

## **TUGAS AKHIR**

# ***AQUATIC CENTER DI KOTA KEDIRI***

Untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Tugas Akhir (Strata - 1)

## **PROGRAM STUDI ARSITEKTUR**



Diajukan Oleh:

**ADI AGUNG BUDI PRANATA**

17051010046

Dosen Pembimbing:

**Ir. SYAIFUDDIN ZUHRI, M.T.**

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR**

**FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"**

**JAWA TIMUR**

**2021**

# TUGAS AKHIR

## AQUATIC CENTER DI KOTA KEDIRI

Disusun oleh:

**ADI AGUNG BUDI PRANATA**

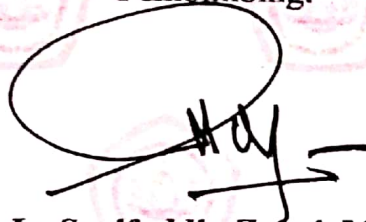
**17051010046**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji:

- 1. Ir. Muchlisiniyati Safeyah M.T., NPT. 3 6706 94 0034**
- 2. Adibah Nurul Yunisya S.T., B.Be, M.Sc, NPT. 172 198906 0302 3**

Pada tanggal: 2 September 2021

Pembimbing:



**Ir. Syaifuddin Zuhri, M.T.**  
**NPT. 19621019 199403 1 00 1**

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh gelar sarjana arsitektur (S-1)

**Dekan Fakultas Arsitektur dan Desain**



**Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P.**  
**NIP. 19631280 199003 2 00 1**

## AQUATIC CENTER DI KOTA KEDIRI

**Adi Agung Budi Pranata**  
**Ir. Syaifuddin Zuhri, M.T. \*)**  
**Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur**  
**Jl. Raya Rungkut Madya, Gunung Anyar, Surabaya.**  
**Telp. 031-8706369, Fax 031-8706375**  
**Email: adi.agung08@gmail.com**  
**17051010046**

### ABSTRAK

Olahraga adalah cara alami untuk menjaga kesehatan dan mencegah penyakit. Ada berbagai macam olahraga yang ada di dunia, salah satunya adalah olahraga akuatik. Akuatik merupakan salah satu olahraga rekreasi dan prestasi. Perkembangan olahraga akuatik di dunia saat ini sangat pesat. Namun di Negara Indonesia, Olahraga ini mengalami keterpurukan. Maka dari itu, tujuan perancangan dari Aquatic Center di Kota Kediri adalah untuk menghadirkan *aquatic center* yang kompetitif untuk perlombaan, atraktif dan rekreatif untuk dapat menarik minat masyarakat umum untuk datang.

Perancangan menempati site yang ada di GOR Jayabaya Kota Kediri. Pendekatan yang dipakai dalam rancangan ini adalah pendekatan Aritektur Ikonik yang berorientasi untuk membuat rancangan lebih memiliki karakter. Metode Perancangan yang dipakai adalah metode *combined metaphor*. Objek yang dimetaforakan adalah amerta atau air seperti tema yang diangkat yaitu *amerta baneh*, sebuah kata yang memiliki keterkaitan dengan legenda masyarakat setempat untuk memperkuat karakter bangunan. Hasil dari penerapan pendekatan dan metode tersebut adalah Aquatic Center memiliki bentuk yang unik atau berbeda dari bangunan eksisting.

Pada hasil perancangan, metafora dari amerta ini terlihat jelas pada *secondary skin* pada fasad bangunan sehingga memperkuat citra bangunan. Selain dari fasad, metafora dari amerta atau air ini juga terlihat kuat pada ruang dalamnya.

**Kata Kunci: Aquatic Center, Kota Kediri, Arsitektur Simbolis, Metafora Arsitektur**

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Allah SWT, atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Tugas Akhir ini dengan baik. Untuk menyelesaikan studi S-1 di Jurusan Arsitektur, Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur ini semua mahasiswa diwajibkan untuk memenuhi persyaratan salah satunya adalah Tugas Akhir.

Menyadari tulisan ini masih banyak kekurangan serta selesai disusun dengan bantuan oleh banyak pihak. Oleh karena itu penulis berterima kasih kepada pihak yang sudah turut serta membantu dan mendukung baik secara langsung dan tidak langsung. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Syaifuddin Zuhri, M.T., selaku dosen pembimbing yang selalu ada dan suportif untuk membimbing mahasiswanya.
2. Ibu Ir. Muchlisiniyati Safeyah, M.T., selaku dosen penguji yang memberikan masukan mengenai objek perancangan tugas akhir ini.
3. Ibu Adibah Nurul Yunisyah, S.T., B.Be., M.Sc., selaku dosen penguji yang memberikan pandangan baru mengenai objek perancangan tugas akhir ini.
4. Bapak, Ibu serta Kakak dirumah yang selalu mendukung dengan segala upaya dalam proses pengerjaan tugas akhir ini.
5. Teman-teman Rustic dan Disscord yang selalu mendukung dan menemani berdiskusi dan mengerjakan hingga lupa waktu.

Surabaya, 6 September 2021

Penulis

Adi Agung Budi Pranata

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAK.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan dan Sasaran.....	5
1.3 Batasan dan Asumsi.....	5
1.4 Tahapan Perancangan.....	6
1.5 Sistematika Pembahasan.....	7
BAB II TINJAUAN OBJEK PERANCANGAN.....	9
2.1 Tinjauan Umum.....	9
2.1.1 Pengertian Judul.....	9
2.1.2 Studi Literatur.....	10
2.1.3 Studi Kasus Objek.....	29
2.2 Tinjauan Khusus.....	46
2.2.1 Penekanan Rancangan.....	46
2.2.2 Lingkup Pelayanan.....	46
2.2.3 Aktivitas dan kebutuhan ruang.....	47
2.2.4 Perhitungan Luas Ruang.....	52
2.2.5 Program Ruang.....	68
BAB III TINJAUAN LOKASI PERANCANGAN.....	71
3.1 Latar Belakang Pemilihan Lokasi.....	71
3.2 Penetapan Lokasi.....	72
3.3 Kondisi Fisik Lokasi.....	76
3.3.1 Eksisting Site.....	76
3.3.2 Aksesibilitas.....	77

3.3.3 Potensi Lingkungan.....	77
3.3.4 Infrastruktuk Kota.....	78
3.3.5 Peraturan Bangunan Setempat.....	78
<b>BAB IV ANALISA PERANCANGAN.....</b>	<b>79</b>
4.1 Analisa Site.....	79
4.1.1 Aksesibilitas.....	79
4.1.2 Analisa Iklim.....	80
4.1.3 Analisa Lingkungan Sekitar.....	84
4.1.4 Analisa Zoning.....	87
4.2 Analisa Ruang.....	88
4.2.1 Organisasi ruang.....	88
4.2.2 Hubungan Ruang dan Sirkulasi.....	90
4.2.3 Diagram Abstrak.....	92
4.3 Analisa Bentuk dan Tampilan.....	92
4.3.1 Analisa Bentuk Massa Bangunan.....	92
4.3.2 Analisa Tampilan.....	93
<b>BAB V KONSEP RANCANG.....</b>	<b>94</b>
5.1 Tema Rancangan.....	94
5.1.1 Pendekatan Tema.....	94
5.1.2 Penentuan Tema Rancangan.....	95
5.2 Pendekatan Perancangan.....	96
5.3 Metode Perancangan.....	96
5.4 Konsep Rancangan.....	98
5.4.1 Konsep Bentuk Massa Bangunan.....	98
5.4.2 Konsep Tampilan Bangunan.....	99
5.4.3 Konsep Ruang Dalam.....	100
5.4.4 Konsep Ruang Luar.....	101
5.4.5 Konsep Struktur dan Material.....	102
5.4.6 Konsep Utilitas.....	103
5.4.7 Konsep Mekanikal dan Elektrikal.....	105
<b>BAB VI APLIKASI RANCANGAN.....</b>	<b>107</b>
6.1 Aplikasi Bentuk Massa Bangunan.....	107

6.2 Aplikasi Tampilan Bangunan.....	107
6.3 Aplikasi Ruang Dalam.....	108
6.4 Aplikasi Ruang Luar.....	109
6.5 Aplikasi Struktur dan Material.....	110
6.6 Aplikasi Sistem Bangunan.....	111
6.6.1 Aplikasi Sistem Penghawaan.....	111
6.6.2 Aplikasi Sistem Pencahayaan.....	112
6.6.3 Aplikasi Sistem Jaringan Air.....	112
6.6.4 Aplikasi Sistem Jaringan Listrik.....	113
DAFTAR PUSTAKA.....	114

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Ketersediaan fasilitas kolam renang di Kota Kediri 10 tahun terakhir . .....	4
Gambar 2. 1 Ilustrasi standar Kolam renang utama.....	13
Gambar 2. 2 Standar marking dan start block.....	13
Gambar 2. 3 Standar marking vertikal.....	14
Gambar 2. 4 Detail start block.....	14
Gambar 2. 5 Standar pijakan dan railing kolam.....	15
Gambar 2. 6 Ukuran standar Kolam polo air.....	16
Gambar 2. 7 Detail podium wasit ukuran gawang.....	16
Gambar 2. 8 Standar ukuran kolam renang indah.....	17
Gambar 2. 9 Tata letak kolam perabotan kolam loncat indah.....	18
Gambar 2. 10 Ukuran Titik Lompat.....	19
Gambar 2. 11 Ukuran Titik Lompat.....	20
Gambar 2. 12 Dimensi undak undakan pada tribun.....	20
Gambar 2. 13 Dimensi Tribun Difabel.....	21
Gambar 2. 14 Contoh Layout ruang ganti.....	22
Gambar 2. 15 Layout kamar mandi dan shower.....	22
Gambar 2. 16 Organisasi ruang call room.....	23
Gambar 2. 17 Potongan kolam leisure.....	25
Gambar 2. 18 Tata letak kolam rekreasi De Mirandabad, Amsterdam.....	26
Gambar 2. 19 Tata fasilitas pada kolam anak.....	26
Gambar 2. 20 Standar Kolam Renang Lap.....	27
Gambar 2. 21 Stadion aquatik GBK.....	30
Gambar 2. 22 Perspektif akuatik GBK.....	32
Gambar 2. 23 Gubahan Massa stadion akuatik GBK.....	32
Gambar 2. 24 Perspetif stadion akuatik GBK.....	33
Gambar 2. 25 Tampilan stadion akuatik GBK.....	33
Gambar 2. 26 Denah Stadion akuatik GBK.....	35



Gambar 2. 27 Ruang dalam Stadion auatik GBK.....	36
Gambar 2. 28 Uang luar stadion akuatik GBK.....	36
Gambar 2. 29 London aquatic centre.....	37
Gambar 2. 30 Bentuk london aquatic center.....	39
Gambar 2. 31 Gubahan massa aquatic centre.....	39
Gambar 2. 32 Struktur aquatic centre.....	40
Gambar 2. 33 Tampilan london aquatic centre.....	40
Gambar 2. 34 Tampak london aquatic centre.....	41
Gambar 2. 35 denah aquatic centre.....	43
Gambar 2. 36 Ruang dalam london aquatic centre.....	44
Gambar 2. 37 Ruang luar london aquatic centre.....	44
Gambar 3. 1 Peta Administrasi Kota Kediri.....	71
Gambar 3. 2 Tapak Opsi 1.....	73
Gambar 3. 3 Tapak Opsi 2.....	73
Gambar 3. 4 Tapak Opsi 3.....	74
Gambar 3. 5 Potensi fasilitas dalam tapak.....	77
Gambar 3. 6 Potensi view dalam tapak .....	77
Gambar 4. 1 Gambar eksisting Aksesibilitas.....	79
Gambar 4. 2 Peletakan main entrance dan side entrance.....	80
Gambar 4. 3 Analisa orientasi matahari.....	81
Gambar 4. 4 Analisa arah angin.....	81
Gambar 4. 5 Respon bentuk bangunan terhadap matahari.....	82
Gambar 4. 6 Respon site terhadap matahari.....	83
Gambar 4. 7 Respon terhadap arah angin.....	83
Gambar 4. 8 Analisa view .....	84
Gambar 4. 9 Respon terhadap view.....	85
Gambar 4. 10 Analisa kondisi bangunan sekitar site.....	85
Gambar 4. 11 Analisa Kebisingan.....	86
Gambar 4. 12 Respon terhadap Kebisingan.....	87
Gambar 4. 13 Analisa Zoning.....	87
Gambar 4. 14 Hubungan Ruang dan Sirkulasi.....	91

Gambar 4. 15 Diagram Abstrak.....	92
Gambar 4. 16 Analisa Tampilan Bangunan.....	93
Gambar 5. 2 Diagram metode desain.....	98
Gambar 5. 3 Ide Bentuk awal rancangan.....	98
Gambar 5. 4 Penyederhanaan bentuk.....	99
Gambar 5. 5 Pemberian secondary skin dan overhang pada massa bangunan.....	99
Gambar 5. 6 Konsep Tampilan Bangunan.....	100
Gambar 5. 7 Konsep ruang dalam.....	101
Gambar 5. 8 Konsep ruang luar.....	102
Gambar 5. 9 Konsep sistem struktur space frame.....	102
Gambar 5. 10 Konsep air bersih.....	103
Gambar 5. 11 Konsep pengolahan air bekas.....	103
Gambar 5. 12 Konsep pengolahan air hujan.....	104
Gambar 5. 13 Konsep pengolaha air kolam.....	104
Gambar 5. 14 Konsep jaringan listrik.....	105
Gambar 5. 15 Konsep penghawaan alami.....	106
Gambar 5. 16 Ilustrasi pencahayaan alami.....	106
Gambar 6. 1 Perubahan Bentuk pada konsep dan setelah aplikasi.....	107
Gambar 6. 2 Aplikasi Tampilan Bangunan.....	108
Gambar 6. 3 Aksonometri Lantai bangunan.....	108
Gambar 6. 4 Ruang Kolam rekreasi dan pemanasan tidak memiliki sekat yang penuh membatasi ruang.....	109
Gambar 6. 5 Area Berkumpul pengunjung.....	109
Gambar 6. 6 Titik water collector.....	110
Gambar 6. 7 Denah bangunan.....	110
Gambar 6. 8 Potongan Bangunan.....	111
Gambar 6. 9 Penghawaan alami dan buatan.....	111
Gambar 6. 10 Area retail menggunakan pencahaayaan alami dan kolam pertandingan menggunakan lampu sorot LED.....	112

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Hasil akhir perolehan medali akuatik Asian Games 2018.....	2
Tabel 1. 2 Persentase penduduk 5 tahun keatas yang berolahraga di Jawa Timur..	3
Tabel 2. 1 Penggolongan tipe gelanggang renang.....	11
Tabel 2. 2 Nomor perlombaan renang putra dan putri.....	12
Tabel 2. 3 Perlombaan pada loncat indah.....	18
Tabel 2. 4 Fasilitas yang dihadirkan pada Stadion Akuatik GBK.....	31
Tabel 2. 5 Tabel Aktivitas ruang dan zona ruang.....	34
Tabel 2. 6 Tabel Aktivitas ruang dan zona ruang.....	38
Tabel 2. 7 Tabel Aktivitas ruang dan zona ruang.....	41
Tabel 2. 8 Kesimpulan Hasil Studi.....	45
Tabel 2. 9 Aktivitas dan Kebutuhan Ruang.....	47
Tabel 2. 10 Perhitungan Kebutuhan Luas Fasilitas Kompetisi dan Pelatihan Atlet.. .....	53
Tabel 2. 11 Perhitungan Kebutuhan Luas Fasilitas Rekreasi.....	58
Tabel 2. 12 Perhitungan Kebutuhan Luas Fasilitas Penunjang.....	60
Tabel 2. 13 Perhitungan Kebutuhan Luas Fasilitas Pengelola.....	63
Tabel 2. 14 Perhitungan Kebutuhan Luas Fasilitas Servis.....	65
Tabel 2. 15 Perhitungan Kebutuhan Luas Parkir.....	67
Tabel 2. 16 Program Ruang	68
Tabel 3. 1 Tabel Penilaian Tapak.....	74
Tabel 4. 1 Kebutuhan Ruang .....	88

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Berita acara sidang lisan.....	117
Lampiran 2 Daftar revisi sidang lisan.....	126
Lampiran 3 Gambar Pra-Rancangan.....	129