

**PERANCANGAN ACEH AQUATIC CENTER
PENDEKATAN *DYNAMIC ARCHITECTURE***

TUGAS AKHIR

Diajukan Oleh:

**FURQAN RAHMADANI
NIM. 160701143
Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi
Program Studi Arsitektur**



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM - BANDA ACEH
2022 M / 1443 H**

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR
PERANCANGAN ACEH AQUATIC CENTER
DYNAMIC ARCHITECTURE

TUGAS AKHIR

Diajukan Kepada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Memperoleh Gelar Sarjana dalam Ilmu Arsitektur

Oleh :

FURQAN RAHMADANI

NIM. 160701143

Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi
Program Studi Arsitektur

Disetujui Oleh:

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

Pembimbing I,



Effendi Nurzal, S.T., M.T., IAI
NIDN. 1306067801

Pembimbing II,



Riza Aulia Putra, S.T., M.T
NIDN. 2016089001

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR
PERANCANGAN ACEH AQUATIC CENTER
DYNAMIC ARCHITECTURE

TUGAS AKHIR

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Tugas Akhir
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry dan dinyatakan Lulus
Serta diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
Dalam Ilmu Arsitektur

Pada Hari / Tanggal

Rabu, 05 Januari 2022
02 Jumadil Akhir 1443 H

Panitia Ujian Munaqasyah Tugas Akhir

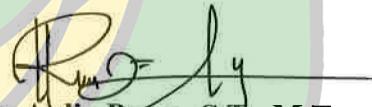
Ketua,



Effendi Nurzal, S.T., M.T., IAI

NIDN. 1310048201

Sekretaris,



Riza Aulia Putra, S.T., M.T

NIDN. 2016089001

Penguji I,



Armia, S.T., M.Sc

NIDN. 1311118201

Penguji II,



Nisa Putri Rachmadani, S.T., M.Ds

NIDN. 0028129005

Mengetahui,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh



Dr. Azhar Amsal, M.Pd

NIDN. 2001066802

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Furqan Rahmadani
NIM : 160701143
Program Studi : Arsitektur
Fakultas : Sains dan Teknologi
Judul Skripsi : Perancangan Aceh *Aquatic Center*

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan.
2. Tidak melakukan plagiaris terhadap naskah orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya;
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data;
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggungjawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 15 Juli 2022
Yang Menyatakan



Furqan Rahmadani

ABSTRAK

Nama : Furqan Rahmadani
Nim : 160701143
Program Studi : Arsitektur
Judul : Perancangan Aceh *Aquatic Center* Pendekatan *Dynamic Architecture*
Pembimbing 1 : Effendi Nurzal, S.T., M.T., IAI
Pembimbing 2 : Riza Aulia Putra, S.T., M.T
Kata Kunci : Perancangan *Aquatic Center*, PON, Arsitektur Dinamis

Olahraga adalah salah satu dari sekian budaya dalam menerapkan konsep hidup sehat. Selain sebagai budaya/kegiatan untuk menjaga kebugaran, olahraga juga menjadi salah satu kegemaran yang dapat dipertandingkan serta dapat mempererat hubungan antara satu sama lain di beberapa tingkat seperti tingkat Provinsi, Nasional, hingga Internasional. Salah satu *event* bertaraf Nasional yang mempertandingkan beragam cabang olahraga ialah PON (Pekan Olahraga Nasional). PON diselenggarakan setiap 4 tahun sekali yang pesertanya berasal dari seluruh provinsi di Indonesia. Dari sekian banyaknya provinsi yang menjadi tuan rumah pada ajang Pekan Olahraga Nasional atau PON, akhirnya Aceh bersama dengan Sumatera Utara akan menjadi penyelenggara PON XXI pada tahun 2024 sebagai tuan rumah. Sehubungan dengan diselenggarakannya bermacam-macam cabang olahraga yang salah satunya merupakan cabang olahraga air, maka tentu saja diperlukan wadah sebagai tempat pelaksanaan pertandingan berupa *Aquatic Center*. Perancangan *Aquatic Center* ini mengangkat tema *Dynamic Achitecture*. Dengan menerapkan tema *Dynamic Architecture* pada bangunan *Aquatic Center* ini diharapkan dapat membangkitkan semangat dan tenaga bagi penggunanya.

Kata Kunci : Perancangan *Aquatic Center*, PON, Arsitektur Dinamis.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik serta hidayah-Nya, selanjutnya salawat dan salam penulis panjatkan atas Nabi besar Muhammad SAW. yang telah membawa kita dari alam kebodohan ke alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir dengan judul “Perancangan Aceh *Aquatic Center Pendekatan Dinamic*” yang dilaksanakan untuk melengkapi persyaratan kelulusan tugas akhir pada program studi Arsitektur di Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.

Dalam penyusunan laporan seminar ini penulis banyak mendapatkan motivasi, nasehat, serta doa-doa dari berbagai pihak, oleh sebab itu penulis ingin mengungkapkan rasa terima kasih kepada :

1. Ayahanda Muhammad Husin dan Ibunda Ida Safriani tercinta yang telah memberikan doa, dan motivasi dalam menyusun laporan seminar ini.
2. Bapak Rusydi, S.T., M.Pd. selaku Ketua Prodi Arsitektur Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
3. Ibu Meutia, S.T., M.Sc. selaku dosen koordinator yang telah mengkoordinir dengan baik sehingga proses penyelesaian mata kuliah tugas akhir dapat berjalan dengan baik.
4. Bapak Effendi Nurzal, S.T., M.T., IAI. selaku dosen pembimbing 1 yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan ilmu untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan laporan ini sampai dengan selesai.
5. Bapak Riza Aulia Putra ST., M.T. selaku dosen pembimbing 2 yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan ilmu untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan laporan ini sampai dengan selesai.
6. Seluruh teman-teman yang turut memberikan semangat, motivasi, dan doa kepada saya dalam menyelesaikan laporan seminar ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan seminar ini masih jauh dari kata sempurna, namun dengan adanya petunjuk, arahan, dan bimbingan dari dosen

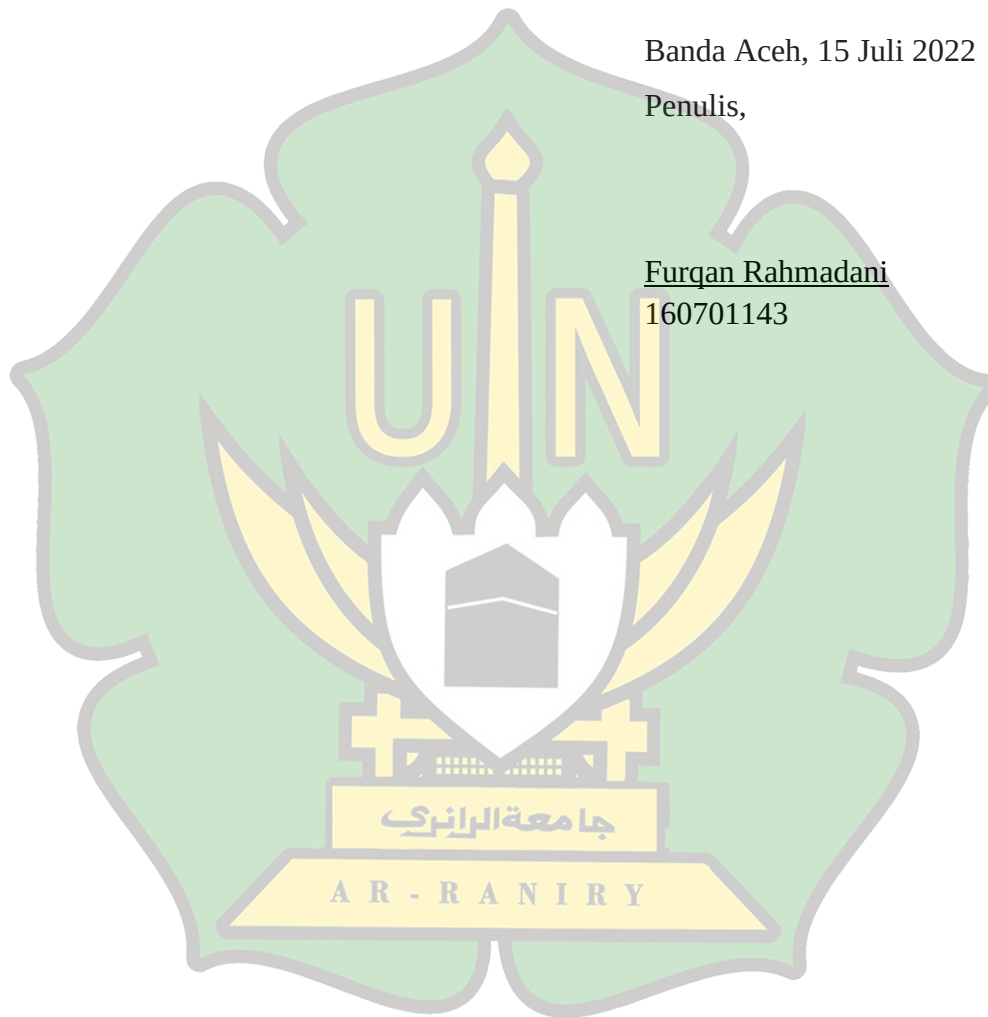
pembimbing, serta dukungan dari teman-teman maka penulis dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik, penulis juga mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak untuk kemajuan dimasa yang akan datang. Akhir kata, dengan Ridha Allah SWT dan segala kerendahan hati semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis dan semua pihak.

Banda Aceh, 15 Juli 2022

Penulis,

Furqan Rahmadani

160701143



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	i
LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR DIAGRAM	xix
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Tujuan Perancangan	3
1.4 Metode Pendekatan	3
1.5 Batasan Perancangan	4
1.6 Kerangka Berpikir	4
1.7 Sistematika Penulisan Laporan	5
 BAB II KAJIAN TEORI	 6
2.1 Aquatic Center	6
2.1.1 Pengertian Aquatic Center	6
2.1.2 Cabang Olahraga Aquatic Center	6
2.1.3 Klasifikasi Standar Kolam Renang Aquatic Center	10
2.1.4 Tribun Penonton	13
2.1.5 Kolam Renang Rekreasi	15
2.1.6 Fasilitas Penunjang	17
2.1.7 Fasilitas Komersial	23
2.2 Alternatif Lokasi Perancangan	23
2.2.1 Tinjauan Alternatif Lokasi Site	23
2.2.2 Alternatif Lokasi Site	23
2.2.3 Penilaian Terhadap Alternatif Lokasi Site	26
2.3 Studi Banding	27
2.3.1 Beijing National Aquatic Center	27
2.3.2 London Aquatic Center	30
2.3.3 Zhejiang HuangLong Aquatics Center	34
2.4 Kesimpulan Studi Banding	37
 BAB III ELABORASI TEMA.....	 39
3.1 Pengertian	39
3.2 Interpretasi Tema	40
3.3 Studi Banding	41
3.3.1 Heydar Aliyev Center	41
3.3.2 Luminous Moon Gate	42

3.3.3 Harbin Opera House	44
3.3.4 Kesimpulan Studi Banding	46
BAB IV ANALISIS	49
4.1 Analisis Kondisi Lingkungan.....	49
4.1.1 Lokasi Site	49
4.1.2 Peraturan Pemerintah	50
4.1.3 Deskripsi Site	50
4.1.4 Potensi Site	51
4.2 Analisis Site	51
4.2.1 Analisis Matahari	51
4.2.2 Analisis Angin	53
4.2.3 Analisis Sirkulasi Dan Pencapaian	54
4.2.4 Analisis Kebisingan	55
4.2.5 Analisis Hujan Dan Drainase	56
4.2.6 Analisis Vegetasi	58
4.2.7 Analisis Sirkulasi Air	59
4.3 Analisis Fungsional	61
4.3.1 Analisis Fungsi.....	61
4.3.2 Analisis Aktivitas.....	62
4.3.3 Analisis Kebutuhan Ruang	64
4.3.4 Analisis Besaran Ruang	67
BAB V KONSEP PERANCANGAN	70
5.1 Konsep Dasar	70
5.2 Rencana Tapak.....	70
5.2.1 Pemintakatan.....	70
5.2.2 Tata Letak	73
5.2.3 Pencapaian	76
5.2.4 Sirkulasi	76
5.2.5 Parkir.....	80
5.3 Konsep Bentuk	82
5.4 Konsep Eksterior	83
5.5 Konsep Interior	83
5.6 Konsep Struktur	84
5.7 Konsep Struktur Kolam	86
5.8 Konsep Sistem Utilitas	91
5.8.1 Sistem Air Bersih.....	91
5.8.2 Sistem Air Kotor.....	92
5.8.3 Sistem Sirkulasi Air Kolam	92
5.8.4 Sistem Instalansi Listrik.....	95
5.8.5 Sistem Penghawaan	96
5.8.6 Sistem Proteksi Kebakaran	96
5.8.7 Sistem Penangkal Petir	99
5.8.8 Sistem Transportasi Vertikal.....	99
5.8.9 Sistem Pencahayaan	100

5.8.10 Sistem Keamanan.....	101
5.8.11 Sistem Komunikasi	102
5.9 Konsep Lansekap	103
BAB VI APLIKASI DESAIN	105
6.1 Site Plan	105
6.2 Layout Plan	105
6.3 Gambar Arsitektural	106
6.3.1 Gambar Denah	106
6.3.2 Tampak Bangunan	107
6.3.3 Potongan Bangunan	109
6.3.4 Potongan Kawasan.....	110
6.3.5 Rencana Kusen	110
6.3.6 Rencana Plafond	113
6.3.7 Rencana Pola Lantai.....	114
6.3.8 Rencana Tangga.....	116
6.3.9 Rencana Ramp	117
6.3.10 Rencana Travelator	117
6.3.11 Rencana Lansekap.....	118
6.3.12 Detail Toilet	119
6.4 Gambar Struktural	120
6.4.1 Rencana Pondasi dan Detail	120
6.4.2 Denah Sloof, Balok dan Kolom	122
6.4.3 Denah Plat Lantai	125
6.4.4 Tabel Pembesian	126
6.5 Rencana Kolam	127
6.6 Rencana Atap	128
6.7 Rencana Utilitas	129
6.7.1 Rencana Utilitas Kawasan	129
6.7.2 Rencana Instalansi Titik Lampu	129
6.7.3 Rencana Instalansi <i>Plumbing</i>	131
6.7.4 Rencana Instalansi <i>Sprinkler</i> dan <i>Hydrant</i>	132
6.7.5 Rencana Instalansi Penghawaan	134
6.7.6 Rencana <i>Septick Tank</i>	135
6.8 3D Perspektif Eksterior	136
6.8 3D Perspektif Interior	138
DAFTAR PUSTAKA	141
DAFTAR LAMPIRAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR GAMBAR

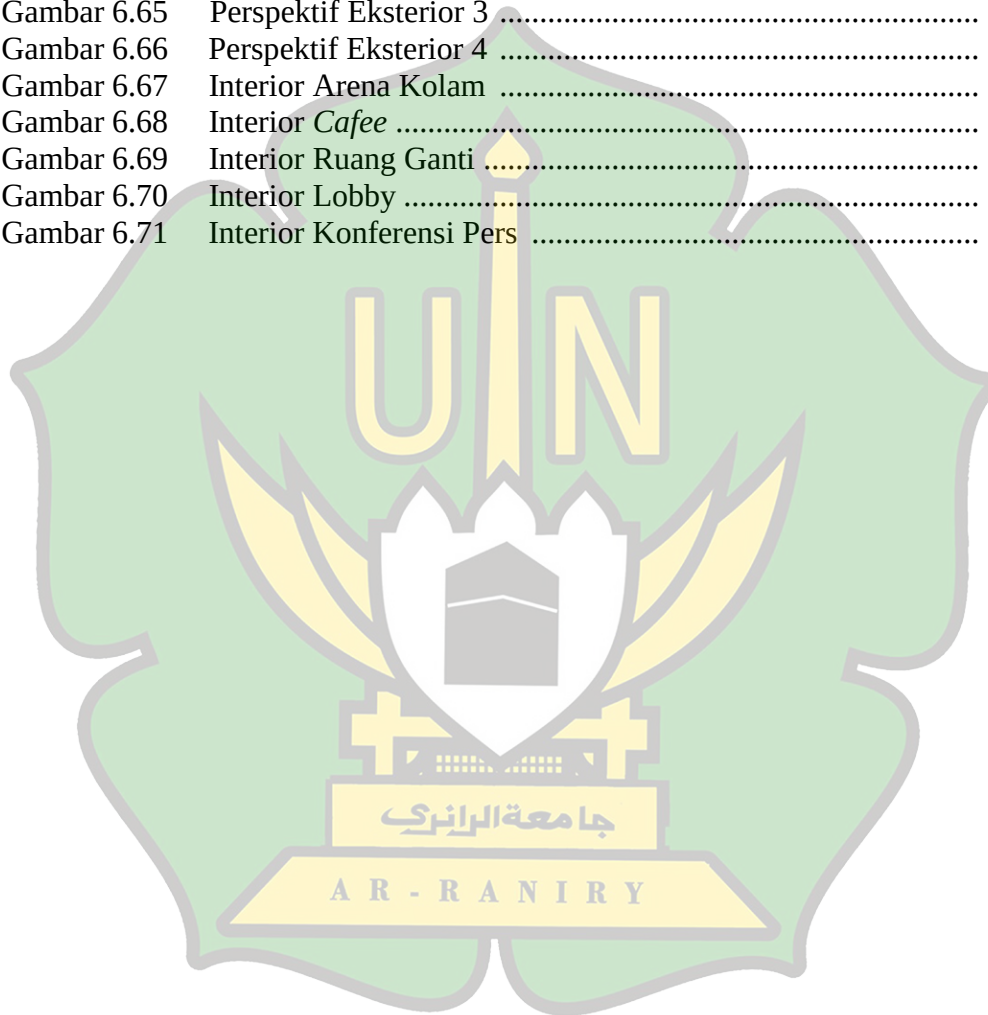
Gambar 2.1	Gaya-Gaya Pada Perlombaan Renang: Gaya Bebas, Gaya Dada, Gaya Kupu-Kupu, dan Gaya Punggung	7
Gambar 2.2	<i>Synchronized Swimming</i>	8
Gambar 2.3	Loncat indah	9
Gambar 2.4	Polo Air	10
Gambar 2.5	Standar Ukuran Kolam Jarak Jauh.....	11
Gambar 2.6	Standar Ukuran Kolam Jarak Pendek	11
Gambar 2.7	Standar Ukuran Platform Untuk Loncat Indah	12
Gambar 2.8	Standar Kolam Untuk Cabang Polo Air	13
Gambar 2.9	<i>Leisure Pool (Indoor)</i>	15
Gambar 2.10	<i>Leisure Pool (Outdoor)</i>	15
Gambar 2.11	<i>Cubicle Changing</i>	17
Gambar 2.12	<i>Open Plan Changing</i>	18
Gambar 2.13	<i>Open Plan Changing</i>	18
Gambar 2.14	<i>Cantilever Bench</i>	20
Gambar 2.15	Lokasi Site Alternative 1	23
Gambar 2.16	Lokasi Site Alternative 2	24
Gambar 2.17	Lokasi Site Alternative 3.....	25
Gambar 2.18	Beijing National Aquatic Center Pada Malam Hari (Kiri) dan Pada Siang Hari (Kanan)	27
Gambar 2.19	Bentuk ‘Kubus Air’ Pada Dinding Luar Beijing National Aquatic	28
Gambar 2.20	Interior Beijing National Aquatic Center	28
Gambar 2.21	Denah Beijing National Aquatic Center.....	29
Gambar 2.22	Potongan Beijing National Aquatic Center.....	29
Gambar 2.23	Potongan Beijing National Aquatic Center	29
Gambar 2.24	London Aquatic Center	31
Gambar 2.25	Konsep Bentuk London Aquatic Center	31
Gambar 2.26	Eksterior (Kiri) dan Interior (Kanan) London Aquatic Center	32
Gambar 2.27	Denah London Aquatic Center.....	32
Gambar 2.28	Potongan London Aquatic Center	33
Gambar 2.29	Potongan London Aquatic Center	33
Gambar 2.30	Zhejiang HuangLong Aquatic Center	34
Gambar 2.31	Fasad Zhejiang HuangLong Aquatic Center.....	35
Gambar 2.32	Denah Lantai 1 Zhejiang HuangLong Aquatic Center	35
Gambar 2.33	Denah Lantai 2 Zhejiang HuangLong Aquatic Center.....	36
Gambar 2.34	Potongan Zhejiang HuangLong Aquatic Center	36
Gambar 2.35	Potongan London Aquatic Center	36
Gambar 3.1	Heydar Alivey Center	41
Gambar 3.2	Eksterior Heydar Alivey Center.....	42
Gambar 3.3	Interior Heydar Alivey Center.....	42
Gambar 3.4	Luminous Moon Gate	43

Gambar 3.5	Luminous Moon Gate	43
Gambar 3.6	Interior Luminous Moon Gate.....	44
Gambar 3.7	Harbin Opera House.....	45
Gambar 3.8	Eksterior Harbin Opera House	45
Gambar 3.9	Interior Harbin Opera House.....	46
Gambar 4.1	Peta Kabupaten Aceh Besar	49
Gambar 4.2	Kawasan Kuta Malaka	49
Gambar 4.3	Lokasi Site	49
Gambar 4.4	Peta RT/RW Kabupateh Aceh Besar Tahun 2012-2022.....	50
Gambar 4.5	Analisis Matahari	51
Gambar 4.6	Penerangan Skylight dan Sun Shading Pada Bangunan	52
Gambar 4.7	Analisis Angin	53
Gambar 4.8	Pemanfaatan Pohon Untuk Mereduksi Angin Terhadap Bangunan	53
Gambar 4.9	Analisa Pencapaian dan Sirkulasi Pada Site	54
Gambar 4.10	Penambahan Vegetasi Pada Pedestrian Jalan Sebagai Peneduh Bagi Pejalan Kaki	55
Gambar 4.11	Analisis Kebisingan	55
Gambar 4.12	Perletakan Vegetasi dan Penerapan Secondary Skin Pada Bangunan.....	56
Gambar 4.13	Analisis Hujan dan Drainase	56
Gambar 4.14	Penggunaan Atap Melengkung dan <i>Water Tank</i> Pada Bangunan	57
Gambar 4.15	Penggunaan <i>Grasscrete</i> Sebagai Material Perkerasan.....	57
Gambar 4.16	Kondisi Eksisting Vegetasi Pada Site	58
Gambar 4.17	Penambahan Vegetasi Pada Parkiran Sebagai Peneduh Kendaraan	59
Gambar 4.18	Kondisi Eksisting Saluran Air Bersih/Kotor Pada Site	59
Gambar 4.19	<i>Ground Reservoir</i>	60
Gambar 4.20	<i>Roof Tank</i>	60
Gambar 4.21	Saluran Air Kotor Jaringan Air Kotor.....	61
Gambar 5.1	Zoning Vertikal	72
Gambar 5.2	Zoning Horizontal.....	73
Gambar 5.3	<i>Main Entrance, Exit</i> dan <i>Side Entrance</i>	74
Gambar 5.4	Orientasi Bangunan.....	75
Gambar 5.5	Penataan Area Hijau	75
Gambar 5.6	Pencapaian	76
Gambar 5.7	Sirkulasi Mikro	77
Gambar 5.8	Sirkulasi Pejalan Kaki & Penyandang Disabilitas	77
Gambar 5.9	Sirkulasi Pengunjung	78
Gambar 5.10	Sirkulasi Penonton	79
Gambar 5.11	Sirkulasi Pengelola	79
Gambar 5.12	Sirkulasi Atlet.....	80
Gambar 5.13	Konsep Parkiran	81
Gambar 5.14	Pola Parkir Sudut 60 ⁰	81
Gambar 5.15	Parkiran Mobil	82

Gambar 5.16	Orang Berenang.....	82
Gambar 5.17	Gelombang Air.....	82
Gambar 5.18	Bentuk Ombak	82
Gambar 5.19	Transformasi Bentuk Ombak	82
Gambar 5.20	Metal <i>Cladding</i>	83
Gambar 5.21	Konsep Ruang Dalam	84
Gambar 5.22	Pondasi <i>Bore Pile</i>	85
Gambar 5.23	Kerangka Bangunan	85
Gambar 5.24	Kerangka Atap	86
Gambar 5.25	Denah Alternative Profil Dasar Kolam Utama	87
Gambar 5.26	Detail Angkur Kolam Renang	88
Gambar 5.27	Pemasangan <i>Starting Block</i> Pada Platform	89
Gambar 5.28	Detail Tepian Kolam (<i>Bibir dan Overflow Gutter</i>)	90
Gambar 5.29	Sistem Air Kolam Renang	91
Gambar 5.30	Sistem Air Bersih	91
Gambar 5.31	Sistem Pengolahan Air Sungai dan Limbah Air Kolam Renang	92
Gambar 5.32	Sistem Sirkulasi <i>Over Flow</i>	93
Gambar 5.33	Pompa <i>Centrifugal</i>	94
Gambar 5.34	Sand Filter	94
Gambar 5.35	<i>Balancing Tank</i>	94
Gambar 5.36	<i>Chemical Feeder</i>	95
Gambar 5.37	<i>Smoke Detector</i>	97
Gambar 5.38	<i>Flame Detector</i>	97
Gambar 5.39	<i>Hydrant</i>	98
Gambar 5.40	<i>Springkler</i>	98
Gambar 5.41	<i>Fire Extenghuiser</i>	98
Gambar 5.42	Penangkal Petir <i>Neoflash</i>	99
Gambar 5.43	Sistem Transportasi Vertical (tangga)	100
Gambar 5.44	<i>Laminated Glass</i>	100
Gambar 5.45	<i>Downlight Lamp</i>	101
Gambar 5.46	Lampu Sorot LED	101
Gambar 5.47	<i>Building Automated System</i>	102
Gambar 5.48	CCTV	102
Gambar 5.49	<i>Palm Phoenix</i> (Kiri) & Ketapang Kencana (Kanan)	103
Gambar 5.50	<i>Paving Flag</i> (Kiri) & <i>Grass Block</i> (Kanan).....	104
Gambar 6.1	<i>Site Plan</i>	105
Gambar 6.2	<i>Layout Plan</i>	105
Gambar 6.3	Denah Lantai 1	106
Gambar 6.4	Denah Lantai 2	106
Gambar 6.5	Denah Lantai 3	107
Gambar 6.6	Tampak Depan	107
Gambar 6.7	Tampak Belakang.....	108
Gambar 6.8	Tampak Samping Kanan	108
Gambar 6.9	Tampak Samping Kiri	108
Gambar 6.10	Potongan A-A	109

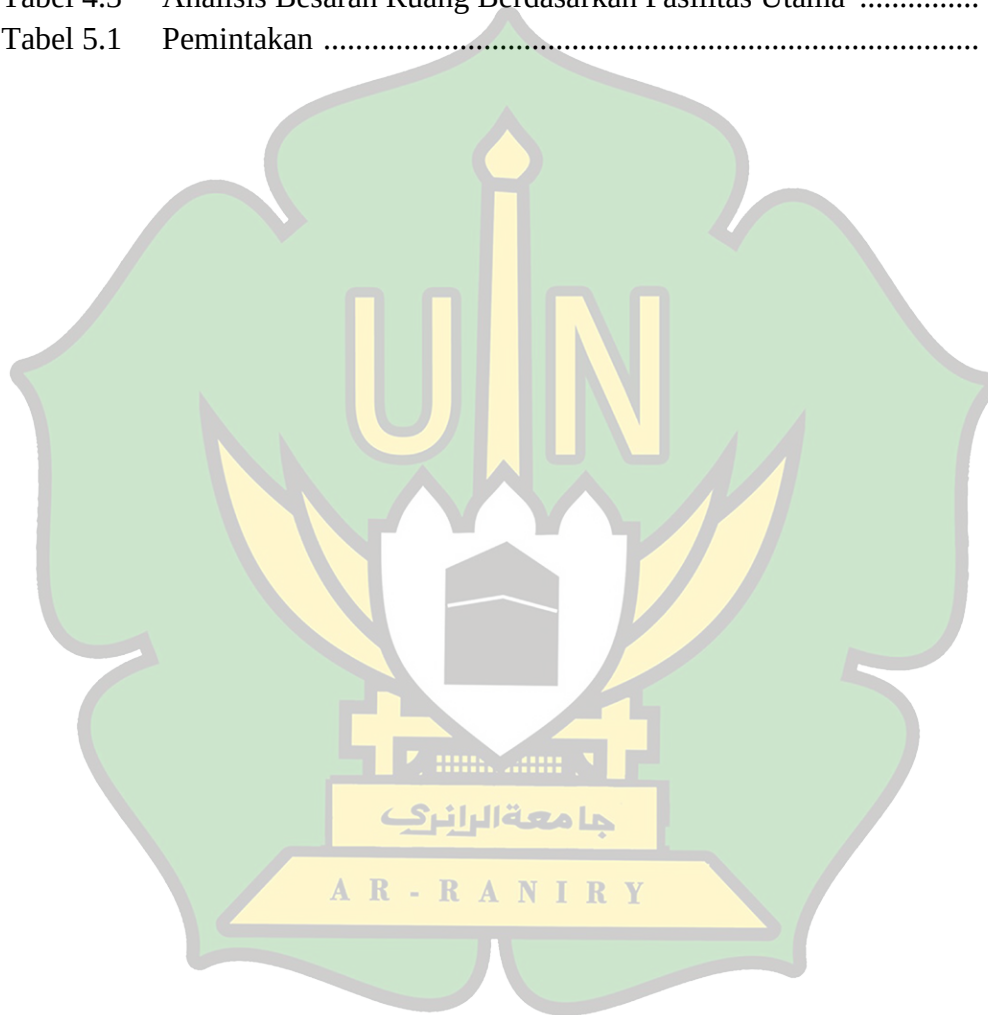
Gambar 6.11	Potongan B-B	109
Gambar 6.12	Potongan Kawasan	110
Gambar 6.13	Denah Rencana Kusen Lantai 1	110
Gambar 6.14	Denah Rencana Kusen Lantai 2	111
Gambar 6.15	Denah Rencana Kusen Lantai 3	111
Gambar 6.16	Detail Kusen.....	112
Gambar 6.17	Denah Rencana Plafon Lantai 1	113
Gambar 6.18	Denah Rencana Plafon Lantai 2.....	113
Gambar 6.19	Denah Rencana Plafon Lantai 3.....	114
Gambar 6.20	Denah Rencana Pola Lantai 1	114
Gambar 6.21	Denah Rencana Pola Lantai 2	115
Gambar 6.22	Denah Rencana Pola Lantai 3	115
Gambar 6.23	Rencana Tangga	116
Gambar 6.24	Detail Tangga	116
Gambar 6.25	Detail Ramp	117
Gambar 6.26	Detail Travelator	117
Gambar 6.27	Rencana Lansekap Type 1.....	118
Gambar 6.28	Rencana Lansekap Type 2	118
Gambar 6.29	Rencana Lansekap Type 3 dan 4	119
Gambar 6.30	Detail Toilet	119
Gambar 6.31	Denah Rencana Pondasi	120
Gambar 6.32	Denah Rencana Pondasi Menerus	120
Gambar 6.33	Detail Pondasi Tiang Pancang 1	121
Gambar 6.34	Detail Pondasi Tiang Pancang 2	121
Gambar 6.35	Denah Rencana Sloof	122
Gambar 6.36	Denah Rencana Balok Lantai 2.....	122
Gambar 6.37	Denah Rencana Balok Lantai 3.....	123
Gambar 6.38	Denah Rencana Ring Balok	123
Gambar 6.39	Denah Rencana Kolom Lantai 1	124
Gambar 6.40	Denah Rencana Kolom Lantai 2	124
Gambar 6.41	Denah Rencana Kolom Lantai 3	125
Gambar 6.42	Denah Rencana Plat Lantai 1	125
Gambar 6.43	Denah Rencana Plat Lantai 2	126
Gambar 6.44	Tabel Pembesian	126
Gambar 6.45	Denah Kolom Loncat Indah	127
Gambar 6.46	Detail Kolom	127
Gambar 6.47	Potongan Kolom A-A	128
Gambar 6.48	Rencana Atap	128
Gambar 6.49	Rencana Utilitas Kawasan	129
Gambar 6.50	Denah Rencana Instalansi Titik Lampu Lantai 1	129
Gambar 6.51	Denah Rencana Instalansi Titik Lampu Lantai 2	130
Gambar 6.52	Denah Rencana Instalansi Titik Lampu Lantai 3	130
Gambar 6.53	Denah Rencana Instalansi <i>Plumbing</i> Lantai 1.....	131
Gambar 6.54	Denah Rencana Instalansi <i>Plumbing</i> Lantai 2	131
Gambar 6.55	Denah Rencana Instalansi <i>Plumbing</i> Lantai 3.....	132
Gambar 6.56	Denah Rencana Instalansi <i>Sprinkler / Hydrant</i> Lantai 1.....	132

Gambar 6.57	Denah Rencana Instalansi <i>Sprinkler / Hydrant</i> Lantai 2.....	133
Gambar 6.58	Denah Rencana Instalansi <i>Sprinkler / Hydrant</i> Lantai 3.....	133
Gambar 6.59	Denah Rencana Instalansi Penghawaan Lantai 1	134
Gambar 6.60	Denah Rencana Instalansi Penghawaan Lantai 2	134
Gambar 6.61	Denah Rencana Instalansi Penghawaan Lantai 3.....	135
Gambar 6.62	Rencana <i>Septick Tank</i>	135
Gambar 6.63	Perspektif Eksterior 1	136
Gambar 6.64	Perspektif Eksterior 2	136
Gambar 6.65	Perspektif Eksterior 3	137
Gambar 6.66	Perspektif Eksterior 4	137
Gambar 6.67	Interior Arena Kolam	138
Gambar 6.68	Interior <i>Cafee</i>	138
Gambar 6.69	Interior Ruang Ganti	139
Gambar 6.70	Interior Lobby	139
Gambar 6.71	Interior Konferensi Pers	140



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tipologi Bangunan Kolam Renang.....	16
Tabel 2.2	Penilaian Alternative Site.....	26
Tabel 4.1	Analisis Aktivitas.....	62
Tabel 4.2	Analisis Kebutuhan Ruang	64
Tabel 4.3	Analisis Besaran Ruang Berdasarkan Fasilitas Utama	67
Tabel 5.1	Pemintakan	70



DAFTAR DIAGRAM

Diagram 5.1	Sistem Air Kotor	92
Diagram 5.2	Sistem Instalansi Listrik	95
Diagram 5.3	Sistem Penghawaan	96
Diagram 5.4	Sistem Komunikasi	102



BAB I

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. 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. Bahkan olahraga dapat mempererat hubungan individu dengan individu lainnya maupun satu kelompok dengan kelompok lainnya dengan cara dipertandingkan.

Dalam konteks Nasional, olahraga juga dipertandingkan setiap 4 tahun sekali yang diselenggarakan dalam ajang Pekan Olahraga Nasional (PON). Dalam penyelenggaraannya, PON melibatkan peserta dari seluruh provinsi di Indonesia dengan kemajemukan suku dan budayanya, sehingga PON memegang peranan yang penting dalam meningkatkan persatuan dan kesatuan bangsa. Selanjutnya pencapaian prestasi dari setiap provinsi merupakan modal dalam mengangkat harkat dan derajat bangsa Indonesia di kancah olahraga Internasional.

Ester Rina (2007) menyatakan, Penyelenggaraan Pekan Olahraga Nasional (PON) pertama kali dilaksanakan di Kota Solo pada tahun 1948. Penyelenggaraan ini adalah salah satu langkah pemerintah Indonesia untuk menyatukan semua wilayah Republik Indonesia. Berdasarkan sumber data yang diperoleh, hingga 2016 lalu, PON telah diselenggarakan sebanyak 19 kali. Penyelenggaraan PON XX akan dilaksanakan di Jayapura, Papua. (Slamet JP, 2020). Penyelenggaraan PON XXI pada tahun 2024 mendatang, Aceh dan Sumatera Utara mendapat kesempatan untuk menjadi tuan rumah. Dalam penyelenggaraan ini banyak pertandingan yang dipertandingkan dalam Pekan Olahraga Nasional (PON) salah satunya adalah

cabang olahraga air. Untuk sarana dan prasarana olahraga air ini diperlukan wadah sebagai tempat pelaksanaan pertandingan yaitu *Aquatic Center*.

Hal tersebut yang kemudian menjadi dorongan bagi Pemerintah Aceh untuk membangun *Aquatic Center*. Dengan adanya pembangunan ini menjadi salah satu sarana olahraga air (renang, loncat indah, renang indah, dan polo air) yang termasuk dalam cabang olahraga dalam pertandingan Pekan Olahraga Nasional (PON) mendatang. Adanya fasilitas renang yang memiliki standar Nasional dan dapat digunakan oleh atlet 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 dan jiwa-jiwa sehat yang berprestasi di masa yang akan datang.

Pada PON (Pekan Olahraga Nasional) sebelumnya jumlah atlet Aceh yang lolos ialah sebanyak 155 orang. Dan jumlah tersebut merupakan total dari 30 cabang olahraga yang diperlombakan. Diantaranya terdapat 2 atlet renang dan 1 atlet selam. Untuk jumlah peminat renang di Kota Banda Aceh termasuk tinggi jika dilihat dari jumlah pengunjung kolam renang Bataliyon Infanteri Raider 112/Dharma Jaya dan kolam pemandian Mata Ie dimana serta kolam renang wahana impian Kuta Malaka jumlah pengunjung tersebut dapat menjadi faktor pendukung pembangunan Aceh *Aquatic Center*.

Peningkatan minat masyarakat terhadap olahraga air sendiri tidak diimbangi dengan peningkatan kualitas maupun kuantitas fasilitas olahraga air di Aceh. Hingga saat ini Aceh belum memiliki prasarana olahraga air yang memadai dan bertaraf Nasional. Oleh karena itu, Aceh sangat membutuhkan sebuah prasarana olahraga seperti *Aquatic Center* yaitu sebuah fasilitas olahraga berupa tempat digelarnya pertandingan olahraga air yakni renang, loncat indah, renang indah dan polo air. Di dalamnya terdapat beberapa fasilitas yang dapat dimanfaatkan untuk mewadahi adanya turnamen dari tingkat lokal sampai Nasional.

Untuk perencanaan pada perancangan Aceh *Aquatic Center* ini mengusung tema *Dynamic Architecture*, dimana tema ini menerapkan elemen arsitektur yang tidak hanya bertujuan pada aspek estetika, tetapi juga pada aspek penataan baik ruang luar maupun ruang dalam dan juga aspek lingkungan hidup antara unsur alam maupun lingkungan sekitar supaya mendapat keselarasan antara bangunan dan lingkungannya. Dalam perancangan, *Dynamic Architecture* mewujudkan tampilan bangunan dinamis yang cukup menarik untuk menyatukan ruang luar dengan ruang dalamnya. Pada pelaksanaannya, *Dynamic Architecture* diharapkan dapat memecahkan permasalahan yang terkait didalam perancangan seperti pengguna dan lingkungan sekitar.

1.2 IDENTIFIKASI MASALAH

1. Bagaimana merancang *Aquatic Center* dengan fasilitas yang mampu mewadahi olahraga air ?
2. Bagaimana merancang *Aquatic Center* yang dapat digunakan secara berkelanjutan ?
3. Bagaimana merancang *Aquatic Center* berstandar Nasional ?

1.3 TUJUAN PERANCANGAN

1. Merancang *Aquatic Center* dengan fasilitas yang mampu mewadahi olahraga air.
2. Merancang *Aquatic Center* yang dapat digunakan secara berkelanjutan.
3. Merancang *Aquatic Center* berstandar Nasional.

1.4 METODE PENDEKATAN

Metode pendekatan yang di gunakan dalam perancangan ini adalah sebagai berikut :

a. Studi Lapangan

Mengumpulkan data awal berupa kondisi lingkungan sekitar dan observasi langsung ke lokasi perancangan *Aquatic Center*.

b. Studi literatur

Mengumpulkan data dengan cara melakukan survey kepustakaan, internet sebagai penunjang dari proses perancangan *Aquatic Center*.

c. Studi banding perancangan sejenis

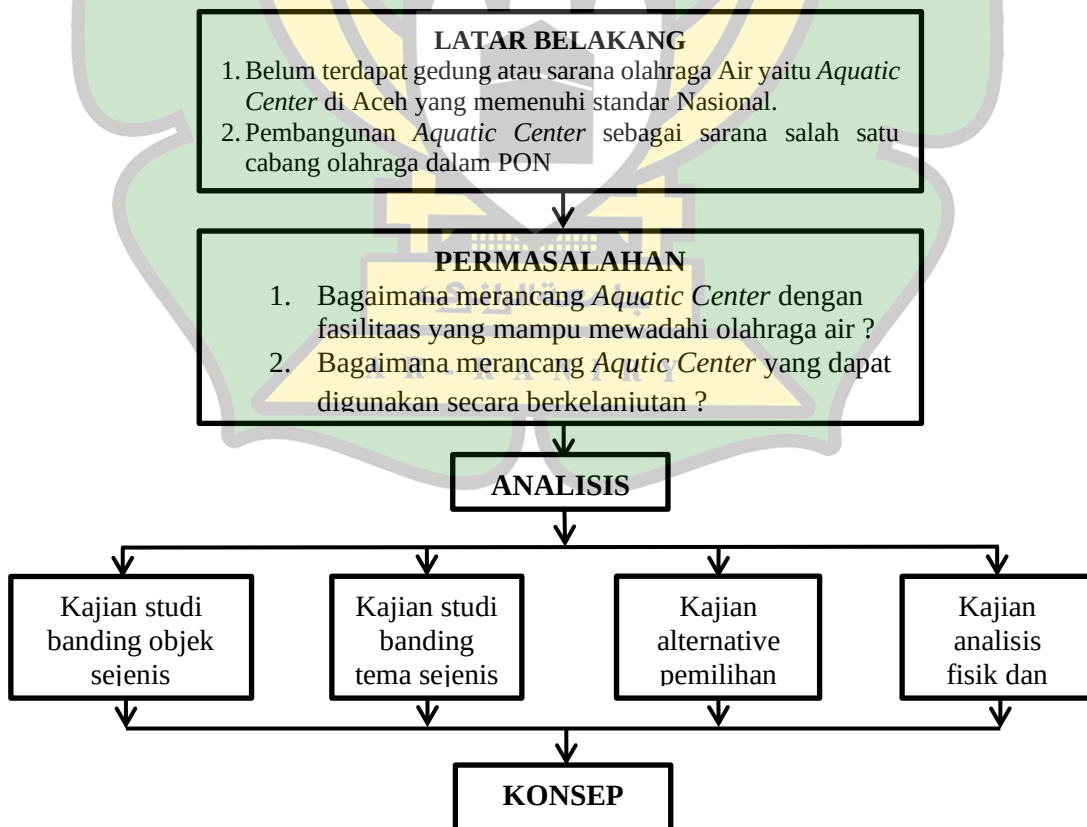
Membandingkan objek yang akan di rancang dengan objek yang sejenis.

1.5 BATASAN PERANCANGAN

Adapun batasan perancangan dalam rancangan Aceh *Aquatic Center* ini adalah sebagai berikut:

1. Peraturan pemerintah dan daerah setempat, seperti PERMENPORA, RTRW.
2. Perancangan Aceh *Aquatic Center* berupa bangunan bermassa tunggal.
3. Fasilitas dan kebutuhan ruang pada *Aquatic Center* dirancang sesuai dengan standar bangunan olahraga berstandar Nasional.
4. Perancangan berlokasi di Kuta Malaka, sesuai dengan isu perancangan.

1.6 KERANGKA PIKIR



Skema 1.1 Kerangka Pikir

Sumber : Data Pribadi

1.7 SISTEMATIKA PENULISAN LAPORAN

BAB I PENDAHULUAN

Meliputi: Latar Belakang Perancangan, Identifikasi Masalah, Tujuan Perancangan, Metode pendekatan, Batasan Perancangan, Kerangka Pikir, Sistematika Laporan.

BAB II KAJIAN TEORI

Meliputi: Tinjauan Umum Objek Rancangan; memuat studi literatur mengenai objek rancangan, Tinjauan Khusus; terdiri dari 3 alternatif lokasi perancangan yang terdiri dari lokasi, luas lahan, dan potensi, serta pemilihan terhadap alternative tapak, Studi Banding Perancangan Sejenis; terdiri dari 3 deskripsi objek lain dengan fungsi yang sama.

BAB III ELABORASI TEMA

Meliputi: Pengertian, Interpretasi Tema, Studi Banding Tema Sejenis; terdiri dari 3 deskripsi objek lain dengan tema yang sama.

BAB IV ANALISIS

Meliputi: Analisis Kondisi Lingkungan; terdiri dari lokasi, kondisi lahan, potensi lahan, prasarana, dan karakter lingkungan, Analisis Tapak, Analisis Fungsional; terdiri dari jumlah pemakai, organisasi ruang, dan besaran ruang.

BAB V KONSEP PERANCANGAN

Meliputi: Konsep Dasar, Rencana Tapak; terdiri dari pemintakatan, tata letak, pencapaian, sirkulasi dan parkir, Konsep Bangunan/Gubahan Massa, Konsep Eksterior, Konsep Interior, Konsep Struktur dan Konstruksi, Konsep Utilitas dan Konsep Lansekap.

DAFTAR PUSTAKA

Memuat daftar referensi yang dikutip atau yang benar-benar digunakan sebagai acuan penulisan laporan seminar.

BAB II

KAJIAN TEORI

2.1 AQUATIC CENTER

2.1.1 Pengertian Aquatic Center

Menurut Gerald (1981) seorang arsitek spesialis *sport* dan *leisure*, *Aquatic Center* merupakan sebuah tempat di mana terdapat kolam renang yang didesain khusus untuk pertandingan/perlombaan renang dan loncat indah.

Menurut www.olympicgames.org, *Aquatic Center* atau stadion renang adalah sebuah tempat penyelenggaraan kegiatan perlombaan renang yang terdapat 2 buah kolam renang, yang satu dipergunakan untuk kejuaraan loncat indah dan renang indah, sementara kolam yang lain dipergunakan untuk perlombaan renang race dan polo air. Bagunan ini bisa dikatakan sebagai sebuah istana olahraga akuatik yang didalamnya merupakan sebuah pusat di mana setiap perlombaan olahraga di dalam air diselenggarakan dengan dilengkapi tempat duduk penonton dan bisa difungsikan sebagai pusat pelatihan olahraga akuatik.

2.1.2 Cabang Olahraga Aquatic Center

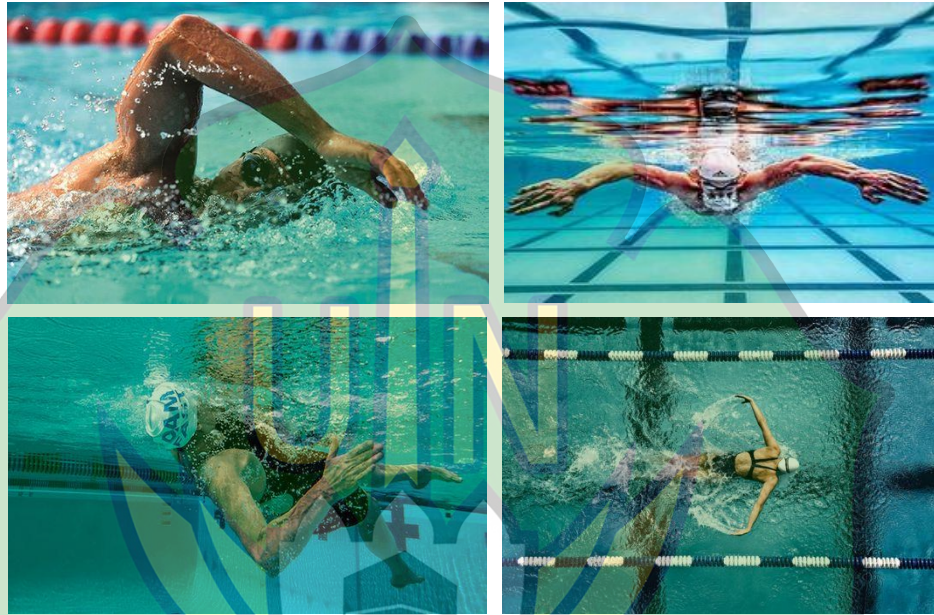
Cabang *Aquatic* yang diperlombakan berdasarkan standar FINA (*Federation Internationale de Natation / International Swimming Federation*), yaitu:

a. Renang atau *Swimming*

Renang merupakan olahraga yang menggerakkan tangan, kaki, dan pinggang di dalam air. Gaya renang yang dipertandingkan adalah gaya bebas, gaya dada, gaya punggung, dan gaya kupu-kupu.

Menurut Kasiyo Dwijowinoto (1979:1) Renang adalah salah satu cabang olahraga yang bisa diajarkan pada semua umur, baik itu anak-anak maupun orang dewasa. bayi yang berumur beberapa bulan juga sudah bisa diajarkan renang. Menurut Abdoelah (1981:270) Renang merupakan suatu jenis olahraga yang dilakukan di air. Baik di air tawar maupun di air asin atau laut.

Menurut Erlangga (2010:75) Renang merupakan olahraga air yang sangat menyenangkan. Dan bermanfaat bagi kekuatan otot tubuh, jantung, paru-paru dan membangkitkan perasaan berani. Jadi dapat disimpulkan renang adalah sebuah olahraga yang dilakukan di air dan merupakan olahraga yang dapat bermanfaat bagi kesehatan tubuh.



Gambar 2.1. Gaya-gaya pada perlombaan renang : gaya bebas, gaya dada, gaya kupu-kupu, dan gaya punggung.

Sumber : [pinterest.com](https://www.pinterest.com) (Diakses tanggal 26 Oktober 2020)

b. Renang Indah atau *Synchronized Swimming*

Renang sinkronisasi atau sering disebut renang indah adalah olahraga yang memadukan unsur-unsur renang, senam, dan tari. Renang indah terlihat sebagai cabang olahraga yang paling mudah, namun ternyata cabang olahraga ini membutuhkan kekuatan, stamina, kelenturan, keanggunan dan artistik, serta kemampuan mengendalikan pernafasan. Para atlet harus bisa mendengar musik ketika sedang menyelam.

Renang Indah merupakan cabang olahraga air yang menyatukan unsur olahraga lainnya, yaitu renang, olahraga senam, dan seni tari. Namun ada beberapa hal yang membedakannya dengan olahraga renang pada umumnya, selain kekuatan dan ketahanan fisik juga mengonsentrasikan pada kegunaan dan keluwesan gerak

serta daya tahan diri dengan mampu menahan napas untuk beberapa lama dalam air (Mikanda Rahmani, 2014: 34).



Gambar2.2. *Sychronized swimming.*
Sumber : *pinterest.com* (Diakses tanggal 26 Oktober 2020)

Renang indah adalah olahraga yang cenderung ke senam, yang menggunakan ketahanan fisik dan juga keluwesan, keanggunan serta nilai artistik dari sebuah tarian di kolam renang yang dilakukan secara beregu dan dilakukan bersama-sama. Renang indah ini sudah ada sejak tahun 1900an. Para perenang indah umumnya adalah grup wanita yang bisa melakukan tarian dan menyukai olahraga sekaligus. Renang indah harus memiliki kemampuan tahan di dalam air yang cukup lama, karena renang ini menekankan gerakan yang dinamis layaknya menari di dalam air yang sudah jelas tidak ada oksigen (Indri Alifiastore, 2017).

Jadi, dari beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa renang indah merupakan olahraga air yang menggunakan kekuatan fisik untuk menampilkan seni tarian di dalam air.

c. Loncat Indah atau *Diving*

Olahraga loncat indah adalah meloncat ke kolam renang sebagai wadahnya dan dilakukan oleh seorang atlet dari ketinggian tertentu, sekaligus melakukan gerakan melintir maupun memutar tubuh. Cabang olahraga ini merupakan perpaduan gerakan akrobatik di udara dan loncatan. Loncat indah dibagi menjadi beberapa nomor sesuai ketinggian papan loncat (1 m, 3 m, 5 m, 7.5 m, 10 m). Pembagian ketinggian papan disesuaikan dengan umur atlet tersebut.



Gambar 2.3 Loncat indah
Sumber : *Pinterest.com* (Diakses tanggal 26 Oktober 2020)

Karnadi, dkk (2008) yang menyatakan bahwa, loncat indah merupakan perpaduan antara olahraga renang dengan olahraga senam sehingga gerakannya memerlukan fleksibilitas otot yang lebih baik, disamping itu juga memerlukan keberanian yang tinggi. Hadziq (2010) menyatakan loncat indah adalah olahraga yang memperlihatkan keterampilan dan seni bergerak.”

Jadi, dari beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa loncat indah ialah olahraga yang membutuhkan keberanian untuk loncat dari ketinggian dengan loncat yang perpaduan antara renang dan senam seperti melakukan gerakan memlintir dan memutar tubuh.

d. Polo Air atau *Water Polo*

Polo air adalah olahraga akuatik beregu, yang dianggap sebagai kombinasi renang, gulat, sepak bola, dan bola basket. Satu tim terdiri dari enam pemain dan satu kipper. Tujuan permainan menyerupai sepak bola, yaitu untuk mencetak gol sebanyak-banyaknya, satu gol dihitung satu poin. Pemain dilarang menyentuh dasar ataupun pinggiran kolam selama empat sesi pertandingan dengan masing-masing sesi selama 7 menit. Para atlet diwajibkan memiliki teknik dan ketahanan tubuh seperti halnya perenang professional kemampuan mengoper, mendribel, dan akurasi seperti pemain bola serta kekuatan seperti pemain rugby untuk memperebutkan bola.

Nadwi Syam (2011), polo air merupakan salah satu cabang olahraga yang dimainkan oleh tujuh orang dan salah satu orang dari tiap regu haruslah menjaga gawang, serta tidak lebih dari enam orang pemain cadangan. Para pemain dari dua regu yang bertanding dapat dibedakan dengan topi bernomor yang berwarna diikatkan di bawah dagu. Polo air merupakan permainan bola yang dilakukan di dalam air menggunakan tangan dan kaki. Permainan ini sama halnya dengan permainan bola tangan, hanya saja dilakukan didalam air (Weno Sirnou, 2013).

Jadi dari beberapa definisi diatas dapat disimpulkan bahwa polo air ini adalah olahraga air yang dimainkan oleh beberapa orang dan regu menggunakan kaki atau tangan untuk memasukkan bola kedalam gawang.



Gambar 2.4. Polo Air

Sumber : [pinterest.com](https://www.pinterest.com) (Diakses tanggal 26 Oktober 2020)

2. 1.3 Klasifikasi Standar Kolam Renang Aquatic Center

Persyaratan/ standar ukuran kolam renang untuk pertandingan renang berdasarkan standar FINA (FINA,2017) :

a. Kolam Renang Jarak jauh

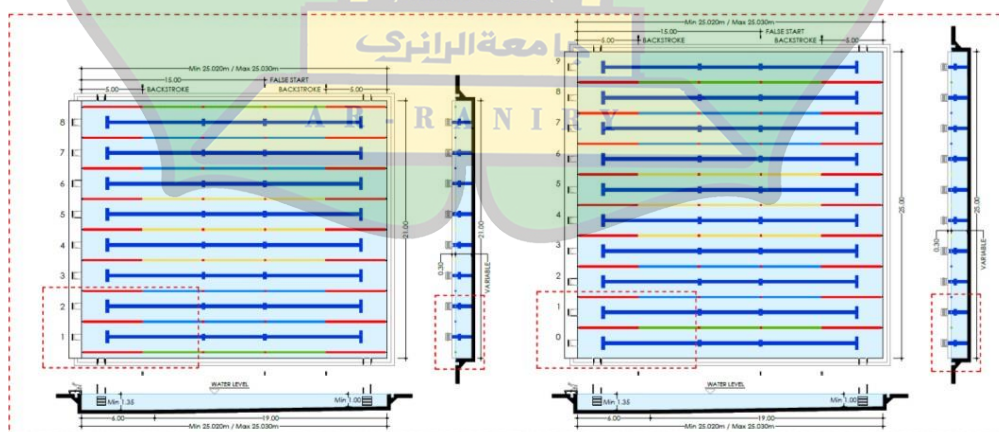
Kolam renang untuk race jarak jauh (long-course pools) memiliki panjang 50 meter dan lebar minimal 21 meter atau 25 meter untuk Olympic Games dan World Championship. Memiliki 8 garis pembatas untuk World Championship dan 10 garis pembatas untuk Olympic Games. Jarak tiap garis pembatas 2,5 meter. Kedalaman air minimum dimulai dari 1 meter, walaupun 1.2 meter masih diperbolehkan di kolam renang yang lebarnya 21 meter. Untuk kolam renang olimpiade, kedalaman minimum adalah 1,8 meter.



Gambar 2.5. Standar ukuran kolam jarak jauh.
Sumber : FINA Facilities Rules (Diakses tanggal 27 Oktober 2020)

b. Kolam renang jarak dekat

Kolam renang untuk race jarak dekat memiliki panjang 25 meter, lebar 13 meter untuk 6 garis pembatas, dan lebar 17 meter untuk 8 garis pembatas. Kedalaman air minimal 2 meter, namun direkomendasikan 3 meter bila kolam juga dipakai untuk pertandingan lain, seperti *synchronized swimming*.



Gambar 2.6. Standar ukuran kolam jarak pendek.
Sumber : FINA Facilities Rules (Diakses tanggal 27 Oktober 2020)

c. Kolam latihan

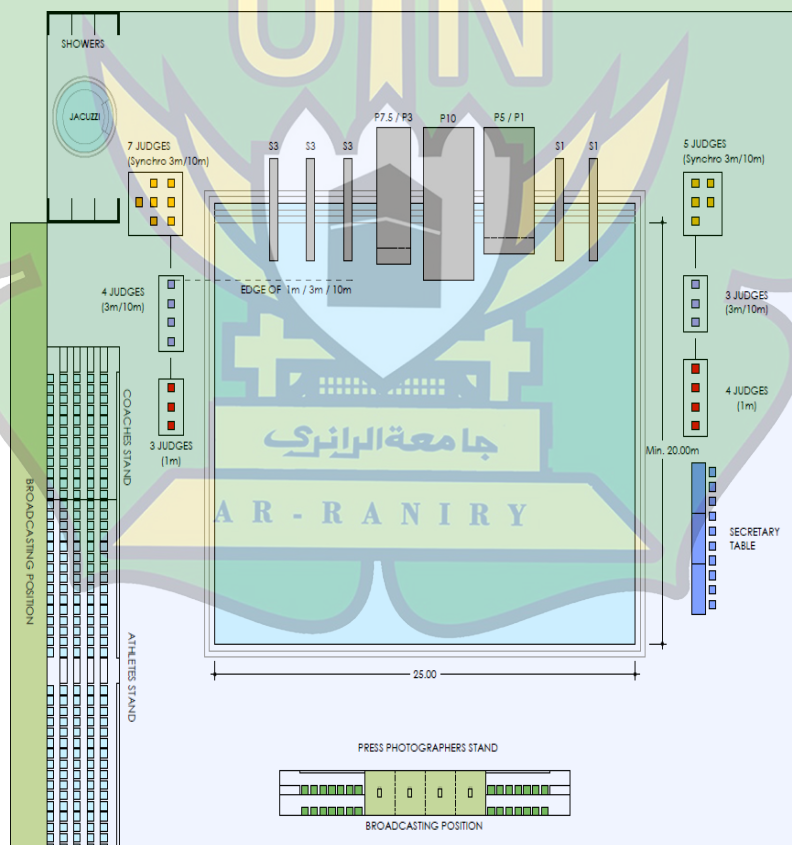
Kolam latihan memiliki panjang 25 meter dan lebar 9 meter atau 11 meter dengan 4 atau 5 garis pembatas. Kedalaman air sama dengan *short course pools*.

d. Kolam belajar

Kolam belajar untuk para pemula dan bukan perenang harus diletakkan terpisah dari kolam renang utama untuk alasan keselamatan biasanya memiliki panjang 12-13 meter, lebar 7-10 meter, dan kedalaman 0.7 meter pada pijakan pertama sampai 0.9-1.2 meter pada pijakan akhir.

e. Kolam renang loncat indah

Kolam renang loncat indah yang dilengkapi dengan papan loncat sepanjang 4,8 meter dan lebar 0,5 meter. Intensitas cahaya tidak kurang dari 1.500 lux.

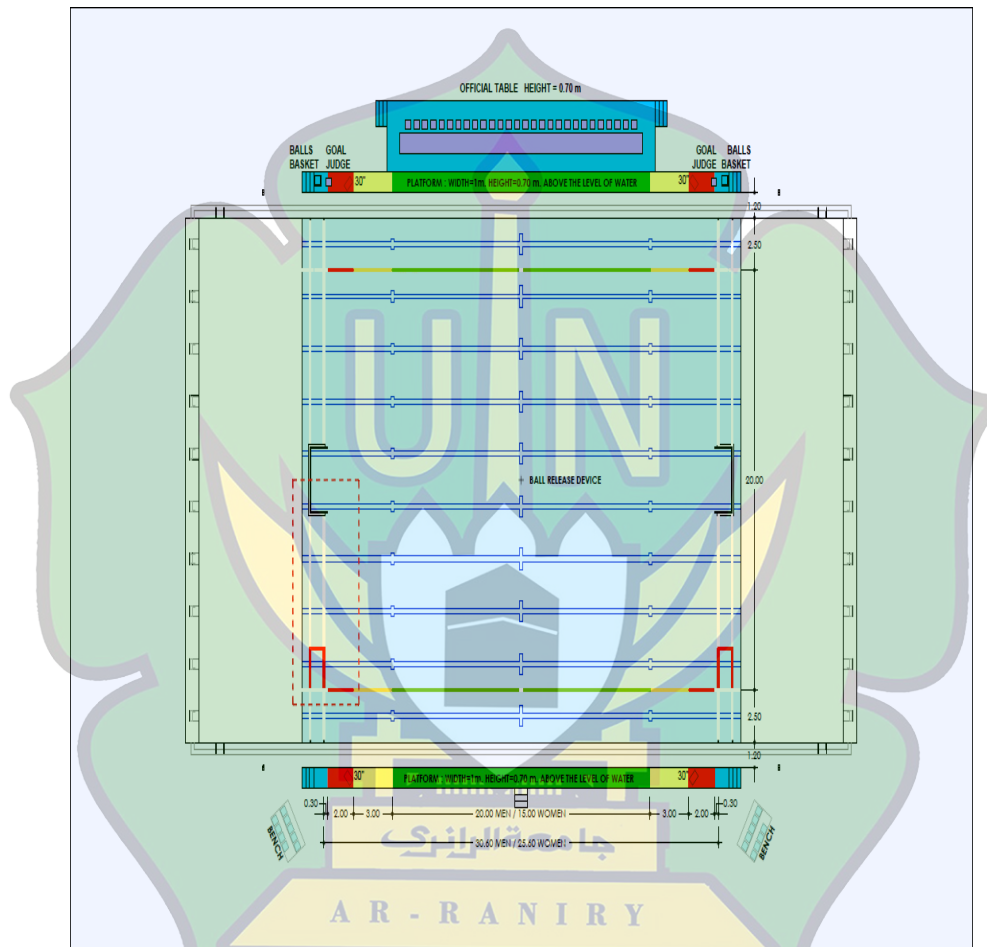


Gambar 2.7. Standar ukuran platform untuk loncat indah.

Sumber : FINA Facilities Rules (Diakses tanggal 27 Oktober 2020)

f. Kolam renang polo air

Kolam renang polo air ukuran kolam untuk pria 30 meter x 25 meter, sedangkan untuk putri 25 meter x 20 meter. Kedalaman air minimum 1,8 meter dan maksimum 2 meter. Intensitas cahaya tidak kurang dari 1.500 lux untuk *Olympic Games dan World Champion*.



Gambar 2.8. Standar kolam untuk cabang polo air.

Sumber : FINA Facilities Rules (Diakses tanggal 27 Oktober 2020)

2. 1.4 Tribun penonton

Beberapa ketentuan dalam mendesain tribun penonton (*Metric Handbook Part 24 – Outdoor Sports and Stadia*) :

- Tidak ada tempat duduk yang jaraknya lebih dari 30 meter dari pintu exit.
- Kapasitas normal untuk tribun adalah 27-54 orang per 10 m².

- c. Jarak dua gang berisi maksimum 48 tempat duduk.
- d. Antara gang dengan dinding/pagar berisi maksimum 24 tempat duduk.
- e. Antara gang dengan gang utama berisi maksimum 72 tempat duduk.
- f. Tribun untuk orang difable harus dibedakan.

Ketinggian tempat duduk yang ideal dengan titik pandangan penonton dapat dihitung dengan rumus :

$$N = \frac{(R + C) \times (D + T)}{D} - R$$

Ket. : N = *riser height* (ketinggian tempat duduk).

R = *height between eye and point of focus* (ketinggian antara mata dan titik fokus)

C = *viewing standard* (standar penglihatan : 90 mm – 150 mm)

D = *distance from eye to point of focus (typically touchline)* / jarak antara mata dan titik fokus.

T = *tread depth, i.e. depth of seating now* (kedalaman tempat duduk).

Aturan kemiringan dari tempat duduk penonton adalah 34°. Jarak paling jauh agar penonton dapat menikmati pertandingan dengan baik adalah 20 meter. Oleh karena itu, apabila jarak penonton lebih jauh dari 20 meter, maka perlu bantuan dari layar yang akan menampilkan pertandingan secara langsung.

2. 1.5 Kolam Renang Rekreasi

Kolam renang rekreasi (*leisure pool*) merupakan kolam renang yang digunakan hanya sebagai sarana rekreasi dan bukan untuk pertandingan tertentu. Kolam renang ini tidak terikat dengan ukuran tertentu dan memiliki kedalaman yang rendah karena pada umumnya digunakan oleh anak-anak dan remaja. Kolam renang rekreasi biasanya didesain semenarik mungkin dengan bentuk kolam yang beragam dan fasilitas seluncuran. Kolam renang ini ada yang *indoor* dan ada yang *outdoor*.



Gambar 2.9. Leisure Pool (*indoor*).

Sumber : www.google.com (Diakses tanggal 2 November 2020)



Gambar 2.10. Leisure Pool (*outdoor*).

Sumber : www.google.com (Diakses tanggal 2 November 2020)

Berdasarkan Peraturan Sekretaris Kementrian Pemuda dan Olahraga Nomor 145 Tahun 2016. Bangunan kolam renang dibagi dalam 3 tipe, yaitu : Tipe A, B dan C.

No.	Uraian	Tipe A	Tipe B	Tipe C
1.	Kolam Utama	10 Lintasan	8 Lintasan	8 Lintasan
2.	Kolam Loncat Indah	Standar	Standar	Standar
3.	Kolam Pemanasan	50 m ; 8 lintasan	25 m ; 8 lintasan	Menyesuaikan
4.	Kolam Latihan	Seperti Tipe B	Seperti Tipe C	Menyesuaikan
5.	Fasilitas Atlet dan Official	Standar Nasional Bangunan Kolam Renang	Standar Nasional Bangunan Kolam Renang	Standar Nasional Bangunan Kolam Renang
6.	Fasilitas Pengelolaan Pertandingan	Standar Nasional Bangunan Kolam Renang	Standar Nasional Bangunan Kolam Renang	Standar Nasional Bangunan Kolam Renang
7.	Penonton	2.000-3.000 orang	1.000-2.000 orang	Menyesuaikan

Tabel 2.1 Tipologi Bangunan Kolam Renang.

Sumber : Peraturan Sekretaris Kementrian Pemuda dan Olahraga No.145 Tahun 2016.

Dari beberapa kriteria kolam renang diatas, yang diterapkan pada bangunan ini adalah kolam renang Tipe A.

Berikut ini adalah hal-hal lainnya yang harus diperhatikan dalam perencanaan sebuah kolam renang, baik kolam renang prestasi maupun kolam rekreasi :

- Dinding dan lantai harus berasal dari batu, keramik, atau material lain yang lembab, tahan air, dan tahan lama. Finishing dari material ini harus sangat halus dan memiliki warna yang ringan dan cerah.
- Kedalaman air harus diberi penanda pada bagian dalam atau atas permukaan kolam pada dinding vertikal kolam dan deck di sekeliling kolam. Penanda ini harus memiliki warna yang kontras dengan kolam dan diletakkan di kedua sisi kolam.
- Kursi lifeguard harus ada di setiap kolam. Seorang lifeguard dibutuhkan untuk area seluas 190 m permukaan air. Jika lebar kolam lebih dari 15 meter, maka lebih dari 1 kursi lifeguard dibutuhkan.
- Life line, harus dibuat dekat dengan area di mana area dangkal akan menjadi area dalam. Bentuk life line dapat berupa perbedaan warna keramik dan/atau berupa pelampung di area tersebut.

- e. Tangga kolam harus disediakan setiap 25 meter. Dan setiap kolam renang harus memiliki minimal 2 buah tangga. Jika sudah ada perbedaan level lantai kolam renang menuju keluar kolam, maka keberadaan tangga dapat dihilangkan.
- f. Jalur pejalan kaki di sekitar kolam harus disediakan dengan lebar minimal 2,5 meter. Tekstur dari permukaan harus anti licin, tetapi masih memberikan kenyamanan bagi pejalan kaki yang berjalan tanpa alas.

2. 1.6 Fasilitas Penunjang

Fasilitas penunjang yang biasanya ada pada *Aquatic Center*, seperti lobby, ruang ganti pakaian, kamar mandi + toilet, musholla, ruang P3K, ruang-ruang khusus untuk kantor, ruang penyiaran untuk siaran langsung, ruang konferensi pers, museum kecil untuk koleksi piala dan benda-benda unik seputar olahraga akuatik di Indonesia, ruang penyimpanan alat olahraga seperti pelampung, counter loket, dan tempat parkir.

Adapun beberapa hal yang harus diperhatikan dalam penambahan fasilitas penunjang :

1. Ruang Ganti

- a. Jenis-jenis ruang ganti dapat diklasifikasikan menjadi 3 bagian, yaitu:

- Dalam ruangan (*Cubicle Changing*)

Cubicle Changing ini dapat digunakan oleh pria maupun wanita, namun letaknya dipisah dalam zona yang berbeda. Penggunaan ruang ganti jenis ini dapat menghemat biaya dari segi jumlah staff karena akan memudahkan pengawasan, namun akan meningkatkan biaya pada pengerjaannya.



Gambar 2.11. *Cubicle changing.*

Sumber : babourproductsearch.info (Diakses tanggal 2 November 2020)

- Terbuka (*Open Plan Changing*)

Jenis ruang ganti yang satu ini sering digunakan pada kolam renang yang pemakainya adalah anak-anak. Biaya pengeluarannya yang lebih murah dan juga fleksibel, oleh karena itu ruang ganti jenis ini cenderung banyak digunakan. Pada pemakaiannya juga ruang ini lebih mudah pada saat dibersihkan.



Gambar 2.12. *open plan changing*

Sumber : *fitness.phillips66.com* (Diakses tanggal 2 November 2020)

- Perpaduan keduanya (*Mixture*)

Perpaduan ruang ganti terbuka dengan ruang ganti tertutup merupakan salah satu solusi paling tepat dalam penyediaan ruang ganti yang cukup untuk memberikan *privacy*. Seperti pada ruang ganti wanita, jumlah ruang ganti tertutup harus lebih banyak daripada ruang ganti terbuka, karena wanita membutuhkan *privacy* yang lebih.



Gambar 2.13. *open plan changing*

Sumber : *fitness.phillips66.com* (Diakses tanggal 2 November 2020)

b. Perhitungan Jumlah Ruang Ganti

Jumlah ruang ganti yang disarankan apabila ruang ganti dan tempat penyimpanan terpisah ialah sebagai berikut:

- Satu ruang ganti untuk setiap 8,1 m² luas area kolam renang utama, atau satu buah untuk setiap 6,5 m² luas kolam rekreasi.

- Buat tiap 4,2, m2 untuk 1 kolam latihan.
- Apabila terdapat kolam khusus untuk loncat indah, maka jumlah ruang ganti yang harus disediakan adalah 2 unit.

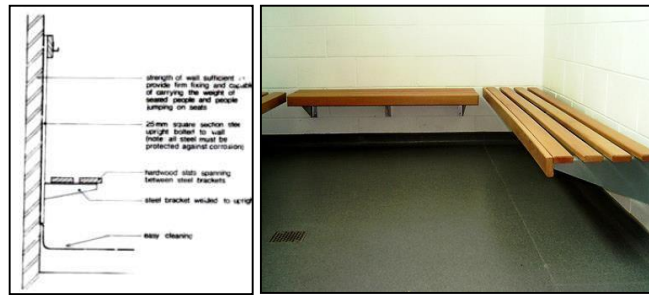
c. Kriteria Desain

- Tempat duduk (*bench*) yang harus disediakan pada ruang ganti terbuka dengan jumlah perhitungan dasar 50 cm tiap orang dewasa dan 40 cm untuk tiap anak-anak, dengan tinggi 37,5 cm serta lebar 30 cm.
- Ukuran ruang ganti adalah minimal 80 cm x 90 cm untuk setiap ruangnya.
- Ruang ganti harus berada dekat dengan ruang bilas dan untuk alasan keamanan, posisi kedua ruangan ini harus berdekatan dengan kolam dangkal.
- Dalam memudahkan pembersihan serta menghindari kelembaban, maka partisi atau pemisah pada ruang ganti dapat dinaikkan setinggi 13-15 cm dari permukaan lantai.
- Tinggi partisi cukup setinggi bahu (140 cm) atau (160 cm), sedangkan untuk ruang ganti pria dapat dibuat dengan ketinggian yang lebih rendah.

d. Tempat Penyimpanan Pakaian

Ada 2 jenis metode penyimpanan pakaian yang dapat digunakan, yaitu:

- Penggunaan keranjang dan gantungan baju (*basket bag and hanger system*), setelah pengunjung mengganti pakaian, pakaian tersebut kemudian dititipkan kepada petugas penitipan pakaian.
- Penggunaan loker (*locker system*), akan lebih memudahkan pengunjung karena dapat memegang kunci lokernya sendiri.
- Penempatan tempat duduk pada ruang ganti baiknya berbentuk *cantilever* karena dapat memudahkan dalam pembersihan.



Gambar 2.14. Cantilever bench

Sumber : abacusdesignandfab.com (Diakses tanggal 2 November 2020)

e. Ruang Ganti Atlet

- Posisi ruang ganti harus langsung menuju lapangan melalui koridor yang berada di bawah tempat duduk penonton.
- Kelengkapan ruang ganti atlet, antara lain berupa toilet, ruang bilas, serta ruang ganti pakaian.

f. Ruang Ganti Pelatih dan Wasit

- Posisi ruang ganti harus dapat langsung menuju lapangan melalui koridor yang berada di bawah tempat duduk penonton.
- Kelengkapan ruang ganti atlet, antara lain berupa toilet, ruang bilas, dan ruang ganti pakaian.

2. Ruang Bilas dan Toilet

Perhitungan kebutuhan sanitair pada setiap ruang bilas adalah sebagai berikut:

- Kakus : 1 buah tiap 15-20 pria, dan 1 buah tiap 7-10 wanita.
- Urinal : 1 buah tiap 15-20 pria.
- Shower : 1 buah tiap 8 pria, dan 1 buah tiap 8 wanita.
- Wastafel : 1 buah tiap 15 pria, 1 buah tiap 15 wanita.

Untuk toilet bagi pengunjung yang tidak berenang (masih berpakaian lengkap) ada baiknya ditempatkan di sekitar *entrance* (jalur masuk) karena akan lebih memudahkan bagi para penonton, staff, dan lainnya untuk keluar-masuk dari bangunan.

Untuk toilet penyandang cacat memiliki ketentuan :

- Toilet untuk pria dipisahkan dengan toilet wanita.
- Toilet harus dilengkapi dengan pegangan untuk perpindahan dari kursi

roda ke kakus duduk yang diletakkan di depan dan di samping kakus duduk setinggi 80 cm.

3. Gudang atau ruang penyimpanan yang terdapat pada ruang kolam renang sangat penting sebagai wadah penyimpanan alat-alat untuk keperluan kolam renang, seperti : sapu, alat bersih bermesin, kursi, meja untuk wasit, tali lintasan kolam, *starting blocks*, net untuk polo air, dan peralatan lain. Akses gudang harus langsung dari sisi kolam renang agar pencapaian alat dan prasarana lainnya menjadi lebih cepat.
4. Pada kolam renang untuk umum, ruang kesehatan harus dilengkapi dengan peralatan penanganan kecelakaan yang bersifat serius. Ruang kesehatan harus diberi nama atau tanda sebagai ruang kesehatan, berhubungan langsung dengan ruang kolam, dan apabila memungkinkan ditempatkan pada kolam paling dalam atau kolam loncat indah karena di area ini paling sering terjadi kecelakaan yang serius. Ruang kesehatan harus berdekatan dengan ruangan luar, di mana ambulance ditempatkan, dan mempunyai akses yang cukup lebar. Jika kolam tidak berada satu level dengan ambulance, maka harus disediakan lift. Dengan lebar pintu minimal 1,07 m untuk memudahkan sirkulasi dan harus mudah dibersihkan.
5. Ruang pemanasan yang direncanakan untuk tipe A minimal 150 m², tipe B minimal 81 m² dan maksimal 196 m², sedangkan tipe C maksimal 81 m².
6. Perencanaan ruang kesehatan memiliki luas minimal 16 m². Dan terdapat ruang pijat di dalamnya dengan luasan 12 m².
7. Ruang panel yang diletakkan dengan ruang staff teknik, dan ruang mesin dengan luas ruangan yang sesuai dengan kapasitas mesin yang dibutuhkan dan lokasi mesin tidak menimbulkan suara bising yang mengganggu ruang arena dan penonton.

8. Tempat parkir dengan ketentuan sebagai berikut :
- Jarak maksimal dari tempat parkir, *pool*, atau tempat pemberhentian kendaraan umum menuju pintu masuk gedung olahraga adalah 15 m.
 - Dibutuhkan minimal 1 ruang parkir mobil untuk 4 orang pengunjung pada saat jam sibuk.
9. Jalur sirkulasi untuk penyandang cacar harus memenuhi ketentuan sebagai berikut.
- Tanjakan harus mempunyai kemiringan 8% dengan panjang maksimal 10 m.
 - Permukaan lantai selasar tidak boleh licin, harus terbuat dari bahan-bahan yang keras dan tidak boleh ada genangan air.
 - Pada ujung tanjakan harus disediakan bagian datar minimal 180 cm.
 - Selasar harus cukup lebar untuk melakukan perputaran kursi roda 180°.
10. Sistem pemanasan air yang diperlukan untuk menjaga temperatur air kolam dalam kolam renang, temperature yang disarankan adalah :
- 27 °C untuk kolam rekreasi
 - 28-30 °C untuk kolam latihan
 - 28 °C untuk kolam loncat indah
11. Ruang fitness adalah tempat dimana terdapat peralatan latihan yang tujuannya untuk melatih fisik seseorang. Sebagian besar pusat kebugaran memiliki area *workout* utama yang terdiri dari peralatan kecil seperti *barbell* dan *dumbbell* sampai alat untuk melatih beban.
12. Ruang konferensi pers adalah area yang menjadi tempat untuk konferensi pers bagi para atlet setelah ataupun sebelum bertanding. Ruang ini harus terhubung dengan area luar ataupun area belakang bangunan yang tidak menjadi akses publik, dengan tujuan melindungi atlet dari incaran media ataupun publik di luar waktu konferensi.

2.1.7 Fasilitas Komersial

Fasilitas ini disediakan untuk memenuhi sumber dana yang dibutuhkan untuk perawatan bangunan, antara lain : cafeteria, gallery olahraga yang bisa dipakai untuk tempat rekreasi, dan kolam renang yang bisa disewakan kepada masyarakat umum.

2.2 ALTERNATIF LOKASI PERANCANGAN

2.2.1 Tinjauan Alternatif Lokasi Site

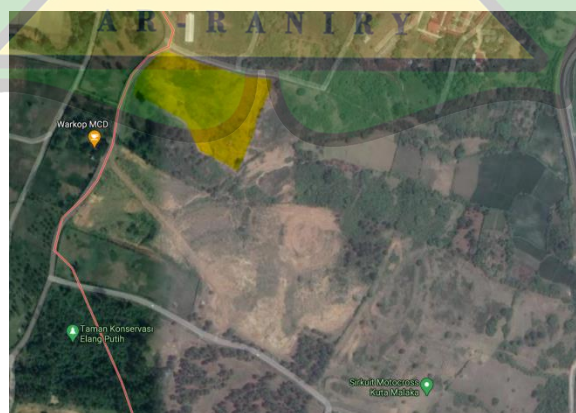
Berdasarkan peraturan, maka didapatkan 3 opsi lokasi yang menjadi perancangan Aceh Aquatic Center, yaitu:

2. Lokasi beralamat di Gampong Aneuk Glee, Kecamatan Kuta Malaka, Kabupaten Aceh Besar.
3. Lokasi beralamat di: Jl. Sultan Iskandar Muda, Kecamatan Meuraxa, Ulee Lheue, Banda Aceh.
4. Lokasi beralamat di Jl. Taman Sri Ratu Safiatuddin, Bandar Baru, Kecamatan Kuta Alam, Kota Banda Aceh.

2.2.2 Alternatif Lokasi Site

Berikut adalah alternatif pemilihan site untuk rencana pembangunan Aceh Aquatic Center yaitu :

1. Site Alternative 1



Gambar 2.15. lokasi site alternative 1

Sumber: www.googlemaps.com (Diakses tanggal 12 November 2020)

- Deskripsi Site Alternative 1
 1. Lokasi Site : Gampong Aneuk Glee, kecamatan Kuta Malaka, kabupaten Aceh Besar.
 2. Luas Lahan : 2,2 Ha.
 3. RTRW : Kawasan rekreasi
- Lokasi alternatif 1 dengan pertimbangan:
 1. Pada kawasan ini, berdasarkan zona kawasan kabupaten Aceh Besar merupakan kawasan Rekreasi.
 2. Sulit dijangkau dengan menggunakan transportasi umum, namun dapat di akses oleh transportasi pribadi.
 3. Berada di kawasan dengan kepadatan rendah.

2. Site Alternative 2



Gambar 2.16. lokasi site alternative 2

Sumber: www.googlemaps.com (Diakses tanggal 12 November 2020)

- Deskripsi Site Alternative 2
 1. Lokasi Site : Jl. Sultan Iskandar Muda, Kec. Meuraxa, Ulee Lheue, Banda Aceh.
 2. Luas Lahan : 2,2 Ha.
 3. Lokasi tapak juga berdekatan dengan beberapa fasilitas umum seperti SPBU dan ATM. Lokasi tapak juga berdekatan dengan laut dan berada di pinggiran muara, sehingga sangat sesuai untuk dibangunnya

kawasan olahraga dan rekreasi. Site dapat diakses dari Jln. Sultan Iskandar Muda yang merupakan jalan kolektor primer.

- Lokasi alternatif 2 dengan pertimbangan:
 1. Site berada di pinggir jalan raya dan mudah di akses.
 2. Site berada di dekat fasilitas umum (SPBU, ATM, Taman Wisata).
 3. Site dapat di akses dengan kendaraan pribadi / kendaraan umum.
 4. Sarana dan Prasarana yang mendukung (tersedia listrik, tersedia air bersih, terdapat drainase).

Site Alternative 3



Gambar 2.17. lokasi site alternative 3

Sumber: www.googlemaps.com (Diakses tanggal 12 November 2020)

- Deskripsi *Site Alternative 3*
 1. Lokasi Site : Jl. Taman Sri Ratu Safiatuddin, Bandar Baru, Kuta Alam, Kota Banda Aceh.
 2. Luas Lahan : 2,42 hektar
 3. RTRW : Kawasan Pariwisata
- Lokasi alternatif 3 dengan pertimbangan:
 1. Masih Termasuk kawasan yang mudah dijangkau dikarenakan Kuta Alam merupakan salah satu wilayah yang memiliki aksesibilitas yang mudah dan berada di jalan arteri sekunder (kepadatan yang sedang).
 2. Mudah dijangkau dengan transportasi baik umum maupun pribadi
 3. Berada di kawasan wisata kebudayaan.

4. Disekitar site terdapat mesjid oman, kantor gubernur, Taman ratu safiatuddin.
5. Berada dekat dengan persimpangan lampu merah yang mana sering terjadi kemacetan dan ramai kendaraan pada saat jam tertentu.

2. 2.3 Penilaian Terhadap Alternatif Lokasi Site

No	Kriteria Lahan	Nilai Lokasi Site		
		Alt I	Alt II	Alt III
1	Peraturan Penataan Kawasan yang berlaku • Peruntukan lahan • Peraturan setempat • Kepadatan lahan	3 3 3	3 3 3	1 2 3
2	Aksesibilitas/Pencapaian • Sarana transportasi umum • Kedekatan dengan terminal/bandara • Kemudahan pencapaian dari pusat kota	3 3 3	2 3 3	2 3 3
3	Potensi lokasi • Dekat dengan kawasan pariwisata • Ketersediaan vegetasi • Terletak pada jalan arteri	3 3 3	3 2 3	2 2 3
4	Fasilitas lingkungan yang tersedia • Fasilitas kesehatan terdekat • Fasilitas peribadatan terdekat • Fasilitas perdagangan terdekat	3 2 3	3 3 3	3 2 2
5	Prasarana • Jaringan listrik negara induk • Jaringan air bersih induk • Drainase induk	3 3 3	3 3 3	3 2 3
	Jumlah	44	43	40

Tabel 2.2. Penilaian Alternative site
Sumber : Data Pribadi

Kriteria bobot Penilaian :

3 = Baik 2 = Cukup 1 = Kurang

Berdasarkan penilaian di atas, maka lokasi yang paling sesuai untuk Aceh *Aquatic Center* adalah lokasi alternatif tapak I, yaitu berada di Gampong Aneuk Glee, kecamatan Kuta Malaka, kabupaten Aceh Besar, dengan luasan : 2,2 Ha.

2.3 STUDI BANDING

2.3.1 Beijing National Aquatic Center

Beijing National Aquatics Center, merupakan bangunan landmark Olimpiade Beijing 2008, terletak di Green Olympic Beijing. Bangunan ini berhubungan dengan Beijing Nasional Stadion di bagian utara kota Beijing dan memperkuat fitur sejarah dan budaya kota Beijing. Area perencanaan *Aquatic Center* ini adalah 62.950m², dan total luas lantai adalah 6.500-8.000m².



Gambar 2.18. *Beijing National Aquatic Center* pada malam hari (kiri) dan pada siang hari (kanan).

Sumber : *dezeen.com* (Diakses tanggal 12 November 2020)

National Aquatics Center akan menjadi tempat untuk berenang, menyelam, renang sinkron dan final polo air selama Olimpiade. Total kapasitas tempat duduk adalah 17.000, termasuk 6.000 permanen dan 11.000 sementara untuk Olimpiade yang akan dihapus pasca-Pertandingan, ketika *National Aquatic Center* akan menjadi tempat berbagai kegiatan seperti olahraga air, renang, kebugaran, dan rekreasi.

Konsep desain "kubus air" menggabungkan simbolisme arsitektur dan struktur gelembung air yang unik. *National Aquatic Center* secara fungsional memenuhi persyaratan Olimpiade 2008 dan operasi pasca-pertandingan.



Gambar 2.19. bentuk “kubus air” pada dinding luar *Beijing National Aquatic Center*
Sumber : *arcspace.com* (Diakses tanggal 12 November 2020)

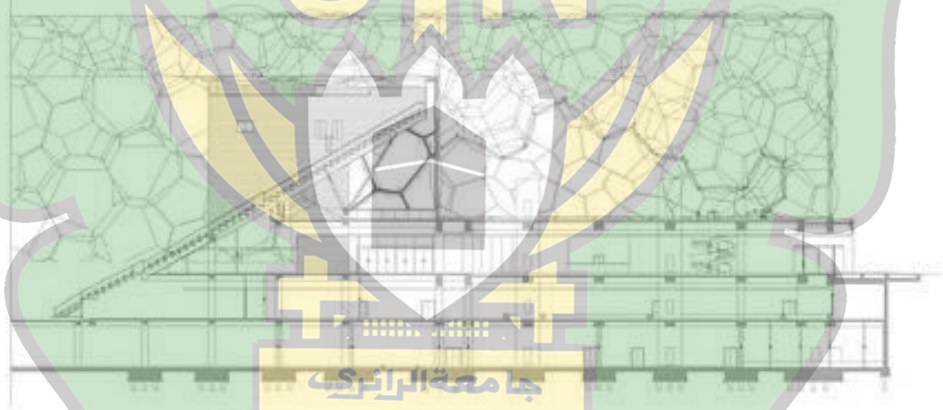
Desainnya menggunakan teknologi dan bahan tercanggih untuk menciptakan bangunan yang mencolok secara visual, hemat energi, dan ramah lingkungan. Secara konseptual, kotak persegi dan ruang interiornya diukir dari sekumpulan gelembung busa yang tidak dibatasi, melambangkan kondisi alam yang berubah menjadi kondisi budaya.



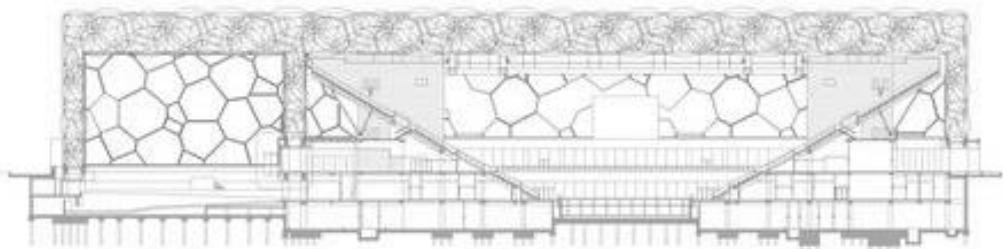
Gambar 2.20. interior *Beijing National Aquatic Center*
Sumber : *archello.com* (Diakses tanggal 12 November 2020)



Gambar 2.21.Denah *Beijing National Aquatic Center*
Sumber : *Googlesite.com* (Diakses tanggal 10 Februari 2021)



Gambar 2.22. Potongan *Beijing National Aquatic Center*
Sumber : *Googlesite.com* (Diakses tanggal 10 Februari 2021)



Gambar 2.23. Potongan *Beijing National Aquatic Center*
Sumber : *Googlesite.com* (Diakses tanggal Februari 2021)

Fasilitas yang terdapat pada *Beijing National Aquatic Center* :

a. Fasilitas kolam :

- Kolam pacu ukuran 50 m x 25 m dengan kedalaman 2 m.
- Kolam latihan ukuran 25 m x 21 m dengan kedalaman 2,2 m.
- Kolam loncat indah ukuran 50 m x 25 m, dengan kedalaman 5,5 m.
- Kolam pemanasan ukuran 7 m x 25 m.

b. Fasilitas penunjang :

- Ruang ganti/loker
- Ruang penyewaan alat renang
- Ruang ice skating
- Ruang kebugaran
- Ruang fitness
- Ruang pengelola
- Ruang P3K
- Ruang bioskop
- Retail-retail dan restoran

c. Kegiatan di dalam :

- Kompetisi
- Rekreasi (water park)
- Latihan
- Komersial

2. 3.2 London Aquatic Center

London *Aquatics Center* terletak di kota London sebagai pusat *watersport* renang dan untuk Olimpiade 2012. London *Aquatics Center* berada dalam Masterplan *Olympic park*. Terletak di tepi *Olympic Park* berdekatan dengan Stratford.



Gambar 2.24. *London Aquatic Center*

Sumber : *Pinterest.com* (Diakses tanggal 12 November 2020)

London Aquatics Center dirancang dengan fleksibilitas yang melekat untuk menampung 17.500 penonton untuk Olimpiade London 2012 ketika Olimpiade sementara juga menyediakan kapasitas penonton yang optimal 2000 untuk digunakan setelah Olimpiade.

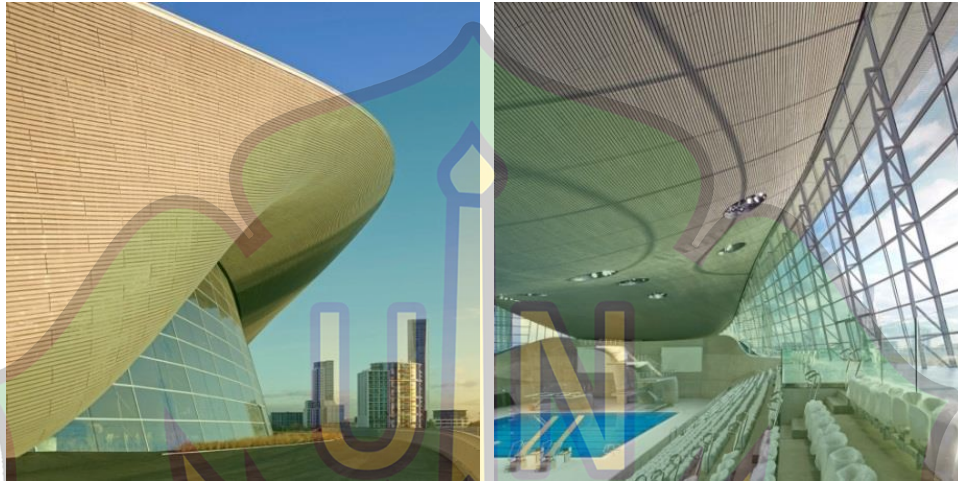
Konsep arsitektur terinspirasi oleh geometri cairan air bergerak, menciptakan ruang dan lingkungan sekitarnya, yang mencerminkan lanskap sungai *Olympic Park*. Atap bergelombang melengkung dari permukaan tanah sebagai gelombang yang menutupi kolam-kolam di tengah dengan gerakan fluiditas yang menyatukan, dan juga menggambarkan volume kolam renang.



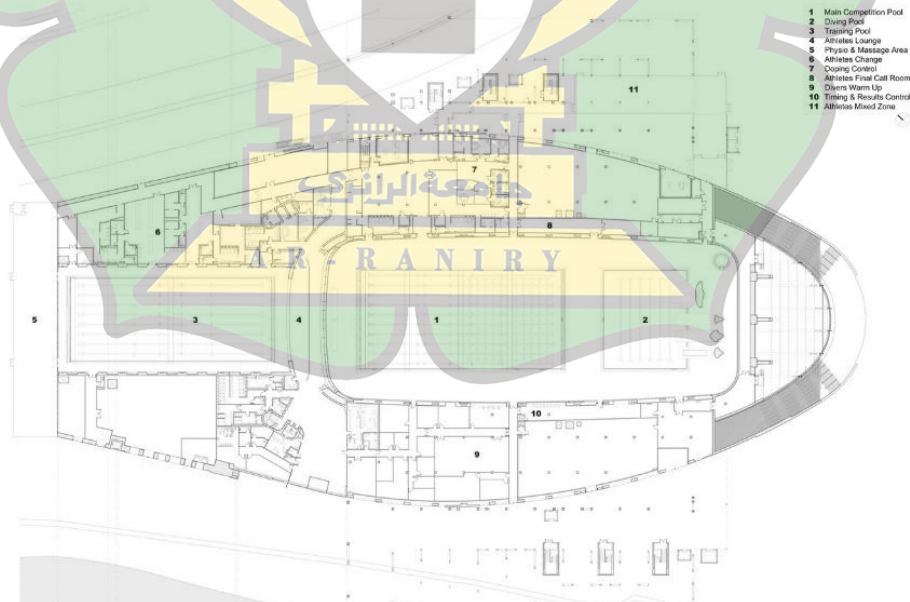
Gambar 2.25. *konsep Bentuk London Aquatic Center*

Sumber : *archtalent.com* (Diakses tanggal 12 November 2020)

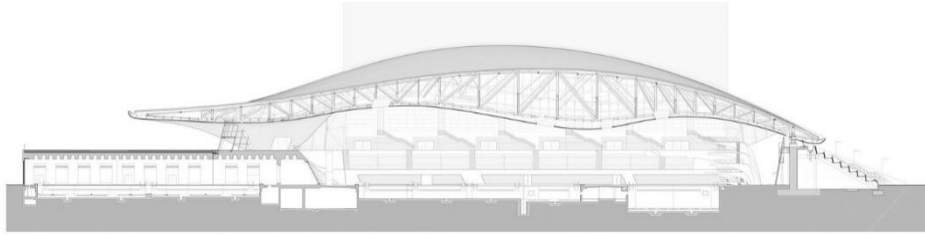
Terdapat 628 panel kaca yang mengesankan dan 8 pintu eksternal di London Aquatic Centre , memungkinkan banyak cahaya alami masuk ke dalam kolam. Aquatics Center ini dirancang dengan fleksibilitas yang melekat untuk mengakomodasi 2.800 kursi, dengan tambahan 1.000 kursi yang tersedia untuk kompetisi besar.



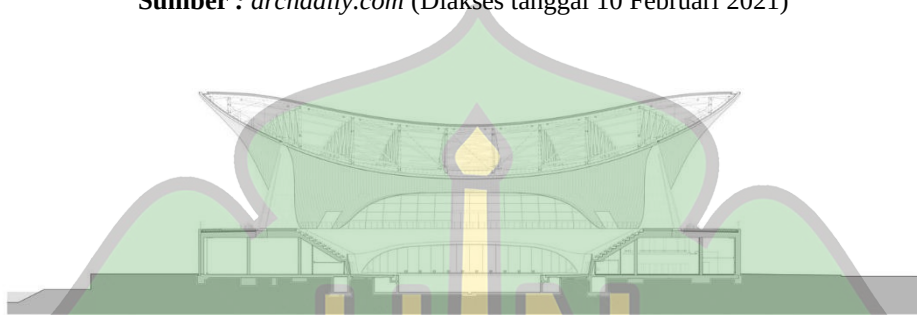
Gambar 2.26. Eksterior (kiri) dan Interior (kanan) London Aquatic Center
Sumber : zaha-hadid.com (Diakses tanggal 12 November 2020)



Gambar 2.27. Denah London Aquatic Center
Sumber : archdaily.com (Diakses tanggal 10 Februari 2021)



Gambar 2.28. Potongan *London Aquatic Center*
Sumber : *archdaily.com* (Diakses tanggal 10 Februari 2021)



Gambar 2.29. Potongan *London Aquatic Center*
Sumber : *archdaily.com* (Diakses tanggal 10 Februari 2021)

Fasilitas yang terdapat pada *London Aquatic Center* :

- a. Fasilitas kolam :
 - Kolam pacu ukuran 50 m x 25 m dengan kedalaman 2 m.
 - Kolam *diving* ukuran 25 m x 21 m dengan kedalaman 2,2 m.
 - Kolam pemanasan.
- b. Fasilitas penunjang :
 - Ruang ganti/loker
 - Ruang penyewaan alat renang
 - Ruang gym
 - Spa
 - Ruang penitipan bayi
 - Ruang pengelola
 - Meeting rooms
 - Library
 - Retail-retail dan cafe

c. Kegiatan di dalam :

- Kompetisi
- Rekreasi
- Latihan
- Komersial

2. 3.3 Zhejiang HuangLong Aquatics Center

Zhejiang Huang Long *Aquatics Center* terletak di utara jantung kota Hangzhou . Zhejiang Huang Long *Aquatics Center* adalah venue alternatif Asian Games 2022. Skala bangunannya sekitar 49.000m², terdapat 3000 kursi. Dan berisi kolam kompetisi standar 50m × 25m, kolam pelatihan 50m × 21m, dan kolam selam 21m × 25m.

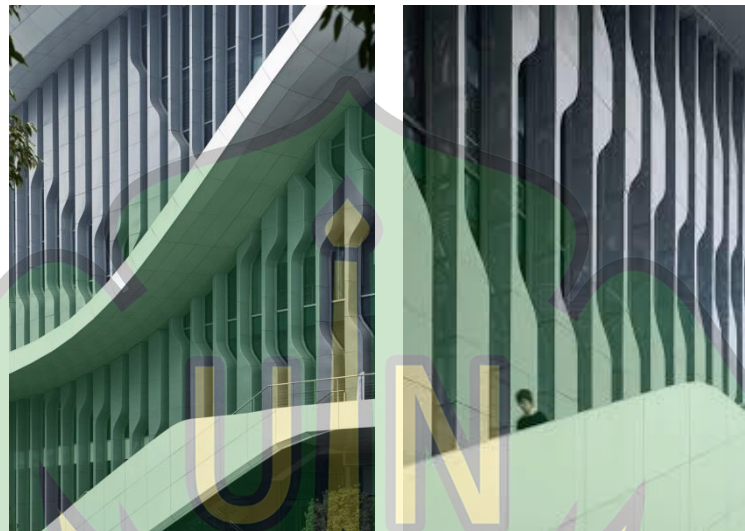


Gambar 2.30. *Zhejiang HuangLong Aquatic Center*
Sumber : *Archdaily.com* (Diakses tanggal 19 November 2020)

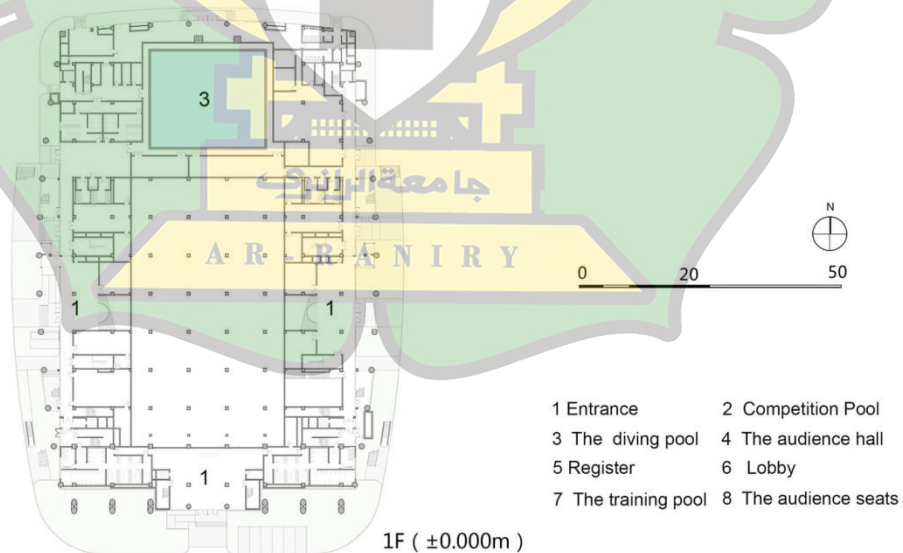
Garis atap dibentuk berdasarkan ketinggian berbeda yang dibutuhkan oleh setiap kolam. Zhejiang Huang Long *Aquatics Center* juga menghadirkan kesan mengambang dengan menggunakan *cornice* yang melengkung. Bentuk “mengalir” alami yang elegan dan bergelombang dari bentuk bangunan ini secara visual dapat mengingatkan ombak pada pertandingan renang. Fasad secara langsung mencerminkan tata letak yang fungsional pada bagian dalam yang lebih memahami budaya lokal pada konstruksi ini.

Aquatic Center ini menggunakan sistem rangka luar dari suatu struktur baja dengan bentang sepanjang 74m. Kolam pelatihan berukuran 69x26m dengan berat 36400KN. Hal ini didukung oleh 8 tiang penyangga beton bertulang berbentuk

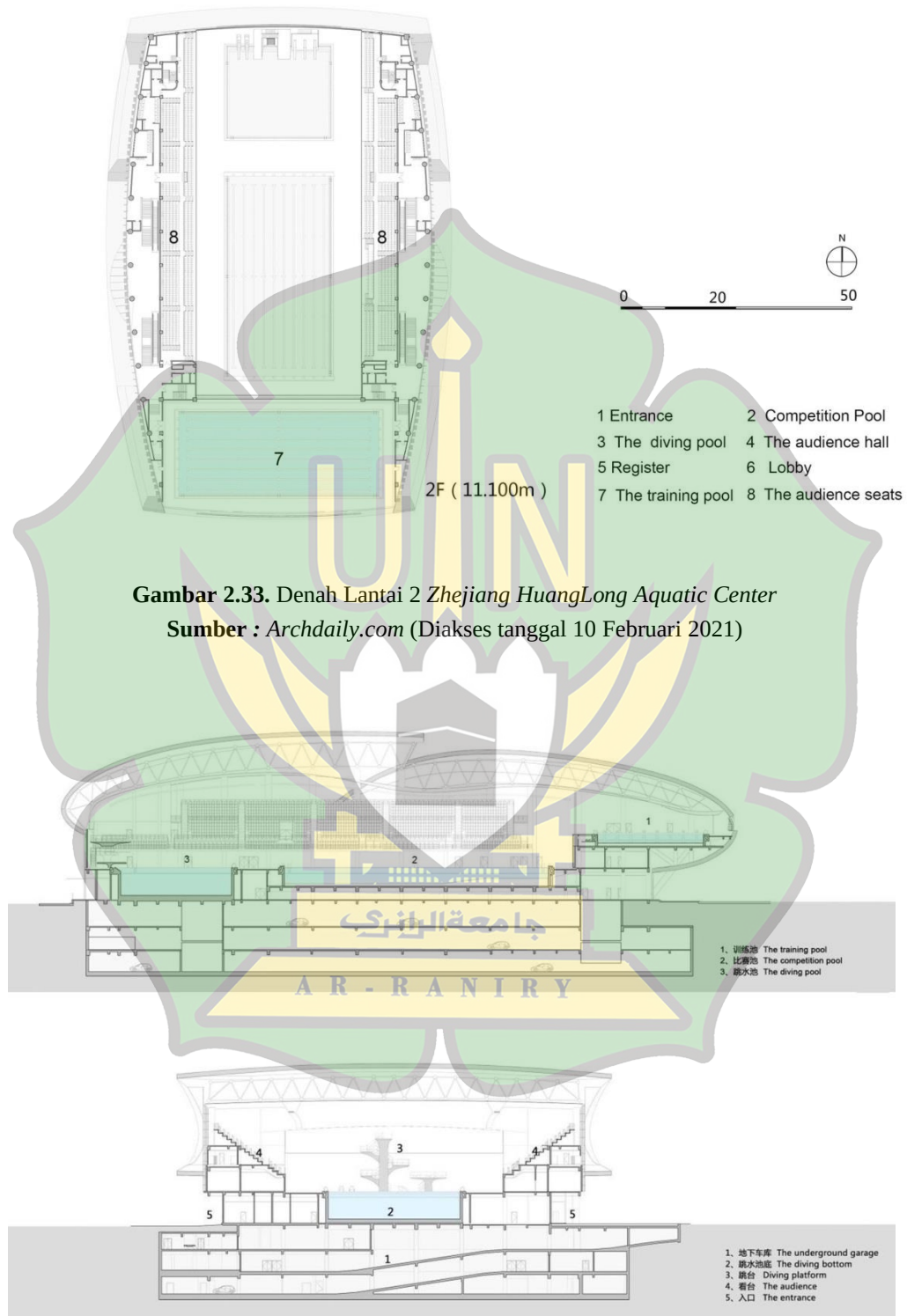
perut ikan, dan didukung oleh 6 kolom *fair-facade concrete* berbentuk V dan kantilever ke sisi selatan dengan ketinggian lebih dari 12m. Selain itu, desainnya memanfaatkan ruang yang dibuat oleh rangka beton bertingkat beton pra-tekan dan secara ilmiah mengatur elemen struktur.



Gambar 2.31. Fasad Zhejiang HuangLong Aquatic Center
Sumber : Archdaily.com (Diakses tanggal 19 November 2020)



Gambar 2.32. Denah Lantai 1 Zhejiang HuangLong Aquatic Center
Sumber : Archdaily.com (Diakses tanggal 10 Februari 2021)



Gambar 2.33. Denah Lantai 2 Zhejiang HuangLong Aquatic Center

Sumber : Archdaily.com (Diakses tanggal 10 Februari 2021)

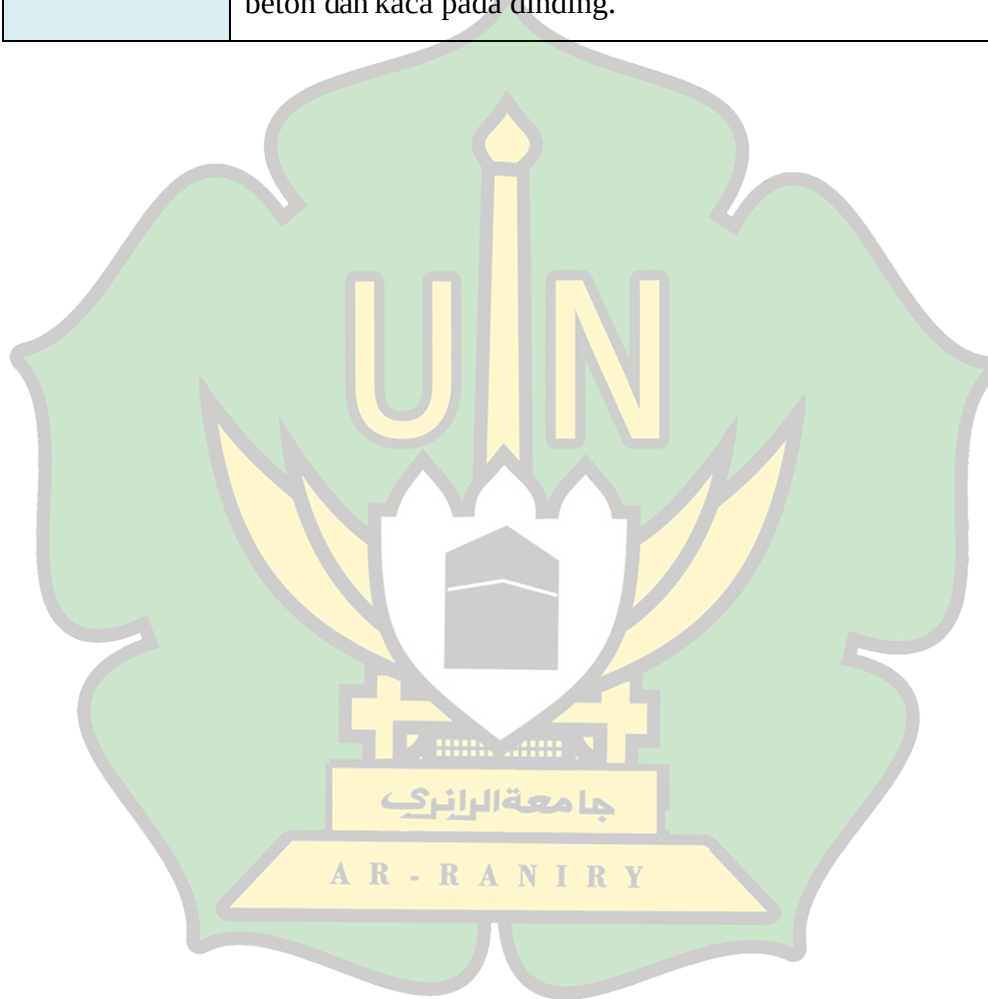
Gambar 2.34. Potongan Zhejiang HuangLong Aquatic Center

Sumber : Archdaily.com (Diakses tanggal 10 Februari 2021)

2.4 KESIMPULAN STUDI BANDING

Perihal	Beijing National Aquatic Center	London Aquatic Center	Gelora Bung Karno Aquatic Center
Fasilitas utama (kolam renang)	Kolam pacu, kolam latihan, kolam loncat indah, kolam pemanasan.	Kolam pacu, kolam loncat indah, kolam pemanasan.	Kolam pacu, kolam loncat indah, kolam polo air, kolam pemanasan(outdoor).
Fasilitas pendukung	Ruang ganti + loker, Kamar mandi, Ice skating, night club, Ruang Fitness, Restoran.	Ruang ganti + loker, Kamar mandi, Gym, Spa, Library, Café, Ruang Penitipan Bayi, Meeting room.	Ruang ganti + loker, Kamar mandi.
Konsep Fasad dan Massa	Dinding dan Atapnya yang Seperti dilapisi gelembung-gelembung sabun yang memberikan kesan acak dan organik.	Bentuk bangunan ini terinspirasi dari Gerakan fluida geometris dari air.	Atap berbentuk “mengalir” alami yang elegan dan bergelombang.
Struktur	Pneumatic dengan bahan ETFE pada dindingnya.	Space truss dengan penggunaan baja pada atap, serta kombinasi beton dan kaca pada dinding.	Menngunakan sistem rangka space luar dari suatu struktur baja dan <i>fair-facade concrete</i> berbentuk V dan kantilever.
Perihal	Penerapan pada bangunan		
Fasilitas utama (kolam renang)	• Kolam pacu • Kolam latihan • Kolam loncat indah • Kolam polo air • Kolam pemanasan		
Fasilitas pendukung	• Ruang ganti + loker • Kamar mandi • Cafe		

	• Ruang Fitness • Restoran
Konsep Fasad dan Massa	Bentuk atap bangunan terinspirasi dari gerakan fluida geometris dari air.
Struktur	Space frame dengan penggunaan baja pada atap, serta kombinasi beton dan kaca pada dinding.



BAB III

ELABORASI TEMA

Olahraga merupakan kegiatan yang bertujuan untuk menjaga kesehatan jasmani maupun rohani, sehingga dengan berolahraga yang teratur bisa bermanfaat melindungi kesehatan tubuh yang disebabkan metabolisme dalam badan berjalan lancar. Dalam berolahraga, gerakan-gerakan yang dilakukan bersifat dinamis. Pergerakan yang dinamis sangat diperlukan dalam melakukan teknik-teknik olahraga seperti berlari, memukul, bergerak, menendang bahkan dalam penerapan strategi permainan. Hal-hal dalam makna dari pergerakan dinamis tersebut akan diwujudkan dalam bentuk sebuah bangunan.

Perancangan *Aceh Aquatic Center* menerapkan tema *Dynamic Architecture* sebagai salah satu upaya dalam mewujudkan gedung olahraga air yang menarik minat masyarakat maupun wisatawan dan menjadikannya landmark baru Aceh. Selain itu bertujuan untuk membangkitkan semangat dan tenaga bagi penggunanya.

Dynamic Architecture merupakan salah satu penerapan elemen arsitektur yang tidak hanya bertujuan pada aspek estetika, tetapi juga pada aspek penataan baik ruang luar maupun ruang dalam dan juga aspek lingkungan hidup antara unsur alam maupun lingkungan sekitar supaya mendapat keselarasan antara bangunan dan lingkungannya.

3.1 PENGERTIAN A R - R A N I R Y

Dynamic (dinamis) menurut KBBI memiliki arti penuh semangat dan tenaga, sehingga cepat bergerak dan mudah menyesuaikan diri dengan keadaan. *Dynamic Architecture* dalam arsitektur merupakan sebuah semangat dan tenaga yang diterapkan ketika merancang sebuah bangunan serta penataan ruang-ruang di dalamnya sehingga pengguna dapat merasakan semangat dan kekuatan atau tenaga dari bangunan tersebut. Konsep *Dynamic Architecture* juga memberikan kesan pergerakan, kesan pergerakan dapat diperoleh dari garis lengkung yang diulang-ulang dan dapat juga dengan perulangan bentuk secara vertikal. Pada buku karya Bansal (2005) *A Textbook Of Theory Of Machines*, disebutkan bahwa *dynamic*

terbagi menjadi kinetik (bangunan bergerak) dan statik (bangunan diam seperti bergerak). Kriteria bentuk dinamis menurut para ahli Ching (1996) dan Fisher (2010) adalah bergelombang, bervariasi, modern, unik dan asimetri.

3.2 INTERPRETASI TEMA

Pada dasarnya ilmu dalam perancangan sebuah bangunan atau lingkungan binaan terdiri atas 3 elemen yaitu arsitek sebagai perancang, arsitektur sebagai hasil atau produk rancangan dan masyarakat sebagai pengguna dari hasil rancangan. Dengan hal itu menyebabkan adanya bangunan di suatu tempat yang dapat mempengaruhi emosi dan aktivitas pengguna serta dapat membangun kepribadian, kehidupan sosial dan budaya masyarakat di tempat tersebut. Hal itu juga menyebabkan produk-produk arsitektur yang dihasilkan dapat memberikan manfaat bagi masyarakat disekitarnya, terutama yang berhubungan dengan produk yang dihasilkan.

Pada dasarnya arsitektur dengan tema *Dynamic Architecture* digunakan untuk beradaptasi dengan cepat terhadap lingkungan sekitar, antara lain adalah manusia, bangunan dan lingkungan. Maka pendekatannya dilakukan secara dinamis dengan cara melihat tata letak, bentuk dan warna. *Dynamic Architecture* berusaha untuk menyatukan pengguna dengan aktivitas yang dilakukan di bangunan sebagai tempat tinggal atau aktivitas dengan lingkungan sekitarnya.

Dalam perancangan, *Dynamic Architecture* mewujudkan tampilan bangunan yang menarik dengan bentuk yang dinamis untuk menyatukan antara ruang luar dengan ruang dalamnya. Pada pelaksanaannya, *Dynamic Architecture* diharapkan dapat memecahkan permasalahan yang terkait dalam perancangan seperti pengguna bangunan.

3.3 STUDI BANDING

3.3.1 Heydar Aliyev Center

Pusat Haidar Aliyev, dibangun di atas 57.519m², adalah kompleks bangunan yang dirancang oleh arsitek Irak-Inggris, Zaha Hadid, arsitekturnya menonjolkan gaya lengkung yang mengalir yang menghindari sudut tajam. Heydar Aliyev center ini memiliki aula konferensi (auditorium), aula galeri, dan museum. Terletak dekat dengan pusat kota, bangunan ini memiliki peran penting dalam pembangunan kembali kota Baku.



Gambar 3.1. Heydar Aliyev Center

Sumber : Archdaily.com (Diakses 26 November 2020)

Dengan desain transformasi yang berkelanjutan ke segala arah, hanya ada sedikit batasan. Dengan penampakkannya yang ringan, Pusat Kebudayaan Haidar Aliyev memberikan kesan menjadi segala bentuk, tanpa struktur, tetapi bentuknya menyembunyikan rekayasa yang ekstrem. Struktur spasial berlapis ganda yang sangat fleksibel adalah penyangga utama untuk kurva ganda yang bergerak mulus di sepanjang bagian atas dan bawah kulit terluar, menyembunyikan kerangka struktural dan menonjolkan permukaan.

Pusat Kebudayaan Haidar Aliyev mengadopsi bentuk cairan yang muncul dari lipatan lanskap alam pedesaan. Bentuk cair ini memberikan kesan yang menghubungkan beragam ruang pusat kebudayaan dengan mengikuti lipatan exterior. Bentuk Pusat Kebudayaan seluas 57.519m² memberikan kesan ringan seperti saputangan yang melambai saat terjun bebas.



Gambar 3.2. Eksterior Heydar Alivey Center
Sumber : Archspace.com (Diakses tanggal 26 November 2020)

Bagian dalam bangunan tengah memberikan kesan yang memelintir untuk mengubah dinding menjadi langit-langit dan lereng. Lantai dasar terdiri dari berbagai ruang lobi yang dimaksudkan untuk menciptakan ruang publik yang menyatukan berbagai aspek bangunan tersebut. Lantainya berubah menjadi landai dan dinding, berputar pada soffit dan langit-langit, untuk kemudian terus berputar dan menjauh dari pandangan, membentuk lanskap putih tak berujung.



Gambar 3.3. Interior Heydar Alivey Center
Sumber : Arch2O.com (Diakses tanggal 26 November 2020)

3.3.2 Luminous Moon Gate

Luminous Moon Gate Pusat Kebudayaan Kota Taichung dirancang pada tahun 2013 untuk Kompetisi Internasional Pusat Kebudayaan Kota Taichung. Tujuannya adalah untuk merancang perpustakaan umum dan museum seni rupa.

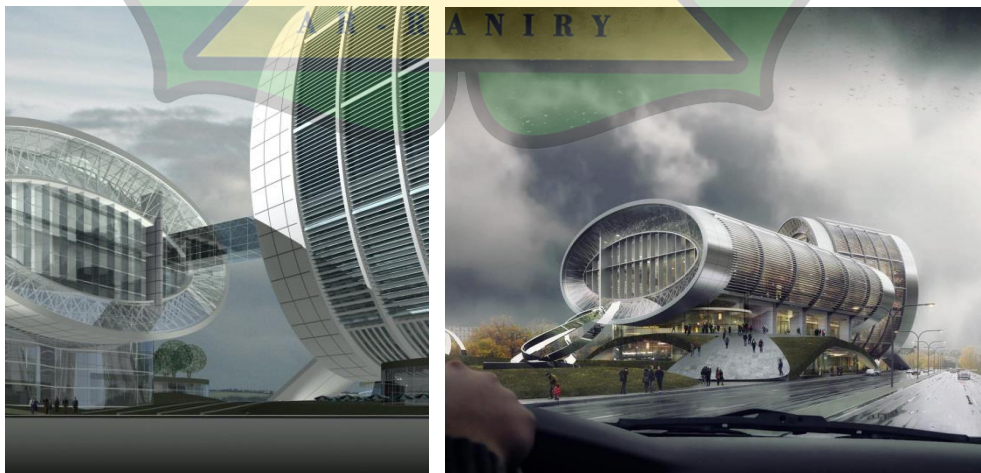
untuk membedakan dirinya sebagai kota dengan seni dan budaya sebagai intinya. Dalam perancangannya desain bangunan ini diciptakan untuk mencapai ruang ruang yang mudah diakses, bentuk bangunan yang menarik, fleksibel serta lingkungan belajar sosial dan rekreasi yang mewah .



Gambar 3.4. Luminous Moon Gate

Sumber : *Inhabitat.com* (Diakses tanggal 26 November 2020)

Terletak di ujung utara taman kota Taichung ,Taiwan. perpustakaan dan museum masing-masing berbentuk oval dan horizontal vertikal, berfungsi sebagai pusat budaya tunggal dan pintu masuk ke bangunan utama. Bangunannya sebagian besar memiliki permukaan kaca yang menarik orang yang melewati jalan sepanjang hari dan berfungsi sebagai suar aktivitas di malam hari, setiap sumbu oval mengarahkan pengunjung ke taman, dengan perpustakaan berada di sumbu yang membentang ke arah kota.



Gambar 3.5. Luminous Moon Gate

Sumber : *architizer.com* (Diakses tanggal 26 November 2020)

The Moon-Gate menerapkan filosofi arsitektur berkelanjutan. Porositas tinggi antar bangunan memungkinkan angin mengalir bebas di sekitar eksterior, bahan porositas rendah memfasilitasi kontrol yang lebih baik atas air dan retensi panas. Sistem filtrasi di seluruh interior dan ventilasi di bawah pelat menjaga suhu tetap stabil. Panel fotovoltaik efisiensi tinggi yang dipasang di atas perpustakaan dan museum memanfaatkan area permukaan yang besar yang terpapar matahari, sementara pencahayaan hemat energi memberikan penghematan energi. Bidang tanah, yang menampilkan cekungan untuk mengumpulkan air hujan untuk digunakan di gedung dalam keadaan darurat. Menghadirkan taman sebagai ruang terbuka untuk aktivitas pejalan kaki.



Gambar 3.6. Interior Luminous Moon Gate
Sumber : Architizer.com (Diakses tanggal 26 November 2020)

3.3.3 Harbin Opera House

Gedung opera ini dirancang sebagai tanggapan atas kondisi alami lokasi dari hutan belantara kota bagian utara yang liar dan iklim yang dingin. Bangunan yang terletak di atas lahan seluas 850.000 kaki persegi ini memiliki denah tiga kelopak. Satu rumah menjadi teater besar dengan ruang yang dapat menampung 1.600 pengunjung, sementara yang lain adalah alun-alun umum yang lebih intim yang dapat menampung 400 penonton.



Gambar 3.7. Harbin Opera House
Sumber : *Devisare.com* (Diakses tanggal 1 Desember 2020)

Fasad lengkung eksterior terdiri dari panel aluminium putih halus, sebagai cermin dari lanskap rawa yang berliku-liku. Kualitas fasad eksterior yang halus berpadu dengan konsep ruang interior, di mana lobi pintu masuk yang besar menampilkan kombinasi kaca dan kayu serta langit-langit berkisi yang terletak di bawah atap kaca.

Dibuat dengan balok besar, dinding kayu besar yang mulus menutupi panggung utama dan tempat duduk teater, dengan balkon dan tangga yang berada di luar. Teater kedua, yang lebih kecil Teater kedua menawarkan lebih banyak koneksi ke eksterior, karena latar belakangnya adalah dinding kaca kedap suara. Dindingnya lebih terlihat seperti sepasang tebing batu yang tahan cuaca.



Gambar 3.8. Eksterior Harbin Opera House
Sumber : *Devisare.com* (Diakses tanggal 1 Desember 2020)

Permukaan lengkung adalah tema yang berulang pada bangunan ini, mengambil gaya arsitektur futuristik, merujuk pada lanskap tradisional Tiongkok. Plaza umum yang besar membentuk kelopak yang dapat digunakan sebagai tempat

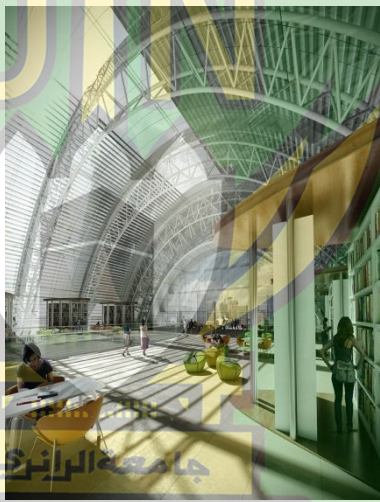
untuk kegiatan dan pertunjukan luar ruangan. Ada ruang pertunjukan luar ruangan lainnya di bagian atas gedung, teras yang juga berfungsi sebagai platform observasi.

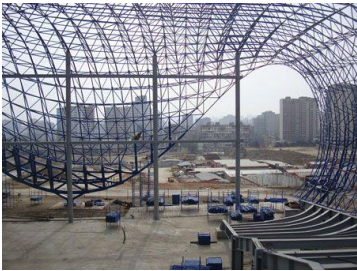


Gambar 3.9. Interior Harbin Opera House
Sumber : *Dezeen.com* (Diakses tanggal 1 Desember 2020)

3.3.4 Kesimpulan Studi Banding

Perihal	Heydar Aliyev Center	Luminous Moon Gate	Harbin Opera House
Denah			

Exterior	 		 
Interior			

Struktur	  Menggunakan Struktur Space Frame	  Menggunakan Struktur share wall	  Menggunakan Struktur Space Frame
Perihal	Penerapan pada bangunan		
Denah	Denah terdiri dari 3 lantai dengan fungsi yang berbeda beda		
Exterior	• Pada exterior memaksimalkan penggunaan kaca • Kombinasi dengan beton • Menggunakan secondary skin		
Interior	• Menggunakan lantai granit • Menggunakan GRC pada beberapa bagian dinding • Menggunakan skylight pada arena		
Struktur	• Menggunakan struktur space frame		

BAB IV ANALISIS

4.1 ANALISIS KONDISI LINGKUNGAN

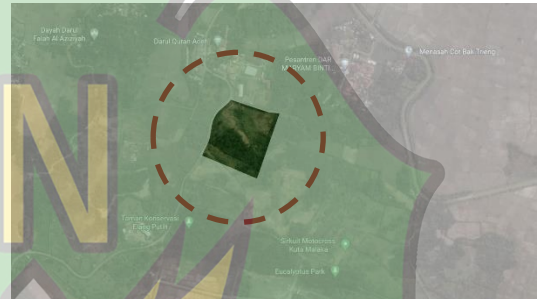
4.1.1 Lokasi Site

A. Lokasi Site

Perancangan Aceh *Aqutic Center* berlokasi di Jl. Bukit Kuta Malaka, Gampong Aneuk Glee, Kecamatan Kuta Malaka, Kabupaten Aceh Besar.



Gambar 4.1. Peta Kabupaten Aceh Besar
Sumber : Google Maps (Diakses tanggal 10 Desember 2020)



Gambar 4.2. Kawasan Kuta Malaka
Sumber : Google Maps (Diakses tanggal 10 Desember 2020)



Gambar 4.3. Lokasi Site
Sumber : Google Maps (Diakses tanggal 10 November 2020)

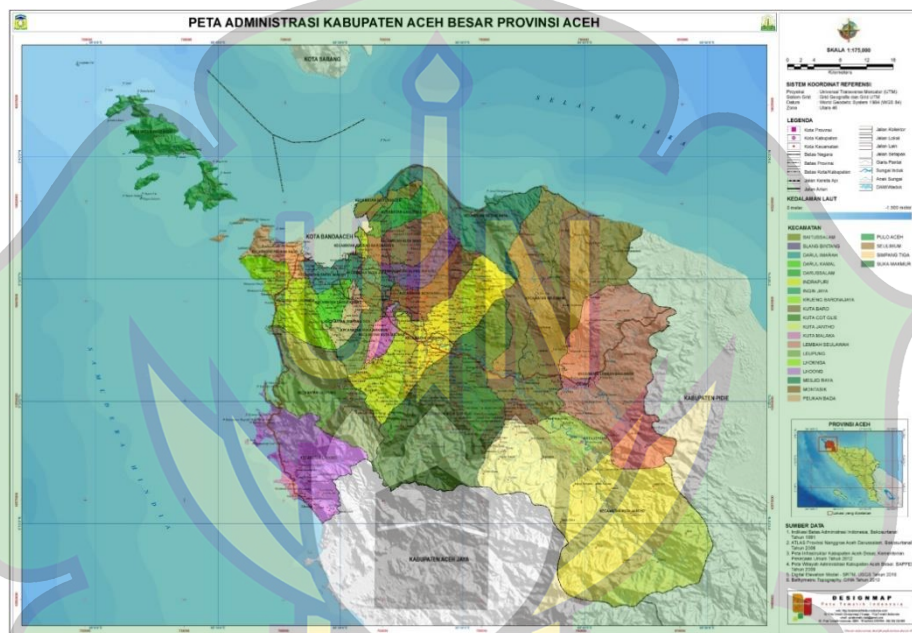
B. Batasan Tapak

- Sebelah Utara berbatasan dengan Pesantren Darul Quran
- Sebelah Selatan berbatasan dengan taman Konservasi Elang Putih
- Sebelah Timur berbatasan dengan lahan kosong dan persawahan
- Sebelah Barat berbatasan dengan jalan lintas bukit Kuta Malaka

4.1.2 Peraturan Pemerintah

Berikut peraturan pemerintah kabupaten Aceh Besar terkait pembangunan di kecamatan Kuta Malaka, kabupaten Aceh Besar

- Koefisien Dasar Bangunan : 70%
- Koefisien Lantai Bangunan : 3,3
- Ketinggian maksimal : 3 Lantai



Gambar 4.4. Peta RT/RW Kabupaten Aceh Besar tahun 2012-2032

Sumber : Google Maps (Diakses tanggal 10 Desember 2020)

4.1.3 Deskripsi Site

- Luas Lahan : 22.200,47 m² (2.2 Ha)
- RT/RW : Kawasan Rekerasi
- Garis Sempadan Bangunan (GSB) : 20 m
- Koefisien Dasar Bangunan (KDB) : 22.200 x 70% m²
: 15.680 m²
- Ketinggian Maksimum Bangunan : 3 maks
- Koefisien Luas Bangunan (KLB) : 3,3 x 22.200
: 73.260 m²

4.1.4 Potensi Site

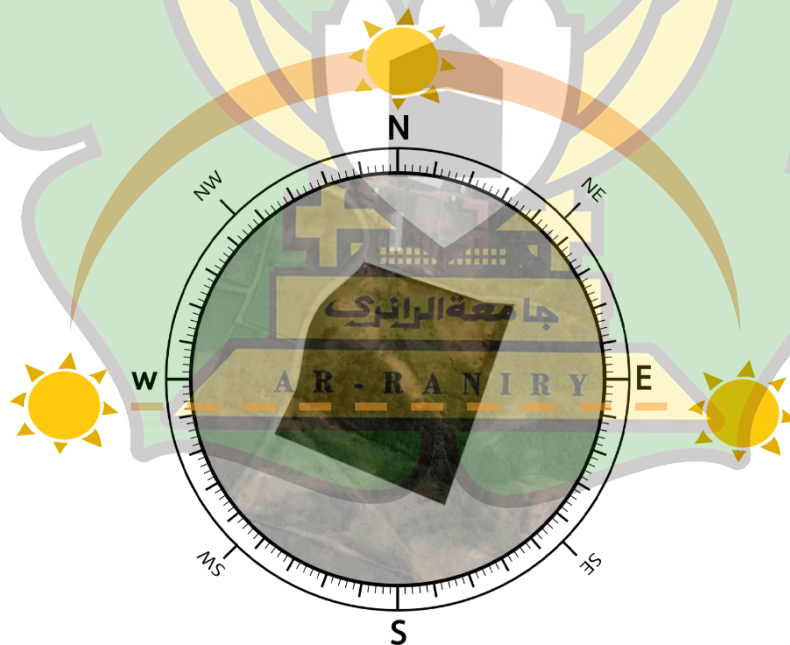
Lokasi tapak yang dipilih untuk perancangan memiliki berbagai potensi tapak, diantaranya yaitu :

- Jalan menuju lokasi site yang mudah diakses, yaitu berada di jalan lintas bukit Kuta Malaka.
- Lokasi Site berada di wilayah rekreasi kabupaten Aceh Besar.
- Berdekatan dengan sungai atau irigasi persawahan.
- Lahan tidak memiliki kontur yang begitu curam sehingga tidak memerlukan penanganan kontur lahan yang memakan biaya.

4.2 ANALISIS SITE

4.2.1 Analisis Matahari

A. Kondisi Existing



Gambar 4.5. Analisis Matahari

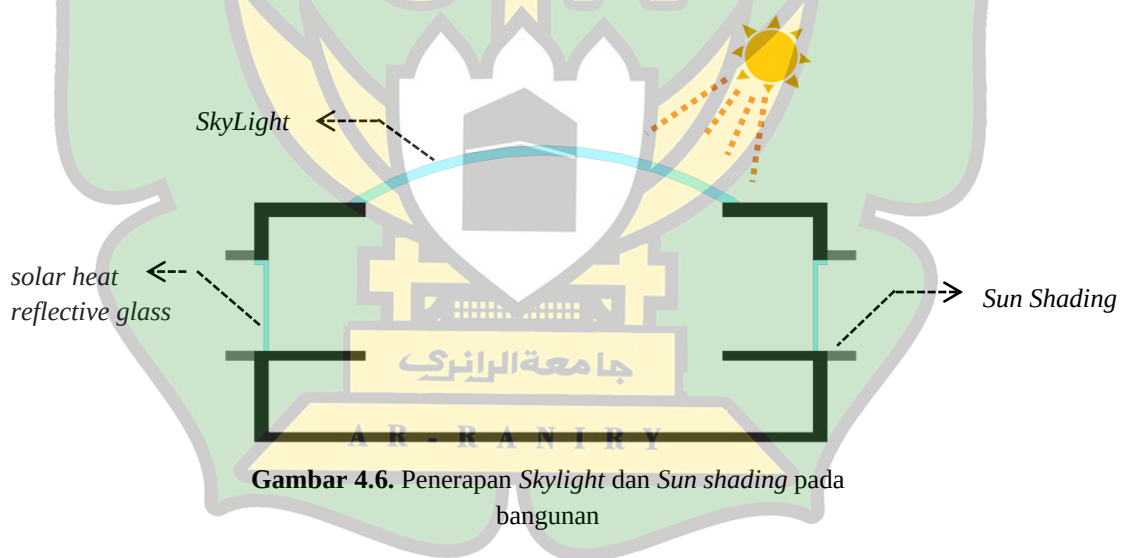
Sumber : Analisis Pribadi

Ketika matahari terbit dari arah timur pada jam 06:30 wib, tapak akan menerima matahari pagi secara menyeluruh karena tapak tidak tertutupi dengan

bangunan lainnya, ketika siang hari jam 13:00 wib, maka tapak akan menerima matahari secara menyeluruh dan ketika matahari sore dari sebelah barat pukul 18:00 wib, sinar matahari akan langsung masuk ke dalam tapak secara menyeluruh di karenakan tidak banyak terdapat pepohonan di dalam tapak.

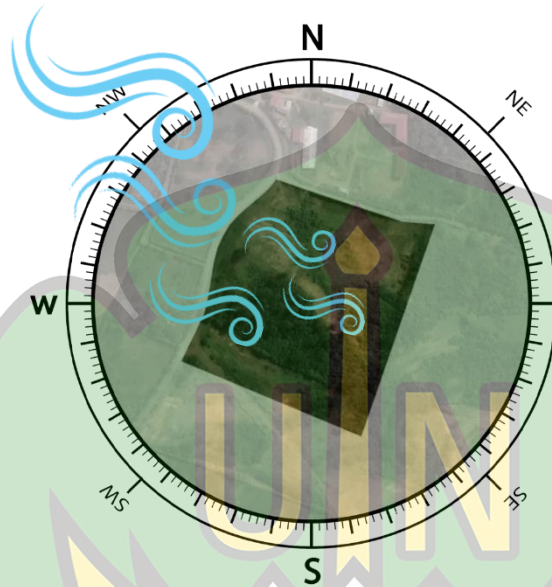
B. Tanggapan untuk permasalahan sinar matahari

1. Mengatur arah orientasi bangunan untuk memaksimalkan sinar matahari yang masuk kedalam bangunan.
2. Membuat *sun shading* pada arah sisi timur dan barat bangunan yang terkena matahari langsung untuk untuk menghindari panas sinar matahari secara langsung.
3. Menggunakan material kaca yang dapat mereduksi panas sinar matahari.
4. Mangatur system pencahayaan alami dari bagian atas bangunan dengan menggunakan *skylight* untuk mendapatkan sinar matahari secara alami.



4.2.2 Analisis Angin

A. Kondisi Eksisting

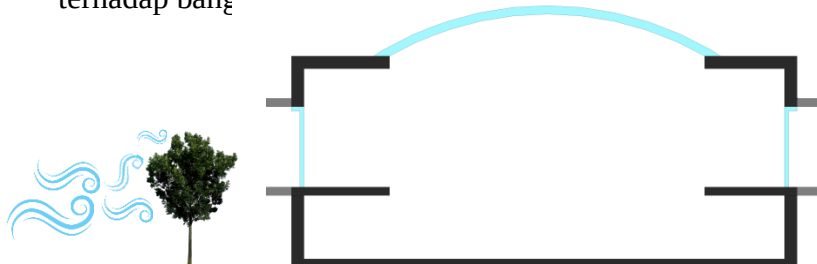


Gambar 4.7. Analisis Angin
Sumber : Analisis Pribadi

Kondisi tapak dari hasil analisis yaitu angin berhembus kencang dari daratan tinggi ke daratan rendah yang berasal dari sisi barat tapak dikarenakan lokasi tapak berada diatas bukit yang tidak terlalu tinggi dari muka jalan primer.

B. Tanggapan untuk permasalahan angin

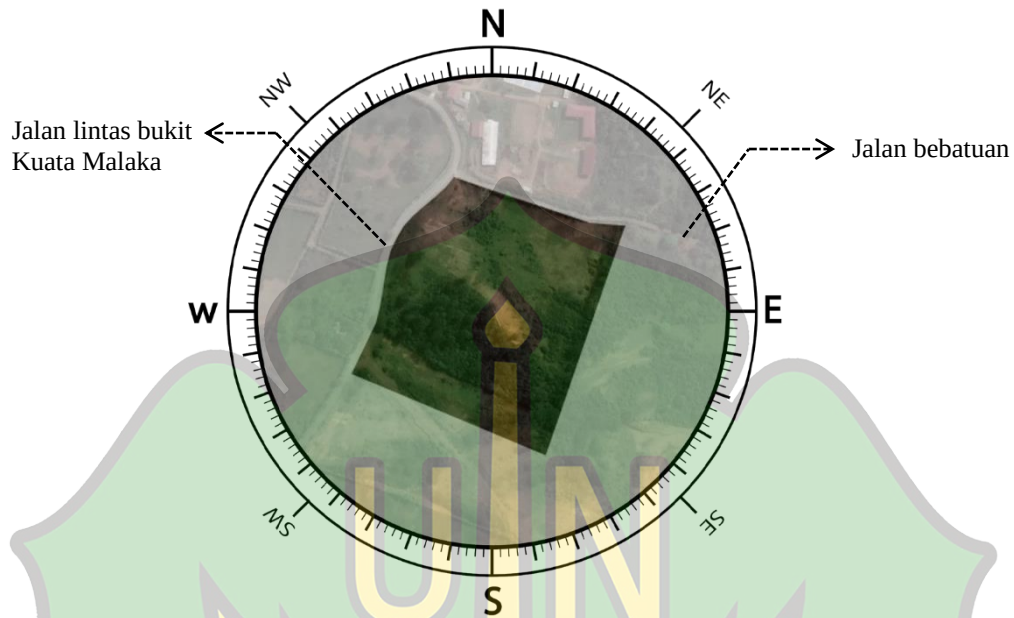
1. Membuat bentuk bangunan tidak memiliki sudut tajam
2. Memanfaatkan pohon guna mereduksi hembusan angin secara langsung terhadap bang



Gambar 4.8. Pemanfaatan pohon untuk mereduksi angin terhadap bangunan
Sumber : Analisis Pribadi

4.2.3 Analisis Sirkulasi Dan Pencapaian

A. Kondisi Eksisting



Gambar 4.9. Analisis Pencapaian dan Sirkulasi pada Site

Sumber : Analisis Pribadi

Pencapaian utama menuju tapak yaitu melalui jalan lintas bukit Kuta Malaka yang merupakan satu-satunya jalan akses menuju tapak.

B. Tanggapan Permasalahan Sirkulasi dan Pencapaian

1. Sirkulasi bagi pejalan kaki dapat diakses dari area parkir menuju bangunan dengan membuat pedestrian yang berdampingan dengan jalur akses bagi kendaraan.
2. Menambahkan Vegetasi pada pedestrian yang berfungsi sebagai pereduksi panas suhu matahari terhadap pejalan kaki agar pengguna terasa nyaman ketika menuju bangunan.
3. Membuat akses masuk dan keluar secara terpisah agar tidak terjadi kemacetan.



Gambar 4.10. penambahan vegetasi pada pedestrian jalan sebagai peneduh bagi pejalan kaki
Sumber : Analisis Pribadi

4.2.4 Analisis Kebisingan

A. Kondisi Eksisting

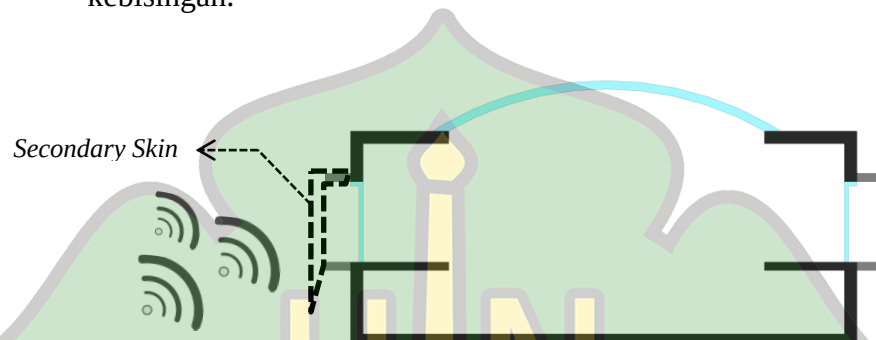


Gambar 4.11. Analisis Kebisingan
Sumber : Analisis Pribadi

Tingkat kebisingan tertinggi terhadap tapak perancangan terdapat pada sisi Barat tapak dan tingkat terendah terdapat pada sisi utara tapak, dikarenakan jalan lintas menuju tempat rekreasi dan wisata.

B. Tanggapan Permasalahan Kebisingan

1. Menambahkan vegetasi pada sisi yang terdapat kebisingan tertinggi sebagai *buffer* yang memiliki daun padat agar dapat meredam kebisingan.
2. Menambahkan *Secondary Skin* pada bangunan guna untuk menyaring kebisingan.

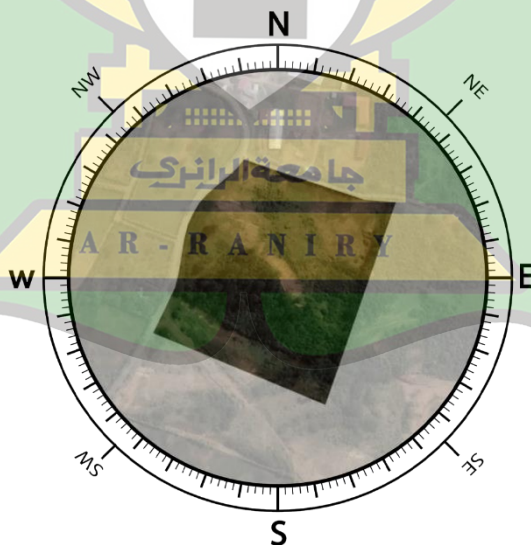


Gambar 4.12. pelatakan vegetasi dan penerapan secondary skin pada bangunan

Sumber : Analisis Pribadi

4.2.5 Analisis Hujan Dan Drainase

A. Kondisi Eksisting



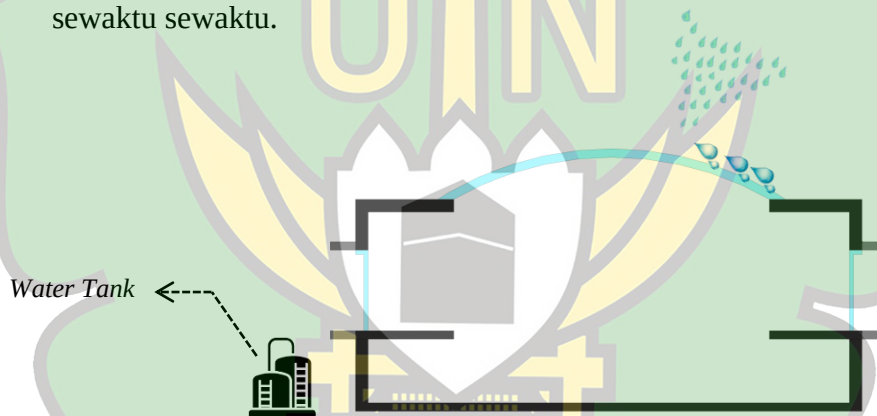
Gambar 4.13. analisis Hujan dan Drainase

Sumber : Analisis Pribadi

Pada lokasi tapak tidak terdapat saluran drainase, akan tetapi kondisi tapak terdapat sudut kemiringan ke arah timur site.

B. Tanggapan permasalahan Hujan dan Drainase

1. Mendesain bentuk atap yang tidak menghambat aliran air hujan serta menambahkan talang air guna untuk mengalirkan air hujan ke permukaan tanah.
2. Menggunakan material perkerasan yang dapat menyerap air hujan sehingga air hujan tidak tergenang dan dapat dengan mudah menyerap ke tanah.
3. Menambahkan saluran drainase pada sisi utara site untuk memudahkan pembuangan air dari dalam bangunan
4. Menambahkan *water tank* disisi bangunan yang dapat menampung air hujan sehingga dapat menyuplai air non-konsumsi yang dapat digunakan sewaktu sewaktu.



Gambar 4.14. penggunaan atap melengkung dan water tank pada bangunan

Sumber : Analisis Pribadi

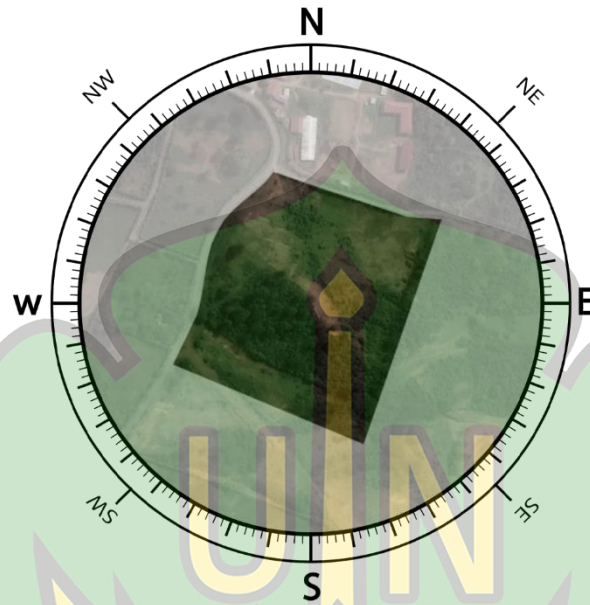


Gambar 4.15. penggunaan *grasscrete* sebagai material perkerasan

Sumber : cdn.gardenista.com (Diakses tanggal 15 Desember)

4.2.6 Analisis Vegetasi

A. Kondisi Eksisting



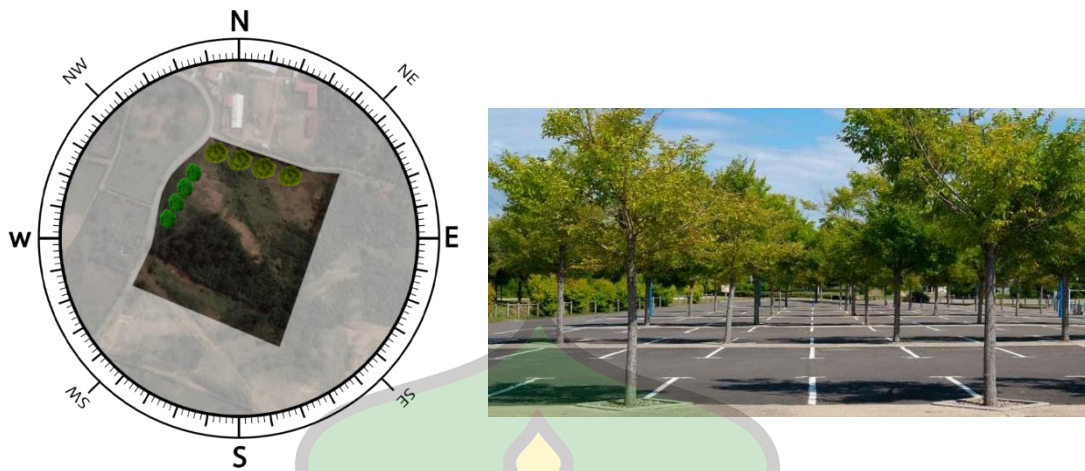
Gambar 4.16. Kondisi Eksisting vegetasi pada site

Sumber : Analisis Pribadi

Pada eksisting tapak, vegetasi hanya terdapat di sisi utara site dan didalam serta sekelilingan tapak hanya terdapat semak belukar.

B. Tanggapan permasalahan Vegetasi

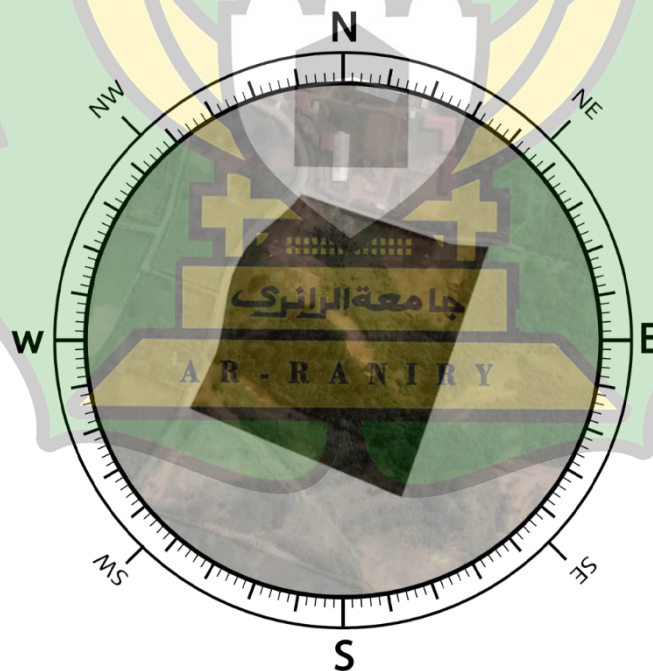
1. Menambahkan vegetasi pada bagian Barat site untuk menyaring kebisingan serta angin yang membawa debu kendaraan yang melintas di jalan.
2. Menambahkan vegetasi di area parkir sebagai peneduh kendaraan yang ada dibawahnya.
3. Menambahkan vegetasi peneduh di beberapa titik didalam site sehingga tapak tidak terlihat gersang.



Gambar 4.17. penambahan vegetasi pada parkir sebagai peneduh kendaraan
Sumber : schneider-tree.com (Diakses tanggal 15 Desember 2020)

4. 2.7 Analisis Sirkulasi Air

A. Kondisi Eksisting

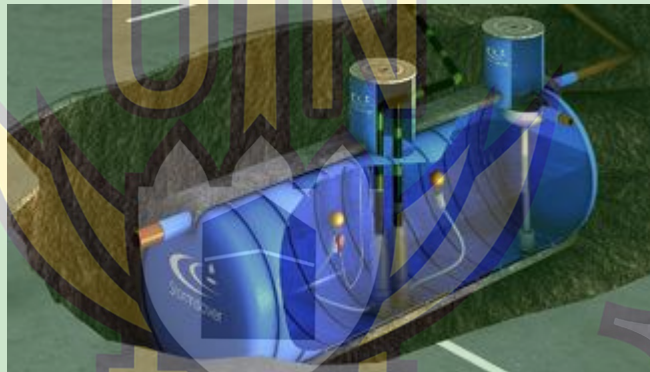


Gambar 4.18 Kondisi Eksisting saluran air bersih/kotor pada site
Sumber : Analisis Pribadi

Pada site belum terdapat jaringan air bersih maupun air kotor.

B. Tanggapan permasalahan air

1. Menambah saluran PAM/*deep weel* kemudian dimasukkan kedalam distribusi bangunan.
2. Menambahkan *Ground Reservoir* untuk menampung air dari saluran PAM/*deep weel*.
3. Menambahkan *Roof Tank* pada atap bangunan dan selanjutnya secara gravitasi air akan mengalir menuju ruang-ruang yang dibutuhkan.
4. Menambahkan sumur artesis (*deep weel boaring*) dengan kedalaman 100 meter lebih.
5. Menambahkan saluran pembuangan untuk jaringan air kotor.



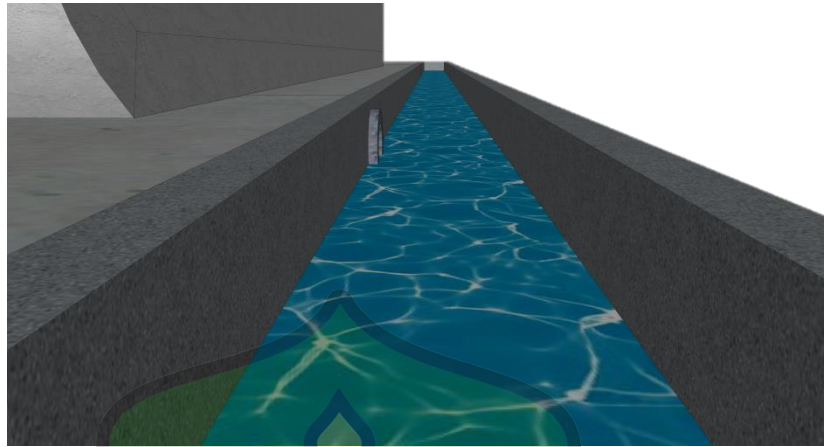
Gambar 4.19. *Ground Reservoir*

Sumber : *archiexpo.com* (Diakses tanggal 15 Desember 2020)



Gambar 4.20 *Roof Tank*

Sumber : *free3D.com* (Diakses tanggal 15 Desember 2020)



Gambar 4.21 Saluran air kotor jaringan air kotor

Sumber : Analisis Pribadi

4.3 ANALISIS FUNGSIONAL

4.3.1 Analisis Fungsi

Aquatic Center memiliki beberapa fungsi yang mewadahi aktifitas didalamnya, fungsi-fungsi tersebut yaitu *Aquatic Center* sebagai pusat olahraga air, *Aquatic Center* sebagai sarana olahraga dan rekreasi, juga terdapat fungsi pengelolaan dan servis.

Pengelompokan fungsi berdasarkan aktifitas dikelompokkan berdasarkan tingkat kepentingan masing-masing fungsi, yaitu fungsi Primer, fungsi Sekunder, fungsi Penunjang.

A. Fungsi Primer

Fungsi primer merupakan fungsi utama dalam bangunan, maka fungsi utama *Aquatic Center* ini adalah sebagai pusat perlombaan olahraga air untuk para atlet.

B. Fungsi Sekunder

Fungsi sekunder merupakan fungsi yang mendukung kegiatan para atlet, yakni untuk menjaga kebugaran para atlet dengan menyediakan ruang fitness, kolam renang latihan dan lapangan terbuka.

C. Fungsi Penunjang

Fungsi penunjang merupakan kegiatan yang mendukung terlaksananya semua kegiatan baik primer maupun sekunder. Fungsi penunjang dalam *Aquatic Center* diwujudkan dengan adanya kolam rekreasi, mushola, pusat pengelolaan dan servis, yang meliputi ruang pengelola dan ruang-ruang servis seperti kamar mandi, gudang, pos satpam dan lain sebagainya. Berdasarkan data yang diperoleh dari perhitungan jumlah toilet yang akan digunakan pada bangunan ini berjumlah 78 toilet untuk perempuan 22 toilet untuk laki-laki dan 39 urinal untuk laki-laki.

4.3.2 Analisis Aktivitas

FUNGSI	RUANG	AKTIVITAS	PELAKU
PRIMER	Kolam Renang	Pelombaan Berenang	Atlet
	Kolam Loncat Indah	Loncat Indah	Atlet
	Kolam Renang Indah	Renang Indah	Atlet
	Kolam Polo Air	Polo Air	Atlet
SEKUNDER	Ruang Fitnes	Fitnes	Atlet, Instruktur, Pelatih, Official, Pengunjung
		Berlatih	Atlet, Pelatih, Official, pengunjung
	Kolam Latihan	Berenang	Atlet, Pelatih, Official, pengunjung
		Bersantai	Atlet, Pelatih, Official, pengunjung
	Lapangan Terbuka	Senam	Atlet, Pelatih, Official, pengunjung
		Jogging	Atlet, Pelatih, Official, pengunjung

		Pemanasan	Atlet, Pelatih, Official, pengunjung
PENUNJANG	Ruang Kesehatan	Pengecekan Kesehatan	Atlet, Dokter, Perawat
	Ruang Ganti	Looker Room	Atlet, Instruktur, Pelatih, Official, Pengunjung
		Ganti Baju	Atlet, Instruktur, Pelatih, Official, Pengunjung
		Bilas Badan	Atlet, Instruktur, Pelatih, Official, Pengunjung
		Buang Air	Semua Orang
	Kolam Rekreasi	Berenang	Semua Orang
		Bersantai	Semua Orang
	Musholla	Berwudhu	Semua Orang
		Sholat	Semua Orang
	Unit Administrasi	Melayani Pembayaran	Petugas Administrasi
		Melayani Informasi	Petugas Administrasi
		Pembukuan	Petugas Administrasi
	Unit Pengelola	Menerima Tamu	Pengelola
		Meninjau Kegiatan	Pengelola
		Mengatur Kesekretariatan	Pengelola
		Mengatur Fasilitas yang ada di bangunan	Pengelola
	Service	Merawat Bangunan	Cleaning Service
		Mengatur Mekanikal dan Elektrikal	Mekanik

		Menjaga Keamanan	Security
	Area Parkir	Memarkirkan Kendaraan	Pengunjung, Pengelola

Tabel 4.1 Analisis Aktivitas

Sumber : Analisis Pribadi

Pada analisis aktivitas pengguna dapat disimpulkan bahwa pengguna bangunan terdiri dari beberapa golongan diantaranya ialah, atlet, official, pengelola, pengunjung dan petugas. Selain itu dalam penggunaan ruang tentunya berkaitan dengan aktivitas dan pengguna bangunan yang mana menunjukkan apakah bangunan akan digunakan secara *sustainable* pada saat tidak diselenggarakannya pertandingan, maka daripada itu penggunaan kolam renang harus diatur sedemikian rupa agar dapat digunakan secara *sustainable*. Menimbang perawatan bangunan tidaklah murah khususnya kolam renang, maka untuk memenuhi kebutuhan perawatan bangunan, kolam renang kompetisi juga akan disewakan pada saat tidak diselenggarakannya pertandingan dengan pemisahan gender maupun peraturan jadwal kunjung *Aquatic Center*.

4.3.3 Analisis Kebutuhan Ruang

PENGGUNA	AKTIVITAS	FASILITAS	KEBUTUHAN RUANG
Atlet	Berlomba	Kolam Renang	Kolam Renang
		Kolam Loncat Indah	Kolam Loncat Indah
		Kolam Renang Indah	Kolam Renang Indah
		Kolam Polo Air	Kolam Polo Air
	Makan & Minum	Cafe	Food Court
		Restaurant	

	Ganti Pakaian	Looker	Ruang ganti
		Kamar Bilas	
	Memeriksa Kesehatan	Ruang P3K	Ruang Kesehatan
		Ruang Konsultasi	
	Sholat	Ruang Sholat	Musholla
	Fitness	Ruang Fitness	Ruang Fitness
	Senam	Area Terbuka	Lapangan Terbuka
	Jogging	Area Jogging	
	Pemanasan	Area Terbuka	
	Buang Air	WC	Kamar Mandi
	Memarkirkan Kendaraan	Perkiran	Area Parkir
Pengunjung	Menontong Perlombaan	Tribun	Tribun
	Belanja	Retail	Merchaindes Shoop
	Berenang	Kolam Renang	Kolam Rekreasi
	Ganti Pakaian	Looker	Ruang ganti
		Kamar Bilas	
	Makan & Minum	Cafe	Food Court
		Restaurant	
	Sholat	Ruang Sholat	Musholla
	Buang Air	WC	Kamar Mandi
	Memarkirkan Kendaraan	Perkiran	Area Parkir
Karyawan	Merawat Bangunan	Ruang Penyimpanan Alat Kebersihan	Gudang
	Pengontrolan	Ruang AHU	Ruang Kontrol Utama
		Ruang ME	

Pengelola	Pengontrolan & Pengawasan	Ruang Keamanan	Ruang CCTV
		Pos Jaga	Pos Satpam
	Bongkar Muat Barang	Loading Dock	Loading Dock
	Receptionist	Melakukan Administrasi	Ruang Receptionist
	Makan & Minum	Cafe	Food Court
		Restaurant	
	Buang Air	WC	Kamar Mandi
	Sholat	Ruang Sholat	Musholla
	Memarkirkan Kendaraan	Perkiran	Area Parkir
	Menerima Tamu	Ruang Kepala	Ruang Kepala
	Meninjau Kegiatan	Ruang Manager	Ruang Manager
	Mengatur Kesekretariatan	Ruang Manager	
	Makan & Minum	Cafe	Food Court
		Restaurant	
	Buang Air	WC	Kamar Mandi
	Ruang Sholat	Musholla	Sholat
	Memarkirkan Kendaraan	Perkiran	Area Parkir

Tabel 4.2 Analisis Kebutuhan Ruang
Sumber : Analisis Pribadi

4.3.4 Analisis Besaran Ruang

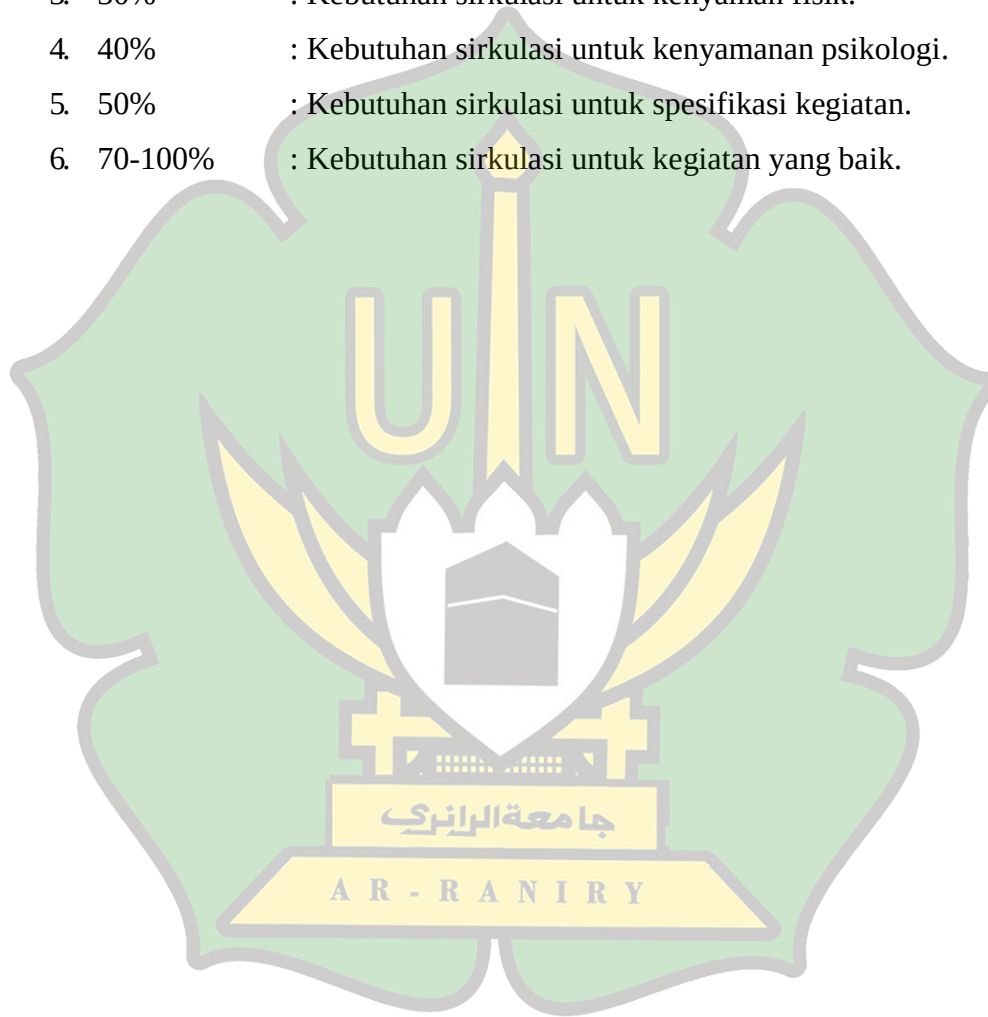
Fasilitas Utama	- Kolam Renang jarak Jauh	10 org	1		1.250 m ²
	- Kolam Loncat Indah	3 org	1		500 m ²
	- Kolam Polo Air	14 Org	1		750 m ²
	- Kolam Renang Indah	10 Org	1		1.250 m ²
	- Kolam Rekreasi	200 Org	1		600 m ²
	- Toilet Pria	30 org		1 wc = 1.8 m ²	60 m ²
			1	1 wastafel = 0.8m ²	
	- Toilet Wanita	30 org	2	1 wc = 1.8 m ²	60 m ²
			2	1 wastafel = 0.8m ²	
	- R. Shower	50 org	2	1.5 m ² /org	150 m ²
	- R. Ganti	50 org	2	1.5 m ² /org	150 m ²
	- Locker	200 org		0.24 m ²	96 m ²
Musholla	- R. Sholat	50 org	1	0.5 m ² /org	25 m ²
	- Tempat Wudhu	5 org	2	2 m ² /org	20 m ²
	- Toilet	6 org	2	1 m ² /org	12 m ²
Cafetaria	- Food Court	50 meja (200 org)	1	4 m ² /meja	200 m ²
	- Lounge / Bar	20 org	1	2 m ²	40 m ²
	- R. Wastafel	2 org	4	1 m ²	8 m ²
	- Dapur		1	20% dari R.Makan	40 m ²
	- Pantry		1		2 m ²
	- Gudang		1		20 m ²
	- R. Staff	3 org	2	2 m ²	12 m ²
	- R. Loker	10 org	2	0.9 m ² /unit	18 m ²
	- Area Kasir	3 org	2	2 m ² /org	12 m ²
	- Toilet	4 org	2	1 m ² /org	8 m ²
R. P3K	- R. Periksa	3 org	1	2 m ² /org	6 m ²
	- R. Dokter	1 org	1	9 m ²	9 m ²
	- R. Tunggu	5 org	1	0.5 m ² /org	2.5 m ²

Area Komersil	- Toko Penjualan Olahraga		1		180 m ²
	- Mini Market		1		100 m ²
Fasilitas Pengelola	- R. Kepala Staff		1	9 m ²	9 m ²
	- R. Kerja Staff		1	2.5 m ²	2.5 m ²
	- R. Tamu		1	1.5 m ² /org	1.5 m ²
	- R. Rapat		1	2 m ² /org	2 m ²
	- R. Istirahat		1	2.25	2.25 m ²
	- Locker		1	0.24 m ²	0.24 m ²
	- Pantry		1	2 m ²	2 m ²
	- Toilet		2	1 wc = 1.8 m ² 1 wastafel = 0.8m ²	40 m ²
Fasilitas Service	- Gudang		1		100 m ²
	- Loading Dock		1		50 m ²
	- R. Filter		1		180 m ²
	- R. Mesin		1		50 m ²
	- R. Panel		1		50 m ²
	- R. Trafo		1		50 m ²
	- R. Teknik		1		50 m ²
	- R. Pompa		1		65 m ²
	- R. Genset		1		50 m ²
	- R. AHU		1		50 m ²
	- R. Chiller		1		50 m ²
Sub Total					10823.25 m ²
Sirkulasi 20%					2164.65 m ²
Luas Total					12987.9 m²

Tabel 4.3 Analisis Besaran Ruang Berdasarkan Fasilitas Utama
Sumber : Taufiq Ismail, 2009 (Laporan Perancangan Tugas Akhir)

Joseph De Chiara menyatakan didalam bukunya yang berjudul “Time-Saver Standart For Building Types 2” (1987), bahwa standar kebutuhan sirkulasi adalah sebagai berikut:

1. 10% : Kebutuhan sirkulasi minimum.
2. 20% : Kebutuhan sirkulasi untuk keluasaan gerak.
3. 30% : Kebutuhan sirkulasi untuk kenyamanan fisik.
4. 40% : Kebutuhan sirkulasi untuk kenyamanan psikologi.
5. 50% : Kebutuhan sirkulasi untuk spesifikasi kegiatan.
6. 70-100% : Kebutuhan sirkulasi untuk kegiatan yang baik.



BAB V

KONSEP PERANCANGAN

5.1 KONSEP DASAR

Konsep dasar pada perancangan Aceh Aquatic Center adalah *Dynamic Architecture*. Dengan menerapkan konsep ini diharapkan dapat membangkitkan semangat dan memberi tenaga bagi para pengguna bangunan terutama pemain atau atlet. *Dynamic Architecture* merupakan konsep yang mewujudkan keselarasan antara bangunan dan lingkungannya dengan mempertimbangkan estetika, penataan ruang baik ruang luar maupun ruang dalam dan juga lingkungan hidup antara unsur alam maupun lingkungan sekitar.

Penerapan konsep *Dynamic Architecture* pada perancangan Aceh Aquatic Center ini diharapkan dapat memecahkan permasalahan didalam perancangan seperti pengguna bangunan. Sehingga bangunan ini dapat mewadahi kegiatan-kegiatan olahraga air serta menjadi tempat rekreasi renang bagi masyarakat.

5.2 RENCANA TAPAK

Rencana tapak pada perancangan Aceh Aquatic Center ini dibuat mulai dari pemintakatan, tata letak, pencapaian, sirkulasi dan parkir.

5.2.1 Pemintakatan

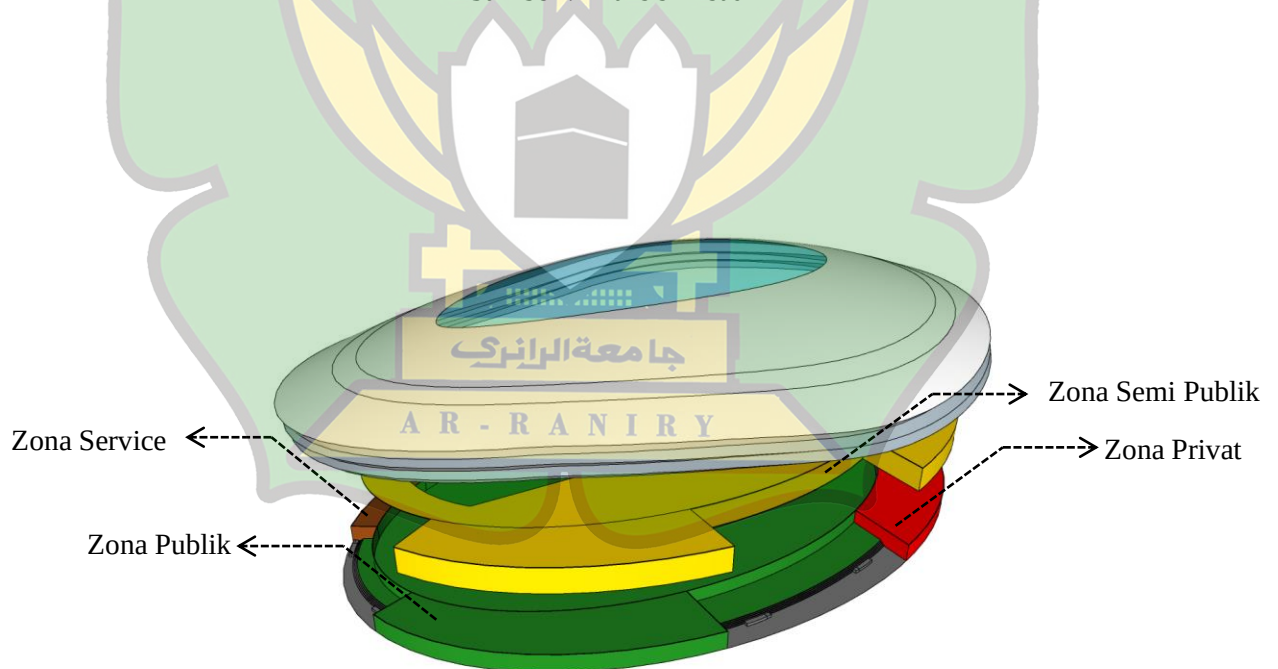
Nama Ruang	Sifat Ruang	Jenis Ruang
Privat	Ruang Ganti	Ruang Dalam
	Ruang Rehat Pemain	Ruang Dalam
	Ruang Medis	Ruang Dalam
	Ruang Rapat	Ruang Dalam
	Kantor Pengelola	Ruang Dalam

	Ruang Ganti Wasit	Ruang Dalam
	Ruang Manager	Ruang Dalam
	Ruang Sekretariat	Ruang Dalam
	Ruang Pengawas Pertandingan	Ruang Dalam
	Kantor Kegiatan	Ruang Dalam
	Tribun Media	Ruang Dalam
	Media Center	Ruang Dalam
Semi Publik	Arena	Ruang Dalam
	Ruang Pemanasan	Ruang Dalam
	Ruang Gym	Ruang Dalam
	Musholla	Ruang Dalam
	Ruang Keamanan	Ruang Dalam
	Ruang Looker	Ruang Dalam
	Ruang Pertemuan	Ruang Dalam
	Toilet Umum Pria	Ruang Dalam
	Toilet Umum Wanita	Ruang Dalam
	Lobby VIP	Ruang Dalam
	Tribun VIP	Ruang Dalam
	Toilet Pria VIP	Ruang Dalam
	Toilet Wanita VIP	Ruang Dalam
	Koridor	Ruang Dalam
	Tribun	Ruang Dalam
	Retail	Ruang Dalam
	Cafeteria	Ruang Dalam

Publik	Loket Tiket	Ruang Dalam
	ATM Center	Ruang Dalam
	Food Court	Ruang Luar
	Parkir	Ruang Luar
Servis	Ruang Peralatan	Ruang Dalam
	Gudang Alat Olahraga	Ruang Dalam
	Gudang Alat Kebersihan	Ruang Dalam
	Ruang Kontrol	Ruang Dalam
	Ruang ME	Ruang Dalam
	Ruang Pemeliharaan	Ruang Dalam

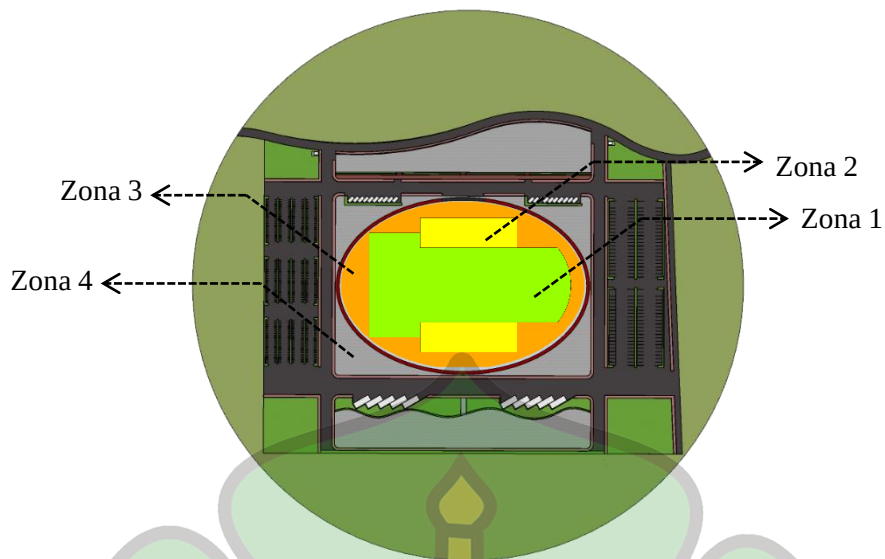
Tabel 5.1 Pemintakatan

Sumber : Analisis Pribadi



Gambar 5.1. Zoning vertikal

Sumber : Analisis Pribadi



Gambar 5.2. Zoning Horizontal

Sumber : Analisis Pribadi

Zonasi horizontal dibagi dalam 4 zona yaitu:

- Zona 1 (arena)
- Zona 2 (tribun dan sirkulasi penonton)
- Zona 3 (fasilitas penunjang kegiatan)
- Zona 4 (luar bangunan atau *final safety zone*)

5. 2.2 Tata Letak

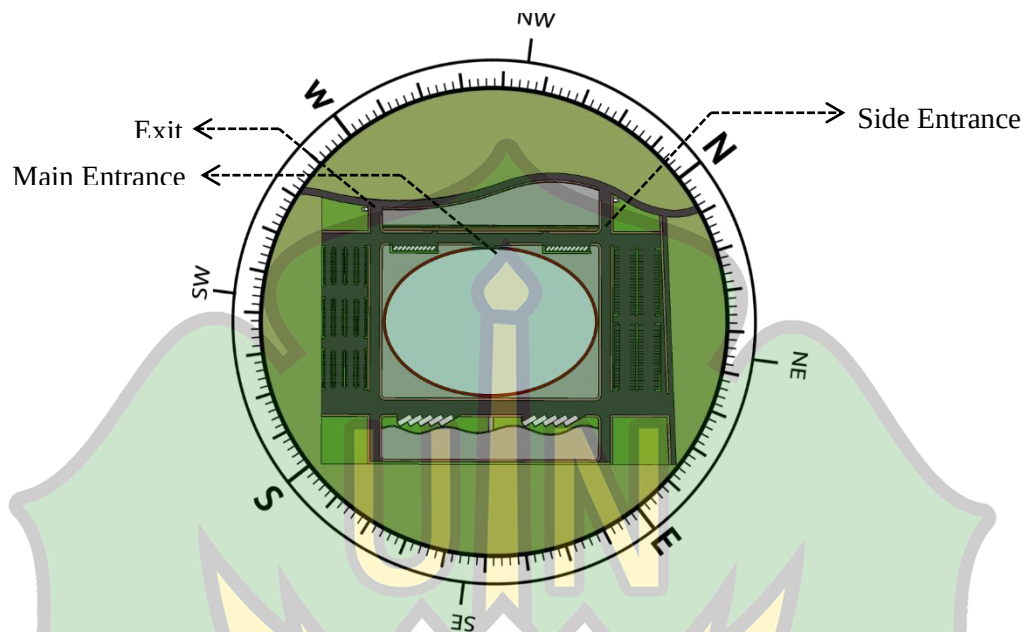
Penempatan bangunan pada tapak diletakkan berdasarkan jenis dan sifat ruang. Peletakan massa bangunan pada tapak merupakan tanggapan dari analisis pada tapak tersebut.

A. Peletakan *Main Entrance*, *Exit* dan *Side Entrance*

Peletakan *Main Entrance*, *Exit* dan *Side Entrance* ditentukan dengan mempertimbangkan kondisi sekitar tapak, kemudahan dalam pencapaian bagi pengguna, dan berdasarkan peraturan yang ada.

Menurut Neufeurt dalam Data Arsitek, menyebutkan ada beberapa kriteria dalam menentukan sebuah *Main Entrance* diantaranya adalah terletak di area yang kepadatan arusnya relatif rendah, mudah terlihat dan mudah diakses. Menurut

peraturan peletakan pintu masuk dan keluar, jalur keluar masuk tapak harus 20 m dari tikungan agar tapak mudah terlihat dan mudah untuk dicapai dengan kendaraan dan tidak menimbulkan kecelakaan.

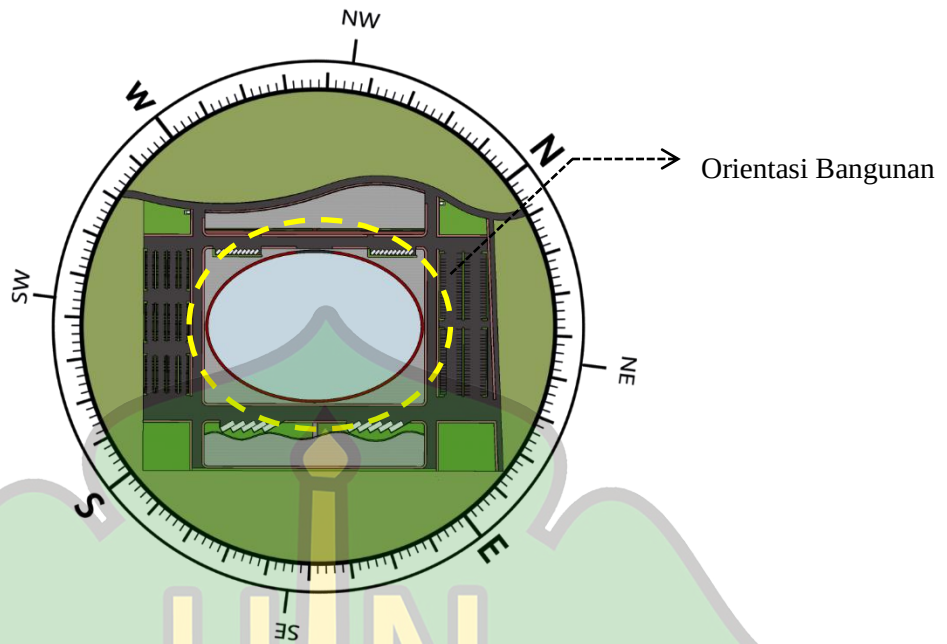


Gambar 5.3. Main Entrance, Exit dan Side Entrance

Sumber : Analisis Pribadi

B. Orientasi Bangunan

Peletakan arah bangunan berorientasi berdasarkan dari hasil analisis tapak, peletakan orientasi bangunan tersebut berpengaruh terhadap pencahayaan, pandangan dan penghawaan terhadap bangunan. Orientasi bangunan akan menghadap ke arah barat untuk menjadikan bangunan menjadi pandangan utama dari jalan lintas bukit kuta malaka serta memanfaatkan angin sebagai penghawaan alami dan cahaya matahari sebagai pencahayaan alami.

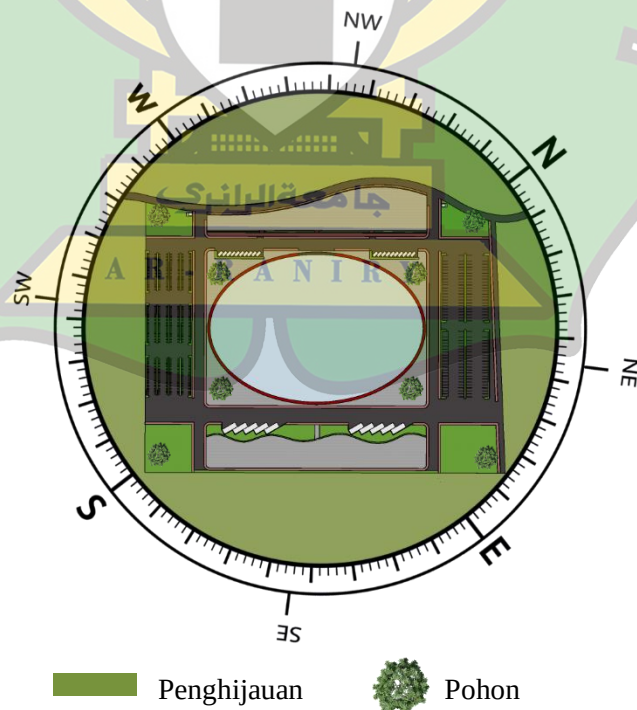


Gambar 5.4. Orientasi Bangunan

Sumber : Analisis Pribadi

C. Tata Hijau

Penataan area hijau pada tapak ditata berdasarkan dari hasil analisis pada tapak.

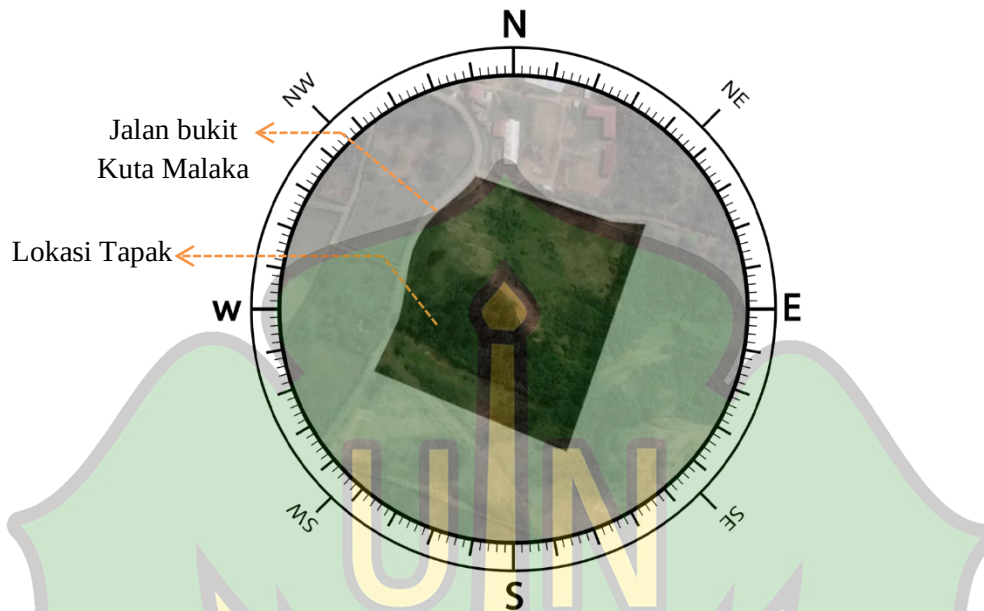


Gambar 5.5. Penataan Area Hijau

Sumber : Analisis Pribadi

5.2.3 Pencapaian

Pencapaian pada tapak berdasarkan dari hasil analisis pencapaian yaitu jalan bukit Kuta Malaka merupakan satu-satunya jalan untuk mencapai tapak.



Gambar 5.6. Pencapaian
Sumber : Analisis Pribadi

5.2.4 Sirkulasi

A. Sirkulasi Makro

Sirkulasi pada tapak dibagi menjadi dua yaitu sirkulasi untuk kendaraan dan sirkulasi untuk pejalan kaki. Pembagian jalur sirkulasi tersebut untuk memberikan kenyamanan dan keamanan bagi pengguna. Sirkulasi untuk pejalan kaki dibuat tepat disamping jalur sirkulasi kendaraan dengan menggunakan pedestrian. Material yang digunakan untuk jalur pedestrian adalah *paving flag* dan *grass block* yang dilengkapi dengan *sign* untuk penyandang disabilitas serta penerangan jalan.

Menambahkan pergola pada parkir menuju bangunan guna untuk kenyamanan pejalan kaki agar terhindar dari hujan dan panas matahari. Sirkulasi untuk kendaraan berawal dari *Main Entrance* lalu menuju area parkir dan berakhir ke gerbang keluar *exit*. Untuk membedakan antara sirkulasi untuk pejalan kaki dan kendaraan digunakan perbedaan material dan elemen pembatas *imager* berupa vegetasi. Pada tapak juga akan disediakan *Side Entrance* yang berada dibelakang bangunan untuk jalur darurat dan kegiatan servis.

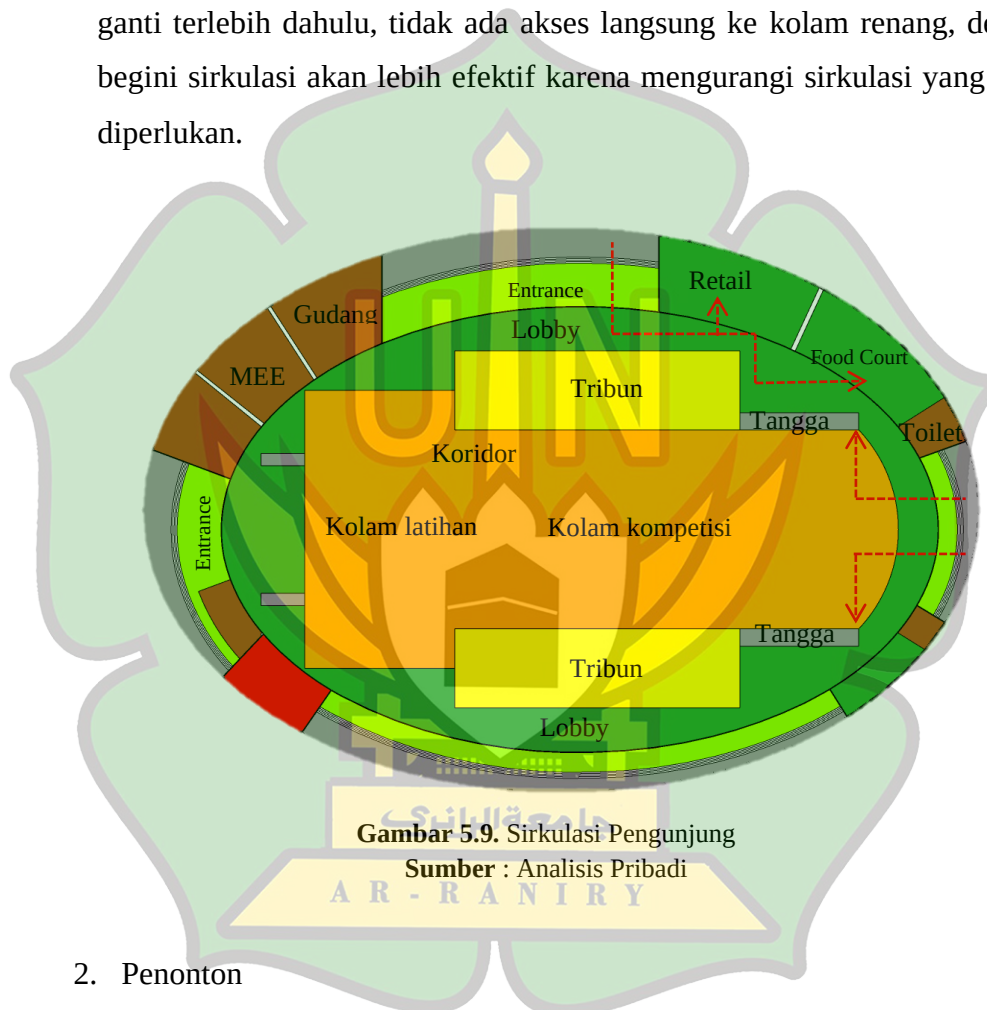


Gambar 5.8. Sirkulasi pejalan kaki & penyandang disabilitas
Sumber : Analisis Pribadi

B. Sirkulasi Mikro

1. Pengunjung

Pengunjung dapat menggunakan dua akses masuk yang pertama dari pintu depan dan yang kedua dari pintu samping kiri bangunan, bagi pengunjung yang ingin berenang di kolam rekreasi akan lebih baik jika melewati ruang ganti terlebih dahulu, tidak ada akses langsung ke kolam renang, dengan begini sirkulasi akan lebih efektif karena mengurangi sirkulasi yang tidak diperlukan.

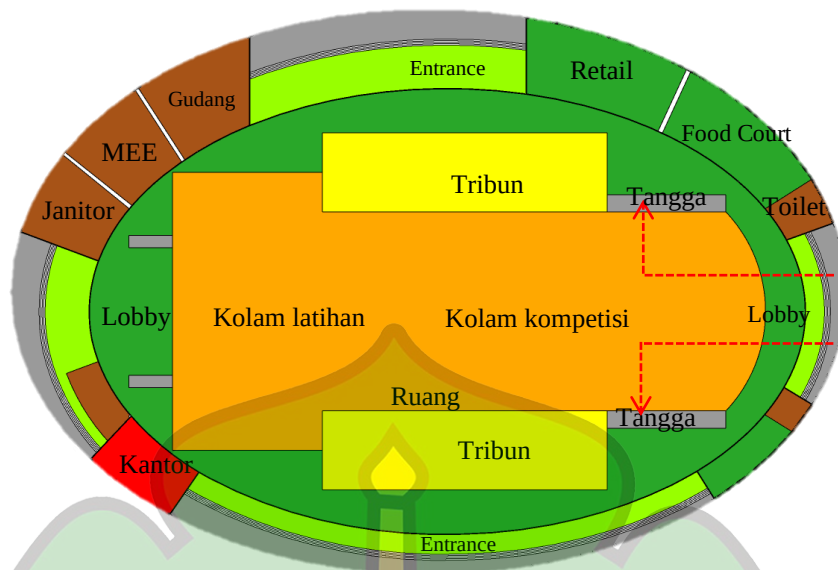


Gambar 5.9. Sirkulasi Pengunjung

Sumber : Analisis Pribadi

2. Penonton

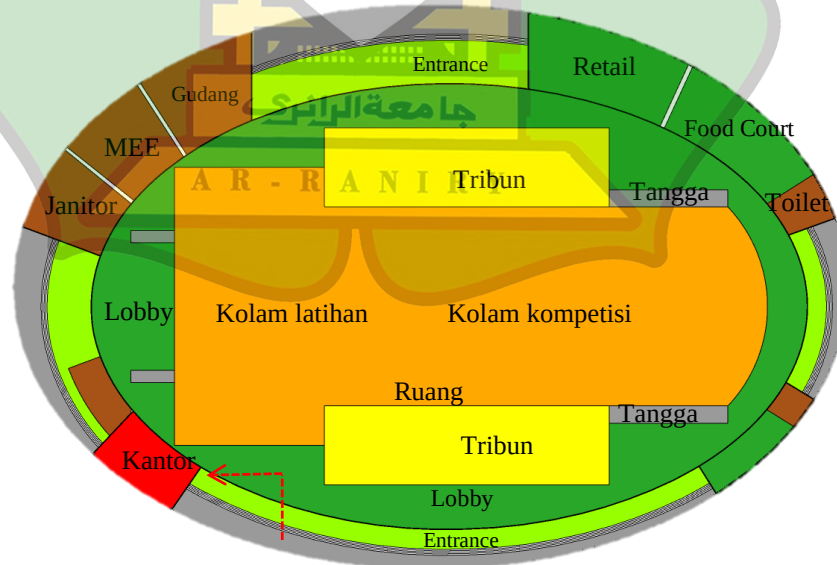
Penonton hanya dapat menggunakan satu akses masuk yaitu melalui entrance utama atau pintu depan bangunan karena untuk memudahkan pemeriksaan tiket agar lebih terkontrol, melewati lobby kemudian menuju tribun penonton yang berada di lantai satu hingga lantai dua.



Gambar 5.10. Sirkulasi Penonton
Sumber : Analisis Pribadi

3. Pengelola

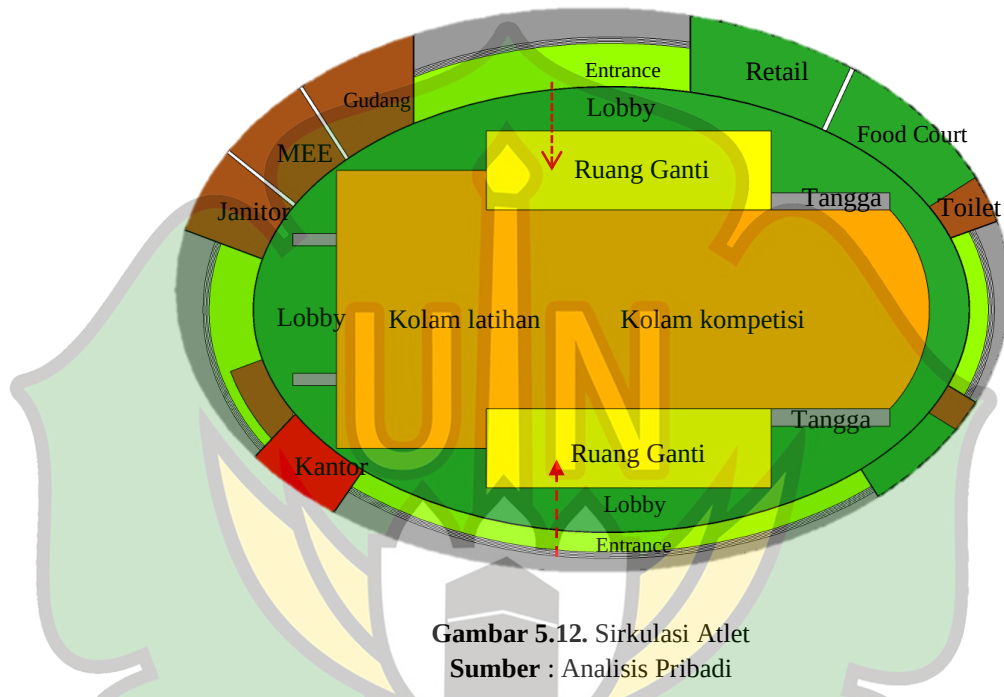
Sirkulasi untuk pengelola tidak terpengaruh dengan aktifitas bangunan. Karena entrance bagi pengelola terdapat dari sisi kiri bangunan. Pengelola sendiri terdiri dari pengelola bangunan, pengelola foodcourt, pengelola retail, dan pengelola cafeteria.



Gambar 5.11. Sirkulasi Pengelola
Sumber : Analisis Pribadi

4. Atlet

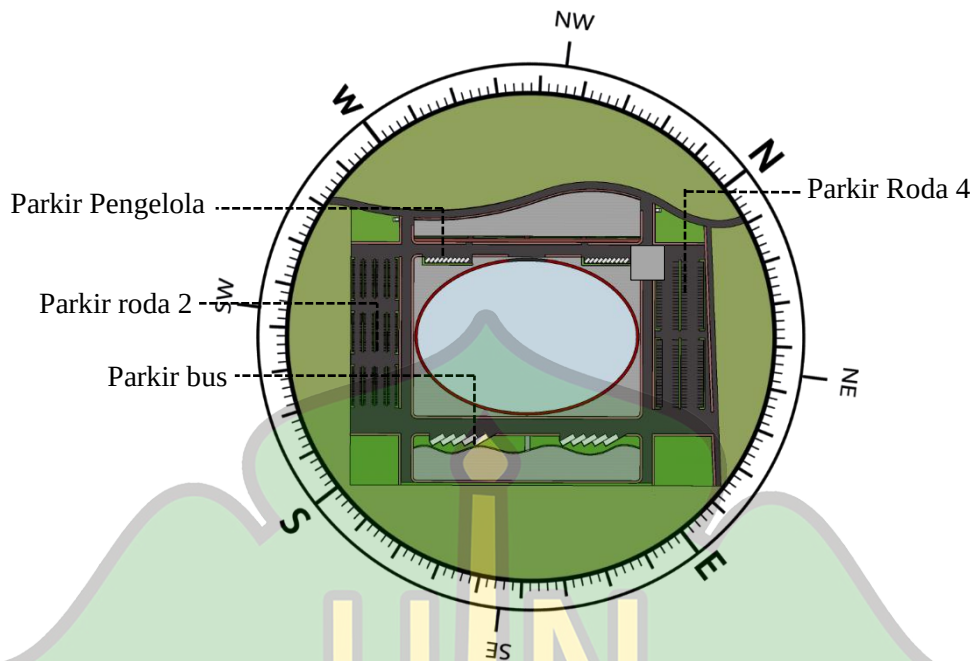
Jalur akses untuk atlet merupakan jalur akses khusus bagi para atlet yang berada disisi depan bangunan yaitu itu entrance utama dengan pemisahn antara penonton dan atlet guna untuk menjaga keamanan, kemudian langsung menuju ruang ganti untuk menuju kolam kompetisi.



Gambar 5.12. Sirkulasi Atlet
Sumber : Analisis Pribadi

5. 2.5 Parkir

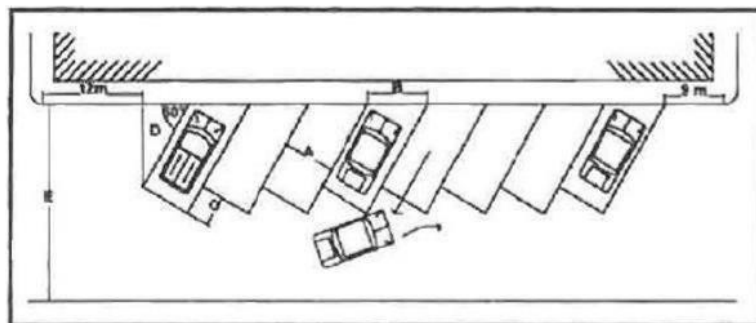
Area parkir dengan penghijauan dan penataan yang baik merupakan hal yang penting dalam perencanaan area parkir. Area parkir akan diletakkan didalam area tapak dan terletak diluar dan didalam bangunan dengan penggunaan *basement*. Area parkir akan dibagi menjadi 4 area yaitu area parkir mobil, area parkir motor, area parkir pengelola dan area parkir bus. Pada saat olimpiade, area parkir mobil yang terletak diluar bangunan diperuntukkan khusus untuk bus sedangkan mobil akan menggunakan *basemanet*. Pada area parkir akan ditambahkan vegetasi pepohonan sebagai penuduh kendaraan.



Gambar 5.13. Konsep Parkiran

Sumber : Analisis Pribadi

Pola area parkir kendaraan mobil dan motor akan menggunakan pola parkir bersudut 60° , karena pola parkir 60° mempunyai daya tampung lebih banyak dibandingkan dengan pola parkir paralel. Pola parkir 60° juga memudahkan pengemudi melancarkan manuver kendaraan ketika masuk dan keluar area parkir. Sedangkan untuk area parkir bus akan menggunakan pola parkir sudut 90° karena untuk area parkir ini jarang ditempati oleh kendaraan jenis bus sehingga tidak membutuhkan banyak ruang parkir. Berdasarkan data yang diperoleh dari SRP (Satuan Ruang Parkir), maka kebutuhan SRP yang dibutuhkan pada bangunan ini adalah 490 ruang parkir.



Gambar 5.14. Pola Parkir Sudut 60°

Sumber : Ernest Neufert, *Data Arsitek*, Jilid II (Diakses tanggal 19 Desember 2020)



Gambar 5.15. Parkiran mobil
Sumber : Data Pribadi

5.3 KONSEP BENTUK

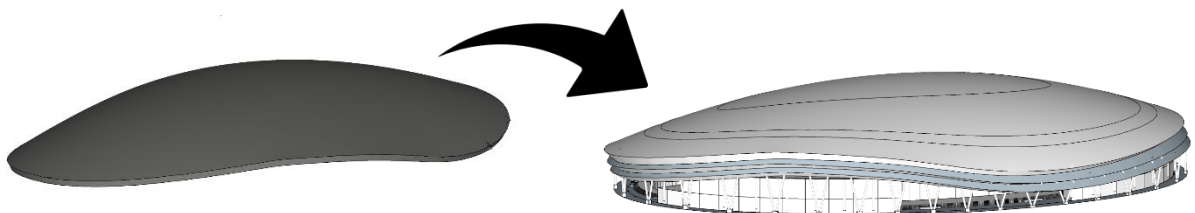
Pendekatan *Dynamic Architecture* merupakan gaya arsitektur yang fleksibel dalam penerapannya didalam bentuk bangunan, selain itu *Dynamic Architecture* harus meminimalisir sudut tajam pada bentuk bangunan. Pada desain *Aceh Aquatic Center* ini mengambil bentuk dari sifat air yaitu fleksibel dan bergelombang, kemudian ditranformasikan menjadi bentuk atab sebagai selubung bangunan.



Gambar 5.16. Orang berenang
Sumber : Sketsa Pribadi

Gambar 5.17. Gelombang air
Sumber : Sketsa Pribadi

Dari ide bentuk di atas maka munculah gambaran bentuk massa bangunan seperti di bawah ini dengan mennggabungkan bentuk oval sebagai bentuk denah bangunan.



Gambar 5.18. Bentuk ombak
Sumber : Sketsa Pribadi

Gambar 5.19. Transformasi bentuk ombak
Sumber : Sketsa Pribadi

5.4 KONSEP EKSTERIOR

Bentuk bangunan yang melengkung seperti tubuh manusia dan mengalir seperti air merupakan salah satu prinsip *Dynamic Architecture* yaitu prinsip pengulangan bentuk. Dengan adanya kombinasi antar bentuk bangunan dan komponen pelapis dinding bangunan bermotif batik aceh sebagai kontekstual dengan daerah dibangunnya *Aquatic Center* ini diharapkan dapat merangsang fantasi pengguna.

Menggunakan material *metal cladding* sebagai cover bangunan dan kaca laminating dengan motif batik sebagai pengganti dinding di beberapa bagian bangunan, pada motif batik dibagian kaca laminasi tidak dilapisi kaca supaya udara bisa masuk ke ruangan. Pada malam hari diberikan penambahan lampu LED di bawah sudut kaca dengan warna yang disesuaikan dengan konsep batik. Dan menjadikan Aceh *Aquatic Center* ini menjadi sebagai ikon Provinsi Aceh dan mampu menarik daya wisata lokal maupun skala Nasional.



Gambar 5.20. Metal Cladding

Sumber : *Arsitur.com* (Diakses tanggal 5 Januari 2021)

5.5 KONSEP INTERIOR

Konsep Ruang dalam/interior pada bangunan Aceh *Aquatic Center* ini akan menggunakan warna-warna yang ringan seperti warna putih atau krem dan kombinasi marmer pada beberapa dinding, seperti dinding lobby atau resepsionis.

Selain itu untuk lantai bangunan menggunakan marmer pada bagian lobby dan resepsionis, untuk ruangan lainnya menggunakan keramik bermotif.

Untuk konsep interior bagian koridor menuju arena akan menggunakan dinding pelapis bermaterial papan GRC dengan bentuk yang bergelombang. Sedangkan pada arena menggunakan skylight.



Gambar 5.21. Konsep ruang dalam
Sumber : *Pinterest.com* (Diakses tanggal 5 Januari 2021)

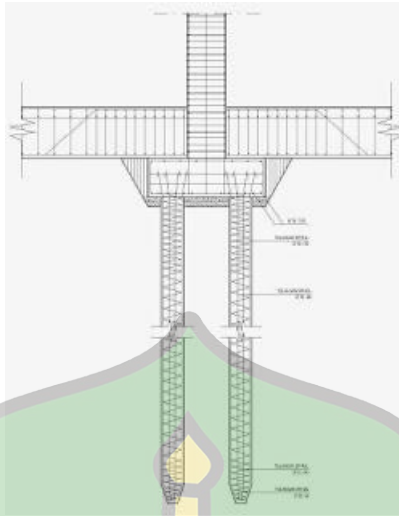
A R - R A N I R Y

5.6 KONSEP STRUKTUR

Struktur pada Aceh Aquatic Center dibagi menjadi tiga yaitu pondasi, kerangka bangunan, dan atap atau struktur kerangka atas/penutup bangunan.

A. Pondasi

Aceh Aquatic Center ini menggunakan pondasi jenis bore pile. Dan untuk struktur kolam renang dibuat dari rangka besi yang kemudian dicor.



Gambar 5.22. Pondasi bore pile

Sumber : *Belajarsipil.blogspot.com* (Diakses tanggal 5 Januari 2021)

B. Kerangka Bangunan

Pada kerangka bangunan Aceh *Aquatic Center* ini menggunakan sistem kolom rigid.



Gambar 5.23. Kerangka Bangunan

Sumber : *Tipsgriya.blogspot.com* (Diakses tanggal 5 Januari 2021)

C. Kerangka Atap

Kerangka Atap yang digunakan pada Aceh *Aquatic Ceenter* yaitu sistem *Space Frame*. *Space Frame* merupakan sistem yang mengguakan rangka batang tiga dimensi, dimana batang terbuat dari material baja. Sistem ini biasanya dipakai untuk bangunan bentang lebar yang tanpa penyangga.



Gambar 5.24. Kerangka atap

Sumber : *Lfspaceframe.com* (Diakses tanggal 5 Januari 2021)

5.7 KONSEP STRUKTUR KOLAM

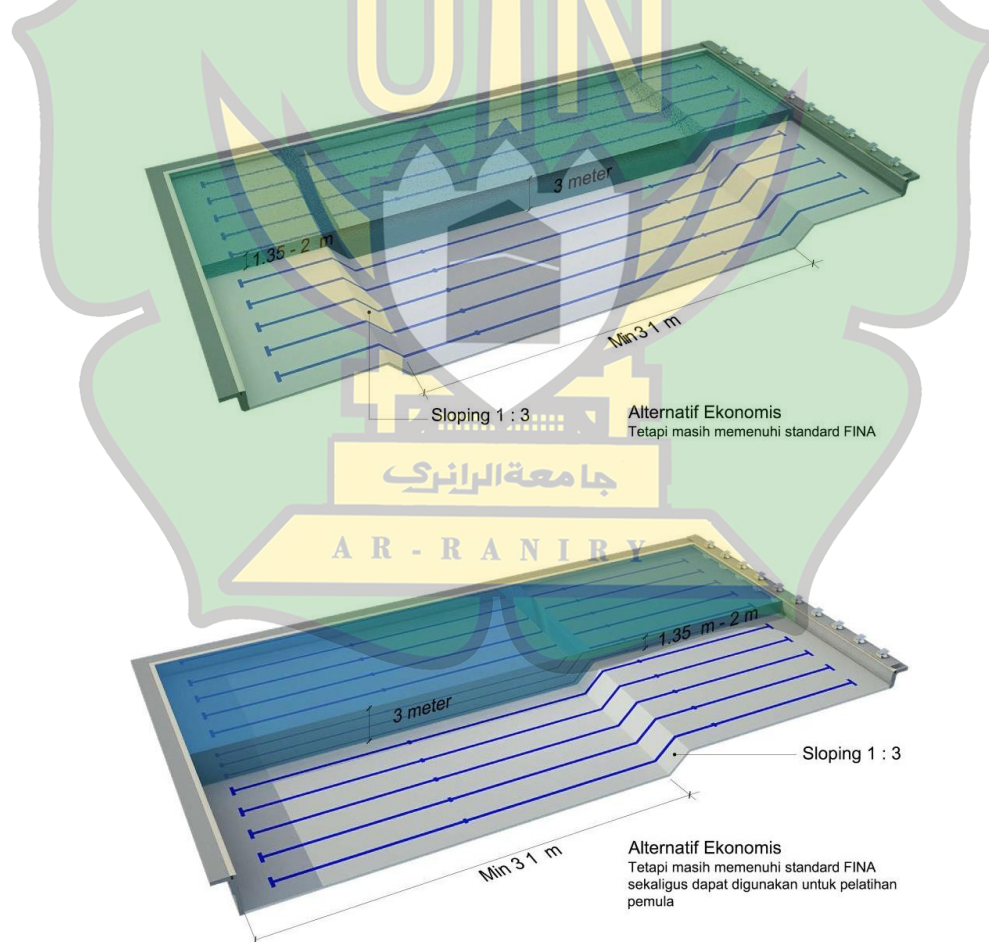
Struktur bak kolam dapat berupa struktur beton bertulang, struktur beton pra cetak dan baja bahan tahan karat (*stainless steel*) prapabrikasi. Struktur bak kolam harus memenuhi persyaratan teknis sebagai berikut:

1. dapat menahan beban air baik pada kondisi penuh maupun kondisi kosong.
2. kuat menahan beban gempa atau beban kejut lainnya yang dapat menimbulkan keretakan
3. kedap air, tahan terhadap bahan agresif (*chlorine*/kaporit), tidak menimbulkan racun dan bersifat stabil komposisinya (*inert*).
4. dirancang untuk penurunan (*settlement*) jangka panjang yang seragam maksimum 0.5 cm.

Bahan *finishing* untuk kolam renang harus memenuhi syarat ketahanan terhadap kelembaban, korosi dan pertumbuhan jamur/*algae*. Persyaratan bahan berlaku untuk *finishing* bak kolam, struktur, dan arsitektural yang berada di sekitar arena kolam renang. *Finishing* bak kolam harus kedap air, permukaan yang halus dan rata, tidak licin dan mudah dibersihkan. Bahan yang memenuhi syarat untuk kebutuhan dapat menggunakan keramik/porselin dan/atau PVC Liner. Bahan keramik atau porselin harus direkatkan dengan perekat khusus yang dirancang

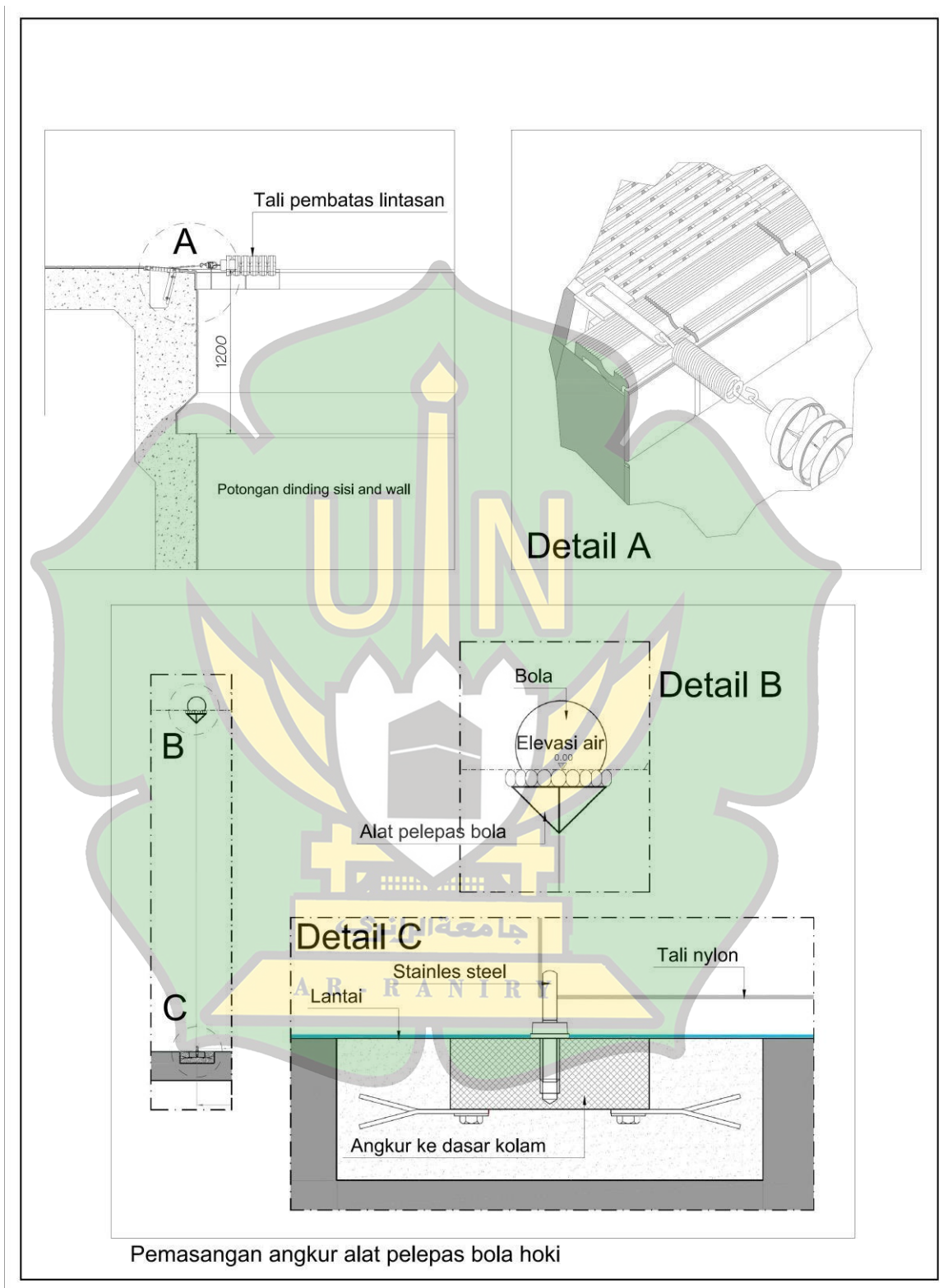
untuk kondisi kolam renang, mempunyai elastisitas yang baik, kedap air, tahan klorin/kaporit dan jamur. Bahan PVC liner yang boleh dipakai adalah bahan PVC Liner yang dirancang khusus untuk kolam renang.

Bahan baja/besi yang digunakan di sekitar kolam renang harus menggunakan jenis *heavy duty corrosions resistant grade*. *Stainlesssteel* yang direkomendasikan adalah menggunakan AISI grade 316 untuk yang kontak langsung dengan air kolam dan AISI grade 304 hanya dapat digunakan untuk yang terpapar uap air, dan baja jenis lain harus menggunakan jenis *galvanized* yang diberi proteksi tambahan *coating tipe marine grade*. Bahan lantai harus dari jenis anti slip dengan koefisien slip resistance 0.5 pada kondisi kering dan 0.6 dalam kondisi basah.



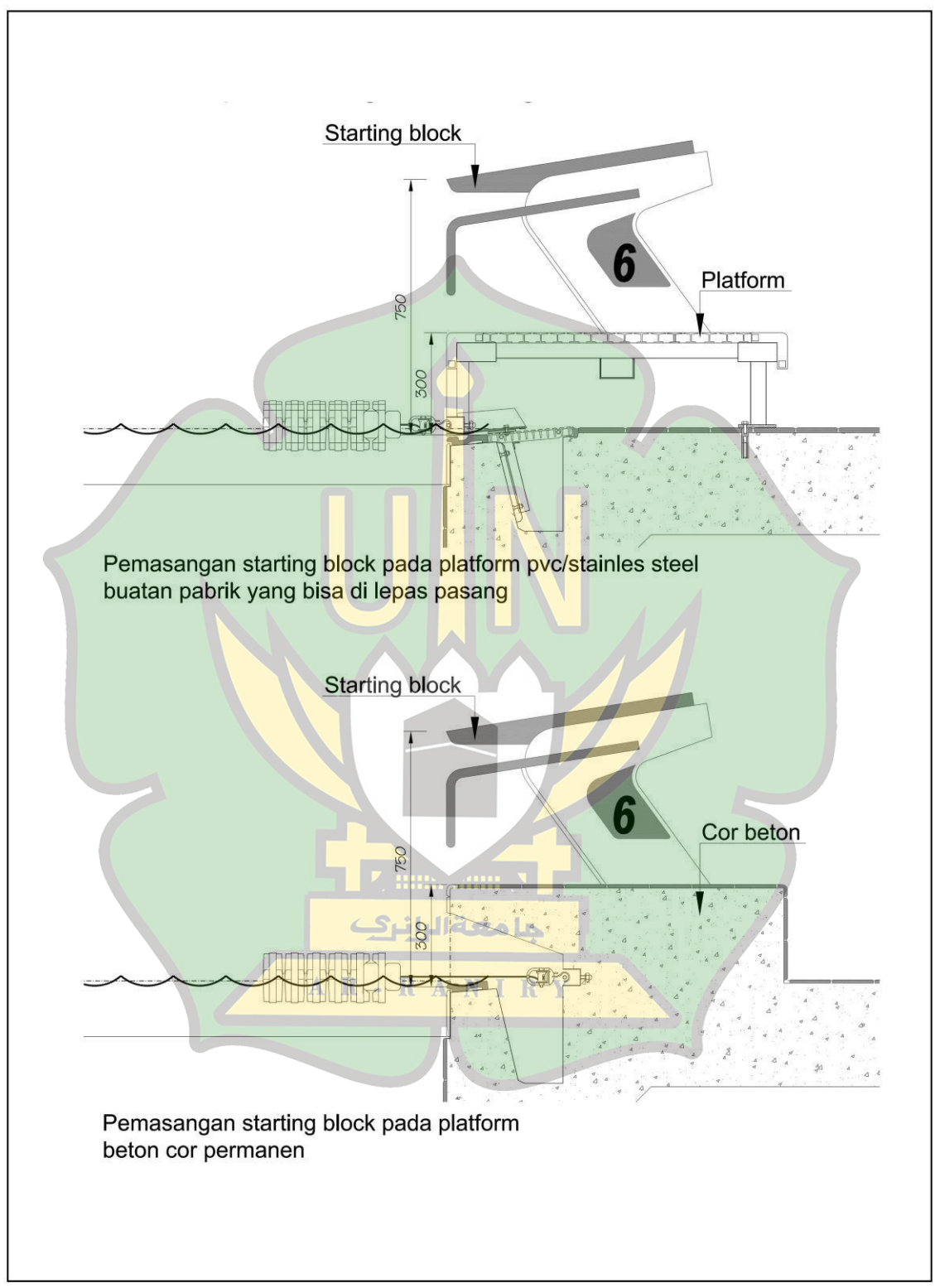
Gambar 5.25. Denah alternatif profil dasar Kolam Utama

Sumber : Peraturan Sekretaris Kementerian Pemuda dan Olahraga No.145 Tahun 2016.
(Diakses tanggal 11 Februari 2021)



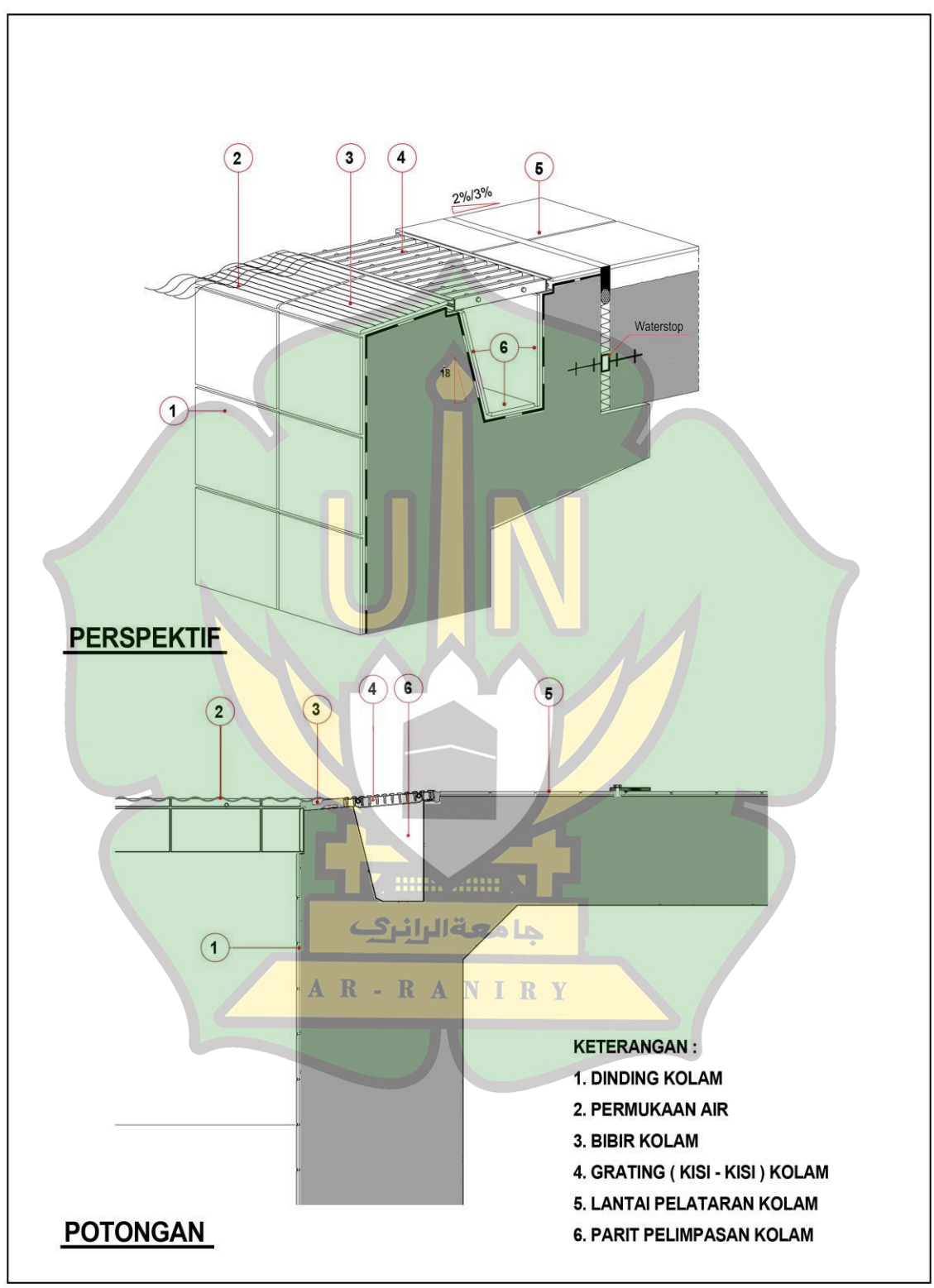
Gambar 5.26. Detail Angkur Kolam Renang

Sumber : Peraturan Sekretaris Kementerian Pemuda dan Olahraga No.145 Tahun 2016.
(Diakses tanggal 11 Februari 2021)



Gambar 5.27. Pemasangan Starting Block pada Platform

Sumber : Peraturan Sekretaris Kementrian Pemuda dan Olahraga No.145 Tahun 2016.
(Diakses tanggal 11 Februari 2021)



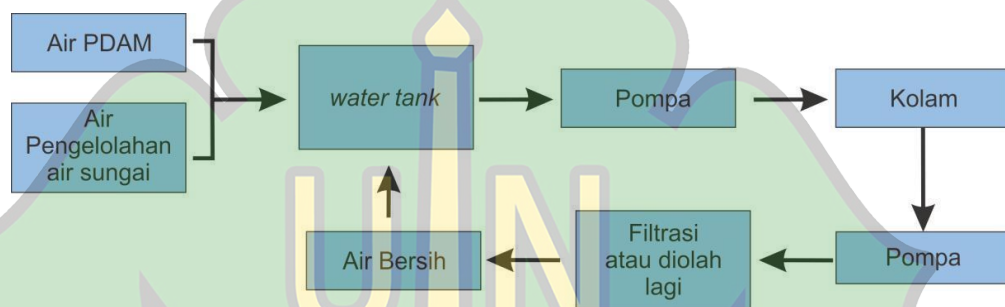
Gambar 5.28. Detail Tepian Kolam (Bibir dan Overflow Gutter)

Sumber : Peraturan Sekretaris Kementerian Pemuda dan Olahraga No.145 Tahun 2016.
(Diakses tanggal 11 Februari 2021)

5.8 KONSEP SISTEM UTILITAS

5.8.1 Sistem Air Bersih

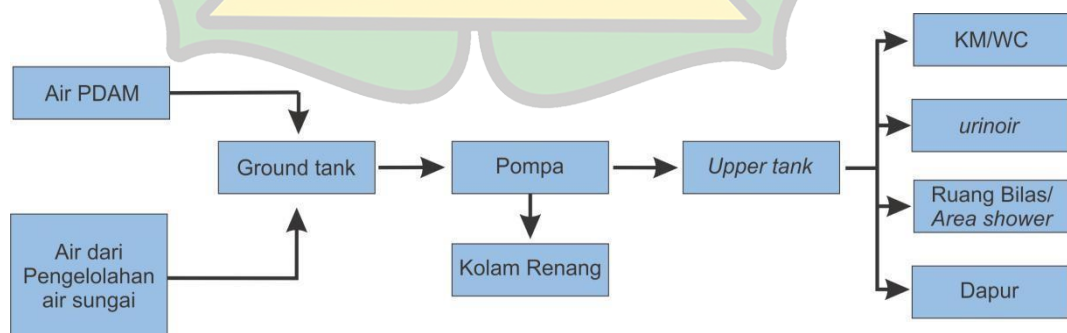
Pompa merupakan jantung atau kekuatan dari sistem instalasi kolam renang agar terjadi sirkulasi dan filtrasi penyaringan air. Pompa kolam yang digunakan dengan teknologi (*variable frequency drive*) dilengkapi microchip supaya pompa dapat diprogram : flow kapasitas yang diinginkan, berapa lama pompa dihidupkan, high efficiency pump, hemat listrik hingga 30%.



Gambar 5.29. Sistem Air Kolam Renang

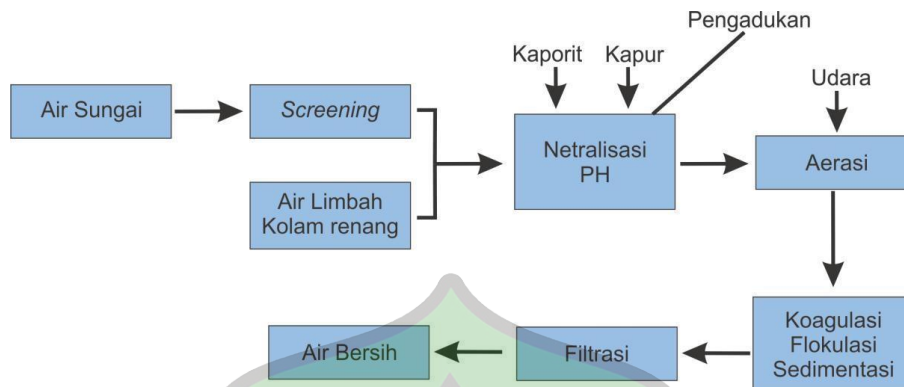
Sumber : Urrohman (2017) (Diakses tanggal 11 Januari 2021)

Pada perencanaan dan perancangan Aceh Aquatic Center ini sistem air bersih memanfaatkan air PDAM dan air sungai atau irigrasi disekitar site yang diolah menjadi air bersih. Kemudian air dari PDAM dan pengolahan air sungai digunakan untuk memenuhi kebutuhan air bersih seperti kebutuhan air untuk Kolam renang, KM/WC , urinoir, ruang bilas, dan dapur.



Gambar 5.30. Sistem Air Bersih

Sumber : Urrohman (2017) (Diakses tanggal 11 Januari 2021)



Gambar 5.31. Sistem Pengolahan Air Sungai dan Limbah Air Kolam Renang
Sumber : Urrohman (2017) (Diakses tanggal 11 Januari 2021)

5. 8.2 Sistem Air Kotor

Sumber limbah air kotor berasal dari pembuangan air lavatory, pantry, musholla dan air hujan yang dialirkan menuju sumur resapan dan riol kota. Adapula yang dinamakan air bekaspakai (*greywater*), antara lain adalah air wastafel, shower, air bekas cuci pakaian. Untuk limbah padat dialirkan menuju septictank dan secara alamiah meresap ke dalam tanah.

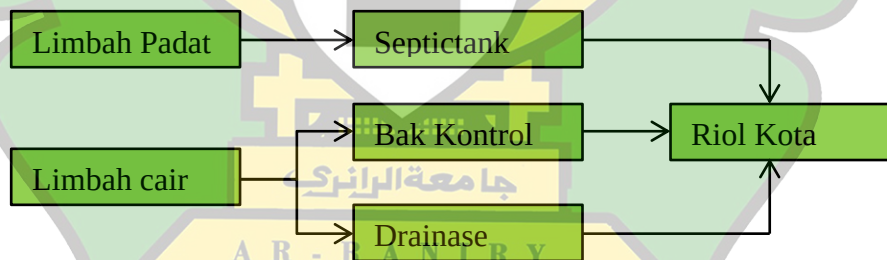


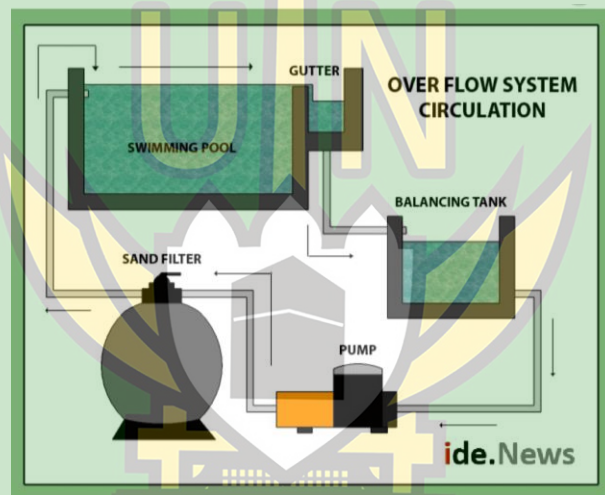
Diagram 5.1 Sistem Air Kotor
Sumber : Analisis pribadi

5. 8.3 Sistem sirkulasi Air Kolam

Sistem pengolahan air kolam yang akan digunakan pada bangunan *Aquatic Centre* ini berupa pompa filter air dengan sistem *overflow*. Sistem ini dipilih karena memiliki keunggulan yaitu air tidak banyak yang terbuang ketika terjadi penambahan tinggi air kolam, baik karena penambahan jumlah pengguna kolam maupun penambahan air.

Pada sistem ini, air ditarik oleh pompa dari *Balancing Tank*, kemudian disalurkan ke kolam melalui proses filtrasi di dalam mesin filter. Air yang masuk ke dalam kolam melalui *Inlet* akan meluap dan dengan sengaja dibuat agar meluap lalu tumpah ke dalam *Gutter* atau saluran yang dibuat sebagai tampungan luapan. Dan kemudian melalaui *Gutter Drain* kemudian diteruskan ke dalam *Balancing Tank*, di mana selanjutnya akan disedot kembali oleh Pompa Sirkulasi.

Pada saat penggantian air kolam akan menggunakan cara periodik dan resirkulasi yaitu dengan penambahan air bersih terus menerus dan air lama yang sudah di bersihkan atau difilter, tetapi pada waktu tertentu air akan diganti seluruhnya dan kolam akan dibersihkan sepenuhnya dari kotoran yang ada.



Gambar 5.32. Sistem sirkulasi *Over Flow*
Sumber : *id.news.com* (Diakses tanggal 17 Januari 2021)

A R - R A N I R Y

Adapun peralatan yang digunakan pada sistem utilitas air kolam ini ialah sebagai berikut :

1. Pompa

Pompa ini berfungsi sebagai pompa penyalur yang mengirim air yang dihisap dari *Balancing Tank* ke dalam kolam renang. Jenis pompa yang digunakan adalah pompa *centrifugal*.



Gambar 5.33. Pompa Centrifugal

Sumber : bromindo.com (Diakses tanggal 17 Januari 2021)

2. Sand Filter

Alat ini berfungsi sebagai penyaring atau filtrasi terhadap air yang akan masuk ke dalam kolam. Kotoran-kotoran dalam air akan disaring terlebih dahulu oleh alat ini, sehingga air yang alirkan ke dalam kolam dalam kondisi bersih.

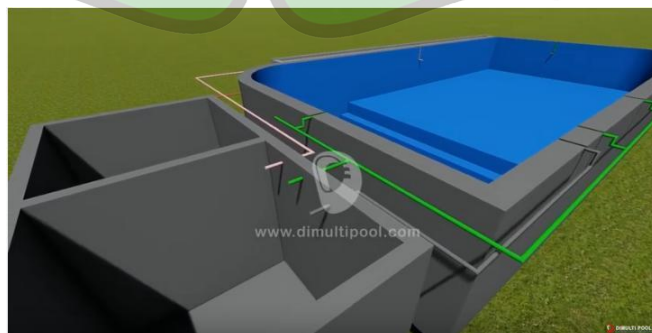


Gambar 5.34. sand filter

Sumber : poolnjacuzzi.com (Diakses tanggal 17 Januari 2021)

3. Balancing Tank

Balancing Tank dikhususkan untuk kolam yang menggunakan sistem overflow, Alat ini berfungsi sebagai penyeimbang terhadap volume air kolam.



Gambar 5.35. Balancing Tank

Sumber : Koalmrenang.id (Diakses tanggal 17 Januari 2021)

4. Chemical Feeder

Feeder yang digunakan pada kolam renang ini adalah *automatic chlorine feeder*. Alat ini berfungsi untuk menambahkan bahan kimia sebagai perawatan air kolam ke dalam kolam renang melalui instalasi inlet.



Gambar 5.36. Chemical Feeder

Sumber : *Pentair.com* (Diakses tanggal 17 Januari 2021)

Dikarenakan peralatan tersebut diperuntukan untuk kolam Kompetisi, maka peralatan tersebut diletakkan di dalam ruangan khusus guna untuk memudahkan dalam perawatan.

5. 8.4 Sistem Instalasi Listrik

Distribusi listrik berasal dari PLN yang disalurkan ke gardu utama. Setelah melalui transformator (trafo), aliran tersebut dialirkan ke panel utama dan dilanjutkan ke beberapa sub panel untuk diteruskan ke semua perangkat listrik yang ada didalam bangunan. Untuk keadaan darurat disediakan generator set yang dilengkapi dengan automatic switch system yang secara otomatis (dalam waktu kurang dari 5 detik) akan langsung menggantikan daya listrik dari sumber utama PLN yang terputus.

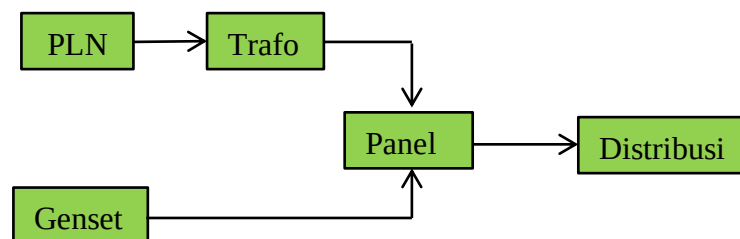


Diagram 5.2 Sistem Instalasi Listrik

Sumber : Analisis Bribadi

5. 8.5 Sistem Penghawaan

Sistem penghawaan pada bangunan ini adalah sistem penghawaan alami dan sistem penghawaan buatan. Sistem penghawaan alami yaitu memanfaatkan angin sebagai sumber penghawaan alami, yang digunakan untuk ruangan seperti koridor dan ruang pemanasan. Sistem penghawaan buatan yaitu dengan menggunakan *Air Conditioner* (AC) yang terbagi menjadi dua yaitu AC *split* dan AC *central*. Ruangan yang menggunakan AC sentral adalah ruangan dengan sifat semi-publik seperti retail dan fasilitas publik. Sedangkan AC *split* digunakan pada ruangan dengan sifat yang lebih privat.

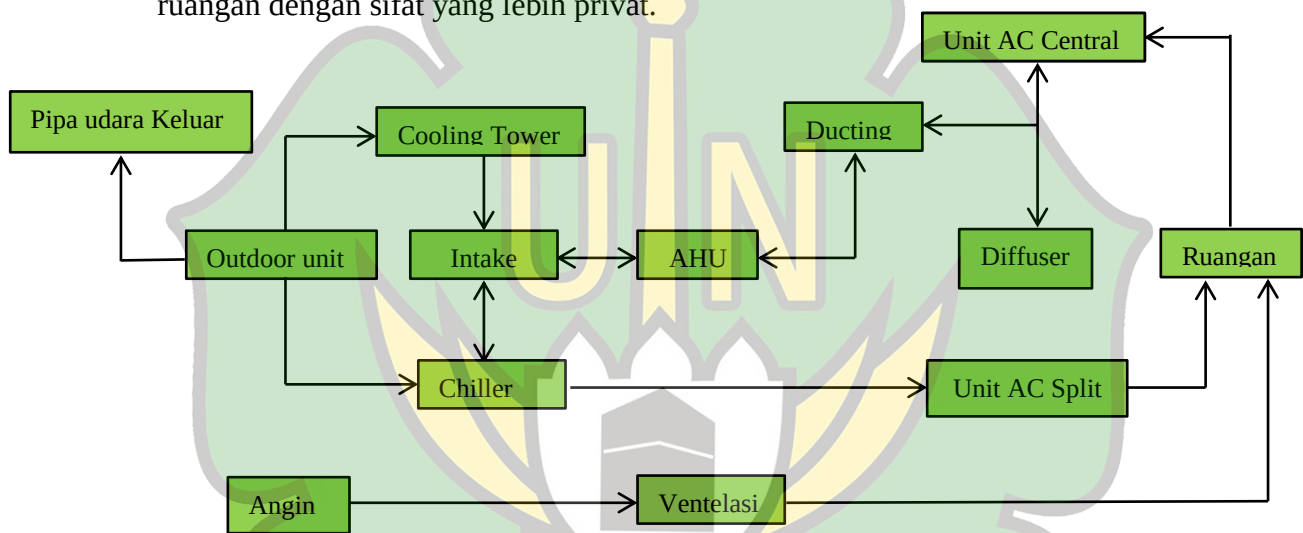


Diagram 5.3 Sistem Penghawaan
Sumber : Analisis Bribadi

5. 8.6 Sistem Proteksi Kebakaran

Instalasi pemadam api pada bangunan menggunakan peralatan pemadam api intalasi tetap. Sistem deteksi awal bahaya (*Early Warning Fire Detection*), yang secara otomatis memberikan alarm bahaya atau langsung mengaktifkan alat pemadam. Terbagi atas dua bagian, yaitu sistem otomatis dan sistem semi otomatis. Pada sistem otomatis, manusia hanya diperlukan untuk menjaga kemungkinan lain yang terjadi.

1. Alat deteksi asap (smoke detector)

Mempunyai kepekaan yang tinggi dan akan memberikan alarm bila terjadi asap diruang tempat alat tersebut dipasang.



Gambar 5.37. Smoke Detector

Sumber : *Pinterest.com* (Diakses tanggal 22 Januari 2021)

2. Alat deteksi nyala api (Flame Detector)

Dapat mendeteksi adanya nyala api yang tidak terkendali dengan cara menangkap sinar ultraviolet yang dinyalakan api tersebut.



Gambar 5.38. Flame Detector

Sumber : *Bromindo.com* (Diakses tanggal 22 Januari 2021)

3. Hydrant kebakaran

Hidran kebakaran adalah suatu alat untuk memadamkan kebakaran yang sudah terjadi dengan menggunakan alat baku air. Jumlah pemakaian hidran 1 buah per 800 m². Hidran ini dibagi:

- Hidran kebakaran dalam gedung.
- Selang kebakaran dengan diameter antara 1,5”–2” harus terbuat dari bahan yang tahan panas, dengan panjang 20-30 meter.
- Hidran kebakaran di halaman.

Hidran di halaman harus menggunakan katup pembuka dengan diameter 4” untuk 2 kopling, diameter 6” untuk 3 kopling dan mampu mengalirkan air 250 galon/menit atau 950 liter/menit untuk setiap kopling.



Gambar 5.39. Hydrant

Sumber : Bromindo.com (Diakses tanggal 22 Januari 2021)

4. Sprinkler

Alat ini akan bekerja bila suhu udara diruangan mencapai 60°C-70°C. Penutup kaca pada sprinkler akan pecah dan menyemburkan air. Setiap sprinkler head dapat melayani luas area 10-20 m² dengan ketinggian ruangan 3 meter. Jarak antara dua sprinkler head biasanya 4 meter didalam ruangan dan 6 meter di koridor.



Gambar 5.40. Springkler

Sumber : Bromindo.com (Diakses tanggal 22 Januari 2021)

5. Fire Extenghuiser

Berupa tabung yang berisi zat kimia, penempatan setiap 20-25 m dengan jarak jangkauan seluas 200-250 cm.

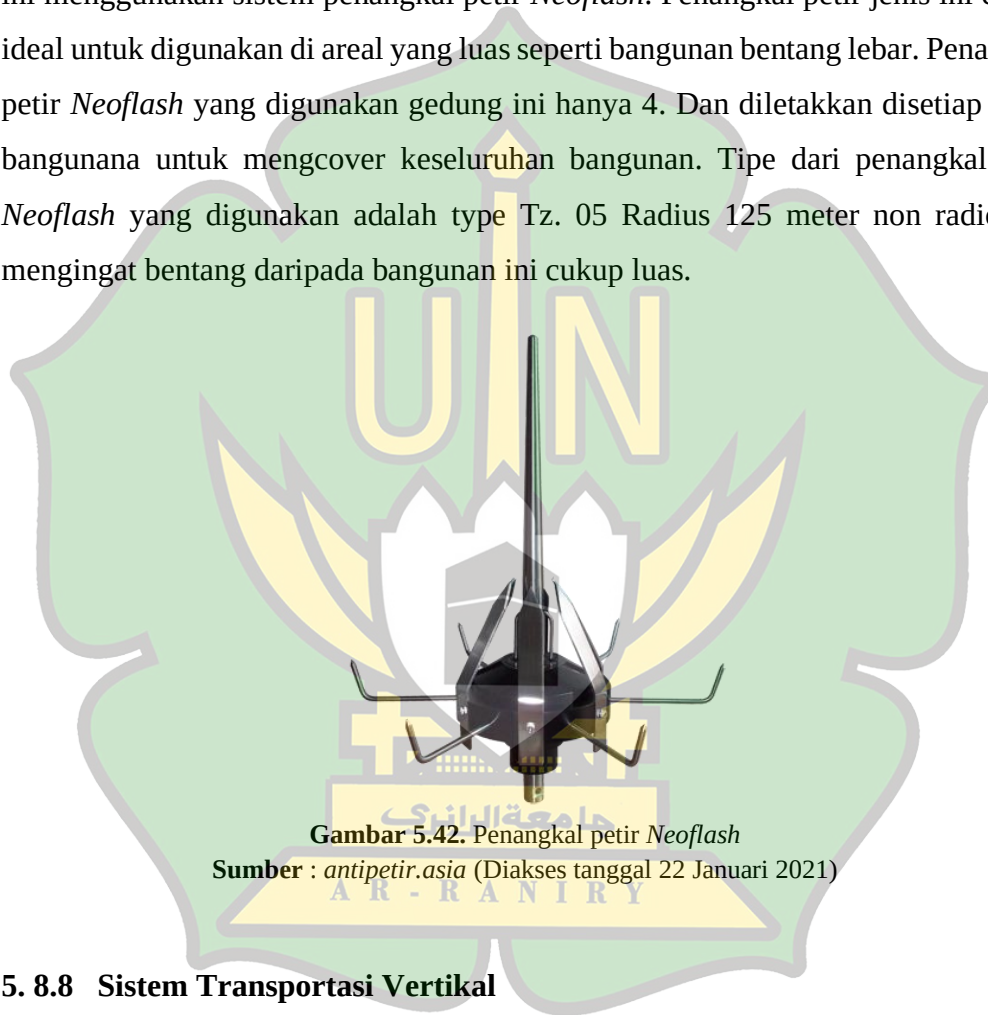


Gambar 5.41. Fire Extenghuiser

Sumber : Bromindo.com (Diakses tanggal 22 Januari 2021)

5. 8.7 Sistem Penangkal Petir

Sebuah bangunan bentang lebar yang tentunya memerlukan sistem penangkal petir untuk melindungi keseluruhan bangunannya. Penangkal petir harus dipasang pada bangunan-bangunan yang tinggi, minimum bangunan 2 lantai (terutama yang paling tinggi diantara sekitarnya). Penangkal Petir pada bangunan ini menggunakan sistem penangkal petir *Neoflash*. Penangkal petir jenis ini cukup ideal untuk digunakan di areal yang luas seperti bangunan bentang lebar. Penangkal petir *Neoflash* yang digunakan gedung ini hanya 4. Dan diletakkan disetiap sudut bangunan untuk mengcover keseluruhan bangunan. Tipe dari penangkal petir *Neoflash* yang digunakan adalah type Tz. 05 Radius 125 meter non radioaktif mengingat bentang daripada bangunan ini cukup luas.



Gambar 5.42. Penangkal petir *Neoflash*
Sumber : *antipetir.asia* (Diakses tanggal 22 Januari 2021)

5. 8.8 Sistem Transportasi Vertikal

Bangunan ini menggunakan tangga dan *lifgting platform* untuk penyandang disabilitas sebagai transportasi vertikal. Karena bangunan *Aquatic* termasuk bangunan berlantai maka penggunaan tangga menjadi hal yang harus digunakan. Selain tangga untuk mencapai lantai atas, dilengkapi juga dengan tangga darurat sebagai jalur evakuasi.



Gambar 5.43. Sistem Transportasi vertical (tangga)
Sumber : *pinterest.com* (Diakses tanggal 29 Januari 2021)

5. 8.9 Sistem Pencahayaan

Sistem pencahayaan di Aceh *Aquatic Center* ialah mengedepankan kenyamanan pengguna dan kesenangan para pengunjung dengan menggunakan pencahayaan alami dan pencahayaan buatan :

1. Pencahayaan Alami

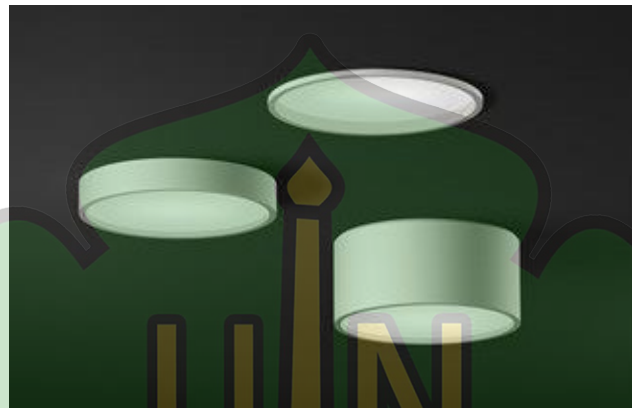
Pemanfaatan sinar matahari sebagai sumber pencahayaan, pengkondisian pencahayaan alami dapat dilakukan dengan pemanfaatan bukaan-bukaan maupun penggunaan permukaan kaca, Penggunaan sumber energi matahari digunakan mengingat negara Indonesia tersinari matahari sepanjang tahun, namun intensitas cahaya matahari yang tidak statis menjadikan pencahayaan matahari terkadang kurang maksimal selain itu matahari memiliki radiasi yang cukup panas, sehingga berpengaruh terhadap suhu ruangan.



Gambar 5.44. Laminated glass
Sumber : *bildeco.com* (Diakses tanggal 29 Januari 2020)

2. Pencahayaan Buatan

Alternatif pengadaan cahaya lampu guna mengganti cahaya matahari pada malam hari. Penataan lampu dioptimalkan berdasarkan keperluan disetiap ruangan. Dan jenis lampu yang digunakan juga beragam tergantung keperluan disetiap ruangan. Seperti arena diperlukan pencahayaan yang lebih dari lobby.



Gambar 5.45. Downlight lamp

Sumber : *archipproducts.com* (Diakses tanggal 29 Januari 2021)



Gambar 5.46. Lampu sorot LED

Sumber : *eskri.net* (Diakses tanggal 29 Januari 2021)

5. 8.10 Sistem Keamanan

Sistem pengamanan bangunan yang digunakan menggunakan teknologi seperti CCTV dan Sistem Automasi Bangunan (BAS) yang dapat mengurangi bahaya seperti kebakaran, penyusupan, kebocoran gas dan api. Disamping itu penggunaan BAS juga dapat mengoptimalkan penggunaan listrik pada bangunan. CCTV digunakan untuk memonitor orang atau mengawasi keadaan dan kegiatan di

lokasi yang terpasang kamera CCTV. Sistem keamanan yang akan digunakan adalah *Building Automated System* (BAS) dengan adanya CCTV.



Gambar 5.47. *Building Automated system*
Sumber : *bromindo.com* (Diakses tanggal 1 Februari 2021)



Gambar 5.48. CCTV
Sumber : *hikvision.com* (Diakses tanggal 1 Februari 2021)

5. 8.11 Sistem Komunikasi

Sistem telekomunikasi pada bangunan menggunakan jaringan telepon dan faksimili melalui jaringan Telkom yang digunakan untuk kepentingan komunikasi pengelola. Jaringan telepon dan faksimili yang digunakan berupa PABX atau alat komunikasi yang dirancang secara khusus agar dapat memudahkan komunikasi antar divisi atau antar ruangan.

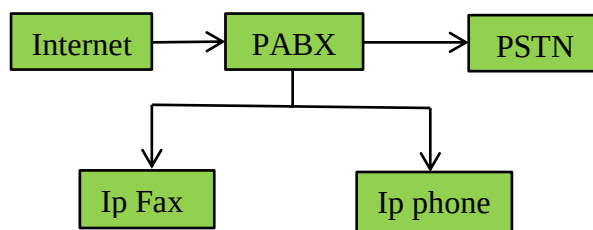


Diagram 5.4 Sistem Komunikasi
Sumber : Analisis pribadi

5.9 KONSEP LANDSEKAP

Konsep lansekap pada perancangan Aceh *Aquatic Center* ini disesuaikan dengan tema perancangannya yaitu *Dynamic Architecture*. Area lansekap dibagi menjadi dua, yaitu *softscape* (tanaman) dan *hardscape* (perkerasan). *Softscape* adalah dengan pemilihan tanaman yang biasa tumbuh di daerah iklim tropis dan memiliki fungsinya. Sedangkan *hardscape* adalah menggunakan material penutup tanah yang tidak memantulkan cahaya dan panas, serta bersifat dapat menyerap air.

1. *Softscape*

Pada *softscape* tanaman yang digunakan adalah tanaman yang berfungsi sebagai peneduh, pengarah, penyaring debu, penetralisir kebisingan dan lain-lain. Tanaman yang akan digunakan adalah seperti pohon palem phoenix untuk penetralisir kebisingan, pohon ketapang kencana sebagai peneduh di tapak, dan pohon cemara pinus sebagai pengarah dan penyerap kebisingan. Pohon akan diletakkan pada area menuju parkir, batas tapak dengan jalan utama dan menuju *out entrance*.



Gambar 5.49. palm phoenix (kiri) & ketapang kencana (kanan)

Sumber : *Pinterest.com* (Diakses tanggal 2 Februari 2020)

2. *Hardscape*

Dalam *hardscape* pada perancangan Aceh Aquatic Center ini menggunakan material yang tidak memantulkan cahaya dan panas, serta untuk mengurangi suhu pada tapak, dan bersifat dapat menyerap air untuk menyimpan cadangan air di tanah saat musim hujan. Material yang digunakan untuk jalur pedestrian adalah *paving flag* dan *grass block* yang dilengkapi dengan *sign* untuk penyandang disabilitas serta penerangan jalan.



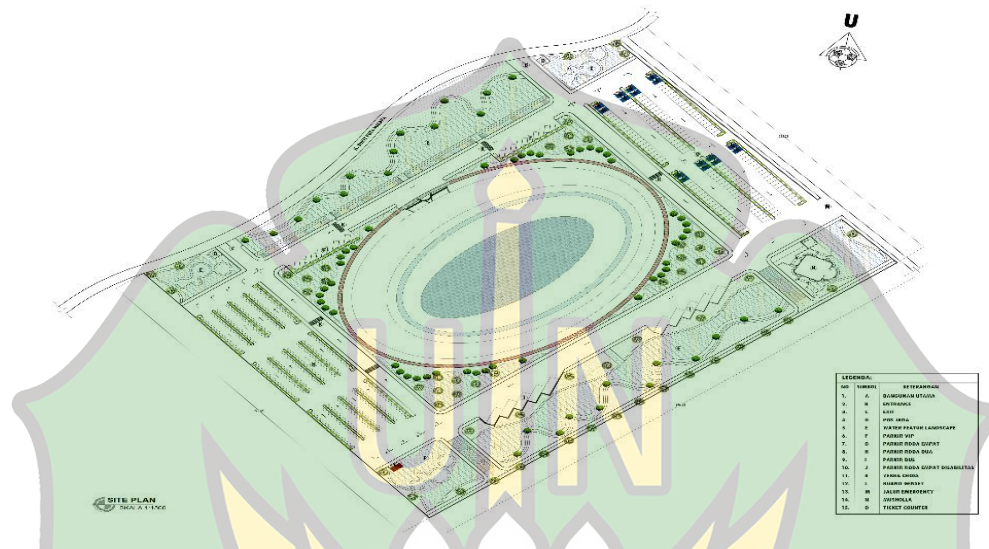
Gambar 5.50. Paving Flag (kiri) & Grass Block (kanan)
Sumber : *Pinterest.com* (Diakses tanggal 2 Februari 2020)

A R - R A N I R Y

BAB VI

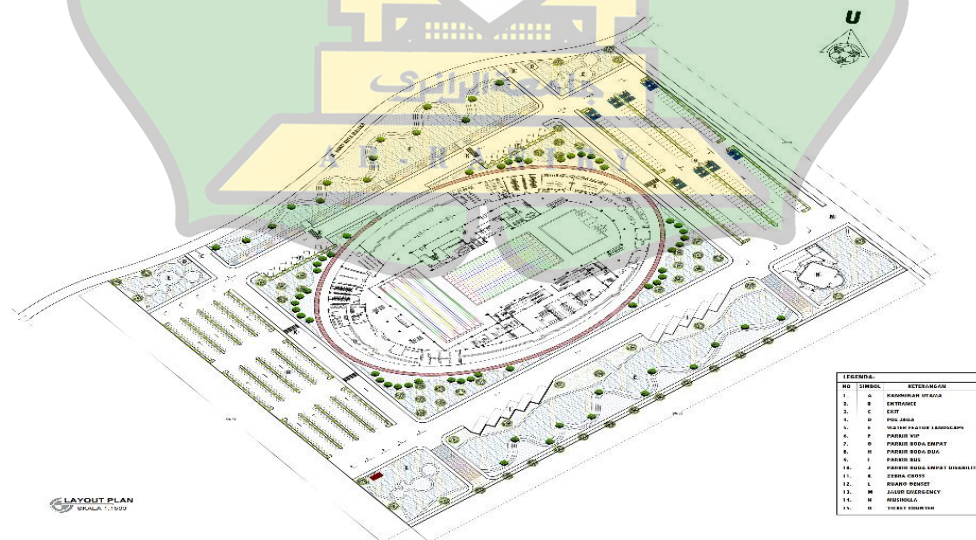
APLIKASI DESAIN

6.1 SITE PLAN



Gambar 6.1 Site Plan
(Sumber: Dokumen Pribadi)

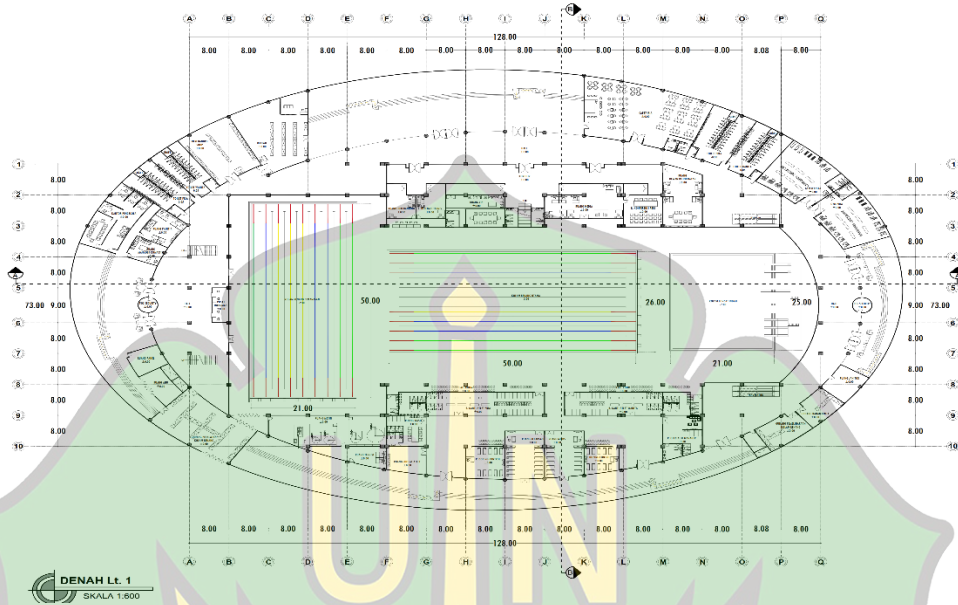
6.2 LAYOUT PLAN



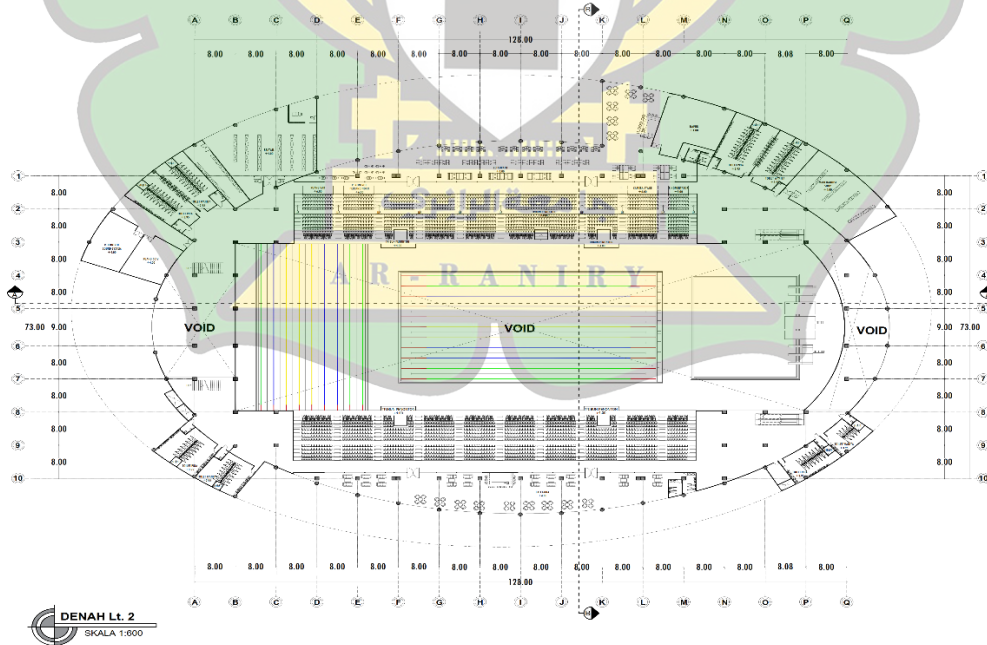
Gambar 6.2 Layout Plan
(Sumber: Dokumen Pribadi)

6.3 GAMBAR ARSITEKTURAL

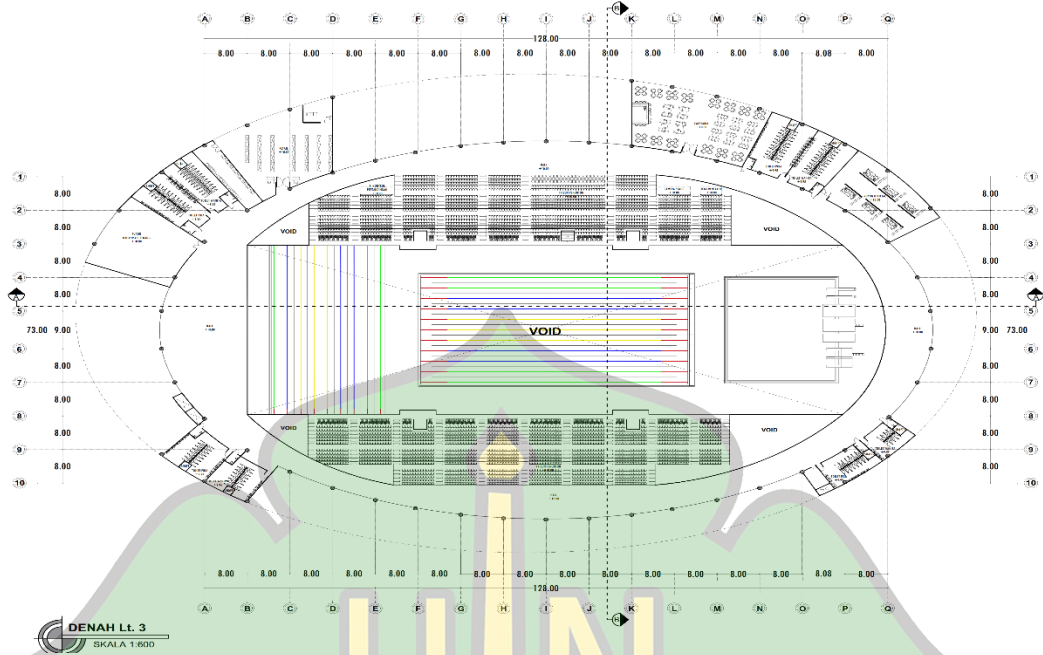
6.3.1 Gambar Denah



Gambar 6.3 Denah Lantai 1
(Sumber: Dokumen Pribadi)



Gambar 6.4 Denah Lantai 2
(Sumber: Dokumen Pribadi)



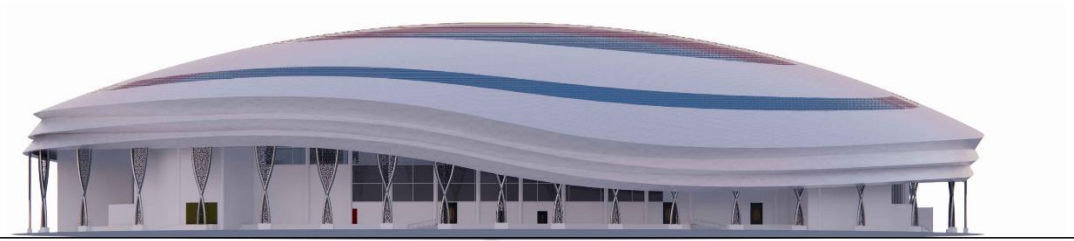
Gambar 6.5 Denah Lantai 3
(Sumber: Dokumen Pribadi)

6.3.2 Tampak Bangunan



TAMPAK DEPAN
SKALA 1:600

Gambar 6.6 Tampak Depan
(Sumber: Dokumen Pribadi)



TAMPAK BELAKANG
SKALA 1:600

Gambar 6.7 Tampak Belakang
(Sumber: Dokumen Pribadi)



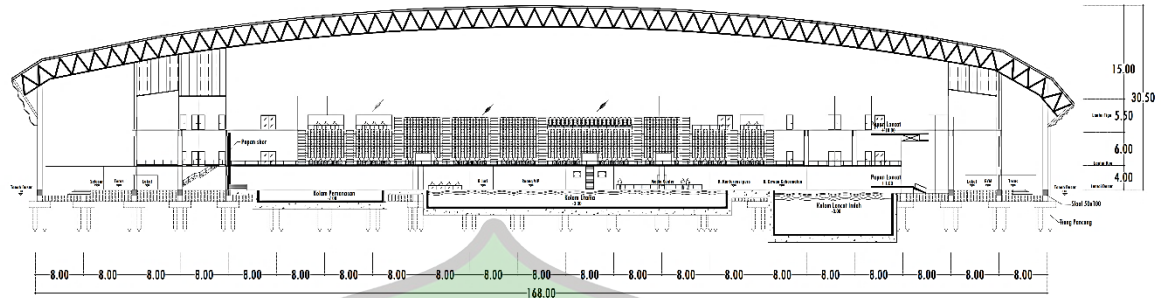
TAMPAK SAMPING KANAN
SKALA 1:600

Gambar 6.8 Tampak Samping Kanan
(Sumber: Dokumen Pribadi)

TAMPAK SAMPING KIRI
SKALA 1:600

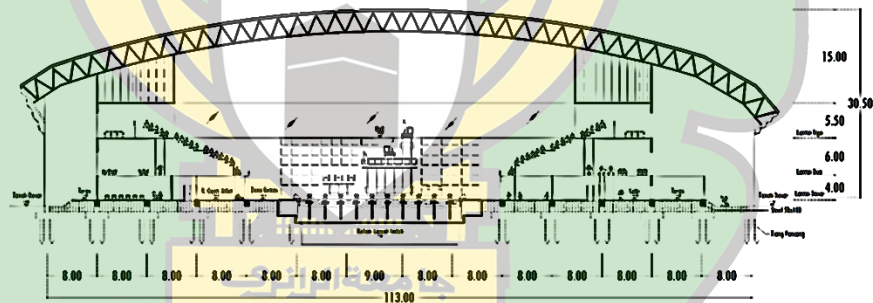
Gambar 6.9 Tampak Samping Kiri
(Sumber: Dokumen Pribadi)

6.3.3 Potongan Bangunan



POTONGAN A-A
SKALA 1:600

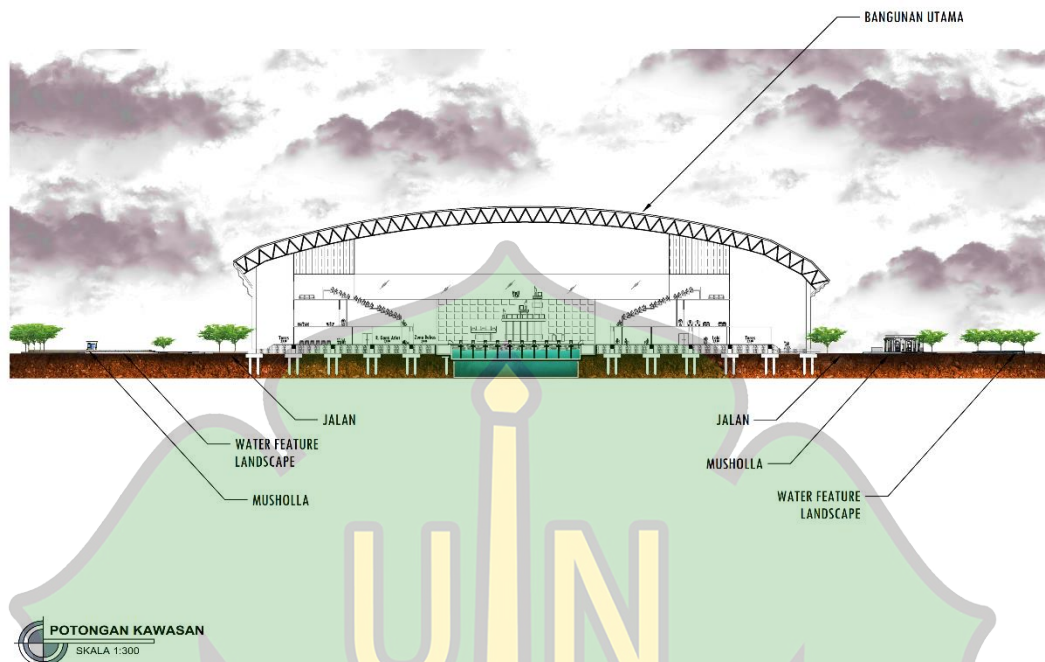
Gambar 6.10 Potongan A-A
(Sumber: Dokumen Pribadi)



POTONGAN B-B
SKALA 1:600

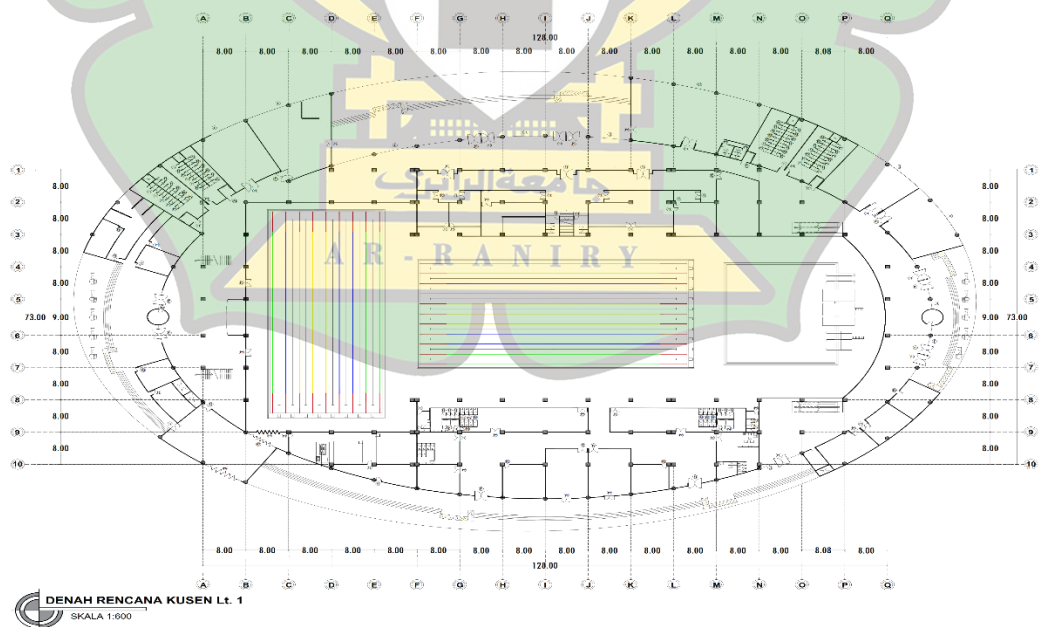
Gambar 6.11 Potongan B-B
(Sumber: Dokumen Pribadi)

6.3.4 Potongan Kawasan

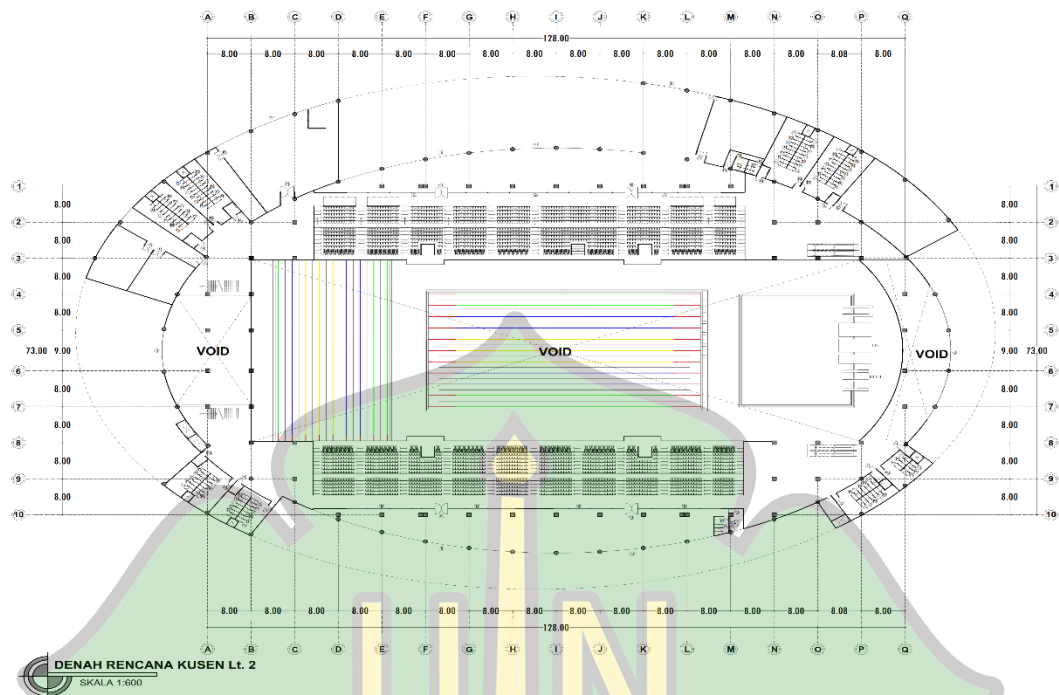


Gambar 6.12 Potongan Kawasan
(Sumber: Dokumen Pribadi)

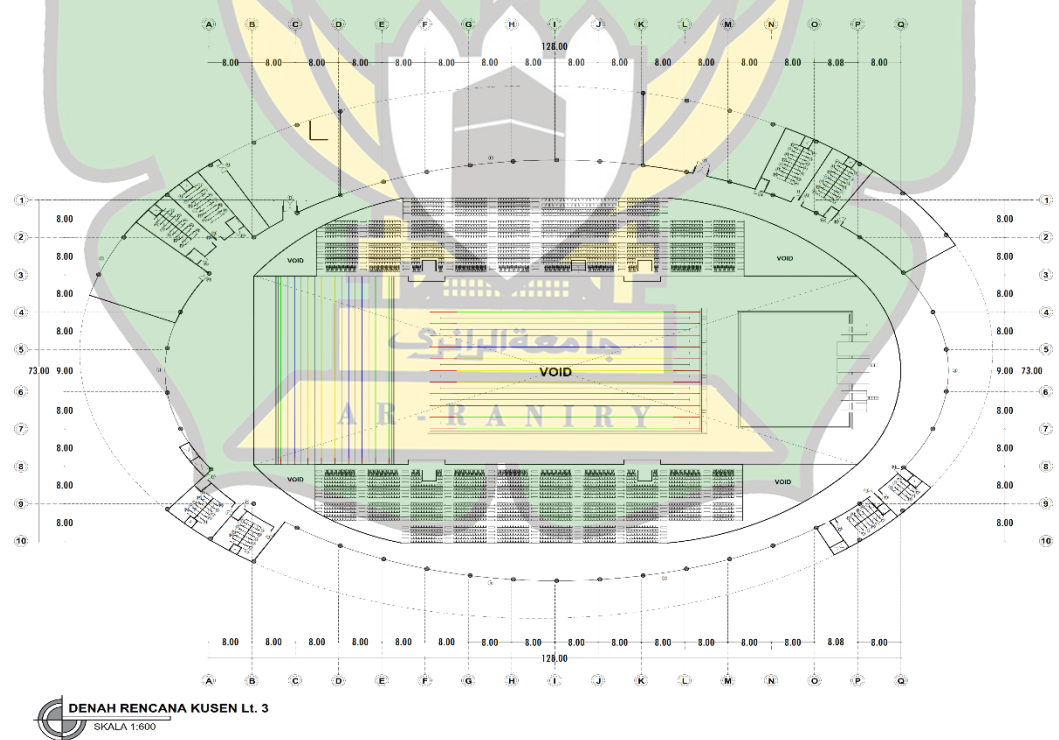
6.3.5 Rencana Kusen



Gambar 6.13 Denah Rencana Kusen Lantai 1
(Sumber: Dokumen Pribadi)

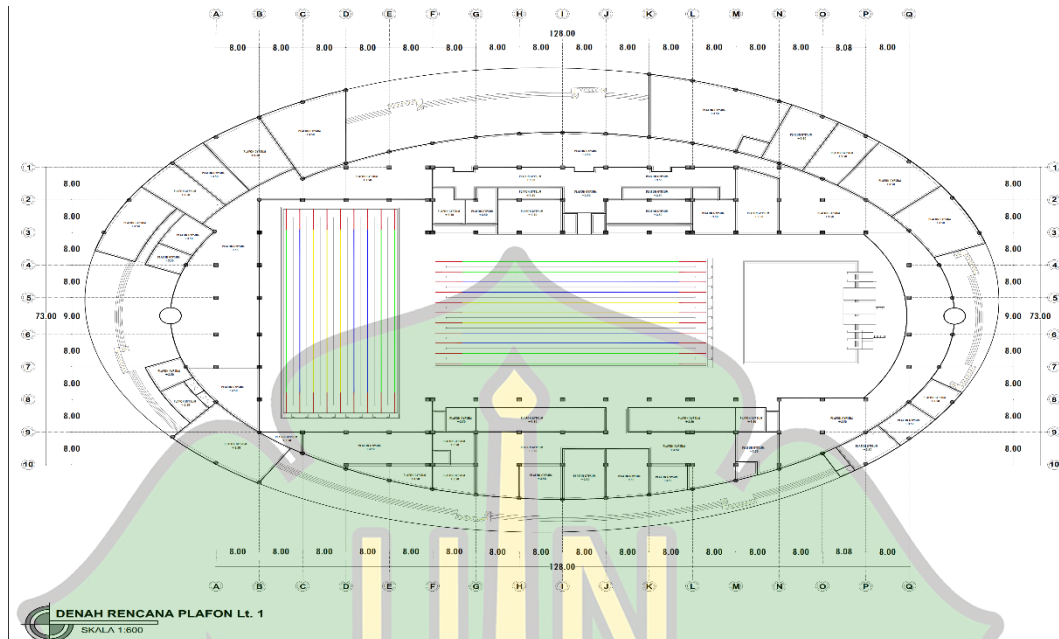


Gambar 6.14 Denah Rencana Kusen Lantai 2
(Sumber: Dokumen Pribadi)

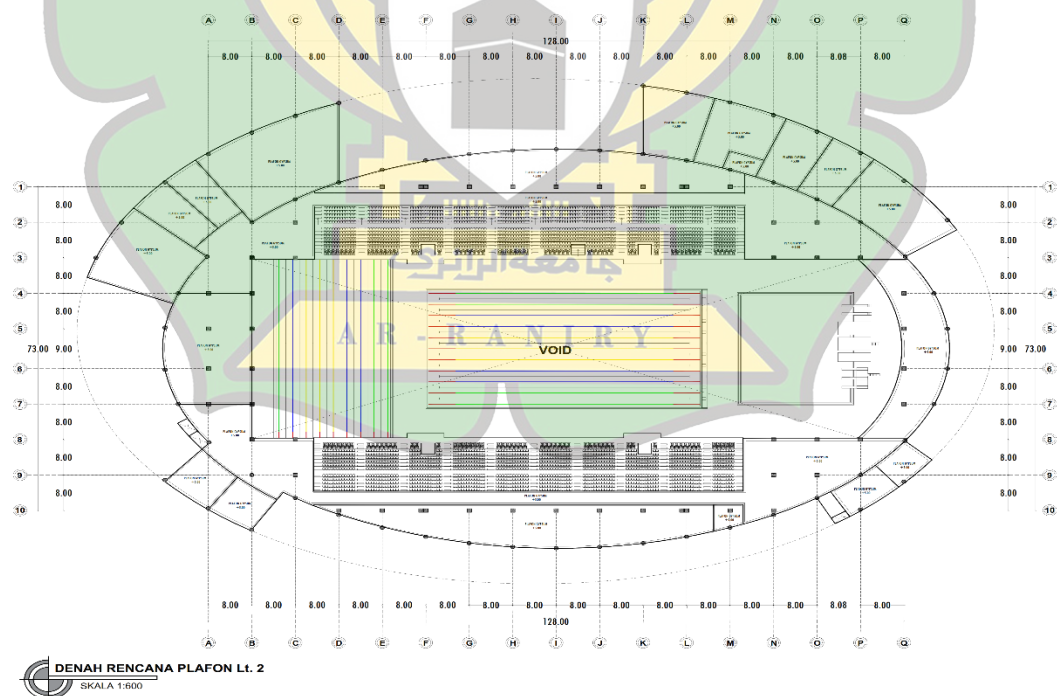


Gambar 6.15 Denah Rencana Kusen Lantai 3
(Sumber: Dokumen Pribadi)

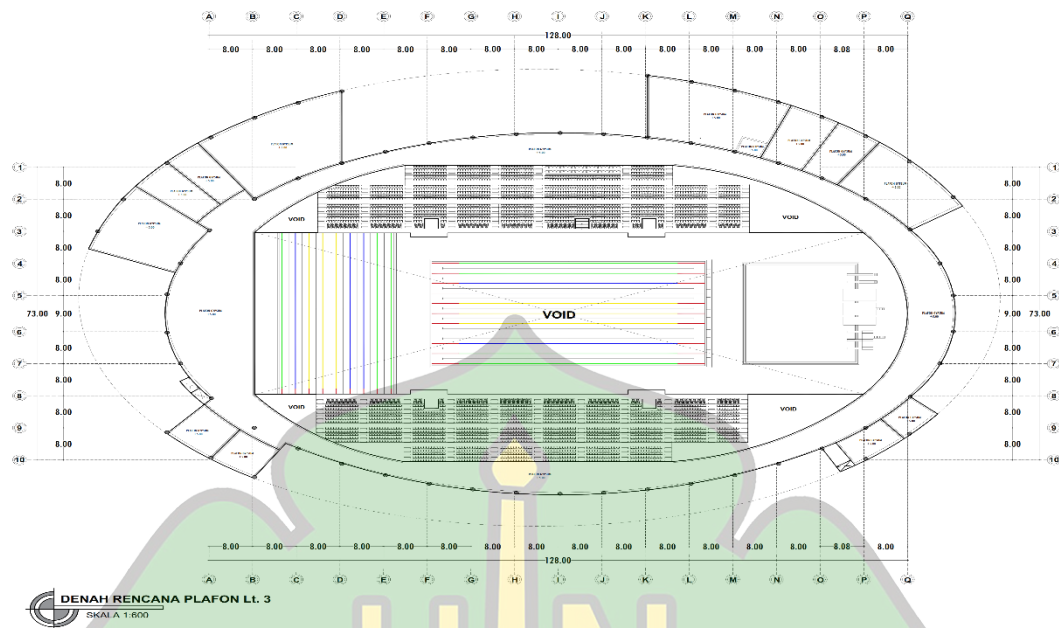
6.3.6 Rencana Plafond



Gambar 6.17 Denah Rencana Plafon Lantai 1
(Sumber: Dokumen Pribadi)

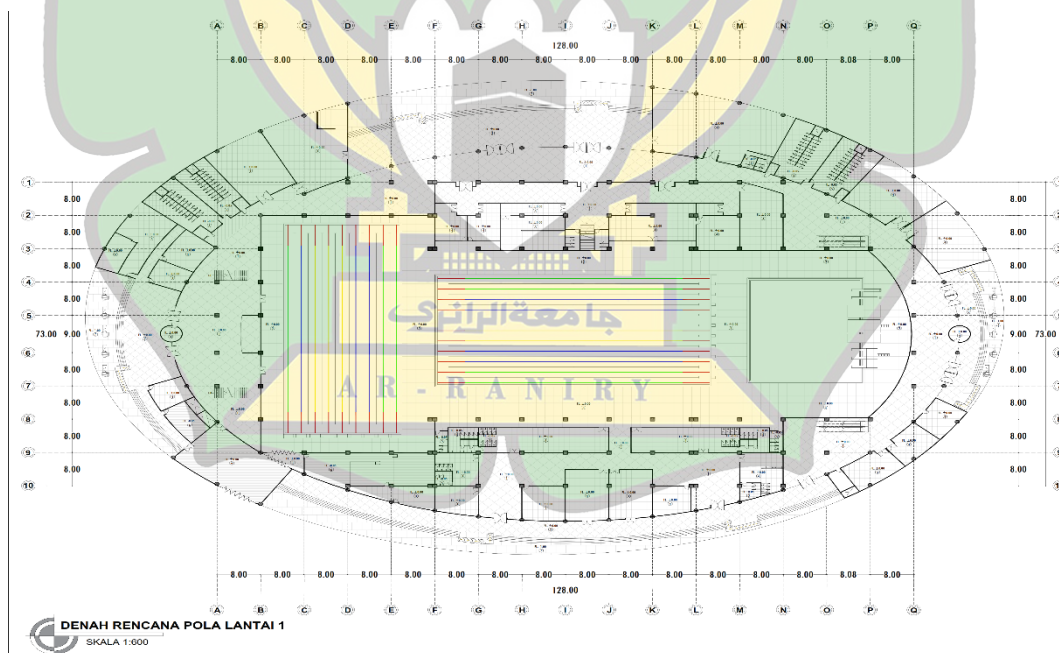


Gambar 6.18 Denah Rencana Plafon Lantai 2
(Sumber: Dokumen Pribadi)

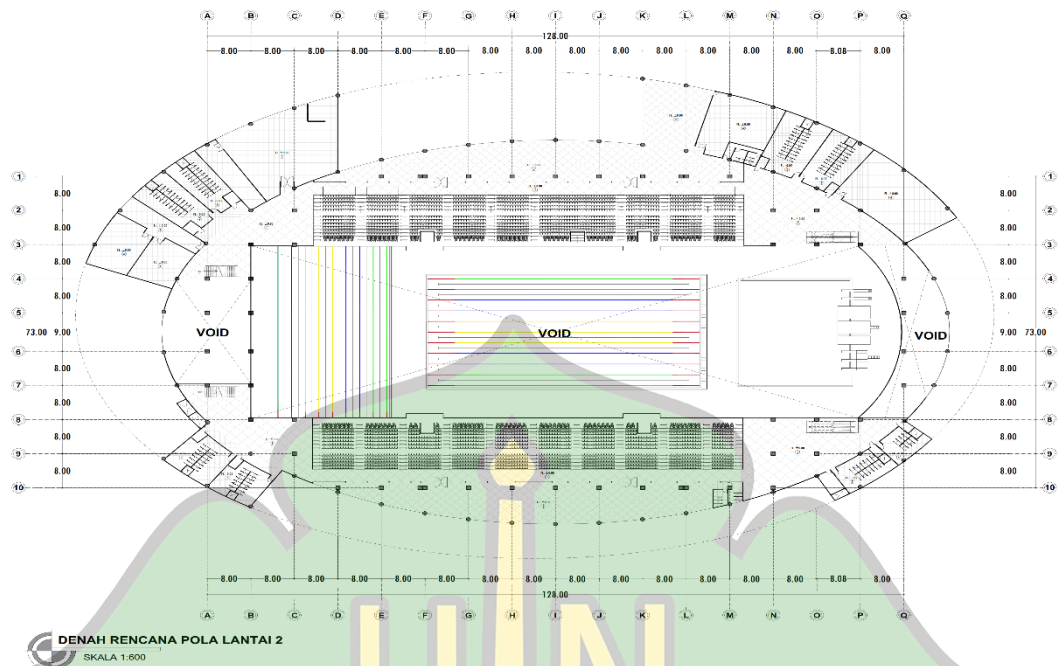


Gambar 6.19 Denah Rencana Plafon Lantai 3
(Sumber: Dokumen Pribadi)

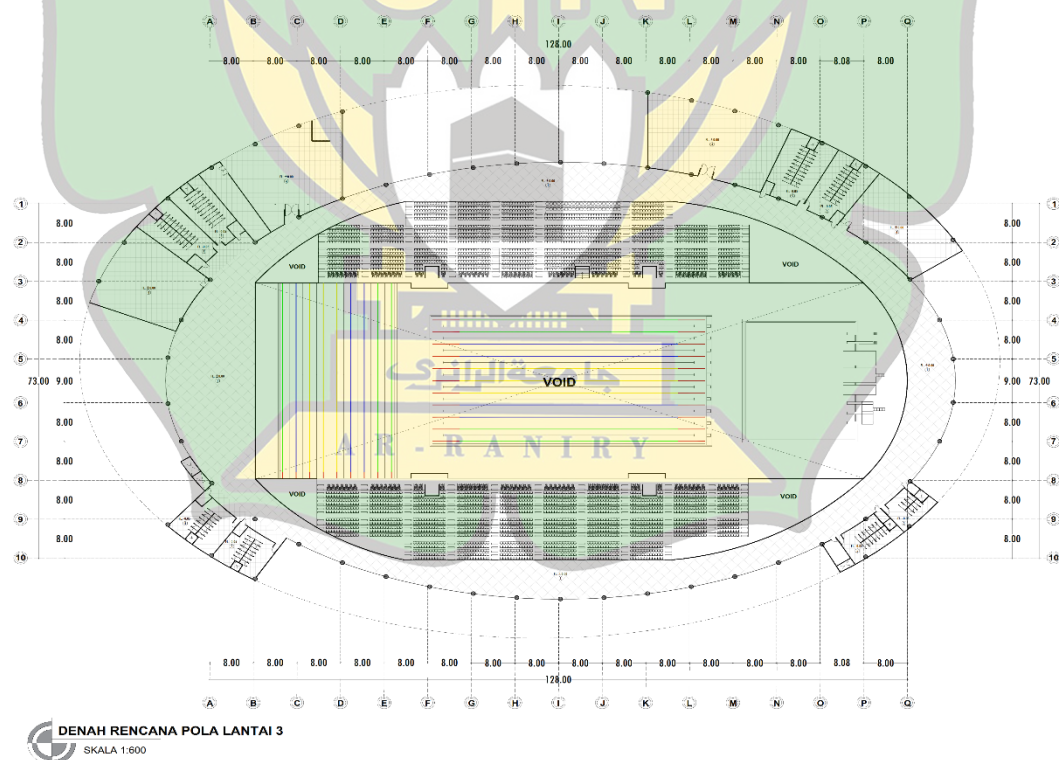
6.3.7 Rencana Pola Lantai



Gambar 6.20 Denah Rencana Pola Lantai 1
(Sumber: Dokumen Pribadi)

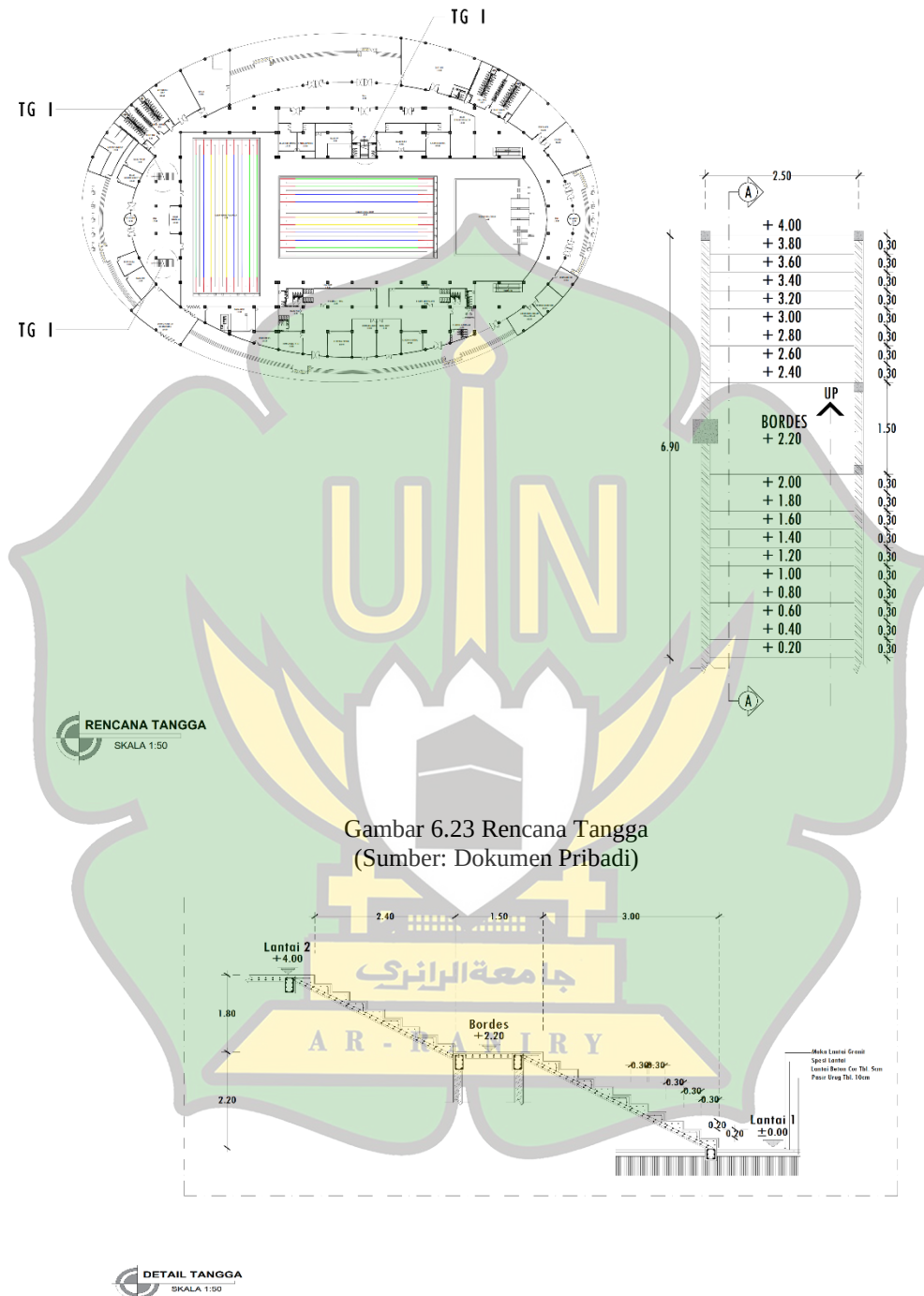


Gambar 6.21 Denah Rencana Pola Lantai 2
(Sumber: Dokumen Pribadi)



Gambar 6.22 Denah Rencana Pola Lantai 3
(Sumber: Dokumen Pribadi)

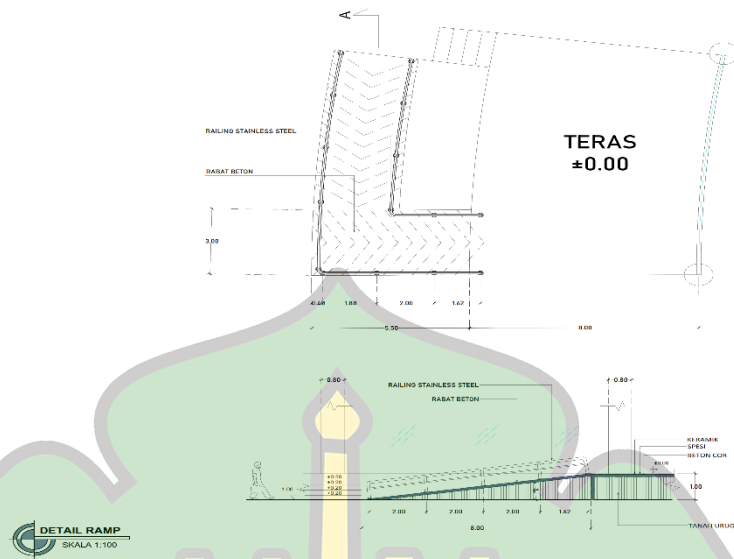
6.3.8 Rencana Tangga



Gambar 6.23 Rencana Tangga
(Sumber: Dokumen Pribadi)

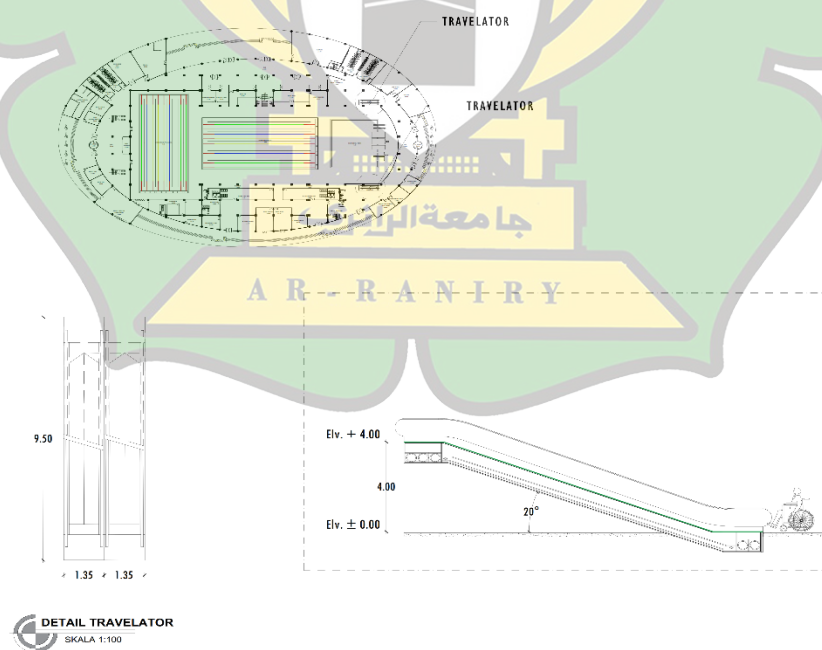
Gambar 6.24 Detail Tangga
(Sumber: Dokumen Pribadi)

6.3.9 Rencana Ramp



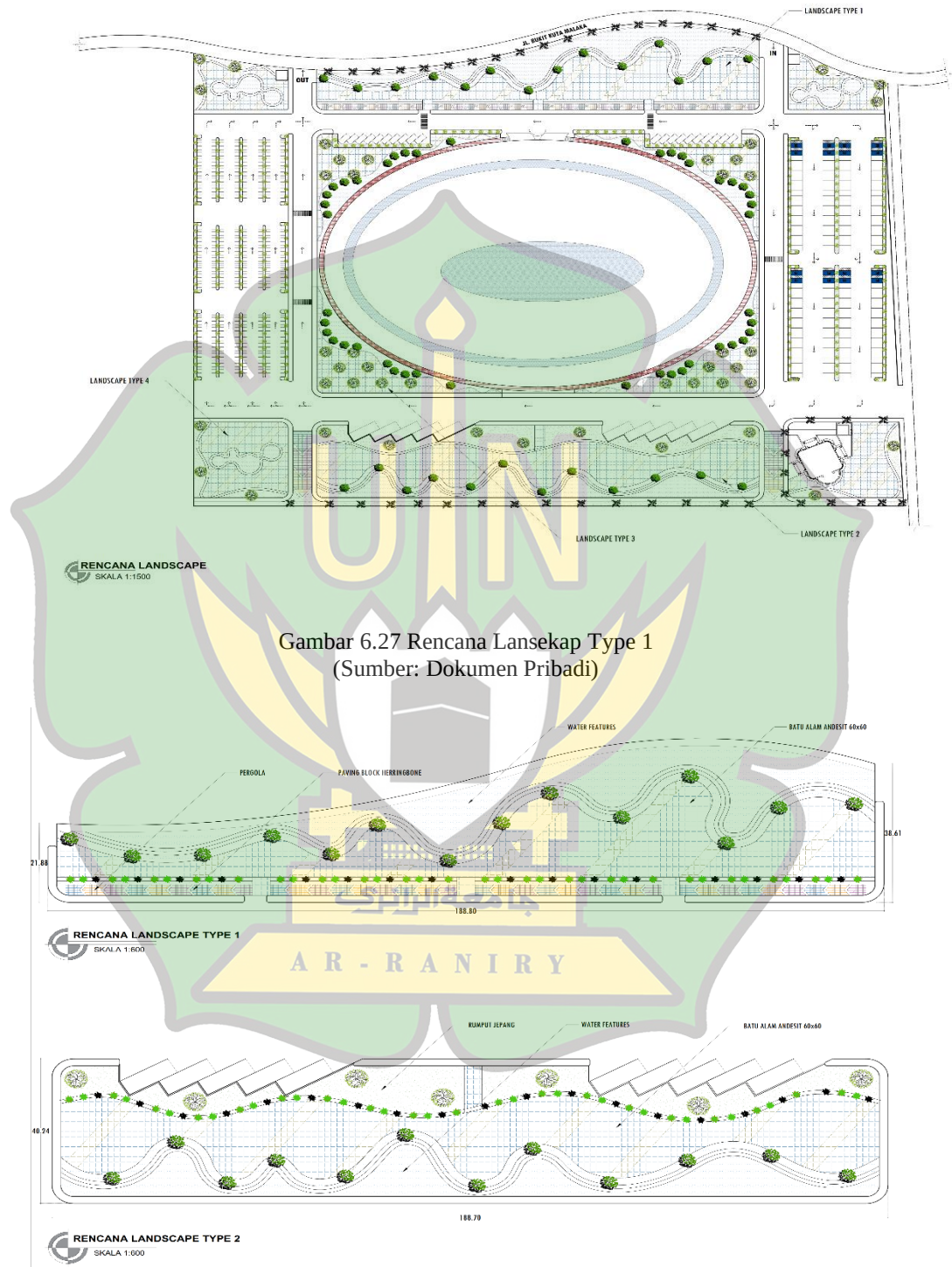
Gambar 6.25 Detail Ramp
(Sumber: Dokumen Pribadi)

6.3.10 Rencana Travelator

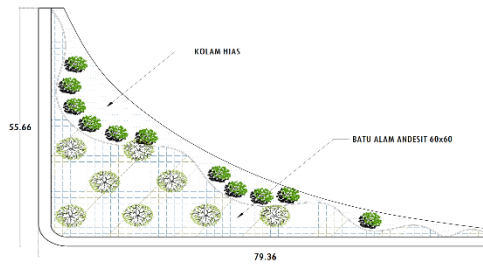


Gambar 6.26 Detail Travelator
(Sumber: Dokumen Pribadi)

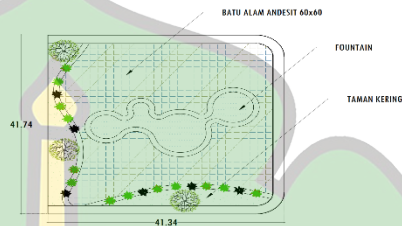
6.3.11 Rencana Lansekap



Gambar 6.28 Rencana Lansekap Type 2
(Sumber: Dokumen Pribadi)



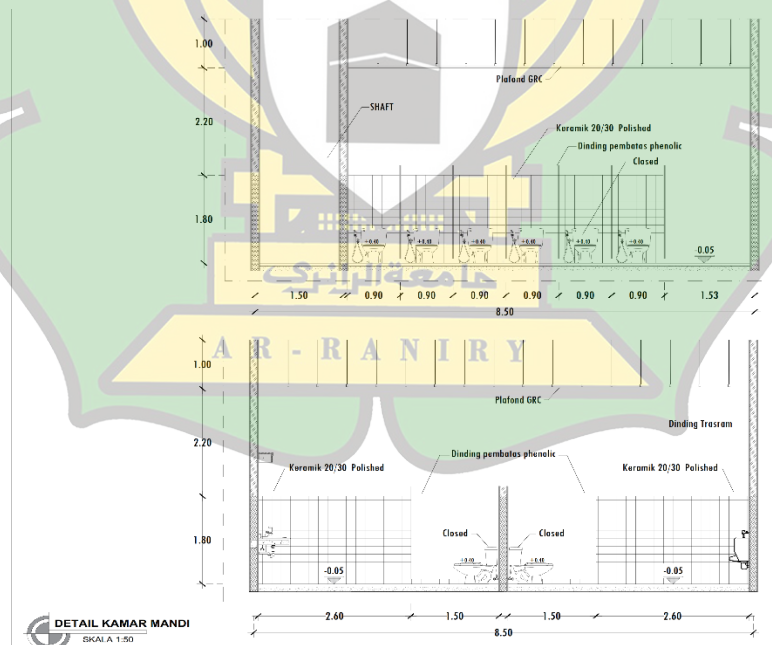
RENCANA LANDSCAPE TYPE 3
SKALA 1:600



RENCANA LANDSCAPE TYPE 4
SKALA 1:600

Gambar 6.29 Rencana Lansekap Type 3 dan 4
(Sumber: Dokumen Pribadi)

6.3.12 Detail Toilet

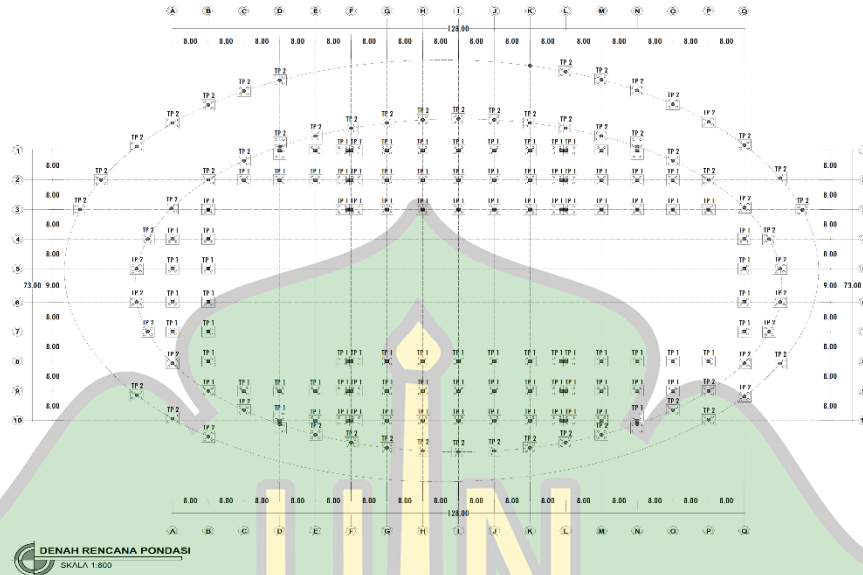


DETAIL KAMAR MANDI
SKALA 1:50

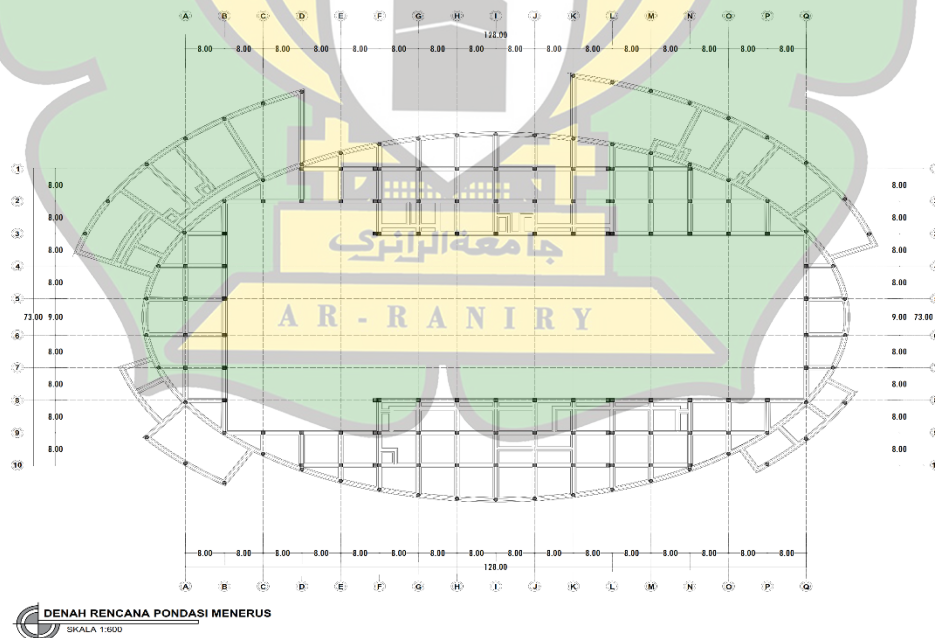
Gambar 6.30 Detail Toilet
(Sumber: Dokumen Pribadi)

6.4 GAMBAR STRUKTURAL

6.4.1 Rencana Pondasi dan Detail

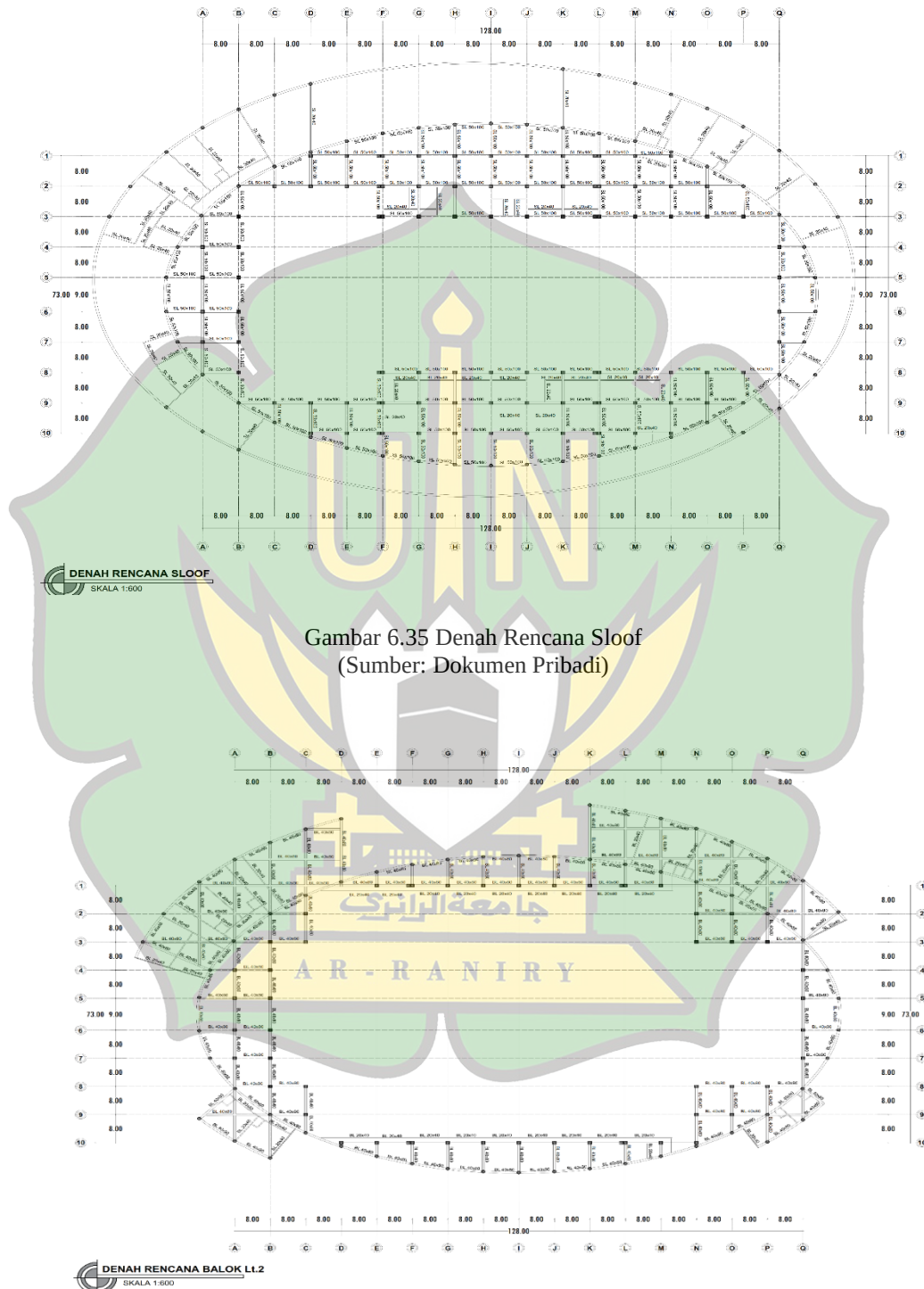


Gambar 6.31 Denah Rencana Pondasi
(Sumber: Dokumen Pribadi)



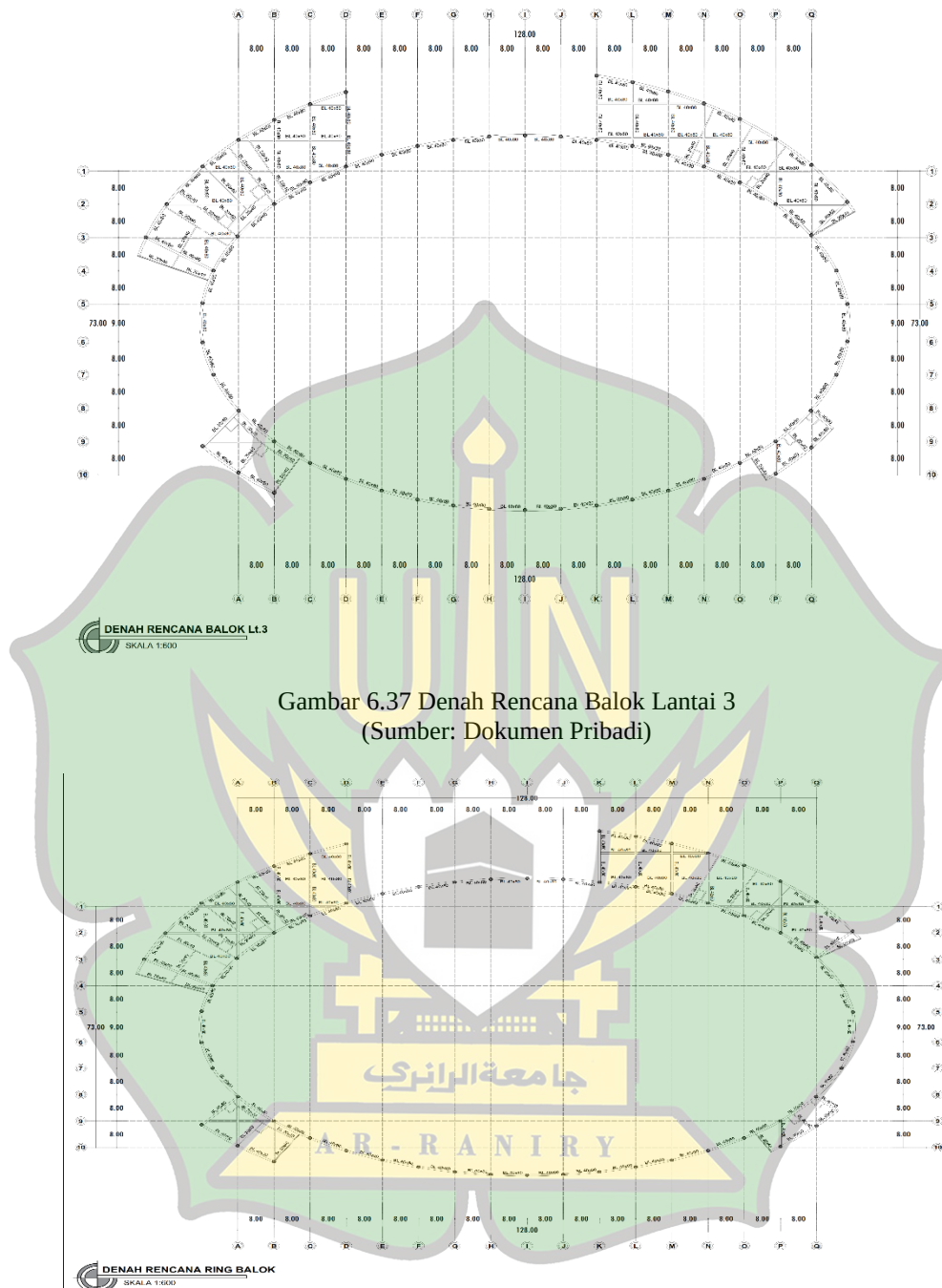
Gambar 6.32 Denah Rencana Pondasi Menerus
(Sumber: Dokumen Pribadi)

6.4.2 Denah Sloof, Balok dan Kolom

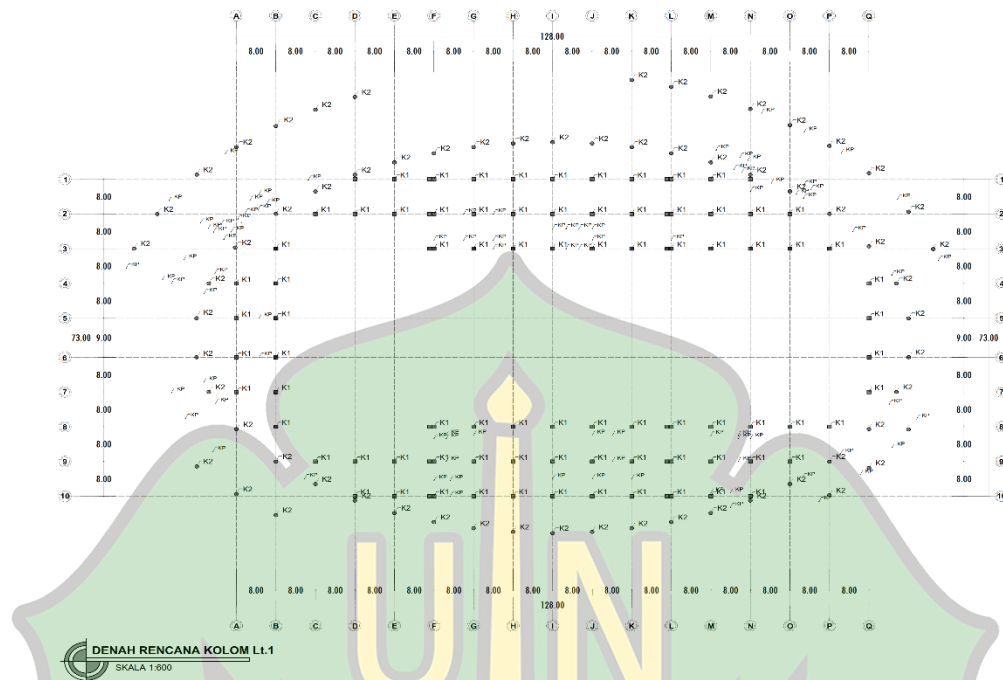


Gambar 6.35 Denah Rencana Sloof
(Sumber: Dokumen Pribadi)

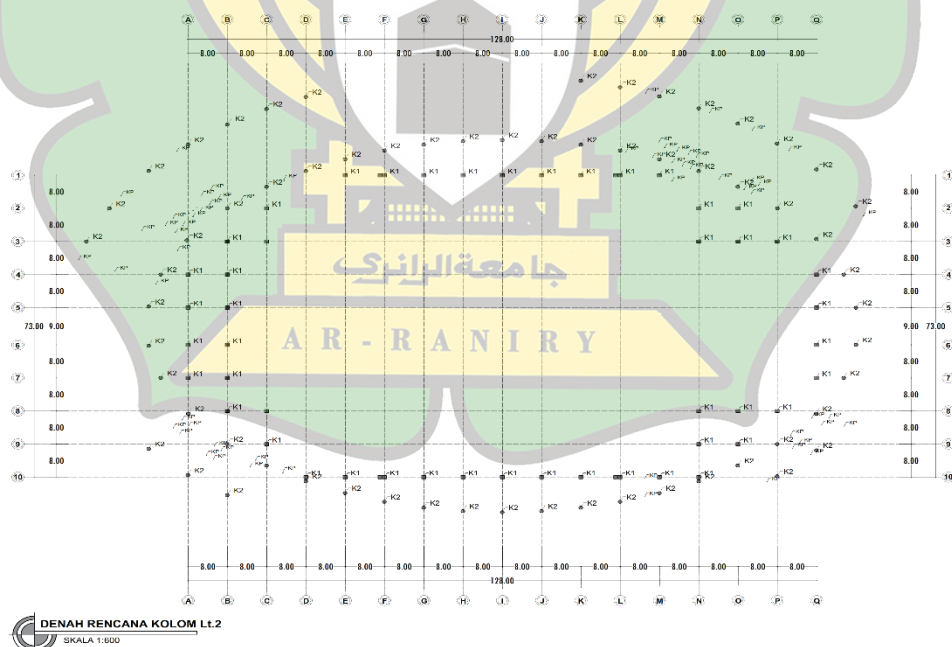
Gambar 6.36 Denah Rencana Balok Lantai 2
(Sumber: Dokumen Pribadi)



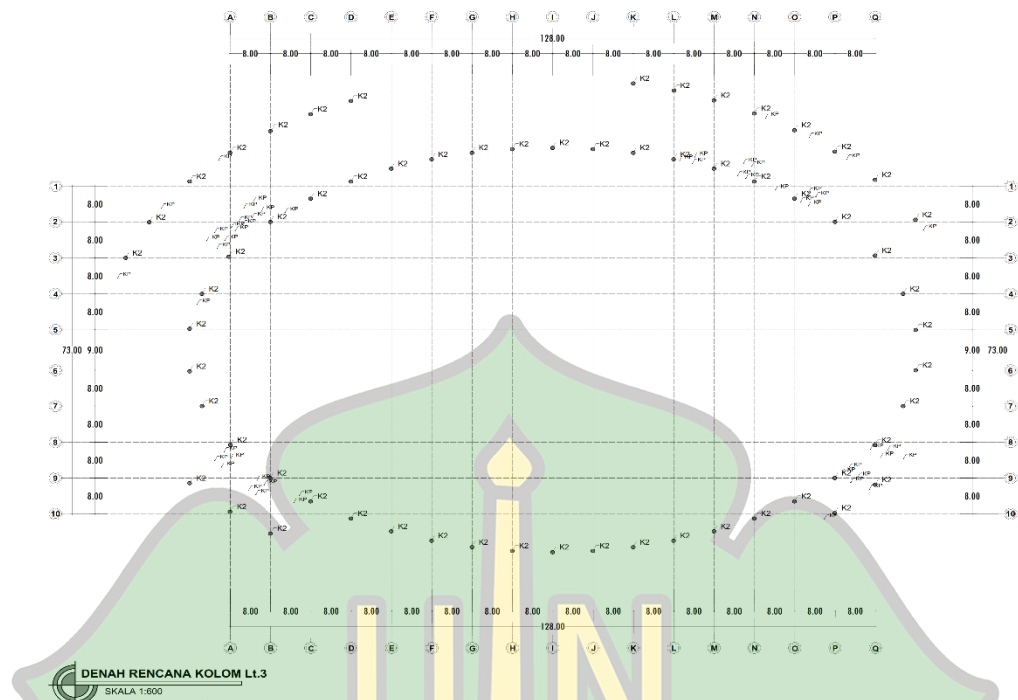
Gambar 6.38 Denah Rencana Ring Balok
(Sumber: Dokumen Pribadi)



Gambar 6.39 Denah Rencana Kolom Lantai 1
(Sumber: Dokumen Pribadi)

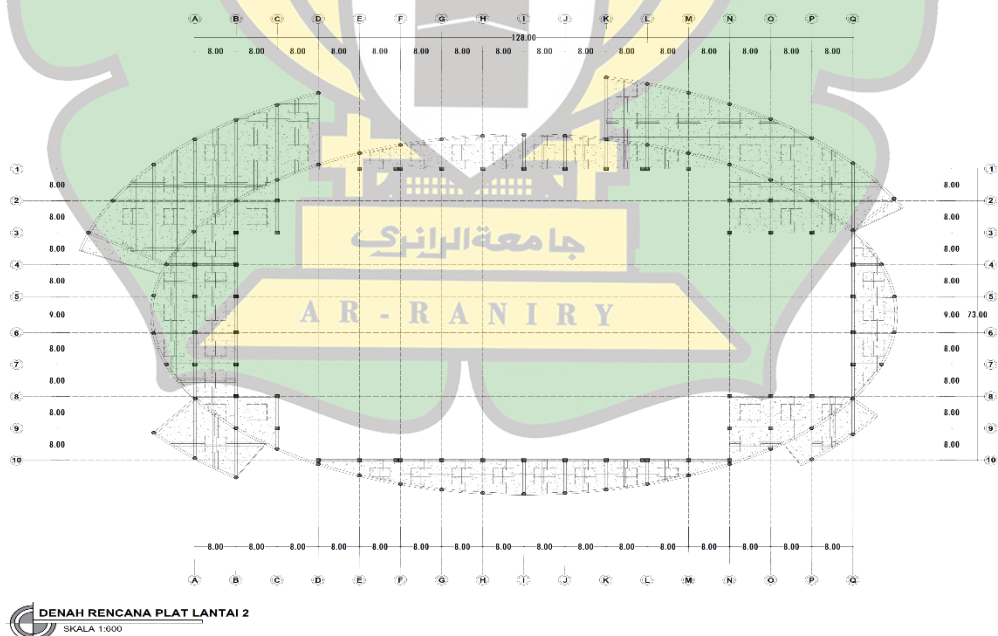


Gambar 6.40 Denah Rencana Kolom Lantai 2
(Sumber: Dokumen Pribadi)



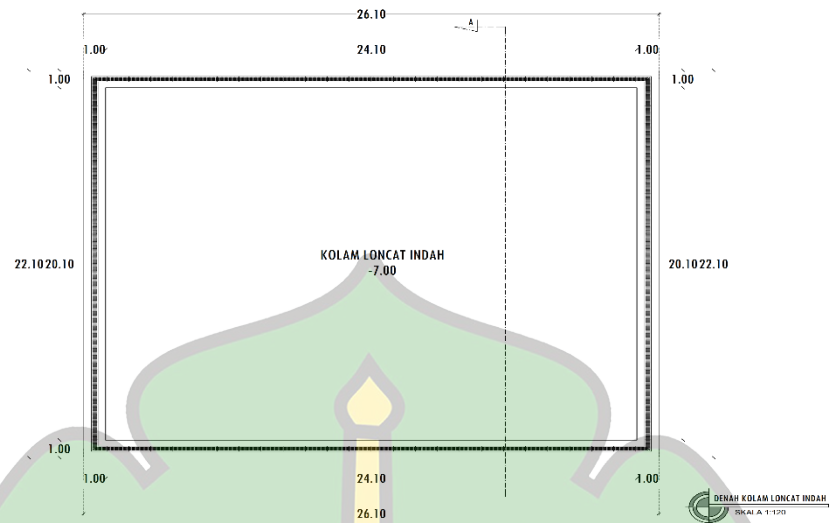
Gambar 6.41 Denah Rencana Kolom Lantai 3
(Sumber: Dokumen Pribadi)

6.4.3 Denah Plat Lantai

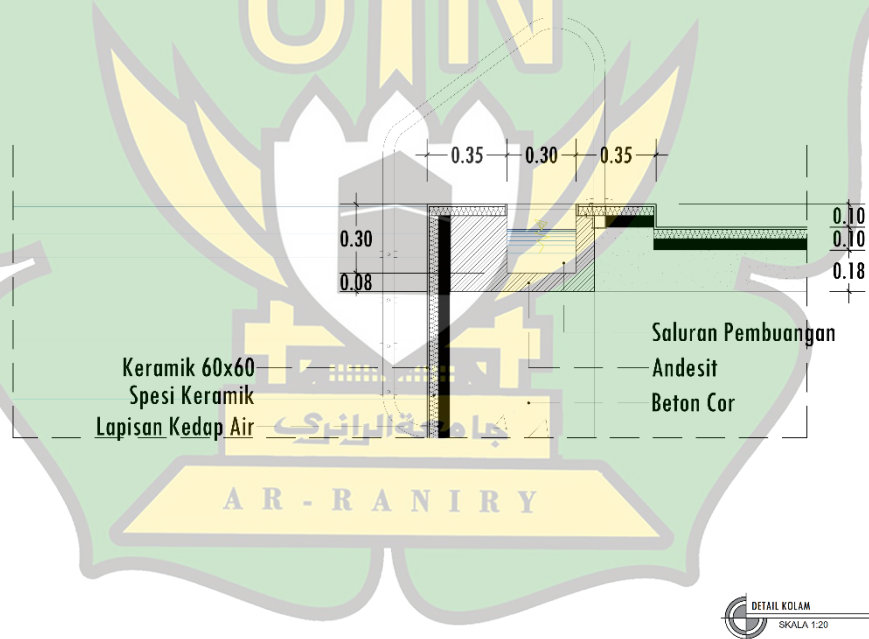


Gambar 6.42 Denah Rencana Plat Lantai 1
(Sumber: Dokumen Pribadi)

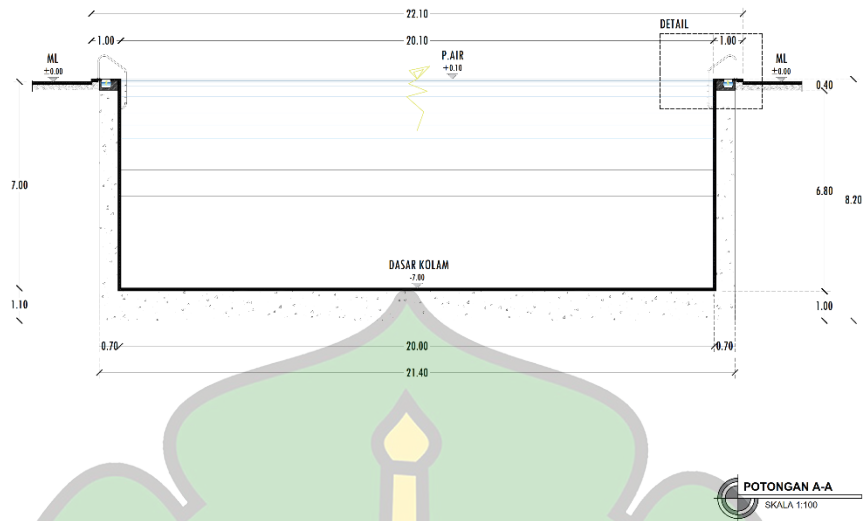
6.5 RENCANA KOLAM



Gambar 6.45 Denah Kolam Loncat Indah
(Sumber: Dokumen Pribadi)

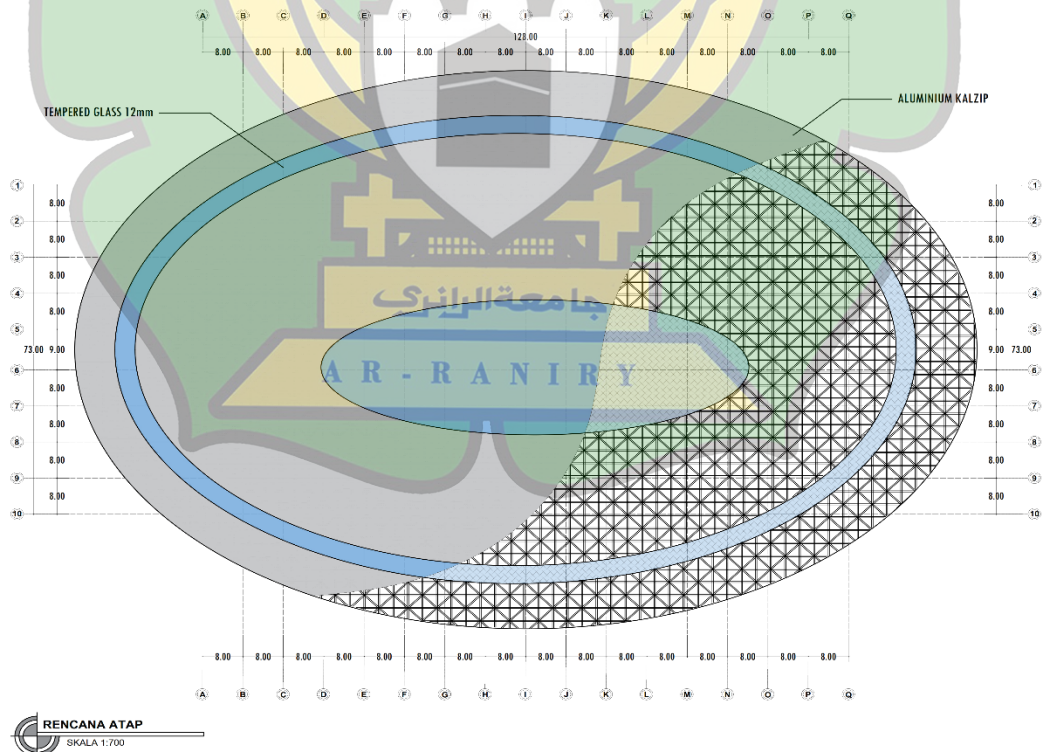


Gambar 6.46 Detail Kolam
(Sumber: Dokumen Pribadi)



Gambar 6.47 Potongan Kolam A-A
(Sumber: Dokumen Pribadi)

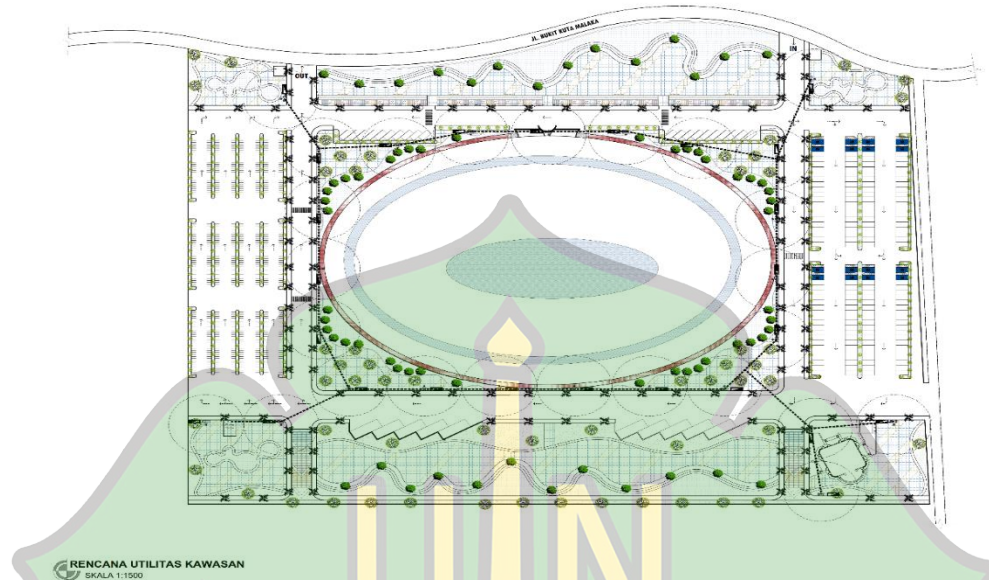
6.6 RENCANA ATAP



Gambar 6.48 Rencana Atap
(Sumber: Dokumen Pribadi)

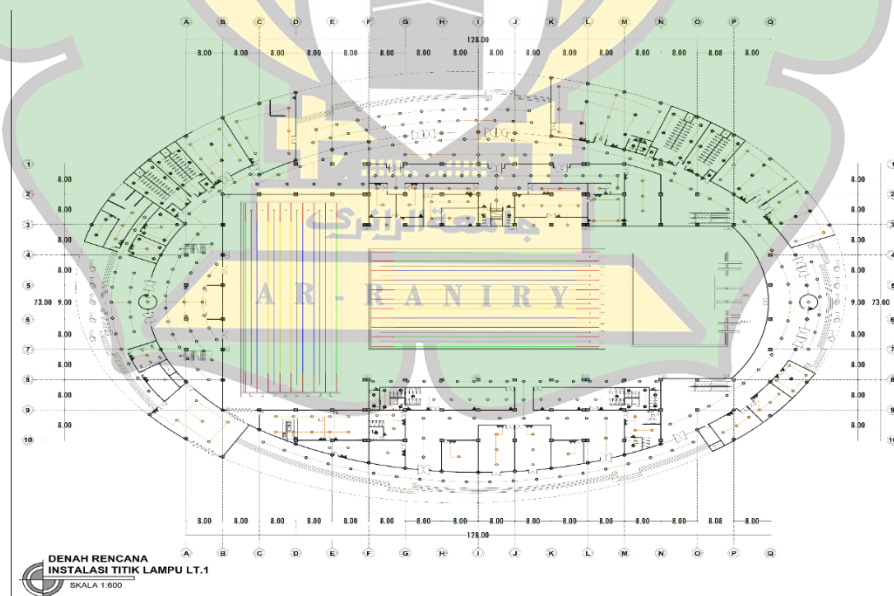
6.7 RENCANA UTILITAS

6.7.1 Rencana Utilitas Kawasan

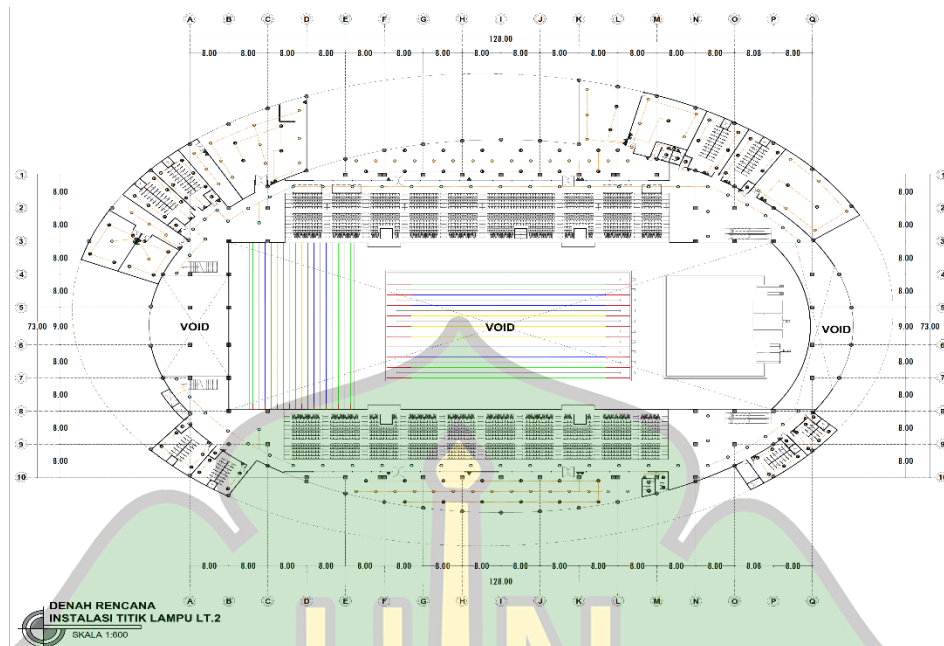


Gambar 6.49 Rencana Utilitas Kawasan
(Sumber: Dokumen Pribadi)

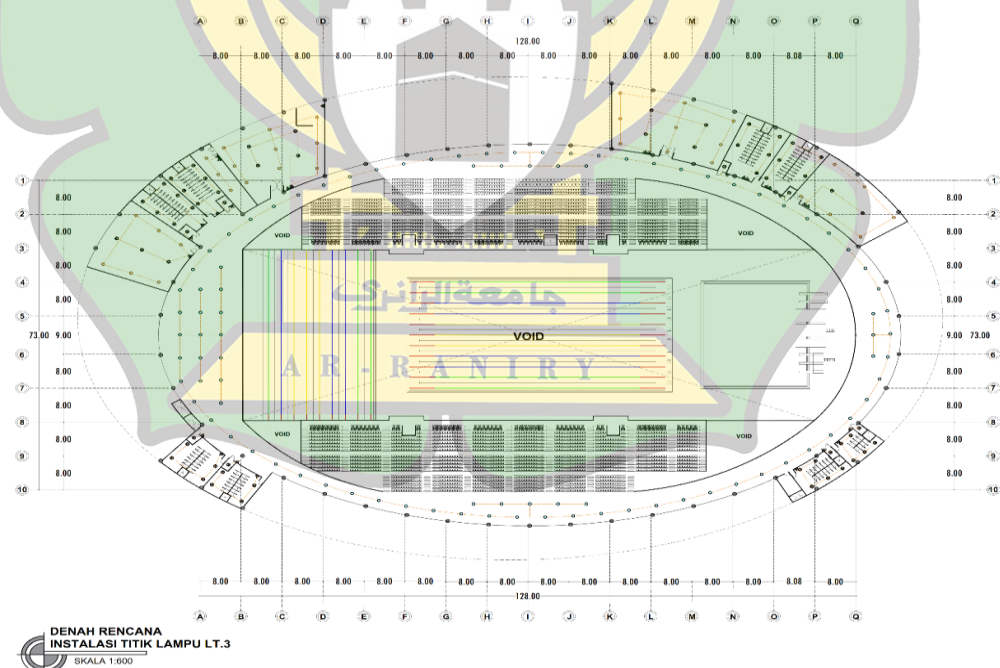
6.7.2 Rencana Instalansi Titik Lampu



Gambar 6.50 Denah Rencana Instalansi Titik Lampu Lantai 1
(Sumber: Dokumen Pribadi)

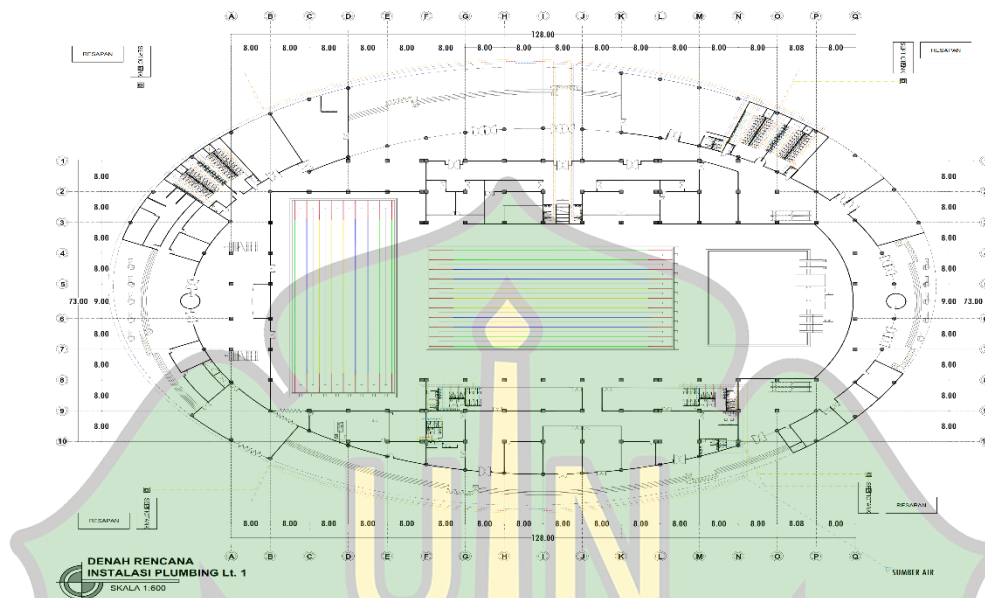


Gambar 6.51 Denah Rencana Instalansi Titik Lampu Lantai 2
(Sumber: Dokumen Pribadi)

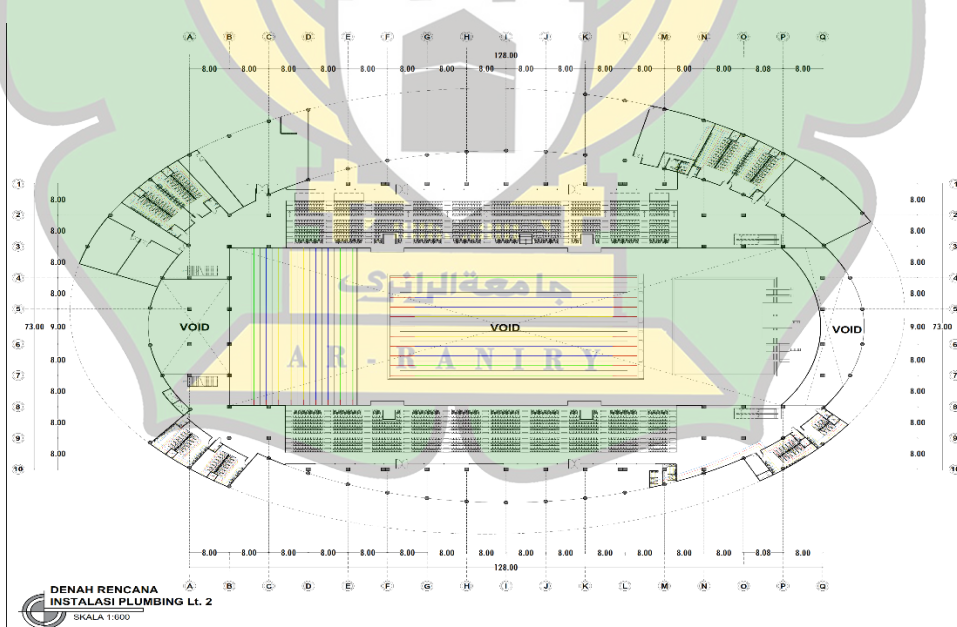


Gambar 6.52 Denah Rencana Instalansi Titik Lampu Lantai 3
(Sumber: Dokumen Pribadi)

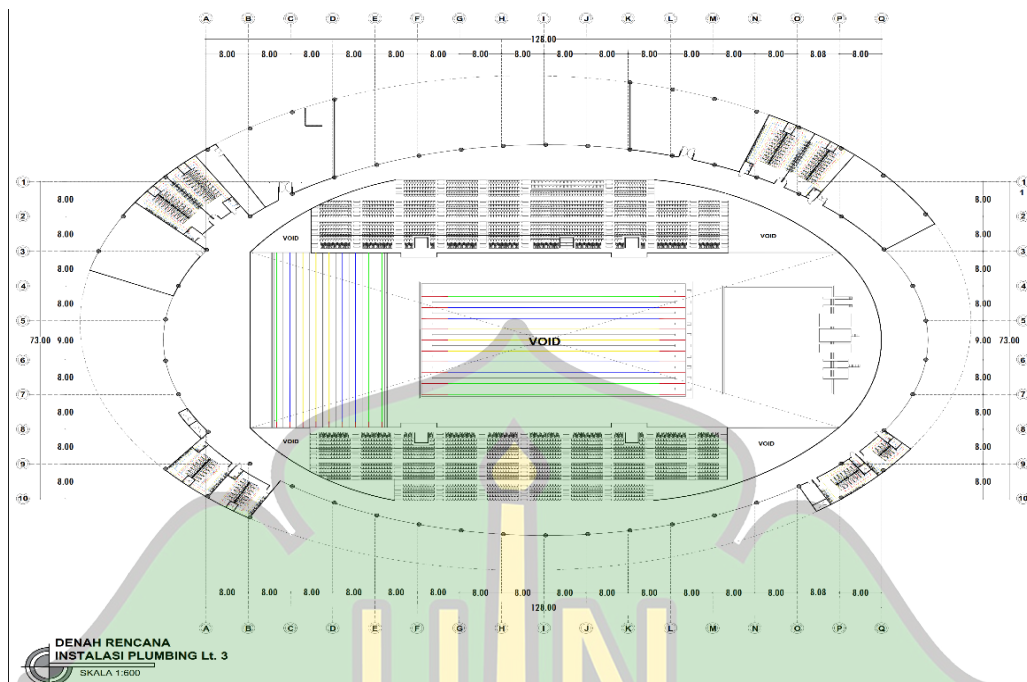
6.7.3 Rencana Instalansi Plumbing



Gambar 6.53 Denah Rencana Instalansi Plumbing Lantai 1
(Sumber: Dokumen Pribadi)

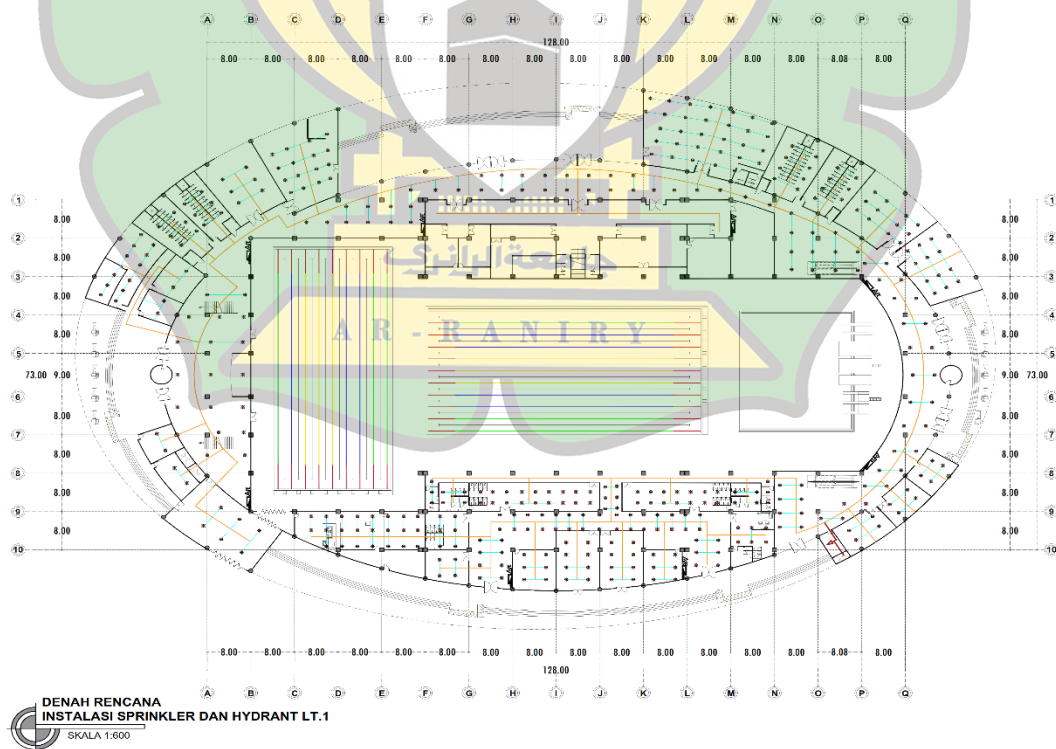


Gambar 6.54 Denah Rencana Instalansi Plumbing Lantai 2
(Sumber: Dokumen Pribadi)

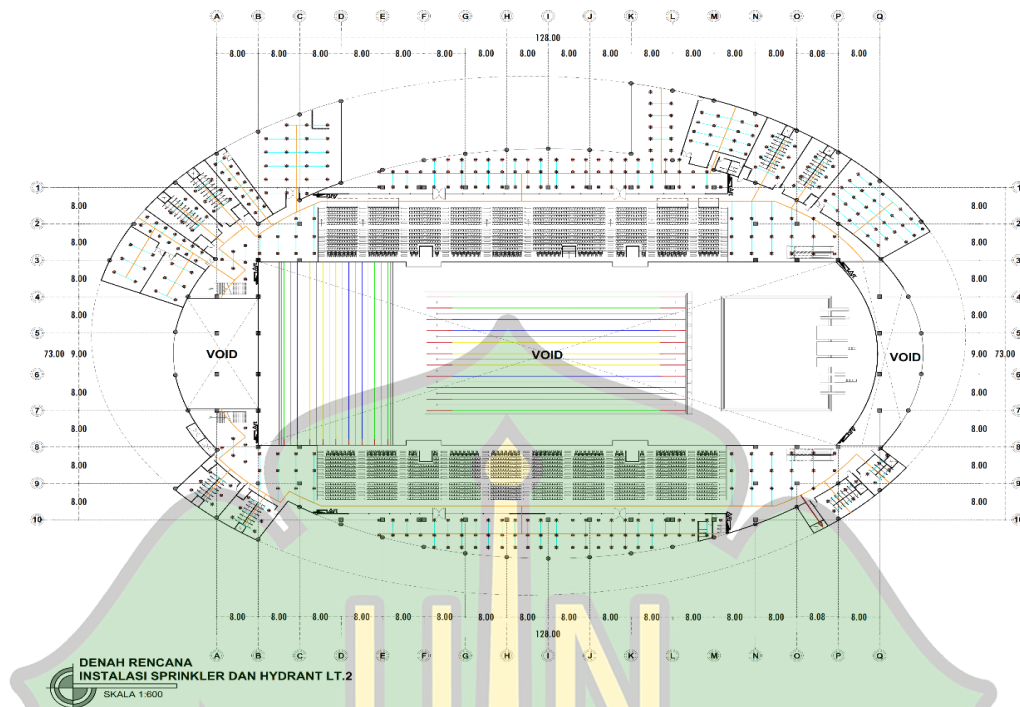


Gambar 6.55 Denah Rencana Instalansi Plumbing Lantai 3
(Sumber: Dokumen Pribadi)

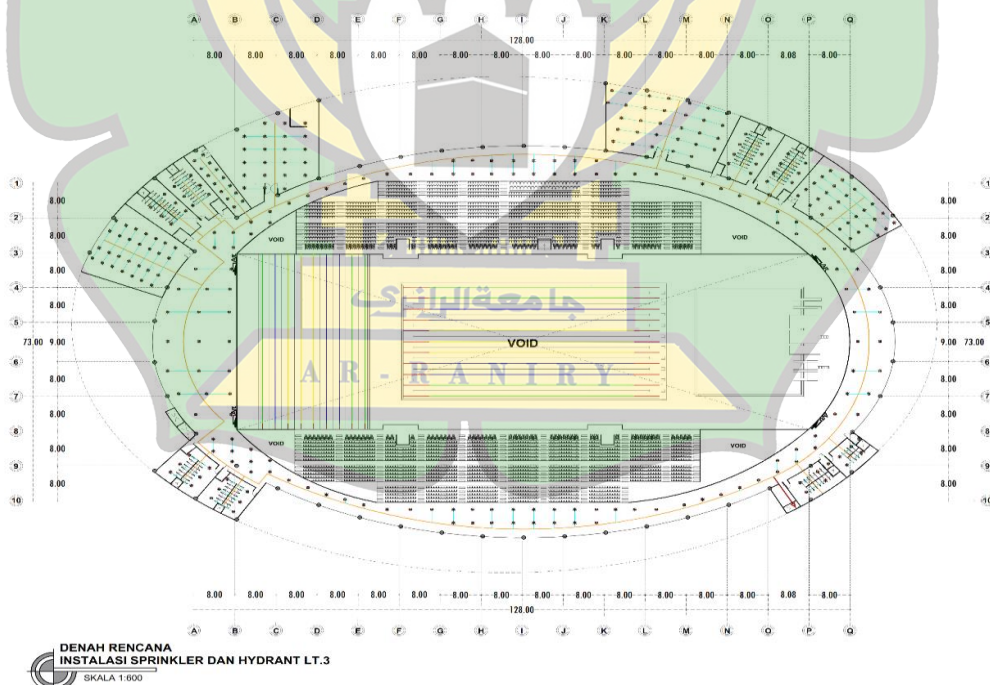
6.7.4 Rencana Instalansi Sprinkler dan Hydrant



Gambar 6.56 Denah Rencana Instalansi Sprinkler / Hydrant Lantai 1
(Sumber: Dokumen Pribadi)

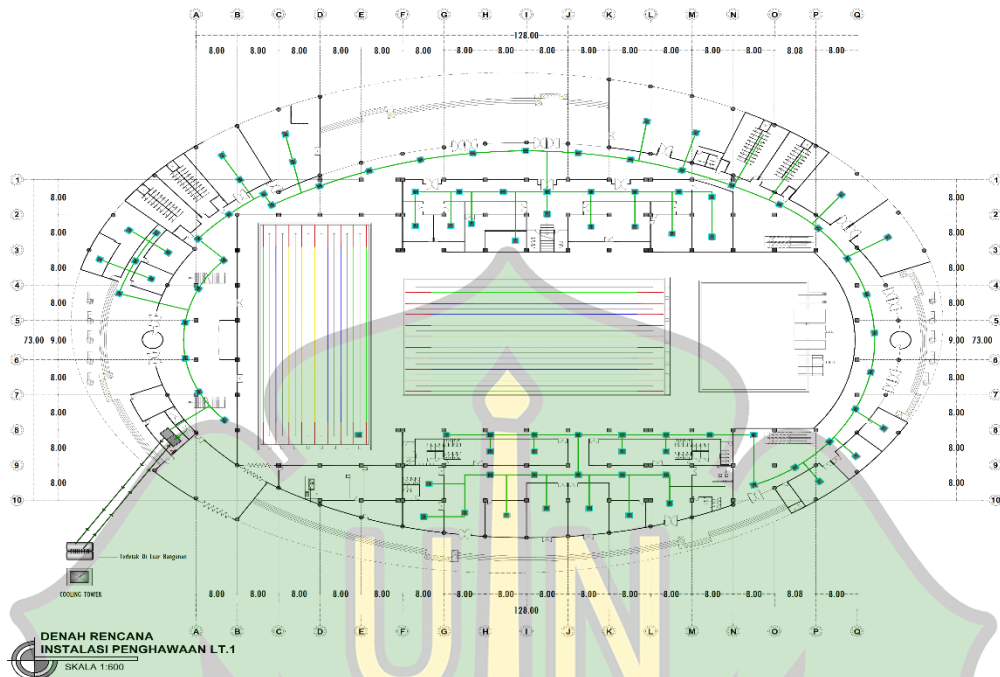


Gambar 6.57 Denah Rencana Instalansi Sprinkler / Hydrant Lantai 2
(Sumber: Dokumen Pribadi)

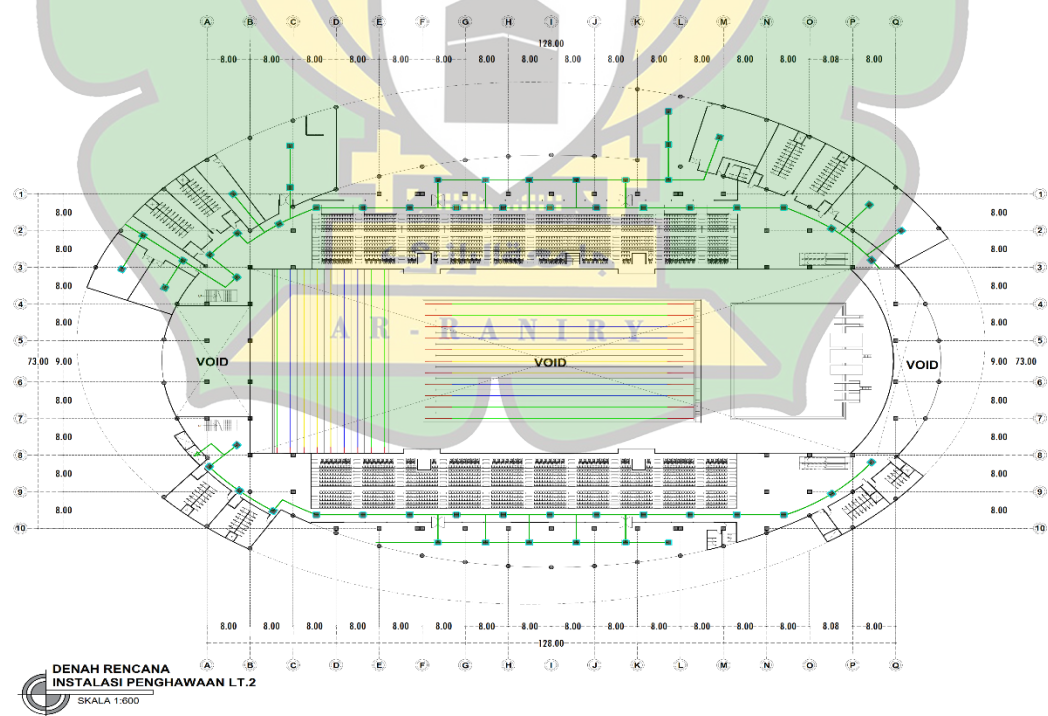


Gambar 6.58 Denah Rencana Instalansi Sprinkler dan Hydrant Lantai 3
(Sumber: Dokumen Pribadi)

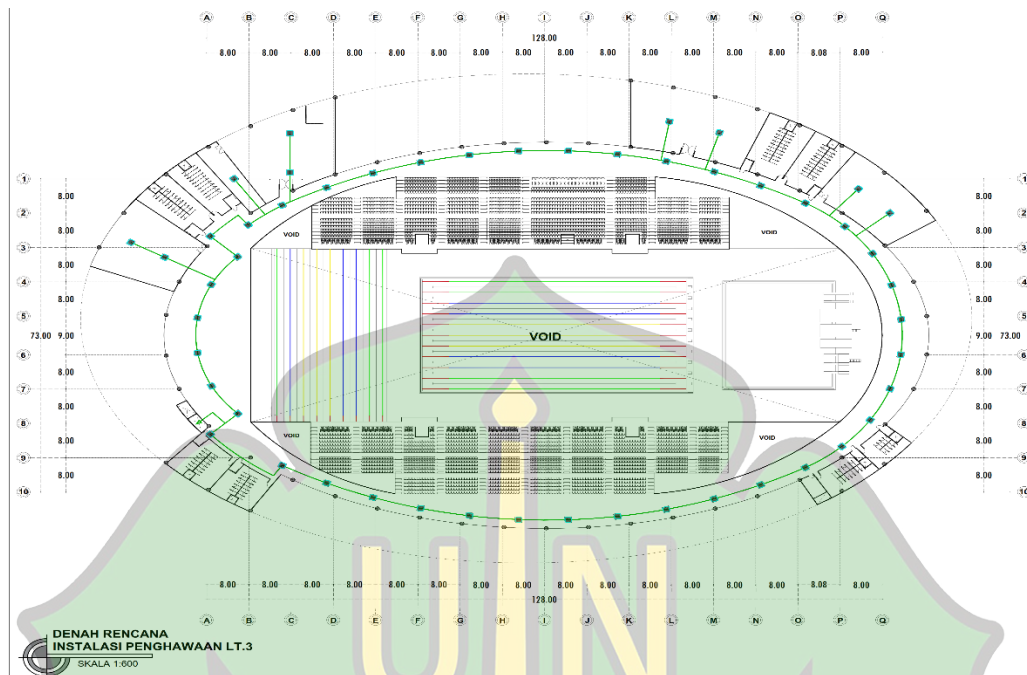
6.7.5 Rencana Instalansi Penghawaan



Gambar 6.59 Denah Rencana Instalansi Penghawaan Lantai 1
(Sumber: Dokumen Pribadi)

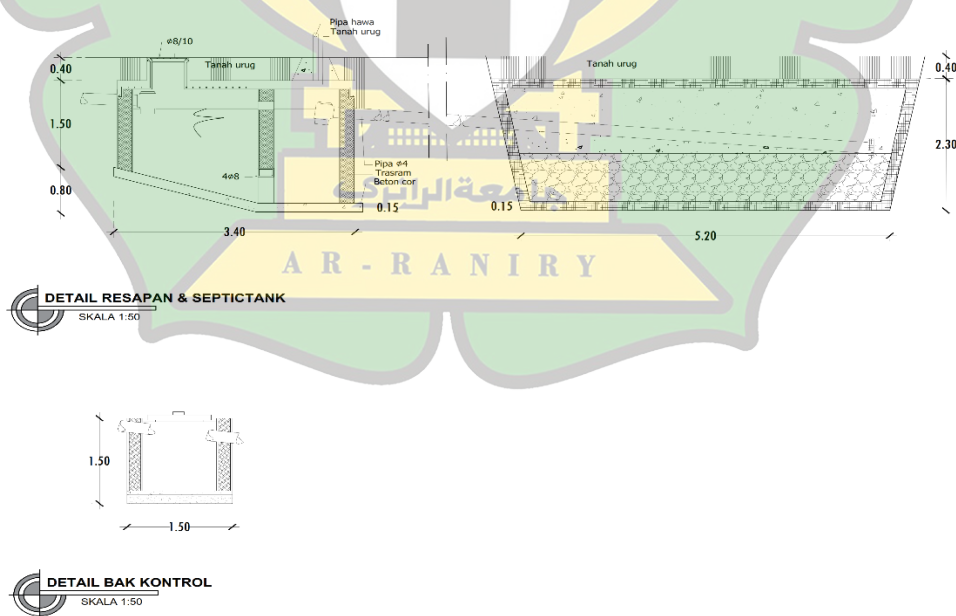


Gambar 6.60 Denah Rencana Instalansi Penghawaan Lantai 2
(Sumber: Dokumen Pribadi)



Gambar 6.61 Denah Rencana Instalansi Penghawaan Lantai 3
(Sumber: Dokumen Pribadi)

6.7.6 Rencana Septick Tank



Gambar 6.62 Rencana Septick Tank
(Sumber: Dokumen Pribadi)

6.8 3D PERSPEKTIF EKSTERIOR



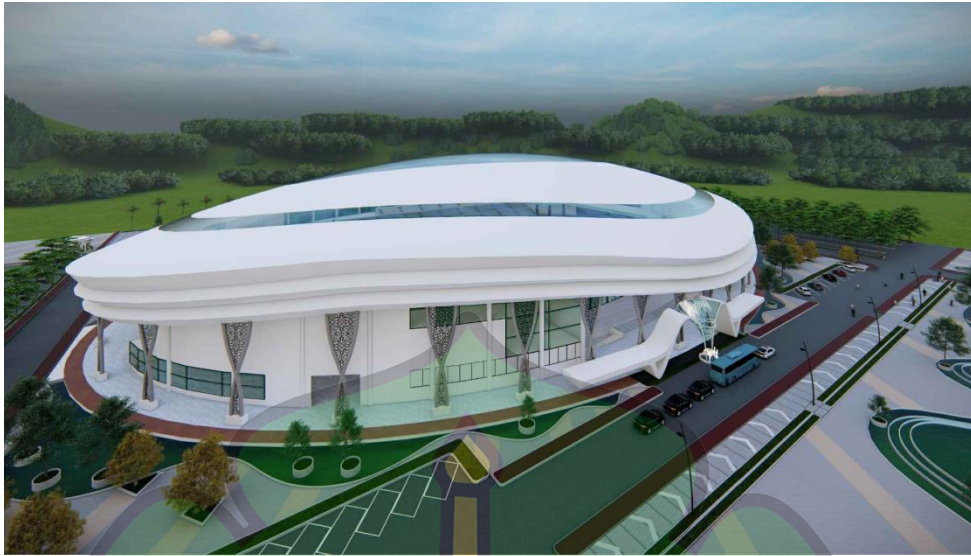
PERSPEKTIF EKSTERIOR 1

Gambar 6.63 Perspektif Eksterior 1
(Sumber: Dokumen Pribadi)



PERSPEKTIF EKSTERIOR 2

Gambar 6.64 Perspektif Eksterior 2
(Sumber: Dokumen Pribadi)



PERSPEKTIF EKSTERIOR 3

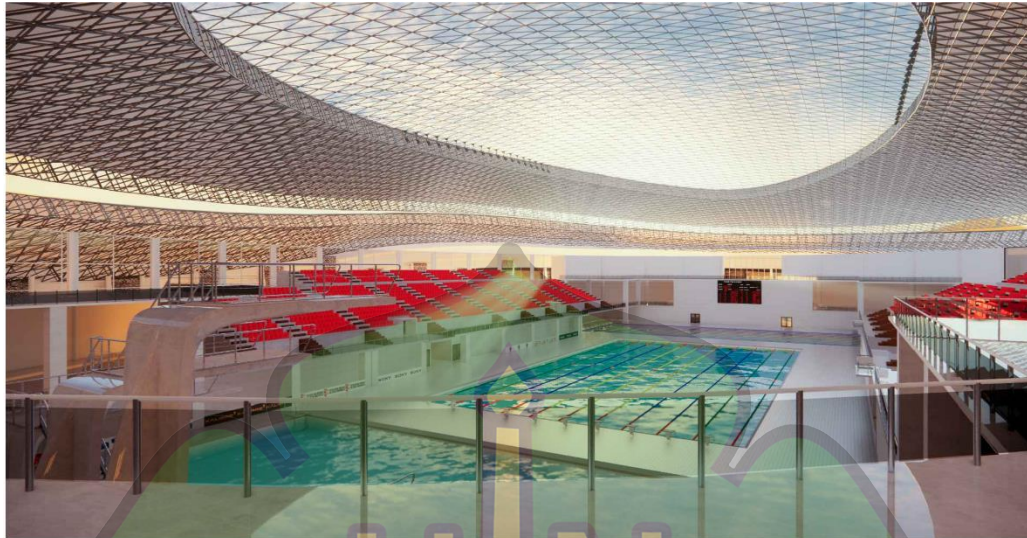
Gambar 6.65 Perspektif Eksterior 3
(Sumber: Dokumen Pribadi)



PERSPEKTIF EKSTERIOR 4

Gambar 6.66 Perspektif Eksterior 4
(Sumber: Dokumen Pribadi)

6.9 3D PERSPEKTIF INTERIOR



INTERIOR ARENA KOLAM

Gambar 6.67 Interior Arena Kolam
(Sumber: Dokumen Pribadi)



INTERIOR CAFE

Gambar 6.68 Interior Cafee
(Sumber: Dokumen Pribadi)



INTERIOR RUANG GANTI

Gambar 6.69 Interior Ruang Ganti
(Sumber: Dokumen Pribadi)



INTERIOR LOBBY

Gambar 6.70 Interior Lobby
(Sumber: Dokumen Pribadi)



INTERIOR KONFERENSI PERS

Gambar 6.71 Interior Konferensi Pers
(Sumber: Dokumen Pribadi)



DAFTAR PUSTAKA

- Rina, E. (2007). *Pekan Olahraga Nasional 1984 di Solo dinamika keolahragaan di Indonesia*. Skripsi. Universitas Indonesia: Jakarta.
- Wicaksono, E. (2010). Stadion renang dan polo air. Tugas Akhir. Institut Teknologi Sepuluh Nopember: Surabaya.
- Pratiwi, I. (2015). Jurnal: *Sekolah renang di kota Semarang dengan penekanan design sustainable architecture*. Universitas Negeri Semarang: 2015
- Abdillah, B. A. (2016). *Analisis Biomekanika Keterampilan Gerak Loncat Indah Golongan I Sudut Pada Widya Klub Jatidiri Semarang*. Universitas Negeri Semarang: Semarang.
- Syam, N. (2011). *Pengaruh latihan kekuatan lengan terhadap kemampuan shooting pada permainan polo air pada atlet polo air Sulawesi Selatan*. Universitas Negeri Makassar: Makassar.
- Ernst, Neufert. (1996). *Data Arsitek Edisi Kedua, Jilid 2*. Erlangga: Jakarta.
- De Chiara, J., & Callender, J.H. (1987). *Time-Saver Standards for Building Types 2nd Edition*. McGraw-Hill: Singapore.
- Perrin, Gerald A. 1981. *Design For Sport*. Butterworths Design Series. England.
- Ismail, I. (2010). *Medan Aquatic Center*. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Urrohman, M. (2017). *Pekalongan Aquatic Center*. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- www.olympicgames.org
- FINA Facilities Rules Part X* (2017).
- Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Aceh Besar Tahun 2012-2023.
- Direktorat Bina Sistem Lalu Lintas dan Angkutan Kota tahun 1998. Tentang Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir.
- Peraturan Sekretaris Kementerian Pemuda dan Olahraga Nomor 145 Tahun 2016. tentang Petunjuk Teknik Bantuan Pemerintah Berupa Prasarana Olahraga Prestasi yang akan diserahkan kepada masyarakat/pemerintah daerah.