

MALANG AQUATIC CENTER TEMA HIGH-TECH

Feti Dwi Ratnasari¹, Adhi Widyarthara², Bambang Joko Wiji.U³

¹Mahasiswa Prodi Arsitektur, Fak. Teknik Sipil dan Perencanaan, ITN Malang

^{2,3} Dosen Prodi Arsitektur, Fak. Teknik Sipil dan Perencanaan, ITN Malang

E-mail: ¹dwifeti95@gmail.com, ²adhiwidyarthara@gmail.com,

³bambangutomo92@gmail.com

ABSTRAK

Kota Malang merupakan kota yang dikenal sebagai kota pendidikan dan juga kota pariwisata, Malang memiliki atlet renang yang terdiri dari 6 cabang renang yang terdaftar di PRSI. Salah satu latar belakang pada penelitian ini adalah kurangnya sarana, prasarana olahraga renang dan tidak tersedianya sarana, prasarana untuk olahraga loncat indah. Maka dari itu perlu menyediakan fasilitas olahraga air terutama dan loncat indah untuk pelajar dan warga kota Malang.

Olahraga air renang dan loncat indah memiliki banyak manfaat untuk menjaga kualitas tubuh, membakar lemak, dan meningkatkan kesehatan. Selain itu kedua olahraga air tersebut juga dapat menjadi sarana menyalurkan bakat atau keterampilan renang dan loncat indah dengan adanya kompetisi prestasi bagi atlet dan pelajar, penyaluran hobi dan sebagai sarana hiburan atau rekreasi bagi warga kota malang dan sekitarnya yang terdiri dari mulai anak-anak hingga orang dewasa.

Untuk saat ini fasilitas yang canggih dan berteknologi diperlukan untuk suatu bangunan di era modern ini, konsep ini biasa disebut dengan high tech. Selain pada fasilitas yang digunakan pada aquatic center konsep ini diterapkan pada utilitas, struktur konstruksi bangunan dan pada struktur yang terdapat pada atap, struktur pada atap ini akan terekspos untuk menonjolkan kesan high tech .

Kata kunci : Pusat, Olahraga Air, Malang, High-tech, Malang Aquatic Center.

ABSTRACT

Malang City is a city known as the city of education and also a city of tourism, Malang has athletes swimming consisting of 6 swimming pools registered in PRSI. One of the backgrounds of this research is the lack of facilities, swimming pool infrastructure and the unavailability of facilities, infrastructure for beautiful diving sports. Therefore it is necessary to provide water sports facilities especially and beautiful jumps for students and residents of Malang.

Swimming and diving sports have many benefits to maintain body quality, burn fat, and improve health. In addition, both water sports can also be a means to channel swimming and diving skills with the achievement competition for athletes and students, hobby distribution and as a means of entertainment or recreation for residents of Malang City and its surroundings which consists of children to people adult.

For now, sophisticated and technology facilities are needed for a building in this modern era, this concept is commonly called high tech. In addition to the facilities used in the aquatic center this concept is applied to utilities, building construction structures and to the structures contained in the roof, the structure on this roof will be exposed to highlight the impression of high tech.

Keywords : Center, Aquatic, Malang, High-tech, Malang Aquatic Center.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Aquatic adalah olahraga air yang memiliki beberapa macam jenis olahraga air salah satunya seperti renang dan loncat indah, renang merupakan kegiatan manusia yang meliputi kegiatan mengapung atau menyelam didalam air dan bergerak maju dengan menggunakan tangan dan kakinya.

Olahraga air renang dan loncat indah memiliki banyak manfaat untuk menjaga kualitas tubuh, membakar lemak, dan meningkatkan kesehatan. Selain itu kedua olahraga air tersebut juga dapat menjadi sarana menyalurkan bakat atau keterampilan renang dan loncat indah dengan adanya kompetisi atau prestasi bagi atlet dan pelajar, selain kompetisi atau prestasi juga dapat untuk penyaluran hobi dan sebagai sarana hiburan atau rekreasi bagi warga kota malang dan sekitarnya. Olahraga ini tidak hanya dilakukan oleh atlet renang namun orang lainpun biasa menggunakannya, pengguna tersebut mulai anak-anak hingga orang dewasa.

Untuk saat ini fasilitas yang canggih dan berteknologi diperlukan untuk suatu Aquatic Center dengan standar yang dikeluarkan FINA (Federation International de Natation), konsep ini biasa disebut dengan high tech. Selain itu konsep fasilitas yang digunakan pada aquatic center yaitu dengan taraf internasional antara lain seperti scoreboard system, lane box, touch pads, starting block, printing timer, perhitungan lap digital dibawah air dan video control system. Selain fasilitas pada kolam penerapan high tech ini juga diterapkan pada utilitas seperti water treatment plant untuk menggosol air yang kurang bagus agar bisa digunakan dan dimanfaatkan lagi. Penerapan pada struktur konstruksi bangunan terlihat pada bahan material yang digunakan pada fasad dan struktur atap. Selain pada material penerapan high tech juga diterapkan pada struktur yang terdapat pada atap, struktur pada atap ini akan terekspos untuk menonjolkan kesan high tech.

Tujuan Perancangan

Menyediakan sarana dan prasarana untuk olahraga prestasi yaitu olahraga air khususnya renang dan loncat indah di Kota Malang. Dengan menerapkan arsitektur high-tech dan bertaraf standar internasional dengan acuan FINA pada fasilitas bangunan Malang Aquatic Center.

Batasan-batasan

- a. Penerapan arsitektur high tech pada bangunan Malang Aquatic Center diterapkan pada sistem struktur dan tampilan bangunan baik interior maupun eksterior.
- b. Akses dan lahan parkir pada site dirancang untuk jadi titik awal untuk akses pengunjung terhadap obyek.
- c. Malang Aquatic Center sebagai wadah kegiatan pelatihan, pertandingan, dan olahraga rekreasi untuk atlet dan masyarakat dimulai dari anak-anak berumur 7 tahun, remaja, hingga orang dewasa di Kota Malang dengan standar Internasional.

TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan Lokasi

Lokasi site yang dipilih terdapat di wilayah Jalan Raya Tlogomas, Kelurahan Tlogomas, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang dengan luas site yaitu ± 20.000 m². Lokasi tapak yang strategis berada pada kawasan permukiman dan kawasan fasilitas umum. Dengan lebar jalan raya 9m dan jalan sekunder 4m, jalan pada depan tapak dapat dilalui kendaraan bermotor, mobil, angkutan hingga bus sehingga mudah untuk mengakses tapak dengan salah satu kendaraan tersebut. Yang dominan pada wilayah

ini adalah kawasan permukiman Berikut lokasi tapak yang ditunjukkan dengan peta garis :



Gambar 1

Sumber : (Peta garis kota Malang)
Lokasi perancangan

Lokasi tapak terletak pada kawasan permukiman dan kawasan fasilitas umum. Dengan lebar jalan raya 9m dan jalan sekunder 4m, yang dominan pada wilayah ini adalah kawasan permukiman, permukiman yang berada disekitar tapak tergolong kedalam kepadatan sedang sehingga menyediakan RTH minimal 20% dari luas tapak, sedangkan untuk ketentuan intensitas luas kapling masuk kedalam rata-rata sedang sehingga ditentukan :

- a. KDB; Luas Lahan adalah 20.000 m² dengan KDB 40% - 50%.
- b. KDB 40% dari luas lahan adalah 8.000 m².
- c. KLB: Bangunan untuk kegiatan fasilitas umum di pusat kota ditentukan 0,50 - 1,2
- d. TLB : Ketinggian 1-2 Lantai

Analisa Tematik

Menurut Buku Integrated Buildings oleh Leonard R. Bachman High Tech adalah Desain berteknologi tinggi yang sering dikaitkan dengan rentang tipe bangunan rencana terbuka tertentu, namun tidak terbatas pada aplikasi tertentu. Teknologi tinggi mudah dikenali oleh bayangannya yang mengungkapkan struktur, saluran terbuka, layanan bangunan, daya tarik kit-of-parts industri, estetika presisi mesin dan ruang terbuka. High Tech juga merupakan teknologi tinggi yang menggabungkan banyak gagasan baru, interpretasi asli dan keasyikan baru.

Program Ruang

Tabel 1
Besaran Ruang

NAMA RUANG	LUAS m ²
FASILITAS UTAMA	
Kolam Renang Latihan	570 m ²
Kolam Renang Anak- Anak	147 m ²
Kolam Renang Pertandingan	2188 m ²
Kolam Renang Loncat Indah	875 m ²
Asrama Atlet	1996 m ²
Tribun Biasa	2380 m ²
Tribun VIP	289 m ²
Tribun VVIP	152 m ²
TOTAL LUAS FASILITAS UTAMA	8.597 m ²
FASILITAS PENUNJANG	
Ruang Ganti Atlet	1020 m ²
Ruang Ganti Pelatih	28 m ²
Ruang Ganti Wasit	28 m ²
Ruang Ganti Umum	522 m ²
Ruang Pengawas Pertandingan	18 m ²
Ruang Pijat Fisioterapi	18 m ²
Ruang Medis	54 m ²
Ruang Konferensi <i>Pers</i>	75 m ²
Loket Tiket	272 m ²
<i>Lobby</i>	180 m ²
<i>Receptionist</i>	5 m ²
Toilet Umum	112 m ²
Cafe	110 m ²
<i>Food Court</i>	166 m ²
GYM	300 m ²
TOTAL LUAS FASILITAS PENUNJANG	2908 m ²
FASILITAS PENGELOLA	

Ruang Pimpinan	10 m ²
Ruang Kabag	36 m ²
Ruang Staff Pengelola	63 m ²
Ruang Sekertariat	11 m ²
Ruang Staff Teknik	28 m ²
Ruang Tamu	14 m ²
Ruang Rapat	66m ²
TOTAL LUAS FUNGSI PENGELOLA	228 m ²
FASILITAS SERVICE	
Gudang Kebersihan	120 m ²
Gudang Peralatan	20 m ²
Pos Jaga	30 m ²
Ruang Control	18 m ²
Ruang MEE	6m ²
Ruang Genset	9 m ²
Ruang Pompa	20 m ²
Ruang Filter	20 m ²
TOTAL LUAS FASILITAS SERVICE	243 m ²
FASILITAS PARKIR	
Parkir Mobil Pengunjung	8750 m ²
Parkir Motor Pengunjung	2210 m ²
Parkir Mobil Pengelola	750 m ²
Parkir Motor Pengelola	221 m ²
Parkir Bus	300 m ²
Parkir Ambulance	50 m ²
TOTAL LUAS FASILITAS PARKIR	12281 m ²

Tabel 2.2 : Luas Bangunan

FASILITAS	LUAS
Fasilitas Utama	8.597 m ²
Fasilitas Penunjang	2.908 m ²
Fasilitas Pengelola	228 m ²
Fasilitas Service	243 m ²
Failitas Parkir	12.281 m ²

TOTAL	24.257 m ²
-------	-----------------------

Luas lahan adalah 20.000 m² dengan KDB 40%-50%. KDB 40% dari Luas lahan adalah 8.000 m². Sehingga jumlah lantai minimal adalah $18.027 : 8.000 = 2,25$ (2 lantai).

METODE PERANCANGAN

Metode pada perancangan Malang Aquatic Center adalah dengan menggunakan pengumpulan data dari studi banding dan studi literatur yang sudah dilakukan. Studi mengenai aquatic center antara lain yaitu London Aquatic Center, Jaka Baring Aquatic Stadium dan Aquatic Center Gelora Bung Karno. Studi tersebut dilakukan untuk membandingkan fasilitas, kebutuhan ruang dan fungsi yang terdapat pada bangunan terkait.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsep Perancangan

KONSEP BENTUK

Konsep bentuk yang akan diterapkan pada objek rancangan yaitu dengan pendekatan bentuk mengikuti fungsi, bentuk awal dari zoning yang sudah ditentukan berdasarkan fungsi, lalu bentuk awal mengikuti atau menyesuaikan dengan bentuk zoning. Tema high tech pada bentuk diterapkan pada fasad dengan mengekspos struktur dan material yang berkarakteristikan high tech seperti kaca, baja dan alumunium.

KONSEP STRUKTUR

Sistem struktur yang digunakan adalah struktur bentang lebar karena bangunan ini membutuhkan ruang yang luas, material yang digunakan baja, beton dan rangka. Struktur diekspos untuk ditampilkan baik pada fasad bangunan dan interior bangunan. Struktur harus dapat menjadi suatu kesatuan dalam sistem pendukung lainnya seperti utilitas.

KONSEP SISTEM UTILITAS

Sistem Penghawaan

Sistem Penghawaan dalam bangunan Aquatic Center terbagi menjadi 2 yaitu :

Sistem alami

Sistem penghawaan alami ini dilakukan dengan menerapkan perletakan ventilasi yang diatur dengan mengikuti pergerakan udara silang.

Sistem buatan

Sedangkan untuk sistem ventilasi buatan juga diupayakan tidak menimbulkan kebisingan yang dapat mengganggu kenyamanan pengguna terutama didalam area kolam renang pertandingan dan tribun penonton.

Sistem Pencahayaan

Pencahayaan dalam bangunan Aquatic Center terbagi menjadi 2 yaitu :

Sistem alami

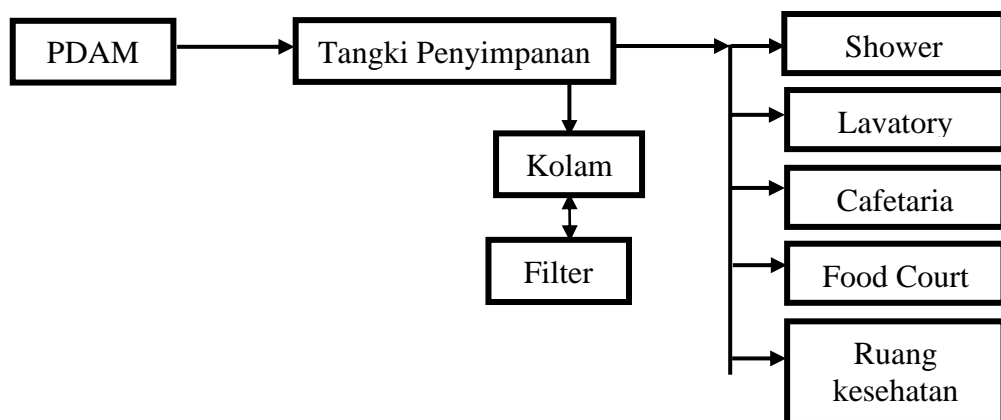
Pemanfaatan cahaya dari sinar matahari semaksimal mungkin pada saat matahari pagi dengan melalui bukaan atap sehingga suhu ruang tetap terjaga.

Sistem buatan

Digunakan penerangan langsung dengan lampu sorot untuk area pertandingan dan lampu fluorent untuk tribun. Penggunaan lampu spot pada bagian tertentu saja.

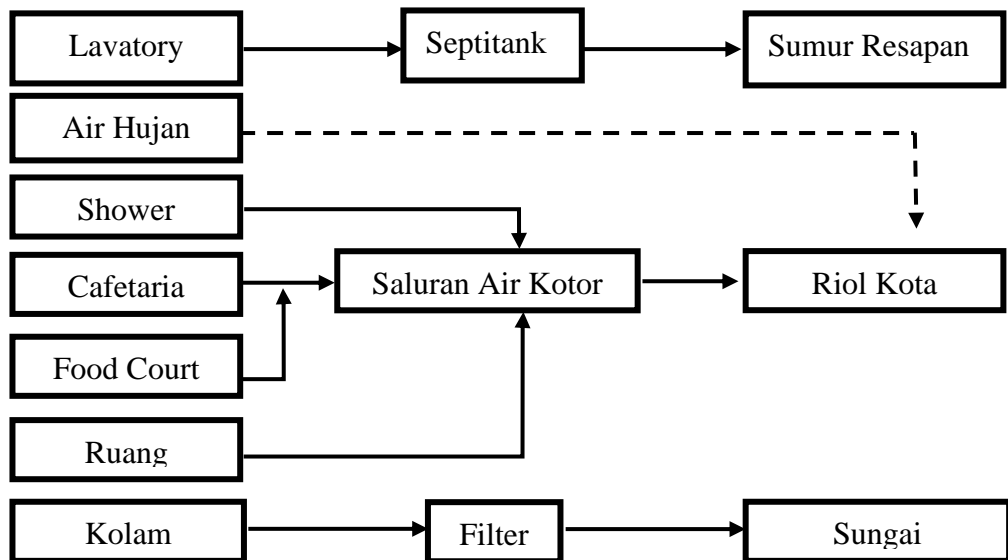
Sistem Jaringan Air Bersih

Sistem jaringan terbagi menjadi 2 yaitu jaringan air bersih dan jaringan air kotor :



Gambar 2

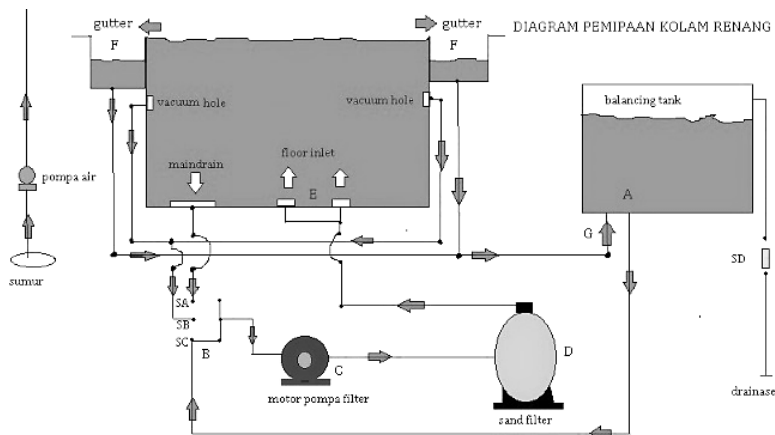
Sumber : (Data Pribadi)
Jaringan Air Bersih



Gambar 2
Sumber : (Data Pribadi)
Jaringan Air Kotor

Sistem Pemipaan

Sistem pemipaan ini sebagai penjernihan air kolam yaitu dengan menggunakan sistem sirkulasi overflow. Berikut gambaran diagram pemipaan saluran penjernihan air kolam renang :



Gambar 3
Sumber: (www.maintanancepools.com)
Sistem Sirkulasi Overflow

Cara kerja sitem filtrasi yaitu sebagai berikut :

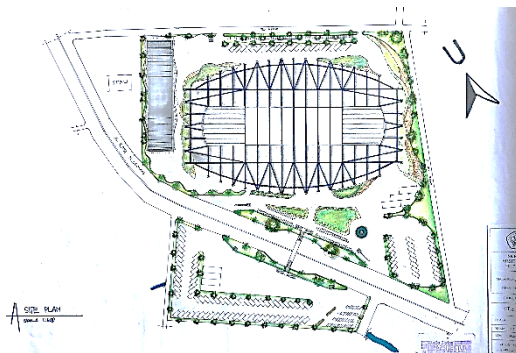
Air dari luapan kolam masuk kesaluran disisi kolam bak masuk ke dalam bak penampungan sementara (balancing tank).

Dari bak penampungan sementara disedot dengan pompa ke dalam filter, terlebih dahulu melalui filter rambut untuk menahan kotoran padat.

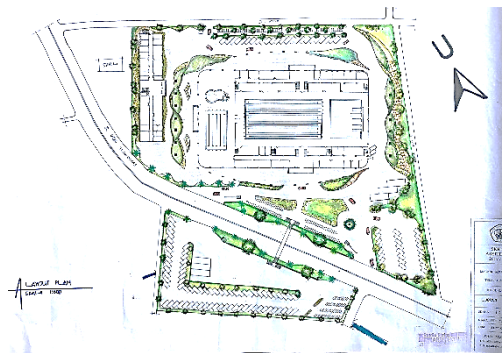
Setelah keluar dari filter, air dimasukan ke dalam kolam renang dengan sedikit tambahan chlor / HCl diperlukan dengan cara injeksi agar kadar pH-nya tetap sesuai.

Pada saat ingin diganti dengan filter lainnya atau di istirahatkan, maka perlu diadakan pembersihan atau pencucian filter dengan istilah backwash yaitu air dari bak penampungan ke dalam filter dari bawah filter, kemudian air dibuang ke riol kota atau sungai.

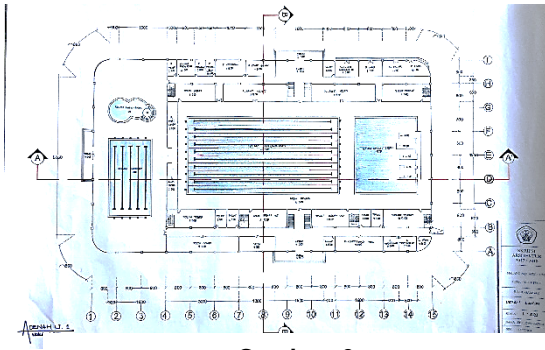
Pra-Rancangan



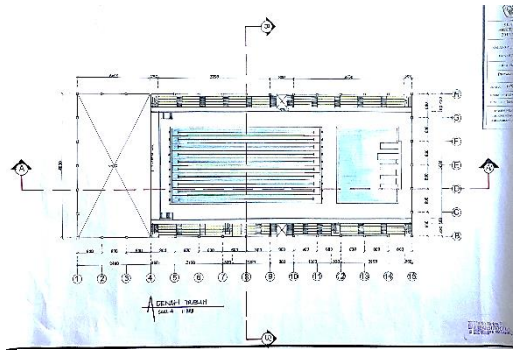
Gambar 4
Sumber : (Data Pribadi)
Layout Plan



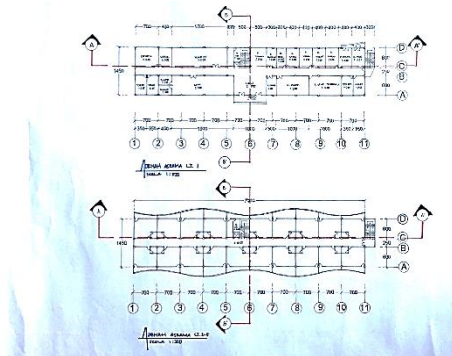
Gambar 5
Sumber : (Data Pribadi)
Layout Plan



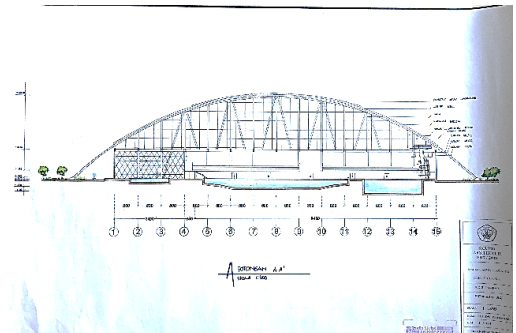
Gambar 6
Sumber : (Data Pribadi)
Denah Aquatic Lantai 1



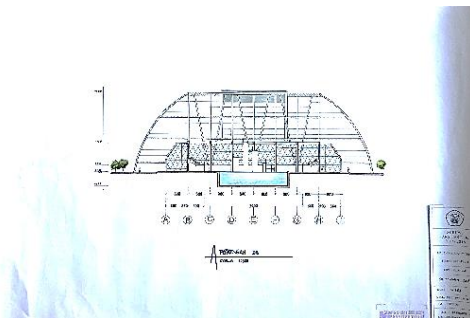
Gambar 7
Sumber : (Data Pribadi)
Denah Tribun



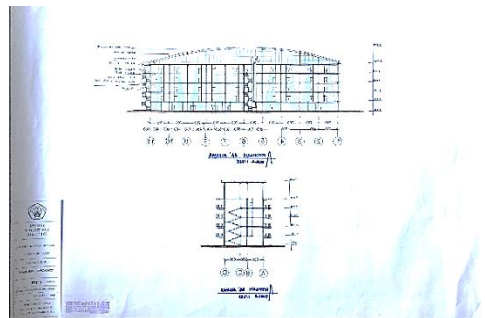
Gambar 8
Sumber : (Data Pribadi)
Denah Asrama



Gambar 9
Sumber : (Data Pribadi)
Potongan A-A'



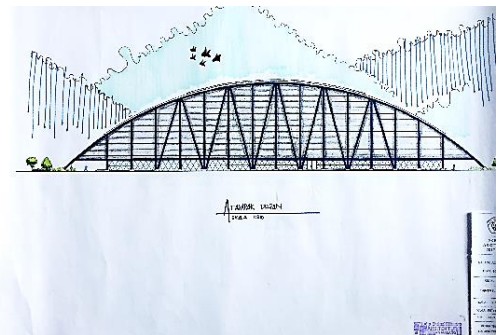
Gambar 10
Sumber : (Data Pribadi)
Potongan B-B'



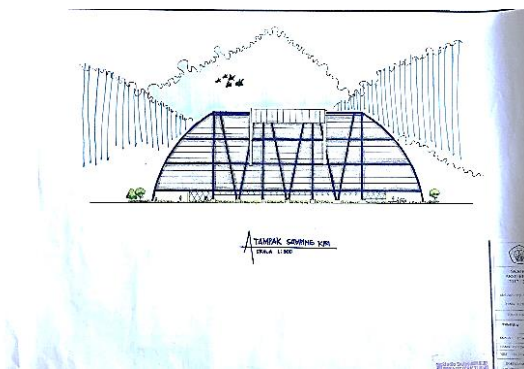
Gambar 11
Sumber : (Data Pribadi)
Potongan Asrama



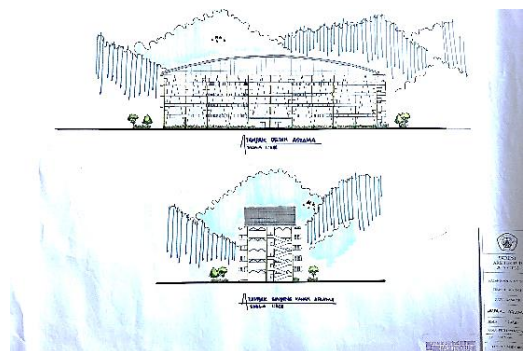
Gambar 12
Sumber : (Data Pribadi)
Tampak Depan Site



Gambar 13
Sumber : (Data Pribadi)
Tampak Depan Bangunan



Gambar 14
Sumber : (Data Pribadi)
Tampak Samping Kiri Bangunan



Gambar 15
Sumber : (Data Pribadi)
Tampak Asrama

KESIMPULAN

Malang Aquatic Center merupakan bangunan yang mewadahi suatu kegiatan olahraga air yang berupa renang dan loncat indah kegiatan tersebut berupa kompetisi, pelatihan dan juga rekreasi atau sekedar santai dan penyaluran hobi dengan menerapkan standar internasional. Kegiatan pada Aquatic Center ini dapat digunakan dari anak-anak berusia 7 tahun, remaja hingga orang dewasa. Fasilitas yang disediakan antara lain fasilitas utama yaitu kolam pertandingan, kolam latihan, kolam anak-anak, ruang ganti untuk umum dan atlet, tribun penonton dan asrama untuk atlet. Fasilitas penunjang berupa ruang medis, ruang fisioterapi, ruang konferensi pers, foodcourt, cafe dan loket.

Malang Aquatic Center menerapkan tema High-Tech pada bangunan tersebut yaitu dengan Penerapan pada struktur konstruksi bangunan terlihat pada bahan material yang digunakan pada fasad dan struktur atap. Selain pada material penerapan high tech juga diterapkan pada struktur yang terdapat pada atap, struktur pada atap ini akan terekspos untuk menonjolkan kesan high tech.

DAFTAR PUSTAKA

- Adler, David. *Metric Handbook Planning And Design Data*, second Edition.
- Buchtal, Agrob. *The Great Book of Swimming Pools*.
- Davies, Colin, 1988. *High Tech Architecture*, London : Themes and Hudson.
- De Chiara, Joseph, julius, panero, martin, zelnik. *Time-Sarver Standards For Interior Design And Space Planning*.
- FINA Facilities Rules 2015 – 2017
- FINA Swimming Rules 2015 – 2017
- Neufert, Ernst. 1986. *Data Arsitek Jilid 2*. Sjamsu Amril (penerjemah). Jakarta : Erlangga.
- Peraturan Daerah Kota Malang Nomor 4. 2011 "Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Malang Tahun 2010-2030", <http://peraturan.go.id/perda/kota-malang-nomor-4-tahun-2011-tahun-2011.html>, diiakses tanggal 10 Oktober 2017.
- Schodek, Daniel L. (1999). *Struktur edisi kedua*. Jakarta : Erlangga.
- SNI 03-3647-1994 . *Tata Cara Perencanaan Teknik Bangunan Gedung Olahraga Departemen Pekerjaan Umum*.

