

**PERANCANGAN GEDUNG OLAHRAGA AIR
DI BANDA ACEH
(PENDEKATAN ARSITEKTUR METAFORA KOMBINASI)**

TUGAS AKHIR

Diajukan Oleh:

**MUKHSAN ISWAR
NIM. 180701041
Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi
vProgram Studi Arsitektur**



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2025 M/1446 H**

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR
PERANCANGAN GEDUNG OLAHRAGA AIR
DI BANDA ACEH

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

MUKHSAN ISWAR

NIM. 180701041

Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi
Program Studi Arsitektur

Disetujui Oleh:

Pembimbing I



Ar. Ir. Effendi Nurzal, S.T., M.T., IAI, IPM

NIDN. 1306067801

Pembimbing II

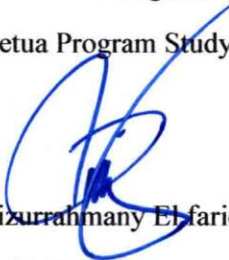


Dedy Ruzwardy, S.T., M.Eng., MURP

NIP. 197403182006041002

Mengetahui:

Ketua Program Studi Arsitektur



Zia Faizurrahmany El Faridy, S.T., M.Sc.

NIDN. 2010108801

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR
PERANCANGAN GEDUNG OLAHRAGA AIR
DI BANDA ACEH

TUGAS AKHIR

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

Pada Hari / Tanggal: Rabu / 26 Maret 2025

Panitia Ujian Munaqasyah Tugas Akhir

Ketua,



Ar. Ir. Effendi Nurzal, S.T., M.T., IAI, IPM
NIDN. 1306067801

Sekretaris,



Dedy Ruzwardy, S.T., M.Eng., MURP
NIP. 197403182006041002

Penguji I,



Zia Faizurrahmany El Faridy, S.T., M.Sc.
NIDN. 2010108801

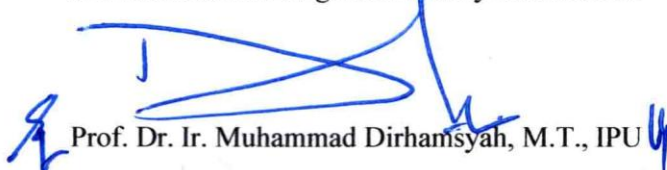
Penguji II,



Mira Alfitri, S.T., M. Ars.
NIDN. 2005058803

Mengetahui,

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



Prof. Dr. Ir. Muhammad Dirhamisyah, M.T., IPU
NIDN. 0002106203

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mukhsan Iswar
NIM : 180701041
Prodi : SI Arsitektur
Juduk Skripsi : Perncangan Gedung Olahraga Air di Banda Aceh

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah ini adalah hasil karya saya sendiri, dan jika di kemudian hari ditemukan pelanggaran-pelanggaran akademik dalam penulisan ini, saya bersedia diberikan sanksi akademik sesuai dengan peraturan dan undang-undang yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banda Aceh, 11 Maret 2025

Yang membuat pernyataan,



Mukhsan Iswar

ABSTRAK

Ibu kota Provinsi Aceh yang berpenduduk padat adalah Banda Aceh. Dengan populasi penduduk sebanyak itu tentunya Banda Aceh memiliki peluang yang besar untuk bisa mencetak altet-atlet terbaik yang bisa mengharumkan nama Aceh maupun negara di kancah kejuaraan olahraga tingkat nasional maupun internasional. Ada banyak sekali cabang olahraga yang dipertandingkan dalam kejuaraan nasional maupun internasional, salah satu yang menjadi sorotan penulis ialah cabang olahraga air yaitu Renang dan Loncat Indah. Banda Aceh juga sudah ada kolam renang untuk para atlet yaitu kolam renang Tirta Raya, namun fasilitas pendukung yang tersedia belum memadai. Melihat kasus ini, penulis berencana untuk menghadirkan suatu alternatif yang dapat membantu pemerintah dalam hal mengembangkan potensi yang dimiliki oleh para atlet yang berbakat di cabang olahraga renang dan loncat indah. Perancangan Gedung Olahraga Air di Banda Aceh ini merupakan sebuah bangunan yang digunakan sebagai tempat untuk menyelenggarakan perlombaan olahraga air dimana di dalamnya tersedia fasilitas kolam renang dan kolam loncat indah bagi peserta, dan tribun sebagai area tempat duduk bagi penonton, juga tersedianya kolam renang untuk masyarakat umum baik kolam renang orang dewasa maupun anak-anak, juga memiliki fasilitas penunjang lainnya. Tema yang digunakan pada Perancangan Gedung Olahraga Air di Banda Aceh ini adalah Arsitektur Metafora Kombinasi.

Kata Kunci: Banda Aceh, Gedung Olahraga Air, Arsitektur Metafora kombinasi.

KATA PENGANTAR

Segala puji beserta syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Seminar ini sebagai salah satu syarat menyelesaikan Pendidikan S1 Arsitektur Uin Ar-Raniry Banda Aceh. Shalawat beserta salam senantiasa kita sanjungkan kepada pangkuan alam yaitu Nabi Besar Muhammad SAW, yang mana beliau telah mengubah moral dan mental manusia dari kebodohan menuju Islam.

Dalam keberhasilan penulisan proposal seminar ini tidak lepas pula dari dorongan dan dukungan oleh berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ayahanda Abdul Muis, Ibunda Wardiah, adik saya Awil Erdin Iswar dan Artanabil Ananda Iswar, atas cinta, dukungan, doa, dan kasih sayang yang tak pernah berakhir yang telah ditunjukkan.
2. Bpaka Zia Faizurrahmany El faridy, S.T., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Arsitektur, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
3. Bapak Ar. Ir. Effendi Nurzal, S.T., M.T., IAI., IPM., selaku dosen pembimbing I dan bapak Dedy Ruzwardy, S.T., M.Eng., MURP., selaku dosen pembimbing II, yang telah meluangkan waktu tenaga dan ilmu untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan proposal seminar ini sampai dengan selesai.
4. Kepada ibu Meutia, S.T., M.Sc., selaku koordinator yang telah mengurus keberlangsungan dan kelancaran seminar.
5. Dan tak lupa pula rekan-rekan sahabat khususnya letting 2018 dan seluruh mahasiswa Arsitektur UIN Ar-Raniry Banda Aceh yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah menyumbangkan saran dan pemikiran sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Dengan segala keterbatasan pengalaman dan kurangnya ilmu pengetahuan, penulis menyadari bahwa proposal ini jauh dari kesempurnaan, namun di luar dari hal tersebut penulis akan selalu belajar dan berusaha menjadi lebih baik.

Penulis berharap semoga uraian ini bermanfaat, khususnya bagi penulis dan pembaca pada umumnya. Demikian yang dapat penulis sampaikan.

Banda Aceh, 11 Maret 2025

Penulis

Mukhsan Iswar

NIM. 180701041



DAFTAR ISI

ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Perancangan	3
1.4 Manfaat Perancangan	3
1.5 Pendekatan Perancangan	4
1.6 Batasan Perancangan	4
1.7 Kerangka Berfikir.....	5
BAB II.....	7
2.1 Tinjauan Umum Objek Rancangan	7
2.2.1 Definisi Objek	7
2.2.2 Klarifikasi Jenis Kegiatan pada Gedung Olahraga Air	8
2.2.3 Kualitas Pelayanan	8
2.2.4 Jenis Olahraga Air dalam Gedung Olahraga Air di Banda Aceh.....	9
2.2.5 Pengelompokan Aktivitas.....	9
2.2 Tinjauan Khusus.....	10
2.2.1 Kriteria Lokasi.....	10
2.2.2 Alternatif Lokasi.....	11
2.2.3 Pemilihan Lokasi.....	15
2.2.4 Lokasi Terpilih	16
2.3 Studi Banding Objek Perancangan Sejenis	17
2.3.1 AISJ Aquatic Center.....	17
2.3.2 London Aquatic Center	21
2.3.3 Stadion Akuatik Gora Bung Karno (GBK)	27
2.3.4 Kesimpulan Studi Banding.....	32
BAB III.....	34

3.1	Tinjauan Tema.....	34
3.1.1	Definisi Arsitektur Metafora Kombinasi.....	34
3.1.2	Ciri-Ciri Arsitektur Metafora Kombinasi.....	35
3.2	Interpretasi Tema.....	35
3.3	Studi Banding Tema Sejenis	36
3.3.1	Haydar Aliyev Center.....	36
3.3.2	Museum Tsunami Aceh.....	42
3.3.3	Prince Bay Marketing Exhibition Centre	43
3.4	Kesimpulan Studi Banding Tema Sejenis	49
BAB IV		51
4.1	Analisis Kondisi Lingkungan.....	51
4.1.1	Analisis Lokasi.....	51
4.1.2	Analisis Kondisi dan Potensi Tapak.....	54
4.1.3	Analisis Tapak.....	58
4.2	Analisis Fungsional	67
4.2.1	Analisis Pengguna.....	68
4.2.2	Analisis Aktivitas	69
4.2.3	Analisis Besaran Ruang.....	78
BAB V.....		87
5.1	Konsep Dasar	87
5.1.1	Konsep Dasar Bangunan.....	87
5.1.2	Konsep Bentuk Atap.....	87
5.2	Rencana Tapak	88
5.2.1	Tata Letak Ruang	88
5.2.2	Konsep Pencapaian.....	88
5.2.3	Konsep Sirkulasi.....	89
5.2.4	Konsep Parkir	89
5.3	Konsep Ruang Dalam.....	90
5.3.1	Konsep Dinding.....	90
5.3.2	Konsep Pencahayaan	91
5.4	Konsep Struktur dan Konstruksi	92
5.4.1	Konsep Struktur Tiang Pancang Bore Pile.....	92
5.4.2	Struktur Kolom dan Balok.....	93
5.4.3	Struktur Atap (Space Frame).....	94

5.5	Konsep Utilitas	94
5.5.1	Sistem Distribusi Air Bersih	94
5.5.2	Sistem Distribusi Air Kotor.....	95
5.5.3	Sistem Instalasi Listrik	96
5.5.4	Sistem Keamanan	96
5.5.5	Sistem Proteksi Kebakaran.....	97
5.5.6	Sistem Penghawaan	98
DAFTAR PUSTAKA.....		99



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Pengelompokan Aktivitas.....	10
Gambar 2. 2 Alternatif Lokasi 1.....	11
Gambar 2. 3 Alternatif Lokasi 2.....	13
Gambar 2. 4 Alternatif Lokasi 3.....	14
Gambar 2. 5 Batasan Site	16
Gambar 2. 6 AISJ Aquatic Center.....	17
Gambar 2. 7 Kolam Renang Utama	18
Gambar 2. 8 Struktur Bangunan.....	18
Gambar 2. 9 Denah Bangunan.....	19
Gambar 2. 10 Atap Rangka Baja.....	19
Gambar 2. 11 Analisa Cuaca.....	20
Gambar 2. 12 Site Plan.....	20
Gambar 2. 13 London Aquatic Center	21
Gambar 2. 14 London Aquatic Center	21
Gambar 2. 15 Papan Loncat Indah	22
Gambar 2. 16 Training Pool.....	22
Gambar 2. 17 Kolam Utama	23
Gambar 2. 18 Floor Plan	23
Gambar 2. 19 Denah Lantai 1	24
Gambar 2. 20 Denah Lantai 2	24
Gambar 2. 21 Potongan A-A.....	24
Gambar 2. 22 Potongan B-B	25
Gambar 2. 23 Tampak Utara	25
Gambar 2. 24 Tampak Barat	25
Gambar 2. 25 Struktur Bangunan Beton dan Baja	26
Gambar 2. 26 Struktur Atas Menggunakan Space Truss	26
Gambar 2. 27 Stadion Akuatik GBK.....	27
Gambar 2. 28 Lokasi Stadion Akuatik GBK.....	28
Gambar 2. 29 Kolam Renang Utama	28
Gambar 2. 30 Papan Loncat Indah	29
Gambar 2. 31 Kolam Polo Air.....	29

Gambar 2. 32 Kolam Pemanasan Kompetisi.....	30
Gambar 2. 33 Denah Stadion Aquatik GBK	30
Gambar 2. 34 Tampak Bangunan.....	31
Gambar 2. 35 Struktur Atap	31
Gambar 3. 1 Haydar Aliyev Center.....	36
Gambar 3. 2 Site Plan.....	37
Gambar 3. 3 Denah Bangunan.....	38
Gambar 3. 4 Potongan Bangunan.....	39
Gambar 3. 5 Potongan Bangunan.....	40
Gambar 3. 6 Museum Tsunami Aceh.....	42
Gambar 3. 7 Prince Bay Marketing Exhibition Centre	43
Gambar 3. 8 Prince Bay Marketing Exhibition Centre	44
Gambar 3. 9 Prince Bay Marketing Exhibition Centre	45
Gambar 3. 10 Prince Bay Marketing Exhibition Centre	45
Gambar 3. 11 Prince Bay Marketing Exhibition Centre	46
Gambar 3. 12 Site Plan.....	47
Gambar 3. 13 Layout Plan.....	48
Gambar 3. 14 Denah.....	48
Gambar 3. 15 Potongan	48
Gambar 4. 1 Peta Indonesia.....	51
Gambar 4. 2 Peta Provinsi Aceh	51
Gambar 4. 3 Peta Kota Banda Aceh.....	52
Gambar 4. 4 Site Terpilih	52
Gambar 4. 5 Batasan Site	53
Gambar 4. 6 Luas Tapak	53
Gambar 4. 7 Kondisi Tapak	55
Gambar 4. 8 Kondisi lingkungan Pada Tapak.....	56
Gambar 4. 9 Aksesibilitas Site	56
Gambar 4. 10 Kondisi Jaringan Utilitas Pada Tapak	57
Gambar 4. 11 Kantor BASARNAS Aceh	57

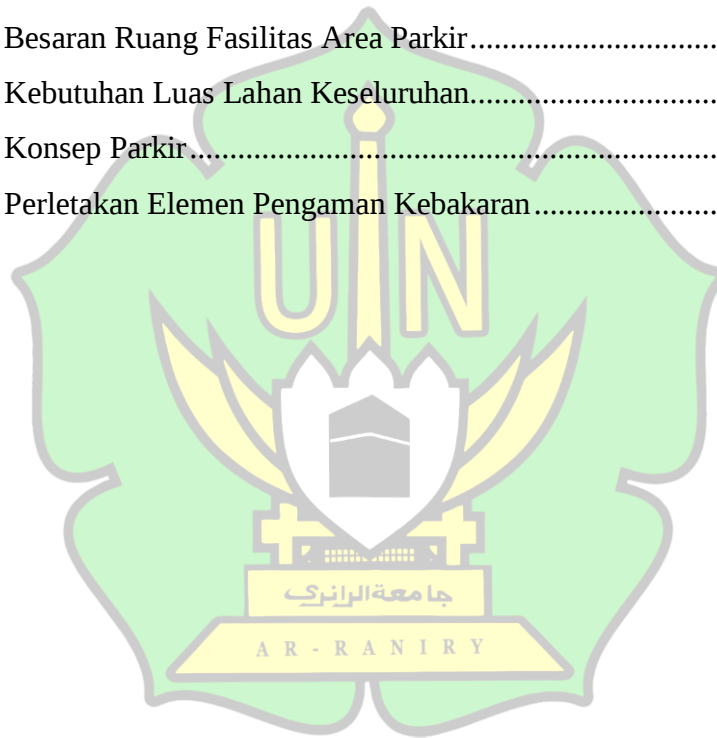
Gambar 4. 12 Stadion Harapan Bangsa.....	58
Gambar 4. 13 RSUD Meuraxa	58
Gambar 4. 14 Analisa Matahari.....	59
Gambar 4. 15 Penggunaan Secondary skin	59
Gambar 4. 16Vegetasi Peneduh	60
Gambar 4. 17 Memanfaatkan Cahaya Kedalam Ruangan.....	60
Gambar 4. 18 Data Arah Angin Kota Banda Aceh Tahun 2018.....	61
Gambar 4. 19 Analisa Angin.....	61
Gambar 4. 20 Vertical Garden	62
Gambar 4. 21 Rencana Ventilasi	62
Gambar 4. 22 Data Curah Hujan Kota Banda Aceh Tahun 2018.....	63
Gambar 4. 23 Analisa Hujan dan Drainase	63
Gambar 4. 24 Grass block atau Paving block	64
Gambar 4. 25 Drainase Tertutup	65
Gambar 4. 26 Analisa Kebisingan.....	65
Gambar 4. 27 Rencana pintu masuk dan keluar	66
Gambar 4. 28 Pohon Palem, Vegetasi Penunjuk Arah Jalan.....	67
Gambar 4. 29 Kegiatan Pengunjung.....	74
Gambar 4. 30 Kegiatan Atlet.....	74
Gambar 4. 31 Kegiatan Pelatih.....	75
Gambar 4. 32 Kegiatan Pengelola.....	75
Gambar 4. 33 Kegiatan Teknisi dan Cleaning Service.....	76
Gambar 4. 34 Kegiatan Keamanan dan Pengawas	76
Gambar 4. 35 Kegiatan Kesehatan	77
Gambar 4. 36 Kegiatan Life Guard	77
Gambar 5. 1 Garis Bentuk Atap	87
Gambar 5. 2 Pencapaian Menuju Site	88
Gambar 5. 3 Jalur Masuk dan Keluar.....	89
Gambar 5. 4 Perencanaan Dinding Kaca.....	90
Gambar 5. 5 Pondasi Bore Pile	92
Gambar 5. 6 Space Truss.....	94

Gambar 5. 7 Sistem Up-Feed	95
Gambar 5. 8 Sistem Distribusi Air Kotor.....	95
Gambar 5. 9 Sistem Instalasi Listrik	96
Gambar 5. 10 CCTV.....	96
Gambar 5. 11 Sprinkler, Water Hydrant dan Smoke Detector	97
Gambar 5. 12 AC Split dan AC Central.....	98



DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Jumlah Pengunjung Kolam Renang Tirta Raya	2
Tabel 3. 1 Kesimpulan Studi Banding.....	49
Tabel 4. 1 Analisa SWOT	54
Tabel 4. 2 Analisa Aktivitas Pelaku	70
Tabel 4. 3 Besaran Ruang Pengelola.....	78
Tabel 4. 4 Besaran Ruang Fasilitas Penerima	79
Tabel 4. 5 Besaran Ruang Fasilitas Atlet dan Pengunjung.....	80
Tabel 4. 6 Besaran Ruang Fasilitas Pelengkap.....	80
Tabel 4. 7 Besaran Ruang Fasilitas Service	81
Tabel 4. 8 Besaran Ruang Fasilitas Area Parkir.....	82
Tabel 4. 9 Kebutuhan Luas Lahan Keseluruhan.....	84
Tabel 5. 1 Konsep Parkir.....	90
Tabel 5. 2 Perletakan Elemen Pengaman Kebakaran	97



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Banda Aceh merupakan pusat kota di Aceh yang memiliki kepadatan penduduk yang cukup tinggi. Menurut data Badan Pusat Statistik Aceh, terdapat 5,37 juta jiwa penduduk yang tinggal di Aceh pada periode 2018-2020 (Badan Pusat Statistik Aceh, 2020). Dengan jumlah pegawai sebanyak 2,52 juta orang, Banda Aceh menjadi pusat pemerintahan dan segala kegiatan lainnya, baik kegiatan politik, sosial, budaya, maupun ekonomi. Oleh karena itu, tidak mengherankan jika banyak orang yang bekerja di sana (Badan Pusat Statistik Aceh, 2021).

Dengan populasi penduduk sebanyak itu tentunya Banda Aceh memiliki peluang yang besar untuk bisa mencetak atlet-atlet terbaik yang bisa mengharumkan nama Aceh maupun negara di kancah kejuaraan olahraga tingkat nasional maupun internasional. Ada banyak sekali cabang olahraga yang dipertandingkan dalam kejuaraan nasional maupun internasional, salah satu yang menjadi sorotan penulis ialah cabang olah raga air yaitu renang dan loncat indah.

Kemampuan para atlet renang Banda Aceh maupun Aceh umumnya, belum mampu menyaingi para atlet nasional maupun internasional. Padahal Banda Aceh memiliki daerah pantai yang cukup luas, namun tak bisa berprestasi dalam lomba di air.

Banda Aceh juga sudah ada kolam renang untuk para atlet yaitu kolam renang Tirta Raya, akan tetapi, fasilitas pendukungnya belum tersedia dan belum beroperasi secara efektif. Kolam renang ini berfungsi sebagai tempat rekreasi sekaligus tempat latihan bagi para atlet. Informasi dalam tabel di bawah ini menggambarkan hal tersebut:

Tabel 1. 1 Jumlah Pengunjung Kolam Renang Tirta Raya

	Senin-Jumat/Orang	Sabtu-Minggu/Orang
Hari	150 Orang	600 Orang
Bulan	3000 Orang	2400 Orang
Jumlah	5400 Orang	

Sumber: Dinas Pemuda dan Olahraga Aceh, 2019

Informasi yang disajikan pada tabel di atas menjelaskan mengapa semakin banyak orang mengunjungi kolam renang Tirta Raya setiap akhir pekan. Oleh karena itu, Kota Banda Aceh membutuhkan bangunan kolam renang yang dapat menyediakan fasilitas yang memadai. Selain itu, untuk saat ini kolam renang Tirta Raya sedang ditutup karena adanya proses renovasi.

Melihat kasus ini, penulis berencana untuk menghadirkan suatu alternatif yang dapat membantu pemerintah dalam hal mengembangkan potensi yang dimiliki oleh para atlet yang berbakat di cabang olahraga renang dan loncat indah. Salah satu penyebab rendahnya prestasi atlet renang dan selam di Banda Aceh adalah minimnya fasilitas berupa kolam renang. Untuk mendidik dan mengidentifikasi putra-putri daerah yang berbakat dan berpotensi besar untuk berprestasi di bidang olahraga air dan diikutsertakan dalam perlombaan olahraga air di tingkat nasional dan internasional, penulis bermaksud untuk menghadirkan sarana olahraga air di Banda Aceh. Mengingat pada tahun 2024 di Aceh akan diadakan pekan olahraga nasional (PON), dengan begitu gedung olahraga air ini akan sangat membantu pemerintah dalam menyediakan salah satu wadah untuk PON di Aceh khususnya untuk olahraga air yaitu renang dan loncat indah.

Berenang dan menyelam tidak hanya membantu anak laki-laki dan perempuan setempat mencapai potensi penuh mereka, tetapi juga memiliki efek kesehatan yang positif dan dapat meningkatkan kecantikan dengan menurunkan berat badan dan menambah tinggi badan. Inilah alasan mendasar yang memungkinkan penulis untuk menawarkan fasilitas yang menguntungkan bagi kesehatan anak laki-laki dan perempuan setempat serta pengembangan potensi

mereka. Gedung olahraga air ini juga bisa dijadikan tempat rekreasi bagi masyarakat lokal maupun luar.

Berdasarkan penjelasan di atas gedung olahraga air merupakan sebuah bangunan yang digunakan sebagai tempat untuk menyelenggarakan perlombaan olahraga air dimana di dalamnya tersedia fasilitas kolam renang dan kolam loncat indah bagi peserta, dan tribun sebagai area tempat duduk bagi penonton, juga tersedianya kolam renang untuk masyarakat umum baik kolam renang orang dewasa maupun anak-anak.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan dalam proses perancangan Gedung Olahraga Air Banda Aceh dikemukakan sebagai berikut:

- a. Bagaimana merancang Gedung Olahraga Air di Banda Aceh dengan menerapkan standar internasional?
- b. Bagaimana merancang Gedung Olahraga Air di Banda Aceh dengan mengambil unsur terpenting dari fungsi gedung olahraga air tersebut?
- c. Bagaimana merancang Gedung Olahraga Air di Banda Aceh melalui pendekatan arsitektur metafora kombinasi?

1.3 Tujuan Perancangan

Setelah memeriksa sejarah masalah, berikut ini adalah tujuan desain:

- a. Untuk menciptakan Gedung Olahraga Air dengan standar internasional di Banda Aceh.
- b. Untuk menghasilkan Gedung Olahraga Air dengan mengambil fungsi terpenting dari gedung tersebut.
- c. Untuk menerapkan konsep Arsitektur Metafora Kombinasi pada Gedung Olahraga Air di Banda Aceh.

1.4 Manfaat Perancangan

Adapun manfaat perancangan pada Gedung Olahraga Air di Banda Aceh dapat dilihat dari segi subjektif dan objektifnya:

a. Subjektif

Untuk memenuhi salah satu persyaratan mengikuti Tugas Seminar Proposal di Jurusan Arsitektur Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh dan sebagai acuan untuk melanjutkan ke dalam proses pembuatan Tugas Akhir.

b. Objektif

Sebagai pegangan dan acuan dalam perancangan gedung olahraga air khususnya di Banda Aceh, selain itu diharapkan dapat bermanfaat sebagai tambahan pengetahuan dan wawasan, baik bagi mahasiswa yang akan menempuh Tugas Akhir maupun bagi mahasiswa arsitektur lainnya dan masyarakat umum yang membutuhkan.

1.5 Pendekatan Perancangan

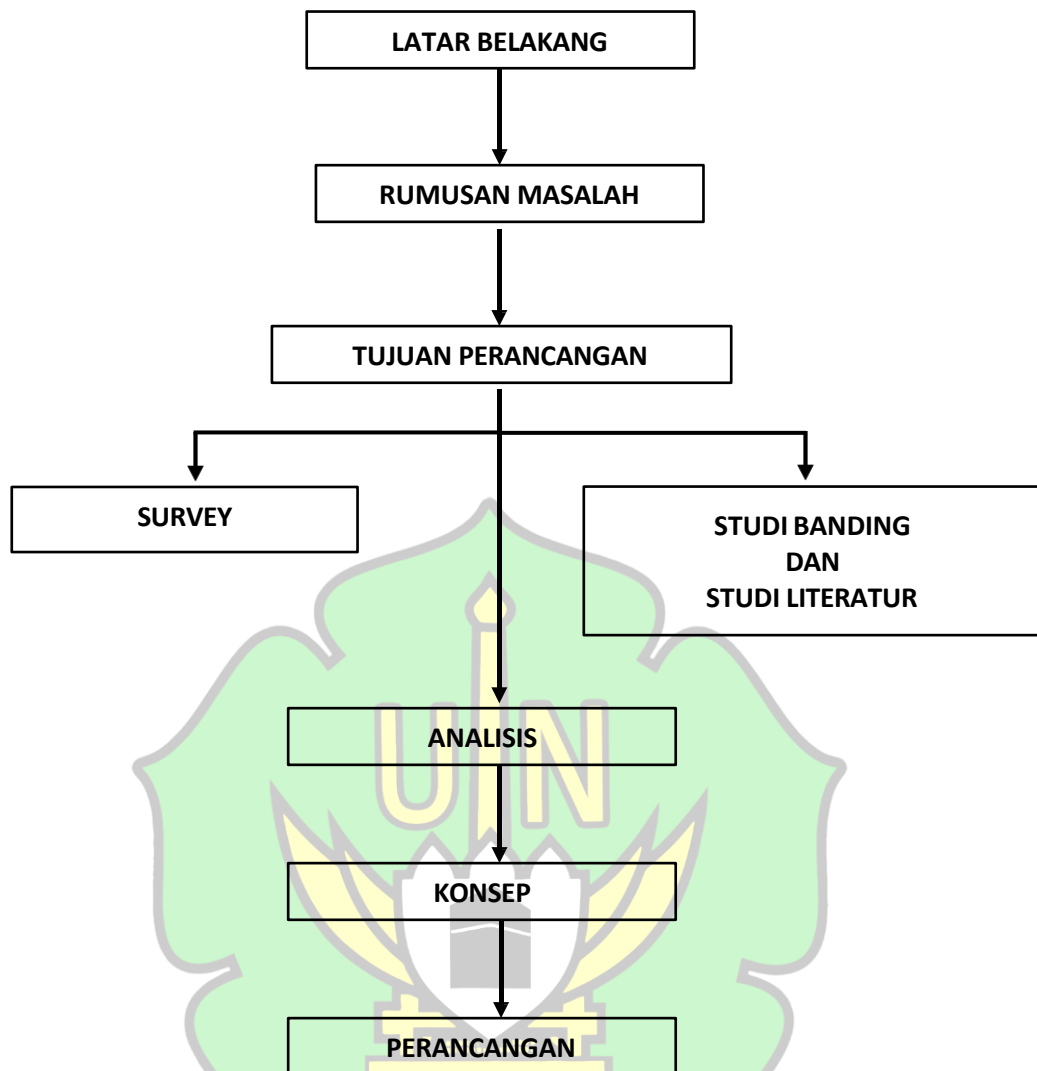
Pemilihan tema Arsitektur metafora Kombinasi pada bangunan olahraga air di Banda Aceh dikarenakan ingin menghadirkan sebuah bangunan baru yang ikonik. Tema Arsitektur Metafora Kombinasi disesuaikan dengan fungsi dari bangunan ini yang digunakan untuk kejuaraan renang dan loncat indah antar nasional maupun internasional dan juga untuk tempat rekreasi.

1.6 Batasan Perancangan

Mengenai batasan dalam perancangan gedung olahraga air ini, antara lain:

1. Perencana dan perancangan Gedung Olahraga Air di Banda Aceh di khususkan pada olahraga air yaitu renang dan loncat indah.
2. Lingkup perencanaan dan perancangan Gedung Olahraga Air di Banda Aceh memenuhi standar internasional kolam renang dan loncat indah.
3. Sasaran pengguna gedung olahraga air ini adalah atlet, masyarakat, pelajar, pengunjung lokal dan internasional, serta siswa sekolah dasar, menengah, dan atas merupakan pengguna target gedung ini.

1.7 Kerangka Berfikir



1.8 Sistematika Laporan

Sistematika kerangka laporan yang dimulai pada bagian awal sampai bagian isi. Bagian isi yang mewakili sebuah laporan ini terbagi dalam enam bab, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Pada Bab I Pendahuluan berisi latar belakang pembahasan, maksud dan tujuan, permasalahan yang menjadi dasar-dasar dalam menyusun tulisan ini. Kerangka konseptual dan penulisan metodis yang digunakan untuk menyusun makalah ini juga dijelaskan dalam bab ini.

BAB II DESKRIPSI OBJEK RANCANGAN

Prinsip dasar dan penjelasan tentang penempatan lokasi desain dijelaskan dalam Bab II: Deskripsi Objek Desain. menjelaskan kemungkinan, kekurangan, risiko, dan manfaat lokasi. Bab ini juga mencakup studi perbandingan struktur yang sebanding dengan data yang tersedia saat ini sebagai pelengkap.

BAB III ELABORASI TEMA

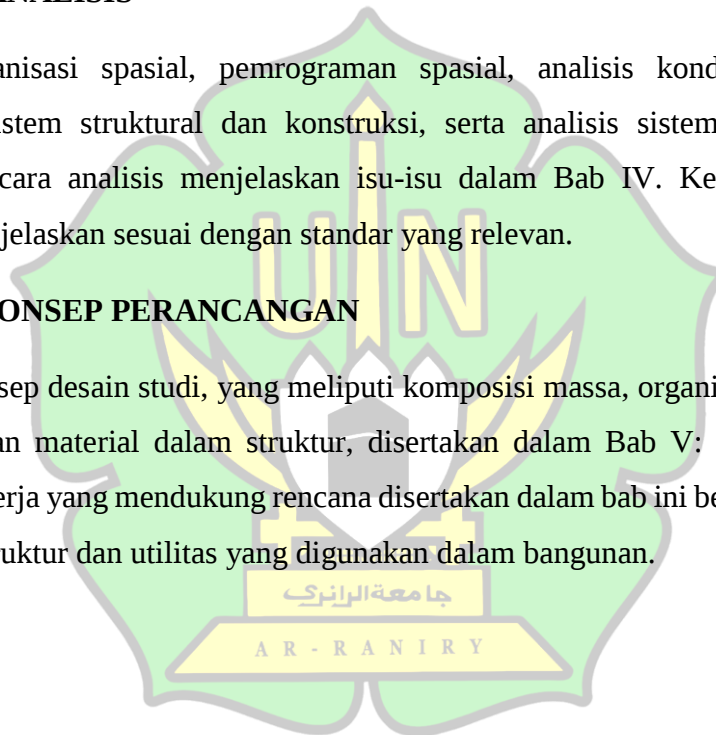
Uraian tentang tema yang dipilih, penafsirannya, serta analisis perbandingan tema-tema terkait dibahas pada Bab III, Elaborasi Tema.

BAB IV ANALISIS

Organisasi spasial, pemrograman spasial, analisis kondisi lingkungan, analisis sistem struktural dan konstruksi, serta analisis sistem utilitas adalah beberapa cara analisis menjelaskan isu-isu dalam Bab IV. Kemudian, hal-hal tersebut dijelaskan sesuai dengan standar yang relevan.

BAB V KONSEP PERANCANGAN

Konsep desain studi, yang meliputi komposisi massa, organisasi spasial, dan penggunaan material dalam struktur, disertakan dalam Bab V: Konsep Desain. Gambar kerja yang mendukung rencana disertakan dalam bab ini beserta penjelasan tentang struktur dan utilitas yang digunakan dalam bangunan.



BAB II

DESKRIPSI OBJEK RANCANGAN

2.1 Tinjauan Umum Objek Rancangan

2.2.1 Definisi Objek

Berikut ini diberikan penjelasan etimologis tentang objek desain, yaitu struktur bangunan olahraga air di Banda Aceh.

1. Perancangan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2016), perancangan adalah suatu proses, perbuatan dalam merancangan.

2. Gedung

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2016), gedung adalah bangunan tembok dan sebagainya yang berukuran besar sebagai tempat kegiatan, seperti perkantoran, pertemuan, perniagaan, pertunjukan, olahraga, dan sebagainya.

3. Olahraga

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2016), olahraga adalah gerak badan untuk menguatkan dan menyehatkan tubuh (seperti sepak bola, berenang, lempar lembing, dan lain-lain).

4. Air

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2016), air adalah cairan bening, tidak berwarna, tidak berasa, dan tidak berbau yang sangat penting bagi semua makhluk hidup, termasuk tumbuhan, hewan, dan manusia. Air terdiri dari hidrogen dan oksigen.

5. Banda Aceh

Ibu kota Provinsi Aceh adalah Kota Banda Aceh. Wilayah Kota Banda Aceh yang membentang dari 05°16'15' sampai 05°36'16" LU sampai 95°16'15" sampai 95°22'35" BT, terletak di dekat titik paling barat Pulau Sumatera dan memiliki ketinggian rata-rata daratan 0,80 meter di atas

permukaan laut. Kota Banda Aceh berbatasan dengan Kabupaten Aceh Besar di sebelah timur dan selatan, Samudra Indonesia di sebelah barat, dan Selat Malaka di sebelah utara. Secara administratif, Kota Banda Aceh terdiri dari 88 desa dan 9 kecamatan. Kota Banda Aceh yang memiliki luas wilayah 61,36 km² berpenduduk 214.850 jiwa. Dari jumlah tersebut, 112.129 jiwa berjenis kelamin laki-laki dan 102.721 jiwa berjenis kelamin perempuan (BPK Perwakilan Provinsi Aceh, 2020).

Proses pembuatan lokasi atau wadah untuk menyelenggarakan acara olahraga kompetitif dan kegiatan yang berhubungan dengan olahraga air di Banda Aceh inilah yang dimaksudkan oleh Perancangan Bangunan Olahraga Air di Banda Aceh, sesuai dengan beberapa pengertian yang telah disebutkan di atas. Bangunan ini akan digunakan untuk kegiatan air dalam jumlah terbatas, termasuk menyelam dan berenang, bukan untuk semua kegiatan tersebut. Meskipun demikian, mungkin saja ada kegiatan rekreasi yang berhubungan dengan air di dalam Bangunan Olahraga Air ini.

2.2.2 Klarifikasi Jenis Kegiatan pada Gedung Olahraga Air

Jenis kegiatan yang biasa dilakukan pada Gedung Olahraga Air, antara lain:

1. Kegiatan Olahraga
 - a. Pelombaan atau pertandingan
 - b. Pelatihan rutin
 - c. Olahraga rekreasi
2. Kegiatan Non-Olahraga
 - a. Menonton pertandingan
 - b. Makan atau Minum
 - c. Jual-Beli
 - d. Dan lain-lain

2.2.3 Kualitas Pelayanan

Buku Prosedur Standar Perencanaan Teknis Bangunan Olahraga Kementerian Pekerjaan Umum mengkategorikan gelanggang olahraga menjadi tiga jenis, yaitu sebagai berikut:

1. Gelanggang olahraga yang melayani wilayah Provinsi, Daerah, atau Negara Tingkat 1 disebut gelanggang olahraga Tipe A.
2. Gelanggang Olahraga Tipe B Gelanggang olahraga ini melayani wilayah Kabupaten/Kotamadya.
3. Wilayah Kecamatan merupakan satu-satunya wilayah pelayanan Gelanggang Olahraga Tipe C.

Dengan demikian, wilayah Provinsi/Daerah/Negara Tingkat 1 dilayani oleh Gedung Olahraga Air di Banda Aceh.

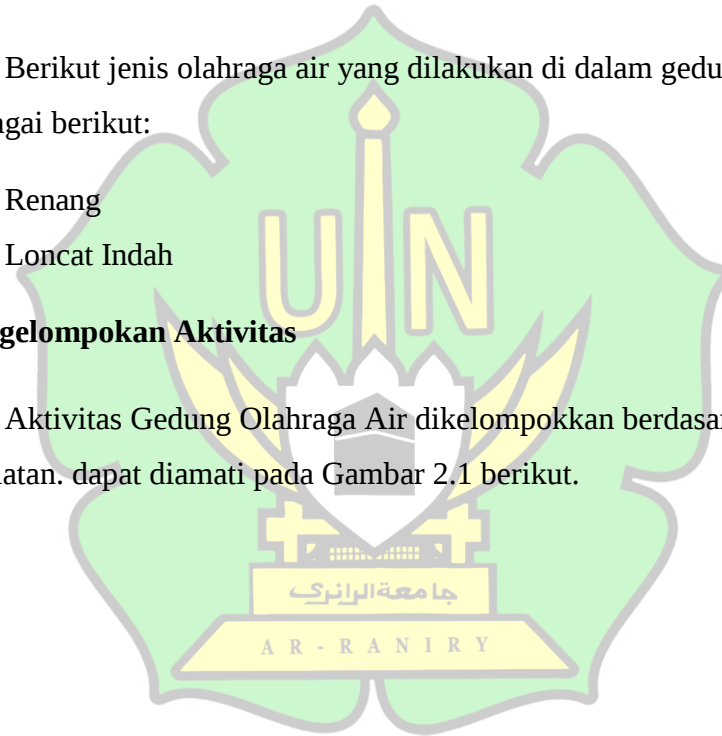
2.2.4 Jenis Olahraga Air dalam Gedung Olahraga Air di Banda Aceh

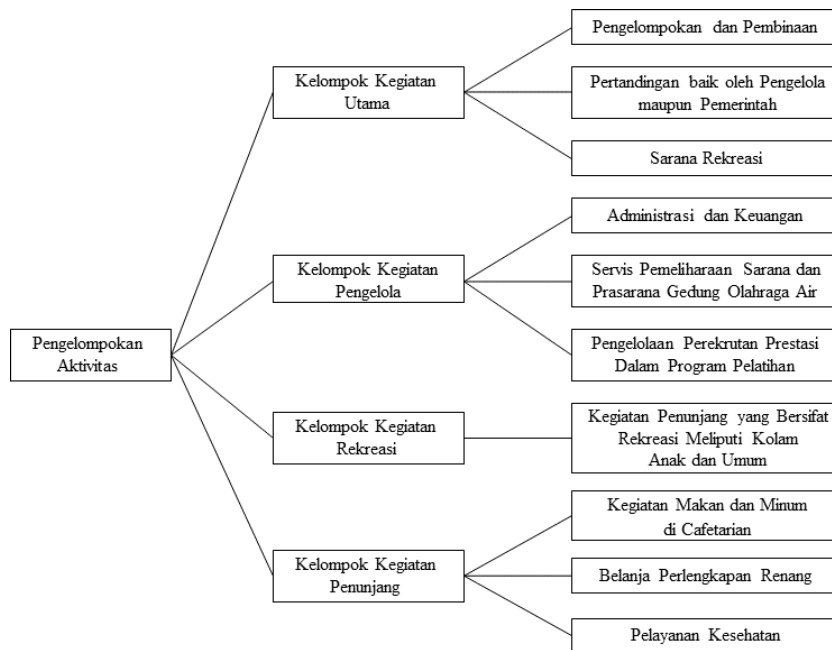
Berikut jenis olahraga air yang dilakukan di dalam gedung, antara lain sebagai berikut:

1. Renang
2. Loncat Indah

2.2.5 Pengelompokan Aktivitas

Aktivitas Gedung Olahraga Air dikelompokkan berdasarkan kelompok kegiatan. dapat diamati pada Gambar 2.1 berikut.





Gambar 2. 1 Pengelompokan Aktivitas

Sumber: Analisa Pribadi, 2022

2.2 Tinjauan Khusus

Terdapat berbagai variabel yang menentukan pemilihan lokasi untuk Perancangan Gedung Olahraga Air di Banda Aceh, yaitu kemudahan akses menuju lokasi, kondisi fisik lokasi, kondisi sekitar lokasi, sarana dan prasarana pendukung, serta ketentuan RTRW.

2.2.1 Kriteria Lokasi

Sejumlah faktor yang menjadi pertimbangan dalam memilih lokasi untuk Desain Gedung Olahraga Air di Banda Aceh, yang turut menentukan keberhasilan desain tersebut, antara lain:

1. Luas lahan

Saat memilih lokasi untuk Desain Bangunan Olahraga Air di Banda Aceh, beberapa kriteria dipertimbangkan, yang juga memengaruhi keberhasilan desain. Faktor-faktor tersebut meliputi:

2. Potensi lingkungan sekitar

Bagi masyarakat yang beraktivitas di Gedung Olahraga Air Banda Aceh, lingkungan sekitar juga memberikan rasa tenang, tenteram, dan aman. Bagi masyarakat yang beraktivitas di Gedung Olahraga Air Banda Aceh, lingkungan sekitar juga memberikan rasa tenang, tenteram, dan aman.

3. Pencapaian ke dalam site

Akan lebih mudah untuk mencapai lokasi tersebut jika berada di daerah datar dan dekat jalan utama.

4. Fungsional

Keadaan lingkungan sekitar lokasi, termasuk kedekatannya dengan jalan raya utama, kawasan pemukiman, dan fasilitas umum, juga memengaruhi kenyamanan penggunaannya.

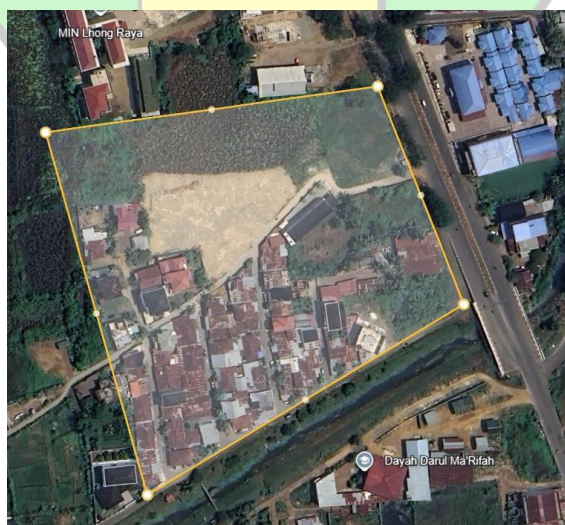
5. Faktor lingkungan

Desain Gedung Olahraga Air di Banda Aceh dipengaruhi oleh elemen lingkungan pendukung.

2.2.2 Alternatif Lokasi

1. Alternatif Lokasi 1

Jl. Sultan Malikul Saleh, Lhong Raya, Kecamatan Banda Raya, Kota Banda Aceh merupakan alamat alternatif lokasi 1.



Gambar 2. 2 Alternatif Lokasi 1

Sumber: Google Maps.com, 2022

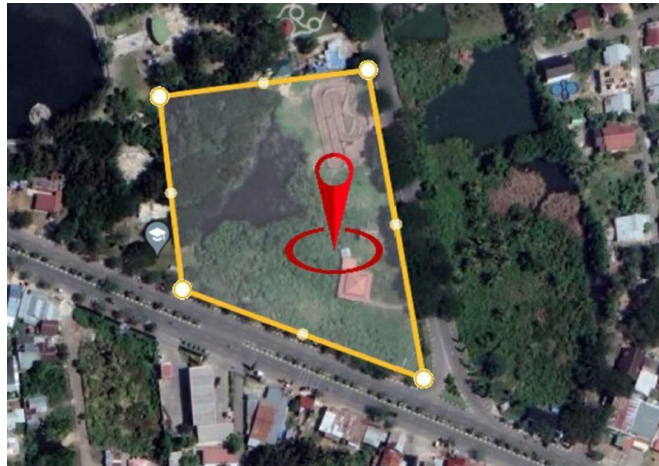
Tabel 2. 1 Alternatif Lokasi 1

Lokasi	Jl. Sultan Malikul Shaleh, Lhong Raya, Kec. Banda Raya, Kota Banda Aceh.
Luas Lahan	3,14 Ha
KDB	60%
KLB	1,8
GSB	10 M
Kondisi Eksisting	Kondisi site merupakan lahan warga, terdapat beberapa pohon perdu, semak belukar dan rumah warga.
Batas Lokasi	Utara : Kantor Harian Rayat Aceh Timur : Kantor BASARNAS Aceh Selatan : Jalan kecil menuju Perumahan Warga Barat : Sawah
Peruntukan Lahan	Kawasan Perumahan
Jarak ke Pusat Kota	4,5 Km (Jarak menuju Masjid Raya Baiturrahman)
Aksibilitas	Berada pada jalan primer dan sangat mudah dijumpai, dan pada jalan terdapat dua jalur. Layanan transportasi yaitu Trans Kutaraja, kendaraan umum dan pribadi
Layanan Jaringan	PLN PDAM Telekomunikasi

Sumber: Analisa Pribadi, 2022

2. Alternatif Lokasi 2

Alternatif lokasi 2 berada di Jln. T Iskandar Muda Ulee Lhee, Gampong Pie, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh.



Gambar 2. 3 Alternatif Lokasi 2

Sumber: Google Maps.com, 2022

Tabel 2. 2 Alternatif Lokasi 2

Lokasi	Jln. T Iskandar Muda Ulee Lhee, Gampong Pie, Kec. Meuraxa, Kota Banda Aceh
Luas Lahan	1,90 Ha
KDB	60%
KLB	4,8
GSB	10
Batasan Lokasi	Timur: Semak belukar dan jalan skunder Barat: Semak belukar Selatan: SPBU Ulhee Lhee Utara: Taman Kota
Kondisi Eksisting	Kondisi site adalah lahan pemerintahan yang dipenuhi semak belukar dan terdapat drainase kota yang bisa dimanfaatkan sebagai drainase bangunan.
Peruntukan lahan	Kawasan Parawisata
Jarak ke Pusat Kota	4,5 Km (Jarak menuju Masjid Raya Baiturrahman)
Aksesibilitas	Berada pada jalan primer dan sangat mudah dijumpai, dan pada jalan terdapat dua jalur.

	Layanan transportasi yaitu Trans Kutaraja, kendaraan umum dan pribadi
Layanan Jaringan	• PLN • PDAM • Telekomunikasi

Sumber: Analisa Pribadi, 2022

3. Alternatif Lokasi 3

Alternatif lokasi 3 berada di Jln. Mohd Jam, Kec. Baiturrahman, Kota Banda Aceh.



Gambar 2. 4 Alternatif Lokasi 3

Sumber: Google Maps.com, 2022

Tabel 2.3 Alternatif Lokasi 3

Lokasi	Jln. Mohd Jam, Kec. Baiturrahman, Kota Banda Aceh
Luas Lahan	1,52 Ha
KDB	60%
KLB	4,8
GSB	10 M

Kondisi Eksisting	Site merupakan lahan warga yang dipenuhi semak belukar dan pohon perdu, pada tengah terdapat kolam yang tidak digunakan. Terdapat bangunan pusat perbelanjaan yang tidak digunakan lagi semenjak tahun 2017.
Batasan Lokasi	Timur: Monumen kereta api Barat: Taman Bustanulsalatin Selatan: Kantor DPRK Banda Aceh Utara: Masjid Raya Baiturrahman
Peruntukan lahan	Kawasan Perdagangan dan Jasa
Jarak ke Pusat Kota	Site berada di pusat kota (Kawasan Masjid Raya Baiturrahman dan sekitarnya)
Aksesibilitas	Berada pada jalan primer dan sangat mudah dijumpai, dan pada jalan terdapat dua jalur. Layanan transportasi yaitu Trans Kutaraja, kendaraan umum dan pribadi
Layanan Jaringan	PLN PDAM Telekomunikasi

Sumber: Analisa Pribadi, 2022

2.2.3 Pemilihan Lokasi

Tabel 2. 4 Pemilihan Lokasi

Kriteria	Lokasi 1	Lokasi 2	Lokasi 3
Latak Lokasi	3	2	3
Luas Lahan	2	3	2
Batasan/View	3	2	2
Peruntukan Lahan	2	1	3
Jarak ke Pusat Kota	2	1	3

Aksesibilitas	3	2	2
Layanan Jaringan	3	2	2
Total	18	13	17

Sumber: Analisa Pribadi, 2022

2.2.4 Lokasi Terpilih

Lokasi yang dipilih adalah lokasi alternatif I, yaitu Jl. Sultan Malikul Saleh, Lhong Raya, Kec. Banda Raya, Kota Banda Aceh, sesuai dengan kriteria yang ditetapkan. Lokasi ini merupakan lahan kosong tanpa kontur dan ditumbuhi semak belukar. Luas lahan 31.400m²/3.14h memiliki batasan sebagai berikut:



Gambar 2. 5 Batasan Site

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2022

- a. Utara : Kantor Harian Rayat Aceh
- b. Timur : Kantor BASARNAS Aceh
- c. Selatan : Perumahan Warga
- d. Barat : Sawah

2.3 Studi Banding Objek Perancangan Sejenis

2.3.1 AISJ Aquatic Center



Gambar 2. 6 AISJ Aquatic Center
Sumber: Archdaily.com, 2014

Lokasi : Johannesburg, Afrika Selatan
Area : 15000 ft²
Arsitek : Flansburgh
Tahun : 2012

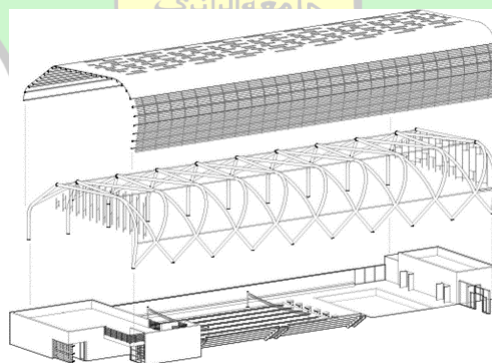


Gambar 2. 7 Kolam Renang Utama

Sumber: Archdaily.com, 2014

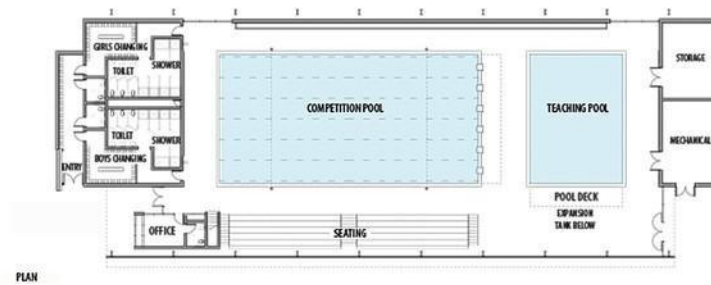
1. Tantangan Desain

Tugasnya adalah merancang penutup yang hemat biaya untuk kolam renang canggih. Pada ketinggian 5.000 kaki di atas permukaan laut, Johannesburg terletak di dataran tinggi yang disebut Plateau, yang tanahnya kaya akan bijih besi dan sering mengalami sambaran petir. Meskipun cuacanya menyenangkan, suhu terendah di malam hari bisa sangat tinggi. Kolam renang baru itu perlu ditutup dan dipanaskan.



Gambar 2. 8 Struktur Bangunan

Sumber: Archdaily.com, 2014



Gambar 2. 9 Denah Bangunan

Sumber: Archdaily.com, 2014

2. Solusi Desain

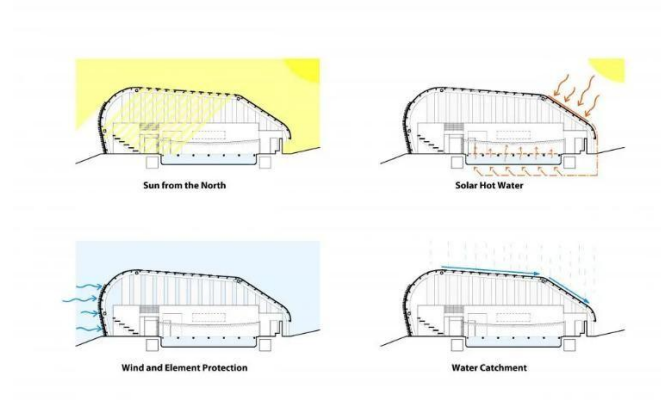


Gambar 2. 10 Atap Rangka Baja

Sumber: Archdaily.com, 2014

Sistem rangka baja, yang terdiri dari tabung, meminimalkan kedalaman baja dan menempelkan bresing lateral dengan mulus ke suatu bentuk. Geometri Asli Afrikan dan Keranjang diwakili oleh pola berselang-seling. Sudut pandang membawa sesuatu yang mendasar dengan cara ini.

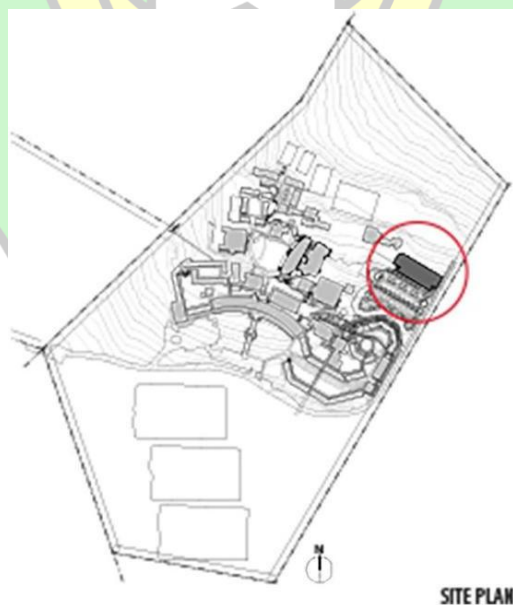
Kisi-kisi yang dapat dioperasikan memodulasi siang hari dan memberikan perlindungan dari hujan. Skylight akrilik bergelombang dengan lebar panel standar menciptakan solusi hemat biaya yang dramatis.



Gambar 2. 11 Analisa Cuaca

Sumber: Archdaily.com, 2014

Efek terowongan angin dapat dihindari dengan memodulasi aliran udara menggunakan panel kain di kedua ujung struktur. Panel kain, skylight akrilik, dan kisi-kisi mengurangi silau dan menghasilkan cahaya yang lembut dan berbintik-bintik. Di pintu masuk, batu lokal dan skema warna putih dan abu-abu muda yang sederhana meniru suasana luar.



Gambar 2. 12 Site Plan

Sumber: Archdaily.com, 2014

2.3.2 London Aquatic Center



Gambar 2. 13 London Aquatic Center

Sumber: Archdaily.com, 2011

Lokasi : Westminster, London, Inggris

Area : 15950 m²

Arsitek : Zaha Hadid

Tahun 2011



Gambar 2. 14 London Aquatic Center

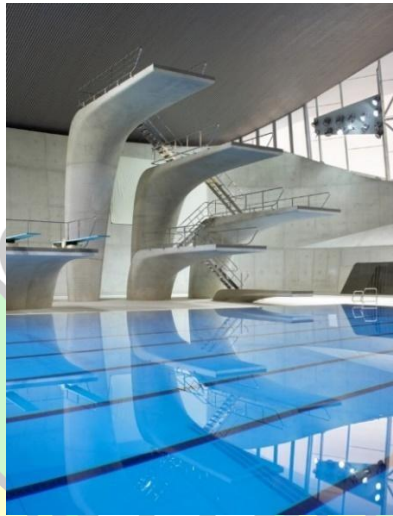
Sumber: Archdaily.com, 2011

a. Konsep Desain

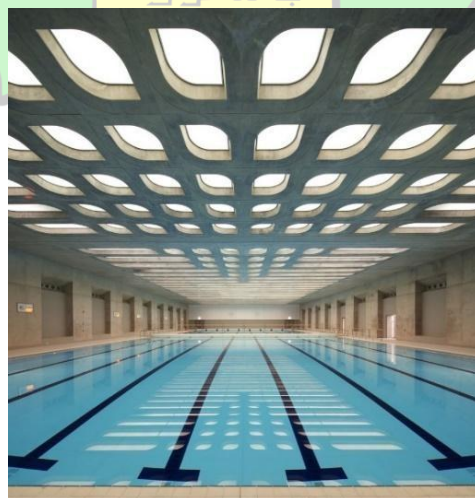
Konsep arsitektur London Aquatic Centre terinspirasi oleh geometri fluida air yang bergerak, menciptakan ruang dan lingkungan sekitar yang mencerminkan lanskap tepi sungai di Taman Olimpiade. Gelombang pada

atap membentuk gelombang yang menjulang dari bawah, mendefinisikan volume kolam renang dan kolam selam, serta mengelilingi kolam Tengah dengan aliran fluiditas yang kohesif.

Desain Pusat Akuatik secara alami cukup fleksibel untuk menampung 17.500 penonton selama Olimpiade London 2012 dalam mode "Olimpiade" sambil tetap menawarkan kapasitas ideal 2000 orang untuk digunakan dalam mode "Warisan" setelah Olimpiade.



Gambar 2. 15 Papan Loncat Indah
Sumber: Archdaily.com, 2011



Gambar 2. 16 Training Pool
Sumber: Archdaily.com, 2011

Training pool (kolam Latihan), dimana atapnya dibuat memiliki skylight yang direpetisi sehingga memungkinkan cahaya alami masuk ke dalam ruang.



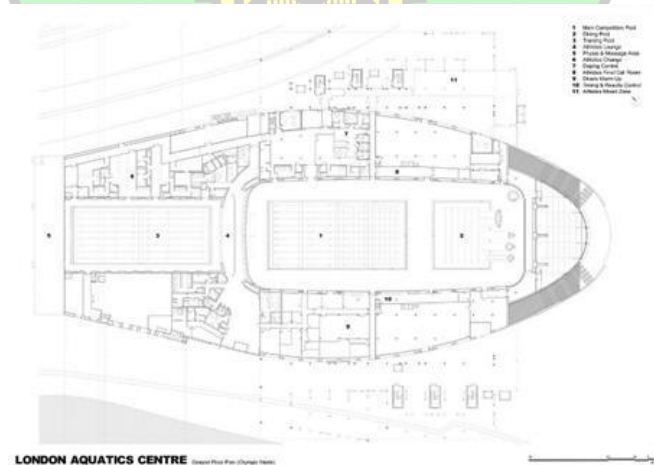
Gambar 2. 17 Kolam Utama

Sumber: Archdaily.com, 2011

Kolam utama diapit oleh tribun di kedua sisinya yang mampu menampung 17500 orang pengunjung. Tidak ada penempatan kolom pada bagian tengah bangunan sehingga view dari tribun ke kolam tidak terganggu.

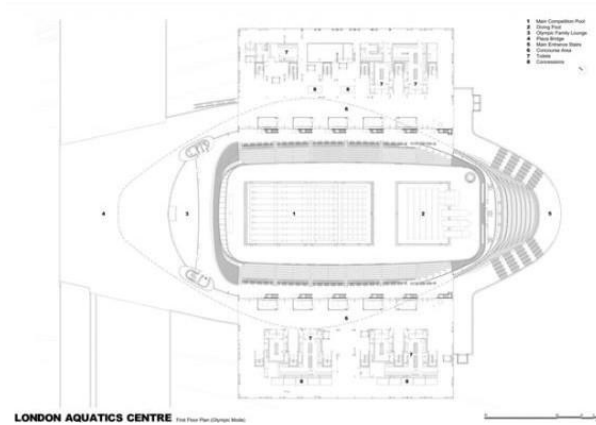
Kolam renang utama dilihat dari tribun. Terlihat plafon yang dibuat bergelombang seperti ombak.

b. Gambar Arsitektural



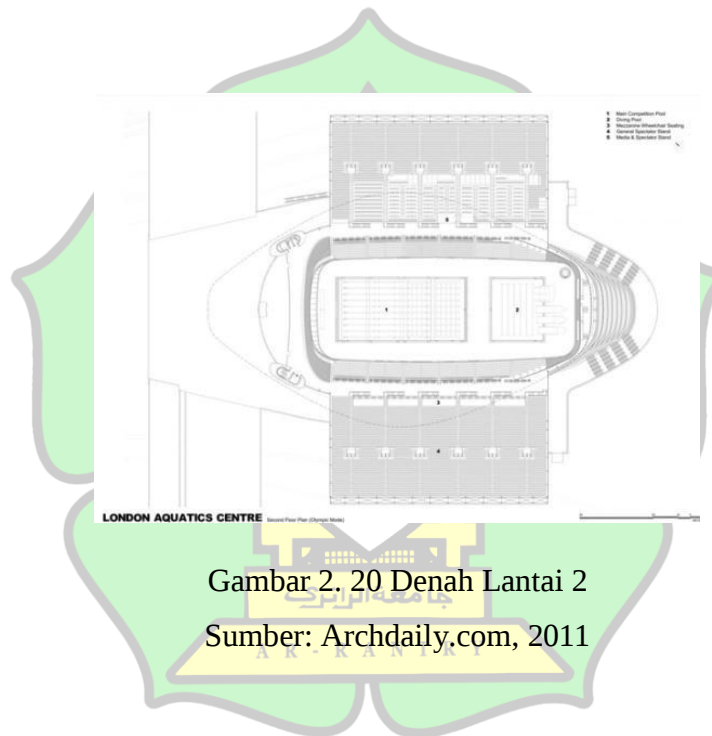
Gambar 2. 18 Floor Plan

Sumber: Archdaily.com, 2011



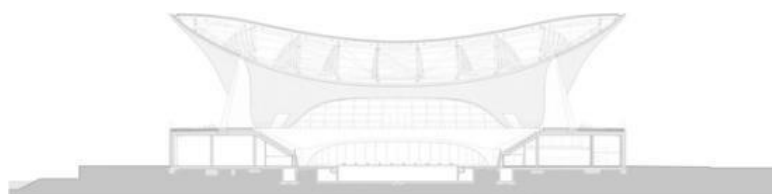
Gambar 2. 19 Denah Lantai 1

Sumber: Archdaily.com, 2011



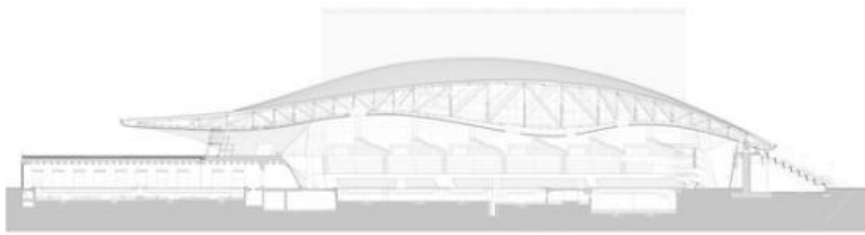
Gambar 2. 20 Denah Lantai 2

Sumber: Archdaily.com, 2011

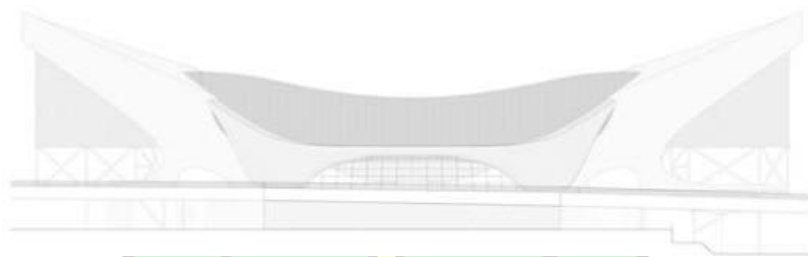


Gambar 2. 21 Potongan A-A

Sumber: Archdaily.com, 2011



Gambar 2. 22 Potongan B-B
 Sumber: Archdaily.com, 2011

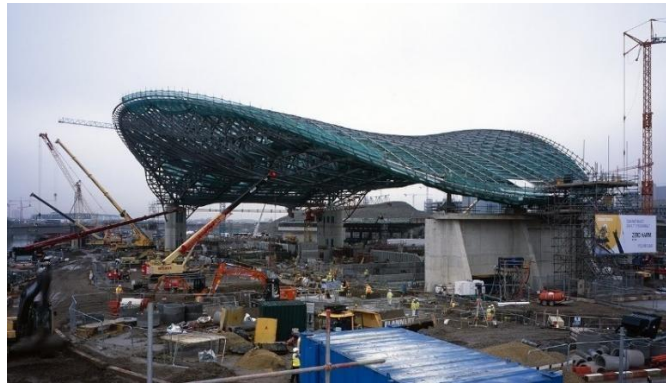


Gambar 2. 23 Tampak Utara
 Sumber: Archdaily.com, 2011



Gambar 2. 24 Tampak Barat
 Sumber: Archdaily.com, 2011

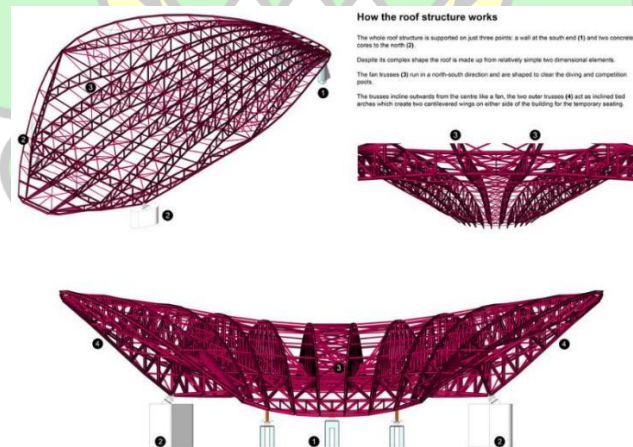
c. Sistem Struktur



Gambar 2. 25 Struktur Bangunan Beton dan Baja

Sumber: Archdaily.com, 2011

Sistem struktur yang dipakai dalam bangunan ini adalah sistem Vector Active. Vector Active adalah sistem pendek, lurus dan solid dimana pengalihan kekuatan dipengaruhi vektor, yaitu partisi multiarah sehingga pembebanan terbagi merata ke segala tumpuan.



Gambar 2. 26 Struktur Atas Menggunakan Space Truss

Sumber: Archdaily.com, 2011

Space truss merupakan sistem yang struktur terbentuk dari elemen-elemen batang lurus yang dirangkai dalam ruang 3-dimensi, dengan sambungan antar ujung-ujung batang diasumsikan sendi sempurna.

2.3.3 Stadion Akuatik Glora Bung Karno (GBK)



Gambar 2. 27 Stadion Akuatik GBK

Sumber: Andramartin.com, 2018

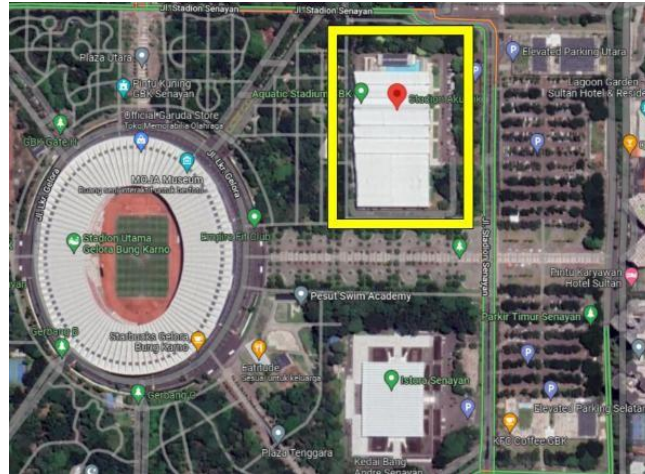
Pasca renovasi Asian Games ke-18 2018, terdapat empat kolam berstandar internasional (FINA) pada Aquatic Stadium dengan menerapkan konsep semi indoor.

Terdapat empat kolam renang di Stadion Akuatik, termasuk kolam pemanasan, dua kolam renang kompetitif, dan satu kolam selam. Kecuali kolam selam, yang kedalamannya lima meter, masing-masing kolam memiliki kedalaman tiga meter. Stadion ini sudah buka untuk umum mulai pukul 08.00 pagi hingga 16.00 sore dengan biaya masuk Rp75 ribu di hari kerja dan Rp100 ribu di akhir pekan dan libur nasional.

Arena renang yang dibangun pada tahun 1962 ini telah mengalami renovasi yang luar biasa dari segi fasilitas. Seperti Stadion Utama GBK, tempat duduk penonton juga menggunakan single seat dengan aksen abu-abu dan putih. Tersedia pula area salat, kamar atlet, ruang ganti, dan kamar bilas.

Berikut penjelasan mengenai studi arsitektur yang disertakan pada Stadion Akuatik GBK:

1. Lokasi



Gambar 2. 28 Lokasi Stadion Akuatik GBK

Sumber: Google Maps.com, 2022

Lokasi Stadion Akuatik GBK ini terletak di kompleks Gelora Bung Karno, Kecamatan Tanah Abang, Kota Jakarta Pusat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta.

2. Fasilitas

Stadion Akuatik Gbk memiliki beberapa fasilitas yaitu:

a. Kolam Renang Utama

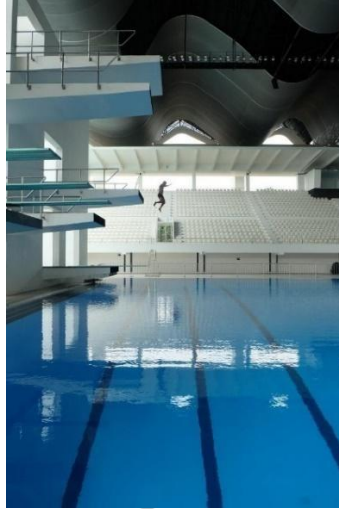


Gambar 2. 29 Kolam Renang Utama

Sumber: Andramartin.com, 2018

Spesifikasi kolam renang utama dengan ukuran 50m x 25m x 3m, lintasan 10 line.

b. Kolam Loncat Indah



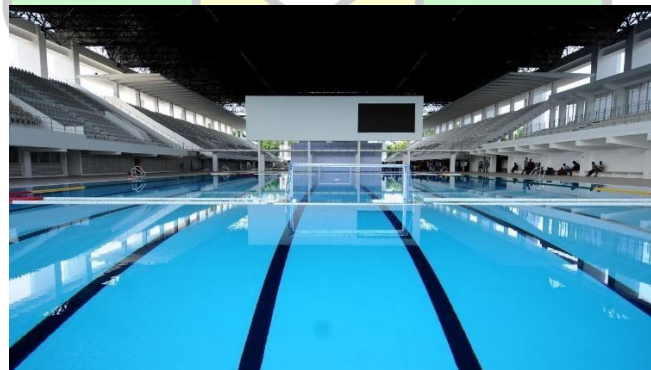
Gambar 2. 30 Papan Loncat Indah

Sumber: Travel Diary.com, 2019

Spesifikasi papan loncat indah Stadion Aquatik GBK yaitu dengan ketinggian 1m, 3m, 5m, 7,5m dan 10m.

Spesifikasi kolam loncat indah Stadion Aquatik GBK yaitu 21m x 25m dengan kedalaman 5m.

c. Kolam Polo Air



Gambar 2. 31 Kolam Polo Air

Sumber: Kementerian PU.com, 2018

Spesifikasi kolam polo air Stadion Aquatik GBK yaitu dengan kedalaman 3m.

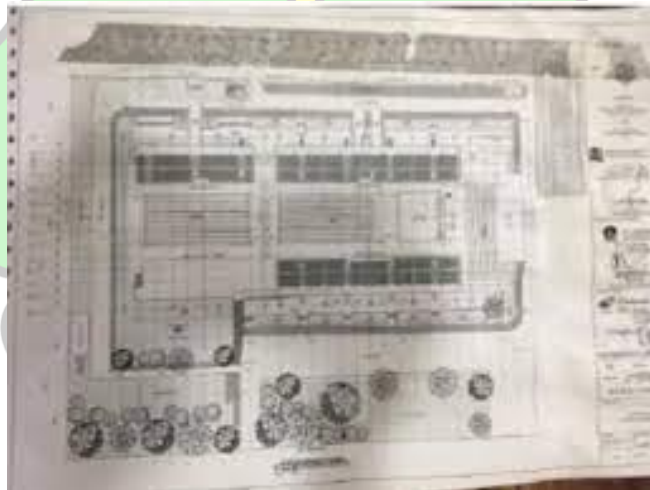
d. Kolam Pemanasan Kompetisi



Gambar 2. 32 Kolam Pemanasan Kompetisi

Sumber: Kementerian PU.com, 2018

3. Gambar Arsitektural



Gambar 2. 33 Denah Stadion Aquatik GBK

Sumber: 123Dok.com, 2022

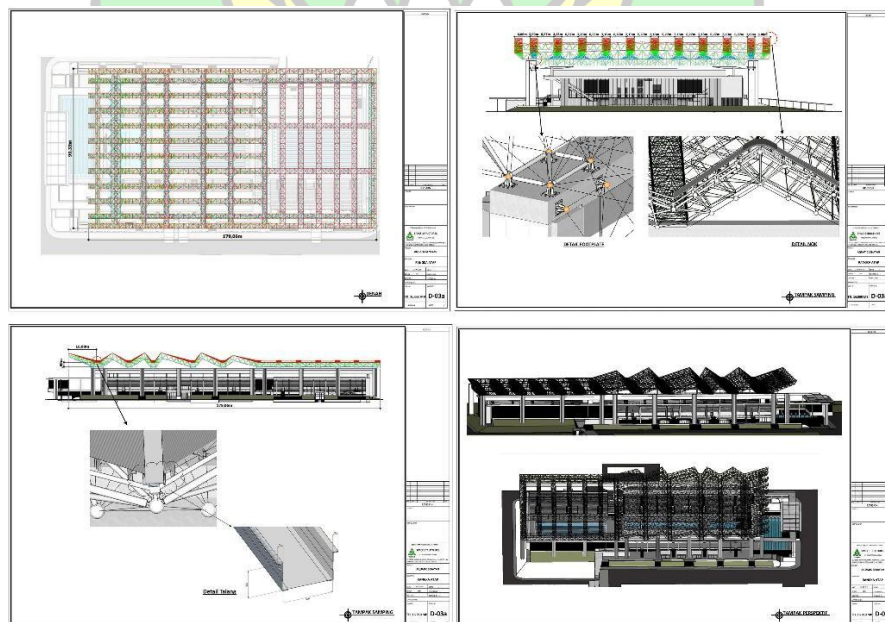


Gambar 2. 34 Tampak Bangunan

Sumber: Andramartin, 2018

4. Sistem Struktur

Atap pada GBK Aquatic Centre berbentuk stroke dinamis seperti gelombang yang terbuat dari corrugated roofing (atap bergelombang). Rangka atap utama pada GBK Aquatic Centre menggunakan space truss dengan bentang yang berbeda-beda.



Gambar 2. 35 Struktur Atap

Sumber: PT. Binatama Akrindo, 2015

2.3.4 Kesimpulan Studi Banding

Tabel 2. 5 Kesimpulan Studi Banding

Sasaran	AISJ Aquatic Center	London Aquatic Center	Stadion Aquatik Glora Bung Karno	Penerapan Pada Perancangan
Lokasi	Johannesburg, Afrika Selatan.	Westminster, London.	Komplek GBK, Kec. Tanah Abang, Jakarta Pusat, Indonesia.	Jl. Sultan Malikul Shaleh, Lhong Raya, Kec. Banda Raya, Kota Banda Aceh.
Konsep	Mengikuti bentuk-bentuk khas dari Afrika.	Geometri Fluida Air Bergerak.	Semi Indoor.	Arsitektur Post Modern.
Fasilitas	• Kolam Renang Kompetisi • Kolam Renang Latihan • Ruang Pengelola • Ruang Ganti • Ruang Bilas.	• Kolam Renang Kompetisi • Kolam Renang Loncat Indah • Kolam Latihan • Kolam Rekreasi	• Kolam Renang Kompetisi • Kolam Renang Loncat Indah • Kolam Renang Rekreasi • Ruang Ganti • Ruang Bilas • Ruang Atlit • Ruang Pengelola • Mushalla.	• Kolam Renang Kompetisi • Kolam Renang Loncat Indah • Kolam Renang Polo Air • Kolam Pemanasan Kompetisi • Ruang Ganti • Ruang Bilas • Ruang untuk Atlit • Musholla.

Sistem Struktur Atap	Rangka baja berbentuk tabung.	Space Truss.	Space Truss.	Space Truss.
-------------------------------------	-------------------------------------	--------------	--------------	--------------

Sumber: Analisis Pribadi, 2022



BAB III

ELABORASI TEMA

3.1 Tinjauan Tema

Pada Perancangan Gedung Olahraga Air di Banda Aceh ini, tema yang digunakan adalah Arsitektur Metafora Kombinasi. Pada bagian ini, akan dibahas mengenai definisi, pendapat para ahli, ciri-ciri tema, informasi latar belakang tentang kemunculan tema, definisi, dan alasan penggunaan Arsitektur Metafora Kombinasi.

3.1.1 Definisi Arsitektur Metafora Kombinasi

Metafora merupakan sebuah konsep dalam bidang arsitektur yang mulai banyak diterapkan pada bangunan-bangunan arsitektur saat ini. Pengertian metafora diambil dari bahasa latin “Methapherein”, yang terbagi atas dua suku kata “Metha” yang artinya “setelah / melewati” dan “Pherein” yang artinya “membawa” (Bakti, Samsudi, Setyawan, 2018). Secara etimologi, metafora dapat diartikan sebagai perpindahan suatu makna, atau dalam arti lain juga dapat disebut kiasan (Andriyawan, 2014).

Untuk mewujudkan sebuah proyek konstruksi arsitektur, arsitektur metafora biasanya digunakan untuk menginspirasi pemikiran dan kreativitas desainer untuk menyelidiki dan mengatasi masalah dari setiap langkah desain. Anthony C. Antoniades (1990) membedakan tiga (tiga) jenis arsitektur metafora berdasarkan jenisnya (Pranata, Amanati, Firzal, 2017). Jenis-jenis tersebut meliputi:

1. Metafora Teraba (Tangible Metaphor), memiliki makna visual objek aslinya; bersifat nyata dan meniru aslinya baik dalam bentuk maupun tampilan.
2. Metafora Tak Teraba (Intangible Metaphore), memiliki makna berupa sifat yang tersirat seperti ide, konsep ataupun gagasan, wujudnya berupa sesuatu yang abstrak.

3. Metafora Kombinasi (Combined Metaphore), makna dan wujudnya merupakan kombinasi dari metafora teraba dan metafora tidak teraba dengan menyamakan suatu objek

Dengan membandingkan satu objek dengan objek lain yang memiliki nilai konseptual yang sama dengan objek visual, makna dan bentuk menggabungkan metafora nyata dan tidak berwujud.

Melihat definisi diatas Arsitektur Metafora terbagi menjadi 3 jenis, jadi penulis ingin memfokuskan pada Metafora Kombinasi. Metafora Kombinasi Merupakan penggabungan antara metafora konkrit dan metafora abstrak dengan membandingkan suatu objek visual dengan yang lain dimana mempunyai persamaan nilai konsep dengan objek visualnya.

3.1.2 Ciri-Ciri Arsitektur Metafora Kombinasi

Metafora kombinasi adalah metafora yang menggabungkan unsur abstrak dan konkret. Ciri-ciri metafora kombinasi adalah:

1. Menggabungkan unsur abstrak dan konkret.
2. Berbagi nilai konseptual yang sama dengan objek sebelumnya.
3. Menghubungkan satu objek visual ke objek lain.

3.2 Interpretasi Tema

Perancangan Gedung Olahraga Air di Banda Aceh ini, tema yang digunakan adalah Arsitektur Metafora Kombinasi.

Metafora Kombinasi Merupakan penggabungan antara metafora konkrit dan metafora abstrak dengan membandingkan suatu objek visual dengan yang lain dimana mempunyai persamaan nilai konsep dengan objek visualnya.

3.3 Studi Banding Tema Sejenis

3.3.1 Haydar Aliyev Center



Gambar 3. 1 Haydar Aliyev Center

Sumber: Archdaily.com, 2013

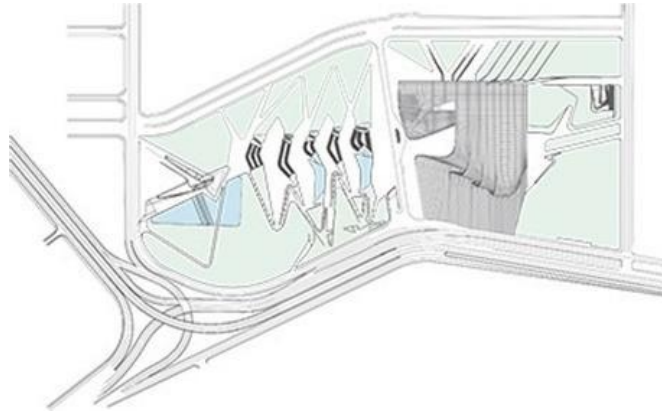
Lokasi : Azerbaijan

Area : 101801 m²

Arsitek : Zaha Hadid

Tahun 2013

Setelah kompetisi pada tahun 2007, arsitek desain Heydar Aliyev Center dipilih menjadi Zaha Hadid Architects. Untuk menyalurkan kepekaan budaya Azeri dan optimisme bangsa terhadap masa depan, pusat tersebut, yang dimaksudkan untuk menjadi fasilitas utama bagi program budaya negara tersebut, berangkat dari arsitektur Soviet yang kaku dan seringkali megah yang sangat umum di Baku.



Gambar 3. 2 Site Plan

Sumber: The Architectural Review, 2013

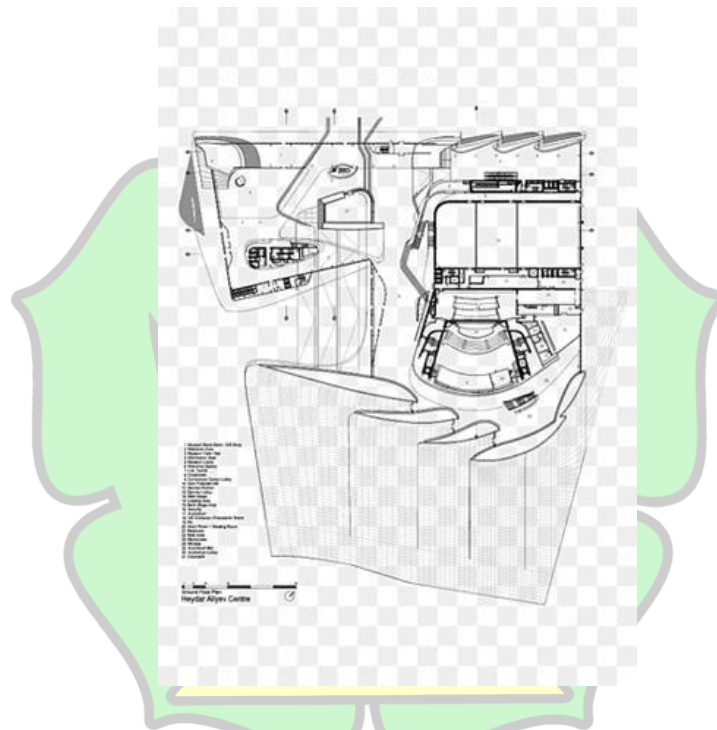
Arsitektur Heydar Aliyev Center menciptakan transisi yang mulus antara bagian dalam bangunan dan plaza di sekitarnya. Sebagai area di lantai dasar yang terbuka untuk semua orang sebagai bagian dari struktur perkotaan Baku, plaza tersebut menyelubungi ruang publik bagian dalam yang sama dan menggambarkan serangkaian ruang acara yang ditujukan untuk kenikmatan kolektif budaya Azeri tradisional dan modern.

Permukaan alun-alun ini diubah oleh pola-pola rumit seperti undulasi, percabangan, lipatan, dan infleksi menjadi struktur arsitektur yang memiliki beberapa tujuan, termasuk menyambut, merangkul, dan mengarahkan pengunjung melalui berbagai tingkat internal. Pergerakan ini mematuhi diferensiasi standar antara interior dan eksterior, bentuk dan tanah, gradien bangunan dan alun-alun kota, serta item arsitektur dan lanskap perkotaan.

Di kawasan tersebut, fluiditas dalam arsitektur bukanlah hal baru. Ruang non-hierarkis diciptakan dalam arsitektur Islam klasik melalui baris-baris, kisi-kisi, atau serangkaian kolom yang mengalir tanpa batas seperti pepohonan di hutan. Pola kaligrafi dan ornamen terus menerus mengalir dari karpet ke dinding, dinding ke langit-langit, langit-langit ke kubah, membangun hubungan yang mulus dan mengaburkan perbedaan antara elemen arsitektur dan tanah yang mereka huni. Niat kami adalah untuk menghubungkan pemahaman sejarah arsitektur itu, bukan melalui

penggunaan mimikri atau kepatuhan yang terbatas pada ikonografi masa lalu, melainkan dengan mengembangkan interpretasi kontemporer yang kokoh, yang mencerminkan pemahaman yang lebih bernuansa.

Konsep ini menciptakan lingkungan bertingkat yang menciptakan hubungan dan rute alternatif antara alun-alun, gedung, dan tempat parkir bawah tanah sebagai respons terhadap penurunan topografi yang parah di lokasi yang sebelumnya membaginya menjadi dua. Metode ini secara efektif mengubah kelemahan awal lokasi menjadi elemen desain yang penting sekaligus menghindari perlunya penggalian dan penimbunan tambahan.

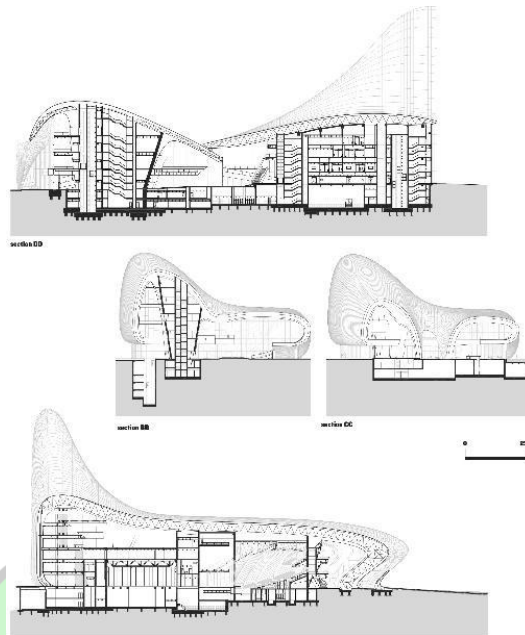


Gambar 3. 3 Denah Bangunan

Sumber: Sosial Design Magazine, 2014

Pembuatan kulit arsitektur bangunan merupakan salah satu aspek yang paling penting namun sulit dalam proyek ini. Ambisi kami untuk mencapai permukaan yang begitu berkesinambungan sehingga tampak homogen, diperlukan berbagai fungsi yang berbeda, logika konstruksi dan sistem teknis harus disatukan dan diintegrasikan ke dalam amplop bangunan. Kerumitan

ini dapat terus dikontrol dan dikomunikasikan di antara banyak peserta proyek berkat komputasi canggih.

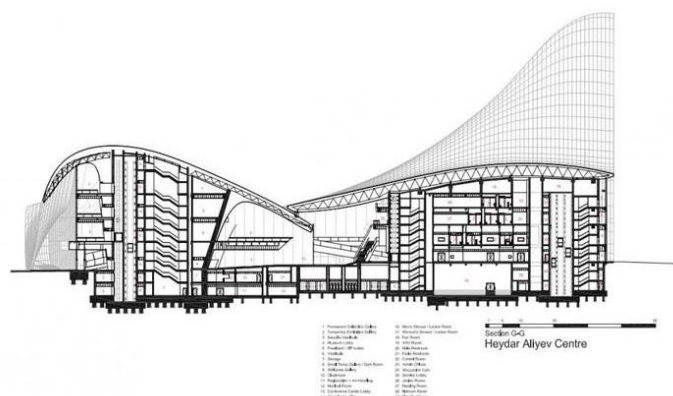


Gambar 3. 4 Potongan Bangunan
Sumber: The Architectural Review, 2013

Komponen utama Heydar Aliyev Center adalah sistem rangka ruang dan struktur beton yang bekerja sama. Sistem selubung dan dinding gorden menyerap fitur struktural vertikal untuk menciptakan area berskala besar tanpa kolom yang memungkinkan tamu merasakan mobilitas interior.

Beberapa geometri permukaan mendorong penggunaan solusi struktural non-tradisional, seperti balok kantilever yang meruncing untuk menopang selubung bangunan di sebelah timur lokasi dan pemasangan kolom sepatu bot

melengkung untuk menciptakan permukaan tanah terbalik di sebelah barat bangunan.



Gambar 3. 5Potongan Bangunan

Sumber: Sosial Design Magazine, 2014

Sementara substruktur dirancang untuk memadukan sambungan fleksibel antara kisi kaku rangka ruang dan lapisan pelapis luar yang dibentuk bebas, sistem rangka ruang memungkinkan terciptanya struktur bentuk bebas dan menghemat banyak waktu selama proses konstruksi. Lapisan ini merupakan hasil dari geometri, utilitas, dan estetika rumit proyek yang dirasionalisasi.

Karena kemampuannya untuk menanggapi tuntutan fungsional yang sangat berbeda yang terkait dengan berbagai situasi—seperti plaza, transisi zona, dan selubung—beton yang diperkuat serat kaca (GFRC) dan poliester yang diperkuat serat kaca (GFRP) dipilih sebagai bahan pelapis terbaik.

Retakan di antara panel-panel dalam komposisi arsitektur ini berirama jika permukaannya berirama. Untuk merasionalisasi panel-panel tersebut sambil mempertahankan konsistensi di seluruh struktur dan lanskap, penelitian ekstensif dilakukan pada geometri permukaan. Sambungan-sambungan tersebut memudahkan pemahaman yang lebih baik tentang cakupan proyek.

Mereka membahas isu-isu teknis seperti mengakomodasi pergerakan akibat defleksi, beban eksternal, perubahan suhu, aktivitas seismik, dan beban angin, dan mereka menyoroti transformasi berkelanjutan dan gerakan tersirat dari geometri fluida, memberikan solusi praktis untuk masalah konstruksi dunia nyata seperti manufaktur, penanganan, transportasi, dan perakitan.

Pencahayaan di Heydar Aliyev Center telah dipilih dengan cermat untuk menonjolkan hubungan yang berkelanjutan antara eksterior dan interior gedung. Pendekatan desain pencahayaan membuat perbedaan antara pembacaan siang dan malam gedung. Pada siang hari, volume gedung memantulkan cahaya, terus-menerus menggeser pusat pandangan sesuai dengan waktu dan titik pandang.

Kaca semi-reflektif digunakan untuk menciptakan pandangan sekilas yang menarik yang menarik perhatian tanpa memperlihatkan arah aliran ruang interior. Pencahayaan yang bergerak dari dalam ke permukaan luar pada malam hari secara bertahap mengubah karakter ini, memperlihatkan dan menjaga mobilitas antara interior dan eksterior sekaligus membuka penataan formal.

Seperti semua karya kami, desain Pusat Heydar Aliyev tumbuh dari investigasi dan penelitian kami terhadap topografi lokasi dan peran Pusat dalam lanskap budaya yang lebih luas. Dengan menggunakan hubungan yang terartikulasi ini, desain tertanam dalam konteks ini; membuka kemungkinan budaya masa depan bagi bangsa.

3.3.2 Museum Tsunami Aceh



Gambar 3. 6 Museum Tsunami Aceh

Sumber: Studio Arsitektur.com, 2018

Lokasi : Banda Aceh, Aceh, Indonesai

Area : 2.500 m²

Arsitek : Ridwan Kamil

Tahun : 23 Februari 2009

Museum ini berdiri pada tanggal 23 Februari 2009. Perancang Museum ini adalah Ridwan Kamil. Beliau membuat desain yang memenangkan sayembara tingkat internasional pada tahun 2007 dalam rangka memperingati peristiwa tsunami tahun 2004.

Konsep besar museum ini yaitu “Rumoh Aceh as a ascape hill”. Ridwan Kamil mengibaratkan museum sebagai rumah panggung yang mampu menyelamatkan para penduduk Aceh bila sewaktu-waktu terjadi Tsunami. Di bagian dalam museum juga menceritakan dan mengajak kita untuk dapat merasakan suasana saat terjadi Tsunami di Aceh.

Lorong sempit menuju ruang museum ini minim penerangan. Pengunjung merasakan berbagai macam sensasi di lorong ini. Nama-nama

ratusan ribu korban tsunami Aceh tercantum di sebuah ruangan bernama Cahaya Tuhan yang terletak setelah itu.

Alamat Museum Tsunami Aceh beralamat di Jalan Sultan Iskandar Muda No. 3, Gampong Sukaramai, Kecamatan Baiturrahman, Banda Aceh. Lokasinya dekat dengan Kompleks Makam Belanda (Kerkhof) dan Masjid Baiturrahman, yang dapat ditempuh dengan berjalan kaki sekitar 11 menit dan berkendara selama 1 menit.

3.3.3 Prince Bay Marketing Exhibition Centre



Gambar 3. 7 Prince Bay Marketing Exhibition Centre

Sumber: Archdaily.com, 2016

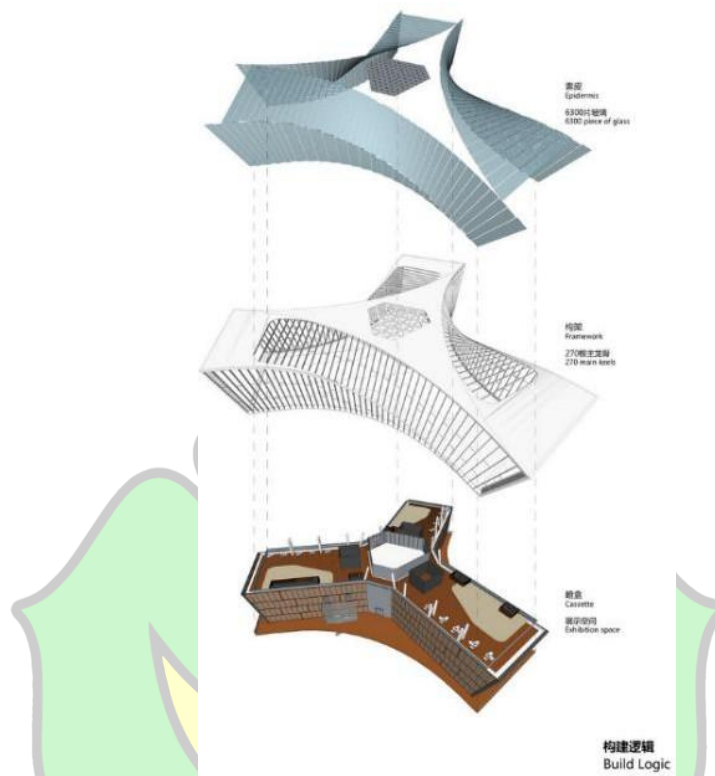
Lokasi : Shenzhen, China

Arsitek : AECOM

Tahun 2016

Pusat Pameran Pemasaran Prince Bay terletak di Pelabuhan Shekou, Shekou, tempat lahirnya Reformasi Ekonomi Shenzhen. Rencana Memulai Lagi Shekou baru-baru ini telah memposisikan Pelabuhan Shekou sebagai jantung dari Area Perdagangan Bebas Shekou yang penting. Oleh karena itu, dalam menanggapi karakteristik geografis dan budaya yang unik di daerah

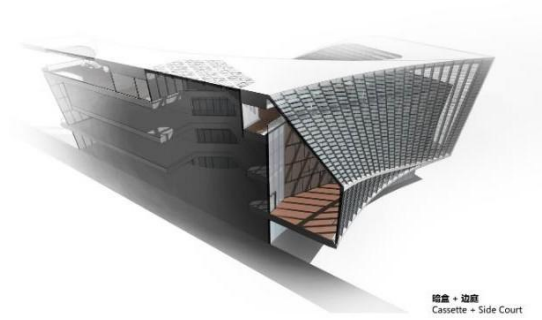
tersebut, desain pusat pameran sangat penting untuk mencerminkan kemenangan masa lalu sambil menantikan potensi masa depan Shekou yang luar biasa.



Gambar 3. 8 Prince Bay Marketing Exhibition Centre

Sumber: Archdaily.com, 2016

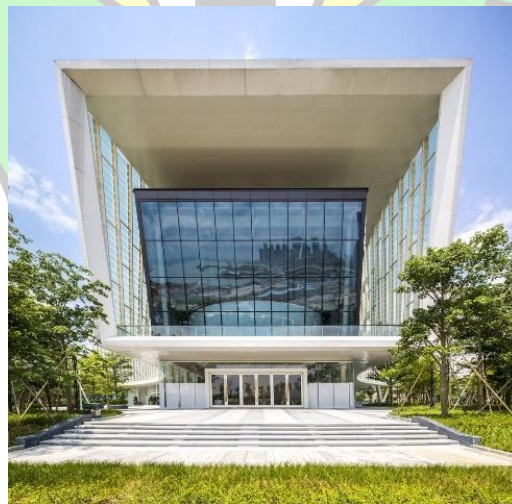
Konsep desain didasarkan pada bentuk "baling-baling tiga bilah", yang memanjang menjadi tiga set permukaan halus 70meter dan tiga jendela skala super. Tiga permukaan masing-masing mewakili Bukit Chiwan, Bukit Weibo, dan Teluk Shenzhen, sedangkan tiga jendela terbuka ke Teluk Shekou, Teluk Chiwan, dan Taman Dananshan. Orientasi permukaan dan jendela memberikan tur visual ke tempat-tempat terkenal di Shekou sambil memungkinkan konsistensi visual dan rasa ruang yang jelas.



Gambar 3. 9 Prince Bay Marketing Exhibition Centre

Sumber: Archdaily.com, 2016

Terletak di tanah reklamasi, situs ini dikelilingi oleh ruang terbuka yang luas. Dengan menaikkan ruang utama gedung setinggi 6 meter, garis pandang tiba-tiba terbuka untuk pemandangan kapal pesiar dan pepohonan pegunungan di kejauhan. Overhang yang lapang memberikan keteduhan bagi pengunjung dari sinar matahari subtropis yang kuat. Selain itu, bentuk bengkok membuat kurva mengalir di persimpangan, melipat ke volume bangunan yang terbuat dari kaca dan baja, menciptakan bentuk yang lebih ringan dan lebih dinamis.



Gambar 3. 10 Prince Bay Marketing Exhibition Centre

Sumber: Archdaily.com, 2016

Tiga ruang pameran buram berlapis ganda dibangun di sekitar atrium setinggi tiga lantai. Sepanjang rute pengunjung yang menurun, berbagai gambar virtual berteknologi tinggi dan gambar model disajikan, menampilkan masa lalu, sekarang, dan masa depan Shekou. Pengunjung bebas berjalan mengitari pelataran samping yang terbuat dari kisi-kisi kaca. Mereka bisa mengabaikan gunung dan laut, mengingat kota dari generasi ke generasi, dan menikmati pemandangan Prince Bay sekaligus mengapresiasi pertumbuhan perkotaan kota.

Pengalaman bergantian di dalam dan luar, bersama dengan kontradiksi buram dan transparansi, memungkinkan konversi antara virtual dan realitas, dan transformasi antara waktu dan ruang, menghasilkan pengalaman multi-dimensi yang kaya. Tepi halaman samping terbalik untuk membentuk atap, penutup untuk taman gantung dengan pemandangan fantastis. Bahan ruang pameran termasuk bata merah tua dan tembaga etsa yang mencerminkan sejarah Shekou, sedangkan kaca di atrium samping menunjukkan masa depan. Penggabungan kedua bahan ini dari kejauhan menggemakan keseimbangan hangat dan dingin.



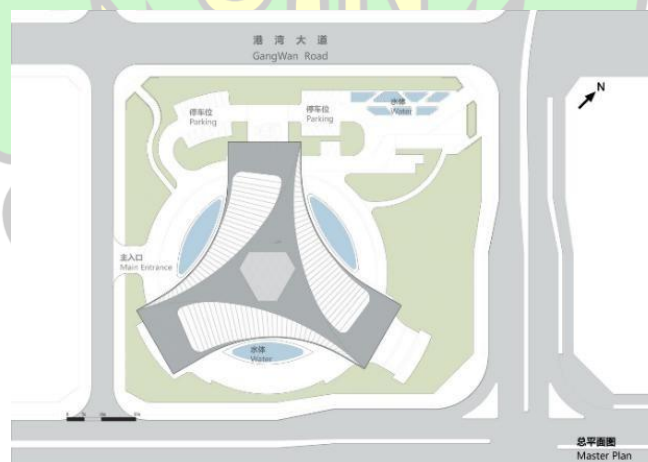
Gambar 3. 11 Prince Bay Marketing Exhibition Centre

Sumber: Archdaily.com, 2016

Untuk bangunan sementara, kaca dan baja adalah bahan yang paling ramah lingkungan. Desainnya menerapkan twist and turn pada geometri untuk mendobrak batas antara dinding dan atap, sehingga memandu pandangan pemirsa ke langit. Sementara itu, membentuk profil melengkung

seperti gelombang yang elegan, melambangkan pengaruh budaya pelabuhan. Untuk mewujudkan efek 3D yang ideal sesuai anggaran, tim menemukan solusi untuk memecah struktur menjadi bagian-bagian 2D. Dengan pengoptimalan dan analisis model 3D yang akurat, 270 lunas utama dengan 90 panjang berbeda (panjang total 3645m), dan 6300 lembar kaca persegi panjang dengan ukuran 1800 (dioptimalkan hingga 420) akhirnya mewujudkan bentuk yang elegan namun kuat.

Karena klien membutuhkan proyek untuk diselesaikan dalam waktu yang sangat singkat yaitu 10 bulan, dari desain hingga konstruksi selesai, tim AECOM perlu mengambil sistem pengiriman desain-bangun yang memungkinkan akurasi desain tinggi dan implementasi yang efektif. Tim multi-disiplin dalam AECOM berkolaborasi secara ekstensif, untuk memproduksi dan mengelola desain arsitektural, lanskap, dan interior selama keseluruhan proses desain, sambil berkoordinasi dengan tim pameran, pencahayaan, dan desain dinding tirai untuk akhirnya menyelesaikan tugas yang tidak dapat direalisasikan ini.



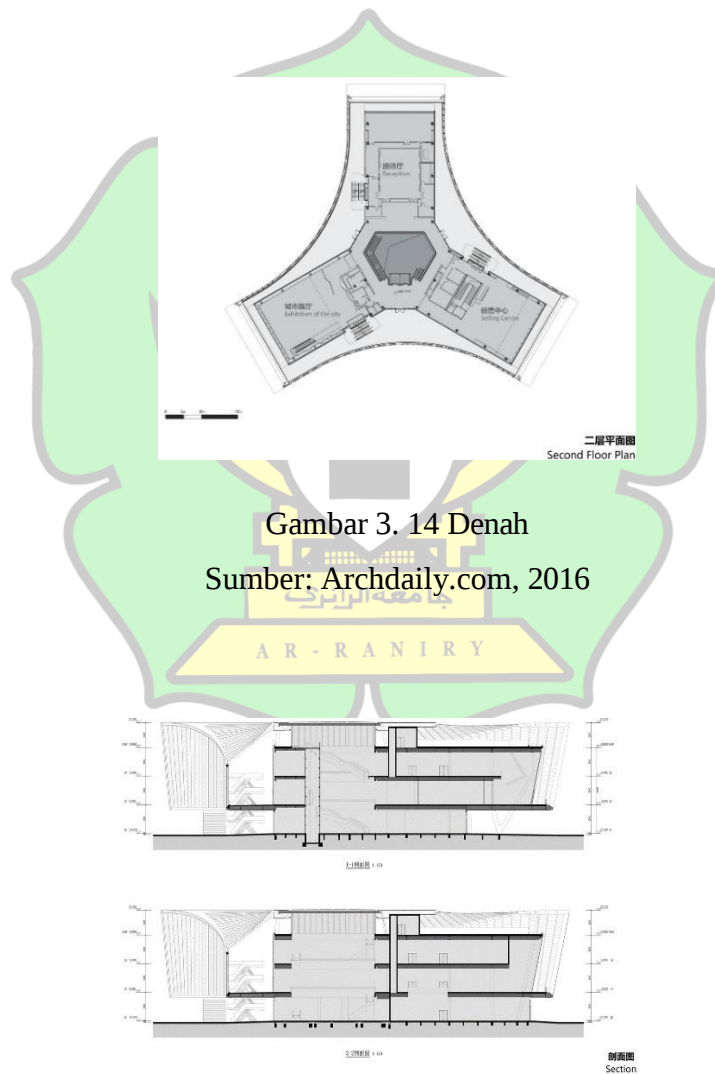
Gambar 3. 12 Site Plan

Sumber: Archdaily.com, 2016



Gambar 3. 13 Layout Plan

Sumber: Archdaily.com, 2016



Gambar 3. 14 Denah

Sumber: Archdaily.com, 2016

Gambar 3. 15 Potongan

Sumber: Archdaily.com, 2016

3.4 Kesimpulan Studi Banding Tema Sejenis

Berikut ini adalah temuan dari analisis komparatif tema terkait:

Tabel 3. 1 Kesimpulan Studi Banding

Target	Haydar Aliyev Center	Museum Tsunami Aceh	Prince Bay Marketing Exhibition Center	Penerapan pada Perancangan
Lokasi	Azerbaijan	Banda Aceh, Aceh, Indonesia.	Shenzhen, China.	Jl. Sultan Malikul Shaleh, Lhong Raya, Kec. Banda Raya, Kota Banda Aceh.
Konsep	Metafora	Romoh Aceh as a ascape hill	Bentuk Baling-Baling Tiga Bilah	Arsitektur Post Modern
Penerapan Konsep	• hubungan alun-alun di sekitarnya dan interior bangunan berkesinambungan. • Lanskap bertingkat membentuk koneksi dan rute	• Metafora rumah panggung • Visual saat tsunami • Histori (terdapat ruangan khusus	• Orientasi permukaan dan jendela memberikan tur visual ke tempat-tempat terkenal di Shekou • Menghadirkan view	

	alternatif antara plaza publik, gedung, dan parkir bawah tanah. • pencahayaan membedakan pembacaan siang dan malam bangunan.	untuk mengenai para korban)	yang mengarah ke pemandangan kapal dan pepohonan pegunungan • Fasad yang melengkung seperti gelombang, melambangkan pengaruh budaya pelabuhan.	
--	---	------------------------------------	---	--

Sumber: Analisa Pribadi, 2022



BAB IV

ANALISIS

4.1 Analisis Kondisi Lingkungan

4.1.1 Analisis Lokasi

Jl. Sultan Malikul Shaleh, Lhong Raya, Kecamatan Banda Raya, Kota Banda Aceh merupakan alamat Gedung Olahraga Air Banda Aceh. Lokasinya berada di kawasan pemukiman dan perkantoran sesuai RT/RW Kota Banda Aceh, dan memenuhi persyaratan Perancangan Gedung Olahraga di Banda Aceh karena lokasinya yang strategis dan dekat dengan pusat kota.



Gambar 4. 1 Peta Indonesia
Sumber: Google Earth.com, 2022

Gambar 4. 2 Peta Provinsi Aceh
Sumber: Google Earth.com, 2022



Gambar 4. 3 Peta Kota Banda Aceh

Sumber: Google Earth.com, 2022



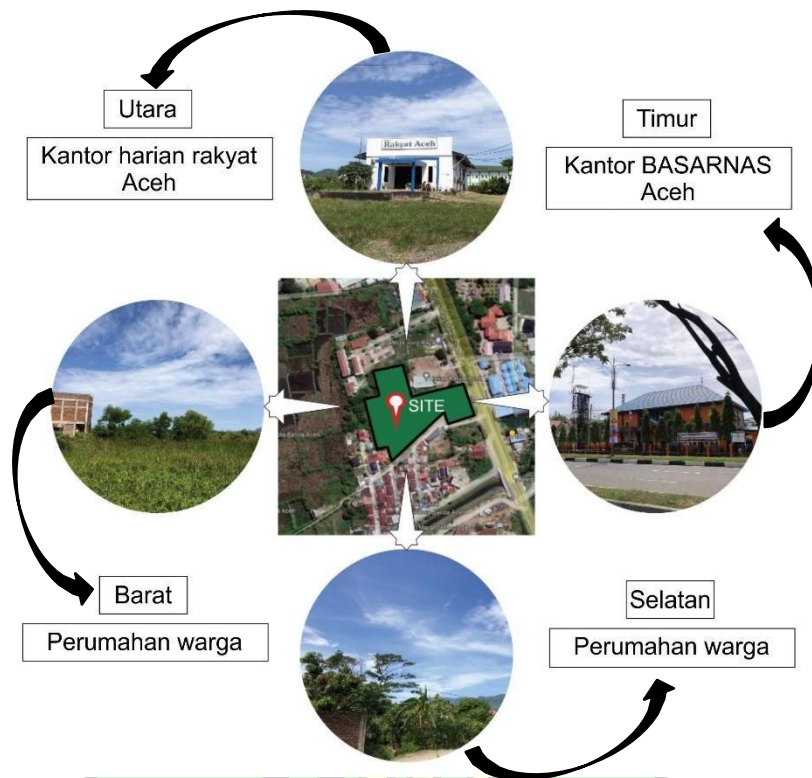
Gambar 4. 4 Site Terpilih

Sumber: Google Earth.com, 2022

1. Batasan Tapak

Secara Geografis, tapak berbatasan dengan:

- a. Utara : Kantor Harian Rayat Aceh
- b. Timur : Kantor BASARNAS Aceh
- c. Selatan : Perumahan Warga
- d. Barat : Sawah



Gambar 4. 5 Batasan Site
Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2022

2. Luas tapak dan Rencana Tata Ruang Wilayah Banda Aceh, Jl. Sultan Malikul Shaleh, Lhong Raya, Kec. Banda Raya, Kota Banda Aceh:



Gambar 4. 6 Luas Tapak
Sumber: Google Earth.com, 2022

Lahan ini memiliki luas lebih kurang 3,14 hektar, dengan RTRW Banda Aceh sebagai berikut:

- a. Peruntukan Lahan : Kawasan Perkantoran/Perumahan
- b. KDB Maksimum : 60%
- c. GSB Minimum : 10 m
- d. Ketinggian Bangunan : Maksimum 3 Lantai
- e. Luas Tapak : 31.400 m² (3,14 hektar)

4.1.2 Analisis Kondisi dan Potensi Tapak

Jl. Sultan Malikul Shaleh, Lhong Raya, Kecamatan Banda Raya, Kota Banda Aceh merupakan lokasi yang dituju untuk Gedung Olahraga Air Banda Aceh. Berikut ini adalah faktor-faktor yang melatarbelakangi pemilihan lokasi perancangan:

1. Lahan berada di kawasan yang ramai karena berhadapan dengan Stadion Harapan Bangsa Banda Aceh, dan lokasinya strategis di pinggir jalan raya, sehingga memudahkan akses ke lokasi. Karena jalan utama di depannya berupa dua jalur dan cukup lebar, sekitar 20 meter, maka lalu lintas pun menjadi lancar.
2. Medannya tidak berkontur.
3. Dilengkapi dengan beberapa jaringan utilitas dan sistem drainase.
4. Kepadatan penduduknya sedang.

Berdasarkan hasil pemilihan lokasi, berikut ini adalah analisis SWOT lokasi tersebut:

Tabel 4. 1 Analisa SWOT

Analisa SWOT gedung Olahraga Air di Banda Aceh		
1.	Kekuatan (Strength)	a. Lokasinya mudah diakses karena berada di wilayah perkotaan. b. Terdapat fasilitas drainase dan utilitas yang memadai di lokasi tersebut.

		c. Site berada di kawasan permukiman dan perkantoran.
2.	Kelemahan (Weakness)	Karena kedekatannya dengan MIN Lhong Raya, bagian utara lokasi ini relatif bising.
3.	Peluang (Oppurtunity)	a. Site berada di kawasan padat permukiman penduduk. b. Selain itu, ada pusat perdagangan dan olahraga di sekitar lokasi tersebut.
4.	Ancaman (Threat)	Terdapat sistem drainase kota di properti tersebut, yang dapat berbahaya jika limbah mencemarnya.

Sumber: Analisa Pribadi, 2022

a. Kondisi Tapak

Lokasinya ditutupi oleh semak belukar dan memiliki kontur permukaan yang umumnya datar.



Gambar 4. 7 Kondisi Tapak

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2022



Gambar 4. 8 Kondisi lingkungan Pada Tapak

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2022

b. Potensi Tapak

Tempat ini berada di dekat pusat kota Banda Aceh 1, menurut RTRW Banda Aceh.

1. Pemanfaatan Lahan

Lokasi ini berada di lingkungan yang cukup padat penduduknya di luar pusat perdagangan dan mudah diakses karena pemanfaatan lahannya sebagai tempat tinggal dan dekat dengan jalan raya.

2. Ketersediaan

Alamat lokasi adalah Jl. Sultan Malikul Shaleh, Lhong Raya, Kec. Banda Raya, Kota Banda Aceh. Karena dekat dengan jalan raya, lokasi ini mudah diakses.



Gambar 4. 9 Aksesibilitas Site

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2022

1. Utilitas

Jaringan utilitas, termasuk jaringan telepon dan listrik, menara Telkom, saluran drainase, dan lainnya, dapat dipasang di lokasi tersebut.



Gambar 4. 10 Kondisi Jaringan Utilitas Pada Tapak

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2022

2. Fasilitas Penunjang

Di antara bangunan yang dapat menopang lokasi tersebut adalah stadion, rumah sakit, dan markas BASARNAS Aceh.



Gambar 4. 11 Kantor BASARNAS Aceh

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2022



Gambar 4. 12 Stadion Harapan Bangsa

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2022



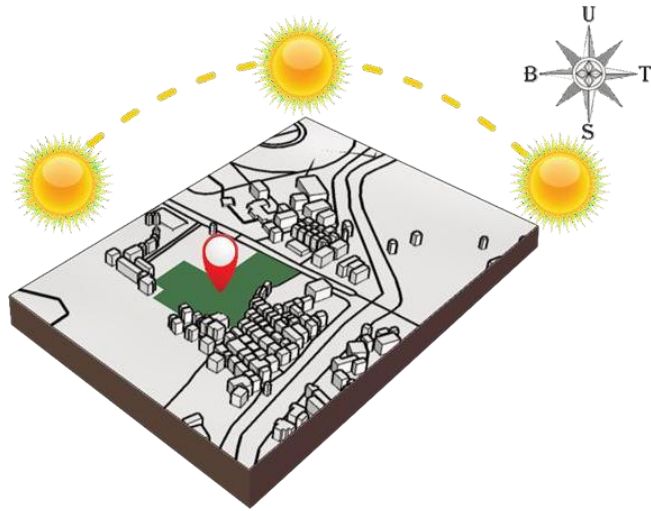
Gambar 4. 13 RSUD Meuraxa

Sumber: Kanalinspirasi.com, 2022

4.1.3 Analisis Tapak

1. Analisis Matahari
 - a. Kondisi Eksisting

Tempat tersebut berada di Aceh yang beriklim tropis, sehingga matahari selalu bersinar di sana.



Gambar 4. 14 Analisa Matahari
Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2022

b. Tanggapan

- 1) Menambahkan kulit atau kanopi tambahan ke struktur yang menerima sinar matahari.



Gambar 4. 15 Penggunaan Secondary skin
Sumber: 99.co, 2020

- 2) Tanam tanaman peneduh, seperti pohon ketapang kencana, di berbagai area situs, terutama di sisi barat.



Gambar 4. 16 Vegetasi Peneduh

Sumber: Uforest.org, 2017

- 3) Membiarkan sinar matahari masuk ke dalam ruangan untuk mengurangi jumlah listrik yang digunakan pada siang hari.



Gambar 4. 17 Memanfaatkan Cahaya Kedalam Ruangan

Sumber: Detik Travel, 2020

2. Analisis Angin

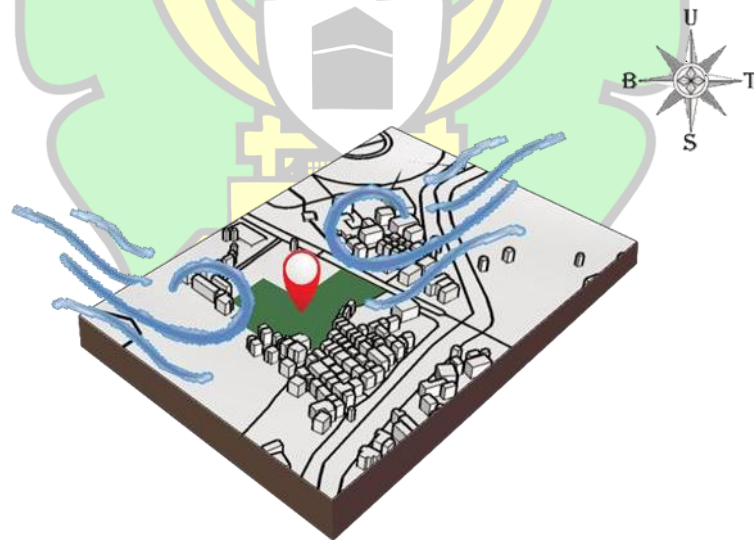
a. Kondisi Eksisting

Arah angin Kota Banda Aceh tahun 2018 didominasi arah Tenggara, disusul arah Selatan dengan arah angin terkuat (BPS, 2018).

Bulan Month	Arah Angin Terbanyak Wind Direction	Kecepatan Angin Rata-rata Wind Velocity (Knot)
(1)	(2)	(3)
Januari/January	130/SE	3,3
Februari/February	130/SE	4,4
Maret/March	130/SE	3,6
April/April	130/SE	3,3
Mei/May	130/SE	3,3
Juni/June	180/S	3,8
Juli/July	180/S	5,3
Agustus/August	130/SE	4,1
September/September	130/SE	3,5
Oktober/October	130/SE	4,0
November/November	130/SE	3,3
Desember/December	130/SE	2,9

Gambar 4. 18 Data Arah Angin Kota Banda Aceh Tahun 2018

Sumber: BPS, 2019



Gambar 4. 19 Analisa Angin

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2022

b. Tanggapan

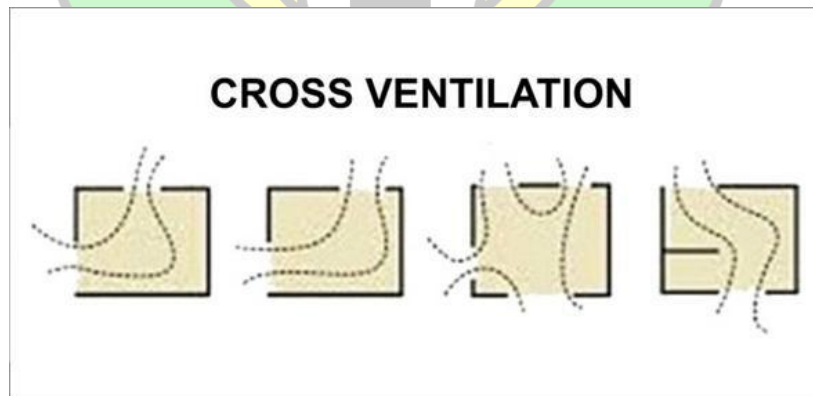
- 1) Tambahkan vegetasi penyaring, seperti taman vertikal, ke bagian selatan untuk membantu menyaring udara yang kuat.



Gambar 4. 20 Vertical Garden

Sumber: Kompasiana, 2020

- 2) Memilih orientasi bangunan yang tepat agar udara alami dapat masuk ke bangunan.
- 3) Ventilasi silang digunakan untuk menciptakan ventilasi alami di dalam bangunan.



Gambar 4. 21 Rencana Ventilasi

Sumber: Greenpark Group.co.id, 2018

3. Analisis Curah Hujan dan Drainase
 - a. Kondisi Eksisting

Dengan rata-rata 259 mm, bulan Januari memiliki curah hujan tertinggi di Kota Banda Aceh pada tahun 2018 (BPS, 2018).

Bulan Month	Curah Hujan Rainfall (mm)
(1)	(2)
Januari/January	259
Februari/February	73
Maret/March	113
April/April	15
Mei/May	135
Juni/June	23
Juli/July	31
Agustus/August	47
September/September	127
Oktober/October	40
November/November	147
Desember/December	136

Gambar 4. 22 Data Curah Hujan Kota Banda Aceh Tahun 2018

Sumber: BPS, 2018



Gambar 4. 23 Analisa Hujan dan Drainase

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2022

Di bagian selatan tapak juga sudah terdapat saluran drainase (saluran pembuangan air) yang sudah memadai.

b. Tanggapan

- 1) Dengan memungkinkan air terserap ke dalam tanah, penggunaan blok rumput atau paving block rumput membantu membuat halaman lebih hijau, memperkuat jalan, dan mencegah kondisi licin selama musim hujan.



Gambar 4. 24 Grass block atau Paving block

Sumber: Green Like Bath Water.tumblr.com, 2020

- 2) Saluran drainase tertutup harus digunakan untuk melindungi manajemen dan tamu.



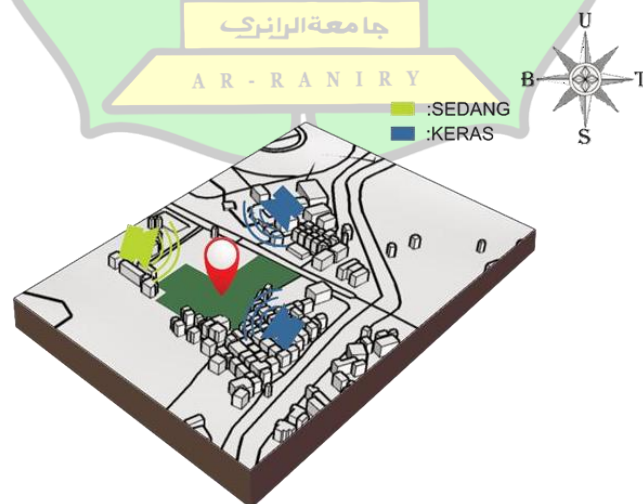
Gambar 4. 25 Drainase Tertutup

Sumber: Home Depot.com, 2022

4. Analisis Kebisingan

a. Kondisi Eksisting

Tingkat kebisingan di lokasi ini tergolong normal. Kedekatan lokasi dengan jalan raya dan MIN Lhong Raya merupakan sumber utama kebisingan.



Gambar 4. 26 Analisa Kebisingan

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2022

b. Tanggapan

- 1) Penanaman tanaman yang dapat menyaring suara di area dengan tingkat kebisingan tinggi.
- 2) Relokasi area privat yang lebih jauh dari sumber kebisingan dan sedikit merelokasi struktur.

5. Analisis Sirkulasi dan Pencapaian

a. Kondisi Eksisting

- 1) Saat ini belum ada pembatas antara jalur masuk dan keluar lokasi.
- 2) Jl. Sultan Malikul Shaleh menyediakan akses menuju lokasi.

b. Tanggapan

- 1) Menciptakan area pintu masuk dan keluar pada tapak secara terpisah



Gambar 4. 27 Rencana pintu masuk dan keluar

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2022

- 2) Memisahkan sirkulasi kendaraan dan pejalan kaki
- 3) Pastikan tempat parkir untuk setiap jenis kendaraan, termasuk bus, kendaraan roda empat, dan kendaraan roda dua.

6. Analisis Vegetasi

a. Kondisi Eksisting

Banyak spesies liar, termasuk rumput dan semak-semak, serta pohon peneduh, telah mengambil alih area tersebut.

b. Tanggapan

- 1) Sertakan vegetasi, yaitu vegetasi peneduh, seperti yang dipersyaratkan oleh analisis sebelumnya.
- 2) Sertakan vegetasi, seperti pohon palem raja, untuk menunjukkan orientasi jalan.



Gambar 4. 28 Pohon Palem, Vegetasi Penunjuk Arah Jalan

Sumber: Christophechoo, 2020

- 3) Bersihkan lokasi dari beberapa vegetasi, seperti rumput dan semak-semak, karena tidak sesuai dengan konsep desain yang akan digunakan.

4.2 Analisis Fungsional

Fungsi suatu bangunan, termasuk jenis pengguna, jumlah, dan aktivitasnya, serta kebutuhan ruang, struktur, program, dan hubungannya, semuanya terkait dengan analisis fungsional.

4.2.1 Analisis Pengguna

Berikut ini adalah analisis pengguna untuk desain gedung olahraga Banda Aceh:

1. Pengunjung

Pengunjung merupakan faktor utama keberlangsungan kegiatan-kegiatan yang terdapat pada Gedung Olahraga Air di Banda Aceh. Pengunjung adalah orang-orang yang melakukan perjalanan ke Banda Aceh untuk mengikuti olahraga air atau kegiatan rekreasi yang telah direncanakan dalam rancangan gedung olahraga air. Mereka terbagi dalam beberapa kategori, yaitu:

- a. Tamu yang telah terdaftar sebagai member, artinya tamu tersebut telah memiliki perjanjian dengan pengelola Gedung Olahraga Air Banda Aceh dan berhak menggunakan fasilitas yang disediakan.
- b. Meskipun ada pembatasan, pengunjung yang belum terdaftar sebagai member, yakni orang yang tidak terikat kontrak dengan pengelola Gedung Olahraga Air Banda Aceh, tetap diperbolehkan menggunakan fasilitas yang disediakan.

2. Pengelola

Para manajer bertugas mengatur dan mengawasi semua acara di Gedung Olahraga Air Banda Aceh dan bertanggung jawab penuh untuk memastikan para tamu merasa nyaman. Ini termasuk:

- a. General Manager

Semua area Gedung Olahraga Air di Banda Aceh diawasi dan dikelola oleh manajer umum.

- b. Marketing Manager

Orang yang bertanggung jawab terhadap pemasaran produk dan pelaksanaan kegiatan di Gedung Olahraga Air di Banda Aceh dikenal sebagai manajer pemasaran.

- c. Supervisor

Seorang supervisor adalah orang yang memiliki kewenangan untuk mengawasi dan membimbing proses yang terlibat dalam pelaksanaan kegiatan di Gedung Olahraga Air Banda Aceh.

d. Admin Keuangan

Admin keuangan adalah orang yang bertanggung jawab atas segala administrasi keuangan.

e. Resepsionis

Petugas yang menyambut dan menyambut tamu serta memberi mereka informasi disebut resepsionis.

f. Pelatih Pribadi

Individu profesional dan berkualifikasi yang menawarkan rutinitas kebugaran yang aman dan efisien kepada individu disebut pelatih pribadi

g. Instruktur

Tugas untuk menginstruksikan dan membantu latihan menjadi tanggung jawab instruktur.

h. Staf

Anggota staf, seperti kasir, juru masak, barista, dan satpam, bekerja sama dengan supervisor untuk menjalankan Gedung Olahraga Air di Banda Aceh.

i. Cleaning Servis

Menjaga kebersihan Gedung Olahraga Air di Banda Aceh merupakan tanggung jawab layanan kebersihan.

4.2.2 Analisis Aktivitas

1. Pelaku

Tabel berikut ini memberikan informasi mengenai pelaku yang memanfaatkan fasilitas Gedung Olahraga Air di Banda Aceh:

Tabel 4. 2 Analisa Aktivitas Pelaku

Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Jenis Kegiatan
Direktur	Parkir	Tempat Parkir	Publik
	Bekerja	R. Direktur	Privat
	Rapat	R. Rapat	Privat
	Seminar	R. Pertemuan	Privat
	Menyimpan Arsip	R. Arsip	Privat
	ISOMA	Cafetaria	Publik
		Mushalla	Publik
Manager	Parkir	Tempat Parkir	Publik
	Bekerja	R. Manager	Privat
	Rapat	R. Rapat	Privat
	Seminar	R. Pertemuan	Privat
	Pengechekan	Seluruh Ruangan	Publik
	ISOMA	Cafetaria	Publik
		Mushalla	Publik
Karyawan	Parkir	Tempat Parkir	Publik
	Bekerja	R. Karyawan	Privat
	Rapat	R. Rapat	Privat
	Seminar	R. Pertemuan	Privat
	ISOMA	Cafetaria	Publik
		Mushalla	Publik
Cleaning Service	Parkir	Tempat Parkir	Publik
	Bekerja	Seluruh Ruangan	Publik
	ISOMA	Pantry	Privat
		Cafetaria	Publik
		Mushalla	Publik
Keamanan	Parkir	Tempat Parkir	Publik
	Bekerja	Pos jaga dan Seluruh Ruangan	Publik
	ISOMA	Pantry	Privat

		Cafetaria	Publik
		Mushalla	Publik
Life Guard	Parkir	Tempat Parkir	Publik
	Menjaga Keamanan dan Keselamatan Seluruh Pengunjung	Kursi Life Guard yang ditempatkan disetiap Kolam	Privat
	ISOMA	Pantry	Privat
		Cafetaria	Publik
		Mushalla	Publik
Service	Mengontrol Perawatan dan Pengoperasian Genset	R. Genset	Service
	Mengontrol Kelistrikan Bangunan	R. ME	Service
	Mengontrol dan Perawatan Pompa	R. Pompa	Service
	Mengontrol dan Perawatan Filter	R. Filter	Service
	Menyimpan Barang Kebutuhan Gedung	Gudang	Service
	Pengecekan AHU	R. AHU	Service
Atlet	Parkir	Tempat Parkir	Publik
	Berlatih	Kolam Renang	Privat
	Bertanding	Kolam Renang	Privat
	Briefing	R. Kelas	Privat
	Cek Kesehatan	Klinik	Privat

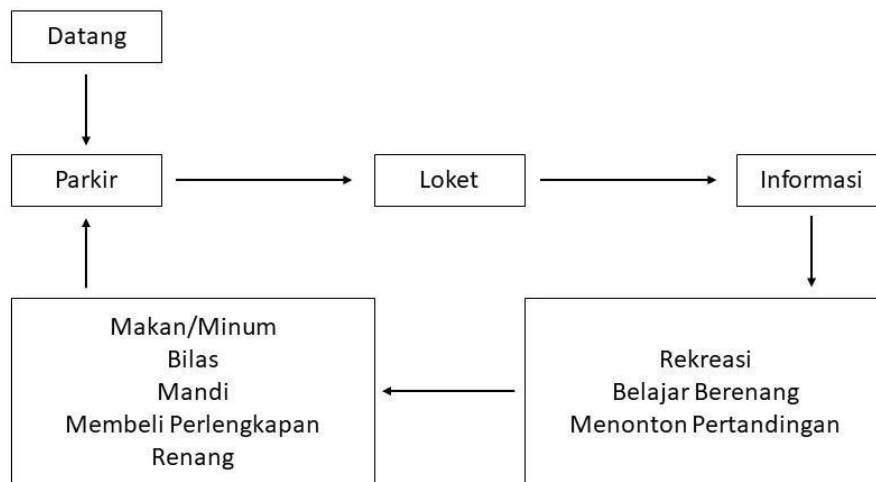
	Pelajaran Teori	R. Kelas	Privat
	Pemanasan	Kolam Pemanasan	Privat
	Menyimpan Barang	Loker	Publik
	Bilas Badan	R. Bilas	Service
	Mandi	K. Mandi	Service
	Ganti Pakaian	R. Ganti	Service
	ISOMA	Cafetaria	Publik
		Mushalla	Publik
Pelatih	Parkir	Tempat Parkir	Publik
	Menentukan Program Pelatihan	R. Pengelola	Privat
	Melatih	Kolam	Privat
	Diskusi	R. Kelas	Privat
	Mengatur Jadwal Latihan	R. Pengelola	Privat
	Membuat Laporan Perkembangan Atlet	R. Pengelola	Privat
	Menyimpan Barang	Loker	Publik
	Bilas Badan	R. Bilas	Service
	Mandi	K. Mandi	Service
	Ganti Pakaian	R. Ganti	Service
	ISOMA	Cafetaria	Publik
		Mushalla	Publik
Pengunjung	Parkir	Tempat Parkir	Publik
	Menyimpan Barang Bawaan	loker	Publik
	Ganti Pakaian	R. Ganti	Service

	Berlatih Olahraga Air	Kolam	Publik
	Rekreasi Olahraga Air	Kolam Rekreasi	Publik
	Membeli Perlengkapan Olahraga	Sport Store	Publik
	Menyewa Perlengkapan Olahraga	R. Sewa	Publik
	Cek Kesehatan	Klinik	Privat
	Makan Minum	Cafetaria	Publik
	Bilas Badan	R. Bilas	Servie
	Mandi	K. Mandi	Servie
	Menonton Pertandingan	Tribun	Publik

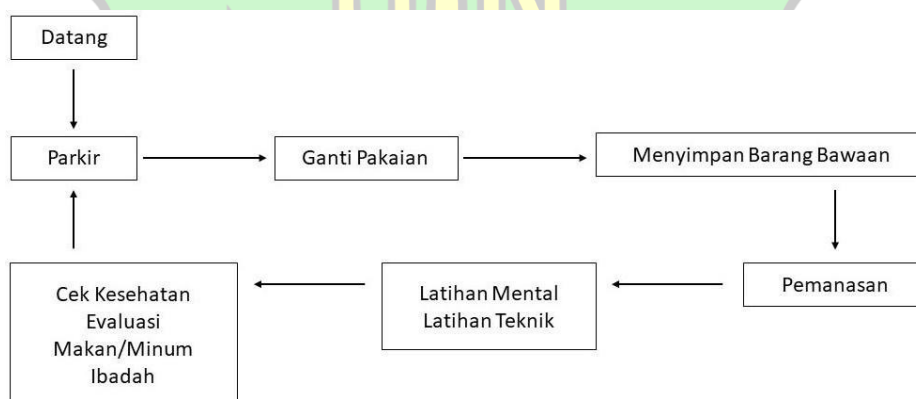
Sumber: Analisa Pribadi, 2022

2. Pola Aktivitas

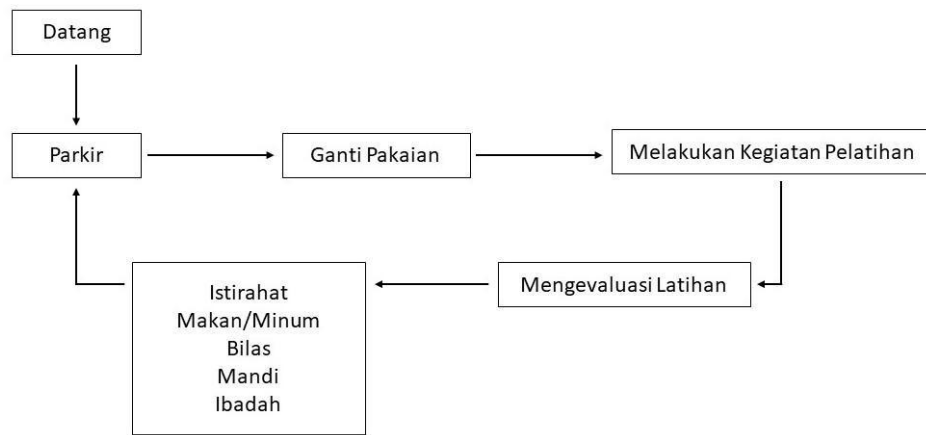
Pola aktivitas merupakan analisis aktivitas para aktor berdasarkan sirkulasi dengan aktor itu sendiri terbagi menjadi Aktor Atlet Renang, Aktor Pengunjung, Aktor Pengelola, Aktor Pelatih, dan Aktor Pelayanan seperti yang dijelaskan pada gambar berikut:



Gambar 4. 29 Kegiatan Pengunjung
Sumber: Analisa Pribadi, 2022

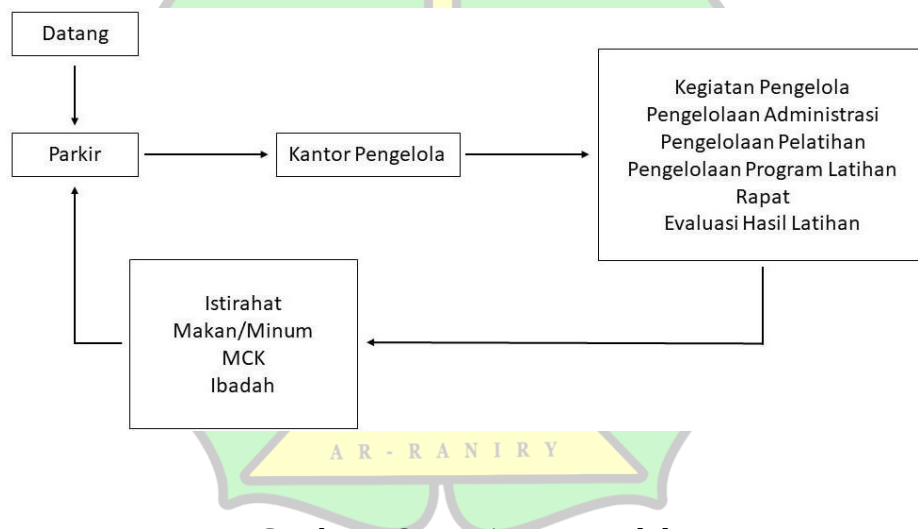


Gambar 4. 30 Kegiatan Atlet
Sumber: Analisa Pribadi, 2022



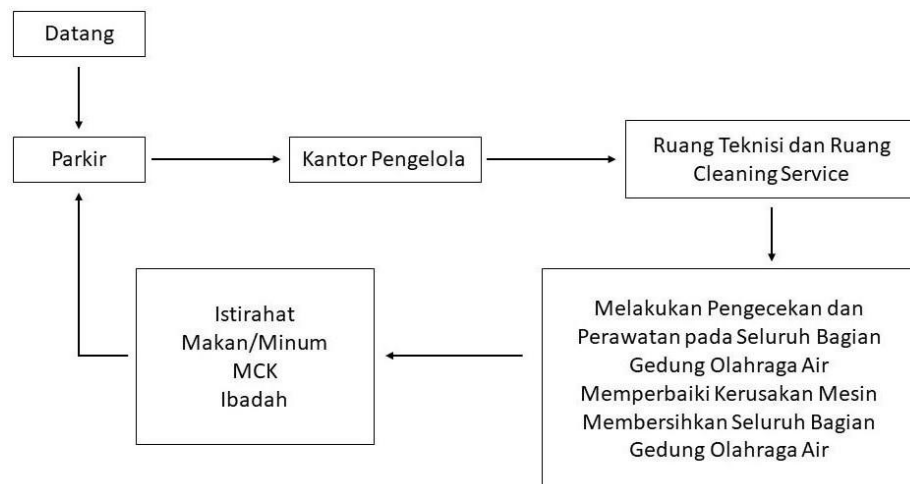
Gambar 4. 31 Kegiatan Pelatih

Sumber: Analisa Pribadi, 2022



Gambar 4. 32 Kegiatan Pengelola

Sumber: Analisa Pribadi, 2022



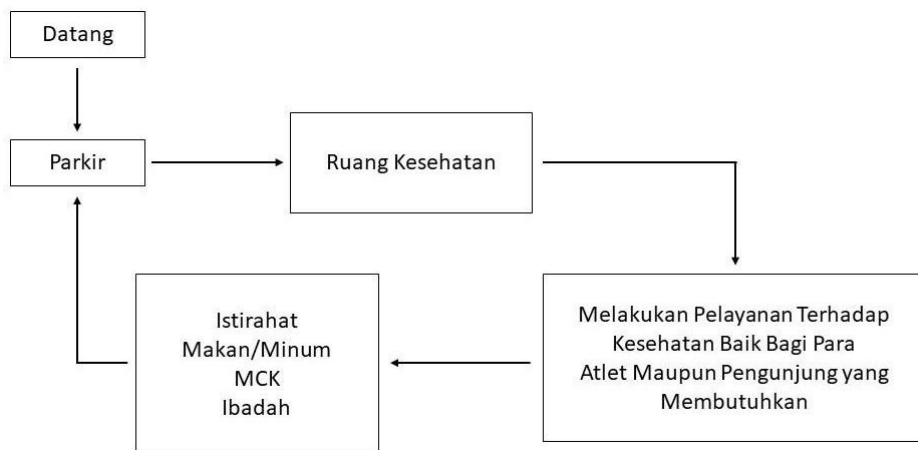
Gambar 4. 33 Kegiatan Teknisi dan Cleaning Service

Sumber: Analisa Pribadi, 2022



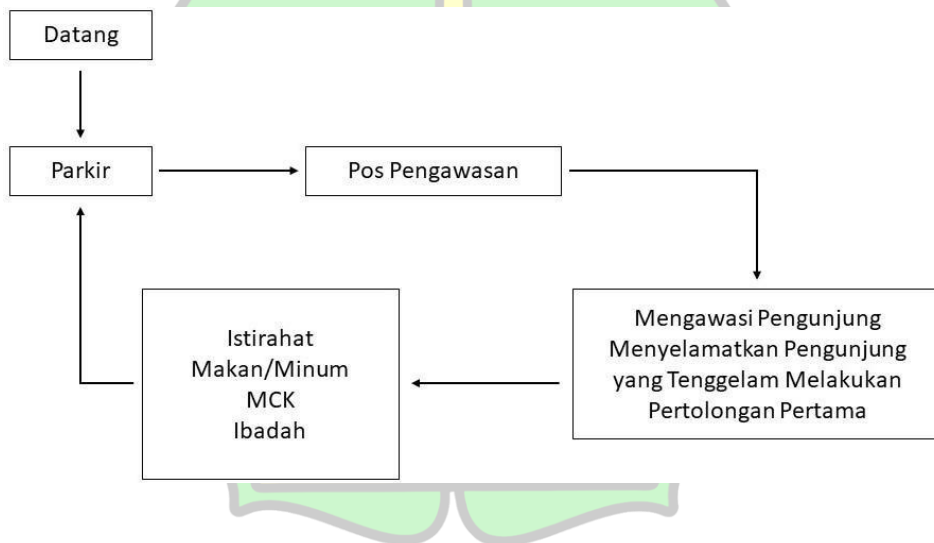
Gambar 4. 34 Kegiatan Keamanan dan Pengawas

Sumber: Analisa Pribadi, 2022



Gambar 4. 35 Kegiatan Kesehatan

Sumber: Analisa Pribadi, 2022



Gambar 4. 36 Kegiatan Life Guard

Sumber: Analisa Pribadi, 2022

4.2.3 Analisis Besaran Ruang

1. Ruang Pengelola

Tabel 4. 3 Besaran Ruang Pengelola

No.	Ruang	Jumlah Ruang	Perhitungan Standart	Kapasitas	Sumber Data	Luas (m)
1.	R. Direktur	1	4m x 3m 1 kursi 1 meja	1	AP	12
2.	R. Manager	1	4m x 3m 1 kursi 1 meja	1	AP	12
3.	R. Karyawan	10	2m x 2m 1 kursi 1 meja	1	AP	40
4.	R. Pelatih	10	2m x 2m 1 kursi 1 meja	1	AP	40
5.	R. Arsip	1	4m x 3m 2 lemari arsip	-	AP	12
6.	R. Rapat	1	4m x 4m 10 kursi 1 meja	10	AP	16
7.	R. Tamu	1	4m x 3m 1 sofa besar 1 sofa kecil 1 meja	5	AP	12
8.	Loker	2	3m x 3m 3 unit loker berisi 10 lemari	30	AP	9

9.	KM. Pria	1	4m x 5m Urinoir Kloset Wastafel	-	AP	20
10.	KM. Wanita	1	4m x 5m Kloset Wastafel	-	AP	20
11.	Pantry	2	3m x 4m Rak piring Tempat cuci Kompor	-	AP	24
12.	Gudang	2	3m x 4m	-	AP	12
Jumlah						229
Sirkulasi 30%						68,7
Total						297,9

Sumber: Analisa Pribadi, 2022

2. Fasilitas Penerima

Tabel 4. 4 Besaran Ruang Fasilitas Penerima

No.	Ruang	Jumlah Ruang	Perhitungan Standart	Kapasitas	Sumber Data	Luas (m)
1.	Hall	1	Dimensi gerak Manusia 0,9m ² x 250 orang	1	AP	225
2.	Loket	3	2m x 4m 1 kursi 1 meja	1	AP	24
3.	R. Informasi	1	2m x 1m 1 kursi 1 meja	1	AP	2

4.	R. Tamu	1	2,5m x 4m 1 sofa besar 1 meja	-	AP	10
Jumlah						261
Sirkulasi 30%						78,3
Total						339,3

Sumber: Analisa Pribadi, 2022

3. Fasilitas Atlet dan Pengunjung

Tabel 4. 5 Besaran Ruang Fasilitas Atlet dan Pengunjung

No.	Ruang	Jumlah Ruang	Perhitungan Standart	Kapasitas	Sumber Data	Luas (m)
1.	Loker	-	1 loker dengan Ukuran 2m x 0.5m 1 unit loker 10 Lemari Dibutuhkan 300 loker	-	AP	60
2.	R. Kelas	1	3m x 6m	-	AP	18
Jumlah						78
Sirkulasi 30%						23,4
Total						101,4

Sumber: Analisa Pribadi, 2022

4. Fasilitas Pelengkap

Tabel 4. 6 Besaran Ruang Fasilitas Pelengkap

No.	Ruang	Jumlah Ruang	Perhitungan Standart	Kapasitas	Sumber Data	Luas (m)
-----	-------	--------------	----------------------	-----------	-------------	----------

1.	R. Teknikal Meeting	1	7m x 6m	-	AP	42
2.	R. Kesehatan	1	Dokter 3m x 2m R. Periksa 3m x 2m R. Tunggu 2m x 2m R. Test Doping 3m x 2m	10	AP	25
3.	Ambulance	1	5m x 3m	-	AP	15
4.	R. Sewa Alat	3	Sewa alat 7m x 4m (2) Diving 4m x 3m	-	AP	68
5.	Sport Store	1	7m x 4m	-	AP	28
6.	Cafeteria	1	10m x 15m	40	AP	150
7.	Mushalla	1	1,5m x 1m (40)	40	AP	60
8.	ATM	4	1,2m x 1,5m	1	AP	7,2
Jumlah						385,2
Sirkulasi 30%						115,56
Total						500,76

Sumber: Analisa Pribadi, 2022

5. Fasilitas Service

Tabel 4. 7 Besaran Ruang Fasilitas Service

No.	Ruang	Jumlah Ruang	Perhitungan Standart	Kapasitas	Sumber Data	Luas (m)
1.	R. ME	1	5m x 5m	-	AP	25
2.	R. Genset	1	6m x 6m	-	AP	36

3.	R. Pompa dan Filter	1	Kebutuhan Kolam pacu 150m ² dan 50m ² untuk kolam lainnya	-	AP	350
4.	R. Kontrol	1	6m x 4m	-	AP	24
5.	R. Teknisi	4	9m x 4m	-	AP	36
6.	R. Keamanan	1	3m x 3m	-	AP	9
7.	R. Pengawasan	1	6m x 4m	-	AP	24
8.	Pos Satpam	2	2m x 2m	-	AP	8
9.	Gudang	2	6m x 4m	-	AP	48
10.	R. Cleaning Service	1	3m x 3m	-	AP	9
11.	R. Bilas R. Ganti KM/WC	-	R. Bilas 1,5m x 1m (10) R. Ganti 1,5 x 1m (10) KM/WC 2m x 2m (10)	-	AP	70
Jumlah						639
Sirkulasi 30%						191,7
Total						830,7

Sumber: Analisa Pribadi, 2022

6. Fasilitas Area Parkir

Tabel 4. 8 Besaran Ruang Fasilitas Area Parkir

Pelaku	Jumlah	% Mobil	Jumlah	% Motor	Jumlah	% Kendaraan	Jumlah
--------	--------	---------	--------	---------	--------	-------------	--------

						Umum	
Pengunjung	3000	20	600	50	1500	30	900
Pengelola	26	20	5	50	13	30	8
Atlet	75	20	15	40	30	40	30
Pelatih	11	30	3	50	6	20	2
Total			623		1549		940

Sumber: Analisa Pribadi, 2022

Diasumsikan 1 mobil berisikan 6 orang dan 1 motor berisikan 2 orang, maka diperoleh data sebagai berikut:

1. Mobil
 - a. $623 \text{ mobil} : 6 \text{ orang} = 103,8 = 104 \text{ mobil}$
 - b. $1 \text{ unit mobil } 3\text{m} \times 5\text{m} = 15\text{m}^2$
 - c. $\text{Jadi luas parkir mobil} = 1,560\text{m}^2$
2. Motor
 - a. $1549 \text{ motor} : 2 \text{ orang} = 774,5 = 775 \text{ motor}$
 - b. $1 \text{ unit motor } 2\text{m} \times 1\text{m} = 2\text{m}^2$
 - c. $\text{Jadi luas parkir motor} = 1550\text{m}^2$
3. Bus
 - a. Asumsi pengunjung menggunakan bus adalah 15% dari 940 orang
 - b. $15\% \times 940 \text{ orang} = 141 \text{ orang}$
 - c. Jika 1 bus berisikan 30 orang maka $141 : 30 = 4 \text{ bus}$
 - d. Standart ukuran 1 unit bus $5\text{m} \times 10\text{m} = 50\text{m}^2$
 - e. Maka luas parkir bus yang dibutuhkan adalah 200m^2

Jadi total kebutuhan parkir sebagai berikut:

1. $\text{Total kebutuhan mobil} + \text{motor} + \text{bus} = 1560 + 1550 + 200 = 3310\text{m}^2$
2. $\text{Flow area } 100\% = 3310\text{m}^2$
3. $\text{Total luas } 6620\text{m}^2$

7. Kebutuhan Luas Lahan Keseluruhan

Berdasarkan perhitungan besaran ruang didapat hasil sebagai berikut:

Tabel 4. 9 Kebutuhan Luas Lahan Keseluruhan

No.	Fasilitas	Luas (m ²)
1.	Fasilitas Kolam	
	Kolam Tanding	1250
	Kolam Pemanasan	375
	Kolam Loncat Indah	300
	Total	1925
2.	Fasilitas Pengelola	
	R. Direktur	12
	R. Manager	12
	R. Karyawan	40
	R. Pelatih	40
	R. Arsip	12
	R. Rapat	16
	R Tamu	12
	Loker	9
	KM. Pria	20
	KM. Wanita	20
	Pantry	24
	Gudang	12
	Total dengan Sirkulasi 30%	68,7
3.	Fasilitas Penerima	
	Hall	225
	Loket	24
	R. Informasi	2
	R. Tamu	10

	Total dengan Sirkulasi 30%	78,3
4.	Fasilitas Atlet dan Pengunjung	
	Loker	60
	R. Kelas	18
	Total dengan Sirkulasi 30%	23,4
5.	Fasilitas Pelengkap	
	R. Teknikal Meeting	42
	R. Kesehatan	25
	Ambulance	15
	R. Sewa Alat	68
	Sport Center	28
	Cafetaria	150
	Mushalla	60
	ATM	7,2
	Total dengan Sirkulasi 30%	115,56
6.	Fasilitas Service	
	R. ME	25
	R. Genset	36
	R. Pompa dan Filter	350
	R. Kontrol	24
	R. Teknisi	36
	R. Keamanan	9
	R. Pengawasan	24
	Pos Satpam	8
	Gudang	48
	R. Cleaning Service	9
	R. Bilas R. Ganti KM/WC	70
	Total dengan Sirkulasi 30%	212,1
7.	Fasilitas Penonton Tribun	1449,9

	Total Keseluruhan	3872,96
8.	Area Parkir	6620
	Luas Keseluruhan	10492,96
	Luas Site	1,5 Ha
	KDB	60%

Sumber: Analisa Pribadi, 2022

Pada Tabel 3.7 menjelaskan besaran ruang yang dibutuhkan untuk Perancangan Gedung Olahraga Air di Banda Aceh sehingga didapatkan hasil untuk total seluruh kebutuhan ruang Indoor adalah 3872,96m² dan kebutuhan ruang Outdoor adalah 6620m².



BAB V

KONSEP PERANCANGAN

5.1 Konsep Dasar

Dalam arsitektur, konsep desain adalah metode yang digunakan oleh arsitek untuk memenuhi persyaratan desain dengan menggabungkan konsep abstrak menjadi desain yang dapat diterapkan. Ide dasar di balik Desain Gedung Olahraga Air Banda Aceh adalah sebagai berikut:

5.1.1 Konsep Dasar Bangunan

Bentuk persegi panjang menjadi inspirasi bagi konsep dasar desain bangunan ini. Bentuk persegi panjang kolam renang menjadi model bentuk ini.

5.1.2 Konsep Bentuk Atap

Perenang yang sedang berenang menjadi inspirasi bentuk atap yang telah disederhanakan. Elemen garis dan pelengkap yang memberikan kesan mengalir, termasuk bentuk gelombang melengkung atau memanjang, dapat digunakan untuk mengartikan bentuk mengalir.



Gambar 5. 1 Garis Bentuk Atap
Sumber: Utusan Borneo.com, 2019

5.2 Rencana Tapak

Penataan kawasan, aksesibilitas, sirkulasi, dan parkir semuanya berkontribusi pada konsep denah tapak untuk desain gedung olahraga air di Banda Aceh.

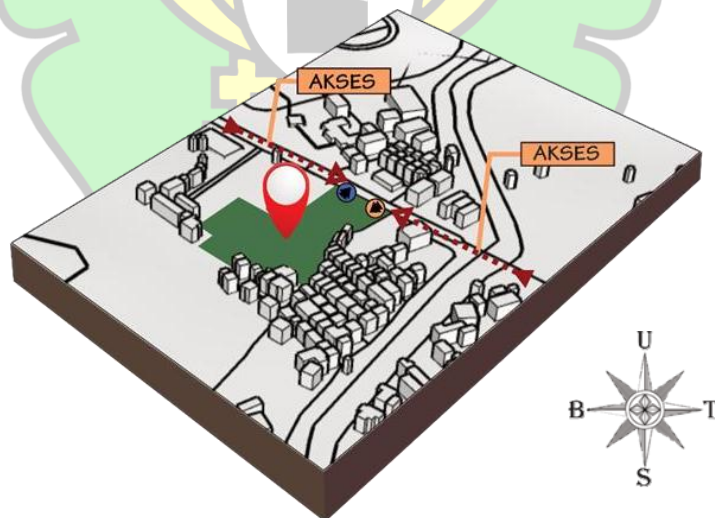
5.2.1 Tata Letak Ruang

Berdasarkan zonasi dan pengelompokan kegiatan yang berlangsung pada Perancangan Bangunan Olahraga Air di Banda Aceh, dilakukan analisis makro dan mikro untuk menciptakan konsep tata ruang di dalam bangunan. Berdasarkan zonasi, tata ruang bangunan sarana kebugaran di Banda Aceh adalah sebagai berikut:

5.2.2 Konsep Pencapaian

Akses menuju ke dalam dan keluar lokasi meliputi:

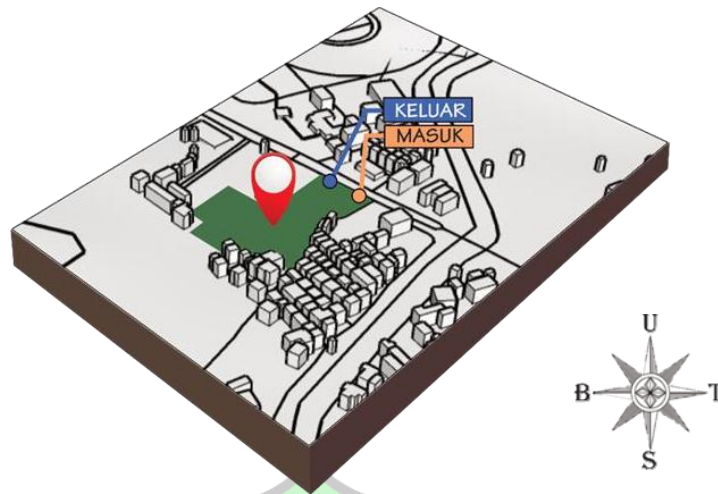
- a. Akses dari luar lokasi dapat ditempuh melalui satu jalur, yaitu Jl. Sultan Malikul Shaleh, kemudian masuk ke lokasi di sebelah kanan, dan masuk ke arah pintu gerbang hingga menemukan pos satpam dan drop off. Kemudian menuju tempat parkir.



Gambar 5. 2 Pencapaian Menuju Site

Sumber: Analisa Pribadi, 2022

- b. Gunakan tangga dan lorong untuk memasuki gedung.
- c. Rute masuk dan keluar eksterior lokasi dibuat berbeda atau terpisah.



Gambar 5. 3 Jalur Masuk dan Keluar

Sumber: Google Earth.com, 2022

5.2.3 Konsep Sirkulasi

Untuk memudahkan pengunjung Gedung Olahraga Air Banda Aceh menuju ke lokasi, maka dibuatlah sirkulasi.

Analisis sirkulasi menghasilkan kesimpulan sebagai berikut:

- a. Jalan di lokasi merupakan jalan utama dengan dua lajur dan lebar satu lajur ± 10 m. Akses masuk dan keluar akan dibagi untuk mencegah kemacetan lalu lintas di kawasan tersebut.
- b. Penetapan jalur khusus pejalan kaki yang terpisah dari jalur yang digunakan kendaraan pribadi dan umum untuk mengakses lokasi tersebut.

5.2.4 Konsep Parkir

Konsep parkir pada Perancangan Gedung Olahraga Air di Banda Aceh yaitu parkir biasa yang sesuai dengan aturan ruang parkir berdasarkan Departemen Perhubungan Direktorat Jendral Perhubungan Darat tahun 1996, yaitu sebagai berikut:

Tabel 5. 1 Konsep Parkir

No.	Jenis Kendaraan	SRP (m ²)
1.	a. Mobil Penumpang golongan I	2,30 x 5,00
	b. Mobil Penumpang golongan II	2,50 x 5,00
	c. Mobil Penumpang golongan III	3,00 x 5,00
2.	Sepeda Motor	0,75 x 2,00
3.	Truk/Bus	3,40 x 12,50

Sumber: Keputusan Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 1996

5.3 Konsep Ruang Dalam

Desain ruang interior Gedung Olahraga Air Banda Aceh akan mengungkap konsep alami dan terasa lebih nyaman. Beberapa pemanfaatan ide dalam bangunan ini antara lain:

5.3.1 Konsep Dinding

Dinding plester dan dinding kaca adalah dua lapisan (dinding dan material lainnya) yang dibuat untuk menerapkan konsep dinding.



Gambar 5. 4 Perencanaan Dinding Kaca

Sumber: Getty Images, 2020

5.3.2 Konsep Pencahayaan

Ada dua cara penerapan konsep pencahayaan, yaitu pencahayaan buatan dan pencahayaan alami. Pencahayaan alami diterapkan dengan memanfaatkan bukaan jendela dan skylight yang hanya digunakan untuk memasukkan cahaya matahari. Cahaya alami ini tidak langsung masuk ke dalam bangunan, melainkan diberi peredup dan jumlahnya tidak banyak karena akan menimbulkan silau. Sistem pencahayaan tidak langsung dimaksudkan untuk memberikan kenyamanan menonton bagi para pemain.

Pemanfaatan cahaya alami untuk desain dengan matahari sebagai sumber utama. Silau dan energi panas yang masuk ke dalam bangunan diantisipasi dengan penggunaan filter cahaya seperti kisi-kisi, atau lapisan sekunder, dan penggunaan material khusus seperti kaca penyerap dan kaca reflektif. Kaca penyerap adalah kaca yang diberi sedikit warna dari logam (kobalt, besi, dan selenium).

Untuk menghadirkan bias cahaya ke area tribun, skylight yang terbuat dari kaca penyerap dan material berongga dipasang di atap. Karena kualitas berikut, material khusus seperti EFTE (etilena tetrafluoroetilena) digunakan sebagai penutup:

- a. Polimer plastik ringan yang dapat menyaring radiasi panas dan tahan terhadap karat serta perubahan suhu yang drastis.
- b. Dengan bantalan udara yang bersifat isolasi termal.
- c. Sebagian tembus cahaya.
- d. Untuk penutup atap dengan bentang lebar.

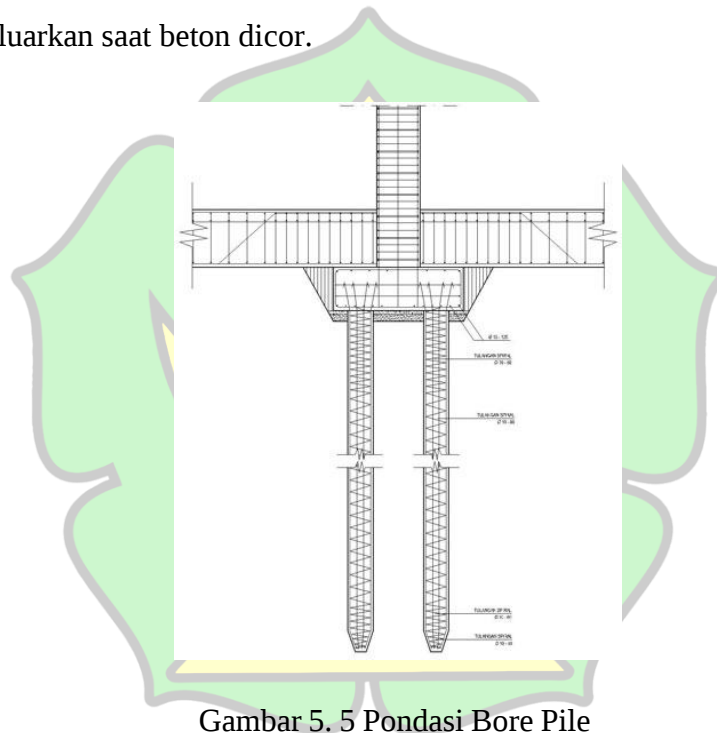
Sementara itu, lampu dan dimmer digunakan untuk menciptakan sistem pencahayaan buatan. Pemakaian pencahayaan di area lapangan tersebar diseluruh area lapangan supaya dapat dilakukan pengaturan penyalan lampu, dengan intensitas cahaya masing masing tidak terlalu tinggi. Jenis lampu yang digunakan antara lain halogen untuk latihan dan HID/LED untuk pertandingan.

5.4 Konsep Struktur dan Konstruksi

Konsep struktur gedung olahraga air Banda Aceh antara lain akan memanfaatkan:

5.4.1 Konsep Struktur Tiang Pancang Bore Pile

Metode pemasangan pondasi tiang bor ke dalam tanah meliputi pengeboran terlebih dahulu, diikuti dengan pengisian lubang dengan tulangan yang sudah dirakit dan dicor beton. Jika terdapat air di dalam tanah, diperlukan pipa besi, yang juga dikenal sebagai selubung sementara, untuk menyangga dinding lubang dan mencegah tanah longsor. Pipa ini akan dikeluarkan saat beton dicor.



Gambar 5. 5 Pondasi Bore Pile

Sumber: Belajar Sipil, 2018

Manfaat Penggunaan Pondasi Bore Pile:

- Pemasangan tidak menimbulkan gangguan suara dan getaran yang membahayakan bangunan sekitarnya;
- Mengurangi kebutuhan beton dan tulangan dowel pada pelat penutup tiang (pile cap);
- Kedalaman tiang pancang dapat diubah;

- d. Tanah dapat diperiksa dan dibandingkan dengan data laboratorium;
- e. Tiang pancang bor dapat didirikan menembus bebatuan;
- f. Diameter tiang pancang dapat ditingkatkan;
- g. Risiko kenaikan muka tanah dapat dihilangkan;
- h. Tegangan selama pemancangan dan pengangkutan tidak berpengaruh pada tulangan.

Penggunaan pondasi tiang bor memiliki beberapa kelemahan sebagai berikut:

- a. cuaca mempengaruhi pengecoran tiang, dan air tanah dapat membuat pengecoran beton menjadi sulit karena kualitas beton tidak dapat diatur secara memadai.
- b. Jika kualitas beton dari pengecoran tidak konsisten di seluruh badan tiang bor, maka daya dukung tiang akan berkurang, terutama jika tiang bor cukup dalam.
- c. Jika tanahnya berkerikil atau berpasir, pengeboran dapat mengakibatkan gangguan pada kepadatan.
- d. Air yang merembes ke dalam lubang bor dapat merusak tanah, sehingga daya dukung tiang akan berkurang.

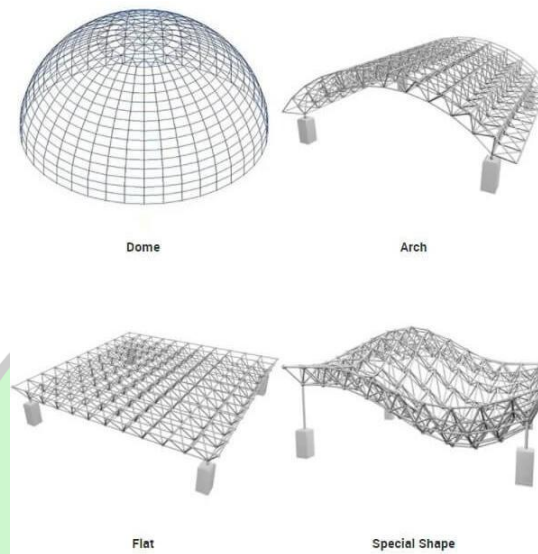
5.4.2 Struktur Kolom dan Balok

Kolom rangka struktural merupakan komponen kompresi vertikal yang menopang berat balok. Melalui pondasi, kolom memindahkan beban dari elevasi atas ke elevasi bawah dan akhirnya ke tanah.

Kolom baja berflensa lebar (WF), yang sering digunakan untuk balok, tiang pancang, anggota akord atas dan bawah pada rangka, balok atau kolom komposit, kanopi kantilever, dan aplikasi lainnya, dimaksudkan untuk digunakan pada bangunan olahraga air ini.

5.4.3 Struktur Atap (Space Frame)

Space frame merupakan struktur rangka ruang terdiri dari batang-batang yang disambungkan satu sama lain. Struktur bentang lebar seperti pabrik, gedung serbaguna, dan arena olahraga sering kali memiliki jenis atap ini.



Gambar 5. 6 Space Frame

Sumber: Safs Steel Struktur.com, 2019

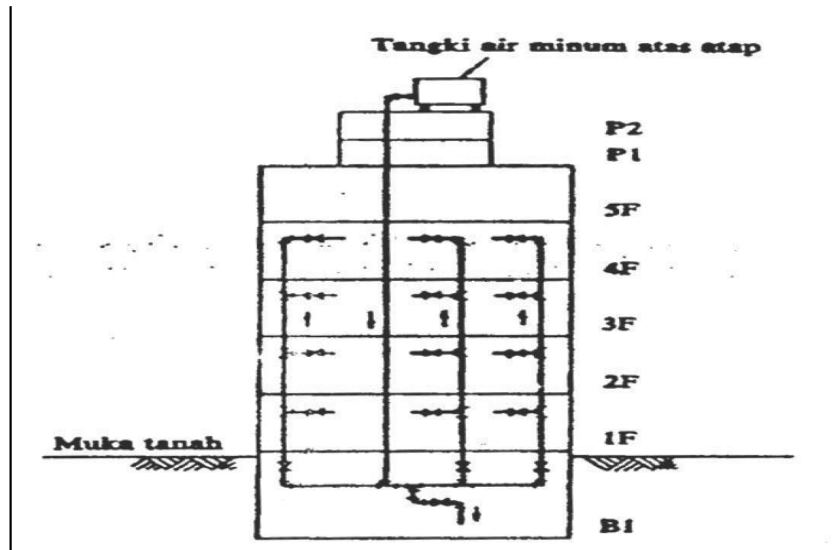
5.5 Konsep Utilitas

Berikut ini penjelasan prinsip utilitas yang digunakan pada Perancangan Gedung Olahraga Air Banda Aceh:

5.5.1 Sistem Distribusi Air Bersih

Pompa, pipa, reservoir, dan peralatan bantu lainnya membentuk sistem distribusi air bersih. Air sumur atau bor pertama-tama dipompa ke reservoir sebagai bagian dari sistem air bersih, kemudian gravitasi mendistribusikan air ke outlet air. Sistem up-feed adalah nama yang diberikan untuk sistem ini.

Konsep utilitas yang diterapkan pada Perancangan Gedung Olahraga Air di Banda Aceh ini dapat dijelaskan sebagai berikut:



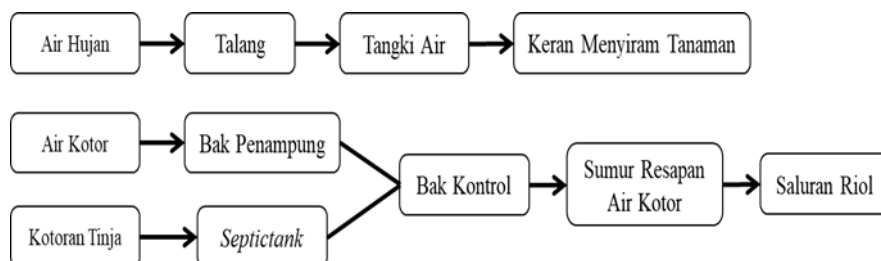
Gambar 5. 7 Sistem Up-Feed

Sumber: Repository.unimal.ac.id, 2019

5.5.2 Sistem Distribusi Air Kotor

Dua komponen sistem penyaluran air limbah pada Desain Gedung Olahraga Air Banda Aceh adalah sebagai berikut:

- Air hujan ditampung dalam bak penampungan air dan digunakan untuk mengairi tanaman di sekitarnya.
- Air yang digunakan diarahkan menuju infiltrasi. Tangki septik menerima limbah tinja dari toilet sebelum melanjutkan ke infiltrasi. Sumur infiltrasi adalah tempat air kotor dari wastafel dan lantai kering dialirkan sebelum dialirkan ke saluran drainase utama.

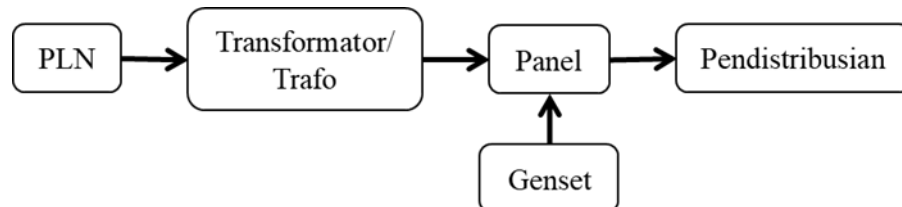


Gambar 5. 8 Sistem Distribusi Air Kotor

Sumber: Analisa Pribadi, 2021

5.5.3 Sistem Instalasi Listrik

Sistem instalasi listrik disediakan oleh generator dan Perusahaan Listrik Negara (PLN). Jika terjadi keadaan darurat, seperti padamnya listrik PLN, generator akan digunakan.



Gambar 5. 9 Sistem Instalasi Listrik

Sumber: Analisa Pribadi, 2021

5.5.4 Sistem Keamanan

CCTV yang dipasang pada suatu ruangan khusus untuk memantau keamanan gedung atau ruangan dan diawasi oleh tenaga keamanan merupakan bagian dari sistem keamanan pada desain Gedung Olahraga Air Banda Aceh.



Gambar 5. 10 CCTV

Sumber: Pricebook.com, 2019

5.5.5 Sistem Proteksi Kebakaran

Sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung merupakan suatu sistem yang terdiri dari beberapa peralatan yang dipasang atau melekat pada bangunan gedung untuk melindungi bangunan gedung dan sekitarnya dari bahaya kebakaran secara aktif maupun pasif (Hartono, 2017).

Menurut peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 26/PRT/M/2008 tentang persyaratan sistem keselamatan kebakaran:

- a. Penanggulangan pertama, pencegahan awal apabila terjadi kebakaran pada suatu bangunan gedung, yaitu dengan menggunakan sprinkler, hidran air, dan detektor asap.



b.

Gambar 5. 11 Sprinkler, Water Hydrant dan Smoke Detector

Sumber: Indimart.com, 2018

- b. Tahap kedua, sesuai dengan ketentuan yang mengatur penempatan komponen keselamatan kebakaran.

Tabel 5. 2 Perletakan Elemen Pengaman Kebakaran

Alat	Luas Pelayanan	Keterangan
Water Hydrant	Jarak maks. 30m ² Luas pelayanan 800 m ²	Penempatan di taman atau luar bangunan

<i>Sprinkle</i>	Jarak maks. 25m ² Luas pelayanan 200 m ²	Penempatan pada area service dan pelayanan
<i>Kimia Potable</i>	Jarak maks. 6-9m ² Luas pelayanan 25 m ²	Penempatan pada langit-langit ruangan

Sumber: PMP No.26/PRT/M/2008

5.5.6 Sistem Penghawaan

AC hemat energi merupakan satu-satunya sistem AC yang terdapat pada Desain Gedung Olahraga Air di Banda Aceh. AC ruangan ini menggunakan AC split.



Gambar 5. 12 AC Split

Sumber: Arsitur Studio.com, 2020

DAFTAR PUSTAKA

- Cut Nabila Amartiwi Tiffani, 2020. TA-Perancangan Gelanggang Renang di Aceh. Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Menteri Kesehatan RI. (1991). Peraturan Menteri Kesehatan No. 061 Tahun 1991 Tentang Persyaratan Kesehatan Kolam Renang Dan Pemandian Umum, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum, No. 06/PRT/M/2007, Tentang Pedoman Umum Rencana Tata Bangunan dan Lingkungan.
- Prihuthama. (2020). Kajian Konsep Arsitektur Metafora pada Bangunan Tingkat Tinggi. *Jurnal Arsitektur ZONASI*, 3(2), 221-222.
- Qanun Kota Banda Aceh No.4 RTRW tahun (2009-2029).
- Standar Tata Cara Perencanaan dan Teknik Bangunan Kolam Renang SK SNI T-27-1991-03.
- Try Ichsanudin Said. (2013). Skripsi-Analisis Manajemen Fasilitas Kolam Renang Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Wibisono, Yusuf, Ir, MSMOT. Kontruksi Kolam Renang: Pengantar Umum Pengembangan Kolam Renang – Fungsi Kolam Renang.