Rizzoli International Published, Inc.
- De Chiara, Joseph and Jauh Handcock Callender. 1986. Time Saver Standard for Building Types. McGraw-Hill Book Company
- A. Perin Gerald. 1981. Design for Sport
- Harris, Cyril. 2006. Dictionary of Architecture and Construction (Dictionary of Architecture & Construction). McGraw-Hill Book Company
- Kamus Besar Bahasa Indonesia. 2016
- Masterplan Kawasan Olahraga Kabupaten Minahasa Utara Tahun 2018
- Neuferst Ernst. 1996. Data Arsitek Jilid 1. Erlangga, Jakarta
- Neufert etc. 2000 Architect's Data 3rd. page 437
- Sebestyen, Gyula. 2003. New Architecture and Technology. Architectural Press
- Standar Tata Cara Perencanaan Teknik Bangunan Gedung Olahraga, Tahun 2012
- Yulianto, Sumalyo. 1997. Arsitektur Modern Akhir Abad XIX dan Abad XX. Gadjah Mada University Press
- <https://perpustakaan.id/ukuran-kolam-renang/>
- www.archdaily.com
- www.google.com