

ACUAN PERANCANGAN

**REDESAIN GEDUNG OLAHRAGA SUDIANG
DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENERAPAN ARSITEKTUR KONTEMPORER**

TUGAS AKHIR SARJANA STRATA - 1

UNTUK MEMENUHI SEBAGAI PERSYARATAN SARJANA TEKNIK (S-1)

PADA PROGRAM STUDI ARSITEKTUR

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS BOSOWA MAKASSAR

DISUSUN

OLEH:

BUDI ELYA BARRUNG

NIM : 45.15.043.003



**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA MAKASSAR
TAHUN 2018**

HALAMAN PENGESAHAN

ACUAN PERANCANGAN

PROYEK : UJIAN SARJANA TEKNIK BOSOWA MAKASSAR

JUDUL : REDESAIN GEDUNG OLAHRAGA SUDIANG

DI KOTA MAKASSAR DENGAN PENERAPAN

ARSITEKTUR KONTEMPORER

PENYUSUN : BUDI ELYA BARRUNG

NIM : 45 15 043 003

PERIODE : SEMESTER GENAP 2017 / 2018

Menyetujui:

Pembimbing I

Pembimbing II


M. Awa'uddin Hamdy, ST., M.Si
NIDN: 09070807002


Syam Fitriani Asnur, ST., M.Sc
NIDN: 0931087602

Mengetahui

Dekan
Fakultas Teknik

Ketua Program Studi
Arsitektur


M. Ridwan, ST., M.Si
NIDN: 0910127101


Syam Fitriani Asnur, ST., M.Sc
NIDN: 0931087602

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada, Tuhan Yang Maha Esa atas segala Berkat dan Rahmat-Nya penulis mampu menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini dengan baik dan tepat pada waktunya.

Tugas Akhir dengan judul “*Acuan Perancangan Redesain Gedung Olahraga Sudiang dengan Penerapan Arsitektur Kontemporer*” ini diselesaikan demi memenuhi salah satu syarat guna memperoleh derajat sarjana Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Bosowa Makassar.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan Tuga Akhir ini masih terdapat berbagai kekurangan yang mungkin belum sempat terkoreksi mengingat keterbatasan waktu, dan kapasitas penulis sehingga masih jauh dari kesempurnaan.

Banyak pihak yang telah memberi dukungan kepada penulis dalam penyelesaian Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. **Bapak Syamsuddin Mustafa, ST.,MT** sebagai Ketua Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Bosowa Makassar, sekaligus Penasehat Akademik yang telah meluangkan waktu memberikan arahan dan nasehat selama masa perkuliahan yang telah menjadi inspirasi bagi penulis.

2. **Ibu Syam Fitriani Asnur, ST.,MSc.** selaku Sekretaris Prodi Arsitektur sekaligus Pembimbing yang telah meluangkan waktu memberikan pengetahuan, ide kreatifnya, dan bimbingan bagi penulis.

3. **Bapak M. Awaluddin Hamdy, ST.,M.Si** selaku pembimbing yang telah meluangkan waktunya memberikan pengetahuan, arahan dan bimbingan bagi penulis.

4. **Prof. Dr. Ir.Tommy S.S Eisenring, M.Si,** selaku Guru Besar Prodi Arsitektur di Universitas Bosowa Makassar yang telah memberikan suntikan semangat dan harapan kepada seluruh mahasiswa yang membuat penulis termotivasi untuk terus bersemangat dalam setiap proses demi proses dalam menjalankan tugas dan tanggung jawab sebagai mahasiswa arsitektur.

5. Teruntuk Bapak Ibu Dewan Dosen, **Ir. Abd. Halim Meru ST.,MT, Syarif Beddu ST.,MT, Sudarman Abdullah ST.,MT, Lisa Amalia ST.,MT, Syahril Idris. ST.,MSp, Satriani Latief ST.,MT, Alfiyah ST.,MT.**

Yang telah mengajarkan ilmu arsitekturnya kepada penulis selama menempuh perkuliahan di Universitas Bosowa Makassar, serta terimakasih kepada **Ibu Linda** selaku staf administrasi Prodi Arsitektur yang telah banyak membantu penulis dalam segala urusan administrasi kampus, mulai dari pertama masuk sebagai mahasiswa pindahan hingga sampai saat ini menjadi mahasiswa semester akhir.

6. Teruntuk kedua Orang Tua ku tercinta yang terkasih dan tersayang, **Ayahanda Samuel Christian Barrung** dan **Ibunda Theresia Yosepha Randa Bunga**, yang telah rela berkorban, lahir maupun bathin dalam membimbing dan membesarkan anaknya dengan sangat tulus dan ikhlas, yang selalu tiada henti-hentinya mendoakan anaknya yang menuntut ilmu, serta memberikan motivasi hidup dan pendidikan terhadap anak-anaknya, sehingga sampai saat ini penulis bisa sampai pada tahap penyusunan Tugas Akhir .
7. Teruntuk Kakak ku yang tercinta **Jeffry Daud Barrung**, yang selalu memberikan motivasi serta dorongan penyemangat hidup agar terus berjuang menyelesaikan kuliah.
8. Teruntuk teman-teman Arsitektur Universitas Bosowa Makassar yang telah banyak memberikan dukungan dan bantuannya selama ini.

Makassar, Maret 2018

Budi Elya Barrung

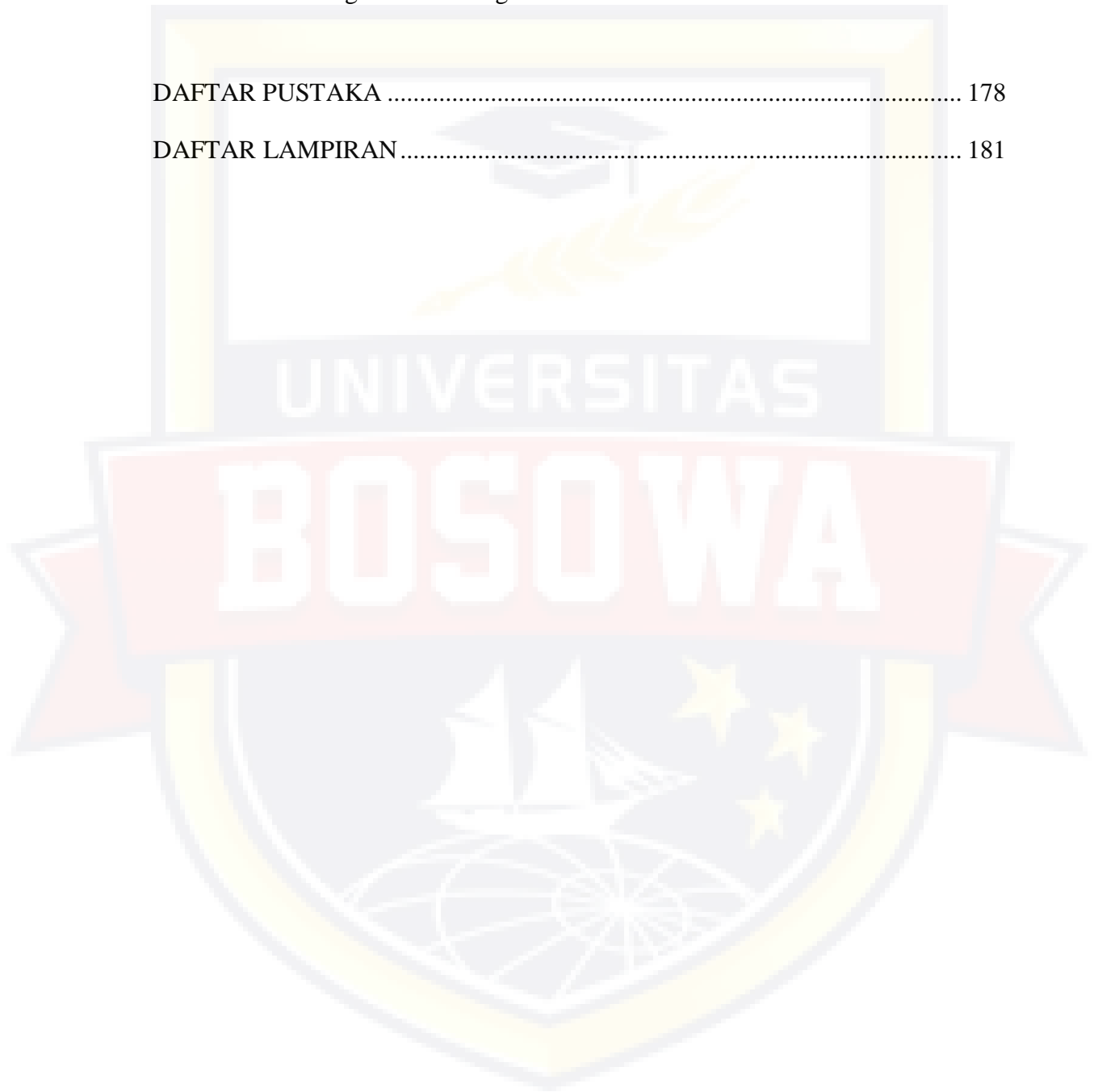
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan dan Sasaran	4
1.3.1. Tujuan	4
1.3.2. Sasaran	5
1.4. Lingkup Pembahasan	5
1.5. Metode Pembahasan.....	5
1.6. Sistematika Pembahasan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1. Tinjauan Objek Perancangan	9
2.1.1. Definisi Redesain	9
2.1.2. Definisi Sport Centre.....	11
2.1.3. Fungsi dan Tujuan Sport Centre	12
2.1.4. Jenis Olahraga	12
2.1.5. Standar Teknis Perencanaan Soprt Centre	15
2.2. Tinjauan Rekreasi.....	18

2.3.	Jenis Olahraga & Rekreasi Yang diWadahi.....	22
2.3.1.	Tinjauan Olahraga Futsal	22
2.3.2.	Tinjauan Olahraga Bola Basket	30
2.3.3.	Tinjauan Olahraga Badminton	37
2.3.4.	Tinjauan Olahraga Bola Voli	42
2.3.5.	Tinjauan Olahraga Renang.....	45
2.3.6.	Tinjauan Ruang Publik.....	52
2.4.	Tinjauan Arsitektur Kontemporer	55
2.4.1.	Definisi Arsitektur Kontemporer	55
2.4.2.	Ciri & Prinsip Arsitektur Kontemporer.....	57
2.4.3.	Strategi Pencapaian Arsitektur Kontemporer.....	58
2.5.	Studi Banding dan Literatur	60
2.5.1.	Studi Banding GOR Sudiang Makassar	60
2.5.2.	Studi Banding GOR UNHAS.....	64
2.5.3.	Studi Literatur London Aquatic Centre.....	69
2.5.4.	Studi Literatur Yoyogi National Gymnasium.....	79
2.6.	Gagasan Desain Arsitektur Kontemporer dari Studi Preseden	86
BAB III TINJAUAN GOR SUDIANG		88
3.1.	Tinjauan Umum Kota Makassar	88
3.1.1.	Kondisi Geografis Kota Makassar	89
3.1.2.	Kondisi Klimatologi Kota Makassar.....	92
3.1.3.	Kondisi Topografi Kota Makassar	92
3.1.4.	Kondisi Sosial, Budaya, Ekonomi Kota Makassar	92
3.2.	Tinjauan Gedung Olahraga Sudiang	94
3.2.1.	Tinjauan Tata Ruang Dalam GOR Sudiang.....	95
3.2.2.	Data Kegiatan di GOR Sudiang	97
3.3.	Tinjauan Permasalahan Pada GOR Sudiang	99

3.4. Tinjauan Rencana Pengembangan GOR Sudiang.....	109
BAB IV KESIMPULAN.....	111
4.1. Kesimpulan	111
4.2. Saran.....	112
BABV STUDI PENDEKATAN ACUAN PERENCANAAN.....	113
5.1. Titik tolak perancangan	113
5.2. Pendekatan Acuan Perencanaan Makro	114
5.2.1. Pendekatan Perencanaan Tapak	114
5.3. Pendekatan Acuan Perencanaa Mikro.....	118
5.3.1. Pendekatan Perencanaan Program Ruang.....	118
5.3.2. Pendekatan Perencanaan Besaran Ruang.....	123
5.3.3. Pendekatan Perencanaan Hubungan Ruang	124
5.3.4. Pendekatan Perencanaan Penampilan Bangunan Kontemporer.....	124
5.3.5. Pendekatan Perencanaan Sistem Struktur Bangunan.....	125
5.3.6. Pendekatan Perencanaan Material Bangunan	127
5.3.7. Pendekatan Perencanaan Sistem Utilitas Bangunan	128
5.3.8. Pendekatan Perencanaan Tata Ruang Luar	132
BAB VI ACUAN PERANCANGAN.....	133
6.1. Acuan Perancangan Makro	133
6.1.1. Acuan Perancangan Tapak.....	133
6.2. Acuan Perancangan Mikro	138
6.2.1. Perancangan Program Ruang	138
6.2.2. Perancangan Besaran Ruang.....	144
6.2.3. Perancangan Hubungan Ruang	151
6.2.4. Perancangan Penampilan Bangunan Kontemporer.....	152
6.2.5. Perancangan Sistem Struktur Bangunan	153

6.2.6. Perancangan Material Bangunan.....	155
6.2.7. Perancangan Sistem Utilitas Bangunan	162
6.2.8. Perancangan Tata Ruang Luar	176
DAFTAR PUSTAKA	178
DAFTAR LAMPIRAN.....	181



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Macam-macam cabang olahraga.....	14
Tabel 2.2. 7 prinsip arsitektur kontemporer menurut Schirmbeck.....	58
Tabel 2.3. 7 prinsip arsitektur kontemporer London aquatics centre.....	77
Tabel 2.4. 7 prinsip arsitektur kontemporer Yoyogi National Gymnasium.....	83
Tabel 3.1. Luas Wilayah & Persentase Tiap Kecamatan di Kota Makassar.....	90
Tabel 3.2. Daftar ruang di tiap lantai GOR Sudiang.....	95
Tabel 3.3. Data kegiatan di GOR Sudiang tahun 2017.....	97
Tabel 3.4. Perencanaan pengembangan GOR Sudiang.....	109
Tabel 5.1. Pendekatan perencanaan program ruang.....	118
Tabel 5.2. Pendekatan perencanaan material bangunan.....	127
Tabel 6.1. Acuan program ruang Sport Centre Sudiang.....	138
Tabel 6.2. Analisis Besaran Ruang.....	144

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Ukuran Lapangan Futsal	23
Gambar 2.2. Fibrilated Syntetic Grass	25
Gambar 2.3. Monofilament Syntetic Grass.....	26
Gambar 2.4. Lantai Karpet Vinyl.....	27
Gambar 2.5. Interlocking Sport Floor	27
Gambar 2.6. Ukuran Gawang Futsal.....	28
Gambar 2.7. Ukuran Lapangan Bola Basket.....	31
Gambar 2.8. Lantai Parket Kayu.....	33
Gambar 2.9. Lantai Karpet Vinyl.....	34
Gambar 2.10. Lantai Arcylic Surfacing	35
Gambar 2.11. Ukuran Lapangan Badminton	38
Gambar 2.12. Ukuran Lapangan Bola Voli	43
Gambar 2.13. Kolam Renang Standart Olympic	46
Gambar 2.14. Ukuran Garis Lintasan	46
Gambar 2.15. Tanda Line Untuk Menyelam	47
Gambar 2.16. Layout Kolam selam & Loncat indah	47
Gambar 2.17. Layout Kolam polo air	48
Gambar 2.18. Filter Air Kolam.....	51
Gambar 2.19. Sistem Penjernihan Air.....	51
Gambar 2.20. Jogging Track.....	53
Gambar 2.21. Alat Fitness Outdoor	54
Gambar 2.22. Playground	54
Gambar 2.23. GOR Sudiang Makassar	60

Gambar 2.24. Entrance GOR Sudiang	61
Gambar 2.25. Tribun Penonton.....	62
Gambar 2.26. Toilet Penonton Umum	62
Gambar 2.27. Toilet Penonton VIP.....	63
Gambar 2.28. Struktur atap GOR Sudiang.....	63
Gambar 2.29. Lapangan GOR Sudiang.....	64
Gambar 2.30. GOR UNHAS.....	65
Gambar 2.31. Entrance GOR UNHAS	65
Gambar 2.32. Tribun Penonton GOR UNHAS.....	66
Gambar 2.33. Fasilitas Toilet GOR UNHAS.....	66
Gambar 2.34. Struktur atap GOR UNHAS	67
Gambar 2.35. Lapangan GOR UNHAS	67
Gambar 2.36. London Aquatic Centre	69
Gambar 2.37. Bentuk atap London Aquatic Centre.....	70
Gambar 2.38. Denah Ground Floor London Aquatic Centre.....	71
Gambar 2.39. Denah Lantai 1 London Aquatic Centre	71
Gambar 2.40. Denah Lantai 2 London Aquatic Centre	72
Gambar 2.41. Potongan A-A London Aquatic Centre.....	72
Gambar 2.42. Potongan B-B London Aquatic Centre	73
Gambar 2.43. Siteplan London Aquatic Centre	73
Gambar 2.44. Pola Void.....	74
Gambar 2.45. Langit-langit London Aquatic Centre	74
Gambar 2.46. Menara Selam London Aquatic Centre.....	75
Gambar 2.47. Struktur Konstruksi London Aquatic Centre	76

Gambar 2.48. Material atap London Aquatic Centre.....	76
Gambar 2.49. Yoyogi National Gymnasium.....	79
Gambar 2.50. Konsep Desain Bangun Yoyogi National Gymnasium.....	80
Gambar 2.51. The Smaller Stadium Yoyogi National Gymnasium.....	81
Gambar 2.52. The Large Stadium Yoyogi National Gymnasium.....	82
Gambar 2.53. Siteplan Yoyogi National Gymnasium	82
Gambar 2.54. Gambar Potongan Yoyogi National Gymnasium.....	83
Gambar 3.1. Peta Kota Makassar	88
Gambar 3.2. GOR Sudiang	94
Gambar 3.3. Ruangan yang dialih fungsikan	100
Gambar 3.4. Fasilitas Ruang Pemain belum ada.....	101
Gambar 3.5. Fasilitas Ruang P3K belum ada	101
Gambar 3.6. Fasilitas Ruang Latihan belum memadai	102
Gambar 3.7. Kursi penonton pada tribun belum ada	102
Gambar 3.8. Belum terdapat toilet untuk kaum difabel	103
Gambar 3.9. Saluran drainase pada kolom merusak estetika gedung.....	104
Gambar 3.10. Sistem sanitasi yang dibiarkan terbuka dan tidak terawat.....	105
Gambar 3.11. Tampak kerusakan pada fasade bangunan	105
Gambar 3.12. Ukuran Lapangan GOR Sudiang.....	106
Gambar 3.13. Landscape GOR Sudiang	107
Gambar 3.14. Penggunaan bahu jalan oleh PKL	108
Gambar 5.1. Contoh simulasi orientasi matahari pada bangunan	115
Gambar 5.2. Contoh simulasi orientasi arah angin pada bangunan	115
Gambar 5.3. Hubungan antar kelompok kegiatan.....	124

Gambar 6.1. Lokasi Tapak.....	133
Gambar 6.2. Tapak yang direncanakan.....	134
Gambar 6.3. Analisis orientasi matahari.....	135
Gambar 6.4. Jalur sirkulasi pencapaian luar site.....	135
Gambar 6.5. Jalur sirkulasi pencapaian dalam site.....	136
Gambar 6.6. Analisis View Ke Luar.....	137
Gambar 6.7. Analisis View Ke Dalam.....	137
Gambar 6.8. Analisis Kebisingan.....	138
Gambar 6.9. Hubungan ruang antar kelompok kegiatan.....	152
Gambar 6.10. Konsep Bentuk Gedung Sport Hall.....	152
Gambar 6.11. Konsep Bentuk Gedung Aquatic Centre.....	153
Gambar 6.12. Struktur atas bangunan.....	154
Gambar 6.13. Pondasi tiang pancang & telapak.....	155
Gambar 6.14. Material pipa baja.....	156
Gambar 6.15. Material semen instan.....	156
Gambar 6.16. Material Zinc Aluminium.....	157
Gambar 6.17. Material Alcopan.....	157
Gambar 6.18. Material Kaca.....	158
Gambar 6.19. Material Bata ringan.....	158
Gambar 6.20. Material Beton.....	159
Gambar 6.21. Material Besi tulangan.....	160
Gambar 6.22. Material Kayu & Papan.....	160
Gambar 6.23. Material Keramik.....	161
Gambar 6.24. Material Marmer.....	161

Gambar 6.25. Material Akustik.....	162
Gambar 6.26. Sunlight, cahaya matahari langsung.....	163
Gambar 6.27. Daylight, cahaya matahari langsung	164
Gambar 6.28. Ventilasi Vertikal	168
Gambar 6.29. Ventilasi Silang (Horizontal)	169
Gambar 6.30. Sistem penghawaan buatan	169
Gambar 6.31. Fire hydrant	170
Gambar 6.32. Portable Fire Extingusir	170
Gambar 6.33. Hydrant box.....	171
Gambar 6.34. Fire alarm & Smoke detector	171
Gambar 6.35. Sistem Sprinkler	172
Gambar 6.36. Tangga darurat.....	172
Gambar 6.37. Intercom & telepon system parallel	173
Gambar 6.38. Faksimil dan sistem PABX dan HT	173
Gambar 6.39. Sistem Instalasi Listrik	174
Gambar 6.40. Sistem Pengolahan Air Limbah	175

BAB I

PEDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gedung Olahraga merupakan suatu wadah atau tempat yang difungsikan untuk mewadahi berbagai kegiatan olahraga. Gedung Olahraga seharusnya menyediakan fasilitas dan sarana untuk memenuhi berbagai kegiatan olahraga yang sesuai atau mendukung fungsi utama bangunan.

Gedung Olahraga di Kota Makassar yang dapat mewadahi beberapa kegiatan olahraga salah satunya yaitu Gedung Olahraga Sudiang. GOR Sudiang merupakan sarana dan prasarana yang disediakan oleh pemerintah kota Makassar untuk mewadahi kegiatan olahraga dan kepemudaan masyarakat Kota Makassar.

Gedung Olahraga Sudiang dibangun sejak tahun 2004 dan di desain oleh Arsitek Ramdhan Pomanto, yang sekarang menjabat menjadi wali kota Makassar. Kegiatan olahraga yang dapat diwadahi di GOR Sudiang yaitu, Futsal, Bola Basket, Bulutangkis dan Bola Voli. Untuk kapasitas penonton dapat mencakup \pm 5000 orang.

Menurut data dari Dinas Pemuda dan Olahraga Sulawesi Selatan masyarakat Kota Makassar mempunyai antusiasme yang tinggi terhadap olahraga. Hal ini ditunjukkan dengan seringnya pelajar dan pemuda di Kota Makassar sering mengadakan kompetisi atau perlombaan olahraga.

Selain itu dibarengi juga dengan tingkat prestasi olahraga yang diraih oleh atlet-atlet Kota Makassar dalam kejuaraan PORPROV, Porseni Nasional, dan beberapa atlet dari Makassar juga ikut memperkuat Tim Indonesia dalam kejuaraan ASEAN dan kejuaraan olahraga lainnya.

Tingginya antusiasme masyarakat terhadap olahraga ini sendiri tidak diimbangi dengan peningkatan kualitas maupun kuantitas fasilitas dan sarana olahraga di Kota Makassar, khususnya Di GOR Sudiang yang kurang terawat dan terbenahi. Sehingga mengalami beberapa kerusakan pada gedung. Dampak dari kerusakan itu mengakibatkan GOR Sudiang jarang digunakan dalam ajang Kejuaraan Nasional.

Gedung Olahraga Sudiang merupakan satu-satunya sarana olahraga di Kota Makassar yang memiliki lokasi dengan luas \pm 25 ha. Sesuai dengan observasi langsung Gedung Olahraga Sudiang masih memiliki berbagai kekurangan dan kendala dalam fasilitas sehingga perlu dilakukan perencanaan ulang Gedung Olahraga Sudiang / Redesain. Beberapa faktor perlunya dilakukan Redesain pada Gedung Olahraga Sudiang, yaitu:

1. Adanya keterbatasan jumlah ruang untuk para atlet, wasit dan pengelola gedung.
2. Ukuran Lapangan di dalam gedung belum memenuhi Standart Nasional Indonesia (SNI) untuk kompetisi tingkat Nasional.
3. Kurangnya lapangan sebagai sarana latihan para atlet.
4. Belum ada fasilitas bangku untuk penonton.

5. Tidak ada sarana rekreasi olahraga untuk masyarakat.
6. Minimnya fasilitas untuk para atlet.
7. Penerapan utilitas yang belum maksimal.
8. Landscape Gedung yang tidak difungsikan dengan baik.

Dari beberapa pokok permasalahan tersebut maka perlunya dilakukan **Redesain Gedung Olahraga Sudiang dengan Penerapan Arsitektur Kontemporer** dengan dasar pertimbangan untuk menambah antusiasme atau daya tarik masyarakat dari segi penampilan gedung.

Solusi daripada Redesain Gedung Olahraga Sudiang dengan Penerapan Arsitektur Kontemporer, perlu suatu perancangan yang dapat mewadahi beberapa jenis kegiatan olahraga dan wadah untuk sarana rekreasi masyarakat di kota Makassar. Fasilitas yang mewadahi kegiatan olahraga dan rekreasi yang terpusat atau disebut "*Sport Centre*".

Dimana Sport Centre ini nantinya dapat digunakan untuk berbagai kalangan masyarakat yang dilengkapi dengan ruang terbuka untuk rekreasi dan sarana olahraga lainnya. Selain itu beragamnya fasilitas yang terdapat ditempat ini nantinya akan memberikan banyak alternatif olahraga bagi masyarakat yang akan berimbas pada meningkatnya aktivitas olahraga di Kota Makassar. Melalui kegiatan olahraga juga akan memacu berbagai sektor, baik pariwisata, ekonomi, dan kesehatan masyarakat.

1.2 Rumusan Masalah

- a. Merencanakan redesain Gedung Olahraga Sudiang menjadi sebuah Sports Centre yang mewadahi beberapa cabang kegiatan olahraga, dan sebagai sarana rekreasi masyarakat.
- b. Meredesain Gedung Olahraga Sudiang yang dapat menjawab seluruh kekurangan kebutuhan ruang pada gedung olahraga.
- c. Meredesain Gedung Olahraga Sudiang yang dapat memberikan inovasi baru dari segi penampilan bangunan dan penggunaan material untuk mewujudkan konsep Arsitektur Kontemporer.

1.3 Tujuan dan Sasaran

1.3.1 Tujuan

- a. Merumuskan sebuah konsep redesain GOR Sudiang dengan memperhatikan segala aspek sarana dan fasilitas olahraga, serta korelasinya dengan penciptaan ruang terbuka sebagai wadah rekreasi.
- b. Merumuskan sebuah konsep redesain GOR Sudiang dengan penerapan Arsitektur Kontemporer.
- c. Terwujudnya Pusat Kegiatan Olahraga dan Rekreasi sebagai suatu wadah yang dapat memfasilitasi, mendukung kegiatan olahraga dan tempat rekreasi di Kota Makassar.

1.3.2 Sasaran

- a. Mengetahui ketentuan-ketentuan dan standart yang berhubungan dengan Sports Centre, sehingga pada nantinya dapat menjadi landasan perancangan sebuah Sports center yang memenuhi standart internasional.
- b. Mengetahui konteks dalam meredesain GOR Sudiang, sehingga nantinya Sports Center yang dirancang dapat berkesesuaian dengan kebutuhan di Kota Makassar.

1.4 Lingkup Pembahasan

Pembahasan dilakukan dalam lingkup:

- a. Pemikiran prinsip-prinsip ilmu arsitektur yang berkaitan dengan Pusat Kegiatan Olahraga (*Sport Centre*) dan sarana rekreasi yaitu ruang terbuka (*Open Space*).
- b. Pembahasan teori Arsitektur Kontemporer dalam penerapan konsep. Hal-hal lain diluar prinsip-prinsip ilmu arsitektur dipakai sebagai logika umum dan referensi yang mendasari faktor-faktor perencanaan.

1.5 Metode Pembahasan

- a. Melakukan obseravasi dan dokumentasi langsung ke Gedung Olahraga Sudiang yang ada di Makassar sebagai bahan analisis dalam meredesain ulang.
- b. Mengambil data dari beberapa sumber antara lain : Dinas Kepemudaan dan Olahraga Sulawesi Selatan, Organisasi Kepemudaan dan Olahraga, dan Pengelola Gedung Olahraga Sudiang.
- c. Mengambil data literature dari buku dan internet tentang penerapan, pengertian arsitektur kontemporer, standar-standar dalam perancangan Pusat Kegiatan Olahraga (*Sport Centre*) dan sarana penunjang lainnya.
- d. Melakukan analisis terhadap permasalahan yang terjadi pada Gedung Olahraga Sudiang
- e. Melakukan sintesa terhadap kesimpulan-kesimpulan yang diperoleh sebagai sebuah konsep redesain.

1.6 Sistematika Pembahasan

BAB I PENDAHULUAN

Pada Bab 1 berisi tentang Latar Belakang, Rumusan Permasalahan, Tujuan dan Sasaran, Lingkup Pembahasan, Metode dan Sistematika Pembahasan sebuah gagasan “Redesain Gedung Olahraga Sudiang di Kota Makassar dengan Penerapan Arsitektur Kontemporer”.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Menguraikan pengertian secara umum tentang Pusat Kegiatan Olahraga (*Sport Centre*), Fungsi dan Manfaat berolahraga, Penjelasan beberapa kegiatan olahraga di dalam Sport Centre, Persyaratan kebutuhan bangunan, Standar-Standar Perencanaan dan Perancangan yang berkaitan dengan Sport Centre. Tinjauan Pustaka dan Landasan Teoritikal tentang Arsitektur Kontemporer yang menjadi dasar acuan perancangan Sport Centre, Menjabarkan beberapa studi banding tentang Arsitektur Kontemporer dan Sport Centre.

BAB III TINJAUAN KHUSUS GOR SUDIANG

Berisi tentang tinjauan kondisi geografis kota makassar, Membahas kondisi existing Gedung Olahraga Sudiang saat ini, Membahas Permasalahan yang ada pada Gedung Olahraga Sudiang.

BAB IV KESIMPULAN & SARAN

Menyimpulkan daripada penjelasan yang sudah diuraikan, yaitu kesimpulan terhadap Redesain Gedung Olahraga Sudiang dengan Penerapan Arsitektur Kontemporer dan menyarankan beberapa hal dalam meredesain Gedung Olahraga Sudiang.

BAB V STUDI PENDEKATAN KONSEP PERENCANAAN

Pada Bab ini menjelaskan mengenai pendekatan acuan perencanaan terhadap Redesain Gedung Olahraga Sudiang dengan Penerapan Arsitektur Kontemporer, Menganalisis permasalahan yang berkaitan langsung dengan Gedung Olahraga Sudiang, Menganalisis terhadap

Tapak/Site, Menganalisis Pelaku dan Kegiatannya, Menganalisis Struktur dan Utilitas.

BAB VI ACUAN PERANCANGAN

Menjelaskan mengenai acuan pengembangan tapak, acuan perancangan tapak dengan penerapan Arsitektur Kontemporer, Konsep besaran ruang, pembahasan tersebut sampai pada acuan perancangan struktur bangunan dan acuan perancangan utilitas bangunan, hal tersebut untuk memberikan solusi dalam perancangan bangunan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Obyek Perancangan

2.1.1 Definisi Redesain

Redesain yang berasal dari kata redesign terdiri dari 2 kata, yaitu re- dan design. Dalam Bahasa Inggris, penggunaan kata re- mengacu pada pengulangan atau melakukan kembali, sehingga redesign dapat diartikan sebagai design ulang. Beberapa definisi redesain dari beberapa sumber :

1. Menurut American Heritage Dictionary (2006) dalam Himmah, Aliyatul (2012). “redesign means to make a revision in the appearance or function of”, yang dapat diartikan membuat revisi dalam penampilan atau fungsi.
2. Menurut Collins English Dictionary (2009) dalam Himmah, Aliyatul (2012). ”redesign is to change the design of (something)”, yang dapat diartikan mengubah desain dari (sesuatu).

Dari beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa redesain mengandung pengertian merancang ulang sesuatu sehingga terjadi perubahan dalam penampilan atau fungsi. Redesain dalam arsitektur dapat dilakukan dengan mengubah, mengurangi ataupun menambahkan unsur pada suatu bangunan. Redesain perlu direncanakan secara matang,

sehingga didapat hasil yang efisien, efektif, dan dapat menjawab masalah yang ada dalam bangunan tersebut.

Redesain yang dilakukan dengan penambahan baru pada bangunan harus memperhitungkan interaksi antara bangunan yang lama dengan bangunan yang baru. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam merancang bangunan tambahan, antara lain :

1. Ukuran dan bentuk. Ukuran dan bentuk bangunan yang ada tidak perlu harus tetap sama ketika penambahan baru dirancang. Namun, desain penambahan harus dilihat sebagai satu unit dengan keseluruhan bangunan.
2. Lahan. Kebanyakan bangunan ditambahkan secara horizontal daripada vertikal. Oleh sebab itu, ukuran lahan yang memadai menjadi sangat penting.
3. Struktur. Sebelum desain struktural dari bangunan baru dimulai, sistem struktur bangunan yang ada harus ditinjau kecukupannya untuk menangani efek dari penambahan baru. Jika penambahan baru berdekatan dengan pijakan yang ada dan dinding pondasi, harus dirancang dan dibangun sangat hati-hati untuk menghindari mengganggu stabilitas bangunan yang ada.
4. Sistem Mekanikal dan Elektrikal. Sistem mekanikal dan elektrikal dalam sebuah bangunan umumnya telah dirancang sesuai dengan kebutuhan dari bangunan tersebut. Dengan adanya penambahan baru pada bangunan tentunya membutuhkan sistem mekanikal dan

elektrikal baru yang dapat menjawab kebutuhan baru, baik yang berasal dari bangunan lama dan bagian tambahan dari bangunan.

2.1.2 Dfinisi Sport Centre

1. Sport (Olahraga)

Secara umum, olahraga merupakan suatu kegiatan jasmani yang dilakukan dengan maksud untuk memelihara kesehatan dan memperkuat otot – otot tubuh. Kegiatan ini dalam perkembangannya dapat dilakukan sebagai kegiatan yang menghibur, menyenangkan atau juga dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan prestasi.

2. Centre

Defini centre yaitu, Pusat atau berada di tengah-tengah, atau bagian yang berada di tengah suatu tempat, menunjukkan satu titik benda atau tempat tertentu. Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa, Sport center (pusat olahraga) adalah bangunan dimana orang bisa datang dan bermain beberapa olahraga berbeda, indoor maupun outdoor. Dalam hal ini fasilitas olahraga yang ditawarkan di sport center ini lebih banyak, Jadi secara umum dapat disimpulkan bahwa pengertian dari Sport Centre adalah suatu tempat berupa gedung yang menjadi pusat kegiatan olahraga yang dilengkapi dengan fasilitas penunjang lainnya.

Menurut Daily dalam Culley (2009: 119), dijelaskan fasilitas olahraga dan rekreasi dalam proses perencanaan, merupakan tugas desainer untuk menciptakan ruang terbuka khusus dan fasilitas yang

dibangun untuk rekreasi dan olahraga yang kompatibel dengan lingkungan dan menambah kualitas kehidupan penggunanya baik sekarang dan masa depan dari masyarakat tingkat negara, regional dan lokal. Dari definisi olahraga dan rekreasi diatas, dapat diartikan bahwa Sport Centre merupakan sebuah wadah atau tempat yang memberikan pelayanan jasa didalamnya terdapat berbagai fasilitas-fasilitas olahraga maupun hiburan/rekreasi dalam satu atap manajerial yang bertujuan untuk memulihkan kondisi jasmani dan rohani serta meningkatkan kualitas hidup dan kesehatan seseorang meliputi anak-anak, remaja dan usia matang.

2.1.3 Fungsi dan Tujuan Sport Centre

Fungsi Sport centre Olahraga sebagai sarana yang dapat dipergunakan untuk menyelenggarakan event-event pertandingan maupun latihan olahraga dalam Skala Internasional maupun nasional.

Tujuan pembangunan Sport centre adalah untuk menunjang kebutuhan masyarakat akan sebuah sarana olah raga yang representatif dengan mempertimbangkan unsur-unsur kenyamanan, keamanan maupun estetika. Lebih jauh lagi dengan adanya sarana ini diharapkan dapat meningkatkan prestasi atlet ditingkat nasional maupun internasional.

2.1.4 Jenis Olahraga

Olahraga dapat dilakukan secara perorangan atau kelompok. Olahraga tersebut bila dilihat dari tujuan pelakunya dapat diklasifikasikan dalam beberapa kategori, yaitu :

1. Olahraga Prestasi

Olahraga yang dilakukan secara terfokus dengan tujuan memperoleh prestasi. Hal tersebut dapat diketahui melalui suatu pertandingan, turnamen atau kejuaraan.

2. Olahraga Rekreasi

Olahraga rekreasi pada dasarnya dilakukan untuk mengisi waktu luang. Tujuan utama olahraga rekreasi adalah untuk beristirahat (refresing dan relaksasi) dan memungkinkan terjadinya kontak sosial.

Olahraga ini mengenal pertandingan dengan menggunakan aturan permainan resmi yang bersifat mengikat (wajib), namun terkadang tidak ketat. Para ahli memandang bahwa rekreasi adalah aktivitas untuk mengisi waktu senggang. Akan tetapi, rekreasi dapat pula memenuhi salah satu definisi “penggunaan berharga dari waktu luang.” Dalam pandangan itu, aktivitas diseleksi oleh individu sebagai fungsi memperbaharui ulang kondisi fisik dan jiwa, sehingga tidak berarti hanya membuang-buang waktu.

Rekreasi adalah aktivitas yang menyehatkan pada aspek fisik, mental dan sosial. Jay B. Nash menggambarkan bahwa rekreasi adalah pelengkap dari kerja, dan karenanya merupakan kebutuhan semua orang.

Tabel 2.1 Macam-Macam Cabang Olahraga

No	Cabang Olahraga	No	Cabang Olahraga
1	Anggar	21	Catur
2	Angkat Besi	22	Golf
3	Atletik	23	Gulat
4	Balap Motor	24	Kriket
5	Balap Mobil	25	Polo air
6	Berkuda	26	Pilates
7	Bisbol	27	Renang
8	Bola Basket	28	Seni Bela Diri
9	Bola Voli	29	Sepak Bola
10	Bridge	30	Tenis
11	Bulu Tangkis	31	Tenis Meja
12	Aeromodeling	32	Tinju
13	Binaraga	33	Senam
14	Angkat Berat	34	Sepak takraw
15	Bola Voli Pasir	35	Sepatu roda
16	Dayung	36	Taekwondo
17	Hoki	37	Tarung derajat
18	Judo	38	Pencak silat
19	Karate	39	Panahan
20	Kempo	40	Menembak

Sumber: www.wikipedia.com, 2017

Tabel diatas adalah beberapa contoh jenis-jenis cabang olahraga yang berlaku dan dikenal di indonesia. Olahraga-olahraga tersebut merupakan olahraga yang lebih bersifat prestatif karena aktivitasnya

terprogram dengan intensitas tinggi dan menuntut prestasi yang tinggi pula.

Namun olahraga prestatif seperti ini secara tidak khusus dapat pula difungsikan sebagai olahraga yang rekreatif jika dilakukan dengan santai atau dilakukan sebagai hobi.

2.1.5 Standart Teknis Perencanaan Sport Center

Sport center adalah bangunan yang mewadahi berbagai olahraga di dalam ruangan tertutup maupun terbuka. Pada negara-negara maju sarana dan prasarana yang dimiliki oleh mereka juga memasukkan unsur-unsur pendukung seperti sarana perdagangan (retail), sarana rekreasi dan juga hiburan yang berkembang di suatu wilayah. Secara umum prinsip perencanaan pemilihan jenis fasilitas yang tepat dan alokasi ukuran area sebuah Sport center ditentukan melalui serangkaian program atletik dan program di gedung tersebut, dan juga persyaratan pendidikan fisik para atlet. Sirkulasi bangunan harus diteliti secara hati-hati selama proses perencanaan awal.

1. Persyaratan Peruntukan dan Intensitas :
 - a. Menjamin infrastruktur Sport Centre yang akan dibangun berdasarkan ketentuan estetika dan tata letak,
 - b. Menjamin infrastruktur Sport Centre dapat dimanfaatkan sesuai dengan fungsinya,

c. Menjamin kenyamanan dan keselamatan pengguna, civitas Keolahragaan dan lingkungan.

2. Persyaratan Arsitektur dan Lingkungan

a. Menjamin terwujudnya infrastruktur Sport Centre serta kawasan Sport Centre yang akan dibangun berdasarkan karakteristik lingkungan, ketentuan wujud bangunan modern sehingga dihasilkan rancangan yang harmonis, menyatu dan adaptif sesuai kultur masyarakat Makasaar,

b. Menjamin terwujudnya tata ruang hijau (green area) yang dapat memberikan keseimbangan dan keserasian infrastruktur Sport Centre dengan lingkungannya,

c. Menjamin infrastruktur Sport Centre yang akan dibangun dan dimanfaatkan tidak menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan,

d. Design dasar arsitektur gedung serta pelengkapanya diharapkan memberi kesan kesatuan yang serasi.

3. Persyaratan Ketahanan terhadap Kebakaran

Menjamin terwujudnya kawasan Sport Centre sedemikian rupa, sehingga mampu memberi peringatan dini pada penghuni saat awal terjadinya kebakaran sehingga :

a. Cukup waktu bagi atlet dan penonton/pengunjung melakukan evakuasi secara aman,

- b. Cukup waktu bagi pasukan pemadam kebakaran memasuki lokasi untuk memadamkan api,
 - c. Dapat menghindari kerusakan pada infrastruktur Sport Centre.
4. Persyaratan Sirkulasi
- a. Menjamin terwujudnya kawasan Sport Centre yang mempunyai akses yang layak, aman dan nyaman ke setiap zona yang ada,
 - b. Menjamin terwujudnya upaya evakuasi pada keadaan darurat,
 - c. Menjamin tersedianya aksesibilitas bagi penyandang cacat.
5. Persyaratan Instalasi Listrik dan Komunikasi
- Menjamin daya, instalasi listrik dan jaringan komunikasi yang akan terpasang cukup dan aman dalam menunjang terselenggaranya kegiatan di dalam kawasan Sport Centre baik siang hari maupun malam hari.
6. Persyaratan Sanitasi Sport Centre
- a. Menjamin tersedianya sarana sanitasi yang memadai dalam menunjang terselenggaranya kegiatan di dalam Sport Centre,
 - b. Menjamin terwujudnya kebersihan, kesehatan dan memberikan kenyamanan bagi civitas Keolahragaan,
 - c. Menjamin tidak ada genangan air di kawasan pada saat musim hujan,
 - d. Menjamin upaya beroperasinya peralatan dan perlengkapan sanitasi secara baik.
7. Persyaratan Pencahayaan

Menjamin terpenuhinya kebutuhan pencahayaan buatan yang cukup baik pada malam hari dalam kawasan Sport Centre.

8. Persyaratan Tribun Penonton

- a. VIP : dibutuhkan lebar minimal 0.50 m dan maksimal 0.60 m, dengan ukuran panjang minimal 0.80 m dan maksimal 0.90 m,
- b. Biasa : dibutuhkan lebar minimal 0.40 m dan maksimal 0.50 m, dengan panjang minimal 0.50 m dan maksimal 0.90 m.
- c. Pemisahan antara tribun dan arena dipergunakan pagar transparan dengan tingga minimal 1.00 m, dan maksimal 1.20 m,
- d. Jarak antara pagar dengan tempat duduk terdepan dari tribun minimal 1.20 m.
- e. Garis pandang agar seorang penonton tidak terhalang pandangan oleh orang di depannya ditentukan 12cm.
- f. Harus mempunyai tribun khusus untuk penyandang difabel pada bagian terdepan atau bagian belakang tribun. Dapat dilalui kursi roda dengan lebar minimal 1,4m dan lebar tambahan minimal 0,9m.

9. Disamping hal-hal tersebut di atas, didalam melaksanakan perencanaan hendaknya memperhatikan azas-azas bangunan sebagai berikut :

- a. Bangunan hendaknya fungsional, efisien, dan menarik buat para pengguna maupun pengunjung,

b. Bangunan gedung hendaknya dapat meningkatkan kualitas lingkungan dan menjadi acuan tata bangunan dan lingkungan sekitarnya.

2.2 Tinjauan Rekreasi (Recreation)

1. Definisi Rekreasi

Rekreasi berasal dari bahasa Latin, re-creare, yang secara harfiah berarti 'membuat ulang', adalah kegiatan yang dilakukan untuk penyegaran kembali jasmani dan rohani seseorang. Hal ini adalah sebuah aktivitas yang dilakukan seseorang di samping bekerja. Kegiatan yang umum dilakukan untuk rekreasi adalah pariwisata, olahraga, bermain, dan hobi (Wikipedia,2015). Rekreasi merupakan aktivitas yang dilakukan oleh orang-orang secara sengaja sebagai kesenangan atau untuk kepuasan, umumnya dilakukan pada waktu senggang. Rekreasi memiliki banyak bentuk aktivitas di mana pun tergantung pada pilihan individual. Beberapa rekreasi bersifat pasif seperti menonton televisi atau aktif seperti olahraga.

2. Alasan dan Tujuan Berekreasi

Menurut Krippendorf dalam Higham (2005: 192), tekanan dari pekerjaan yang terus menerus akan menimbulkan dampak stress yang berlebihan. Agar dapat mengatasi hal tersebut kegiatan rekreasi merupakan salah satu jalan keluar agar dapat melepaskan kepenatan dan dapat beristirahat dari pekerjaan. Banyak nilai yang dapat diperoleh dari

rekreasi. Ketegangan dapat dilepaskan dan energi yang ada dapat digunakan dengan cara-cara yang berguna. Anak-anak dapat diajari bagaimana berolah raga dalam berbagai kegiatan sehingga kemampuan individu dapat dibangun dan ditingkatkan melalui rekreasi. Kreativitas dapat ditingkatkan dan dibangun, dan cara-cara baru untuk melakukannya dapat diperkenalkan. Salah satu manfaat penting dari rekreasi adalah dalam pembentukan karakter/sifat. Telah dikatakan bahwa “anak-anak belajar melalui bermain”. Melalui suatu program rekreasi yang telah disusun dan direncanakan dengan baik, anak-anak dapat belajar untuk menikmati penggunaan waktu sebaikbaiknya.

Tantangan pada pengajaran yang efektif dengan menggunakan latar alami amat tidak terbatas bagi para pemimpin dan para guru.

Tujuan rekreasi adalah:

- a. Pengisi waktu luang.
- b. Pelepas lelah, kebosanan dan kepenatan.
- c. Sebagai imbalan subsisten activity (kegiatan pengganti/pelengkap), contoh pendidikan dan pekerjaan/bekerja .
- d. Sebagai pemenuh fungsi sosial (fungsi sosial ini dilakukan untuk kegiatan berkelompok serta rekreasi aktif). Untuk memperoleh kesegaran jasmani dengan olahraga yang menyenangkan dan memperoleh kesenangan.

3. Jenis-Jenis Rekreasi

- a. Pariwisata

Pariwisata adalah suatu perjalanan yang dilakukan untuk rekreasi atau liburan, dan juga persiapan yang dilakukan untuk aktivitas ini. Seorang wisatawan atau turis adalah seseorang yang melakukan perjalanan paling tidak sejauh 80 km (50 mil) dari rumahnya dengan tujuan rekreasi. Definisi yang lebih lengkap, turisme adalah industri jasa. Mereka menangani jasa mulai dari transportasi, jasa keramahan, tempat tinggal, makanan, minuman, dan jasa bersangkutan lainnya. Selain itu juga menawarkan tempat istirahat, budaya, pelarian, petualangan, dan pengalaman baru yang berbeda dari lainnya.

b. Olahraga

Olahraga adalah aktivitas untuk melatih tubuh seseorang, tidak hanya secara jasmani tetapi juga rohani (misalkan olahraga tradisional dan modern).

c. Permainan

Permainan merupakan sebuah aktivitas rekreasi dengan tujuan bersenang- senang, mengisi waktu luang, atau berolahraga ringan. Permainan biasanya dilakukan sendiri atau bersama-sama. Permainan ada tingkatannya berdasarkan umur, ada permainan anak dan ada permainan dewasa.

d. Hobi

Hobi adalah kegiatan rekreasi yang dilakukan pada waktu luang untuk menenangkan pikiran seseorang. Kata Hobi merupakan sebuah kata serapan dari Bahasa Inggris "Hobby". Tujuan hobi adalah untuk memenuhi keinginan dan mendapatkan kesenangan. Terdapat berbagai macam jenis hobi seperti mengumpulkan sesuatu (Koleksi), membuat, memperbaiki, bermain dan pendidikan dewasa.

2.3 Jenis Olahraga dan Rekreasi yang diwadahi

Ada 2 gedung yang akan didesain untuk mewadahi beberapa kegiatan olahraga, yakni :

- a. Gedung utama yang diredesain kembali akan mewadahi olahraga futsal, bola basket, bulu tangkis, bola voli dan olahraga yang sejenisnya.
- b. Gedung aquatic centre yang mewadahi olahraga renang, polo air dan loncat indah.

Untuk sarana rekreasi berupa Ruang Publik yang dilengkapi fasilitas olahraga dan fasilitas penunjang lainnya seperti, jogging track, alat kebugaran, playground, dan food court untuk setiap pengunjung yang datang. Adapun fasilitas-fasilitas tersebut dipilih berdasarkan pertimbangan dari jenis kegiatan dan minat masyarakat, berikut penjelasan mengenai teori-teori fasilitas olahraga yang dipilih yaitu :

2.3.1 Tinjauan Olahraga Futsal

1. Definisi Futsal

Futsal adalah permainan bola yang dimainkan oleh dua regu, yang masing-masing beranggotakan lima orang. Tujuannya adalah memasukkan bola ke gawang lawan, dengan memanipulasi bola dengan kaki dan anggota tubuh lain selain tangan, kecuali posisi kiper. Selain lima pemain utama, setiap regu juga diizinkan memiliki pemain cadangan. Futsal turut juga dikenali dengan berbagai nama lain. Istilah "futsal" adalah istilah internasionalnya, berasal dari kata Spanyol atau Portugis, football dan sala.

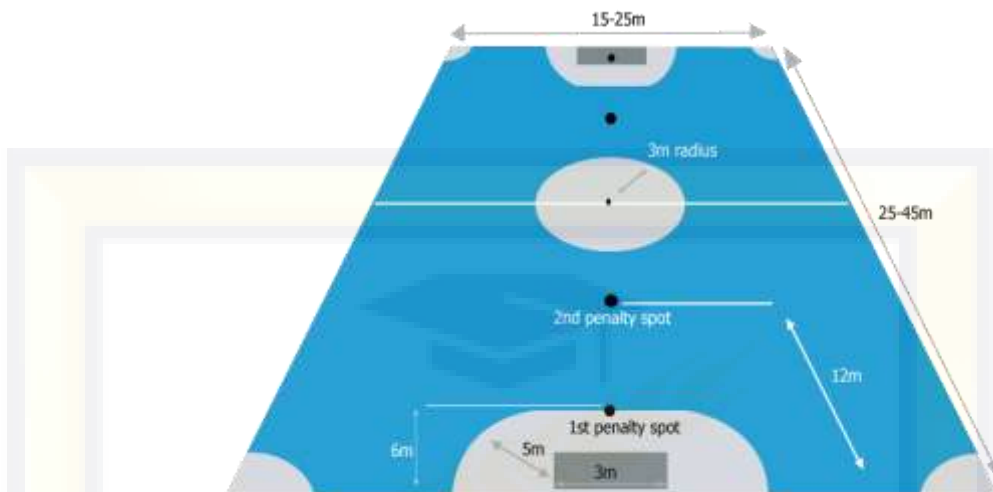
2. Spesifikasi Futsal

Sebagai dasar dalam merancang sebuah lapangan futsal, hendaknya mengetahui tentang standar-standar dari olahraga futsal.

Adapun standar-standarnya yaitu :

A. Ukuran Lapangan

Dimensi lapangan futsal memiliki standar dan luasan yang variatif, Namun untuk standar lapangan bertaraf Internasional FIFA memiliki ketentuan sebagai berikut :



Gambar 2.1: Ukuran Lapangan Futsal

Sumber: <https://id.wikipedia.org/wiki/Dimensi-lapangan-futsal.png>, 2017

- a. Lapangan berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 25 – 42 m dan lebar 15 – 25 m. Untuk pertandingan internasional menggunakan ukuran panjang 38 – 42 m dan lebar 18 – 25 m.
- b. Lebar garis pembatas 8 cm, lingkaran tengah memiliki diameter 6 m, daerah pinalti berbentuk busur dengan jari – jari 6 m.
- c. Titik pinalti terdapat 2 jenis, yang pertama berjarak 6 m dari titik tengah garis gawang sedangkan untuk yang kedua berjarak 10 m dari titik tengah garis gawang.
- d. Busur tendangan sudut berupa $\frac{1}{4}$ lingkaran yang memiliki jari – jari 25 cm.
- e. Mengenai permukaan lapangan harus mulus, datar dan tidak kasar (hindari beton dan kerikil). Misalnya lapangan terbuat dari material sintetis atau kayu yang direkomendasikan. Pemakaian rumput alamiah maupun tiruan atau tanah diijinkan di kompetisi domestik tetapi tidak untuk event internasional.

B. Material Lantai Lapangan Futsal

Lapangan futsal memiliki tiga jenis Material lantai yang dapat di aplikasikan sesuai dengan fungsi dan kebutuhan pertandingan, yaitu;

a. Material Lantai Rumput Sintetis

Rumput sintetis paling banyak digunakan di karenakan memiliki keunggulan untuk mereka yang berbisnis futsal karena dengan adanya rumput sintetis dapat mengurangi resiko kecelakaan yang diakibatkan dari benturan antar pemain hingga terjatuh, dan juga lebih mudah untuk melakukan perawatannya. Rumput sintetis memiliki dua jenis tipe yaitu :

a) Tipe *Fibrilated Syntetic Grass*

Tipe Fibrilated atau lebih dikenal sebagai rumput gajah, sepintas hampir mirip dengan tali rafia. Daun rumput tipe ini lebar-lebar, setelah pemakaian selama kurang lebih 1 - 2 bulan akan pecah menjadi kecilkecil. Setelah pecah, biasanya rumput tersebut akan berubah bentuk menjadi keriting kecil-kecil.



Gambar 2.2: *Fibrilated Syntetic Grass*
Sumber: www.forestgrass.com, 2017

b) Tipe *Monofilament Syntetic Grass*

Tipe Monofilament lebih dikenal sebagai rumput jepang, daun rumput tipe ini kecil-kecil, hampir menyerupai rumput asli dan lebih natural. Tipe rumput ini belakangan lebih disukai oleh masyarakat karena daya tahannya lebih kuat dari tipe fibrilated dan permukaan rumput datar sehingga lebih enak digunakan bila dibandingkan dengan tipe fibrillated sebagai berikut :



Gambar 2.3: *Monofilament Syntetic Grass*
Sumber: www.forestgrass.com, 2017

b. Material Lantai Vinyl

Selain rumput sintetis, lapangan futsal bisa menggunakan karpet vinyl. Ketebalan vinyl yang bisa digunakan adalah 5 mm, 6 mm dan 8 mm. Ada beberapa vinyl yang ada di market lokal diantaranya diimport dari Eropa, Taiwan, China dll.

Untuk vinyl dari Eropa terkenal bagus kualitasnya namun harganya sangat mahal, bagi yang mempunyai budget terbatas biasa menggunakan vinyl produk dari taiwan atau dari china. Untuk harga vinyl produksi eropa, harganya bisa mencapai 2 kali lipat dari vinyl china atau vinyl Taiwan.

Vinyl taiwan bisa menjadi pilihan terbaik dengan harga hampir separuh harga dari vinyl eropa, namun dari segi kualitas, vinyl Taiwan mempunyai kualitas lebih baik dari vinyl produk China.



Gambar 2.4: Lantai Karpet Vinyl

Sumber: http://www.google.com/vinyl_floor, 2017

c. Material *Interlocking Sport Floor*

Selain kedua pilihan jenis bahan diatas, lapangan futsal juga bisa menggunakan interlocking sport floor tipe ini bisa dipindahkan dengan mudah, dan terkenal memiliki ketahanan yang sangat kuat karena terbuat dari plastic PP (Polipropilena). Harga interlocking jenis ini berkisar dari Rp. 300.000 hingga Rp. 350.000. Bentuk dari interlocking seperti keramik, 25 x 25 cm, dengan ketebalan 1.25 cm dan tersedia dalam beberapa warna.



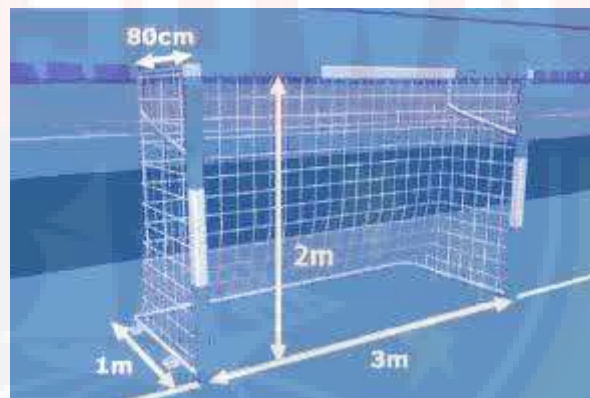
Gambar 2.5: *Interlocking Sport Floor*

Sumber: http://www.google.com/interlocking_sport_floor, 2017

C. Gawang

- a) Gawang ditempatkan pada bagian tengah di tiap – tiap garis gawang. Terdiri dari dua buah tiang berdiri tegak yang sama panjang dan dihubungkan dengan mistar mendatar pada bagian puncaknya.

- b) Jarak antara tiang 3 m dan jarak dari sudut terendah pada bagian palang atas sampai ke tanah 2 m, kedua tiang gawang dan palang mempunyai lebar dan dalam yang sama yaitu 8 cm.
- c) Bahan pembuat tiang dan mistar gawang yaitu besi.
- d) Jaring terbuat dari rami, yute atau nilon yang dipasang pada tiang dan palang di belakang gawang.
- e) Kedalaman gawang, dijelaskan sebagai jarak dari sudut bagian dalam tiang gawang ke arah luar lapangan dengan jarak 80 cm pada bagian atas sedangkan 100 cm pada bagian bawah, gawang boleh dipindahkan, tetapi harus dipasangkan selama pertandingan secara aman.



Gambar 2.6: Ukuran Gawang Futsal

Sumber: www.fifa.com, 2017

D. Bola Futsal

Mengenai bola yang boleh dipergunakan dalam permainan futsal adalah:

- a) Berbentuk bulat sempurna, terbuat dari kulit atau vinyl.

- b) Diameter minimum 62 cm dan maksimum 64 cm, berat bola minimum 400 gram dan maksimum 440 gram dan tekanan bola 0,4 – 0,6 atmosfer (400 – 600 gram/cm³).

E. Jumlah Pemain dan Waktu Permainan Futsal

Setiap pertandingan dimainkan oleh dua tim, setiap tim terdiri dari tidak lebih dari lima pemain, salah satu diantaranya adalah penjaga gawang. Pergantian pemain dapat digunakan di dalam setiap pertandingan yang dimainkan di bawah peraturan dari Kompetisi Resmi pada tingkat FIFA, konfederasi atau asosiasi.

Jumlah maksimum pemain pengganti (cadangan) adalah tujuh pemain. Jumlah pergantian pemain selama pertandingan adalah tidak terbatas. Seorang pemain yang telah digantikan dapat kembali ke lapangan sebagai pemain pengganti untuk pemain lainnya.

Futsal dimainkan dalam dua babak. Setiap babak berdurasi 20 menit. Waktu itu tidak termasuk saat bola mati atau pertandingan dihentikan untuk sementara karena insiden tertentu. Waktu yang habis dapat diperpanjang jika terjadi tendangan penalti atau tendangan bebas. Di antara kedua babak, terdapat waktu istirahat maksimal 15 menit.

2.3.2 Tinjauan Olahraga Bola Basket

1. Definisi Bola Basket

Permainan bola basket adalah olahraga bola berkelompok yang terdiri atas dua tim beranggotakan masing-masing lima orang yang saling bertanding mencetak point dengan memasukkan bola ke dalam keranjang lawan. Sedangkan pemain pengganti sebanyak-banyaknya 7 orang, sehingga tiap regu paling banyak terdiri dari 12 orang pemain.

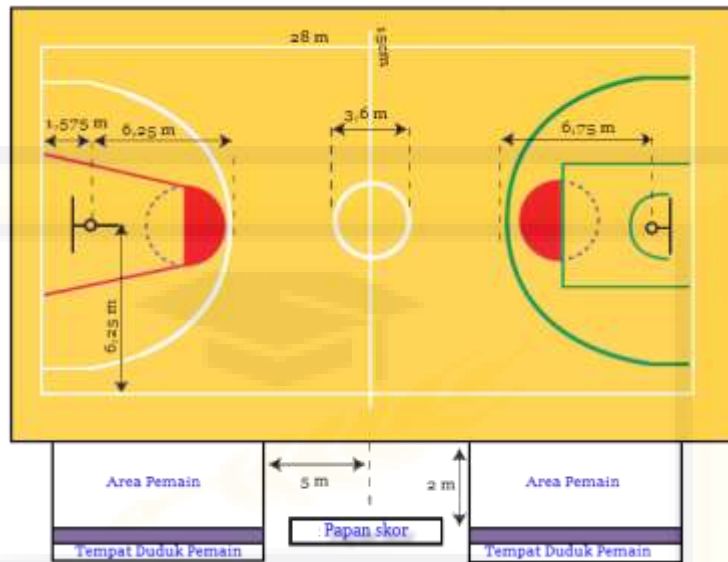
2. Spesifikasi Bola basket

Sebagai dasar dalam merancang sebuah lapangan bola basket, hendaknya mengetahui tentang standar-standar dari olahraga bola basket.

Adapun standar-standarnya yaitu :

A. Ukuran Lapangan Bola Basket

- a. Lapangan Basket Standart Nasional
 - a) Panjang lapangan basket 28 meter atau 92 ft.
 - b) Lebar lapangan basket 15 meter atau 50 ft.
 - c) Tinggi ring basket 3.05 meter atau 10 ft.
 - d) Radius dibatasi busur memiliki ukuran yaitu 1.22 meter atau 4 ft.
 - e) Pusat lingkaran diameter lapangan basket memiliki ukuran yaitu 3.66 meter atau 12 ft.
 - f) Jarak 3 point garis dari keranjang basket memiliki ukuran meter 6.70 meter in corner atau 22 ft in corner.



Gambar 2.7 : Ukuran Lap. Bola Basket
 Sumber: http://id.wikipedia.org/wiki/Bola_basket, 2017

b. Lapangan Basket Standart Internasional

- a) Panjang lapangan basket 28 meter atau 92 ft.
- b) Lebar lapangan basket 15 meter atau 49 ft.
- c) Tinggi ring basket 3.05 meter atau 10 ft.
- d) Radius dibatasi busur memiliki ukuran yaitu 1.25 meter atau 4.10 ft.
- e) Pusat lingkaran diameter lapangan basket memiliki ukuran yaitu 3.66 meter atau 11.81 ft.
- f) Garis lemparan bebas jarak dari titik di lantai langsung di bawah backboard memiliki ukuran 4.6 meter atau 15.09 ft.
- g) Jarak 3 point garis dari keranjang basket memiliki ukuran 6.75 meter in corner atau 22.15 ft in corner.

B. Material Lantai Lapangan Basket

Lapangan basket memiliki tiga jenis Material lantai yang dapat di aplikasikan ke beberapa jenis lapangan indoor dan outdoor sesuai dengan fungsi dan kebutuhan pertandingan, yaitu;

a. Material Lantai Parket Kayu

Lantai parket dinilai cocok untuk lapangan basket karena teksturnya lebih lunak jika dibandingkan dengan lapangan semen atau keramik sehingga pemain basket akan jauh lebih terlindungi saat bermain bola basket. Parket sendiri memiliki tingkatan harga yang beragam, terdapat parket lantai kayu murah hingga kualitas premium.

Banyak lapangan basket yang kini memakai lantai parket lokal berbahan kayu jati atau lantai parket impor berbahan kayu oak dengan ukuran standar 12 x 50 x 30 mm dengan kualitas terbaik. Untuk memastikan kualitas dan keamanan dari lantai ini, saat dipasang, lantai parket kayu jati akan dilapisi terlebih dahulu dengan semacam bantalan karet yang memiliki ketebalan sekitar 12 mm yang kemudian dilapisi oleh lapisan plywood sekitar 15 mm sebanyak dua buah.

Hal ini adalah standar internasional untuk lapangan basket yang terbuat dari lantai kayu parket.

Fungsi dari bantalan karet dan lapisan plywood ini sendiri adalah untuk meminimalkan cedera para atlet sekaligus memaksimalkan

pantulan bola basket saat pertandingan berlangsung sehingga permainan basket pun bisa dilakukan dengan maksimal.

Fitur dan Manfaat utama lantai parket kayu:

- a) Tidak akan mengalami benturan yang terlalu keras saat terjatuh dan tidak mengakibatkan luka yang serius.
- b) Permukaan yang tidak licin.
- c) Mengandung material yang agak kuat dan ramah lingkungan.
- d) Tingkat daya tahan lantai sangat tinggi.
- e) Mudah dibersihkan, diperbaiki atau diganti.
- f) Tidak mudah lembap di ruangan ber-AC.



Gambar 2.8 : Lantai Parket Kayu
Sumber: www.njpssportscourts.com, 2017

b. Material Lantai Vinyl

Vinyl merupakan jenis lapangan berbahan dasar menyerupai karet. Vinyl bukan hanya digunakan untuk lapangan basket, bisa

juga digunakan untuk beberapa lapangan indoor seperti, lapangan futsal, lapangan voli, lapangan badminton dan lapangan tennis.

Jenis lembaran Vinyl yang digunakan untuk lapangan basket berukuran panjang 900cm, lebar 800cm, ketebalannya 5mm sampai 8mm. Dalam pemasangan Vinyl, kondisi permukaan lantai beton disyaratkan harus benar-benar rata.

Fitur dan Manfaat Utama dari Vinyl:

- a) Permukaannya tergolong lembut, karena terbuat dari material sejenis karet.
- b) Memiliki tingkat kerataan yang baik, sehingga menjamin kelancaran alur bola.
- c) Permukaan yang tidak licin.
- d) Aman, Mudah & Efisien dalam pemeliharaan.



Gambar 2.9 : Lantai Karpet vinyl
Sumber: www.njpssportscourts.com, 2017

c. Material Lantai Arcylic Surfacing

Acrylic Surfacing System merupakan suatu sistem pelapisan lantai anti-slip berperforma tinggi, yang dapat diaplikasikan pada permukaan aspal dan beton. Formula sistem pelapisan ini cocok digunakan untuk aplikasi pada berbagai lapangan olahraga indoor maupun outdoor.

Permukaannya didesain secara khusus agar memiliki daya tahan tinggi sehingga memenuhi kriteria standart untuk lapangan sport center, dan lapangan olahraga komersil yang biasanya digunakan secara rutin dan intensif.

Fitur dan Manfaat Utama dari Arcylic Surfacing:

- a) Dari Bahan Material yang Ramah lingkungan,
- b) Beragam Pilihan dan Kombinasi Warna,
- c) Tahan terhadap terpaan sinar UV dan Waterproofing.



Gambar 2.10: Lantai Arcylic Surfacing
Sumber: www.njpssportscourts.com, 2017

C. Bola Basket

Mengenai bola yang boleh dipergunakan dalam permainan basket adalah:

- a) Berbentuk bulat sempurna, terbuat dari kulit atau vinyl.
- b) Diameter bola yang digunakan dalam permainan bola basket adalah 75 cm - 78 cm.
- c) Sedangkan berat bola adalah 600 - 650 gram. Jika bola dijatuhkan dari ketinggian 1,80 meter pada lantai papan, maka bola harus kembali pada ketinggian antara 1,20 - 1,40 meter.

D. Jumlah Pemain dan Waktu Permainan Bola Basket

Jumlah pemain dalam permainan bola basket adalah 5 orang dalam satu regu dengan cadangan 5 orang. Sedangkan jumlah wasit dalam permainan bola basket adalah 2 orang. Wasit pertama disebut Referee sedangkan wasit kedua disebut Umpire.

Waktu permainan 4×10 menit. Di antara babak 1, 2, 3, dan babak 4 terdapat waktu istirahat selama 10 menit. Bila terjadi skor yang sama pada akhir pertandingan harus diadakan perpanjangan waktu sampai terjadi selisih skor. Di antara dua babak tambahan terdapat waktu istirahat selama 2 menit. Waktu untuk lemparan ke dalam yaitu 5 detik.

2.3.3 Tinjauan Olahraga Badminton

1. Definisi Badminton

Badminton / permainan bulu tangkis adalah cabang olahraga yang dimainkan oleh dua pemain atau dua pasang pemain yang saling berlawanan dalam suatu lapangan berbentuk persegi yang dibatasi oleh net / jaring yang terletak pada bagian tengah lapangan yang membagi lapangan menjadi 2 bagian yang sama. Pemain menggunakan raket untuk melakukan serangan ke daerah lawan atau menangkis shuttlecock agar tidak jatuh ke daerah sendiri. Nama bulu tangkis sendiri secara harfiah didapatkan dari proses bagaimana olahraga ini dimainkan yaitu bulu yang diambil dari wujud shuttlecock, yang biasanya terbuat dari bulu angsa, sedangkan kata tangkis merupakan kata dasar menangkis.

2. Spesifikasi Badminton

Sebagai dasar dalam merancang sebuah lapangan Badminton, hendaknya mengetahui tentang standar-standar dari olahraga Badminton.

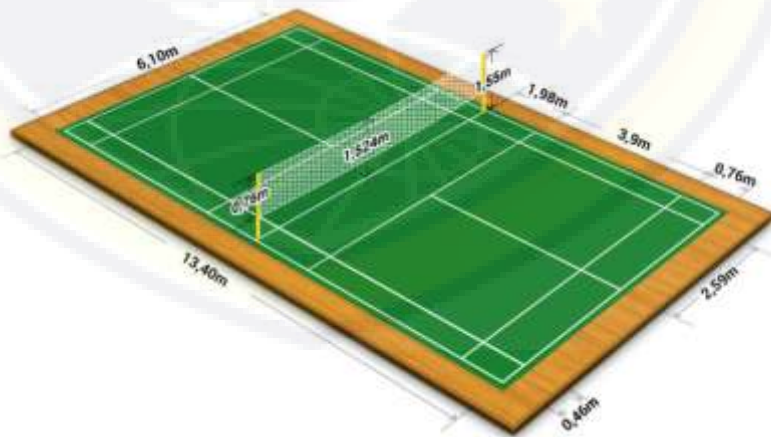
Adapun standar-standarnya yaitu :

A. Ukuran Lapangan Badminton

Dalam membuat lapangan bulu tangkis atau badminton yang baik harus sesuai dengan standar internasional dengan luasnya berbeda antara pertandingan partai ganda dengan partai tunggal.

a. Partai Tunggal / Satu Pemain / 1 on 1

- a) Panjang =11,88m
 - b) Lebar =5,18m
 - c) Luas =61,5384m²
 - d) Tinggi Tiang Net =1,55m
 - e) Tinggi Atas Net = 1,52m
 - f) Jarak Net Ke Garis Service = 1,98m
 - g) Jarak Garis Service ke Sisi Lapangan Luar = 3,96m
- b. Partai Ganda / Dua Pemain / 2 on 2**
- a) Panjang =13,40m
 - b) Lebar = 6,10 m
 - c) Luas = 81,74 m²
 - d) Tinggi Tiang Net = 1,55 m
 - e) Tinggi Atas Net = 1,52 m
 - f) Jarak Net Ke Garis Service = 1,98 m
 - g) Jarak Garis Service ke Sisi Lapangan Luar = 4,72 m



Gambar 2.11 : Ukuran Lapangan Badminton
 Sumber: http://id.wikipedia.org/wiki/Bulu_tangkis, 2017

Lapangan Badminton dapat dibuat di ruangan seluas kira-kira 12×20 meter. Di tempat terbuka dan diupayakan agar gangguan angin tidak terlalu besar, sedangkan bila di ruang tertutup, atap bangunannya sebisa mungkin di atas delapan meter agar shuttlecock yang tengah dimainkan tidak sampai terganggu. Lapangan bulutangkis berukuran 610×1340 cm, yang dibagi dalam bidang-bidang, masing-masing dua sisi berlawanan. Ada garis tunggal, ada garis ganda, ada ruang yang memberi jarak antara pelaku dan penerima servis.

Garis harus berwarna kontras terhadap warna lapangan. Warna yang disarankan untuk garis adalah putih atau kuning. Semua garis membentuk bagian area yang dibatasi. Jarak lapangan yang satu dengan yang lain minimal 2,5 meter. Khusus untuk TV court minimal 4 meter. Jarak lapangan dengan tribun penonton minimal 5 meter.

Tinggi minimal atap bangunan yang tengah adalah 15 meter, sedangkan untuk yang tepi minimal 12 meter (diasumsikan memakai atap lengkung atau miring).

B. Net Badminton

Di tengah-tengah lapangan ada net yang tingginya 155 cm. Net merupakan pembatas berupa jaring yang membentang antara dua bidang permainan yang diikatkan pada tiang. Tiang itu haruslah kukuh, sehingga net yang dibentangkan tidak akan turun bila ditarik kencang agar lurus. Tinggi net di tengah-tengah lapangan, haruslah 152 cm dari permukaan lapangan.

Net harus terbuat dari tali halus berwarna gelap memiliki ketebalan yang sama dengan jaring tidak kurang dari 15 mm dan tidak lebih dari 20 mm. Lebar net harus 760 mm dan panjang 6,10 meter. Puncak (top) net harus diberi batasan pita putih selebar 75 mm secara rangkap di atas tali atau kabel yang berada di dalam pita tersebut. Pita harus tergantung pada tali atau kabel tersebut.

C. Jumlah Pemain dan Peraturan Permainan Badminton

Permainan Badminton dibagi menjadi 5 kategori, yaitu:

- a) Tunggal Putra
- b) Tunggal Putri
- c) Ganda Putra
- d) Ganda Putri
- e) Ganda Campuran (Putra dan Putri)

Secara sederhana, permainan bulutangkis adalah upaya untuk memasukkan kok ke bidang permainan lawan, tanpa kok itu tidak bias dikembalikan. Ada berbagai cara melakukannya, seperti memasukkan kok ke bidang yang tidak terjaga lawan, atau memasukkan kok dengan cepat, sehingga tidak sempat dikuasai atau dikejar lawan. Sebelum pertandingan kedua pemain menjalani undian yang dilakukan wasit, biasanya dengan tos menggunakan mata uang logam. Pemenang boleh memilih lapangan dan melakukan servis pertama kali. Untuk ganda, setelah undian hanya satu orang yang melakukan servis dan begitu gaga! mendapat angka, maka servis pun berpindah ke lawan.

Angka diperoleh si pelaku servis, sehingga bila dia gagal, servis berpindah, tidak menggunakan rally point seperti di tenis meja atau bola voli. Bila kok tidak bisa dikembalikan lawan, dia akan mendapat angka. Dalam melakukan servis, prinsip yang harus dipegang adalah kepala raket tidak boleh lebih tinggi dari pinggang, kok dalam keadaan dipegang, dan kaki tidak bergerak mendahului gerakan memukul kok. Sedang penerima servis mengalami fault bila bergerak sebelum lawan melakukan servis. Bola kok juga menjadi mati bila terpukul dua kali, gagal melewati net, mendarat di luar garis, raket melewati atas net atau menyentuh net, kaki melewati batas garis bidang.

Peraturan Terbaru Badminton untuk sistem 21 point, Setiap service over selalu ada penambahan angka, pemain selalu menghasilkan angka meski tidak melakukan service, jika nilai ganjil (1,3,5,dst) dimulai dari kiri, dan nilai genap (2,4,6,dst) dimulai dari kanan pemain pemegang service.

Sama seperti single, untuk ganda hanya ada 1 service (tidak ada memiliki bola ke dua). Jika skor 20-20, pemenang harus unggul 2 point berurutan (consecutive). Misal: 22-20, 23-21,dst, jika skor 29-29, pemenang adalah yang mencapai angka 30. Untuk aturan teknis lainnya, sama dengan aturan terdahulu.

2.3.4 Tinjauan Olahraga Bola Voli

1. Definisi

Bola voli adalah olahraga permainan yang dimainkan oleh dua grup berlawanan. Masing-masing grup memiliki enam orang pemain. Terdapat 2 variasi permainan bola voli, bola voli indoor dan bola voli outdoor (pantai) yang masing-masing grup memiliki enam orang pemain. Ternyata permainan bola voli (volleyball) ini adalah kombinasi dari 4 permainan bola besar yang dijadikan satu, yaitu: Bola Basket, Baseball, Tennis dan HandBall.

2. Spesifikasi Bola Voli

Sebagai dasar dalam merancang sebuah lapangan Bola Voli , hendaknya mengetahui tentang standar-standar dari olahraga Bola Voli.

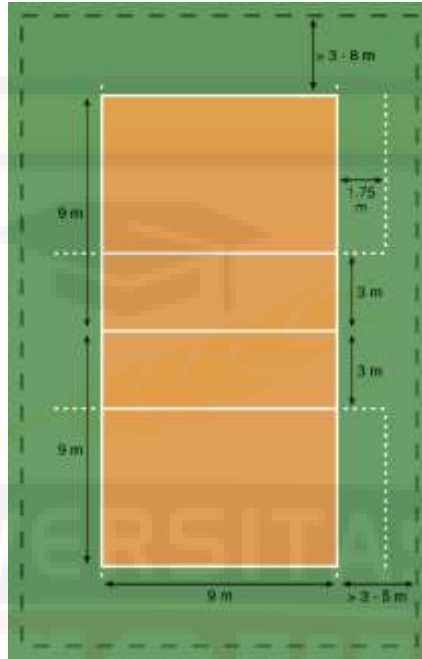
Adapun standar-standarnya yaitu :

A. Ukuran Lapangan Badminton

Adapun rincian mengenai ukuran lapangan bola voli adalah sebagai berikut:

- a) Panjang lapangan bola voli: 18 meter,
- b) Lebar lapangan bola voli: 9 meter,
- c) Panjang garis serang lapangan bola voli: 3 meter,
- d) Luas lapangan bola voli: 162 meter² (18m x 9m),
- e) Lebar garis lapangan bola voli: 5 centimeter,

f) Area servis lapangan bola voli: 3 meter.



Gambar 2.12 : Ukuran Lapangan Bola Voli

Sumber: https://id.wikipedia.org/wiki/Bola_voli, 2017

B. Ukuran Net Bola Voli

Berikut ini penjelasan tentang ukuran net bola voli untuk putra dan putri:

- Tinggi net bola voli putra: 2,43 meter,
- Tinggi net bola voli putri: 2,24 meter,
- Panjang net bola voli: 9 meter,
- Lebar net bola voli: 1 meter,
- Tinggi antena pada net bola voli: 80 cm (berada di atas net),
- Tinggi tiang net bola voli 2,55 meter,
- Jarak antara tiang net dengan garis tepi / samping lapangan bola voli: 0,5 – 1 meter,
- Pita tepian atas net bola voli: 5 cm,

- i) Pita tepian samping net bola voli: 5 cm (dengan panjang 1 meter).

C. Ukuran Bola Voli

Berikut ini standar ukuran bola voli yang digunakan dalam pertandingan resmi nasional maupun internasional:

- a) Ukuran keliling bola voli: 65 – 67 cm,
- b) Berat bola voli: 260 – 280 gram,
- c) Tekanan bola voli: 0.30 – 0.325 kg/cm² (4.26-4.61 psi, 294.3-318.82 mbar atau hPa),
- d) Diameter bola voli sekitar: 18 – 20 cm.

D. Jumlah Pemain dan Peraturan Permainan Bola Voli

Baik dalam pertandingan bola voli resmi yang diadakan secara nasional maupun internasional, ketentuan mengenai jumlah pemain bola voli adalah, Setiap tim terdiri dari 10 pemain meliputi 6 pemain inti yang bermain di lapangan dan 4 pemain cadangan.

Pergantian pemain inti dan cadangan pada saat pertandingan berlangsung tidak dibatasi. Kalau memang salah satu dari tim mengalami kekurangan pemain, maka setidaknya tim tersebut memiliki minimal 4 orang pemain untuk dapat mengikuti pertandingan bola voli. Kalau sampai di lapangan hanya terdapat 3 orang pemain atau kurang, maka tim tersebut dinyatakan kalah.

Aturan permainan dari bola voli adalah:

- a) Jika pihak musuh bisa memasukkan bola ke dalam daerah kita maka kita kehilangan bola dan musuh mendapatkan nilai,
- b) Serve yang kita lakukan harus bisa melewati net dan masuk ke daerah musuh. Jika tidak, maka musuh pun akan mendapat nilai.

2.3.5 Tinjauan Olahraga Renang

1. Definisi

Olahraga renang merupakan cabang olahraga yang menggunakan anggota tubuh terutama bagian tangan dan kaki untuk bergerak di dalam air. Berenang merupakan olahraga yang sangat baik bagi kesehatan tubuh karena hampir semua otot dan persendian bergerak ketika berenang.

2. Spesifikasi Kolam Renang

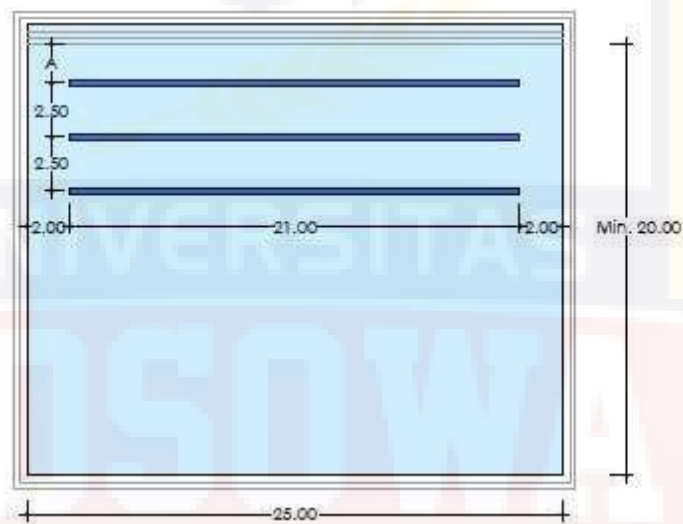
Kolam renang untuk menyelenggarakan kompetisi sekelas Olimpiade dan kejuaraan dunia harus memenuhi syarat standar dari (FINA, 2016). Syarat standarnya yaitu :

A. Kolam Renang Standar Olympic Games

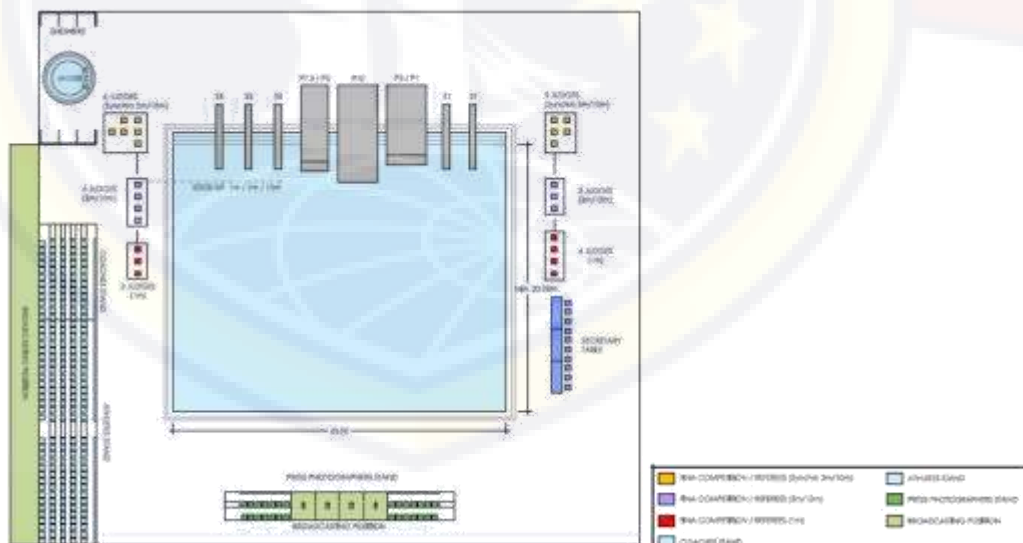
Kolam ini mempunyai standar dengan panjang 50 m dan lebar 25 m. Kedalaman kolam minimal 2 m, dengan temperatur air 25°-28°C. Banyak jumlah lintasan renang 8-10 buah. Setiap 1 buah jalur lintasan memiliki lebar 2.50 m. Tali lintasan (Lane Ropes) dibedakan menjadi 3 macam warna yaitu warna hijau, biru dan kuning. Intensitas cahaya tidak kurang dari 1500 lux.

ukuran kolam tidak memenuhi standar minimum, maka kolam tidak diterima dan bahkan tidak dapat digunakan.

Jika kolam renang dan kolam selam atau kolam loncat indah di area yang sama, maka jarak minimumnya untuk memisahkan kolam harus 5 meter. Intensitas cahaya tidak kurang dari 1500 lux.



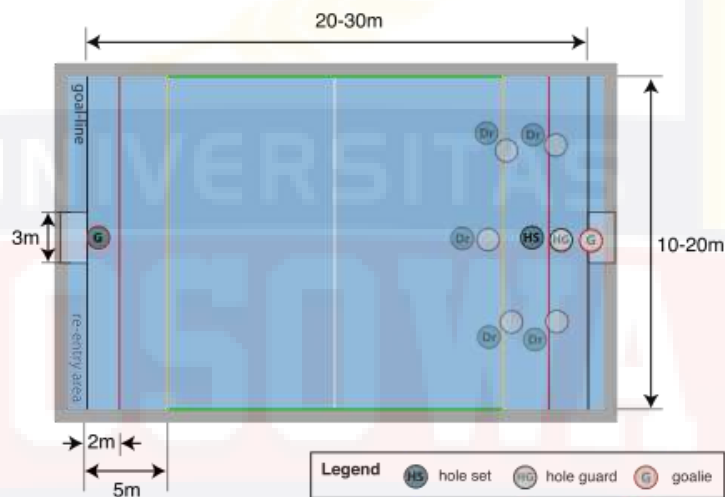
Gambar 2.15 : Tanda line untuk menyelam.
 Sumber : <http://www.fina.org/>, 2017



Gambar 2.16 : Layout kolam selam & loncat indah.
 Sumber : <http://www.fina.org/>, 2017

E. Kolam Polo Air Standar Olympic Games

Ukuran kolam untuk laki-laki dengan ukuran panjang 30m dan lebar 20 m, sedangkan untuk pemain perempuan mempunyai ukuran panjang 25 m dan lebar 20 m. Batas lapangan permainan pada setiap akhir harus 0.30 m dibelakang garis gawang dan dilengkapi dengan tanda garis khusus. Kedalaman kolam minimal 2 m.



Gambar 2.17 : Layout Kolam Polo air.

Sumber : <http://www.fina.org/>, 2017

F. Persyaratan Kolam Pada Aquatic Arena

Persyaratan kolam untuk olahraga air dibagi menjadi beberapa bagian dan tahapan, diantaranya adalah:

a. Persyaratan

- a) Air harus bersih

Hal ini untuk menjamin kesehatan pemakai. Air harus bebas kotoran, serangga, bakteri, virus, jamur maupun lumut.

b) Air harus jernih

Selain untuk keindahan kolam, keselamatan perenang jauh lebih terjamin bila air kolam jernih, bila terjadi kecelakaan, perenang yang tenggelam dengan mudah dapat dilihat dari tepi kolam.

c) Suhu air 15°C - 27°C

Suhu air yang kurang dari 15°C dapat menyebabkan gangguan peredaran darah, hal ini dapat menimbulkan kejang bagi perenang. Sedangkan suhu yang lebih dari 27°C merupakan tempat yang ideal bagi tumbuhnya lumut.

d) pH air antara 7,2 – 8,4

pH air yang kurang dari 7,2 dan lebih dari 8,4 dapat menyebabkan terganggunya metabolisme tubuh dan kulit perenang.

b. Pembersihan kolam

Cara-cara yang digunakan untuk membersihkan air kolam antara lain adalah :

a) Cara alami

Yaitu membersihkan air dengan menggunakan saringan dengan bahan alami dari alam seperti pasir, kerikil dan ijuk.

b) Cara buatan

Yaitu membersihkan air dengan menggunakan saringan buatan atau filter ditambah dengan disinfektan atau pencuci hama seperti chlorine, bromine, iodine dan ultraviolet.

c. Penggantian air kolam

a) Cara periodic

Yaitu dengan mengganti air seluruhnya pada waktu tertentu sambil membersihkan kolam dari kotorankotoran yang ada.

b) Cara resirkulasi/bersambung

Yaitu dengan cara penambahan air bersih terus menerus dan air lama yang sudah dibersihkan dan dijernihkan.

c) Cara gabungan

Yaitu dengan penambahan air bersih terus menerus dan air lama yang sudah dibersihkan, tetapi pada waktu tertentu air diganti seluruhnya sambil kolam dibersihkan dari kotoran yang ada.

d. Peralatan penjernihan air kolam

Air pada kolam harus dijernihkan terus menerus dengan menggunakan peralatan penjernihan / filter, sebagai berikut:

a) Filter 2 buah dengan tipe SWFM 80 dan 120 yang dioperasikan.

b) 2 filter SWFM 80 dan SWFM tipe 120 untuk cadangan.

c) Chlorinator 2 buah yang dioperasikan.

d) Chlorinator 1 buah untuk cadangan.

e) Tangki penyimpanan air dengan kapasitas 25 m³.

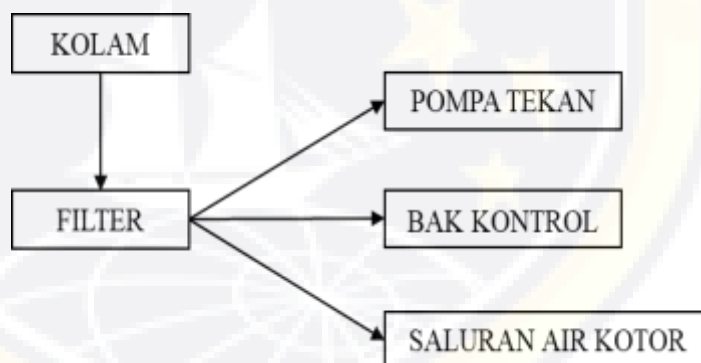


Gambar 2.18 : Filter air kolam

Sumber : <http://www.kolamrenang.web.id/>, 2017

e. Sistem penjernihan air kolam

Filter diletakan dibawah dasar kolam. Dengan letak filter dibawah dasar kolam diperlukan ruang peralatan yang spesifik, yaitu diperlukan peralatan- peralatan khusus seperti :



Gambar 2.19 : Sistem penjernihan air

Sumber : Analisis penulis, 2017

Dari kesimpulan diatas ada 4 buah jaringan pada alat penjernihan air, yaitu :

- a) Saluran air bersih dari tangki penyimpanan air bersih ke kolam pelimpahan
- b) Saluran air bersih dari filter ke kolam
- c) Saluran air kotor dari kolam ke filter
- d) Saluran air kotor dari sisa pembersihan air kotor dari kolam diluar, air kotor ini harus dibuang.

2.3.6 Tinjauan Ruang Publik

1. Definisi

Sebuah lokasi yang didesain seminimal apapun, memiliki akses yang besar terhadap lingkungan sekitar, tempat bertemunya manusia/pengguna yang dapat menampung aktivitas tertentu baik secara individu maupun kelompok.

2. Fungsi Ruang Publik

Ruang Publik memiliki beberapa fungsi sebagai berikut :

- a) Sebagai sarana sosial antar manusia
- b) Sebagai sarana bermain, berolahraga, bersantai, rekreasi
- c) Sebagai pembatas atau jarak antara massa bangunan.
- d) Mempunyai peran untuk menyegarkan udara, menyerap air hujan, menjaga ekosistem tertentu
- e) Menambah estetika dari landscape bangunan.

3. Fasilitas Ruang Publik

A. Jogging Track

Jogging track yaitu kegiatan berjalan cepat atau berlari kecil agar jantung menyerap oksigen lebih banyak sehingga jantung dapat dilatih bekerja lebih cepat dari biasanya. Olahraga jalan cepat atau lari merupakan olahraga murah, tidak membutuhkan biaya dan dapat dilakukan kapan saja.



Gambar 2.20 : *Jogging Track*
Sumber : www.google.com, 2017

Untuk material pada jogging track bisa menggunakan material *acrylic surfacing* seperti yang digunakan untuk material lapangan basket dan futsal, bisa juga menggunakan susunan *batu koral*, dan *paving block*.

B. Alat Fitnes Outdoor

Alat fitness outdoor berfungsi agar masyarakat yang ingin berolahraga dan melatih otot mereka, tidak perlu mengeluarkan biaya.



Gambar 2.21 : *Alat fitness outdoor*
 Sumber : www.google.com, 2017

C. Playground

Dengan taman bermain, kanak-kanak dapat mengembangkan motoric mereka, juga dapat mewujudkan suasana ceria di dalam ruang public.



Gambar 2.22 : *Playground*
 Sumber : www.google.com, 2017

D. Food Court

Penambahan food court bertujuan agar menata atau meemindahkan para pedagang kaki lima (PKL) yang berada di area GOR ke tempat yang akan disediakan nantinya agar lebih tertib dan tidak terlihat kumuh. Food court juga sebagai tempat untuk istirahat dan mengisi perut para pengunjung yang lelah berolahraga.

2.4 Tinjauan Arsitektur Kontemporer

2.4.1 Definisi Arsitektur Kontemporer

Dalam pengertian kali ini kontemporer dalam konsep arsitektur dapat diartikan sebagai "suatu desain yang lebih maju, variatif, fleksibel, dan inovatif, baik secara bentuk maupun tampilan, jenis material, pengolahan material, bentuk asimetris maupun teknologi yang digunakan dan menjadi trend pada tahun-tahun terakhir. Desain yang kontemporer menampilkan gaya yang lebih baru. Gaya lama yang diberi label kontemporer akan menghasilkan suatu desain yang lebih segar dan berbeda dari keiasaan. Kontemporer menyajikan kombinasi gaya seperti, modern kontemporer, klasik kontemporer, etnik kontemporer, dan lainnya." (*Sumber: www.wahana-arsitektur-indonesia.blogspot.com*).

Seni kontemporer yang lahir setelah era seni modern sangat mewakili kekinian baik dalam konsep maupun produk akhir yang dihasilkan. Para seniman atau arsitek yang menggeluti konsep kontemporer ini menuangkan ide dan konsep modern dalam karya-karya

mereka serta menggabungkan antara idealisme dan trend yang diyakininya. Arsitektur kontemporer bisa juga dikatakan dengan istilah arsitektur non-vernakular dimana konsep kontemporer ini sangat memaksimalkan penggunaan produk atau material yang baru secara aspiratif, inovatif dan memiliki resiko yang tinggi.

Menurut, Indah Widiastuti, ST.,MT.,PH.D, dosen arsitektur Institut Teknologi Bandung, ada dua macam pendekatan kontemporer dalam arsitektur yaitu waktu dan bentuk. Berdasarkan waktu, arsitektur kontemporer adalah arsitektur yang dibuat dan dikenal pada masa kini bukan di masa lalu ataupun di masa depan. Berdasarkan bentuk, yang dimaksud dengan arsitektur kontemporer adalah arsitektur yang mengambil bentuk suatu bangunan monumental yang pada masanya dikenal sebagai arsitektur kontemporer.

Arsitektur kontemporer telah diakui sebagai salah satu pendekatan dalam merancang secara internasional sehingga banyak ahli yang mengemukakan pendapat mengenai definisi dari arsitektur kontemporer, di antaranya sebagai berikut:

1. Konnemann, World of Contemporary Architecture XX

“Arsitektur Kontemporer adalah suatu gaya arsitektur yang bertujuan untuk mendemonstrasikan suatu kualitas tertentu terutama dari segi kemajuan teknologi dan juga kebebasan dalam mengekspresikan suatu gaya arsitektur, berusaha menciptakan suatu keadaan yang nyata-terpisah dari suatu komunitas yang tidak seragam.”

2. Y. Sumalyo, Arsitektur Modern Akhir Abad XIX dan Abad XX (1996)

“Arsitektur Kontemporer adalah bentuk-bentuk aliran arsitektur yang tidak dapat dikelompokkan dalam suatu aliran arsitektur atau sebaliknya berbagai arsitektur tercakup di dalamnya”.

3. L. Hilberseimer, Comtemporary Architects 2 (1964)

“Arsitektur Kontemporer adalah suatu gaya aliran arsitektur pada zamannya yang mencirikan kebebasan berekspresi, keinginan untuk menampilkan sesuatu yang berbeda, dan merupakan sebuah aliran baru atau penggabungan dari beberapa aliran arsitektur. Arsitektur kontemporer AR 2211 | Teori Desain Arsitektur 2 mulai muncul sejak tahun 1789 namun baru berkembang pada abad 20 dan 21 setelah perang dunia”.

2.4.2 Ciri dan Prinsip Arsitektur Kontemporer

Berikut prinsip Arsitektur Kontemporer menurut Ogin Schirmbeck :

1. Bangunan yang kokoh,
2. Gubahan yang ekspresif dan dinamis,
3. Konsep ruang terkesan terbuka,
4. Harmonisasi ruangan yang menyatu dengan ruang luar,
5. Memiliki fasad transparan,
6. Kenyamanan Hakiki,
7. Eksplorasi elemen lansekap area yang berstruktur.

2.4.3 Strategi Pencapaian Arsitektur Kontemporer

Tabel 2.2 : 7 prinsip arsitektur kontemporer menurut Schirmbeck

NO	Prinsip Arsitektur Kontemporer	Strategi Pencapaian
1.	Gubahan yang ekspresif dan dinamis	Gubahan massa tidak berbentuk formal (kotak) tetapi dapat memadukan beberapa bentuk dasar sehingga memberikan kesan ekspresif dan dinamis
2.	Konsep ruang terkesan terbuka	Penggunaan dinding dari kaca, antara ruang dan koridor (dalam bangunan) dan optimalisasi bukaan sehingga memberikan kesan bangunan terbuka dan tidak masif.
3.	Harmonisasi Ruang Luar dan Ruang Dalam	Penerapan courtyard sehingga memberikan suasana ruang terbuka di dalam bangunan. Pemisahan ruang luar dengan ruang dalam dengan menggunakan perbedaan pola lantai atau bahan lantai.
4.	Memiliki fasad yang transparan	Fasad bangunan menggunakan bahan transparan memberikan kesan terbuka, untuk optimalisasi cahaya yang masuk ke ruang sekaligus mengundang orang

		untuk datang karena memberikan kesan terbuka.
5.	Kenyamanan Hakiki	Kenyamanan tidak hanya dirasakan oleh beberapa orang saja (mis: orang normal) tetapi juga dapat dirasakan oleh kaum difabel. Misalnya penggunaan ramp untuk akses ke antar lantai atau ke dalam bangunan.
6.	Eksplorasi Elemen Lanskap	Mempertahankan vegetasi yang kiranya dapat dipertahankan yang tidak mengganggu sirkulasi diluar maupun dalam site. Penerapan vegetasi sebagai pembatas antara Ruang luar dan ruang dalam. Menghadirkan jenis vegetasi yang dapat memberikan kesan sejuk pada site sehingga semakin menarik perhatian orang untuk datang.
7.	Bangunan yang kokoh	Menerapkan sistem struktur dan konstruksi yang kuat serta memberi material modern sehingga memberi kesan kekinian.

Sumber : <http://e-journal.uajy.ac.id/11419/4/TA142823.pdf>, akses 2017

2.5. Studi Banding dan Literatur

2.5.1 Studi Banding GOR Sudiang Makassar

GOR Sudiang yang berada di bilangan jalan pajjaiang, Makassar merupakan bangunan baru yang telah menjadi ikon baru di Wilayah Sudiang. GOR yang dibangun sejak 2004 dan menelan biaya kurang lebih Rp 60 milyar ini menjadi tempat favorit untuk berolahraga pagi setiap hari minggu. Dengan luas mencapai 10 hektar dan didukung jalanan komplek yang sangat lebar menjadi tempat melakukan jogging yang menyenangkan. Beberapa diantaranya memilih bersepeda sambil mengitari gedung olahraga yang kerap digunakan untuk even-even tingkat nasional yang digelar di Makassar.

GOR Sudiang sendiri yang dibangun pada tahun 2004 dengan dana APBN dan dukungan APBD Sulawesi Selatan sebesar Rp.60 miliar. Selain untuk kegiatan olahraga tennis, bulutangkis, karate, voli dan sepak takraw, Gor sudiang yang desainnya berbentuk bundar dengan kapasitas 5.000 penonton.



Gambar 2.23 : GOR Sudiang Makassar

Sumber : Dokumentasi Penulis, 2017

Sistem sirkulasi masuk dalam Gor terdiri 3 jalur yaitu pemain, penonton dan wasit ke 3 akses masuk Gor terpisah agar kelancaran dan nyaman tidak terganggu.



Pintu Masuk Wasit

Pintu Masuk Pemain



Gambar 2.24 : Entrance GOR Sudiang

Sumber : Dokumentasi Penulis, 2017

Tribun penonton yang berkapasitas 5000 penonton ini memiliki 2 tribun yaitu tribun biasa dan tribun VIP.



Gambar 2.25 : *Tribun Penonton*
Sumber : *Dokumentasi penulis, 2017*

Ruangan toilet dibagi menjadi 2, toilet penonton umum dan toilet penonton VIP. Tiap toilet mempunyai toilet khusus wanita dan pria.

Toilet penonton umum pria terdapat fasilitas 5 urinoir, 3 closet jongkok, 1 wastafel. Toilet penonton umum wanita terdapat fasilitas 3 closet jongkok, 1 wastafel.



Gambar 2.26 : Toilet penonton umum

Sumber : Dokumentasi penulis, 2017

Toilet VIP pria dilengkapi dengan 1 urinoir dan 1 klosed jongkok, 1 westafel. Sangkan Toilet VIP wanita di lengkapi dengan 1 klosed jongkok dan 1 westafel.



Gambar 2.27 : Toilet penonton VIP

Sumber : Dokumentasi penulis, 2017

Struktur atap pada Gedung Olahraga Sudiang menggunakan struktur rangka ruang (*Space Frame*).

G
a
m
b
a
r
2.
28
:
*St
ru
kt
ur*



atap GOR Sudiang

Sumber : *Dokumentasi penulis, 2017*

Lapangan pada GOR Sudiang menggunakan karpet vinyl. Ketebalan vinyl yang digunakan adalah 6 mm. Karpet Vinyl yang digunakan, di import dari China.



Gambar 2.29 : *Lapangan GOR Sudiang*

Sumber : *Dokumentasi penulis, 2017*

2.5.2 Studi Banding GOR Universitas Hasanudin

Gedung Olahraga Universitas Hasanudin berada di dalam kompleks kampus Universitas Hasanuddin Makassar di jalan Perintis Kemerdekaan Km 10 Tamalanrea Indah. Gor yang dibangun sejak tahun 2011 telah menghabiskan dana sekitar 20 miliar rupiah.

Selain untuk kegiatan olahraga futsal, bulutangkis, voli dan sepak takraw dapat juga di jadikan sebagai gedung pertemuan dan pameran, Gor Universitas Hasanudin memiliki kapasitas 2.000 penonton.



Gambar 2.30 : GOR UNHAS
Sumber : Dokumentasi penulis, 2017

Sistem sirkulasi masuk dalam Gor terdiri 2 jalur yaitu pemain, penonton ke 2 akses masuk Gor terpisah agar kelancaran dan nyaman tidak terganggu.



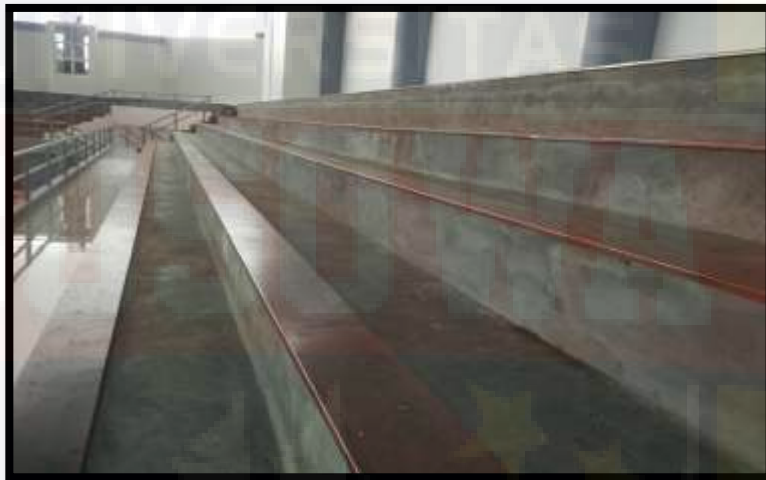
Pintu Masuk Penonton

Pintu Masuk Pemain

Gambar 2.31 : *Entrance GOR UNHAS*

Sumber : *Dokumentasi penulis, 2017*

Tribun penonton dapat menampung 2000 penonton.



Gambar 2.32 : *Tribun Penonton GOR UNHAS*

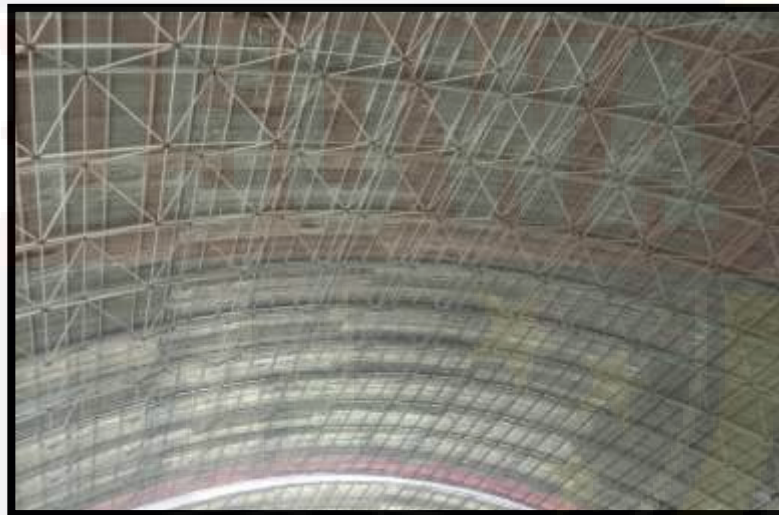
Sumber : *Dokumentasi penulis, 2017*

Fasilitas toilet pria dilengkapi dengan 4 urinoir, 3 klosed jongkok dan 2 westafel. Sedangkan toilet wanita di lengkapi dengan 3 klosed jongkok dan 2 Westafel.



Gambar 2.33 : *Fasilitas Toilet GOR UNHAS*
Sumber : *Dokumentasi penulis, 2017*

Struktur atap pada Gedung Olahraga Universitas Hasanuddin.
menggunakan struktur rangka ruang (*Space Frame*).



Gambar 2.34 : *Struktur Atap GOR UNHAS*
Sumber : *Dokumentasi penulis, 2017*

Lantai lapangan menggunakan lantai Beton yang di cat dengan cat khusus untuk lapangan olahraga yang anti slip.



Gambar 2.35 : Lapangan GOR UNHAS
Sumber : Dokumentasi penulis, 2017

Berdasarkan data dari studi banding pada gedung olahraga sudiang dan gedung olahraga universitas hasanudin, dapat ditarik kesimpulan bahwa gedung olahraga merupakan gedung yang berfungsi mewadahi beberapa cabang kegiatan olahraga sebagai fungsi utama dan kegiatan pertemuan dan pameran sebagai fungsi pendukung dari bangunan gedung olahraga. Bangunan olahraga harus mempunyai kebutuhan dan besaran ruang yang sesuai dengan standar teknis perencanaan gedung olahraga yang telah diatur oleh Kementerian Pemuda dan Olahraga.

Data dari studi banding di atas belum cukup mempunyai fasilitas untuk para atlet / pemain, maupun fasilitas untuk para penonton / pengunjung. Dalam perencanaan gedung olahraga perlu mempunyai fasilitas penunjang untuk para atlet / pemain, seperti fasilitas di ruang

ganti pemain, fasilitas untuk latihan beban dan fasilitas di ruang relaksasi / massage . Sedangkan fasilitas untuk penonton, perlu mempunyai sirkulasi untuk kaum penyandang cacat / *divable*, fasilitas toilet yang dilengkapi agar dapat digunakan juga untuk kaum *divable*.

2.5.3 Studi Literatur London Aquatics Centre



Gambar 2.36 : *London Aquatics Centre*
Sumber : <http://www.zaha-hadid.com>, 2017

Bangunan ini termasuk dalam masterplan kawasan Olympic Park yang diposisikan di ujung timur selatan dari Olympic Park dengan akses yang begitu dekat ke Stratford, sebuah akses pejalan kaki yang baru menuju Olympic Park melalui Jembatan Stratford City yang akan

langsung membawa pengunjung melalui bangunan ini sebagai gerbang utama dari Olympic Park.

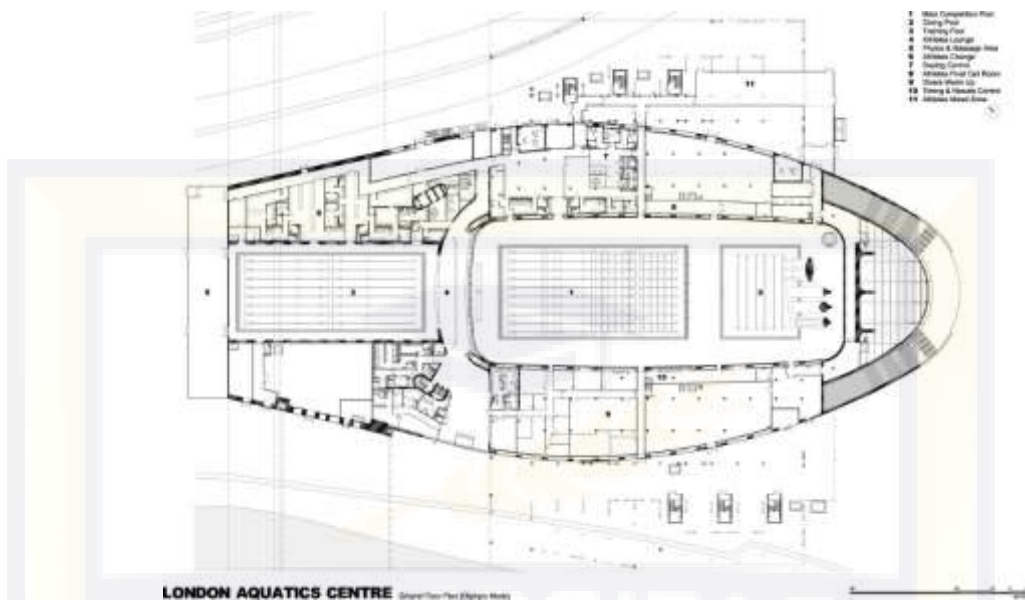
Bangunan ini dibangun khususnya untuk mengakomodasi keberlangsungan London 2012 Olympic Games, karena itulah akan terdapat dua mode bangunan yaitu mode olympic dan mode legacy. Mode Olympic hanya akan digunakan pada saat olimpiade berlangsung dan setelahnya akan diubah menjadi mode legacy. Perbedaannya terdapat pada penambahan kursi tribun penonton yang lebih banyak pada mode olympic.

Bangunan ini memiliki konsep yang terinspirasi dari geometri gerakan air, menciptakan ruang dan lingkungan yang merefleksikan pemandangan tepi sungai dari Olympic Park. Sebuah atap bergelombang menyapu dari bawah terlihat seperti gelombang yang menutupi kolam pusat dengan gerakan pemersatu fluiditas dan sekaligus menggambarkan volume dari kolam renang dan kolam menyelam. Dengan arsitektur khas Zaha Hadid dan atap bergelombang yang dimilikinya, bangunan ini akan menjadi tempat pertama yang menarik perhatian pengunjung saat memasuki Olympic Park.



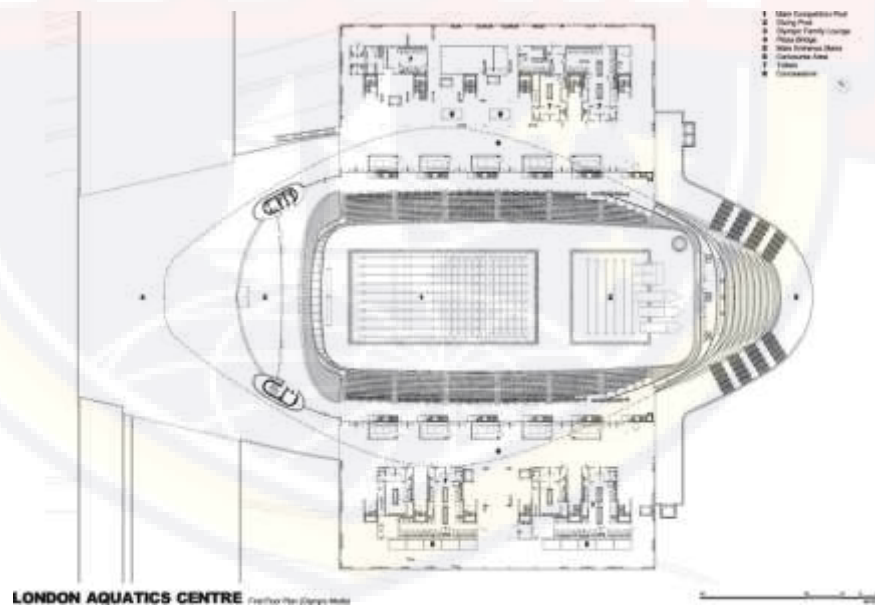
Gambar 2.37 : *Bentuk Atap yang bergelombang seperti gerakan air*
Sumber : <http://www.zaha-hadid.com>, 2017

The Aquatic Centre dirancang dengan fleksibilitas yang sangat kuat untuk mengakomodasi penonton dalam London 2012 Olympic Games dengan jumlah penonton 17,500 dalam mode olympic dan 2,500 dalam mode legacy yaitu setelah olimpiade selesai. *Mode olympic* memiliki luasan area 21,897 m² dengan rincian: basement 3,725 m², lantai dasar 15,402 m², dan area duduk 7,352 m², sedangkan *mode legacy* memiliki luasan area 15,950 m² dengan rincian; basement 3,725 m² dan lantai dasar 15,137 m².



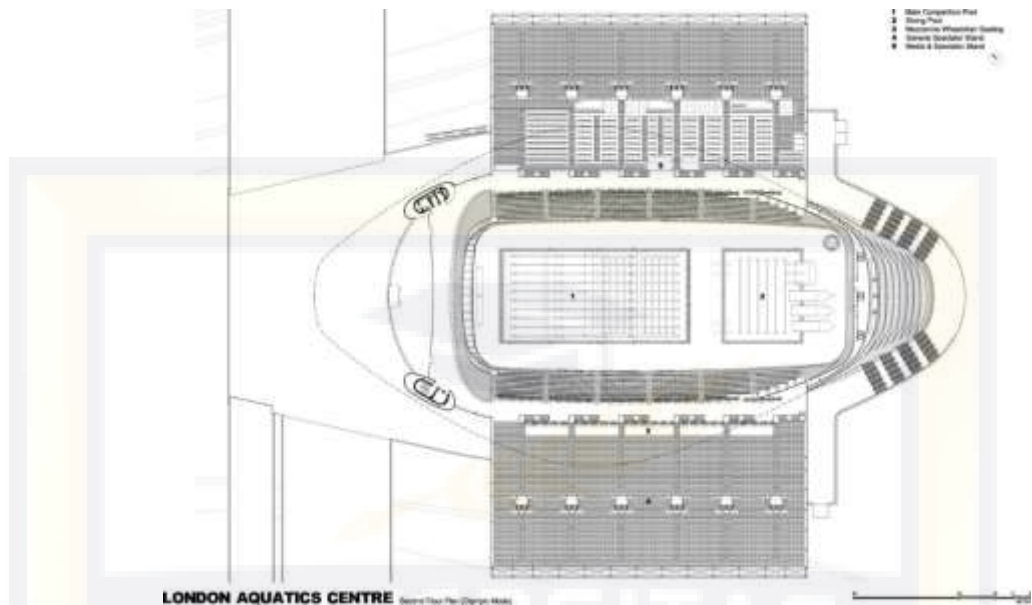
LONDON AQUATICS CENTRE Ground Floor (Ramp Mass)

Gambar 2.38 : Denah Ground Floor London Aquatics Center
 Sumber : <http://www.zaha-hadid.com>, 2018

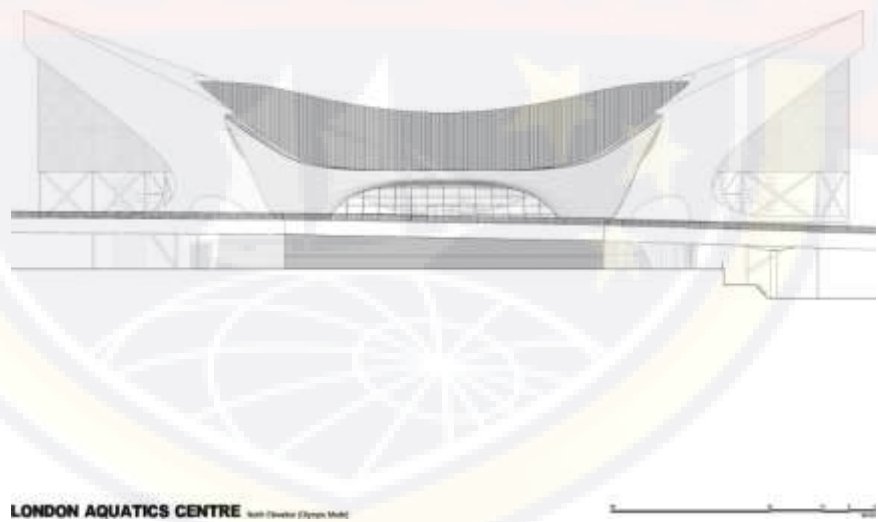


LONDON AQUATICS CENTRE First Floor (Ramp Mass)

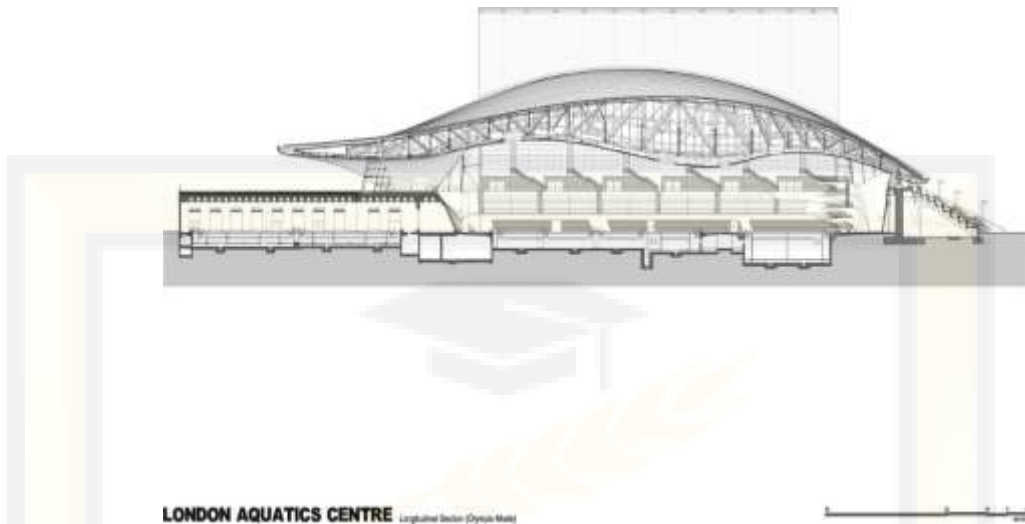
Gambar 2.39 : Denah Lantai 1 London Aquatics Center
 Sumber : <http://www.zaha-hadid.com>, 2018



Gambar 2.40 : Denah Lantai 2 London Aquatics Center
 Sumber : <http://www.zaha-hadid.com>, 2018



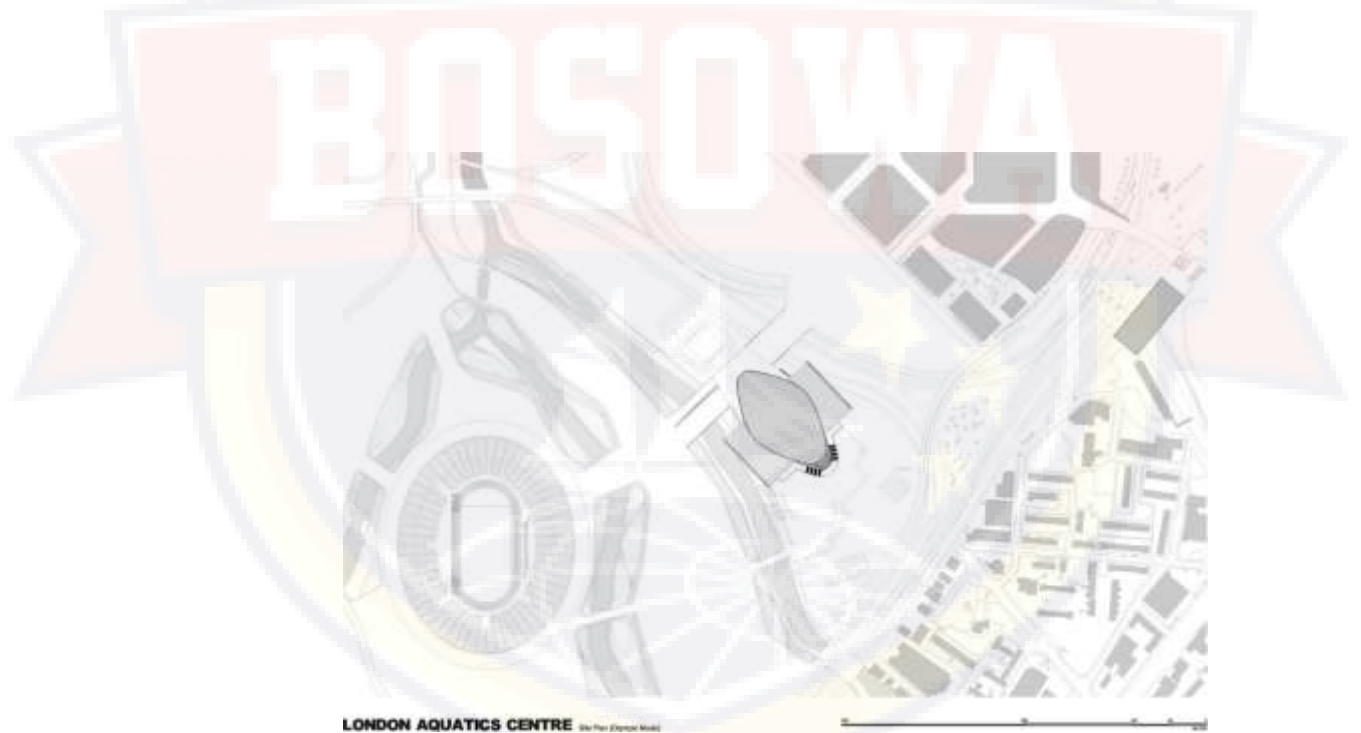
Gambar 2.41 : Potongan A-A London Aquatics Center
 Sumber : <http://www.zaha-hadid.com>, 2018



LONDON AQUATICS CENTRE Langkamel Becken (Olympic Model)

Gambar 2.42 : Potongan B-B London Aquatics Center

Sumber : <http://www.zaha-hadid.com>, 2018

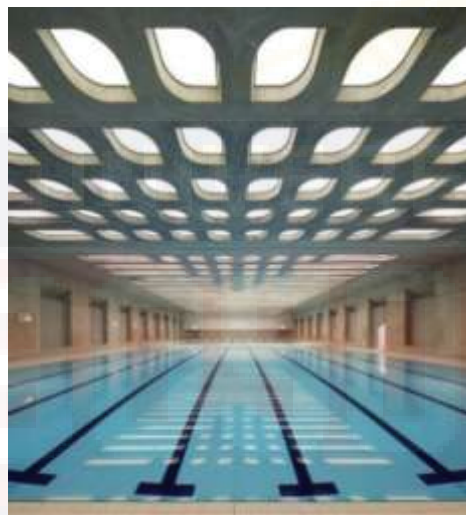


LONDON AQUATICS CENTRE Site Plan (Olympic Model)

Gambar 2.43 : Siteplan London Aquatics Center

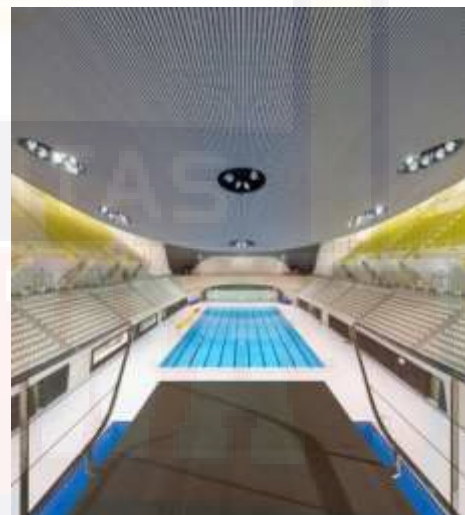
Sumber : <http://www.zaha-hadid.com>, 2018

Langit-langit dari bangunan ini dibangun dengan menggunakan 30,000 potongan kayu Lauro Merah. Meskipun langit-langit ini melengkung dalam dua arah, garis penghubungnya tetap harus lurus agak para perenang gaya punggung mudah untuk mengikuti garis itu saat berenang. Pada ruang kolam latihan, atapnya menggunakan sistem void di langit-langit beton monolitik yang memungkinkan pencahayaan alami.



Gambar 2.44: Pola Void

Sumber: <http://www.zaha-hadid.com>, 2017



Gambar 2.45: Langit-langit London Aquatics Centre

Sumber: <http://www.zaha-hadid.com>, 2017

Untuk lantainya menggunakan ubin keramik. Sekitar 866.000 ubin keramik telah dipasang di tepi kolam renang, kolam renang, dan ruang ganti. Sebagian besar ubin keramik berwarna putih dengan ubin biru digunakan sebagai jalur di dalam kolam kompetisi, ubin ini harus ditempatkan dalam garis lurus sempurna.

Zaha Hadid juga merancang 6 menara selam dengan sistem monolithic concrete base. Enam menara selam yang tersedia ini terbuat dari 462 ton beton dengan teknologi pemadatan tinggi yang dituang

ke dalam glass-fibre reinforced plastic mold untuk membuat bentuknya yang khas.



Gambar 2.46 : Menara selam
Sumber : <http://www.zaha-hadid.com>, 2017

Terdapat sebuah inovasi yang unik pada bangunan ini, yaitu seberat 2,800 ton struktur atap baja yang digunakan hanya bertumpu pada 2 penyangga beton pada ujung bagian utara dan dinding tunggal pendukung pada bagian selatan. Untuk tribun kursi sementara yang ada di kedua sisi menggunakan atap yang terbuat dari baja dan dibungkus phtalate-free uPVC.

Struktur 11.000 m² mencakup kolom area bebas panjang 160 m dan lebar 90m, didukung dengan bantalan inti (core) 54 m terpisah pada ujung utara dan selatan. Atap di tunjang dengan 3.200 ton baja struktural, 2.000 ton yang di buat balok utama plat koneksi struktural berjumlah sekitar 600 ton dan struktur mengandung 70.000 baut.



Gambar 2.47 : *Struktur Konstruksi*
Sumber : <http://www.zaha-hadid.com>, 2018

Penutup atap dari bangunan ini menggunakan aluminium yang disediakan oleh Kalzip dengan ukuran panjang 160 meter dan lebar terbesar 80 meter. Atap ini menggunakan 11,000 m² dari 100 persen bahan aluminium daur ulang. Sedangkan struktur atap yang digunakan adalah struktur baja yang dibangun bekerjasama dengan Rowecord Engineering.



Gambar 2.48 : *Material Atap*

Sumber : <http://www.zaha-hadid.com>, 2017


Bangunan London Aquatics Centre akan di kaji melalui 7 prinsip

arsitektur kontemporer menurut Schirmbeck.

Tabel 2.3 : 7 prinsip arsitektur kontemporer bangunan
London aquatics centre

Prinsip Kontemporer	Kenyataan	Gambar Bangunan
1. Bangunan Kokoh	Bangunan berstruktur beton dan berstruktur rangka baja pada atap sehingga terlihat kokoh tapi dinamis	
2. Gubahan ekspresif dan dinamis	Sebuah konsep yang terinspirasi oleh geometri fluida air bergerak, sehingga bangunan terlihat seperti gelombang air	
3. Konsep ruang terkesan terbuka	Pada dinding bangunan Menggunakan material kaca sehingga terlihat menyatu dengan ruang luar	

<p>4. Harmonisasi ruang luar dan ruang dalam</p>	<p>Interior plafon bangunan terinspirasi oleh gerakan fluida air bergerak, menciptakan ruang dan lingkungan sekitarnya mencerminkan lansekap sungai Olympic Park.</p>	
<p>5. Memiliki Fasade yang transparan</p>	<p>London Aquatics Centre menggunakan fasade dinding yang terbuat dari kaca sehingga terlihat transparan</p>	
<p>6. Kenyamanan Hakiki</p>	<p>Pada setiap sisi bangunan menggunakan ramp sebagai jalur sirkulasi sehingga ramah untuk kaum difabel.</p>	

7. Eksplorasi	- Lansekap	
Elemen	mengoptimalkan	
Lansekap	penggunaan vegetasi, yang bisa dimanfaatkan sebagai ruang terbuka hijau	

Sumber : *Analisa penulis, 2017*

2.5.4 Studi Literatur Yoyogi National Gymnasium



Gambar 2.49 : *Yoyogi National Gymnasium*
 Sumber : <https://www.archdaily.com>, 2017

Bangunan ini berlokasi di Tokyo, Jepang. Bangunan ini dibangun tahun 1961 sampai 1964, dan didesain khusus oleh arsitek Jepang, Kenzo Tange untuk event olimpiade pertama di Asia. Yoyogi National Gymnasium dibangun di lahan seluas 91.000 m². Total luas area bangunan 20.620 m², total area lantai 34.204 m².

Konsep desain dari Yoyogi National Gymnasium merupakan perpaduan dari arsitektur modern barat yang estetik dengan arsitektur tradisional jepang. Sentuhan arsitektur tradisional jepang pada bangunan ini berupa detail bagian atap yang menyerupai Kuil Shinto.

Bangunan ini bersifat aerodinamis dan bergaya monumental. Saat bangunan ini selesai dibangun, atap bangunan ini menjadi yang terbesar di dunia sampai 50 tahun, dan hebatnya lagi sampai sekarang bangunan ini masih luar biasa karena dilestarikan dengan baik.

Saya menarik kesimpulan bahwa gaya arsitektur bangunan ini, memiliki ciri-ciri prinsip dari gaya arsitektur kontemporer, yang memiliki perpaduan gaya arsitektur lokal (simbolisme) dan modern dengan memanipulasi bentuk-bentuk geometri membentuk bangunan yang monumental.



Gambar 2.50 : *Konsep Desain Bangunan*
Sumber : <https://www.archdaily.com>, 2017

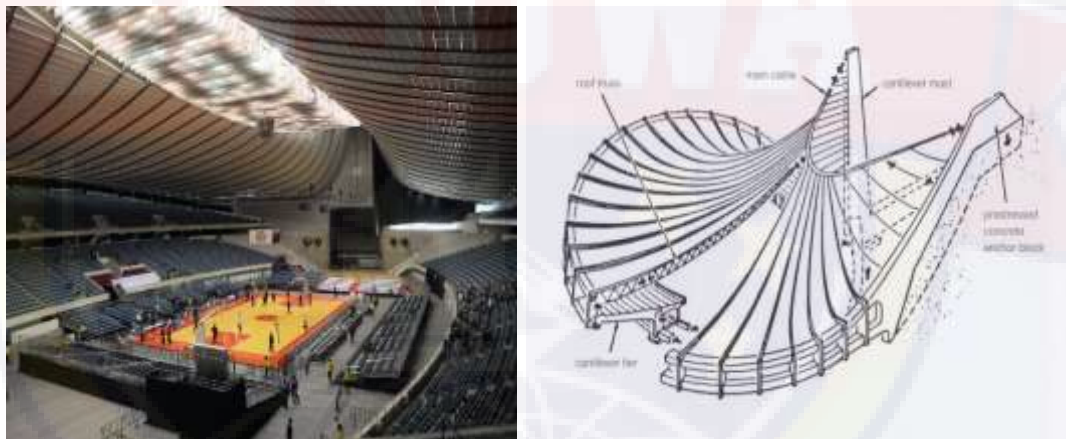
Di dalam satu kompleks lokasi terdapat 2 bangunan. Bangunan pertama (*The Smaller Stadium*) untuk olahraga bola basket, hockey, futsal dan olahraga dengan ukuran lapangan yang sejenis. Bangunan

kedua (*The Large Stadium*) untuk olahraga renang, polo air dan lompat indah.

1. The Smaller Stadium

Bangunan ini memiliki kapasitas untuk 5,300 penonton. Bangunan ini membentuk dua lingkaran non konsentris, oleh karena itu beberapa stand lebih besar dan sebaliknya. Berbeda dengan stadion utama, ini hanya memiliki satu kolom struktural dan satu entry.

Kedua bangunan ini menggunakan sistem struktur yang sama sistem tenda dan kabel baja yang berfungsi sebagai penahan gaya tarik semua elemen secara terintegrasi. Struktur atap dari kabel baja berbentuk parabol hiperbolik.

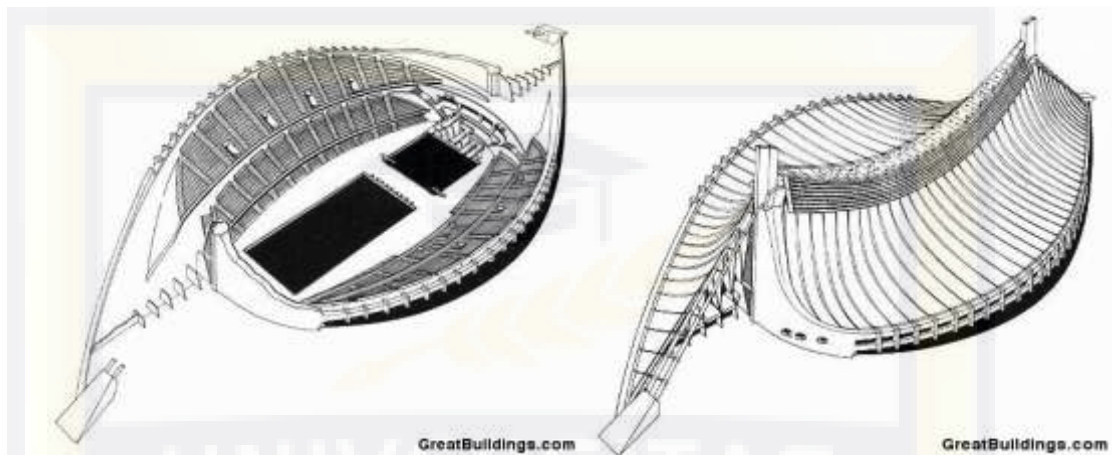


Gambar 2.51 : *The Smaller Stadium*
Sumber : <https://www.archdaily.com>, 2017

2. The Large Stadium (Stadion Utama)

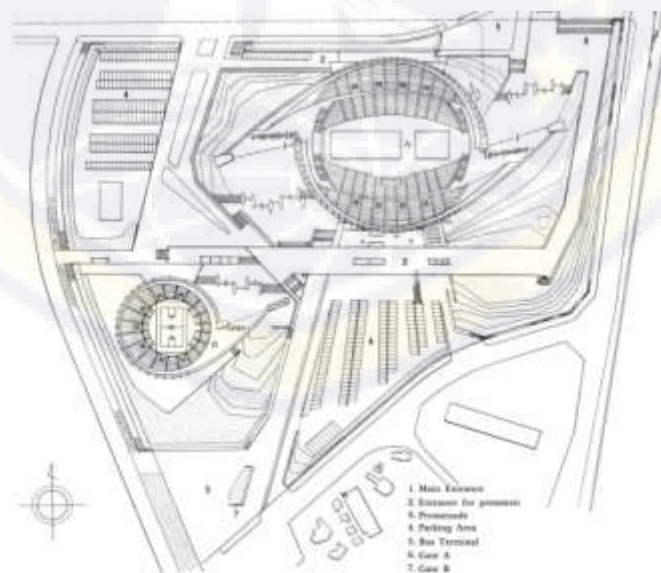
Pada stadion utama, struktur utamanya berupa satu konstruksi berdenah bujur sangkar yang mengecil ke atas seperti menara, tempat tumpuan kabel baja yang menebar seperti jala membentuk denah garis

dan lingkaran. Sedang pada kolam renang, struktur pemegangnya berupa dua buah tiang.

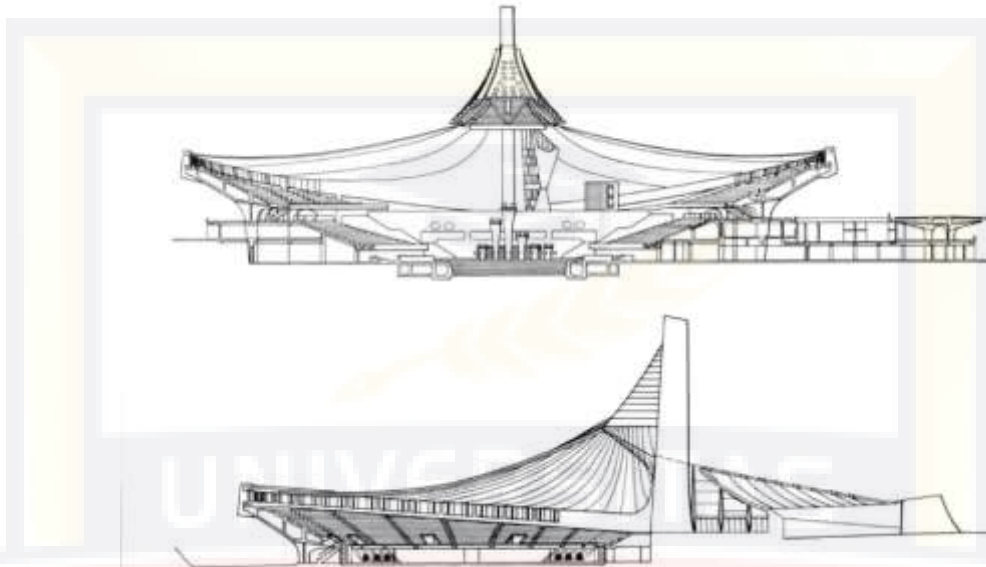


Gambar 2.52 : *The Large Stadium*
Sumber : <https://www.archdaily.com>, 2017

Konsep struktural didasarkan pada tulang belakang utama yang terdiri dari dua kabel baja (13" diameter) yang berlabuh ke dua lempengan besar beton di kedua ujung bangunan dan dua menara struktural . Kabel menggambarkan kurva parabolik dan membentuk atap seperti tenda. Untuk material penutup atap menggunakan pelat baja.



Gambar 2.53 : Siteplan
Sumber : <https://www.archdaily.com>, 2017



Gambar 2.54 : Gambar Potongan The Large & Smaller Stadium
Sumber : <https://www.archdaily.com>, 2017




Bangunan Yoyogi National Gymnasium akan di kaji melalui 7 prinsip arsitektur kontemporer menurut Schirmbeck.

Tabel 2.4: 7 prinsip arsitektur kontemporer bangunan Yoyogi National Gymnasium

Prinsip Kontemporer	Kenyataan	Gambar Bangunan
---------------------	-----------	-----------------

<p>1. Bangunan Kokoh</p>	<p>Bangunan berstruktur beton dan berstruktur kabel baja pada atap sehingga terlihat kokoh tapi dinamis</p>	
<p>2. Gubahan ekspresif dan dinamis</p>	<p>Sebuah konsep perpaduan gaya arsitektur tradisional jepang dan arsitektur modern dengan memanipulasi bentuk sehingga terlihat aerodinamis</p>	
<p>3. Konsep ruang terkesan terbuka</p>	<p>Pada bagian atap bangunan terdapat translucent materials, dan bagian entry juga menggunakan full material kaca</p>	

	Sehingga terkesan terbuka	
4. Harmonisa ruang luar dan ruang dalam	Interior plafon bangunan memberi ruang terbuka untuk memberi pencahayaan alami	
5. Memiliki Fasade yang transparan	Fasade bangunan bagian entry menggunakan full material kaca dan beberapa material kaca untuk bagian sisi samping kiri dan kanan bangunan.	
6. Kenyamanan Hakiki	Beberapa akses menuju ke setiap bangunan menggunakan ramp sebagai jalur sirkulasi sehingga ramah untuk kaum difabel.	

		 
<p>7. Eksplorasi Elemen Lansekap</p>	<p>- Lansekap mengoptimalkan penggunaan vegetasi, yang bisa dimanfaatkan sebagai ruang terbuka hijau</p>	

Sumber : *Analisa penulis, 2017*

2.6. Gagasan Desain Arsitektur Kontemporer dari Studi Literatur

1. Gagasan Desain London Aquatic Centre

Gagasan daripada desain gedung London Aquatic Centre merupakan konsep ide dari arsitek Zaha Hadid. Dengan penerapan arsitektur kontemporer dengan bentuk yang simbolik dari sifat fluida air yang sesuai dengan fungsi bangunan itu sendiri. Zaha Hadid sangat memperhatikan elemen bentuk bangunan dari bentuk atap, fasade hingga interior bangunan yang sangat selaras dengan lingkungan Olympic Park.

Penataan landscape juga mengoptimalkan vegetasi di setiap akses menuju ke dalam gedung sebagai penanda, peneduh dan pembatas bagi jalur pejalan kaki. Memberi ruang terbuka bagi pengunjung yang datang.

2. Gagasan Desain Yoyogi National Gymnasium

Gagasan daripada desain gedung Yoyogi National Gymnasium merupakan konsep ide dari arsitek Kenzo Tange dan seorang engineer Prof. Yoshio Kabe. Perpaduan dari arsitektur modern barat yang estetik dengan arsitektur tradisional Jepang. Sentuhan arsitektur tradisional Jepang pada bangunan ini berupa detail bagian atap dan bentuk fasade bangunan yang menyerupai Kuil Shinto.

Bangunan ini bersifat aerodinamis dan bergaya monumental. Bangunan ini, memiliki ciri-ciri prinsip dari gaya arsitektur kontemporer, yang memiliki perpaduan gaya arsitektur lokal (simbolisme) dan modern

dengan memanipulasi bentuk-bentuk geometri membentuk bangunan yang monumental.

Penataan jalur sirkulasi ke setiap gedung sangat diperhitungkan dan presisi, karena melaraskan bentuk gedung 1 dan 2, gedung 1 mempunyai jalur akses masuk yang lebih besar dan mengecil pada gedung ke dua. Karena gedung pertama lebih besar dan gedung kedua lebih kecil.



BAB III

TINJAUAN GOR SUDIANG

3.1 Tinjauan Umum Kota Makassar

Kota Makassar merupakan salah satu pemerintahan kota dalam wilayah Provinsi Sulawesi Selatan yang terbentuk berdasarkan Undang-Undang Nomor 29 Tahun 1959 tentang Pembentukan Daerah-daerah Tingkat II di Sulawesi, sebagaimana yang tercantum dalam Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1959 Nomor 74 dan Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 1822.



Gambar 3.1: *Peta Kota Makassar*

Sumber: http://www.google_image_petakotamakassar.co.id, 2017

Kota Makassar menjadi ibukota Provinsi Sulawesi Selatan berdasarkan Undang-Undang Nomor 13 Tahun 1965, (Lembaran Negara Tahun 1965 Nomor 94), dan kemudian berdasarkan Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1965 Daerah Tingkat II Kotapraja Makassar diubah menjadi Daerah Tingkat II Kotamadya Makassar.

Kota Makassar yang pada tanggal 31 Agustus 1971 berubah nama menjadi Ujung Pandang, wilayahnya dimekarkan dari 21 km² menjadi 175,77 km² dengan mengadopsi sebagian wilayah kabupaten lain yaitu Gowa, Maros, dan Pangkajene Kepulauan, hal ini berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 51 Tahun 1971 tentang Perubahan batas-batas daerah Kotamadya Makassar dan Kabupaten Gowa, Maros dan Pangkajene dan Kepulauan, lingkup Daerah Provinsi Sulawesi Selatan.

Pada perkembangan, nama Kota Makassar dikembalikan lagi berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 86 Tahun 1999 tentang Perubahan Nama Kotamadya Ujung Pandang menjadi Kota Makassar, hal ini atas keinginan masyarakat yang didukung DPRD Tk. II Ujung Pandang saat itu, serta masukan dari kalangan budayawan, seniman, sejarawan, pemerhati hukum dan pelaku bisnis.

3.1.1 Kondisi Geografis Kota Makassar

Kota Makassar secara geografi terletak pada koordinat 119° 24'17,38" BT dan 5° 8'6,19" LS dengan ketinggian yang bervariasi antara 1-25 meter dari permukaan laut. Kondisi topografi daerah relatif mendatar dengan kemiringan 0-5° ke arah Barat, diapit dua muara sungai yakni Sungai Tallo yang bermuara di bagian Utara kota dan Sungai Jeneberang yang bermuara di Selatan kota. Total luas daerah Kota Makassar kurang lebih 175,77 km² termasuk 12 pulau di Selat Makassar dan luas wilayah perairan kurang lebih 100 km² (BPS, 2016).

Jumlah kecamatan di Kota Makassar sebanyak 14 kecamatan dan memiliki 143 kelurahan. Diantara kecamatan tersebut, ada Tujuh kecamatan berbatasan dengan pantai yaitu kecamatan Tamalate, Mariso, Wajo, Ujung Tanah, Tallo, Tamalanrea dan Biringkanaya. Secara administratif Kota Makassar mempunyai batas-batas wilayah yaitu Sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Gowa, Sebelah utara berbatasan dengan Kabupaten Pangkajene Kepulauan, Sebelah timur berbatasan dengan Kabupaten Maros dan Sebelah barat berbatasan dengan Selat Makassar.

Tabel 3.1: *Luas Wilayah dan Persentase Tiap Kecamatan di Kota Makassar*

Kecamatan	Luas (km ²) 2015	Persentase (Persen) 2015
Rappocini	9.23	5.25
Makassar	2.52	1.43
Mariso	1.82	1.04
Mamajang	2.25	1.28
Tamalate	20.21	11.50
Ujung Pandang	2.63	1.50
Wajo	1.99	1.13
Bontoala	2.10	1.19
Ujung Tanah	5.94	3.38
Tallo	5.83	3.32
Panakkukang	17.05	9.70
Manggala	24.14	13.73
Biringkanaya	48.22	27.43
Tamalanrea	31.84	18.11

Sumber: *BPS Kota Makassar, 2017*

Kota makassar juga memiliki wilayah kepulauan yang dapat dilihat sepanjang garis pantai Kota makassar. Pulau-pulau ini merupakan gugusan pulau-pulau karang sebanyak 12 pulau, bagian dari gugusan

pulau-pulau Sangkarang, atau disebut juga Pulau-pulau Pabbiring atau lebih dikenal dengan nama Kepulauan Spermonde. Pulau-pulau tersebut adalah Pulau Lanjukang (terjauh), pulau Langkai, Pulau Lumu-Lumu, Pulau Bone Tambung, Pulau Kodingareng, pulau Barrang Lompo, Pulau Barrang Caddi, Pulau Kodingareng Keke, Pulau Samalona, Pulau Lae-Lae, Pulau Gusung, dan Pulau Kayangan (terdekat).

Kota Makassar berada di antara dua daerah aliran sungai, yaitu DAS Jeneberang yang luas nya 727 km² dan panjang sungai utama adalah 75 km dan DAS Tallo dengan luas DAS adalah 418,6 km². Alur sungai Tallo merupakan alur yang berbelok-belok dengan belokan-belokan tajam terdapat pada ruas hilir. Lebar sungai rata-rata pada ruas jembatan Tello ke hulu 50-80 meter dan dari jembatan Tello ke muara adalah 80-300 meter. Kedalaman bervariasi dari jembatan Tello ke mulut muara antara 0,5-8,3 meter dan panjang sungai utama adalah 70,5 km.

Sungai Tallo menerima buangan air drainase dari saluran-saluran drainase kota yang ada di Makassar, seperti Saluran Primer Sinrijala, Gowa dan Antang, serta saluran pembuangan sekunder yang ada di sepanjang sungainya.

Selain itu sungai Tallo juga dimanfaatkan sebagai sumber air untuk irigasi dan tambak, pemenuhan kebutuhan air bagi PLTU Tello, berfungsi sebagai sarana transportasi air bagi penduduk yang tinggal di sekitar daerah hilir dan di sekitar muara, dan transportasi pengangkut kayu bagi beberapa perusahaan kayu yang berada di tepian muara.

3.1.2 Kondisi Klimatologi Kota Makassar

Kota Makassar termasuk daerah yang beriklim sedang hingga tropis. Suhu udara rata-rata Kota Makassar dalam 10 tahun terakhir berkisar antara 24,5°C sampai 28,9°C dengan intensitas curah hujan yang bervariasi. Intensitas curah hujan tertinggi berlangsung antara bulan November hingga Februari.

3.1.3 Kondisi Topografi Kota Makassar

Topografi wilayah Kota Makassar memiliki ciri-ciri sebagai berikut : tanah relatif datar, bergelombang, berbukit dan berada pada ketinggian 0–25 m di atas permukaan laut dengan tingkat kemiringan lereng berada pada kemiringan 0-15%. Sementara itu, dilihat dari klasifikasi kelerengannya, menunjukkan bahwa kemiringan 0-2%=85%; 2-3%=10%; 3-15%=5%. Hal ini memungkinkan Kota Makassar berpotensi pada pengembangan permukiman, perdagangan, jasa, industri, rekreasi, pelabuhan laut, dan fasilitas olahraga.

3.1.4 Kondisi Sosial-Budaya-Ekonomi Kota Makassar

1. Sosial Budaya

Kota Makassar memiliki posisi yang sangat strategis karena terletak ditengah-tengah kepulauan Indonesia, dan secara ekonomis daerah ini memiliki keunggulan komparatif dan kompetitif, dimana Selat Makassar salah satu jalur pelayaran internasional.

Di samping sebagai titik simpul transportasi laut dan udara, Kota Makassar bukan hanya sebagai pusat pelayanan dan pengembangan distribusi jasa dan perdagangan Kawasan Timur Indonesia (KTI) tetapi merupakan ruang keluarga (“Living Room”) yaitu sebagai tempat yang aman dan tentram, damai sangat kondusif sebagai tempat tinggal dan berinvestasi serta melakukan berbagai aktifitas.

Disamping memiliki keunggulan tersebut, Kota Makassar dihuni oleh penduduk berbagai etnis, budaya, memiliki nilai luhur yang diangkat dari nilai tradisional dan budaya lokal dan secara universal dapat dipadukan dengan cara pandang global. Nilai-nilai tersebut berfungsi sebagai rambu-rambu/koridor dalam pelaksanaan semua aktivitas pembangunan yang diselenggarakan oleh pemerintah maupun masyarakat. Ada empat etnis besar yang mewarnai nilai-nilai luhur tersebut, yaitu etnis Bugis, Makassar, Toraja dan Mandar, disamping itu ada juga etnis-etnis lainnya; Cina, Jawa, dll.

2. *Perkonomian*

Kota Makassar terus bergerak dengan kemajuan ekonomi yang stabil. Di tengah lambatnya ekonomi yang terjadi di hampir seluruh wilayah Indonesia karena pengaruh ekonomi global yang sedang mengalami krisis, Kota Makassar tetap menunjukkan laju pertumbuhan yang signifikan. Sebagai ibukota provinsi sekaligus sentral transaksi perekonomian jugalah yang menjadikan kota Makassar pada posisi paling strategis dimana Sektor perdagangan, hotel, restoran dan industri

menjadi penyumbang pertumbuhan ekonomi yang paling utama di kota berjuluk kota daeng ini.

Pertumbuhan kota Makassar adalah yang terbaik. Bahkan tercatat angka pertumbuhan ekonomi kota Makassar mencapai 7,9% pada tahun 2017 ini. sangat jauh dibanding pertumbuhan ekonomi secara nasional yang hanya pada angka 4 persen. Makassar telah sukses membangun city branding sebagai gerbang perdagangan kawasan timur Indonesia ditambah infrastruktur distribusi yang tersedia dengan jumlah dan kualitas yang memadai. Makassar juga masuk dalam salah satu kota yang menjadi prioritas pengembangan infrastruktur hingga tingkat nasional dan provinsi melalui pendanaan dari APBN ataupun APBD.

3.2 Tinjauan Gedung Olahraga Sudiang

Gedung Olahraga Sudiang adalah sebuah gedung yang memfasilitasi kegiatan olahraga yang ada di kota Makassar. Gedung Olahraga Sudiang beralamat di JL. Pajjaiyyang N0. 73, Kelurahan Sudiang Raya, Kecamatan Biringkanaya.



Gambar 3.2: *GOR Sudiang*
Sumber: *Dokumentasi Penulis, 2017*

3.2.1 Tinjauan Tata Ruang Dalam GOR Sudiang

Berdasarkan hasil observasi serta pengambilan data dari pihak Pengelola Gedung Olahraga Sudiang (UPTD) dan Dinas Kepemudaan dan Olahraga Sulawesi Selatan. Saya akan menjabarkan penataan ruang dalam GOR Sudiang, sebagai berikut:

GOR Sudaing terbagi 3 lantai, sebagai berikut:

- a. Lantai Dasar
- b. Lantai Balkon
- c. Lantai Tribun

Tabel 3.2 : Daftar ruang di tiap lantai GOR Sudiang

No	Lantai Dasar	Lantai Balkon	Lantai Tribun
1	Hall Penonton	Lavatory Penonton	Tribun Biasa
2	Hall Penonton VIP, WC	Tribun VIP	Ruang Elektrikal
3	Hall Atlet	Tribun Komentator	Ruang Papan skor
4	Rg. Tiket Penonton		
5	Ruang Satpam		
6	Rg. Pengelola, WC, Rg. Sholat		
7	Rg. Rapat Pengelola		
8	Rg. Konferensi Pers		
9	Rg. Pemanasan		
10	Rg. Latihan Beban		
11	Rg. Ganti Pemain, Rg. Bilas, Rg. Sholat		
12	Ruang Pelatih		
13	Rg. Wasit, Rg. Rapat Wasit		

14	Ruang P3K		
15	Ruang Media Center		
16	Ruang Elektrikal		
17	Ruang Mekanikal		
18	Ruang Panitia		
19	Lapangan Ukuran 32 m × 17 m		
20	Gudang		

Sumber: UPTD GOR Sudiang, 2017

Dari daftar ruang di atas ada beberapa ruang yang sudah dialih fungsikan karena untuk saat ini ditempati sebagai kantor Dinas Kepemudaan dan Olahraga Sulawesi Selatan.

Beberapa ruang yang digunakan sebagai kantor Dinas Kepemudaan dan Olahraga Sulawesi Selatan, yaitu:

- a) Ruang Pemanasan digunakan sebagai ruang Kepala Bidang Pembudayaan Olahraga dan Staffnya,
- b) Ruang media center digunakan sebagai ruang Kepala Sub Bagian dan Staffnya,
- c) Ruang latihan beban digunakan sebagai ruang Kepala Dinas Kepemudaan dan Olahraga Sulawesi Selatan.

Penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa butuh penataan ulang GOR Sudiang untuk memperhitungkan ruang-ruang yang sudah dialih fungsikan sebagai kantor DISPORA. Dan meningkatkan fungsi Gedung seutuhnya sebagai sarana olahraga.

3.2.2 Data Kegiatan Di GOR Sudiang

Berikut ini adalah data kegiatan yang pernah diadakan di GOR

Sudiang selama periode tahun 2017;

Tabel 3.3 : Data kegiatan di GOR Sudiang tahun 2017

NO	NAMA KEGIATAN	JENIS PENERIMAAN	No.Recu	NOMOR KONTRAK	TANGGAL SETORAN
1	Pelatihan security	Gedung Pemuda	016669	030/UPTD-PORA/SS/I/2017	23-Jan-17
2	Sewa Tempat	Gedung Pemuda	016670	030/UPTD-PORA/SS/I/2017	23-Jan-17
3	Parkir dan Retribusi	Lahan	016671	042/UPTD-PORA/SS/I/2017	31-Jan-17
4	Intensive English Guidance	Gedung Pemuda	016672	053/UPTD-PORA/SS/II/2017	17-Feb-17
5	Keker Futsal League	GOR Sudiang	000031	011/UPTD-PORA/SS/I/2017	20-Feb-17
6	Parkir dan Retribusi	Lahan	016673	470/842/DISPORA/III/2017	01-Mar-17
7	Kejurda Lemkari	GOR Sudiang	000032	470/850/DISPORA/III/2017	06-Mar-17
8	Pelatihan security	Gedung Pemuda	016674	470/856/DISPORA/III/2017	13-Mar-17
9	Sewa Tempat	Gedung Pemuda	016675	470/855/DISPORA/III/2017	13-Mar-17
10	Pasar Malam	Lahan	016677	470/1047/dispora/III/2017	16-Mar-17
11	Marching Band	GOR Sudiang	000033	470/1158/DISPORA/III/2017	27-Mar-17
12	Parkir dan Retribusi	Lahan	016679	470/1224/DISPORA/III/2017	30-Mar-17
13	Pameran UMKM	GOR Sudiang	000034	470/1227/DISPORA/III/2017	05-Apr-17
14	Pelatihan security	Gedung Pemuda	016676	470/1226/DISPORA/III/2017	11-Apr-17
15	Sewa Tempat	Gedung Pemuda	016678	470/1225/DISPORA/III/2017	11-Apr-17
16	Pasar Malam	Lahan	016680	470/1413/dispora/IV/2017	17-Apr-17
17	Pendaftaran Casis Polda	GOR Sudiang	000035	470/1412/dispora/IV/2017	19-Apr-17
18	Parkir dan Retribusi	Lahan	016681	470/1576/DISPORA/IV/2017	28-Apr-17
19	Pelatihan security	Gedung Pemuda	016682	470/1492/DISPORA/IV/2017	05-May-17
20	INDEKS MIPA UNHAS	Gedung Pemuda	016684	470/1731DISPORA/V/2017	12-May-17
21	Sewa Tempat	Gedung Pemuda	016685	470/1225/DISPORA/IV/2017	16-May-17

22	Tes calon siswa polda	GOR Sudiang	000036	/2017 470/1225/DISPORA/V/ 2017	16-May-17
23	Pasar Malam	Lahan	016687	470/1759/DISPORA/V/ 2017	18-May-17
24	AFP Sulsel	GOR Sudiang	000037	470/1825/DISPORA/V/ 2017	23-May-17
25	Parkir dan Retribusi	Lahan	016688	470/1959/DISPORA/V/ 2017	30-May-17
26	Parkir dan Retribusi	Lahan	016690	470/2559/DISPORA/VI I/2017	06-Jul-17
27	Pasar Malam	Lahan	016689	470/2189/DISPORA/VI I/2017	06-Jul-17
28	Pra Porda Futsal	GOR Sudiang	000038	470/2409/DISPORA/VI I/2017	06-Jul-17
29	Sewa Tempat	Gedung Pemuda	016692	470/2545/DISPORA/VI I/2017	31-Jul-17
30	Pelatihan security	Gedung Pemuda	016691	470/2544/DISPORA/VI I/2017	31-Jul-17
31	Futsal Enviromental Cup	GOR Sudiang	000039	470/2710.a/DISPORA/ VIII/2017	07-Aug-17
32	Pasar Malam	Lahan	000451	470/2836/DISPORA/VI II/2017	11-Aug-17
34	Kejurnas FFI Championship 2017	GOR Sudiang	000040	470/2935/DISPORA/VI II/2017	25-Aug-17
35	Parkir dan Retribusi	Lahan	000452	470/2878/DISPORA/VI II/2017	25-Aug-17
36	INDEKS UPGRADING UMI	Gedung Pemuda	016693	470/2992/DISPORA/VI II/2017	25-Aug-17
37	Futsal PPGT HYDROCOCO	GOR Sudiang	000041	470/3104/DISPORA/IX /2017	06-Sep-17
38	NATIONAL FUTSAL	GOR Sudiang	000042	470/3132.a/DISPORA/I X/2017	11-Sep-17
39	DOUBLEHELIX HIMPUNAN MAHASISWA KATOLIK	GOR Sudiang	000043	470/3133.a/DISPORA/I X/2017	19-Sep-17
40		Gedung Pemuda	016694	470/3316/DISPORA/IX /2017	26-Sep-17
41	Parkir dan Retribusi	Lahan	000454	470/3404/DISPORA/IX /2017	26-Sep-17
42	Pasar Malam	Lahan	000453	470/3317/DISPORA/IX /2017	26-Sep-17
43	POLTEK FUTSAL CUP X 2017 SELEKSI	GOR Sudiang	000044	470/3488/DISPORA/IX /2017	05-Oct-17
44	KEMENKUMHAM	GOR Sudiang	000045	470/3331/DISPORA/IX /2017	11-Oct-17
45	PASAR MALAM	LAHAN	000455	470/3577/DISPORA/X/ 2017	11-Oct-17
46	BAPOMI	GOR Sudiang	000046	470/4056/DISPORA/X/ 2017	14-Oct-17

47	FUTSAL LIGA NUSANTARA	GOR Sudiang	000047	470/4055/DISPORA/X/ 2017	31-Oct-17
48	PROFIL XIX UNHAS AKKARENA	Gedung Pemuda	016695	470/4089/DISPORA/X/ 2017	31-Oct-17
50	MARCHING BAND	GOR Sudiang	000048	470/4058/DISPORA/X/ 2017	07-Nov-17
51	EKOWOWITS FUTSAL TP3K PERTANIAN	GOR Sudiang	000049	470/4059/DISPORA/X/ 2017	16-Nov-17
52	UNHAS	Gedung Pemuda	016696	470/4090/DISPORA/X/ 2017	20-Nov-17

Sumber: *UPTD GOR Sudiang, 2017*

Dari data table di atas selama tahun 2017 ada 52 kegiatan di GOR Sudiang, kegiatan tersebut bukan hanya olahraga tetapi, juga kegiatan yang menyangkut dengan organisasi kepemudaan dan beberapa penyewaan lahan untuk para PKL untuk Pasar malam.

3.3 Tinjauan Permasalahan Pada GOR Sudiang

Gedung Olahraga Sudiang pada saat ini memiliki sarana dan prasarana untuk kegiatan olahraga dan kepemudaan di Kota Makassar. Sesuai dengan hasil observasi langsung, Gedung Olahraga Sudiang masih memiliki berbagai kendala dalam fasilitas dan penataan gedung sehingga perlu di lakukan Redesain. Beberapa faktor perlunya dilakukan Redesain pada Gedung Olahraga Sudiang ialah:

1. Keterbatasan Ruang

Adanya keterbatasan ruang di dalam gedung olahraga, karena sebagian ruangan digunakan sebagai Kantor Dinas Kepemudaan dan Olahraga Sul-Sel. Berikut ini adalah beberapa ruang yang dialih fungsikan;

- a) Ruang Latihan Beban

- b) Ruang Media Center
- c) Ruang Pemanasan
- d) Ruang Pengelola

Dari hasil observasi penulis saat sedang diadakannya pertandingan, ruang wasit digabung dengan ruang pemain, ruangnya sangat tidak layak dan tidak memenuhi standart untuk perencanaan gedung olahraga.



Gambar 3.3 : Ruangan yang dijadikan kantor & ruang pemain yang di gabung dengan ruang wasit

Sumber: Dokumentasi Penulis, 2017

2. Fasilitas Gedung Belum Memadahi

Fasilitas ruang yang tersedia di GOR sudiang saat ini sangat kurang. Untuk ruang ganti pemain belum terdapat fasilitas ruang loker maupun ruang untuk bilas, menurut pengelola gedung pada saat perancangan awal sudah direncanakan ruang bilas dan ruang loker untuk para pemain / atlet.



Gambar 3.4 : Fasilitas ruang pemain belum ada
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2017

Fasilitas di ruang P3K yang belum direalisasikan seperti ruang pemeriksaan untuk pasien dan alat2 pada pertolongan pertama saat pemain mengalami cedera, serta ruang toilet untuk pasien belum ada. Menurut standart perencanaan gedung olahraga sesuai SNI 03-3647-1994, ruang P3K sangat perlu karena sebelum melakukan pertandingan pemain perlu dicek apakah menggunakan dopping.

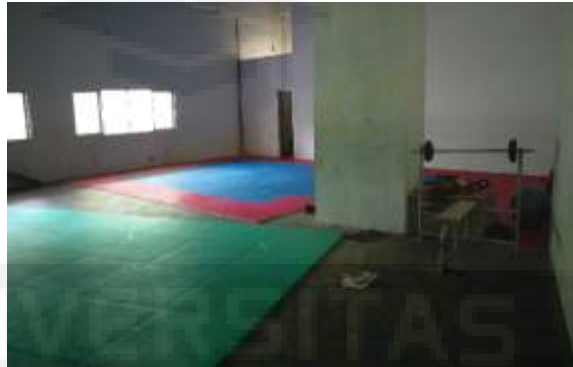
Saat pemain mengalami cedera, pemain tidak harus dibawa ke rumah sakit, bisa langsung di bawa ke ruang P3K dan dilakukan pertolongan pertama.



Gambar 3.5 : Fasilitas ruang P3K belum ada
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2017

Fasilitas ruang latihan juga sangat perlu untuk melatih otot-otot dan menjaga kebugaran para atlet. Dengan latihan para atlet siap

secara jasmani saat bertanding. Sedangkan di GOR Sudiang fasilitas di ruangan latihan para atlet belum cukup memadai, sehingga perlu adanya penambahan fasilitas, karena itu cukup menghambat para atlet untuk berlatih sebelum pertandingan.



Gambar 3.6 : *fasilitas di ruangan latihan belum memadai*
Sumber: *Dokumentasi Penulis, 2017*

Untuk fasilitas tribun penonton berupa tempat duduk (kursi penonton) belum ada. Salah satu standart perencanaan gedung olahraga standart internasional perlu adanya kursi penonton agar penonton lebih menikmati dalam menyaksikan pertandingan ataupun acara yang sedang berlangsung.



Gambar 3.7 : *Kursi penonton pada tribun belum ada*
Sumber: *Dokumentasi Penulis, 2017*

Menurut SNI 03-3647-1994 tata cara perencanaan gedung olahraga, untuk fasilitas toilet perlu ada toilet untuk penyandang cacat / difabel yang dilengkapi dengan pegangan untuk melakukan perpindahan dari kursi roda ke kakus duduk. Sedangkan belum ada fasilitas toilet untuk penyandaang cacat di GOR Sudiang.



Gambar 3.8 : *Belum terdapat toilet untuk kaum difabel*
Sumber: *Dokumentasi Penulis, 2017*

3. Tidak Ada Jalur Sirkulasi Untuk Kaum Difabel

Dari hasil observasi saya di GOR Sudiang dan melihat gambar bestek gedung, tidak ada terlihat jalur sirkulasi yang didesain untuk kaum difabel / penyandang cacat. Dari parkir hingga akses menuju gedung dan tribun penonton perlu adanya jalur sirkulasi khusus kaum difabel dengan mendesain ramp yang dilengkapi dengan pegangan pada akses sirkulasi menuju gedung.

4. Penataan Drainase dan Sanitasi Pada Gedung

Penataan drainase air hujan pada gedung olahraga terlihat mencolok karena menempel pada kolom gedung, itu sangat mengurangi estetika dan merusak cat pada kolom karena tetesan air

hujan yang merembes keluar pada saluran drainase. Hal itu dapat kita lihat pada gambar berikut.



Gambar 3.9 : Saluran drainase pada kolom merusak estetika gedung

Sumber: Dokumentasi Penulis, 2017

Penataan sistem sanitasi air bersih dan air kotor pada gedung terlihat tidak terawat dengan dibiarkan terbuka sehingga terlihat dari luar gedung yang berada pada dinding dalam gedung, seharusnya untuk penataan sistem sanitasi di akses dari dalam gedung yang terhubung dengan lavatory / WC untuk memudahkan dalam pemeliharaan dan tidak terlihat kotor. Hal ini kita dapat lihat pada gambar berikut.



Gambar 3.10 : *Sistem sanitasi yang dibiarkan terbuka dan tidak terawat*

Sumber: *Dokumentasi Penulis, 2017*

5. Material Fasade Bangunan

Kerusakan pada fasade Gedung Olahraga Sudiang pada saat ini perlu berbenah, sebuah wajah dari pada penampilan bangunan perlu di perhatikan untuk menarik simpati masyarakat. Gedung Olahraga Sudiang sudah pernah menjadi tuan rumah untuk ajang kejuaraan nasional. Sehingga perlu adanya perbaikan pada material gedung yang rusak untuk menjaga keindahan fasade bangunan.



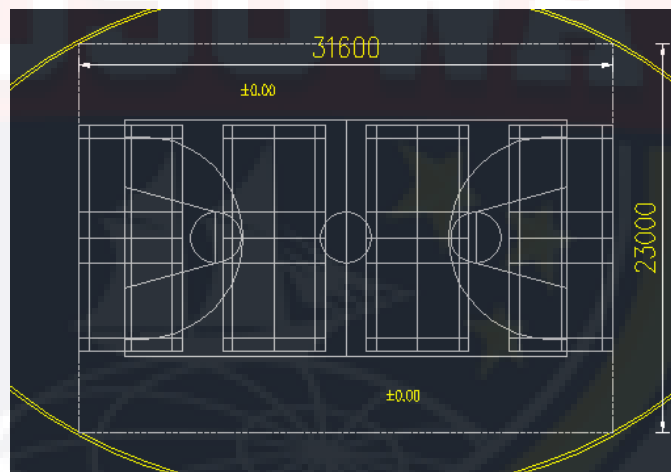
Gambar 3.11 : *Tampak kerusakan pada fasade bangunan*

Sumber: *Dokumentasi Penulis, 2017*

6. Ukuran Lapangan

Menurut standart SNI 03-3647-1994 tata cara perencanaan gedung olahraga, ukuran minimal lapangan olahraga untuk gedung olahraga tipe A untuk ajang kejuaraan nasional dan internasional yaitu, panjang 50 m, lebar 30 m. Ukuran tersebut belum terhitung dengan pinggir lapangan.

Sedangkan untuk ukuran lapangan Gedung Olahraga Sudiang, panjang 31,6 m, lebar 23 m. berarti kategori lapangan Gedung Olahraga Sudiang belum masuk dalam kategori tipe A. sehingga perlu dilakukan perluasan area lapangan untuk menambah ukuran, biar masuk dalam kategori tipe A.



Gambar 3.12 : Ukuran Lapangan GOR Sudiang
Sumber: *DISPORA Sul-Sel*, 2017

7. Penataan Landscape dan Parkir

Melihat kondisi dan situasi saat ini, landscape gedung olahraga sudiang belum difungsikan dengan baik, banyak pepohonan yang tidak dirapikan atau ditata, ada titik tertentu yang dipenuhi dengan sampah. Ada juga lahan parkir, yang tidak terdapat marka / garis parkir sehingga pengunjung yang datang jarang parkir dilahan yang sudah disediakan untuk parkir karena tidak adanya tanda (*sign*).



Gambar 3.13 : *Landscape GOR Sudiang yang tidak difungsikan, sampah yang berserakan, tidak ada marka/garis parkir*
Sumber: *Dokumentasi Penulis, 2017*

Penulis menyempatkan untuk mewawancarai seorang pengunjung yang sedang melakukan latihan di sekitaran komplek gedung. Menurut narasumber landscape Gedung Olahraga Sudiang perlu penataan agar bisa difungsikan menjadi ruang publik / ruang

terbuka hijau. Setidaknya bisa digunakan sebagai tempat rekreasi dan berolahraga untuk masyarakat kota Makassar.

8. Penataan Pedagang Kaki Lima (PKL)

Penggunaan bahu jalan di lokasi Gedung Olahraga Sudiang oleh pedagang kaki lima, sangat mengganggu aktivitas di jalur sirkulasi gedung dan merusak view daru luar ke dalam gedung. Sehingga perlu adanya penataan untuk para PKL, dengan disediakan tempat untuk berjualan para PKL, seperti Food Court. Food Court berfungsi sebagai tempat berjualan para PKL dan juga digunakan tempat istirahat / makan para pengunjung.



Gambar 3.14 : *Penggunaan bahu jalan oleh pedagang kaki lima (PKL)*
Sumber: *Dokumentasi Penulis, 2017*

3.4 Tinjauan Rencana Pengembangan GOR Sudiang

Tabel 3.4 : Perencanaan pengembangan GOR Sudiang

NO	Permasalahan GOR Sudiang	Pengembangan GOR Sudiang
1	Keterbatasan beberapa ruang menurut ukuran standart perencanaan dan jumlah unit ruang yang dibutuhkan.	<ul style="list-style-type: none"> • Penambahan beberapa unit ruang baru, yaitu: Ruang massage/terapi, Ruang latihan beban, Ruang pemeriksaan pemain, dan toilet umum • Perluasan Ruang pemanasan menjadi 80m²/unit dan perluasan ruang pengelola menjadi 138.7m²
2	Fasilitas gedung belum memadai	Penambahan fasilitas gedung, yaitu: bangku penonton, sehingga harus dirancang kembali podium penonton biasa dan podium penonton VIP untuk penempatan kursi penonton.
3	Belum ada fasilitas penunjang untuk orang berkebutuhan khusus	Menyediakan jalur sirkulasi untuk kaum difabel, dengan membuat ramp tangga, pembuatan jalur pemandu tuna netra / <i>guiding block</i>
4	Pemasangan drainase air hujan yang terlihat mengurangi estetika penampilan gedung	Perencanaan kembali pemasangan pipa drainase air hujan agar tidak mengurangi estetika penampilan gedung
5	Penampilan bangunan sudah terlihat kurang terawat	Perencanaan kembali bentuk penampilan bangunan dengan penerapan arsitektur kontemporer
6	Ukuran lapangan GOR Sudiang belum masuk kategori tipe A	Menambah ukuran lapangan / <i>sport hall</i> , dengan ukuran panjang 50m,

	bangunan gedung olahraga yang mengacu pada standart SNI 03-3647-1994	lebar 30m, yang mengacu pada tata cara perencanaan gedung olahraga
7	Kurangnya penataan pada parkir dan landscape GOR Sudiang	Perencanaan kembali ruang parkir dan menambah ruang public pada landscape GOR Sudiang
8	Penggunaan bahu jalan di lokasi Gedung Olahraga Sudiang oleh pedagang kaki lima	Menyediakan <i>Food Court</i> untuk para PKL agar mereka berjualan pada tempat yang sudah disediakan

Sumber: Analisa penulis, 2018



BAB IV

KESIMPULAN & SARAN

4.1 Kesimpulan

Adanya peningkatan kegiatan olahraga dikalangan masyarakat dan seringnya diadakan event-event kejuaraan olahraga di Gedung Olahraga Sudiang, menyebabkan keterbatasan fasilitas olahraga yang mewadahi kegiatan olahraga dalam satu kawasan baik di dalam maupun di luar Gedung Olahraga Sudiang.

Perlu adanya Redesain Gedung Olahraga Sudiang menjadi “Sport Centre Sudiang”, yang akan memusatkan kegiatan olahraga dalam satu kawasan. Redesain Sport Centre Sudiang akan menerapkan konsep Arsitektur Kontemporer, yang merupakan konsep bangunan masa kini. Arsitektur Kontemporer menandai sebuah desain yang lebih maju, variatif, fleksibel dan inovatif baik secara bentuk maupun penampilan, untuk menarik perhatian pengunjung yang melihatnya.

Pengembangan Gedung Olahraga Sudiang yang berkonsep Arsitektur Kontemporer sangat ekspresif dan dinamis, tidak terlihat kaku dengan bentuk yang formal. Desain Arsitektur Kontemporer memiliki fasad yang transparan untuk mengoptimalkan cahaya yang masuk ke dalam bangunan dan harus mempunyai nilai simbolik yang memiliki identitas sebagai gedung olahraga.

4.2 Saran

Dalam meredesain Gedung Olahraga perlu menganalisis permasalahan yang ada pada bangunan, identifikasi karakteristik user, menganalisis site/lokasi, sangat diperlukan sebagai bahan acuan untuk perancangan.

Menganalisis permasalahan pada bangunan menentukan apa yang perlu diubah dan ditambahkan dalam meredesain gedung. Identifikasi karakteristik user akan memudahkan kita untuk menentukan arahan desain dalam bentuk konsep dan tema perancangan yang akan dibuat.

Survei lapangan sangat dibutuhkan karena dengan begitu kita akan mengetahui kondisi lapangan mengenai proyek yang akan kita buat dan mengetahui kelebihan dan kekurangan dari objek-objek yang sudah ada yang dapat kita gunakan dalam membuat pertimbangan desain.

BAB V

STUDI PENDEKATAN ACUAN PERENCANAAN

5.1 Titik Tolak Pendekatan Perencanaan

Pendekatan Acuan perancangan yang dimaksud adalah ialah tahapan analisa perencanaan dan perancangan untuk melangkah kepada tahapan desain fisik, dengan memperhatikan beberapa pendekatan-pendekatan. Adapun pendekatan acuan perancangannya yaitu :

1. Pendekatann acuan tata ruang makro ialah sebagai tahap proses penyelesaian dalam penataan site, penataan tata massa bangunan yang nantinya pada acuan perencanaan Redesain Gedung Olahraga Sudiang.
2. Pendekatan acuan tata ruang mikro adalah sebagai tahapan penyelesaian dalam Gedung Olahraga Sudiang terhadap kegiatan-kegiatan yang di wadah merupakan rincian kebutuhan ruang pada Gedung Olahraga Sudiang, besaran ruang, hubungan ruang, bentuk bangunan sesuai pendekatannya dan pola sirkulasi dalam hubungannya dengan kegiatan yang akan berlangsung di dalamnya.
3. Pendekatan acuan struktur adalah merupakan tahapan penyelesaian dalam lingkup serta kaitan wadah terhadap sistem struktur yang di pengaruhi oleh fungsi dan penggunaan material pada Universitas Bosowa.

4. Pendekatan acuan sarana kelengkapan bangunan sebagai tahapan penyelesaian dalam lingkup Universitas Bosowa.

5.2 Pendekatan Acuan Perencanaan Makro

5.2.1 Pendekatan Perencanaan Tapak

1. Sistem Lingkungan

Tujuan dari pengolahan lingkungan tapak ialah agar pengembangan Redesain Gedung Olahraga Sudiang sesuai dengan fungsi gedung sebagai tempat berolahraga yaitu sebuah pusat kegiatan olahraga di kota Makassar. Pengelolaan lingkungan tapak juga bertujuan menata lingkungan tapak agar dapat digunakan sebagai sarana rekreasi bagi masyarakat kota Makassar.

2. Orientasi Tampak Bangunan

a. Orientasi Matahari dan Arah Angin

Dalam Meredesain Gedung Olahraga Sudiang dengan Penerapan Arsitektur Kontemporer, perlu adanya dasar pertimbangan terkait dengan dua elemen pada desain bangunan yang harus mendapat perhatian yaitu tata pencahayaan dan penghawaan.

Dua elemen orientasi ini sangat penting dilakukan secara benar, dengan tujuan agar ruang-ruang di dalam gedung mendapat pencahayaan dan penghawaan alami cukup, agar memberi kenyamanan pemakai dalam melakukan aktivitasnya.

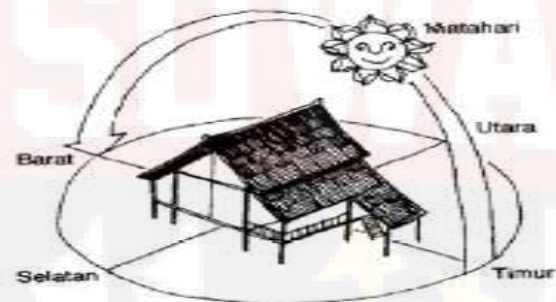
Ruang-ruang di dalam gedung perlu memiliki penghawaan dan pencahayaan alami, sehingga suhu udara di dalam gedung tidak

panas walaupun tidak menggunakan AC dan pencahayaan alami yang cukup pada saat siang hari untuk menghemat energi listrik yang diperlukan, karena tidak tergantung pada pencahayaan dan penghawaan buatan.

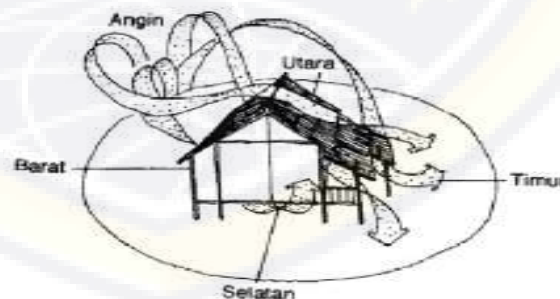
Ada beberapa metode untuk menerapkan pencahayaan dan penghawaan alami di dalam bangunan, antara lain:

a) Orientasi bangunan diletakkan antara lintasan matahari dan angin.

Letak gedung yang paling menguntungkan apabila memilih arah dari timur ke barat. Bukaan-bukaan menghadap Selatan dan Utara agar tidak terpapar langsung sinar matahari.



Gambar 5.1: Contoh simulasi orientasi matahari pada bangunan
Sumber :<http://arsitekturdanlingkungan.wg.ugm.ac.id>, 2018



Gambar 5.2: Contoh simulasi orientasi arah angin pada bangunan
Sumber :<http://arsitekturdanlingkungan.wg.ugm.ac.id>, 2018

- b) Menghadirkan pohon peneduh di halaman yang dapat menurunkan suhu.
- c) Memiliki bukaan yang cukup untuk masuknya udara.
- d) Penempatan bukaan secara horizontal maupun vertical
- e) Penempatan ruangan yang lebih besar ke arah aliran angin.
- f) Hindari penempatan bukaan dengan jarak yang terlalu dekat, hal ini menyebabkan perputaran angin telalu cepat
- g) Hindari penempatan bukaan yang benar-benar berseberangan, hal ini menyebabkan angin yang masuk langsung keluar begitu saja.
- h) Memperhatikan orientasi jendela terhadap matahari,
- i) Memakai material alami yang lebih banyak menyerap panas, seperti perlengkapan interior dari kayu, pagar dan dinding tanaman.
- j) Plafon yang ditinggikan, agar udara dapat bergerak lebih bebas.

3. View Dari Luar ke Dalam Tapak

Memaksimalkan akses view dari luar tapak ke Gedung Olahraga, makanya perlu di redesain kembali penampilan bentuk bangunanya dan penataan tapak dengan membuat landscape yang indah dan dinamis. Sehingga terlihat lebih menarik dan mempunyai identitas yang kuat sebagai pusat kegiatan olahraga (Sport Centre).

4. Kebisingan

Dalam hal kebisingan pada sebuah gedung olahraga membutuhkan adanya tingkat kebisingan yang rendah pada tapaknya.

Karena bangunan tersebut membutuhkan adanya ketenangan untuk memaksimalkan proses aktivitas olahraga di dalamnya.

Tingkat kebisingan pada site begitu besar karena terletak di Jl.Pajjaiyyang No.73 Sudiang Raya, dimana sering dilalui truck-truck besar dan di sekitar lokasi terdapat pasar. Meskipun demikian untuk mengatasi tingkat kebisingan yang berlebihan dapat digunakan vegetasi sebagai filterisasi bising.

5. Vegetasi

Penggunaan tanaman sangat penting untuk menambah view estetika pada lokasi Gedung Olahraga Sudiang, vegetasi tersebut kemudian di tata sesuai dengan kebutuhan yang di perlukan, baik itu sebagai pengarah jalan maupun sebagai penghias taman dan ruang terbuka hijau.

6. Sirkulasi

Sesuai dengan hasil observasi, Gedung Olahraga Sudiang memiliki kendala pada perencanaan dan penataan landscape dan parkir, hal ini di sebabkan oleh tidak adanya sirkulasi yang jelas pada lokasi tapak, sehingga perlunya Redesain kembali dan di tata sesuai dengan

kebutuhan pengunjung dan pengguna, baik itu sirkulasi menuju parkir pengunjung serta pengelola gedung, sirkulasi menuju gedung olahraga dan sirkulasi pada ruang publik.

5.3 Pendekatan Acuan Perencanaan Mikro

5.3.1 Pendekatan Perencanaan Program Ruang

Pendekatan program ruang berdasarkan pengelompokan pelaku kegiatan yang ada pada bangunan dengan pertimbangan adanya pemisahan kelompok kegiatan di dalam perencanaan program ruang, dapat dengan mudah merencanakan kebutuhan ruang pada bangunan.

Tabel 5.1 : Pendekatan perencanaan program ruang

No	Fungsi / Kelompok	Nama Ruang
1	Ruang Publik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Playground 2. Parkir Outdoor 3. Lapangan Outdoor
2	Sport Hall	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Entrance Hall</i> 2. Lapangan Rangkap 3. Ruang Pemain pria <ol style="list-style-type: none"> a) Ruang Loker b) Ruang Shower c) Toilet / WC 4. Ruang Pemain Wanita <ol style="list-style-type: none"> a) Ruang Loker b) Shower c) Toilet / WC 5. Ruang Pemanasan 6. Ruang Medis

		<ul style="list-style-type: none"> a) Ruang pemeriksaan b) Toilet / WC <p>7. Ruang Test Dopping</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Ruang pemeriksaan b) Ruang tunggu c) Toilet / WC <p>8. Ruang Pelatih</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Ruang Loker b) Ruang Shower c) Toilet / WC <p>9. Ruang Wasit</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Ruang Loker b) Ruang Shower c) Toilet / WC <p>10. Ruang Latihan Beban</p> <p>11. Ruang Massage</p> <p>12. Ruang Ibadah</p> <p>13. Ruang Satpam</p>
3	Aquatic Centre	<ul style="list-style-type: none"> 1. <i>Parkiran Basement</i> 2. <i>Entrance Hall</i> 3. Toilet Umum 4. Kolam Renang Utama 5. Kolam Loncat Indah 6. Kolam Renang Umum 7. Ruang Atlet Pria <ul style="list-style-type: none"> a) Ruang Loker b) Ruang Shower c) Toilet / WC 8. Ruang Atlet Wanita <ul style="list-style-type: none"> a) Ruang Loker

		<ul style="list-style-type: none"> b) Ruang Shower c) Toilet / WC <p>9. Ruang Medis</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Ruang Pemeriksaan b) Toilet / WC <p>10. Ruang Test Dopping</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Ruang Pemeriksaan b) Ruang Tunggu c) Toilet / WC <p>11. Ruang Pelatih</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Ruang Loker b) Ruang Shower c) Toilet / WC <p>12. Ruang Wasit</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Ruang Loker b) Ruang Shower c) Toilet / WC <p>13. Ruang Latihan Beban</p> <p>14. Ruang Massage</p> <p>15. Ruang Ibadah</p> <p>16. Ruang Satpam</p>
4	Penonton Sport Hall	<ul style="list-style-type: none"> 1. Loket Tiket 2. Hall Penonton 3. Cafeteria 4. Sport Shop 5. Ruang Penonton VIP <ul style="list-style-type: none"> a) Lobby VIP b) Toilet / WC c) Tribun VIP d) Selasar Tribun VIP

		<ul style="list-style-type: none"> e) Ruang Ibadah 6. Ruang Penonton Umum <ul style="list-style-type: none"> a) Tribun Umum b) Toilet / WC c) Selasar Tribun Umum d) Ruang Ibadah 7. Ruang Penonton Difabel <ul style="list-style-type: none"> a) Ruang nonton b) Toilet / WC
5	Penonton Aquatic Centre	<ul style="list-style-type: none"> 1. Loket Tiket 2. Hall Penonton 3. Cafeteria 4. Sport Shop 5. Ruang Penonton VIP <ul style="list-style-type: none"> a) Lobby VIP b) Toilet / WC c) Tribun VIP d) Selasar Tribun VIP e) Ruang Ibadah 6. Ruang Penonton Umum <ul style="list-style-type: none"> a) Tribun Umum b) Toilet / WC c) Selasar Tribun Umum d) Ruang Ibadah
6	Pengelola Sport Hall	<ul style="list-style-type: none"> 1. Hall Penerima 2. Receptionis 3. Toilet 4. Ruang General Manager 5. Ruang Sekretariat 6. Ruang Staff

		<ul style="list-style-type: none"> 7. Ruang Tata Usaha 8. Ruang Panitia 9. Ruang Supervisor 10. Ruang Rapat 11. Ruang Cleaning Service 12. Ruang Satpam 13. Mushollah 14. Gudang <ul style="list-style-type: none"> a) Alat Olahraga b) Alat Kebersihan 15. Ruang Control <ul style="list-style-type: none"> a) R. Scoringboard b) R. Lighting c) R. Sound System d) R. CCTV 16. Ruang Mekanikal Elektrik <ul style="list-style-type: none"> a) R. Panel & Trafo b) R. Genzet
7	Pengelola Aquatic Centre	<ul style="list-style-type: none"> 1. Hall Penerima 2. Receptionis 3. Toilet 4. Ruang General Manager 5. Ruang Sekretariat 6. Ruang Staff 7. Ruang Tata Usaha 8. Ruang Panitia 9. Ruang Supervisor 10. Ruang Rapat 11. Ruang Cleaning Service 12. Ruang Satpam

		13. Mushollah 14. Gudang c) Alat Olahraga d) Alat Kebersihan 15. Ruang Control e) R. Pompa Air f) R. Lighting g) R. Sound System h) R. CCTV 16. Ruang Mekanikal Elektrik c) R. Panel & Trafo d) R. Genzet
8	Wartawan / Pers	1. Ruang Kerja Media 2. Ruang Konferensi Pers 3. Toilet / WC 4. Lounge

5.3.2 Pendekatan Perencanaan Besaran Ruang

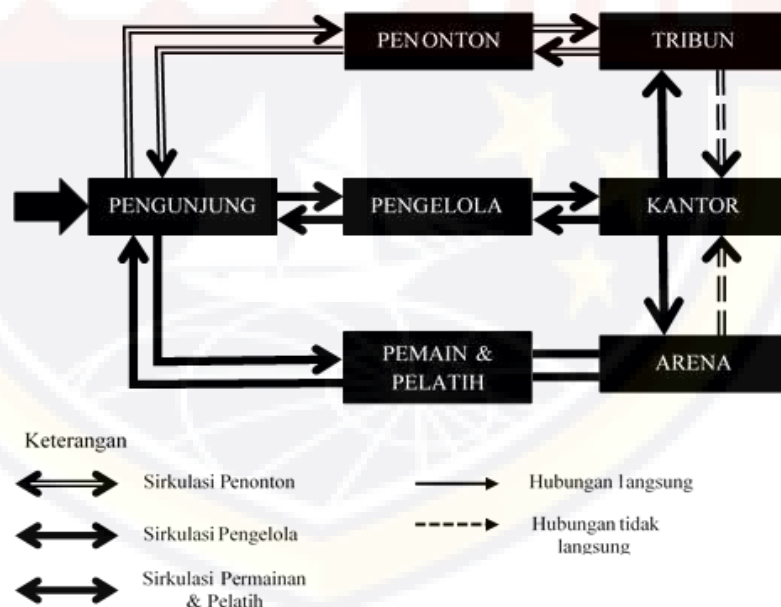
Pendekatan perencanaan besaran ruang di susun sesuai dengan yang ada pada pengelompokan program ruang, dengan menggunakan dasar pertimbangan besaran ruang yang sesuai dengan standart ruang, baik itu menggunakan standart yang sudah di tetapkan pada literatur, maupun studi banding dan hasil analisa daripada penulis tentang besaran-besaran ruang yang ideal.

Dibawah ini beberapa sumber literature yang digunakan sebagai acuan perencanaan besaran ruang:

- a) Architects Data, Ernst Neufert
- b) Standar Perencanaan Bangunan Gedung Olahraga (SNI 03-3647-1994)
- c) Standar Perencanaan Bangunan Kolam Renang (SNI 03-3427-1994)
- d) Time Server Standart For Building Types.

5.3.3 Pendekatan Perencanaan Pengelompokan dan Hubungan Ruang

Hubungan ruang ditetapkan berdasarkan pada kebutuhan antar kegiatan untuk saling berhubungan pada tingkat kebutuhan atau kepentingan unsur-unsur pelaku kegiatan, baik dengan pertimbangan teknik efisiensi maupun struktur organisasi (hirarki kelompok ruang). Maka hubungan fasilitas-fasilitas dan ruang-ruang yang direncanakan disusun berdasarkan hubungan antar karakteristik kegiatan tersebut, yaitu:



Gambar 5.3: Hubungan antar kelompok kegiatan
Sumber: Analisis Penulis, 2018

5.3.4 Pendekatan Perencanaan Penampilan Bangunan Kontemporer

Dalam perencanaan suatu pusat kegiatan olahraga di kota Makassar, perlunya penampilan eksterior maupun penampilan interior bangunan yang menarik dan megah. Perencanaan penampilan bangunan seperti tata letak bangunan, pola sirkulasi, bentuk dasar bangunan, elemen – elemen ruang dan lain – lain, akan mempengaruhi terhadap efisiensi dan efektifitas kegiatan semua elemen yang beraktifitas didalamnya.

Dalam hal ini penampilan bangunan, ada dua hal yang perlu di perhatikan yaitu, memiliki fungsi sebagai tempat pusat kegiatan olahraga di kota Makassar, memiliki karakter bangunan yang mencerminkan sporty (*kokoh*) dan artistik (*kontemporer*).

5.3.5 Pendekatan Perencanaan Sistem Struktur Bangunan

Sistem struktur adalah rangkaian elemen-elemen yang saling terkait satu dengan yang lain untuk menciptakan kestabilan, kekakuan dan kekuatan bangunan, kemudian disalurkan berupa gaya-gaya ke tanah, sehingga bangunan tersebut dapat berdiri dengan kokoh.

Suatu bangunan olahraga memerlukan ruangan yang luas dan lebar untuk menampung aktifitas di dalamnya sama halnya dengan gedung olahraga ini, oleh karena itu bangunan ini harus menggunakan sistem struktur yang mampu membentuk bentangan struktur yang luas dan bebas kolom. Sistem struktur harus memenuhi beberapa syarat, yaitu fungsional, kuat, stabil, ekonomis dan estetis.

Berikut ini akan dijabarkan bagian-bagian struktur secara garis besar yang akan digunakan dalam merencanakan fasilitas olahraga ini:

1. Struktur Kaki Bangunan

Struktur kaki bangunan merupakan struktur pondasi yang bertugas meletakkan dan meneruskan beban seluruh bangunan ke dasar tanah untuk mengimbangi dan mendukung serta menjamin kestabilan bangunan terhadap bebannya sendiri dan beban-beban lainnya.

Pemilihan system struktur pondasi sangat tergantung pada beberapa hal, seperti:

a) Kondisi Tanah

Untuk mendapatkan pondasi yang kuat maka pondasi harus diletakkan pada tanah yang cukup kuat, keras/padat, dan tidak mengalami penurunan berlebihan saat menerima beban.

b) Bentuk dan Beban Yang dipikul Oleh Bangunan

Jenis pondasi yang digunakan harus sesuai dengan beban-beban yang dipikul oleh bangunan. Pondasi yang sesuai untuk bangunan bentang lebar, yaitu pondasi tiang pancang beton dan pondasi sumuran.

2. Struktur Atas Bangunan

Penggunaan sistem struktur bentang lebar untuk arena utama dan stadion, berdasarkan:

- a) Kemampuannya untuk membentang menutupi tribun penonton
- b) Dapat melindungi bangunan dari gangguan alam (gempa, angin dan curah hujan)
- c) Dapat memenuhi persyaratan kekuatan, kekakuan dan kestabilan
- d) Penyesuaian dengan massa bangunan
- e) Melalui elemen-elemen struktur, sistem struktur harus dapat mengekspresikan suatu gedung olahraga, sehingga penampilannya dapat menimbulkan kesan menarik dan unik.

5.3.6 Pendekatan Perencanaan Material Bangunan

Untuk mendapatkan bentuk dan tampilan bangunan kontemporer, berikut ini sifat dari beberapa material yang dapat digunakan :

Tabel 5.2 : Pendekatan perencanaan material bangunan

MATERIAL	SIFAT	BENTUK PENAMPILAN	CONTOH PEMAKAIAN
Kayu	Mempunyai sifat elastis, tidak kaku, mudah dibentuk. Mempunyai sifat dapat menyerap air bila terjadi kelembaban udara disekitarnya	Hangat Lunak Alamiah Estetis	Banyak digunakan untuk rumah tinggal / tradisional. Banyak juga digunakan untuk dekorasi interior dan eksterior bangunan
Batu Bata	Mempunyai sifat isolator mampu menahan panas.	Praktis Padat	Banyak digunakan pada bangunan yang memiliki tingkat sedang
Batu Alam	Mempunyai nilai	Berat	Biasa digunakan untuk

	kekuatan tekan dan lentur yang tinggi	Alamiah Sederhana	pondasi dan dinding dekorasi.
Marmer	Memiliki sifat yang kuat, tahan lama dan mudah dipahat	Anggun Mewah Formil	Bangunan-bangunan formil seperti gedung pengadilan dan bangunan mewah
Beton	Mampu menahan gaya tekan dan bersifat struktural	Kokoh Keras Kaku	Bangunan-bangunan tingkat rendah dan tinggi. Bangunan bentang lebar
Baja	Mampu menahan gaya tarik dan tekan	Kokoh Fleksibel	High rise building. Bangunan bentang lebar.
Metal / Aluminium	Efisien dan Fleksibel	Ringan Dingin Fleksibel	Bangunan-bangunan komersil. Biasa digunakan untuk partisi.
Kaca	Tembus pandang (Transparant), dapat memantulkan cahaya dan menerima cahaya	Dinamis Estetis Fleksibel Formil	Bangunan-bangunan komersil. Digunakan pada dinding bangunan

Sumber: <https://masbadar.wordpress.com/2017/01/07/16-jenis-material-untuk-konstruksi-bangunan-yang-arsitek-harus-ketahui/>, 2018.

5.3.7 Pendekatan Perencanaan Sistem Utilitas Bangunan

1. Pencahayaan

Pencahayaan ruang dalam dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu pencahayaan alami dan pencahayaan buatan. Pencahayaan alami dilakukan dengan cara memanfaatkan sinar matahari, sedangkan

pencahayaan buatan dilakukan dengan cara menempatkan titik lampu pada tempat tertentu sesuai kebutuhan.

Penggunaan material yang transparan pada atap dan dinding bangunan yang memungkinkan cahaya matahari masuk ke dalam bangunan sehingga cahaya alami dapat dimanfaatkan untuk menerangi ruangan dan meminimalisir penggunaan cahaya buatan (*lampu*). Dalam pencahayaan juga harus mempunyai standar pedoman untuk perencanaan gedung olahraga, agar cahaya yang masuk ke dalam gedung tidak berlebihan, karena dapat menyebabkan silau pada ruangan.

2. Pengudaraan dan Penghawaan

Sistem pengudaraan dan penghawaan pada bangunan pada prinsipnya dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu secara alami dan buatan dengan menggunakan air conditioner (AC). Penggunaan pengudaraan buatan diperlukan pada ruang-ruang yang tidak dapat dijangkau oleh pengudaraan alami. Sedangkan untuk arena tribun penggunaan exhaust fan lebih efisien mengingat luasnya ruangan.

3. Sistem Pemadam Kebakaran

a. Pencegahan Kebakaran Di luar Bangunan

Pencegahan bahaya kebakaran diluar bangunan menggunakan fire hydrant yang diletakkan di halaman dengan jarak antar hydrant kurang lebih 90-150m.

b. Pencegahan Kebakaran Di dalam Bangunan

a) Thermo Detector & Smoke Detector

- b) Sprinkler
- c) Fire Hydrant
- d) Fire Alarm
- e) Bangunan harus mempunyai jalur evakuasi, yaitu tangga darurat.

4. Sistem Komunikasi

Sistem komunikasi yang digunakan pada bangunan, terdiri dari :

- a) Telepon, yaitu sarana komunikasi dua arah (keluar ataupun ke dalam bangunan) dengan menggunakan jasa telkom.
- b) Internet, yaitu bentuk komunikasi yang menggunakan jaringan telepon yang dihubungkan dengan komputer untuk akses jaringan di seluruh dunia.
- c) Intercom, digunakan untuk komunikasi antar ruangan.

5. Sistem Instalasi Listrik

- a) Perusahaan listrik negara (PLN)

Digunakan untuk melayani seluruh kegiatan, baik di dalam bangunan maupun di luar bangunan yang diterima dan disalurkan melalui sebuah gardu listrik melalui jaringan bawah tanah untuk menghindari gangguan visual serta kegiatan yang ada di sekitar bangunan.

- b) Generator

Digunakan sebagai cadangan apabila terjadi pemadaman listrik dari PLN yang dipakai sebagai penyuplai pada bagian penting bangunan seperti cadangan penerangan, exhaust fan, dan lain-lain.

Pertimbangan utama harus diperhatikan adalah dalam hal penempatan serta kemudahan dalam hal perawatan.

6. Akustik

Penanganan kebisingan pada gedung olahraga sangat diperlukan, terutama pada arena tribun harus menggunakan sistem peredam atau panel akustik dari bahan material yang mempunyai sifat penyerap/peredam noise, agar meminimalisir kebisingan saat berlangsungnya pertandingan.

Selain itu penempatan speaker atau alat penyebar bunyi yang sesuai di titik-titik tertentu agar dapat terdengar dengan baik oleh pengunjung dan penonton untuk memberikan informasi ataupun arahan.

7. Sanitasi

a. Sistem Plumbing Dalam Gedung

a) Air Bersih

Pengadaan sumber air bersih dilakukan dengan menggunakan air tanah dan air dari PDAM dengan menggunakan alat penampung untuk menyimpan dan kemudian didistribusikan dengan menggunakan sistem *down feed*. Sedangkan untuk air bersih yang berasal dari sumber sir bawah tanah ditampung terlebih dahulu pada tangki penampungan dan kemudian didistribusikan melalui pipa-pipa distribusi keseluruhan bagian gedung untuk digunakan.

b) Air Kotor

Berasal dari air limbah dapur, cuci, wastafel, shower, urin. Air kotor tersebut ditampung di bak control, septic tank dan kemudian rembesan air kotor dibuang kedalam saluran pembuangan dalam kota setelah diolah/dinetralsisir terlebih dahulu menggunakan *sewerage sistem*.

c) Air Hujan

Disalurkan melalui talang vertical dan horizontal ke bak kontrol. Air hujan akan ditampung pada bak control dan disaring menggunakan filter penyaring pada bagian partisi bak untuk menjernihkan air hujan dari partikel kotoran sebelum disalurkan ke seluruh bagian gedung.

5.3.8 Pendekatan Tata Ruang Luar

Pada umumnya ruang luar terbentuk dengan elemen – elemen pembentuk ruang, yaitu:

- a) Elemen Lunak (*Soft Scape*)
- b) Elemen Keras (*Hard Scape*)

Elemen pembatas ruang luar berupa struktural maupun non-struktural yang dapat membentuk pelingkup suatu ruang. Tata Elemen pembatas ruang dapat berupa elemen pembatas vertikal, dan elemen pembatas horizontal.

Elemen pembatas ruang luar dapat berupa pagar, pohon, tanaman, jalan, partisi, dan ketinggian jalan. Tata ruang luar perlu diolah agar menimbulkan karakter pada siteplan dengan memperhatikan proporsi, skala, tekstur, dan elemen – elemen landscape.



BAB VI

ACUAN PERENCANAAN

6.1 Acuan Perancangan Makro

6.1.1 Perancangan Tapak

1. Analisis Tapak

GOR Sudiang Makassar terletak di Jalan Pajjaiang No.73, Kecamatan Sudiang Raya, Kelurahan Biringkanaya, Kota Makassar. Garis yang berwarna merah merupakan lokasi GOR Sudiang, seperti pada gambar dibawah ini.



Gambar 6.1 : Lokasi Tapak
Sumber : Google Earth, 2018

Luas : ± 252.163 m²

Batas – batas :

- Utara : Berbatasan dengan Jalan Poros Asrama Haji
- Selatan : Berbatasan dengan Lapangan Atletik Sudiang
- Timur : Berbatasan dengan Gedung Pemuda Sudiang Makassar
- Barat : Berbatasan dengan Kantor Samsat Makassar Utara.

Site untuk Redesain Gedung Olahraga Sudiang pada saat ini menggunakan site lama yang telah ada, kemudian akan di kembangkan dan di tata sesuai dengan kebutuhan aktivitas olahraga yang sesuai sebagai pusat kegiatan olahraga di kota makassar dengan dasar pertimbangan : Luas lahan, Sarana utilitas kota, Aksesibilitas, Orientasi matahari dan arah angin, Sirkulasi, Utilitas, View.

Pada gambar dibawah tersebut terdapat garis berwarna biru yang menandakan batas Perencanaan tapak yang di lakukan sebagai tugas akhir dalam mengembangkan Redesain Gedung Olahraga Sudiang dengan Pendekatan Arsitektur Kontemporer, dengan luas site ialah = $108993 \text{ m}^2 = (10 \text{ Ha})$.



Gambar 6.2 : Tapak yang direncanakan
Sumber : *Google Earth, 2018*

2. Analisis Orientasi Matahari

Orientasi bangunan saat ini menghadap ke utara yaitu mengarah pada jalan utama Pajjaiang. Sehingga radiasi sinar matahari maksimal mengarah ke entrance bangunan. pada tahap perencanaan dan pengembangan perlu penataan vegetasi untuk meminimalisir panas

matahari yang mengarah pada bangunan dan memanfaatkan sistem pencahayaan alami dari sinar matahari.



Gambar 6.3 : Analisis orientasi matahari
Sumber : Google Earth, 2018

3. Sirkulasi

Analisis sirkulasi menggambarkan keadaan tapak dan sirkulasi untuk jalur transportasi kendaraan dan pejalan kaki, sehingga nantinya akan di kembangkan sesuai dengan perencanaan.

1) Jalur sirkulasi pencapaian luar site



Gambar 6.4 : Jalur sirkulasi pencapaian luar site
Sumber : Google Earth, 2018

2) Jalur sirkulasi pencapaian ke dalam site



Gambar 6.5 : Jalur sirkulasi pencapaian dalam site
Sumber : Google Earth, 2018

4. Analisa View

View merupakan arah pandang baik itu kedalam lokasi tapak, maupun kedalam tapak, pengembangan bangunan di kembangkan juga dengan dasar pertimbangan view keluar dan kedalam.

a) View Ke Luar

Fasade bangunan menghadap kearah utara, yaitu jalan poros. View ke luar tidak terlihat menarik, sehingga perlu menciptakan sebuah view ke luar yang terlihat menarik (indah). Dengan penataan landscape di sekitar fasade bangunan dapat menambah perhatian pengunjung saat melihat ke luar bangunan dari segala arah.



Gambar 6.6 : Analisis View Ke Luar
Sumber : Google Earth, 2018

b) View Ke Dalam

Fasade bangunan harus terlihat jelas dari arah jalan poros, sehingga penampilan bangunan di buat semenarik dan sesimbolik mungkin. Penampilan bangunan dirancang dengan konsep arsitektur kontemporer, dengan dasar pertimbangan dapat menambah nilai estetika bangunan



Gambar 6.7 : Analisis View Ke Dalam
Sumber : Google Earth, 2018

5. Analisis Kebisingan

Analisa noise pada tapak berfungsi untuk mengukur tingkat kebisingan pada lokasi site, sehingga dapat teridentifikasi dan ditanggulangi dengan penggunaan kombinasi pepohonan dan tata landscape.



Gambar 6.8 : Analisis Kebisingan
Sumber : Google Earth, 2018

6.2 Acuan Perancangan Mikro

6.2.1 Program Ruang

Program ruang dalam sebuah ruang lingkup sarana olahraga secara umum di analisis dan dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 6.1: Acuan program ruang Sport Centre Sudiang

No	Fungsi / Kelompok	Nama Ruang
1	Ruang Publik	1. Playground 2. Parkir Outdoor 3. Lapangan Outdoor

2	Sport Hall	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Entrance Hall</i> 2. Lapangan Rangkap 3. Ruang Pemain pria <ol style="list-style-type: none"> a) Ruang Loker b) Ruang Shower c) Toilet / WC 4. Ruang Pemain Wanita <ol style="list-style-type: none"> a) Ruang Loker b) Shower c) Toilet / WC 5. Ruang Pemanasan 6. Ruang Medis <ol style="list-style-type: none"> a) Ruang pemeriksaan b) Toilet / WC 7. Ruang Test Dopping <ol style="list-style-type: none"> a) Ruang pemeriksaan b) Ruang tunggu c) Toilet / WC 8. Ruang Pelatih <ol style="list-style-type: none"> a) Ruang Loker b) Ruang Shower c) Toilet / WC 9. Ruang Wasit <ol style="list-style-type: none"> a) Ruang Loker b) Ruang Shower c) Toilet / WC 10. Ruang Latihan Beban / Fitness 11. Ruang Massage 12. Ruang Ibadah 13. Ruang Satpam
---	------------	--

3	Aquatic Centre	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Parkiran Basement</i> 2. <i>Entrance Hall</i> 3. Toilet Umum 4. Kolam Renang Utama 5. Kolam Loncat Indah 6. Kolam Renang Umum 7. Ruang Atlet Pria <ol style="list-style-type: none"> a) Ruang Loker b) Ruang Shower c) Toilet / WC 8. Ruang Atlet Wanita <ol style="list-style-type: none"> a) Ruang Loker b) Ruang Shower c) Toilet / WC 9. Ruang Medis <ol style="list-style-type: none"> a) Ruang Pemeriksaan b) Toilet / WC 10. Ruang Test Dopping <ol style="list-style-type: none"> a) Ruang Pemeriksaan b) Ruang Tunggu c) Toilet / WC 11. Ruang Pelatih <ol style="list-style-type: none"> a) Ruang Loker b) Ruang Shower c) Toilet / WC 12. Ruang Wasit <ol style="list-style-type: none"> a) Ruang Loker b) Ruang Shower c) Toilet / WC 13. Ruang Latihan Beban / Fitness
---	----------------	--

		<p>14. Ruang Massage</p> <p>15. Ruang Ibadah</p> <p>16. Ruang Satpam</p>
4	Penonton Sport Hall	<p>1. Loket Tiket</p> <p>2. Hall Penonton</p> <p>3. Cafeteria</p> <p>4. Sport Shop</p> <p>5. Ruang Penonton VIP</p> <p>a) Lobby VIP</p> <p>b) Toilet / WC</p> <p>c) Tribun VIP</p> <p>d) Selasar Tribun VIP</p> <p>e) Ruang Ibadah</p> <p>6. Ruang Penonton Umum</p> <p>a) Tribun Umum</p> <p>b) Toilet / WC</p> <p>c) Selasar Tribun Umum</p> <p>d) Ruang Ibadah</p> <p>7. Ruang Penonton Difabel</p> <p>a) Ruang nonton</p> <p>b) Toilet / WC</p>
5	Penonton Aquatic Centre	<p>1. Loket Tiket</p> <p>2. Hall Penonton</p> <p>3. Cafeteria</p> <p>4. Sport Shop</p> <p>5. Ruang Penonton VIP</p> <p>a) Lobby VIP</p> <p>b) Toilet / WC</p> <p>c) Tribun VIP</p> <p>d) Selasar Tribun VIP</p>

		<ul style="list-style-type: none"> e) Ruang Ibadah 6. Ruang Penonton Umum <ul style="list-style-type: none"> a) Tribun Umum b) Toilet / WC c) Selasar Tribun Umum d) Ruang Ibadah
6	Pengelola Sport Hall	<ul style="list-style-type: none"> 1. Hall Penerima 2. Receptionis 3. Toilet 4. Ruang General Manager 5. Ruang Sekretariat 6. Ruang Staff 7. Ruang Tata Usaha 8. Ruang Panitia 9. Ruang Supervisor 10. Ruang Rapat 11. Ruang Cleaning Service 12. Ruang Satpam 13. Mushollah 14. Gudang <ul style="list-style-type: none"> a) Alat Olahraga b) Alat Kebersihan 15. Ruang Control <ul style="list-style-type: none"> a) R. Scoringboard b) R. Lighting c) R. Sound System d) R. CCTV 16. Ruang Mekanikal Elektrik <ul style="list-style-type: none"> a) R. Panel & Trafo b) R. Genzet

7	Pengelola Aquatic Centre	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hall Penerima 2. Receptionis 3. Toilet 4. Ruang General Manager 5. Ruang Sekretariat 6. Ruang Staff 7. Ruang Tata Usaha 8. Ruang Panitia 9. Ruang Supervisor 10. Ruang Rapat 11. Ruang Cleaning Service 12. Ruang Satpam 13. Mushollah 14. Gudang <ol style="list-style-type: none"> c) Alat Olahraga d) Alat Kebersihan 15. Ruang Control <ol style="list-style-type: none"> e) R. Pompa Air f) R. Lighting g) R. Sound System h) R. CCTV 16. Ruang Mekanikal Elektrik <ol style="list-style-type: none"> c) R. Panel & Trafo d) R. Genzet
8	Wartawan / Pers	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ruang Kerja Media 2. Ruang Konferensi Pers 3. Toilet / WC 4. Lounge

Sumber: *Analisa penulis, 2018*

6.2.2 Besaran Ruang

Analisis besaran ruang ditentukan dari beberapa Faktor, yaitu:

1. Standar besaran ruang yang di dapat dari beberapa referensi seperti; Standar Perencanaan Gedung Olahraga, Neufert Architecture Date, Time Server Standart For Building Types, Standar Perencanaan Bangunan Kolam Renang, Analisa Kebutuhan Ruang dan Studi Banding.
2. Sirkulasi Pelaku Kegiatan
3. Jumlah Pemakai
4. Perabot.

Tabel 6.2 : Analisis Besaran Ruang

Sport Hall				
Fasilitas	Kaps	Standar	Luas Besaran	Sumber
1. <i>Entrance Hall</i>	-	-	120 m ²	A
2. Lapangan rangkap	-	-	2.100 m ²	SPGO
3. Ruang Pemain Pria				
a. Ruang Loker	2 Ruang	40 m ²	80 m ²	SPGO
b. Ruang Shower	2 Ruang	40 m ²	80 m ²	SPGO
c. Toilet / WC	2 Ruang	50 m ² /unit	100 m ²	A
4. Ruang Pemain Wanita				
a. Ruang Loker	2 Ruang	40 m ²	80 m ²	SPGO
b. Ruang Shower	2 Ruang	40 m ²	80 m ²	SPGO
c. Toilet / WC	2 Ruang	50 m ² /unit	100 m ²	A
5. Ruang Pemanasan	4 Ruang	130 m ²	520 m ²	SPGO
6. Ruang Medis				
a. Ruang Pemeriksaan	4 Ruang	25 m ² /ruang	80 m ²	SPGO

b. Toilet / WC	4 Ruang	5 m ² /ruang	20 m ²	SPGO
7.Ruang Test Dopping				
a. Ruang Pemeriksaan	1 Ruang	15 m ²	15 m ²	SPGO
b. Ruang Tunggu	1 Ruang	20 m ²	20 m ²	SPGO
c. Toilet / WC	1 Ruang	15 m ²	15 m ²	SPGO
8.Ruang Pelatih				
a. Ruang Loker	4 Ruang	20 m ² /ruang	80 m ²	SPGO
b. Ruang Shower	4 Ruang	5 m ² /ruang	20 m ²	SPGO
c. Toilet / WC	4 Ruang	6 m ² /ruang	24 m ²	SPGO
9.Ruang Wasit				
a. Ruang Loker	4 Orang	12 m ² /org	48 m ²	SPGO
b. Ruang Shower	4 Orang	3 m ² /org	12 m ²	SPGO
c. Toilet / WC	2 Ruang	6 m ² /ruang	12 m ²	SPGO
10.Ruang Latihan Beban		190 m ²	190 m ²	SPGO
11.Ruang Massage	4 ruang	10 m ²	40 m ²	A
12.Ruang Ibadah	4 ruang	20 m ²	80 m ²	A
13.Ruang Satpam	4 ruang	10 m ²	40 m ²	A
Total + Sirkulasi 30%			5142,8 M²	
Aquatic Centre				
Fasilitas	Kaps	Standar	Luas Besaran	Sumber
1. <i>Entrance Hall</i>	-	-	120 m ²	A
2.Toilet Umum	95 org	2,5 m ² /org	237,5 m ²	A
3.Kolam Renang Utama	1 Unit	50 m × 25 m	1.250 m ²	SPBK
4.Kolam Loncat Indah	1 Unit	20 m × 25 m	625 m ²	SPBK
5.Koridor Arena Kolam	-	2250 m ²	2250 m ²	SPBK
6.Kolam Renang Umum	1 Unit	850 m ²	850 m ²	A

7. Ruang Atlet Pria				
a. Ruang Loker	2 Ruang	40 m ²	80 m ²	SPGO
b. Ruang Shower	2 Ruang	40 m ²	80 m ²	SPGO
c. Toilet / WC	2 Ruang	30 m ²	60 m ²	A
8. Ruang Atlet Wanita				
d. Ruang Loker	2 Ruang	40 m ²	80 m ²	SPGO
e. Ruang Shower	2 Ruang	40 m ²	80 m ²	SPGO
f. Toilet / WC	2 Ruang	30 m ²	60 m ²	A
9. Ruang Pemanasan	4 Ruang	58 m ²	232 m ²	A
10. Ruang Pelatih				
a. Ruang Loker	4 Ruang	20 m ² /ruang	80 m ²	SPGO
b. Ruang Shower	4 Ruang	5 m ² /ruang	20 m ²	SPGO
c. Toilet / WC	4 Ruang	6 m ² /ruang	24 m ²	SPGO
11. Ruang Wasit				
a. Ruang Loker	2 Orang	15 m ² /org	30 m ²	SPGO
b. Ruang Shower	2 Orang	3 m ² org	6 m ²	SPGO
c. Toilet / WC	2 Ruang	6 m ² /ruang	12 m ²	SPGO
12. Ruang Medis				
a. Ruang pemeriksaan	4 Ruang	20 m ² /ruang	80 m ²	SPGO
b. Toilet / WC	4 Ruang	5 m ² /ruang	20 m ²	SPGO
13. Ruang Test Dopping				
a. Ruang Pemeriksaan	1 Ruang	20 m ²	20 m ²	SPGO
b. Ruang Tunggu	1 Ruang	15 m ²	15 m ²	SPGO
c. Toilet / WC	1 Ruang	15 m ²	15 m ²	SPGO
14. Ruang Latihan Beban		160 m ²	160 m ²	SPGO
15. Ruang Massage	4 ruang	7 m ²	28 m ²	A

16.Ruang Ibadah	4 ruang	15 m ²	60 m ²	A
17.Ruang Satpam	4 ruang	3,5 m ²	14 m ²	A
18.Parkiran Basement	-	-	2250 m ²	A
Total + Sirkulasi 30%			11490,05 M²	
Ruang Penonton Sport Hall				
Fasilitas	Kaps	Standar	Luas Besaran	Sumber
1.Loket tiket	8 unit	12 m ² /unit	96 m ²	SPGO
2.Hall Penonton	2500 org	0,9 m ² /org	2250 m ²	N A D
3.Cafetaria / Food Court	20 org	2,5 m ² /org	50 m ²	N A D
4.Sport Shop	2 unit	25 m ² /unit	50 m ²	N A D
5.Ruang Penonton Umum				
a. Tribun Umum	8000 org	0,6 m ² /org	4800 m ²	SPGO
b. Selasar Tribun Umum	1850 org	0,4 m ² /org	740 m ²	SPGO
c. Toilet	380 org	2,5 m ² /org	950 m ²	SPGO
d. Ruang Ibadah	2 ruang	50 m ² /ruang	100 m ²	SPGO
6.Ruang Penonton VIP				
a. Lobby VIP	1 ruang	25 m ² /ruang	25 m ²	SPGO
b. Lounge	1 ruang	30 m ² /ruang	30 m ²	SPGO
c. Tribun VIP	60 org	0,7 m ² /org	42 m ²	SPGO
d. Selasar Tribun VIP	50 org	0,4 m ² /org	20 m ²	SPGO
e. Toilet / WC	4 org	5 m ² /org	20 m ²	SPGO
f. Ruang Ibadah	1 ruang	30 m ² /ruang	30 m ²	A
7.Ruang Penonton Difabel				
a. Enterance Hall	-	-	40 m ²	A
b. Ruang Nonton	25 orang	1,5 m ² /org	37,5 m ²	A
c. Toilet	2 orang	4 m ² /org	8 m ²	A
Total + Sirkulasi 30%			12075,05 M²	
Ruang Penonton Aquatic Centre				
Fasilitas	Kaps	Standar	Luas Besaran	Sumber
1.Loket tiket	2 unit	10 m ² /unit	30 m ²	SPGO

2.Hall Penonton	3000 org	0,9 m ² /org	2700 m ²	SPGO
3.Cafetaria / Food Court	50 org	2,5 m ² /org	125 m ²	N A D
4.Sport Shop	4 unit	30 m ² /unit	120 m ²	N A D
5.Ruang Penonton Umum				
a. Tribun Umum	5000 org	0,6 m ² /org	3000 m ²	SPGO
b. Selasar Tribun Umum	1700 org	0,4 m ² /org	680 m ²	SPGO
c. Toilet	380 org	2,5 m ² /org	950 m ²	SPGO
d. Ruang Ibadah	4 ruang	30 m ² /ruang	120 m ²	SPGO
6.Ruang Penonton VIP				
a. Lobby VIP	1 ruang	12 m ² /ruang	12 m ²	SPGO
b. Lounge	1 ruang	15 m ² /ruang	15 m ²	SPGO
c. Tribun VIP	60 org	0,7 m ² /org	42 m ²	SPGO
d. Selasar Tribun VIP	50 org	0,4 m ² /org	20 m ²	SPGO
e. Toilet / Westafel	4 org	4 m ² /org	16 m ²	SPGO
f. Ruang Ibadah	1 ruang	12 m ² /ruang	12 m ²	A
Total + Sirkulasi 30%			10194,6 M²	
Pengelola Sport Hall				
Fasilitas	Kaps	Standar	Luas Besaran	Sumber
1.Hall Penerima	200 orang	0,9 m ² /org	180 m ²	N A D
2.Resepsionis	10 orang	3 m ² /org	30 m ²	N A D
3.Toilet	25 orang	2,5 m ² /org	62,5 m ²	SPGO
4.Ruang Manager	1 ruang	15 m ² /org	15 m ²	SPGO
5.Ruang Sekretaris	1 ruang	8 m ²	8 m ²	NAD
6.Ruang Tata Usaha	4 org	5 m ² /org	20 m ²	SB
7.Ruang Staff	10 org	5 m ² /org	50 m ²	SB
8.Ruang Supervisor	1 ruang	37 m ²	37 m ²	SB
9.Ruang Panitia	14 orang	5 m ² /org	70 m ²	SB
10.Ruang Rapat	-	60 m ²	60 m ²	SPGO
11.Ruang C.Service		30 m ²	30 m ²	A
12.Ruang Satpam	4 ruang	10 m ²	40 m ²	A

13.Mushollah	-	-	30 m ²	A
14.Gudang				
a. Alat olahraga		120 m ²	120 m ²	A
b. Kebersihan		30 m ²	30 m ²	A
15.Ruang Control				
a. R. Scoringboard		12 m ²	12 m ²	SPGO
b. R. Lighting		12 m ²	12 m ²	SPGO
c. R. Sound System		12 m ²	12 m ²	SPGO
d. R. CCTV		12 m ²	12 m ²	SPGO
16.Ruang M.E				
a. Ruang Panel & Trafo		12 m ²	12 m ²	A
b. Ruang Genzet		18 m ²	18 m ²	A
Total + Sirkulasi 20%			1032,6 M²	
Pengelola Aquatic Centre				
Fasilitas	Kaps	Standar	Luas Besaran	Sumber
1.Hall Penerima	200 orang	0,9 m ² /org	180 m ²	N A D
2.Resepsionis	4 orang	3 m ² /org	12 m ²	N A D
3.Toilet	24 orang	2,5 m ² /org	60 m ²	SPGO
4.Ruang Manager	1 ruang	15 m ² /org	15 m ²	SPGO
5.Ruang Sekretaris	1 ruang	8 m ²	8 m ²	NAD
6.Ruang Tata Usaha	4 orang	5 m ² /org	20 m ²	SB
7.Ruang Staff	7 orang	5 m ² /org	35 m ²	SB
8.Ruang Supervisor	1 ruang	37 m ²	37 m ²	SB
9.Ruang Panitia	7 orang	5 m ² /org	35 m ²	SB
10.Ruang Rapat	-	50 m ²	50 m ²	SPGO
11.Ruang C.Service		18 m ²	18 m ²	A
12.Ruang Satpam	4 ruang	12 m ²	48 m ²	A
13.Mushollah	-	-	20 m ²	A
14.Gudang				
a. Alat olahraga		60 m ²	60 m ²	A

b. Kebersihan		30 m ²	30 m ²	A
15. Ruang Control				
a. R. Pompa Air		27 m ²	27 m ²	A
b. R. Lighting		9 m ²	9 m ²	SPGO
c. R. Sound System		9 m ²	9 m ²	SPGO
d. R. CCTV		9 m ²	9 m ²	SPGO
e. R. Scoring		9 m ²	9 m ²	SPGO
16. Ruang M.E				
a. Ruang Panel & Trafo		12 m ²	12 m ²	A
b. Ruang Genzet		15 m ²	15 m ²	A
Total + Sirkulasi 20%			861,6 M²	
Ruang Wartawan / Pers				
Fasilitas	Kaps	Standar	Luas Besaran	Sumber
1. Ruang Kerja Media		25 m ²	25 m ²	SPGO
2. Ruang Konferensi Pers		40 m ²	40 m ²	SPGO
3. Toilet	2 org	3 m ² /org	6 m ²	SPGO
4. Lounge		30 m ²	30 m ²	SPGO
Total + Sirkulasi 20%			121,2 M²	

Keterangan:

NAD : Neufert Architecture Date

A : Asumsi

SPGO : Standar Perencanaan Gedung Olahraga

SPBK : Standart Perencanaan Bangunan Kolam

SB : Studi Banding

Rekapitulasi besaran ruang:

- a. Sport Hall : 5142,8 M²
- b. Aquatic Centre : 11490,05 M²
- c. Ruang Penonton Sport Hall : 12075,05 M²

d. Ruang Penonton Aquatic Centre	: 10194,6 M ²
e. Ruang Pengelola Sport Hall	: 1032,6 M ²
f. Ruang Pengelola Aquatic	: 861,6 M ²
g. Ruang Wartawan	: 121,2 M ² × 2 UNIT
TOTAL	: 41039,1 M²

Maka Kebutuhan Luas site

Building Converage (BC) yang digunakan adalah 40:60

$$\text{Open Space (OS)} = 60 / 40 \times 41039,1 \text{ M}^2$$

$$= 61558,65 \text{ M}^2$$

$$\text{Maka Luas Tapak} = \text{BC} + \text{OS} + \text{Parkir Outdoor}$$

$$= 41039,1 \text{ M}^2 + 61558,65 \text{ M}^2 + 6000 \text{ M}^2$$

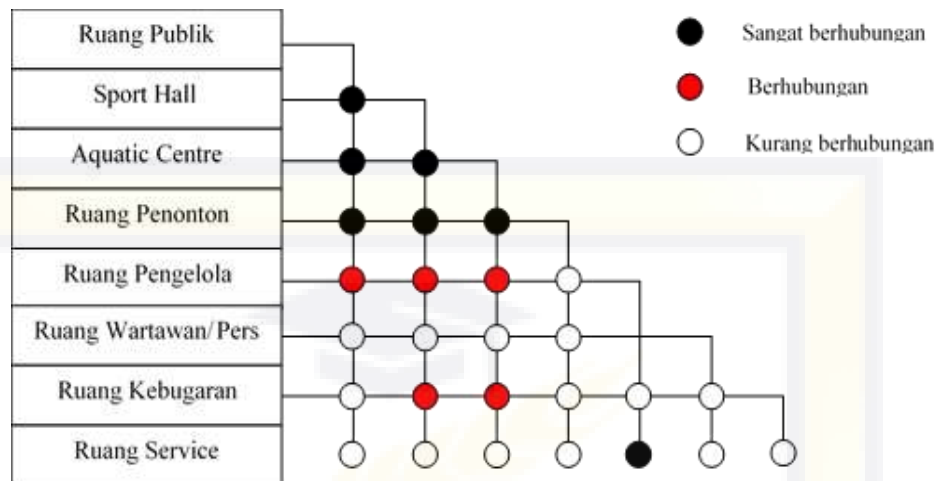
$$= 108597,75 \text{ M}^2 = \mathbf{10,8 \text{ Ha.}}$$

6.2.3 Hubungan Ruang

Hubungan organisasi ruang ditetapkan berdasarkan aspek kebutuhan ruang antar kegiatan untuk saling berhubungan pada tingkat kebutuhan pelaku kegiatan, baik dengan struktur organisasi.

Pendekatan pengelompokan ruang dilakukan dengan dasar pertimbangan:

- Jenis pelayanan dan kegiatan
- Kemudahan dalam pencapaian antara ruang
- Kesamaan aktifitas yang dilakukan
- Hubungan kegiatan dalam bangunan



Gambar 6.9: Hubungan ruang antar kelompok kegiatan
 Sumber: Konsep penulis, 2018

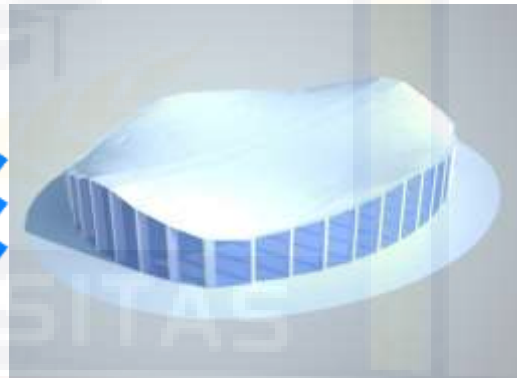
6.2.4 Acuan Bentuk Penampilan Bangunan

Penampilan bentuk bangunan mengikuti struktur yang lama, akan tetapi merubah seluruh fasade bangunan sesuai dengan tema Redesain Gedung Olahraga Sudiang dengan Pendekatan Arsitektur Kontemporer. Untuk perubahan fasade pada Gedung Olahraga Sudiang (Sport Hall) mengambil dasar bentuk dari *shuttlecock* bulutangkis, sehingga membentuk unsur karakter sebagai gedung olahraga.



Gambar 6.10: Konsep Bentuk Gedung Sport Hall
 Sumber: Konsep penulis, 2018.

Untuk gedung olahraga kolam renang (Aquatic Centre), bangunan dirancang sesuai dengan fungsi bangunan, sebagai sarana olahraga renang. Bentuk bangunan mengadopsi dari bentuk sifat dan gerakan air yang ditransformasikan pada atap bangunan.



Gambar 6.11: *Konsep Bentuk Gedung Aquatic Centre*
Sumber: *Konsep penulis, 2018*

6.2.5 Acuan Sistem Struktur Bangunan

A. Struktur Atas Bangunan

Struktur atas pada gedung Sport Hall dan Aquatic Centre menggunakan struktur rangka ruang (Space Frame) yang dilapis dengan atap lengkung yang berbahan material aluminium. Penggunaan atap lengkung dipilih karena mudah dalam pemasangan dan dapat dapat dibentuk sesuai keinginan.



Gambar 6.12: *Struktur atas bangunan*
Sumber: <https://indonesian.alibaba.com>, 2018

B. Struktur Kaki Bangunan

Pada Struktur pondasi, Gedung Olahraga Sudiang menggunakan pondasi tiang pancang dan pondasi telapak, hal tersebut di kondisikan dengan jenis tanah pada daerah berdirinya gedung tersebut. Struktur pondasi sangat mempengaruhi ketahanan suatu gedung, sehingga harus kuat dan kaku.



Gambar 6.14: *Material pipa baja*
Sumber: <https://dokumen.tips.html>, 2018

2. **Material semen instan**

Penggunaan semen instan sebagai bahan yang ramah lingkungan, karena memiliki banyak kelebihan dibandingkan semen konvensional. Semen instan menjadikan pembangunan menjadi lebih efektif, efisien, dan hemat dari segi biaya dan waktu.

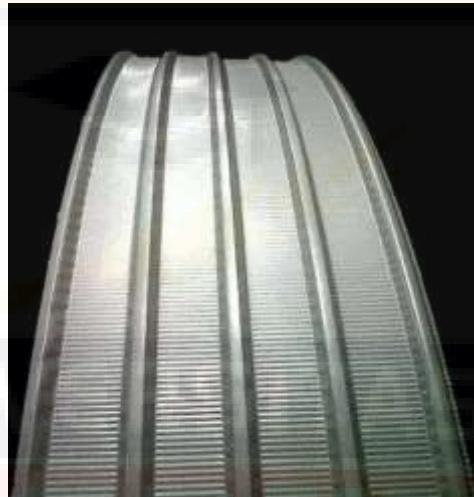


Gambar 6.15: *Material semen instan*
Sumber: <https://www.weber.co.id/home.html>

3. **Material Zinc Aluminium**

Material berbahan dasar zinc aluminium merupakan campuran antara aluminium dan seng. Fungsi aluminium untuk kemampuan tahan terhadap karat, sedangkan fungsi seng untuk kekuatan material.

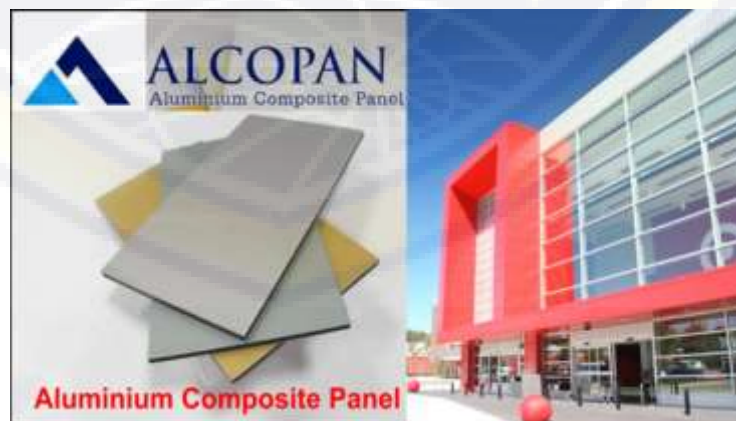
Keunggulan Material zinc aluminium dapat dibentuk sesuai bentuk atap yang diinginkan dan tidak perlu dipaku saat pemasangan, hanya perlu dilipat pada ujungnya. Material ini juga cukup ringan dan sangat presisi.



Gambar 6.16: *Material Zinc Aluminium*
Sumber: <https://www.indotrading.com>, 2018

4. **Material Aluminium Composite Panel**

Penggunaan alcopan sebagai penglapis dinding bidang luar merupakan konsep material modern untuk sebuah gedung pada saat ini, selain ringan dan tahan terhadap cuaca alcopan juga mempunyai estetika yang tinggi serta bervariasi warnanya dan jenis materialnya.



Gambar 6.17: *Material Alcopan*
Sumber: <http://www.alucopan.net>, 2018

5. Material Kaca

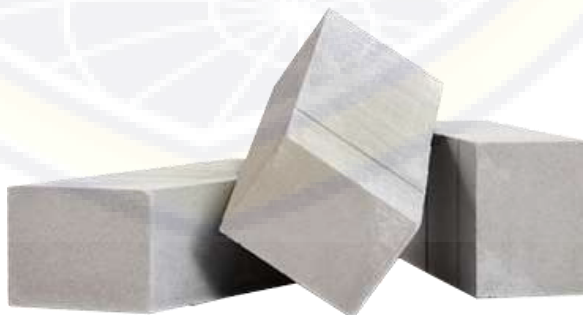
Sesuai dengan konsep Redesain Gedung Olahraga Sudiang sangat perlu adanya menggunakan material kaca agar konsep ruang bangunan terkesan terbuka sesuai prinsip arsitektur kontemporer dan sebagai pemanfaatan cahaya matahari sebagai penerangan ruang.



Gambar 6.18 : *Material Kaca*
Sumber : <http://www.archipidi.net>, 2018

6. Material Bata Ringan

Bata ringan adalah material yang digunakan pada dinding bangunan yang bobotnya lebih ringan dari bata merah. Penggunaan bata ringan karena lebih tahan terhadap panas, tahan terhadap cuaca ekstrim, lebih efisien saat pemasangan, terlihat lebih rapi dan presisi pada pemasangan dinding bangunan.



Gambar 6.19 : *Material bata ringan*
Sumber : <https://golocal.com/>, 2018

7. Material Beton

Material beton digunakan pada kolom dan balok bangunan. beton adalah material yang tahan terhadap gempa dan tahan terhadap panas. Pada kolom dan balok bangunan perlu menggunakan material yang kuat karena kolom dan balok mempunyai fungsi sebagai struktur utama pada bangunan yang menerima beban yang sangat besar.



Gambar 6.20 : *Matrial Beton*

Sumber : https://www.google.com/images_material_beton.html, 2018

8. Material Besi

Material besi di gunakan sebagai tulangan dari setiap modul modul struktur, sehingga kekuatan beton tetap terjaga. Tulangan dan beton sama-sama saling melengkapi karena untuk menciptakan bangunan yang kuat harus didukung oleh gaya tarik dan mampu menahan gaya tekan.



Gambar 6.21 : *Material Besi tulangan*

Sumber : https://www.google.com/images_tulangan_besi.html, 2018

9. Material Kayu

Penggunaan material kayu juga dikondisikan pada setiap ruang, baik itu penggunaannya sebagai kusen maupun partisi lainnya.



Gambar 6.22 : *Material kayu dan papan*

Sumber : https://www.google.com/images_material_kayu.html, 2018

10. Material Keramik

Penggunaan keramik sebagai bahan lantai, sehingga kesan yang di tampilkan lebih berestetika dan modern.



Gambar 6.23 : *Matrial Keramik*

Sumber : <http://www.pinellalife.com/ceramic-tile/>, 2018

11. Material Marmer

Penggunaan marmer sebagai matrial penutup dinding pada lobby gedung untuk menambah keindahan eksterior gedung. Penggunaanya juga pada daerah daerah tertentu pada ruang ruang yang akan di rencanakan.

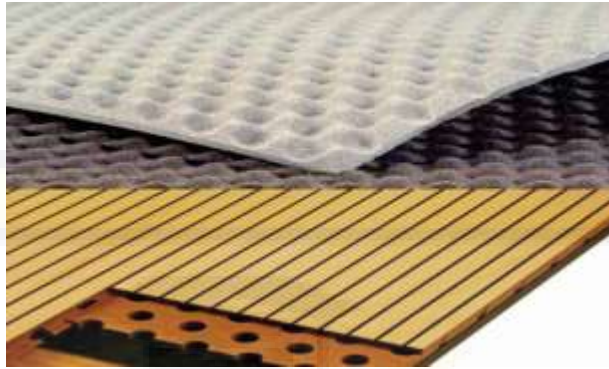


Gambar 6.24 : *Matrial Marmer*

Sumber : <http://www.marmer-granit.com>, 2018

12. Material Akustik

Penerapan material akustik di aplikasikan pada Sport Hall. Pemanfaatan material akustik untuk meredam suara dan mencegah kebisingan yang dapat mengganggu aktifitas ruang lainnya.



Gambar 6.25: *Matrial Akustik*
Sumber : <http://www.archiexpo.com>, 2018

6.2.7 Acuan Sistem Utilitas Bangunan

1. Sistem Pencahayaan

Sistem pencahayaan dalam ruang dapat dibagi menjadi dua bagian besar berdasarkan sumber energi yang digunakan, yaitu sistem pencahayaan alami dan sistem pencahayaan buatan. Kedua sistem ini memiliki karakteristik yang berbeda, dengan kelebihan dan kekurangannya masing-masing.

A. Pencahayaan Alami

Pencahayaan alami adalah sumber pencahayaan yang berasal dari sinar matahari. Sinar alami mempunyai banyak keuntungan, selain menghemat energi listrik juga dapat membunuh kuman.

Untuk mendapatkan pencahayaan alami pada suatu ruang diperlukan jendela-jendela yang besar ataupun dinding kaca sekurang-kurangnya $\frac{1}{6}$ daripada luas lantai.

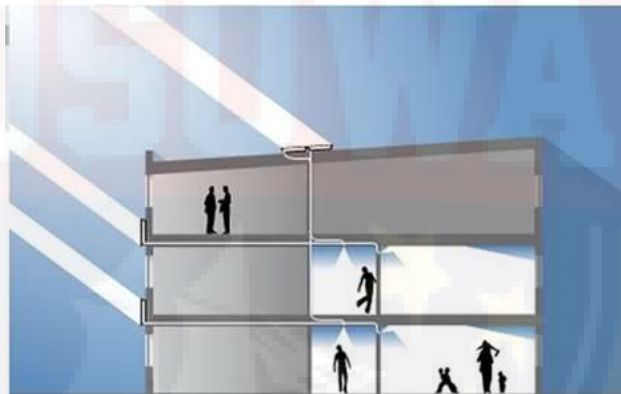
Sumber pencahayaan alami kadang dirasa kurang efektif dibanding dengan penggunaan pencahayaan buatan, selain karena intensitas

cahaya yang tidak tetap, sumber alami menghasilkan panas terutama saat siang hari. Faktor-faktor yang perlu diperhatikan agar penggunaan sinar alami mendapat keuntungan, yaitu:

- a) Variasi intensitas cahaya matahari.
- b) Distribusi dari terangnya cahaya.
- c) Efek dari lokasi, pemantulan cahaya.
- d) Letak geografis dan kegunaan bangunan gedung.

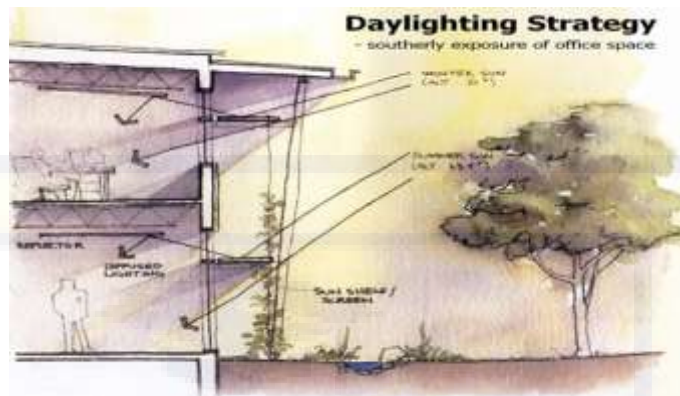
Agar dapat menggunakan cahaya alami secara efektif, perlu dikenali ke beberapa sumber cahaya utama yang dapat dimanfaatkan :

- a. **Sunlight**, cahaya matahari langsung dan tingkat cahayanya tinggi.



Gambar 6.26 : *Sunlight*, cahaya matahari langsung
Sumber : <http://www.kajianpustaka.com>, 2018

- b. **Daylight**, cahaya matahari yang sudah tersebar dilangit dan tingkat cahayanya rendah.



Gambar 6.27 : Daylight, cahaya matahari langsung
 Sumber : <http://www.kajianpustaka.com>, 2018

Berikut ini adalah lima strategi dalam merancang untuk pencahayaan matahari efektif (Egan & Olgyay, 1983):

- a) **Naungan (shade)**, naungi bukan pada bangunan untuk mencegah silau (glare) dan panas yang berlebihan karena terkena cahaya langsung.
- b) **Pengalihan (redirect)**, alihkan dan arahkan cahaya matahari ketempat-tempat yang diperlukan. Pembagian cahaya yang cukup dan sesuai dengan kebutuhan adalah inti dari pencahayaan yang baik.
- c) **Pengendalian (control)**, kendalikan jumlah cahaya yang masuk kedalam ruang sesuai dengan kebutuhan dan pada waktu yang diinginkan. Jangan terlalu banyak memasukkan cahaya ke dalam ruang, terkecuali jika kondisi untuk visual tidaklah penting atau ruangan tersebut memang membutuhkan kelebihan suhu dan cahaya tersebut (contoh : rumah kaca).

- d) **Efisiensi**, gunakan cahaya secara efisien, dan membentuk ruang dalam sedemikian rupa sehingga terintegrasi dengan pencahayaan dan menggunakan material yang dapat disalurkan dengan lebih baik dan dapat mengurangi jumlah cahaya masuk yang diperlukan.
- e) **Integrasi**, integrasikan bentuk pencahayaan dengan arsitektur bangunan tersebut. Karena jika bukan untuk masuk cahaya matahari tidak mengisi sebuah peranan dalam arsitektur bangunan tersebut, bukan itu cenderung akan ditutupi dengan tirai atau penutup lainnya dan akan kehilangan fungsinya.

B. Pencahayaan Buatan

Pencahayaan dan Penerangan buatan dapat dipakai pada malam hari, untuk ruang-ruang yang penerangannya tidak dapat dipenuhi dengan penerangan alami dan ruang-ruang yang membutuhkan penerangan khusus. Pencahayaan buatan mempunyai ciri-ciri :

- a) Tidak tergantung pada keadaan cuaca dan waktu.
- b) Intensitas cahaya yang tetap dapat melelahkan mata, namun dapat diatur.
- c) Dapat digunakan untuk memperoleh efek tertentu dalam ruangan.

Lalu, berdasarkan arah penyinarannya, pencahayaan buatan dibedakan menjadi 2 bagian yaitu :

a. Sistem pencahayaan langsung (*direct lighting*)

Sistem pencahayaan langsung merupakan penempatan sumber cahaya secara langsung ke arah permukaan bidang aplikasi, baik dalam pencahayaan alami maupun pencahayaan buatan. Permainan cahaya langsung akan memunculkan efek bayangan yang kuat.

Tujuan dari sistem pencahayaan ini adalah mengoptimalkan penerangan umum dan intensitas cahaya untuk mendukung kegiatan yang ada di ruangan tersebut. Pengaturan yang tepat dan cermat dalam peletakan titik cahaya langsung akan memberikan kesan tegas, fungsional, dan nyaman.

b. Sistem pencahayaan tidak langsung (*indirect lighting*)

Sistem ini merupakan sistem yang menempatkan sumber cahaya dibalik suatu bidang aplikasi, dan memanfaatkan refleksi cahaya dari balik bidang tersebut untuk membentuk kesan cahaya tertentu. Permainan cahaya tidak langsung menghasilkan efek gradasi dan bayang-bayang pada bidang yang tidak terkena bayangan. Sistem pencahayaan ini memiliki tujuan utama yaitu untuk menegaskan kesan tertentu dari suatu ruang, atau membentuk batasan pada suatu bidang aplikasi.

2. Sistem Penghawaan

Dalam buku Standart Tata cara Perencanaan Teknis Konservasi Energi pada Bangunan Gedung yang di terbitkan oleh Yayaasan LPMB-PU dinyatakan bahwa suhu nyaman untuk orang indonesia adalah:

- a) Sejuk nyaman antara $20.5^{\circ}\text{C} - 22.8^{\circ}\text{C}$
- b) Suhu nyaman optimal antara $22.8^{\circ}\text{C} - 25.8^{\circ}\text{C}$
- c) Hangat nyaman optimal antara $25.8^{\circ}\text{C} - 29^{\circ}\text{C}$

Untuk mencapai kondisi nyaman tersebut di butuhkan penghawaan yang baik untuk mendapatkan kondisi penghawaan yang baik di butuhkan usaha untuk mendapatkan udara segar baik udara segar dari alam maupun aliran udara buatan.

A. Penghawaan Alami

Sumber penghawaan alami sangat bergantung pada kondisi angin di sekitar bangunan. Untuk mendapatkan penghawaan alami ada beberapa hal yang perlu di perhatikan, yaitu:

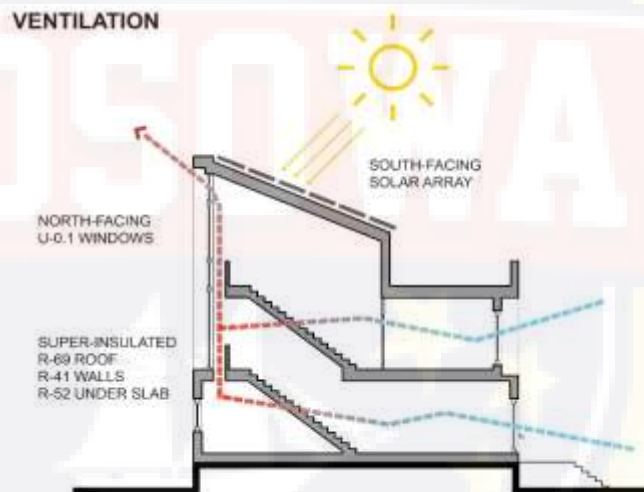
- a) Tersedianya udara luar yang sehat (bebas bau, debu dan polutan).
- b) Suhu udara luar tidak terlalu panas (maksimal 28°C).
- c) Tidak banyak bangunan disekitar yang akan menghalangi aliran udara ke dalam bangunan.
- d) Lingkungan sekitar tidak bising.

Bukaan merupakan salah satu hal yang mempengaruhi pergerakan angin. Bukaan yang menyediakan ruang untuk terjadinya pertukaran udara yang disebut dengan ventilasi.

Berdasarkan arah gerak udara dalam ruang, bukaan (ventilasi) dibedakan menjadi 2 bentuk ventilasi yaitu:

a. Ventilasi Vertikal

Udara dengan suhu lebih tinggi mempunyai berat yang lebih ringan sehingga udara akan bergerak ke atas dan tempat yang ditinggalkan akan diisi oleh udara dengan suhu lebih rendah.

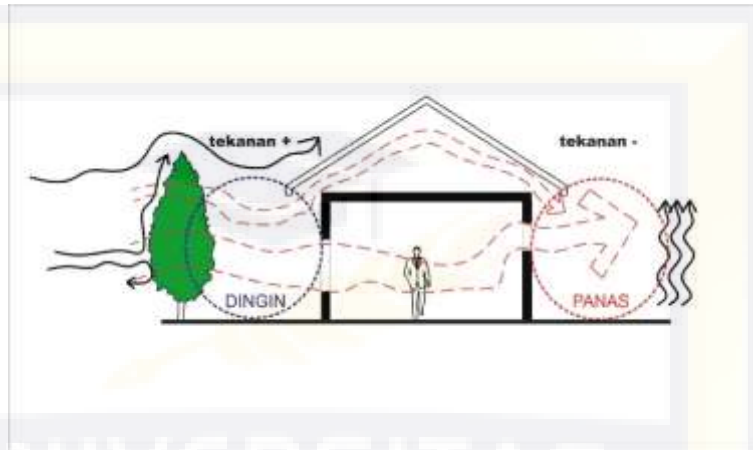


Gambar 6.28 : Ventilasi vertikal
Sumber : <https://www.archdaily.com>, 2018

b. Ventilasi Silang

Yang dinamakan dengan ventilasi silang adalah bukaan yang jumlahnya ada dua pada satu ruangan dan berada pada posisi yang saling berhadapan. Adapun fungsi utamanya yaitu agar sirkulasi

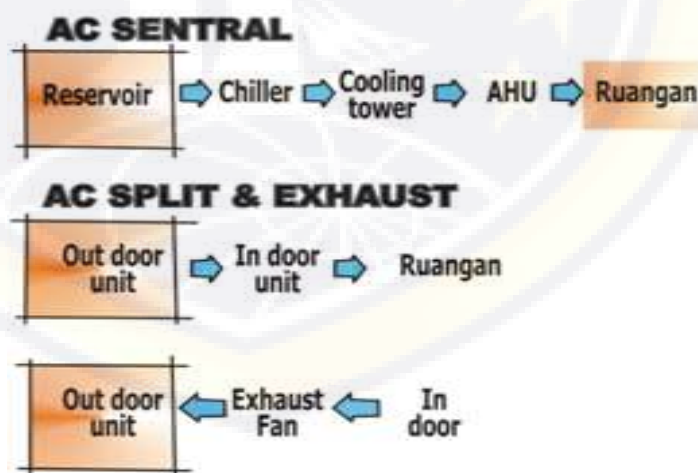
udara atau perputaran angin dalam ruang bisa berjalan dengan terus menerus tiada henti, agar udara panas bisa terbang.



Gambar 6.29 : Ventilasi silang (Horizontal)
Sumber : <https://www.archdaily.com>, 2018

B. Penghawaan Buatan

Penghawaan buatan pada Gedung Olahraga menggunakan AC sentral pada ruangan yang bersifat publik. Untuk ruang pengelola dan kantor digunakan AC split.



Gambar 6.30 : Sistem penghawaan buatan
Sumber : <https://www.archdaily.com>, 2018

3. Sistem Pemadam Kebakaran

A. Pencegahan Aktif Kebakaran

a. Fire Hydrant

Memiliki jarak maksimum 30 m dengan luas pelayanan 800 m², dan ditempatkan pada koridor dan tempat-tempat lain yg mudah dicapai.



Gambar 6.31 : *Fire hydrant*

Sumber : <http://haydrant.html.com>, 2018

b. Portable Fire Extinguisir

Memiliki jarak maksimum 25 m dengan luas pelayanan 200 m², dan ditempatkan di daerah umum atau pada ruangan yg kecil seperti dapur, ruang panel dan lain-lain.



Gambar 6.32 : *Portable Fire Extingusir*
Sumber : <http://haydrant.html.com>, 2018

c. Hydrant Box

Sebagai alat pencegah kebakaran dan memberi tau terjadinya kebakaran dengan adanya sistem hydrant box. Sedangkan hydrant box diletakkandengan jarak 25 – 30 meter, kemudian untuk di luar bangunan digunakan hydrant pilar.



Gambar 6.33 : *Hydrant box*
Sumber : <http://haydrant.html.com>, 2018

d. Fire Alarm & Smoke Detector

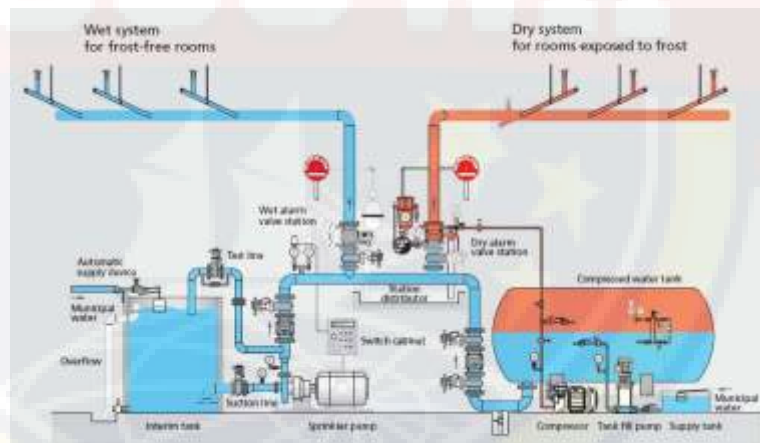
Alat ini digunakan untuk pendeteksian asap dan panas berlebihan di dalam ruangan yang secara otomatis akan mengaktifkan alarm kebakaran.



Gambar 6.34 : *Fire alarm & Smoke detector*
Sumber : <http://aqualarm.net>, 2018

e. Sprinkler

Memiliki jarak 6-9 m dengan luas pelayanan 25 m², dan ditempatkan untuk penanggulangan kebakaran pada tingkat awal yg bekerja secara otomatis karena pengaruh suhu (135°F – 160°F / 57,2°C – 71,1°C).



Gambar 6.35 : *Sistem Sprinkler*
Sumber : <https://patigeni.com>, 2018

f. Tangga Kebakaran

Penggunaan tangga kebakarng biasanya di pakai pada bangunan bangunan tinggi yang berlantai banyak, sehingga keberadaan

tangga darurat perlu adanya untuk mengantisipasi masalah kebakaran pada bangunan.



Gambar 6.36 : *Tangga darurat*

Sumber : https://www.google.com/tangga_darurat, 2018

4. Sistem Komunikasi

Penyediaan sistem komunikasi pada bangunan dapat dibagi menjadi dua, yaitu :

- a) Komunikasi Internal, yaitu komunikasi yang menghubungkan antar ruang. Media yang digunakan dapat berupa intercom dan telepon sistem parallel.



Gambar 6.37 : *Intercom & telepon system parallel*

Sumber : https://www.google.com/komunikasi_internal, 2018

- b) Komunikasi Eksternal, yaitu komunikasi yang menghubungkan bangunan dengan luar bangunan. Media yang digunakan adalah

telepon faksimil dan sistem PABX, sedangkan untuk security demi keamanan komunikasinya menggunakan HT (Haytec).

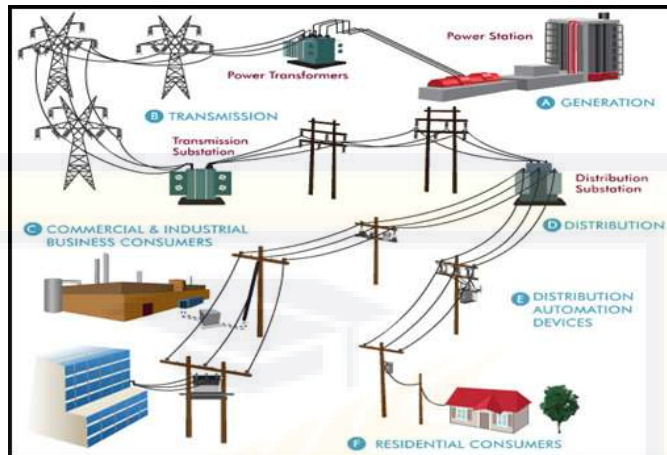


Gambar 6.38 : Faksimil dan sistem PABX dan HT

Sumber : https://www.google.com/komunikasi_eksternal, 2018

5. Sistem Instalasi Listrik

Sumber utama penyediaan listrik berasal dari PLN dan untuk cadangannya menggunakan genset yang digunakan apabila aliran listrik padam atau terputus. Penyediaan listrik ini diperhitungkan untuk pemakaian pencahayaan buatan, penghawaan buatan, sound system, pompa air, dan mesin-mesin operasional. Listrik dari PLN diterima oleh trafo untuk menstabilkan tegangan, diteruskan ke Main Distribution Panel (MDP), diteruskan ke Secondary Distribution Panel (SDP) untuk kemudian diterima oleh peralatan listrik.



Gambar 6.39 : Sistem Instalasi Listrik

Sumber : <https://www.google.com/imgres.bp.blogspot.com>, 2018

6. Sistem Sanitasi

A. Jaringan Air Bersih

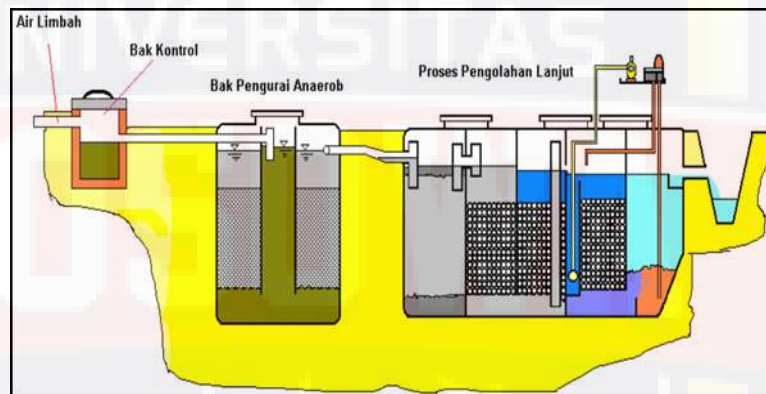
Kebutuhan air bersih diperoleh dari penyambungan fasilitas saluran PAM. Namun apabila sewaktu-waktu fasilitas saluran PAM mati maka dapat pula menggunakan sumur pompa / deep well sebagai cadangan.

Sistem distribusi air yang digunakan adalah dengan sistem down feed distribution, yaitu ditampung pada reservoir bawah. Setelah itu air di pompa naik ke reservoir atas dan selanjutnya didistribusikan dengan memanfaatkan gaya gravitasi.

B. Jaringan Air Kotor

Pendistribusian air kotor ini dibagi menjadi 4, yaitu :

- a) Air hujan, dialirkan keluar tapak melalui saluran kota dengan dilengkapi bak kontrol pada jarak tertentu dan pada pertemuan saluran.
- b) Kotoran, yang berbentuk padat langsung dialirkan ke septic tank yang berhubungan dengan sumur resapan.
- c) Air kotor dari lavatory dan wastafel dialirkan ke saluran kota.
- d) Air limbah laboratorium, sebelum di alirkan ke saluran kota di olah dulu melalui treatment khusus seperti pada gambar berikut :



Gambar 6.40 : Sistem Pengolahan Air Limbah
 Sumber : <http://kesehatanlingkungan-indonesia, 2018>

6.2.8 Acuan Perencanaan Tata Ruang Luar

Penataan ruang luar merupakan penataan lansekap untuk mendukung fungsi bangunan. Ruang luar sebagai tempat parkir dan *Open Space*.

Berikut ini beberapa elemen yang digunakan dalam acuan penataan ruang luar.

1. Elemen Lunak (*Soft scape*)

- a) Rumput gajah mini

Digunakan sebagai bahan penutup tanah yang berfungsi sebagai daerah resapan yang akan mencegah terjadinya pengikisan tanah dan sebagai elemen estetika. Rumput gajah mini ini diletakkan pada daerah yang sering dilalui yaitu pada taman.

b) Lili paris

Berfungsi sebagai pembatas antara rumput dan perkerasan, serta menutup tanah yang tidak sesuai dengan rumput.

c) Tembelek, Bunga pukul empat, dan Bunga laba-laba

Berfungsi sebagai tanaman semak, tanaman hias, tanaman pembatas, dan tanaman pengarah jalan jika ditanam searah sepanjang jalan, sebagai tanaman penutup tanah, dan sebagai *poi tog interest* jika ditanam merumpun dengan beragam jenis warna.

d) Pohon angsana

Berfungsi sebagai pohon peneduh, peredam kebisingan, pengarah sirkulasi pada jalan dan untuk mengurangi polusi.

e) Pohon palem raja

Berfungsi sebagai pembatas dan pengarah bagi sirkulasi luar dan dalam site.

f) Pohon mahoni

Berfungsi sebagai pohon pengarah, penarik visual dan ditanam di tepi jalan sebagai pohon pelindung.

2. Elemen Keras (Hard scape)

a) Aspal

Berfungsi sebagai penutup tanah jalur kendaraan.

b) Rabat beton

Berfungsi sebagai penutup tanah.

c) Paving Block

Berfungsi sebagai penutup tanah area pedestrian.

d) Lampu jalan

Berfungsi sebagai penerangan pada sirkulasi dalam tapak juga sebagai unsur estetika. Lampu jalan diletakkan pada area parkir, taman, dan pada ruang terbuka lainnya.

e) Bangku taman

Berfungsi sebagai tempat duduk dan tempat berbincang-bincang.

f) Tempat sampah

Berfungsi sebagai tempat membuang sampah agar lingkungan bersih.

DAFTAR PUSTAKA

- Alan, Purnama, Dadang. 2002. *Fasilitas Olahraga Rekreasi Di Yogyakarta*: Universitas Islam Indonesia.
- Badan Pusat Statistik Kota Makassar. 2015. *Kota Makassar Dalam Angka 2015*.
- Britain, Great. 1981. *A Handbook For Sport and Recreational*. Universitas Michigan : Architectural Press.
- Callender, John Hancock. 1973. *Time-Saver Standards for Building Types*. New York: Mc. Graw Hill Book Company.
- Ching, Francis D. K. 1991. *Architecture, Form, Space, and Order*. Jakarta: Erlangga.
- Departemen Pekerjaan Umum. 1994. *Tata Cara Perencanaan Teknik Bangunan Gedung Olahraga*. Bandung: Yayasan LPMB.
- Dinas Kepemudaan dan Olahraga Sulawesi Selatan. 2017. *Data Informasi Kepemudaan dan Olahraga Kota Makassar Tahun 2017*.
- Gunawan, E. 2011. *Reaktualisasi Ragam Art Deco Dalam Arsitektur Kontemporer*. Manado: Universitas Sam Ratulangi.
- Hilberseimer, L. 1964. *Contemporary architecture: its roots and trends*. Chicago: P. Theobald.
- Himmah, Aliyatul. 2012. *Perancangan kembali citra muslim fashion center di Malang*. Malang: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Neuferst, Ernest. 1993. *Data Arsitek Jilid I*. Terjemahan oleh Sunarto Tjahjadi dan Ferryanto Chaidir. 1996. Jakarta : Erlangga.

Neuferst, Ernest. 1997. *Data Arsitek Jilid II*. Terjemahan oleh Sunarto Tjahjadi dan Ferryanto Chaidir. 2002. Jakarta : Erlangga.

Pratama, Ardy, Novan. 2016. *Analisis Standarisasi Fasilitas Lapangan Olahraga Pada Gelanggang Olahraga Bahurekso Kendal*: Universitas Negeri Semarang.

Putranto, Lukkie, Blasius. 2011. *Gelanggang Renang dan Fasilitas Olahraga Rekreasi Di Kota Yogyakarta*: Universitas Atmajaya Yogyakarta.

Siregar, Putra, Ilmi Christopher. 2011. *Aquatic Arena Di Yogyakarta*: Universitas Atmajaya Yogyakarta.

Sumalyo, Y. 1997. *Arsitektur Modern Akhir Abad XIX dan Abad XX*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Unit Pelaksana Teknis Daerah GOR Sudiang Makassar, 2017. *Data Kegiatan di GOR Sudiang Makassar 2017*.

[http://file.upi.edu/Direktori/FPOK/JUTR.PEND-OLAHRAGA-SEHURMAN/SLAMET/modul bermain-teori bermain](http://file.upi.edu/Direktori/FPOK/JUTR.PEND-OLAHRAGA-SEHURMAN/SLAMET/modul%20bermain-teori%20bermain). Di akses September 2017.

<https://www.scribd.com/doc/261676006/Redesain-Terminal-Malengkeri>. Di akses Februari 2018.

<https://www.scribd.com/doc/169160225/2007-1-00024-AR-Bab-2>. Di akses September 2017.

<https://www.scribd.com/doc/307264505/ARSITEKTUR-KONTEMPORER>. Di akses September 2017.

<http://www.fina.org/>. Di akses November 2017.

<https://www.archdaily.com/161116/london-aquatics-centre-for-2012-summer-olympics-zaha-hadid-architects>. Di akses November 2017.

<https://www.archdaily.com/109138/ad-classics-yoyogi-national-gymnasium-kenzo-tange>. Di akses November 2017.

<http://www.zaha-hadid.com/architecture/london-aquatics-centre/>. Di akses November 2017.

https://en.wikipedia.org/wiki/London_Aquatics_Centre. Di akses November 2017.

https://en.wikipedia.org/wiki/Yoyogi_National_Gymnasium. Di akses November 2017.

<http://e-journal.uajy.ac.id/11419/4/TA142823.pdf>, Di akses September 2017.

http://file.upi.edu/Direktori/FPOK/JUR._PEND._OLAHRAGA/197603082005011-SUHERMAN_SLAMET/modul_bermain_08/Bab_2_Konsep_bermain.pdf

https://id.wikipedia.org/wiki/Bola_voli. Di akses September 2017.

http://id.wikipedia.org/wiki/Bulu_tangkis. Di akses September 2017.

http://id.wikipedia.org/wiki/Bulu_basket. Di akses September 2017.

<http://www.fifa.com>. Di akses September 2017.

**REDESAIN GEDUNG OLAHRAGA SUDIANG
DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENERAPAN ARSITEKTUR KONTEMPORER**

LAPORAN PERANCANGAN

Diajukan Sebagai Persyaratan Ujian Sarjana
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Arsitektur

DISUSUN
OLEH:

BUDI ELYA BARRUNG

NIM : 45.15.043.003



**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BOSOWA MAKASSAR
TAHUN 2018**

HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN PERANCANGAN

PROYEK : UJIAN SARJANA TEKNIK BOSOWA MAKASSAR
JUDUL : REDESAIN GEDUNG OLAHRAGA SUDIANG
DI KOTA MAKASSAR DENGAN PENERAPAN
ARSITEKTUR KONTEMPORER
PENYUSUN : BUDI ELYA BARRUNG
NIM : 45 15 043 003
PERIODE : SEMESTER GENAP 2017 / 2018

Menyetujui:

Pembimbing I

Pembimbing II


M. Awaluddin Hamdy, ST., M.Si
NIDN: 09070867002


Syam Fitriani Asnur, ST., M.Sc
NIDN: 0931087602

Mengetahui

Dekan
Fakultas Teknik

Ketua Program Studi
Arsitektur


D. Awaludin, ST., M.Si
NIDN: 0931087602


Syam Fitriani Asnur, ST., M.Sc
NIDN: 0931087602



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Gedung Olahraga merupakan suatu wadah atau tempat yang difungsikan untuk mewadahi berbagai kegiatan olahraga. Gedung Olahraga seharusnya menyediakan fasilitas dan sarana untuk memenuhi berbagai kegiatan olahraga yang sesuai atau mendukung fungsi utama bangunan. Karena itu dibutuhkan perencanaan gedung olahraga yang dapat mencakup berbagai cabang kegiatan olahraga.

Gedung Olahraga di Kota Makassar yang dapat mewadahi beberapa kegiatan olahraga salah satunya yaitu Gedung Olahraga Sudiang. GOR Sudiang merupakan sarana dan prasarana yang disediakan oleh pemerintah kota Makassar untuk mewadahi kegiatan olahraga dan kepemudaan masyarakat Kota Makassar.

Menurut data dari Dinas Pemuda dan Olahraga Sulawesi Selatan masyarakat Kota Makassar mempunyai antusiasme yang tinggi terhadap olahraga. Hal ini ditunjukkan dengan seringnya pelajar dan pemuda di Kota Makassar sering mengadakan kompetisi atau perlombaan olahraga. Selain itu dibarengi juga dengan tingkat prestasi olahraga yang diraih oleh atlet-atlet Kota Makassar dalam kejuaraan PORPROV, Porseni Nasional, dan beberapa atlet dari Makassar juga ikut memperkuat Tim Indonesia dalam kejuaraan ASEAN dan kejuaraan olahraga lainnya.

Tingginya antusiasme masyarakat terhadap olahraga ini sendiri tidak diimbangi dengan peningkatan kualitas maupun kuantitas fasilitas dan sarana olahraga di Kota Makassar, khususnya Di GOR sudiang yang kurang terawat dan terbenahi. Sehingga mengalami bebarapa kerusakan pada gedung. Dampak dari kerusakan itu mengakibatkan GOR Sudiang jarang digunakan dalam ajang Kejuaraan Nasional.

Gedung Olahraga Sudiang merupakan satu-satunya sarana olahraga di kota Makassar yang memiliki lokasi dengan luas \pm 25 ha. Sesuai dengan observasi langsung Gedung Olahraga Sudiang masih memiliki berbagai kekurangan dan kendala dalam fasilitas sehingga perlu di lakukan perencanaan ulang Gedung Olahraga Sudiang / Redesain.

Setiap pengadaan proyek redesain gedung pada dasarnya haruslah memiliki laporan perancangan yang akan memberikan gambaran umum menyangkut komponen perencanaan berupa gambar konsep dan perencanaan bangunan, begitupun dengan proyek perencanaan redesain Gedung Olahraga Sudiang di kota Makassar haruslah memiliki laporan perancangan.

Redesain Gedung Olahraga Sudiang di kota Makassar dengan penerapan Arsitektur Kontemporer akan melaporkan beberapa hal pada laporan perancangan seperti tujuan pengadaan proyek, batasan proyek, ringkasan proyek yang membahas akan tentang data fisik proyek, site, pengertian bangunan, pelaku kegiatan dan juga sistem pengelolaan bangunan. Pada bab terakhir dari laporan perencanaan merupakan pembahasan yang paling penting dengan laporan seperti

ringkasan fisik bangunan yang membahas perancangan makro dan perancangan mikro hasil akan redesain proyek gedung olahraga sudiang di kota Makassar secara benar.

B. Tujuan Pengadaan Proyek

Tujuan yang ingin dicapai adalah menyusun laporan perancangan redesain gedung olahraga sudiang di kota Makassar dengan penerapan arsitektur kontemporer untuk memberikan gambaran umum menyangkut komponen perencanaan berupa gambar konsep dan gambar kerja perencanaan gedung.

C. Batasan Proyek

Adapun batasan proyek pada laporan perancangan ini adalah :

1. Menjelaskan deskripsi tentang desain site plan, denah, tampak, potongan, dan detail-detail arsitektur yang dianggap perlu.
2. Membuat hitungan besaran ruang sesuai desain
3. Menjelaskan tentang penggunaan sistem utilitas.

BAB II

RINGKASAN PROYEK

A. Data Fisik

Nama Proyek : Redesain Gedung Olahraga Sudiang di Kota Makassar

Dengan Penerapan Arsitektur Kontemporer.

Fungsi Bangunan : Sebagai suatu sarana untuk memenuhi beberapa cabang

kegiatan olahraga dan juga sebagai sarana rekreasi

bagi

masyarakat kota Makassar

Lokasi Site : Lokasi berada di JL. Pajjayang No. 73,

Kelurahan Sudiang, Kecamatan Biringkanaya,

Kota Makassar.

Luasan Site : $108993 \text{ m}^2 = 10 \text{ Ha}$.

B. Site

Luasan site yaitu 10 Ha, di dapat melalui peinjauan site pada konsep perancangan digunakan sebagai lahan pada proyek ini.

Batasan tapak :

1. Utara : Berbatasan dengan Jalan Poros Asrama Haji
2. Timur : Berbatasan dengan Gedung Pemuda Sudiang
3. Selatan : Berbatasan dengan Lapangan Atletik Sudiang
4. Barat : Berbatasan dengan Kantor Samsat Sudiang Makassar



Gambar 2.1 : Keadaan sekitar site
(Sumber : Google Earth, 2018)

C. Pengertian Bangunan

Gedung Olahraga, merupakan sebuah wadah atau tempat yang dikhususkan untuk mewadahi sebuah kegiatan olahraga, biasanya istilah gelanggang dipakai untuk sebuah tempat untuk cabang olahraga. Gelanggang bersifat spesifik atau khusus untuk cabang olahraga tertentu. Sedangkan Gedung Olahraga bersifat luas. GOR harus memiliki fasilitas atau penyediaan untuk memenuhi kegiatan lain yang mendukung atau berhubungan dengan fungsi utama bangunan.

D. Pelaku Kegiatan

Berdasarkan macam aktivitas yang dilakukan di hotel, pelaku kegiatan di hotel dibedakan menjadi 4, yaitu :

1. Pengunjung
2. Penonton
3. Atlet
4. Pengelola
5. Pegawai

E. Program Kegiatan

Tabel 2.1. Identifikasi Kegiatan Pengunjung

PENGUNJUNG	
Pelaku	Kegiatan
Pengunjung Kolam Renang	Menikmati fasilitas kolam renang outdoor Menikmati fasilitas lainnya
Pengunjung Taman Rekreasi	Menikmati Sarana Olahraga dan Taman rekreasi Menikmati fasilitas lainnya

Tabel 2.2. Identifikasi Kegiatan Penonton

PENONTON	
Pelaku	Kegiatan
Penonton VIP	Menunggu di lounge, Menonton pertandingan Menikmati fasilitas
Penonton Umum	Membeli tiket, Menonton pertandingan Membeli atribut olahraga Menikmati fasilitas
Penonton Difabel	Membeli tiket, Menonton pertandingan

Menikmati fasilitas

Tabel 2.3. Identifikasi Kegiatan Pengelola

PENGELOLA	
Pelaku	Kegiatan
Manajer	Mengatur dan mengorganisir para pegawai gedung olahraga
Asisten Manager	Membantu mengatur berjalannya aktivitas aktifitas di gedung olahraga
Sekretaris	Mengatur jadwal manajer, membuat laporan
Staff Personalia	Mengatur pekerjaan dan bekerjanya pegawai di gedung olahraga
Staff Keuangan	Mengatur keuangan, pemasukan dan pengeluaran
Staff Teknik	Mengatur berjalannya kegiatan dalam tiap-tiap harinya
Tata Usaha	Membuat catatan dan membuat data kegiatan pada gedung olahraga

Tabel 2.4. Identifikasi Kegiatan Pegawai

PEGAWAI	
Pegawai Front Office	
Pelaku	Kegiatan
Resepsionis dan informasi	Menerima tamu dan memberikan informasi
Reservasi Tiket	Menerima pemesanan tiket dan menerima pembayaran
Pegawai Tata Graha	
Cleaning service	Menjaga kebersihan, kerapihan dan keindahan area gedung
Office Boy	Menjaga kebersihan, kerapihan tiap ruang melayani kebutuhan pegawai dan pengelola
Pegawai Supervisor / Panitia	
Petugas Pengawas pertandingan	Mengawasi jalannya pertandingan olahraga
Petugas Test Dopping	Memeriksa urin dan darah

	Para pemain / atlet
Petugas Medis	Memeriksa para pemain / atlet yang cedera
Panitia Pertandingan / Official	Meyusun dan menyelenggarakan perlombaan / event pertandingan olahraga
Pegawai Fasilitas Olahraga	
Operator kolam renang	Menjaga keamanan kolam renang dan mengecek kesiapan dan kelayakan kolam untuk digunakan
Operator sport hall	Mengecek kelayakan lapangan dan Kesiapan alat olahraga untuk digunakan
Terapis pijat dan refleksi	Memberikan pelayanan pijat dan refleksi kepada para pemain / atlet
Petugas pengawas fasilitas rekreasi	Menjaga dan mengawasi semua fasilitas rekreasi maupun fasilitas outdoor

	Pegawai Utilitas
Petugas mekanikal elektrik	Melakukan perawatan dan perbaikan terhadap peralatan mekanikal elektrik
Petugas genset	Melakukan perawatan dan perbaikan genset serta memastikan adanya sumber energi
Petugas pompa air	Melakukan perawatan terhadap pompa dan tandon serta memastikan ketersediaan
Satpam	Menjaga keamanan gedung
Petugas parkir	Mengatur kendaraan parkir
Petugas CCTV	Mengawasi kegiatan pada gedung melalui kamera CCTV

(Sumber : Nur, 2018)

BAB III

RINGKASAN FISIK PROYEK

A. Perancangan Makro

1. Lokasi Tapak

Lokasi tapak yang terletak pada kawasan bisnis pariwisata terpadu tepatnya yaitu di Jalan Metro Tanjung Bunga, merupakan kawasan pariwisata dengan keadaan lokasi diantara pantai dan berhadapan dengan danau.



Gambar 3.1 : Tapak terpilih
(Sumber : Nur, 2018)

2. Entrance dan Sirkulasi

a. Penempatan Entrance

Entrance ditempatkan pada arah selatan site yang merupakan area depan site, dan merupakan pencapaian terdekat dengan jalan raya.

b. Sirkulasi Ruang Luar

Sirkulasi terbagi atas :

1) Sirkulasi kendaraan

Sirkulasi kendaraan terbagi atas 3 bagian :

a) Sirkulasi Mobil

Sirkulasi kendaraan mobil menuju ke dalam bangunan berada pada sisi sebelah kiri site dan berakhir pada parkir kendaraan yang disediakan di luar bangunan juga di lantai basement bangunan dengan menggunakan material aspal.

b) Sirkulasi Motor

Sirkulasi kendaraan bermotor menuju ke dalam bangunan dimulai dari mengambil karcis di depan site bangunan lalu menuju area parkir bangunan yang terletak di basement dengan menggunakan material aspal.

c) Sirkulasi Mobil Box

Sirkulasi mobil box menuju ke dalam bangunan berada pada sisi sebelah kiri site dan berakhir pada jalur *loading dock* yang telah disediakan dengan menggunakan material aspal.

2) Sirkulasi manusia

Sirkulasi manusia dengan material rabat beton yang berada pada tiap sisi site bangunan sehingga memudahkan pejalan kaki menuju area yang diinginkan.

3. Ungkapan Ruang Luar dan Dalam

a. Ungkapan ruang luar :

Adapun tanaman yang digunakan dalam penataan ruang luar yaitu

- 1) Tanaman pengarah yaitu digunakan tanaman bougenvil dan seulangan, juga pohon glogok dan palem raja yang ditempatkan pada pinggir sirkulasi kendaraan dan manusia.
- 2) Tanaman peneduh yaitu digunakan pohon kiara payung yang ditempatkan pada taman disetiap sisi bangunan.
- 3) Tanaman penutup tanah yaitu digunakan rumput gajah dan rumput jepang pada seluruh *open space*.

Adapun elemen keras (*hard*) dan perlengkapan pada tapak yaitu :

- 1) *Grass Block* digunakan pada area parkir luar, jalan setapak pada area taman, dan jalan setapak belakang bangunan.
- 2) Rabat beton digunakan pada area jalan setapak bermula dari depan site bangunan dan berakhir sampai kedalam bangunan.
- 3) Aspal digunakan pada jalan kendaraan ke dalam bangunan.

b. Ungkapan ruang dalam

Adapun material yang digunakan pada elemen-elemen bangunan yaitu :

- 1) Lantai
 - a) Keramik yang diaplikasikan pada lantai ruang tidur, ruang staff, dan juga ruang publik, dengan ukuran 60 x 60 cm.

b) Marmer di aplikasikan pada ruang direktur, ruang manager, maupun ruang pengelola lainnya. Marmer juga diaplikasikan pada dinding *core* dengan ukuran 60 x 60 cm.

c) Granit diaplikasikan pada ruang bublik, yaitu pada lobby dan *entrance* bangunan dengan ukuran 80 x 80 cm yang bertekstur *shinny* atau *glosy*.

2) Dinding

Material yang digunakan adalah pasangan batu bata pada setiap sisi bangunan, lalu di plaster, dan di cat.

3) Plafond

Material yang digunakan pada plafond adalah gypsum dan triplek yang mudah untuk dibentuk.

4. Orientasi Perletakan Bangunan

a. Daerah parkir

Daerah parkir ditempatkan pada area depan site bangunan dan basement bangunan yang memanfaatkan daerah mudah dicapai dari main entrance dan kelompok kegiatan yang ada, dengan luasan 4000 m².

b. Bangunan Hotel

Bangunan hotel terletak di tengah site dengan pertimbangan keinginan suasana yang tenang, aman, serta nyaman dari segala aktifitas gangguan dari luar site dan berorientasi ke arah jalan utama (selatan).

B. Tata Ruang Mikro

1. Kebutuhan Ruang dan Besaran Ruang

Tabel 3.1. Besaran Ruang

Lantai & fungsi	Kebutuhan Ruang	Besaran Ruang Laporan	Besaran Ruang Acuan
Lantai basement = 8400 m ²	- Parkiran	4000 m ²	3970 m ²
	- R. Pompa	40 m ²	36 m ²
	- R. Staff teknik	40 m ²	36 m ²
	- R. Switch	40 m ²	36 m ²
	- R. PLN	40 m ²	36 m ²
	- R. M & E Manager	40 m ²	36 m ²
	- R. Bahan bakar	40 m ²	36 m ²
	- R. General storage	150 m ²	144 m ²
	- R. Empty botle storage	150 m ²	144 m ²
	- R. Loading dock	580 m ²	540 m ²
	- R. Chiller	40 m ²	36 m ²
	- R. Genset	40 m ²	36 m ²
	- R. Travo	40 m ²	36 m ²
	- R. Boiler	40 m ²	36 m ²
	- Core	840 m ²	840 m ²
- Sirkulasi 30%	2280 m ²	1800 m ²	
Total luas lantai basement		8.400 m²	7.797 m²
Lantai 1 = 8400 m ²	- Lobby	1.533 m ²	1500 m ²
	- Reservasi	20 m ²	15 m ²

- Operator telepon	15 m ²	15 m ²
- Safe deposit	15 m ²	15 m ²
- Telepon umum	15 m ²	15 m ²
- Kasir	15 m ²	15 m ²
- Luggage	9 m ²	6 m ²
- Bellman station	15 m ²	15 m ²
- Ruang tunggu	600 m ²	600 m ²
- Komputer rental	40 m ²	36 m ²
- ATM	25 m ²	25 m ²
- Money changer	40 m ²	36 m ²
- Travel biro	40 m ²	36 m ²
- Car rental office	30 m ²	27 m ²
- Beauty salon	30 m ²	27 m ²
- Book store	80 m ²	90 m ²
- Apotik	30 m ²	27 m ²
- Comercial office	40 m ²	36 m ²
- Bussines center	40 m ²	36 m ²
- Barber shop	40 m ²	36 m ²
- Coffe shop	200 m ²	216 m ²
- Bakery store	160 m ²	180 m ²
- Servis alat elektronik	40 m ²	36 m ²
- Clothes & shoes store	80 m ²	90 m ²
- Diskotique	250 m ²	270 m ²
- Bar	200 m ²	216 m ²
- R. Karoke	200 m ²	216 m ²
- Eksecutive lounge	80 m ²	90 m ²
- Eksecutive dining	80 m ²	90 m ²
- Restoran utama	360 m ²	360 m ²

- Banquet pantry	15 m ²	18 m ²
- Main kitchen	40 m ²	36 m ²
- R. Cheff cooking	20 m ²	18 m ²
- R. Kontrol makanan	20 m ²	18 m ²
- Gudang piring dan gelas	20 m ²	18 m ²
- Gudang bahan makanan	20 m ²	18 m ²
- Gudang minuman	20 m ²	18 m ²
- Gudang pendingin	20 m ²	18 m ²
- R. Chief house keeping	10 m ²	10 m ²
- Uniform issue	20 m ²	18 m ²
- Lost & found	20 m ²	18 m ²
- Linen storage	20 m ²	18 m ²
- R. Chief laundry	10 m ²	10 m ²
- Laundry	50 m ²	54 m ²
- Chief house keeping	10 m ²	10 m ²
- Valet laundry	20 m ²	18 m ²
- Laundry storage	20 m ²	18 m ²
- Furniture storage	20 m ²	18 m ²
- R. Training	9 m ²	9 m ²
- Time keeper	9 m ²	9 m ²
- R. Keamanan	9 m ²	9 m ²
- R. Interview	9 m ²	9 m ²
- R. Arsip	40 m ²	36 m ²
- R. Personal manager	9 m ²	9 m ²
- R. P & K	9 m ²	9 m ²
- Kolam ikan	80 m ²	80 m ²
- Kolam air terjun	60 m ²	60 m ²
- Core	840 m ²	840 m ²

	- Sirkulasi 30%	2629 m ²	2469 m ²
Total luas lantai 1		8.400 m²	8.230 m²
Lantai 2 = 8400 m ²	- Function room	1.320 m ²	1.200 m ²
	- Gudang meja & kursi	80 m ²	54 m ²
	- Function room foyer	80 m ²	75 m ²
	- R. Komputer	40 m ²	36 m ²
	- Gudang	40 m ²	36 m ²
	- Meeting room	600 m ²	600 m ²
	- Meeting room small	200 m ²	200 m ²
	- R.fotocopy	40 m ²	36 m ²
	- Mushollah	150 m ²	120 m ²
	- R. Wudhu	15 m ²	15 m ²
	- Sauna	80 m ²	80 m ²
	- Ruang spa	80 m ²	80 m ²
	- Ruang pijat	80 m ²	80 m ²
	- Fitness centre & aerobik	380 m ²	360 m ²
	- R. Loker laki – laki	20 m ²	20 m ²
	- R. Loker perempuan	20 m ²	20 m ²
	- Gudang alat	25 m ²	25 m ²
	- Restaurant special	380 m ²	360 m ²
	- Pantry	25 m ²	18 m ²
	- Meeting room pantry	20 m ²	20 m ²
	- Gudang piring & gelas	15 m ²	18 m ²
	- Gudang bahan makanan	15 m ²	18 m ²
	- Gudang bahan minuman	20 m ²	18 m ²
	- Gudang pendingin	20 m ²	18 m ²
	- Gudang bahan pencuci	25 m ²	18 m ²
	- R. General manager	20 m ²	20 m ²

	- R.Functionroom manager	40 m ²	40 m ²
	- R. Resident manager	20 m ²	20 m ²
	- R. F & B manager	10 m ²	10 m ²
	- R. Akuntan	12 m ²	10 m ²
	- R. Sekretaris	10 m ²	10 m ²
	- R. Manager pemasaran	12 m ²	10 m ²
	- R. Manager humas	10 m ²	10 m ²
	- R. Rapat	60 m ²	56 m ²
	- R. Arsip	40 m ²	36 m ²
	- Void	340 m ²	340 m ²
	- Core	840 m ²	840 m ²
	- Sirkulasi 30%	3.216 m ²	2880 m ²
Total luas lantai 2		8.400 m²	7.825 m²
Lantai 3-7 = 4.400 m ² / lantai	- 21 Kamar type suite room (60m ²) - Ruang tunggu - Teras / balkon - Tangga darurat - Core - Sirkulasi 30%	1.260 m ² 400 m ² 380 m ² 200 m ² 840 m ² 1.320 m ²	1.320 m ² 400 m ² 200 m ² - 840m ² 858 m ²
Total luas lantai 3-7		4.400 m² x 5lt = 22.000m²	3.618m² x 5lt = 18.090 m²
Lantai 8-10 = 4.400 m ² / lantai	- 15 kamar type standar room (96m ²) - Kolam renang - Ruang tunggu	1.440 m ² 420 m ² 184 m ²	1.536 m ² 400 m ² 184 m ²

	- Tangga darurat	200 m ²	-
	- Core	840 m ²	840 m ²
	- Sirkulasi 30%	1.316 m ²	888 m ²
Total luas lantai 8-10		4.400 m² x 3lt = 13.200 m²	3.8480 m² x 3lt = 11.544 m²
Lantai 11-12 = 3.995 m ² / lantai	- 5 Kamar type presidential room (200m ²)	1.000 m ²	1200 m ²
	- Kolam renang + balkon	650 m ²	500 m ²
	- Ruang tunggu	110 m ²	110 m ²
	- Tangga darurat	200 m ²	-
	- Core	840 m ²	840 m ²
	- Sirkulasi 30%	1.195 m ²	965 m ²
Total luas lantai 11-12		3.995 m² x 2lt = 7.990 m²	3.515 m² x 2lt = 7.030 m²

(Sumber : Nur, 2018)

2. Rekapitulasi besaran seluruh lantai

Tabel 3.2. Rekapitulasi Besaran Seluruh Lantai

Fungsi	Lantai	Luas Laporan	Luas Acuan
Rekapitulasi	- Lantai basement	8400 m ²	7797 m ²
	- Lantai 1	8400 m ²	8230 m ²
	- Lantai 2	8400 m ²	7825 m ²
	- Lantai 3-7	22.000 m ²	18090 m ²
	- Lantai 8-10	13.200 m ²	11544 m ²
	- Lantai 11-12	7.990 m ²	7030 m ²
Total luas lantai bangunan keseluruhan		68.390 m²	60.516m²

(Sumber : Nur, 2018)

Jadi total luas lantai bangunan hotel terbangun = **68.390 m²**

Luas lantai bangunan pada acuan perancangan = **60.516m²**

Sedangkan hasil penggambaran design yang tertuang dalam laporan perancangan adalah = **68.390 m²**

Perbandingan (deviasi) besaran ruang perencanaan dengan acuan perancangan adalah sebagai berikut :

$$N = \frac{\text{Total Luas Terbangun} - \text{Total Luas Perencanaan}}{\text{Total Luas Perencanaan}} \times 100 \%$$

$$= \frac{68.390 \text{ m}^2 - 60.516 \text{ m}^2}{60.516 \text{ m}^2} \times 100\%$$

$$= \frac{7.874 \text{ m}^2}{60.516 \text{ m}^2} \times 100\%$$

$$= 13,01\%$$

Adanya perubahan luas lantai bangunan dari acuan perancangan disebabkan karena di dalam hasil design ada beberapa ruang – ruang yang disesuaikan berdasarkan kondisi sirkulasi ruang. Perubahan luas lantai tersebut atau deviasi yaitu **13,01%**

3. Analisis Kebutuhan Lift

Jumlah lantai (N) = 12 Lantai

Luas lantai typical = 8400 m² /lantai (luas core 10% dari luas lantai typical)

Tinggi lantai bersih perorang(h) = 3,99m = 4meter

luas lantai bersih perorang (a'') = 7 m²/orang

kecepatan rata-rata untuk bangunan 12 lantai (s) = 210-240 m/menit = 3,5-4

m/detik

P untuk bangunan umum = 5%

Waktu pemakaian terpadat = 2,5 -3 jam

Waktu menunggu minimum (w) = 30 detik

- Kapasitas Lift (m)

$$m = \frac{a.n.w.P}{300.a}$$

$$= \frac{8.400 \times 12 \times 30 \times 5\%}{300 \times 7} = \frac{151.200}{2.100}$$

= 60 orang

- Beban Puncak Lift (L)

$$\begin{aligned} L &= \frac{P(2a-3mN)n}{2a} \\ &= \frac{5\% (2 \times 8.400 - 3 \times 12N) 12}{2 \times 7} \\ &= \frac{5\% \times 16.800 \times 12 - 5\% \times 36N \times 12}{14} \\ &= 1200 - 4,714 N \\ &= 1.195,29 N \end{aligned}$$

- Daya Angkut Lift dalam Waktu 5 Menit (M)

$$M = \frac{5 \times 60 \text{ detik} \times m}{T} = \frac{300 \text{ mN}}{T}$$

Dimana :

M = Daya angkut lift dalam 5 menit

T = Waktu yang diperlukan lift dari dasar sampai ke puncak dan kembali ke dasar (Round Trip Time)

- Round Trip Time

$$\begin{aligned} T &= \frac{(2 \cdot h + 4 \cdot s) \cdot (n - 1) + s(3, m + 4)}{s} \text{ detik} \\ &= \frac{(2 \cdot 4 + 4 \cdot 3,6) \cdot (12 - 1) + 3,6(3 \cdot 12 + 4)}{3,6} \text{ detik} \end{aligned}$$

$$= \frac{22,4 \times 11 + 134}{3,6} \text{ detik}$$

$$= 105,67 \text{ detik}$$

Daya angkut N lift dalam 5 menit

$$MN = \frac{300 \text{ mN}}{T}$$

$$= \frac{300 \times 12 \text{ N}}{105,67}$$

$$= 34,068 \text{ N}$$

Persamaan :

$$L = MN$$

$$= \frac{P(2a - 3mN)n}{2a} = \frac{300 \text{ mN}}{T}$$

Sehingga :

$$200 - 4,714 \text{ N} = 34,068 \text{ N}$$

Maka :

$$N = 5,73 \rightarrow 6 \text{ lift @ 10 orang}$$

$$W = T : N$$

$$= 105,67 / 6$$

$$= 17,611 \text{ detik} > w \text{ min} = 17 \text{ detik}$$

$$< w \text{ max} = 25 \text{ detik}$$

Jadi untuk melayani bangunan 12 lantai dengan luas lantai typical 8.400 m² tersebut, membutuhkan 6 buah lift kapasitas @lift 10 orang, dengan kecepatan lift (s) 210 – 240 m/menit atau 3,5 – 4 m/detik.

4. Analisis Kebutuhan Air Bersih

Jumlah pemakai air = 500 orang

Standart kebutuhan air bersih = 50ltr/orang/hari

Jumlah Kebutuhan air bersih

$$= 500 \times 50 \text{ liter}$$

$$= 25.000 \text{ liter/hari atau } 25 \text{ m}^3 \text{ per hari}$$

Kebutuhan statis dan pemadam kebakaran

$$= 10\% \times 25.000 = 2.500 \text{ liter}$$

Total kebutuhan air bersih :

$$= 25.000 + 2.500$$

$$= \mathbf{27.500 \text{ liter}} = \mathbf{27,50 \text{ m}^3}$$

Jadi dimensi bak penampung yang direncanakan panjang dan lebar yaitu

$$= 2,5 \times 2,5 \text{ m}$$

$$\text{Maka jumlah bak penampung} = 27,50 / 2,5 \times 2,5$$

$$= 4,4 = 5 \text{ bh (angka dibulatkan)}$$

5. Tata Fisik Bangunan

Desain bentuk dan penampilan bangunan hotel bisnis bintang lima dengan pendekatan arsitektur hemat energi dikota Makassar menggunakan filosofi bentuk yang diambil dari seekor hewan yang biasa disebut menggunakan bahasa daerah sebagai kelomang.



Gambar 3.2 : Tampak Bangunan
(Sumber : Nur, 2018)

Pada bagian cangkang di terapkan penggunaan sunshading dengan menggunakan material GRC pabrikan berfungsi mengurangi pencahayaan langsung dari sinar matahari, dengan model yang didesain menyerupai bentuk tangan yang disatukan, Bagian bangunan yang menyerupai tempat keluarnya kelomang ditempatkan kolam renang yang didesain seperti kaki daripada kelomang.

6. Sistem Utilitas Bangunan

a. Air Bersih

Air bersih berasal dari PDAM dan juga sumur galian sebagai bantuan pasokan air. Untuk sistem penyaluran ke bangunan digunakan sistem *up feed* dengan pasokan air yang ditampung di reservoir bawah untuk keperluan pada lantai dasar dan juga basement, sedangkan untuk lantai dua dan seterusnya menggunakan sistem *down feed* dengan pasokan air dari reservoir atas.

b. Sistem Pembuangan Sampah

Pembuangan sampah diletakkan pada lantai basement. Sampah yang berasal dari berbagai fasilitas bangunan dipisahkan berdasarkan sampah basah dan sampah kering, seperti limbah air, pengolahan limbah cair seperti minyak dan oli, serta sampah kertas, kaleng, plastik, dan sampah basah.

Khusus untuk limbah cair, ditunjukkan bila air-air bekas dari kamar mandi, laundry, dan kamar mandi, dikumpulkan jadi satu di bak penampungan, kemudian bak penampungan itu dialirkan lagi ke bak penampungan lain, dengan melalui saluran penyaringan dari bahan alami, seperti sabut kelapa, kerikil dan pasir kasar. Hasilnya air tersebut sudah kembali layak pakai, tapi hanya digunakan untuk menyiram tanaman dan halaman saja. Untuk sampah plastik, kertas, minyak baik goreng atau oli bekas, serta sampah organik, telah ditampung secara terpisah dan

kemudian diberikan kepada pihak ketiga di luar hotel untuk didaur ulang, sedangkan sampah basah dijadikan kompos untuk tanaman hotel.

7. Sistem Jaringan Listrik

Sumber listrik utama berasal dari PLN dialirkan kedalam hotel melalui *core* atau inti bangunan dan biasa disebut sebagai *shaft*. *Diesel generating set* (genset) yang berfungsi sebagai pengganti PLN jika terjadi pemadaman arus listrik secara tiba-tiba, dan diletakkan pada lantai basement.

8. Sistem Pengamanan Bangunan

Untuk mengantisipasi kejadian yang tidak di inginkan, maka bangunan hotel menyiapkan alat-alat yang dapat membantu akan keamanan bangunan.

a. Pencegah kebakaran

Smoke detector dan *heat detector* sebagai alat pendeteksi asap dan panas di luar batas normal diletakkan pada bagian plafond setiap ruangan. Setiap detector tersebut melayani area seluas 40m².

b. Penanggulangan saat terjadi kebakaran

Alat-alat yang digunakan saat terjadinya kebakaran :

1) *Sprinkler*

Sprinkler diletakkan pada bagian atas plafond setiap ruangan, berdampingan dengan *smoke detector*.

2) *Hydrant box* dan alarm kebakaran

Sistem *hydrant box* dan alarm kebakaran diletakkan pada bagian *core* dan area pantry bangunan. Setiap lantai memiliki 10 sistem *hydrant* dan alarm kebakaran

3) *Fire hydrant*

Perlengkapan pada setiap lantai bangunan yang diletakkan di *core* atau inti bangunan dengan daya jangkau ± 100 m². Pendstribusi air berasal dari atas.

4) *Fire extinguisher*

Merupakan alat pemadam kebakaran portable yang diletakkan pada setiap sisi jalur sirkulasi dalam bangunan, dengan daya jangkau ± 150 m² / unit dengan jarak antara dua unit $\pm 20-23$ m.

5) *Pilar hydrant*

Diletakkan diluar bangunan dengan titik penempatan pada setiap sisi bangunan setiap jarak ± 50 m sebanyak 4 buah.

6) Tangga darurat

Letak tangga darurat terhadap ruang terjauh adalah 25 m, dengan dinding yang dapat menahan api selama 2 jam, dan pintu darurat dapat menahan api selama 1,5 jam. Untuk jumlah tangga darurat ada dua buah dengan lebar 1,20 m.

c. Penangkal Petir

Sistem penangkal petir yang digunakan ada dua, yaitu :

- 1) Sistem Faraday, yaitu dengan pemasangan jaringan tiang kecil di atap, tinggi tiang tidak lebih dari 30 cm.

d. Pengawasan Area Bangunan

Penggunaan kamera pengawas *closed circuit television* (cctv) ditempatkan pada area yang membutuhkan pengawasan seperti area *loby*, area ruang tunggu, area teras bangunan, area *restaurant*, dan area kolam renang.

DAFTAR PUSTAKA

- Hamdy, M. Awaluddin. 2009. *Utilitas dan Perlengkapan Bangunan Analisis Perhitungan Utilitas*. Makassar. Universitas 45 Makassar.
- Nur, Muhammad Sudarman. 2017. *Hotel Bisnis Bintang Lima Dengan Pendekatan Arsitektur Hemat Energi di Kota Makassar*. Makassar. Program Studi Arsitektur. (Dokumen Penulis yang belum dipublikasikan)
- Nur, Muhammad Sudarman. 2018. *Desain Hotel Bisnis Bintang Lima Dengan Pendekatan Arsitektur Hemat Energi di Kota Makassar*. Makassar. Program Studi Arsitektur. (Dokumen Penulis yang belum dipublikasikan)

LAMPIRAN

