



**GELANGGANG OLAHRAGA RENANG
DI KOTA SEMARANG
DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR KONTEKSTUAL**

PROYEK AKHIR ARSITEKTUR

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Sarjana Arsitektur Program Studi Teknik Arsitektur

Oleh

Arini Kurnia Wijayanti

NIM. 5112416033

**PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR
JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2020**

HALAMAN PENGESAHAN

Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur dengan judul “Gelanggang Olahraga Renang di Kota Semarang dengan Pendekatan Arsitektur Kontekstual” ini telah dipertahankan oleh Arini Kurnia Wijayanti dengan NIM 5112416033 di hadapan Panitia Ujian Proyek Akhir Arsitektur Program Studi S1 Arsitektur, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang.

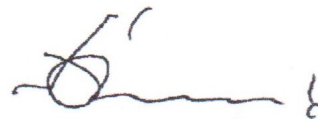
Panitia Ujian Tugas Akhir :

Ketua



Aris Widodo, S.Pd., M.T.
NIP. 1971020701999031001

Sekretaris



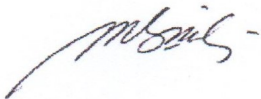
Ir. Didik Nopianto Agung N., M.T.
NIP. 19661041998031001

Dosen Pembimbing



Ir. Eko Budi Santoso M.T.
NIP. 196311141991021001

Dosen Penguji 1



r. Moch Husni Dermawan, M.T
NIP. 19580818198011001

Dosen Penguji 2



Moch Fathoni Setiawan, S.T., M.T.
NIP. 197201161998031003

Dekan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Semarang



Dr. Nur Qudus, M.T.
NIP. 196911301994031001

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Skripsi/TA ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, magister, dan/atau doctor), baik di Universitas Negeri Semarang (UNNES) maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Pembimbing dan masukan dari Tim Penguji.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Penulis



KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufik, dan hidayahNya sehingga penyusun dapat menyelesaikan Landasan Program perencanaan dan Perancangan Arsitektur Proyek Akhir Arsitektur (LP3A-PAA) Gelanggang Olahraga Renang dengan Pendekatan Arsitektur Kontekstual ini dengan baik dan lancar tanpa terjadi suatu halangan yang mungkin dapat mengganggu proses penyusunannya. Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (LP3A) Gelanggang Olahraga Renang ini disusun sebagai salah satu syarat untuk kelulusan akademik di Universitas Negeri Semarang serta landasan dasar untuk merencanakan desain Gelanggang Olahraga Renang. Judul Proyek Akhir Arsitektur (PAA) yang penulis pilih adalah “Gelanggang Olahraga Renang dengan Pendekatan Arsitektur Kontekstual”. Dalam penulisan Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (LP3A) Gelanggang Olahraga Renang ini, tidak lupa penulis untuk mengucapkan terimakasih kepada seluruh pihak terkait yang telah membantu, membimbing, serta mengarahkan, sehingga penulisan Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (LP3A) Gelanggang Olahraga Renang dengan Pendekatan Arsitektur Kontekstual dapat terselesaikan dengan baik. Ucapan terimakasih saya tujukan kepada:

1. Allah SWT, yang telah memberikan kemudahan, kelancaran, serta kekuatan sehingga dapat menyelesaikan dengan baik;
2. Bapak Prof. Dr. Fathur Rohman, M.Hum, Rektor Universitas Negeri Semarang;
3. Bapak Dr. Nur Qudus, S.Pd., M.T., Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang;
4. Bapak Aris Widodo S.Pd., M.T., Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Negeri Semarang;
5. Bapak Didik Nopianto AN, S.T., M.T., selaku Koordinator Program Studi Teknik Arsitektur S1 Universitas Negeri Semarang;
6. Bapak Ir. Eko Budi Santoso, M.T., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, masukan, dan persetujuan dalam menyusun Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (LP3A) ini dengan penuh keikhlasan dan kesabaran untuk membantu memperlancar Proyek Akhir Arsitektur;

7. Seluruh Bapak/Ibu Dosen Arsitektur Universitas Negeri Semarang yang memberikan bantuan arahan dalam penyusunan Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (LP3A) ini;
8. Kedua orangtua, terimakasih untuk fasilitas yang telah diberikan, perhatian, bantuan, dan kesabarannya dalam menghadapi ataupun menyikapi semua tingkah laku penulis selama proses penyusunan Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (LP3A);
9. Para sahabat yang sudah membantu memberikan bantuan dan semangat selama penulis mengerjakan Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (LP3A);
10. Rekan-rekan Arsitektur Unnes yang telah memberikan dukungan dan bantuannya;
11. Teman-teman Program Studi Arsitektur S1 Universitas Negeri Semarang, teman-teman angkatan 2016 yang telah berjuang bersama dan saling mendukung ataupun membantu.

Ucapan terimakasih ini penulis haturkan kepada seluruh pihak terkait yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan dorongan dan motivasi. Penulis menyadari masih terdapat kekurangan, maka segala saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi sempurnanya penulisan Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (LP3A) Gelanggang Olahraga Renang ini. Semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang berkepentingan pada umumnya.

Semarang, Januari 2020



Penulis

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas Akhir Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (LP3A) Gelanggang Olahraga Renang dengan Pendekatan Arsitektur Kontekstual ini penulis persembahkan kepada:

1. Ketua Jurusan Teknik Sipil, Aris Widodo S.Pd., M.T., yang memberikan ijin bagi penulis melaksanakan Proyek Akhir Arsitektur (PAA);
2. Koordinator Program Studi Teknik Arsitektur S1, Didik Nopianto AN, S.T., M.T., yang memberikan arahan dalam Proyek Akhir Arsitektur (PAA) ini, sehingga memperlancar proses penulisan Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (LP3A);
3. Dosen Pembimbing Proyek Akhir Arsitektur (PAA), Ir. Eko Budi Santoso, M.T., yang telah memberikan bimbingan, arahan, masukan, dan persetujuan dalam penyusunan penulisan Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (LP3A) ini dengan penuh keikhlasan dan kesabaran dalam membantu memperlancar Proyek Akhir Arsitektur (PAA);
4. Seluruh Bapak/Ibu Dosen Arsitektur Universitas Negeri Semarang yang memberikan bantuan arahan dalam penyusunan Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (LP3A).
5. Kedua orang tua dan keluarga besar, terimakasih untuk fasilitas yang telah diberikan, perhatian, bantuan, dan kesabarannya dalam menghadapi ataupun menyikapi semua tingkah laku penulis selama proses penyusunan Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (LP3A);
6. Para Sahabat yang sudah membantu memberikan bantuan dan semangat selama penulis mengerjakan Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (LP3A);
7. Rekan-rekan Arsitektur Unnes yang telah memberikan dukungan dan bantuannya;
8. Teman-teman Program Studi Arsitektur S1 Universitas Negeri Semarang, teman-teman angkatan 2016 yang telah berjuang bersama dan saling mendukung ataupun membantu.

ABSTRAK

Arini Kurnia Wijayanti

Gelanggang Olahraga Renang di Kota Semarang dengan Pendekatan Arsitektur Kontekstual

Program Studi Teknik Arsitektur – Jurusan Teknik Sipil

Universitas Negeri Semarang

Tahun 2020

Gelanggang Olahraga Renang merupakan sebuah ruang atau fasilitas yang diciptakan untuk memwadah kegiatan renang yaitu suatu kegiatan yang melakukan Gerakan (mengapung, menyelam) di air menggunakan kaki dan tangan dan seringkali tidak memerlukan perlengkapan buatan. Gelanggang Olahraga Renang ini bertujuan untuk mengatasi minimnya fasilitas olahraga renang berstandar internasional sebagai wadah pengembangan olahraga renang secara maksimal sehingga para atlet dapat mengembangkan kemampuan fisik dan mentalnya serta sebagai sebuah wadah yang dapat menampung pertandingan olahraga renang bertaraf internasional. Perancangan fasilitas ini dapat menjadi magnet dan pusat pengembangan olahraga renang, selain itu juga mempengaruhi percepatan pembangunan daerah dengan diwujudkannya sebuah fasilitas yang dapat memberikan nilai lebih bagi kota Semarang, ibu kota Jawa Tengah. Sarana olahraga ini nantinya akan dirancang sesuai dengan keadaan lingkungan sekitar, agar selaras dan menambah karakteristik kawasan dimana gelanggang olahraga renang tersebut dibangun. Hal tersebut sesuai dengan konsep arsitektur kontekstual. Gelanggang Olahraga Renang ini dirancang untuk dapat menampung fungsi pendidikan dan pelatihan, fungsi kompetisi dan fungsi rekreasi. Jenis olahraga akuatik yang difasilitasi adalah semua jenis kegiatan renang yang bersifat indoor seperti renang, loncat indah, dan polo air. Konsep arsitektur kontekstual digunakan untuk menciptakan rancangan bangunan Gelanggang Olahraga Renang dan aspek-aspeknya, pendekatan ini mempertimbangkan karakteristik setempat dimana Gelanggang Olahraga Renang akan didirikan sehingga hasil rancangan dapat berkesinambungan dengan kondisi eksisting.

Kata kunci : Gelanggang, Olahraga Renang, Arsitektur Kontekstual, Kota Semarang.

DAFTAR ISI

GELANGGANG OLAHRAGA RENANG	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Sasaran	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Ruang Lingkup	3
1.6 Metode Pembahasan	3
1.7 Sitematika dan Pembahasan	4
1.8 Alur Pikir	6
BAB II	7
2.1 Tinjauan Umum Gelanggang Olahraga Renang	7
2.1.1 Pengertian Gelanggang Olahraga Renang	7
2.1.2 Jenis Kegiatan Gelanggang Olahraga Renang	7
2.1.3 Klasifikasi Kolam Renang Menurut FINA	8
2.1.4 Persyaratan Umum Gelanggang	9
2.2 Sejarah dan Perkembangan	10
2.2.1 Sejarah Renang	10
2.2.2 Sejarah Loncat Indah	11
2.2.3 Sejarah Polo Air	12
2.3 Tipologi dan Jenis Kolam	14
2.3.1 Kolam Renang Standar Olympic Games dan World championship	14
2.3.2 Kolam Selam & Loncat Indah Standar <i>Olympic Games</i> dan <i>World championship</i>	15
2.3.3 Kolam Polo Air Standar <i>Olympic Games</i> dan <i>World championship</i>	17
2.4 Fasilitas Penunjang	19

2.4.1 Fitness Center	19
2.4.2 Food court	20
2.4.4 Perlengkapan dan Sirkulasi Air Kolam	21
2.5 Studi Banding.....	24
2.5.1 Gelora Bung Karno <i>Aquatics Stadium</i>	24
2.6 Tinjauan Arsitektur Kontekstual.....	33
2.6.1 Definisi Arsitektur Kontekstual	33
2.6.2 Prinsip-prinsip Arsitektur Kontekstual.....	34
2.6.3 Metode Pendekatan Arsitektur Kontekstual	35
BAB III	36
3.1 Tata Guna Lahan Kota Semarang.....	36
3.2 Tinjauan Lokasi Gelanggang Olahraga Renang.....	38
3.2.1 Tinjauan Fasilitas Olahraga Renang Kota Semarang.....	38
3.2.2 Kriteria Lokasi	43
3.2.3 Kriteria Pemilihan Tapak.....	43
3.3 Alternatif Site.....	44
3.3.1 Alternatif Site 1	45
3.3.2 Alternatif Site 2	47
3.3.3 Alternatif Site 3	49
3.4 Pembobotan Site (Scoring).....	51
3.5 Site Terpilih	52
BAB IV	56
4.1 Pendekatan Fungsional.....	57
4.1.1 Pendekatan Pelaku.....	57
4.1.2 Pendekatan Alur Kegiatan	59
4.1.3 Pendekatan Kebutuhan dan Besaran Ruang.....	59
4.1.4 Pendekatan Sirkulasi dan Hubungan Ruang.....	65
4.2 Pendekatan Kontekstual.....	68
4.2.1 Lokasi Site	69
4.2.2 Analisis Aksesibilitas.....	70
4.2.3 Analisis Lingkungan	71
4.2.4 Analisa Klimatologi.....	73
4.2.5 Analisis Kebisingan.....	74
4.2.6 Analisis View to Site.....	75
4.3 Pendekatan Aspek Teknis.....	76

4.3.1 Sistem Struktur	76
4.3.2 Sistem Pengolahan Air Kolam	78
4.4 Pendekatan Aspek Kinerja	82
4.4.1 Sistem Transportasi Vertikal	82
4.4.2 Sistem Pemadam Kebakaran	84
4.4.3 Sistem Jaringan Air Bersih.....	87
4.4.4 Sistem Jaringan Air Kotor	88
4.4.5 Sistem Pembuangan Sampah	88
4.4.6 Sistem Jaringan Listrik.....	89
4.4.7 Sistem Keamanan.....	91
4.4.8 Sistem Penangkal Petir.....	92
4.4.9 Sistem Penghawaan	93
4.4.10 Sistem Pencahayaan	94
4.5 Pendekatan Arsitektural	95
4.5.1 Arsitektur Kontekstual	95
BAB V	100
5.1 Kesimpulan	100
5.2 Saran	106
DAFTAR PUSTAKA.....	107

DAFTAR TABEL

Table 3.1 Scoring.....	51
Tabel 4.1 Rencana Kebutuhan Ruang	60
Tabel 4.2 Rencana Besaran Ruang	61
Tabel 4.3 Analisis Aksesibilitas	71
Tabel 4.4 Analisis Lingkungan	72
Tabel 4.5 Analisis Klimatologi	74
Tabel 4.5 Analisis Kebisingan	75
Tabel 4.5 Analisis View.....	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Diagram Alur Pikir	6
Gambar 2.1 Kolam renang konvensional	8
Sumber : anadhif.com.....	8
Gambar 2.2 Kolam renang leisure	9
Gambar 2.3 Jarak pandang penonton.....	9
Gambar 2.4 Ukuran tempat duduk VIP dan biasa	10
Gambar 2.5 Renang 100 yard di Olimpiade St. Louis 1904.	10
Gambar 2.6 loncat indah.....	12
Gambar 2.7 Polo air.....	13
Gambar 2.8 Kolam Renang 50x25 m, 8 lintasan	15
Gambar 2.9 Kolam Selam & Loncat Indah.....	17
Gambar 2.10 Layout Kolam Polo Air	19
Gambar 2.11 Fitness Center.....	19
Gambar 2.12 Lippo Foodcourt	20
Gambar 2.13 Ilustrasi Perspektif Eksterior Stadion Akuatik GBK	24
Gambar 2.14 Denah Lantai Basement Stadion Akuatik GBK	25
Gambar 2.15 Denah Lantai Dasar (Tribun Barat Baru) Stadion Akuatik GBK	26
Gambar 2.16 Denah Lantai Dasar (Tribun Barat Eksisting) Stadion Akuatik GBK	26
Gambar 2.17 Denah Lantai Dasar (Dry Land Fitness) Stadion Akuatik GBK	27
Gambar 2.18 Denah Lantai Dasar (Tribun Timur Baru) Stadion Akuatik GBK....	27
Gambar 2.19 Denah Lantai Dasar (Tribun Timur Eksisting) Stadion Akuatik GBK	28

Gambar 2.20 Denah Lantai 1 (Tribun Barat Baru) Stadion Akuatik GBK.....	28
Gambar 2.21 Denah Lantai 1 (Tribun Barat Eksisting) Stadion Akuatik GBK.....	29
Gambar 2.22 Denah Lantai 1 (Tribun Timur Baru) Stadion Akuatik GBK.....	29
Gambar 2.23 Denah Lantai 2 Stadion Akuatik GBK.....	30
Gambar 2.24 Data Menara Loncat dan Dry Land Stadion Akuatik GBK.....	31
Gambar 3.1 Peta Semarang	36
Gambar 3.2 fasilitas renang di Kota Semarang.....	38
Gambar 3.3 kolam renang kodam IV Diponegoro	38
Gambar 3.4 Kolam renang jatidiri	39
Gambar 3.5 Kolam renang metro sports center	40
Gambar 3.6 Kolam renang tirta sekar UNNES.....	41
Gambar 3.7 kolam renang banteng raiders.....	41
Gambar 3.8 Kolam renang graha estetika.....	42
Gambar 3.9 BWK II Kota Semarang	43
Gambar 3.10 Alternatif Site 1.....	45
Gambar 3.11 Lingkungan Sekitar Alternatif Site 1.....	46
Gambar 3.12 Alternatif Site 2.....	47
Gambar 3.13 Lingkungan Sekitar Alternatif Site 2.....	48
Gambar 3.14 Alternatif Site 3.....	49
Gambar 3.15 Lingkungan Sekitar Alternatif Site 3.....	50
Gambar 3.16 Site terpilih	52
Gambar 3.17 Aksesibilitas site.....	53
Gambar 3.19 Lingkungan sekitar site.....	55
Gambar 4.1 Struktur Organisasi Gelanggang Olahraga Renang	58
Gambar 4.2 Diagram sirkulasi tim olahraga renang	65
Gambar 4.3 Diagram sirkulasi pengunjung	66
Gambar 4.4 Diagram sirkulasi karyawan/servis	66
Gambar 4.5 Diagram hubungan ruang luar.....	67
Gambar 4.6 Diagram hubungan ruang dalam dan ruang luar	67
Gambar 4.7 Diagram ruang mikro.....	68
Gambar 4.8 Site Terpilih	69
Gambar 4.9 Analisis Aksesibilitas	70
Gambar 4.10 Respon Analisis Aksesibilitas	70
Gambar 4.11 Analisis Lingkungan	71
Gambar 4.12 Respon Analisis Lingkungan	72

Gambar 4.13 Analisis Klimatologi	73
Gambar 4.14 Respon Analisis Klimatologi	73
Gambar 4.15 Analisis Kebisingan	74
Gambar 4.16 Respon Analisis Kebisingan	75
Gambar 4.17 Analisis View Bangunan	75
Gambar 4.18 Space frame struktur	77
Gambar 4.19 Ilustrasi Overflow Circulation System	79
Gambar 4.20 Ilustrasi sirkulasi air kolam renang.....	80
Gambar 4.21 Ilustrasi sistem plumbing kolam renang.....	82
Gambar 4.22 Sistem Transportasi Eskalator.....	83
Gambar 4.23 Sistem Transportasi Lift.....	83
Gambar 4.24 Sistem Transportasi Tangga	84
Gambar 4.25 Ilustrasi Perlengkapan Penanggulangan Kebakaran	85
Gambar 4.26 Skema Pendistribusian Air PAM.....	87
Gambar 4.27 Skema Pendistribusian Air Hujan	87
Gambar 4.28 Alur Pembuangan Air Kotor.....	88
Gambar 4.29 Alur Pembuangan Sampah	89
Gambar 4.30 Alur Pembagian Listrik	90
Gambar 4.31 Generator Set (Auto Switch System).....	90
Gambar 4.32 Rangkaian perangkat cctv	92
Gambar 4.33 Cara kerja system penangkal petir	93
Gambar 4.34 Contoh skylight.....	95
Gambar 4.35 Contoh penerapan filosofi air.....	97
Gambar 4.36 Penggunaan geomembrane	98
Gambar 5.1 Site Terpilih	105

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam beberapa tahun terakhir ini prestasi Indonesia di bidang olahraga terutama olahraga air semakin meningkat. Cabang olahraga air adalah salah satu cabang olahraga yang menunjukkan tanda-tanda peningkatan semenjak sepeninggal atlet Ricard Sambera pada olimpiade 1998 dan 2000 lalu. Dalam ajang SEA GAMES 2017, olahraga air adalah salah satu cabang olahraga yang memenuhi target medali yang diharapkan. Menurut Tim Renang SEA GAMES 2017, selain medali, Tim Renang juga mampu memecahkan satu rekor SEA GAMES, lalu meyamai rekor SEA GAMES dan tercipta 19 rekornas. Rekor SEA GAMES berhasil dipecahkan oleh perenang muda Indonesia asal Bali I Gede Siman Sudartawa. Ia berhasil memecahkan rekor di nomor 50 meter gaya punggung putra dengan catatan waktu 25,20 detik, rekor sebelumnya hanya 25,27 detik. Pencapaian di ajang SEA GAMES 2017 ini sangat meningkat dengan perolehan 4 medali emas, jika dibandingkan dengan SEA GAMES 2015 yang hanya mendapatkan 1 medali emas saja.

Gelanggang Olahraga Renang merupakan sebuah ruang atau fasilitas yang diciptakan untuk mewadahi kegiatan renang yaitu suatu kegiatan yang melakukan Gerakan (mengapung, menyelam) di air menggunakan kaki dan tangan dan seringkali tidak memerlukan perlengkapan buatan. Perencanaan dari bangunan Gelanggang Olahraga Renang ini dapat menjadi magnet dan pusat pengembangan olahraga renang, selain itu juga memberikan nilai tambah bagi kota Semarang.

Pendirian dari fasilitas olahraga renang di Semarang sangat dibutuhkan, karena : (1) Kota Semarang merupakan salah satu kota yang ikut menyumbangkan atlet renang untuk perlombaan tingkat nasional maupun Internasional. (2) Belum adanya fasilitas olahraga yang lengkap dan berstandar Internasional. (3) Kurangnya digelar perlombaan renang tingkat Internasional. (4) Belum adanya Gelanggang Olahraga Renang yang berstandar Internasional di Kota Semarang.

Kota Semarang sebagai ibu kota Provinsi Jawa Tengah saat ini belum memiliki fasilitas olahraga renang yang dapat mewadahi sebuah kegiatan

berskala internasional. Selain itu, perlombaan-perlombaan olahraga renang yang berkala international jarang sekali diselenggarakan di Kota Semarang. Maka dari itu, perencanaan Gelanggang Olahraga Renang akan sangat memfasilitasi para atlet dan masyarakat kota Semarang.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan ini dapat disimpulkan sebagai berikut :

- a. Bagaimana merencanakan Gelanggang Olahraga Renang yang memenuhi standar FINA?
- b. Bagaimana penerapan konsep arsitektur kontekstual pada perancangan Gelanggang Olahraga Renang ?

1.3 Tujuan dan Sasaran

a. Tujuan

Tujuan dari penyusunan Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (LP3A) dengan judul “Gelanggang Olahraga Renang” adalah untuk mendapatkan sebuah pedoman rancangan desain Gelanggang Olahraga Renang yang berprinsip dengan penekanan desain arsitektur kontekstual.

b. Sasaran

Merencanakan Gelanggang Olahraga Renang yang mewadahi kegiatan latihan dan perlombaan renang di Kota Semarang dengan pendekatan Arsitektur Kontekstual.

1.4 Manfaat

Manfaat yang didapatkan berupa manfaat subjektif dan objektif. Manfaat tersebut yaitu:

a. Manfaat Subjektif

Memenuhi persyaratan dalam menempuh Projek Akhir sebagai ketentuan kelulusan dalam mencapai jenjang Sarjana Strata 1 (S1) pada Program Studi Teknik Arsitektur Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang.

b. Manfaat Objektif

Dapat memberi manfaat pengetahuan dan wawasan bagi mahasiswa maupun pembaca mengenai program dan perancangan arsitektur

khususnya mengenai perencanaan Gelanggang Olahraga Renang di Kota Semarang dan dapat menjadi bahan masukan/kajian bagi upaya pengembangan Gelanggang Olahraga Renang di Kota Semarang di masa yang akan datang.

1.5 Ruang Lingkup

Lingkup pembahasan terdiri dari pembahasan substansial dan spasial, yaitu:

a. Ruang Lingkup Substansial

Lingkup pembahasan meliputi segala sesuatu yang berkaitan dengan Gelanggang Olahraga Renang di Kota Semarang dengan titik berat pada hal-hal yang berkaitan dengan disiplin ilmu arsitektur. Sedangkan hal-hal diluar kearsitekturan yang mempengaruhi, melatar belakangi dan mendasari faktor-faktor perencanaan akan di batasi, dipertimbangkan dan diasumsikan tanpa dibahas secara mendalam.

b. Ruang Lingkup Spasial

Perencanaan dan perancangan Gelanggang Olahraga Renang di Kota Semarang.

1.6 Metode Pembahasan

Metode studi yang dipergunakan dalam Penyusunan Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (LP3A) adalah metode diskriptif, analitis, serta dokumentatif. Metode tersebut dilakukan dengan cara menguraikan semua data baik data literatur, wawancara, maupun data lapangan dan permasalahan, kemudian dianalisis secara sistematis sesuai ilmu arsitektur untuk memperoleh pemecahan yang sesuai dengan Perencanaan dan perancangan "Gelanggang Olahraga Renang". Adapun pengumpulan data, dilakukan dengan cara, yaitu:

a. Studi Literatur

Studi literatur/kepuustakaan yaitu metode pengumpulan data dari sumber-sumber terkait dan tertulis serta studi kasus melalui buku, koran majalah, brosur, dan lain-lain.

b. Survey dan Dokumentasi

Survei dan dokumentasi yaitu metode pengumpulan data dengan pengambilan gambar-gambar melalui pengamatan secara langsung di lapangan.

c. Wawancara

1. Data Primer

Data primer yaitu data yang diperoleh secara langsung di lapangan, seperti halnya survei, dokumentasi, dan wawancara.

2. Data Sekunder

Data sekunder yaitu data yang diperoleh secara tidak langsung yaitu melalui literatur

1.7 Sitematika dan Pembahasan

Secara garis besar sistematika dalam penyusunan Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Gelanggang Olahraga Renang di Kota Semarang adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang, tujuan dan sasaran, manfaat, ruang lingkup, metode pembahasan, sistematika pembahasan, serta alur bahasan dan alur pikir.

BAB II TINJAUAN GELANGGANG OLAAHRAGA RENANG

Meninjau tentang hal-hal yang berkaitan dengan Gelanggang Olahraga Renang persyaratan ruang serta studi banding. Selain itu, Terdapat penjabaran mengenai pendekatan desain yang digunakan dalam perencanaan dan perancangan “Gelanggang Olahraga Renang” tersebut.

BAB III TINJAUAN LOKASI

Membahas tentang gambaran umum pemilihan tapak di Kota Semarang berupa data fisik maupun non fisik, gambaran khusus berupa batas wilayah, karakteristik, serta gambaran umum tata ruang kelola Kota Semarang, serta tinjauan khusus mengenai potensi untuk merancang sebuah bangunan Gelanggang Olahraga Renang di Kota Semarang.

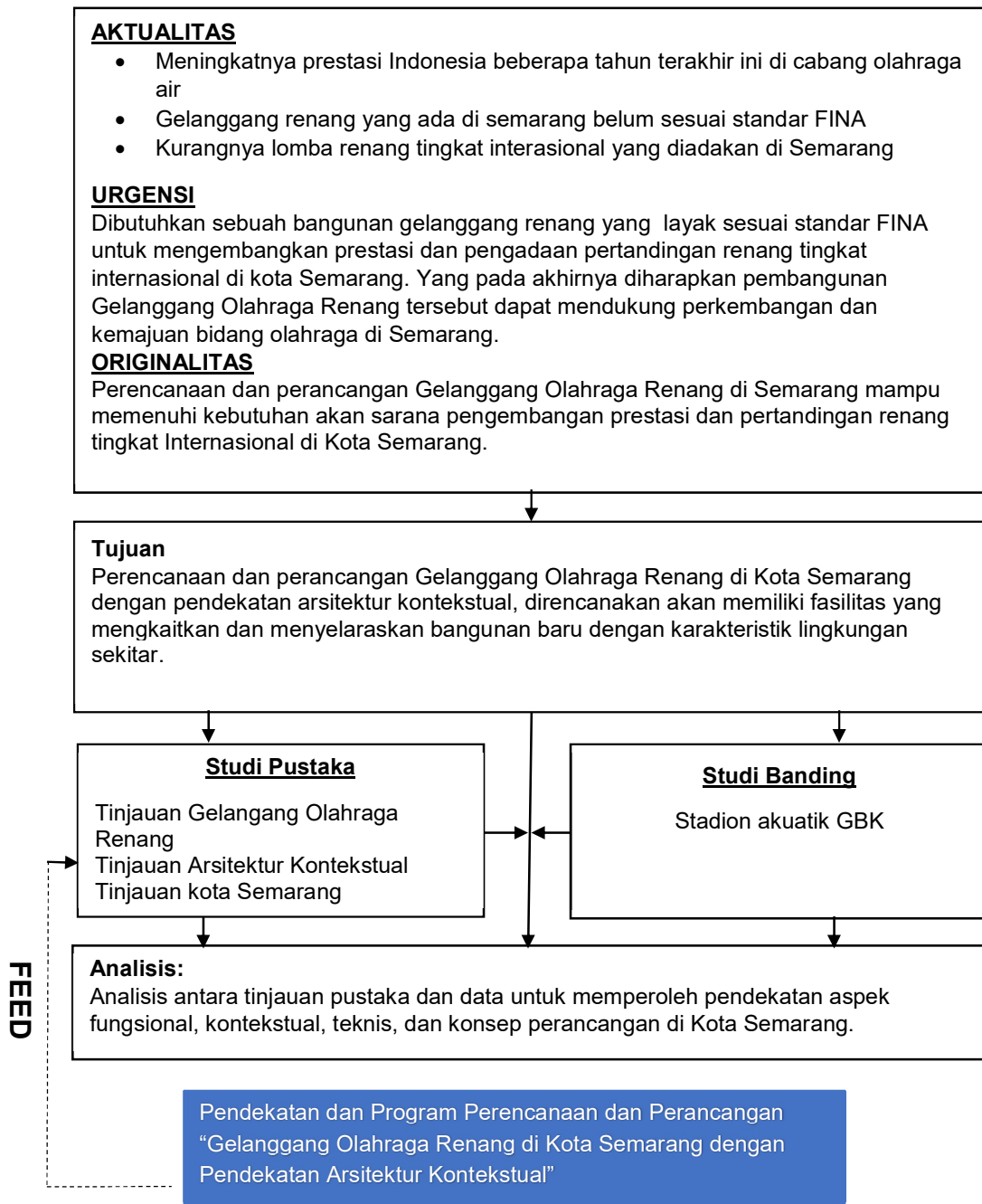
BAB IV PENDEKATAN KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

Bab ini menjelaskan tentang uraian dasar-dasar pendekatan konsep perencanaan dan perancangan awal dan analisis mengenai pendekatan fungsional, pelaku dan aktivitasnya, kebutuhan jenis ruang, hubungan kelompok ruang, sirkulasi, pendekatan kebutuhan Gelanggang Olahraga Renang di Kota Semarang pendekatan kontekstual, optimaliasi lahan, pendekatan besaran ruang, serta analisa pendekatan konsep perancangan secara kinerja, teknis dan arsitektural.

BAB V KESIMPULAN

Berisi tentang kesimpulan terkait dengan pokok-pokok perencanaan dan perancangan Gelanggang Olahraga Renang di Kota Semarang.

1.8 Alur Pikir



Gambar 1.1 Diagram Alur Pikir
Sumber : Analisa Penulis

BAB II

TINJAUAN GELANGGANG OLAHRAGA RENANG

2.1 Tinjauan Umum Gelanggang Olahraga Renang

2.1.1 Pengertian Gelanggang Olahraga Renang

Gelanggang adalah ruang/lapangan tempat menyabung ayam, bertinju, berpacu(kuda), olahraga dan sebagainya. Gelanggang juga berarti arena atau lingkaran. Olahraga memiliki arti gerak badan untuk menguatkan dan menyehatkan tubuh (Kamus Besar Bahasa Indonesia). Olahraga juga berarti suatu kesibukan/kegiatan jasmani dan rohani yang dilaksanakan secara teratur mengenai waktu, alat dan tempat, secara spontan dan swadaya serta mencakup segala kegiatan kehidupan manusia untuk memperkuat daya tahan tubuh dan membentuk kepribadian. Sehingga dapat disimpulkan pengertian Gelanggang Olahraga yaitu arena atau tempat untuk menampung kegiatan jasmani dan rohani yang bertujuan untuk menyehatkan badan serta pikiran.

Renang adalah salah satu cabang olahraga aquatik. Renang merupakan upaya untuk menggerakkan (mengapungkan atau mengangkat) semua bagian tubuh ke atas permukaan air. Renang pada umumnya dilakukan tanpa perlengkapan bantuan. Renang merupakan cabang olahraga yang menggunakan anggota tubuh terutama bagian tangan dan kaki untuk bergerak di dalam air.

Gelanggang Olahraga Renang merupakan sebuah ruang atau fasilitas yang diciptakan untuk mewadahi suatu bentuk kegiatan yang melakukan gerakan (mengapung, menyelam) yang dilakukan dalam air.

2.1.2 Jenis Kegiatan Gelanggang Olahraga Renang

Kebutuhan ruang dalam:

Fasilitas dalam area kolam renang menurut tempatnya, berada di dalam ruangan (*indoor*), yaitu:

1) Fasilitas *indoor* terbuka

Fasilitas olahraga prestasi seperti : Kolam renang, kolam pemanasan.

2) Fasilitas indoor *tertutup*, meliputi:

- a. Fasilitas kebugaran (*fitness*), seperti: Hall+r.tunggu, r.latihan, *body building*, sauna, spa, ruang ganti, r.istirahat, toilet.
- b. Fasilitas penunjang seperti: R. Audiovisual, r.ganti, r.simpan (loker), r.pelatihan, toilet.
- c. Fasilitas pelengkap, seperti: *Café*, *restaurant*, took penyewaan peralatan, r.ganti.
- d. Fasilitas pengelola, seperti: kantor, r.pegawai, r.istirahat pegawai
- e. *Service*, seperti: gudang, r.mesin,r.panel, r.filter

Kebutuhan ruang luar:

- 1) Parkir pengunjung
- 2) Parkir pengelola
- 3) Pos jaga

2.1.3 Klasifikasi Kolam Renang Menurut FINA

Kolam renang secara umum dibedakan menjadi 2, yaitu:

a. Kolam Konvensional



Gambar 2.1 Kolam renang konvensional

Sumber : anadhif.com

Kolam konvensional secara umum memiliki 4, 5, 6, 8 atau 10 lintasan tergantung standard dan tingkat kompetisi yang dilaksanakan, dengan lebar kolam ideal 50 meter atau 25 meter, serta dengan kedalaman 2-3 meter. Lebar setiap lintasan 2 – 2.5 meter, untuk kompetisi tingkat internasional lebar lintasan biasanya lebih luas.

b. Kolam Leisure

Kolam *Leisure* mempunyai ukuran dan bentuk dan pada umumnya, walaupun tidak sepenuhnya berdasarkan ketentuan umum dengan kedalaman 1.5 m atau kurang. Kolam ini terdiri atas beberapa fitur-fitur, yang paling banyak diminati pengguna adalah air yang beriak, contohnya, ombak tiruan, arus sungai tiruan yang deras, aturan air dan air mancur panas dan *waterslides* (FINA, 2017).

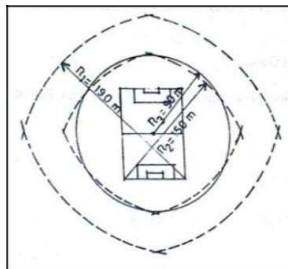


Gambar 2.2 Kolam renang leisure
Sumber : metropuncaknews

2.1.4 Persyaratan Umum Gelanggang

Bangunan gelanggang harus memenuhi standar ketentuan yang ditentukan oleh pihak yang terkait. Menurut standar SK SNI T-25-1991-03 yang dikeluarkan (DPU,1991) bangunan gelanggang harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

1. Jarak pandang penonton terhadap suatu benda di lapangan minimal 90m dari pusat lapangan, maksimal 190 m dari titik sudut lapangan.



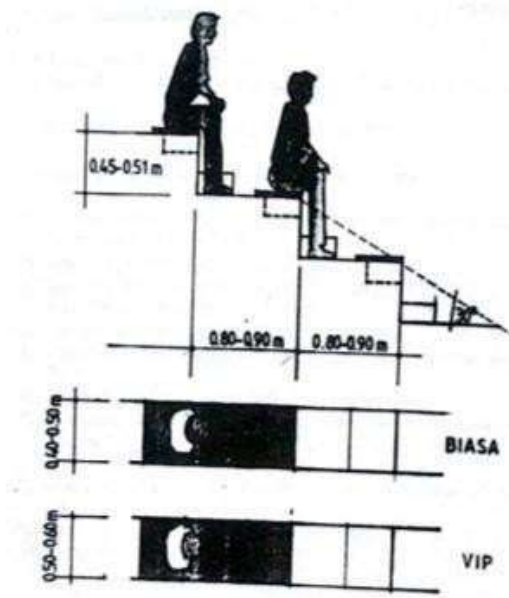
Keterangan:

- R₁ = Jarak pandang maksimal dari titik sudut lapangan, yaitu 190m.
R₂ = Jarak pandang optimal dari titik sudut lapangan, yaitu 150 m.
R₃ = Jarak pandang optimal dari pusat lapangan 90 m.

Gambar 2.3 Jarak pandang penonton
Sumber: DPU, Tata cara perencanaan teknik Bangunan Gelanggang (1991)

2. Tempat duduk penonton dibedakan menjadi dua, yaitu:

- VIP : dibutuhkan lebar minimal 0,50m dan maksimal 0,60m, dengan ukuran panjang minimal 0,80m dan maksimal 0,90m.
- Biasa : dibutuhkan lebar minimal 0,40m dan maksimal 0,50m, dengan panjang minimal 0,50m dan maksimal 0,90m.



Gambar 2.4 Ukuran tempat duduk VIP dan biasa

Sumber: DPU, Tata cara perencanaan teknik Bangunan Gelanggang (1991)

2.2 Sejarah dan Perkembangan

2.2.1 Sejarah Renang



Gambar 2.5 Renang 100 yard di Olimpiade St. Louis 1904.

Sumber : wikipedia

Perlombaan renang dimulai di Eropa sekitar tahun 1800. Sebagian besar perenang berenang dengan memakai gaya dada. Renang menjadi salah satu cabang olahraga yang dilombakan sejak Olimpiade Athena

1896. Nomor renang putri dilombakan sejak Olimpiade Stockholm 1912. Federasi Renang Internasional dibentuk pada 1908.

Di Hindia Belanda, Perserikatan Berenang Bandung (Bandungse Zwembond) didirikan pada 1917. Pada tahun berikutnya didirikan Perserikatan Berenang Jawa Barat (West Java Zwembond), dan Perserikatan Berenang Jawa Timur (Oost Java Zwembond) didirikan pada 1927. Sejak itu pula perlombaan renang antardaerah mulai sering diadakan. Rekor dalam kejuaraan-kejuaraan tersebut juga dicatatkan sebagai rekor di Belanda. Persatuan Berenang Seluruh Indonesia didirikan 21 Maret 1951, dan sebagai anggota Federasi Renang Internasional sejak tahun berikutnya. Perenang Indonesia ikut berlomba dalam Olimpiade Helsinki 1952.

2.2.2 Sejarah Loncat Indah

Olahraga loncat indah atau yang dalam bahasa Inggris disebut sebagai ***Fancy Diving***. Pada dasarnya merupakan penggabungan dari olahraga senam dengan seni kelenturan tubuh. Yang dimainkan secara melompat dari suatu ketinggian air.

Perkembangan loncat indah di nusantara memang belum begitu pesat. Namun di dalam sebuah pertandingan, loncat indah termasuk ke dalam cabang yang banyak digemari oleh penonton. Olahraga ini di nusantara berada di bawah naungan Pengurus Besar Persatuan Renang Seluruh Indonesia atau yang disingkat sebagai PBPRSI. Loncat indah atau yang juga dikenal dengan *fancy diving* pertama kali diperlombakan di Indonesia dalam PON III. Yang bertempat di Medan pada tahun 1953. Peloncat indah yang terkenal di tahun 1960-an saat itu ialah Lanny Gumulya. Dimana beliau juga menang dalam Asian Games ke -5 di Jakarta. Kemudian adiknya yang bernama Billy Gumulya juga

meraih juara nomor papan 3 meter putra. Dalam PON VII Surabaya pada tahun 1969.



Gambar 2.6 loncat indah
Sumber : viva.co.id

2.2.3 Sejarah Polo Air

Polo air adalah olahraga air beregu, yang dapat dianggap sebagai kombinasi renang, gulat, sepak bola dan bola basket. Satu tim bertanding terdiri dari enam pemain dan satu kiper. Peraturan permainan ini menyerupai sepak bola, yaitu untuk mencetak gol sebanyak-banyaknya, satu gol dihitung satu poin.

Olah raga Polo air merupakan cabang olahraga yang sudah cukup lama dipertandingkan di Indonesia, bahkan cabang olahraga ini sudah dipertandingkan pada Pekan Olahraga Nasional Pertama (PON-I) 1948 di kota Solo diselenggarakan, hingga pertandingan multi-event regional, nasional maupun internasional (Sea Games, Asian Games, Olympic Games & World Championships) sampai saat ini.

Setiap regu polo air terdiri dari 13 atlet yang terdiri dari 2 penjaga gawang dan 11 pemain. Setiap regu yang akan bertanding diwajibkan memakai uniform (training/kaos), celana renang seragam, topi polo air yang bernomor (1 s/d 13) yang dibedakan berwarna putih atau biru dan penjaga gawang nomor 1 dan 13 dibedakan dengan topi warna merah.

Perkembangan Polo Air di Indonesia. polo air sudah dikenal semenjak tahun 1908 dan berkembang di era tahun 1950 s/d 1960-an, di era ini perkembangan olahraga polo air Indonesia berkembang sangat baik sehingga cukup diperhitungkan di tingkat Asia bahkan di dunia. Tim polo air Indonesia banyak mengikuti event internasional seperti GANEFO, Kejuaraan Asia & Asian Games tahun 1954, 1958, 1962, 1966 dan terakhir Asian Games pada tahun 1970. Bahkan prestasi tim polo air Indonesia dapat dinilai sangat baik



Gambar 2.7 Polo air.
Sumber : kesekolah.com

Di era tahun 2000 sampai saat ini terdapat 10 provinsi yang telah melakukan pembinaan cabang olahraga polo air, seperti provinsi DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Timur, Jawa Tengah, Sulawesi Selatan, Jambi, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Sumatera Selatan & terakhir Kalimantan Timur. Cabang olahraga ini mengalami banyak perubahan di dalam peraturan & berkembang sangat pesat di dunia. Tim Polo Air Indonesia yang tadinya sangat diperhitungkan di negara Asia, hanya diikuti sertakan di level Asia Tenggara (Sea Games).

2.3 Tipologi dan Jenis Kolam

2.3.1 Kolam Renang Standar Olympic Games dan World championship

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*) ibedakan menjadi 3 macam warna yaitu warna hijau, biru dan kuning. Intensitas cahaya tidak kurang dari 1500 lux.

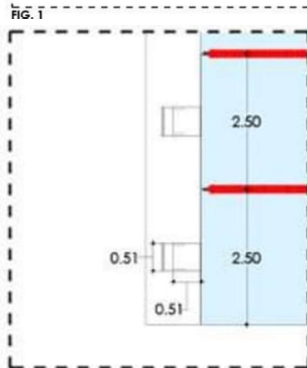
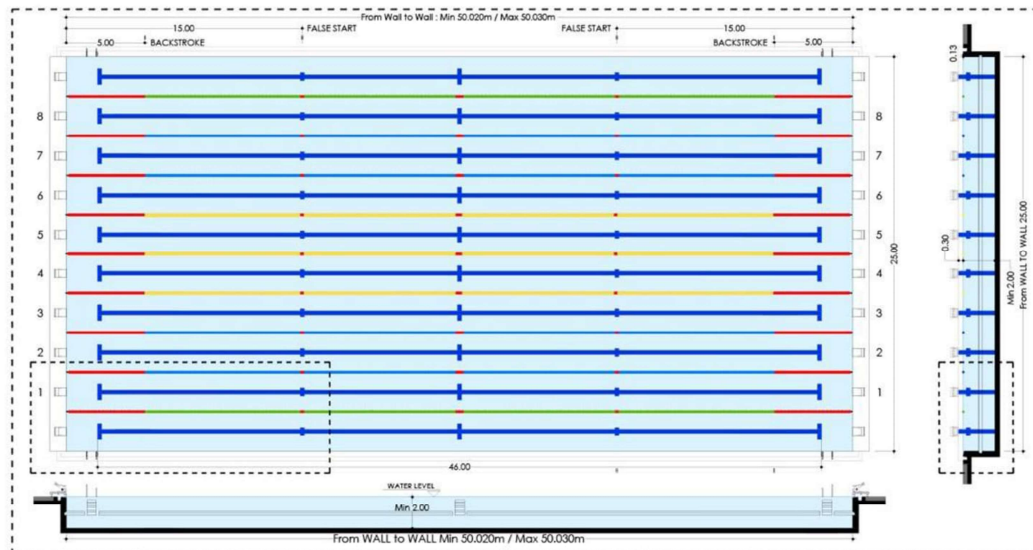


FIG. 2 STARTING PLATFORMS

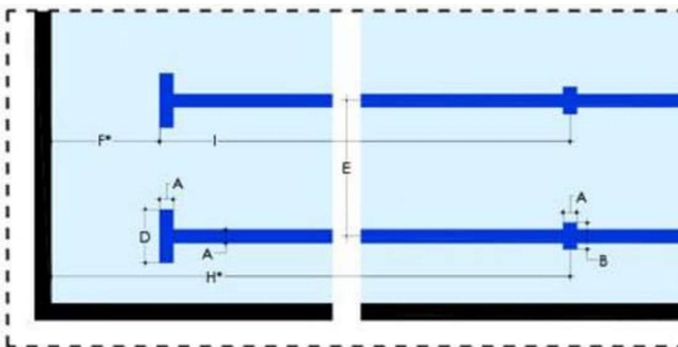


FIG. 5 PLAN LANE MARKINGS

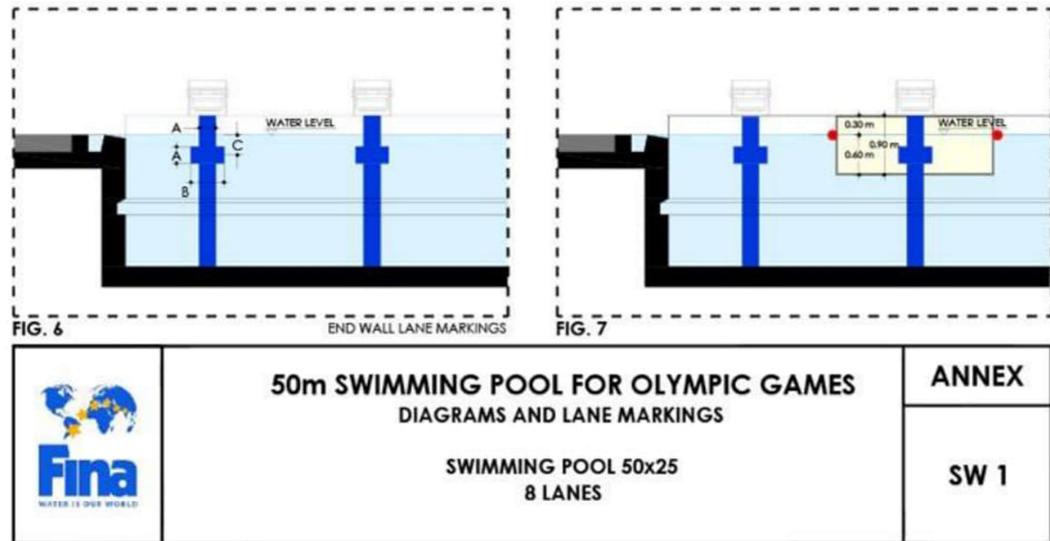


FIG. 3

FR 2.14 FINA LANE MARKINGS	
WIDTH OF LANE MARKINGS, END, LINES, TARGETS	A 0.25m ± 0.05m
LENGTH OF END WALL TARGETS	B 0.50m
DEPTH TO CENTRE OF END WALL TARGETS	C 0.30m
LENGTH OF LANE MARKER CROSS LINE	D 1.00m
WIDTH OF RACING LANES	E 2.50m
DISTANCE FROM END OF LANE LINE TO END WALL	F* 2.00m*
TOUCH PAD	G 2.40m x 0.90m x 0.01m
DIST. FROM CENTRE OF CROSS LINE TO END WALL	H* 15.00m*
DIST. FROM END OF LANE LINE TO CENTRE OF CROSS LINE	I 13.00m

FIG. 4

*Pool tolerance has to be considered

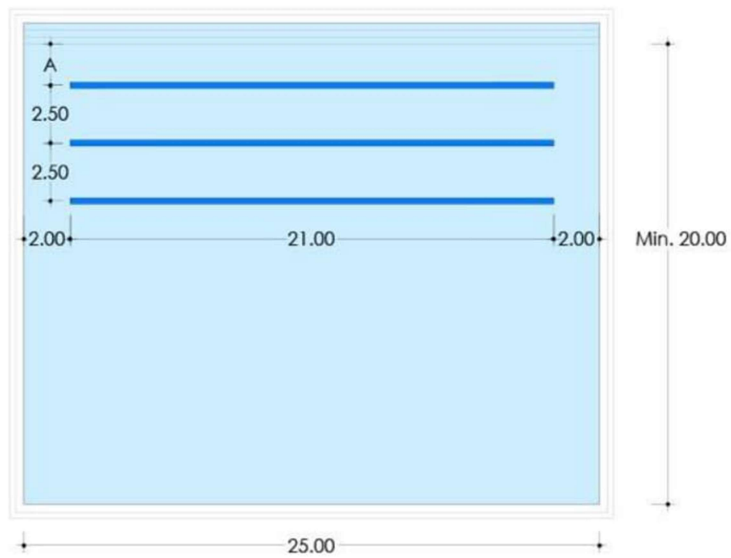
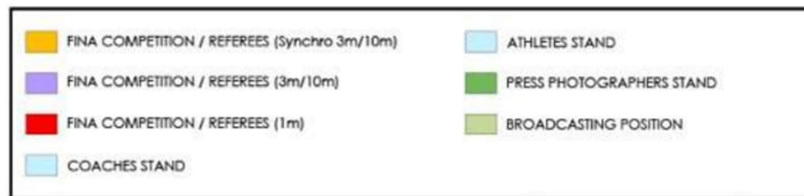
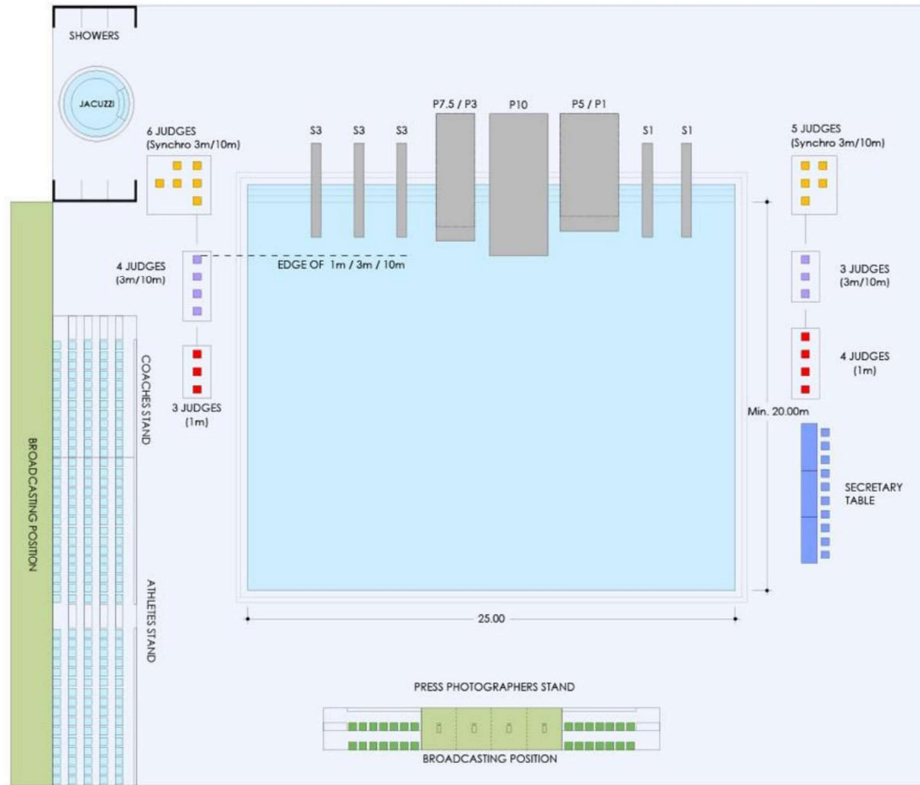


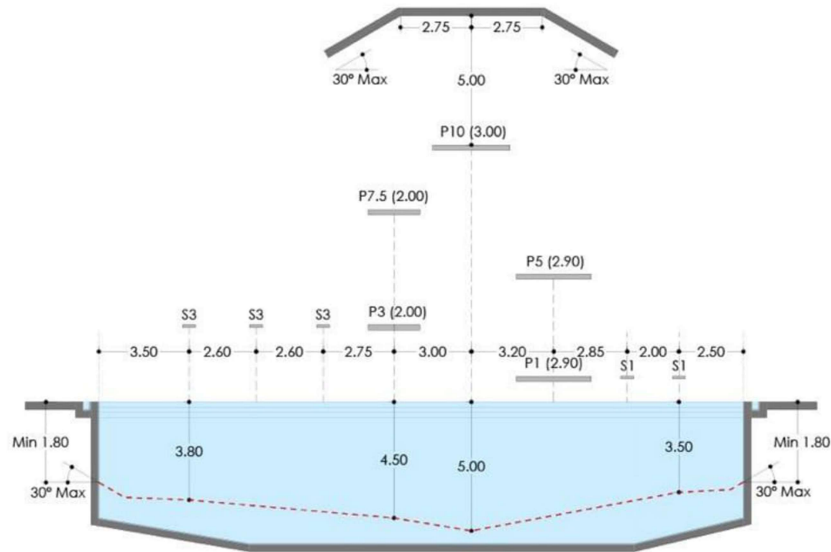
Gambar 2.8 Kolam Renang 50x25 m, 8 lintasan
 Sumber : Fina Facilities Rules 2017-2021

2.3.2 Kolam Selam & Loncat Indah Standar *Olympic Games* dan *World championship*

Tanda garis untuk menyelam terdiri dari 3 baris. Lebar garis minimal 0.2 m dan maksimal 0.3 m. Panjang 21 m untuk kolam ukuran 25 x 20 m. Jarak setiap titik garis 2.5 m dan pusat baris pertama harus berada langsung dibawah papan loncat 3 m. Kedalaman kolam minimal 4.5 m akan tetapi dianjurkan dengan kedalaman 5 m, dengan dengan temperatur air 25°-28° C. Apabila 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. Untuk kolam yang dibangun dari tanggal 1 Januari 2014 jarak minimumnya 8 meter, akan tetapi lebih di anjurkan 10 meter. Intensitas cahaya tidak kurang dari 1500 lux.

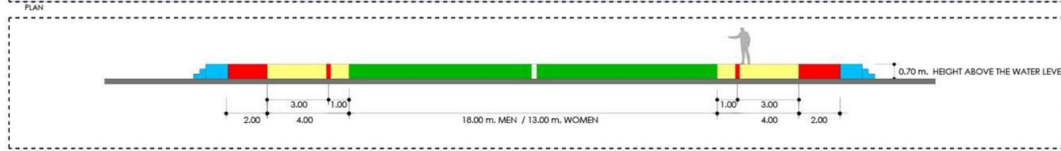
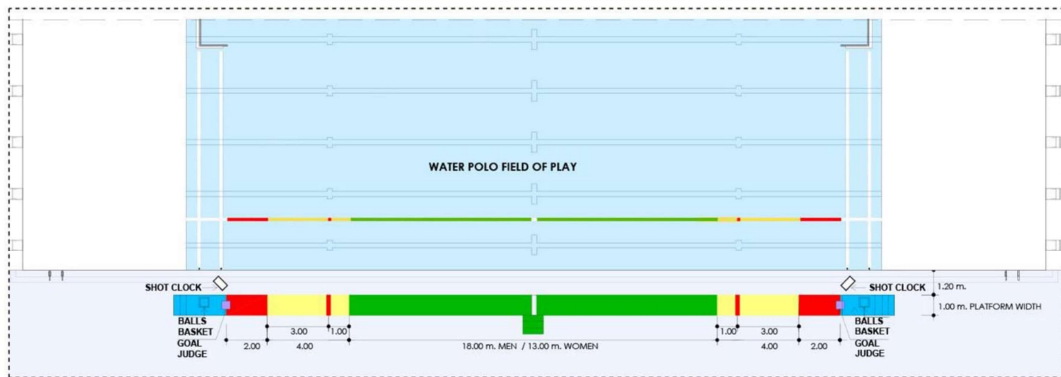
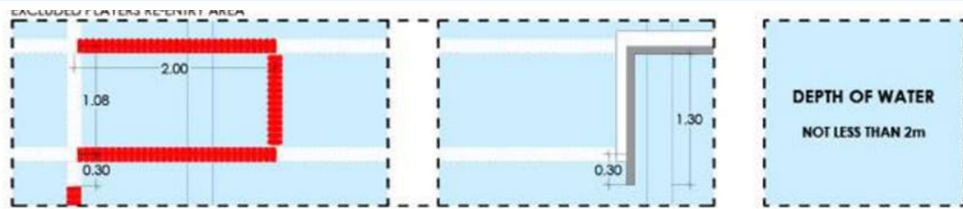
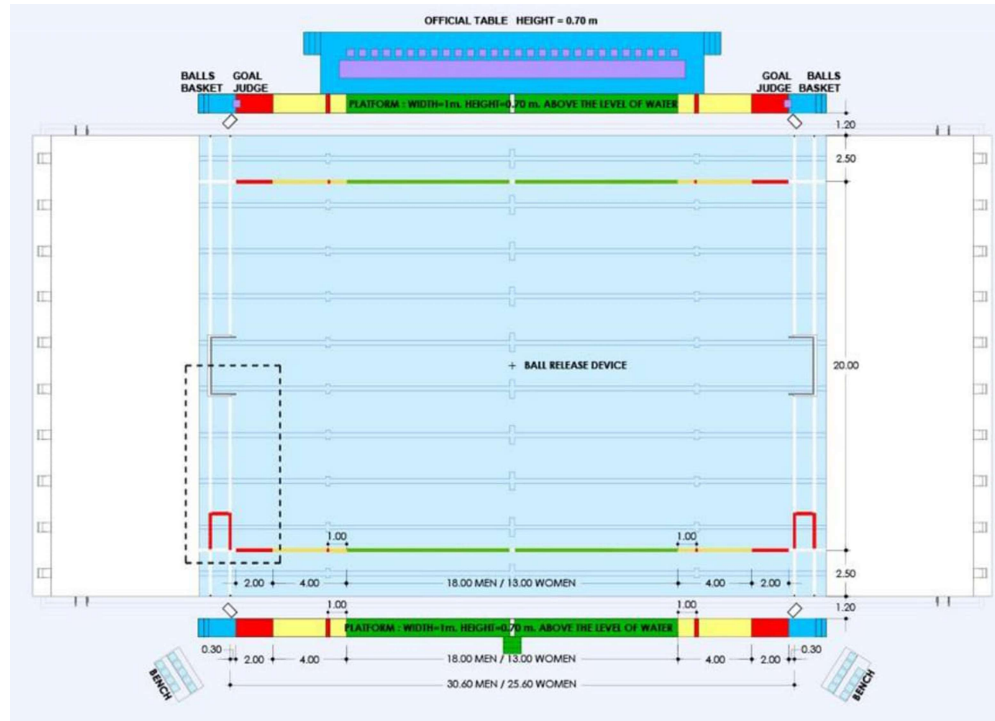


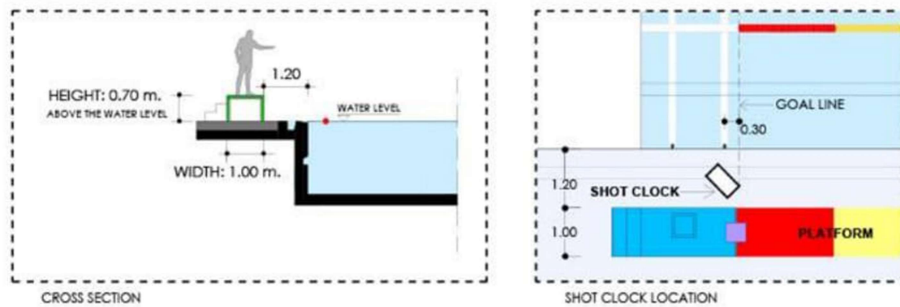


Gambar 2.9 Kolam Selam & Loncat Indah
Sumber : Fina Facilities Rules 2017-2021

2.3.3 Kolam Polo Air Standar *Olympic Games* dan *World championship*

Ukuran kolam untuk laki-laki dengan ukuran panjang 30 m 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 1.8 m dan dianjurkan 2m, Suhu air tidak boleh kurang dari 26°C ditambah 1°C minus 1°C dan harus air tawar.





Gambar 2.10 Layout Kolam Polo Air
Sumber : Fina Facilities Rules 2017-2019

2.4 Fasilitas Penunjang

2.4.1 Fitness Center



Gambar 2.11 Fitness Center
Sumber : celebrityfitness.co.id

Fitness Centre atau pusat kebugaran yang sering disebut sebagai gym, adalah tempat yang menyediakan peralatan olahraga untuk tujuan latihan fisik. Berdasarkan kelengkapannya fitness centre dibagi menjadi 3 kategori, yaitu :

1. *Fitness Center* Kategori Satu

Terdapat fasilitas berupa area fitness dan senam. Alat-alat fitness yang tersedia umumnya sangat simple, tidak mewah dan desain interior ruangnya sangat biasa atau tidak di desain sama sekali.

2. *Fitness Center* Kategori Dua

Dari segi alat golongan dua hampir sama dengan *fitness center* kategori satu, hanya saja pusat kebugaran ini ditambah dengan ruang sauna dan ruang *massage*.

3. *Fitness Center* Kategori Tiga

Kategori ini dianggap paling lengkap. Selain terdapat sauna, spa serta *whirlpool*, alat-alat *fitness* yang tersedia cukup banyak, lengkap dan berkualitas. Hampir semua *fitness center* memiliki loker, ruang ganti dan kamar mandi dengan *shower*. *Fitness center* juga dilengkapi dengan fasilitas kolam renang sehingga tempat ini juga disebut *Health Club*.

2.4.2 Food court



Gambar 2.12 Lippo Foodcourt
Sumber : arsitag.com

Food Court adalah sebuah tempat makan yang terdiri dari gerai-gerai (*counters*) makanan yang menawarkan aneka menu yang variatif. Pujasera merupakan area makan yang terbuka dan bersifat informal, dan biasanya berada di [mal](#), [pusat perbelanjaan](#), [perkantoran](#), [universitas](#) atau [sekolah](#) modern.

Pemilik gedung biasanya mempekerjakan beberapa orang untuk mengelola dan menjalankan pujasera di gedung miliknya. Dalam pengelolaan ini pemilik gedung dapat juga memberikan penawaran kepada sebuah perusahaan pengelolaan [properti](#) atau pengelola acara (*event organizer*) yang berpengalaman dalam mengelola pujasera.

Terdapat beberapa konsep dalam mengelola pugasera, yaitu konsep "[makanan cepat saji](#)" dan konsep "pesan di meja makan". Konsep "makanan cepat saji" adalah suatu konsep yang mengarahkan para pengunjung untuk langsung memesan makanan atau minuman di gerai-gerai yang siap melayani mereka. Produk-produk yang ditawarkan adalah produk-produk siap saji (maks. 10-15 menit untuk produksi dan penyajian). Biasanya lebih banyak di mal-mal yang ramai dan di area perkantoran yang para pengunjungnya mempunyai waktu terbatas.

Konsep "pesan di meja makan" adalah suatu konsep yang memanjakan para pengunjung dengan pelayanan seperti di [restoran](#). Pramusaji (*waiter*) yang disediakan siap melayani pesanan pengunjung dengan cepat dan ramah. Produk-produk yang disajikan juga terkadang membutuhkan waktu yang lama dalam proses produksi hingga penyajian. Biasanya pugasera dengan konsep ini berada di mal-mal yang dinamis.

2.4.4 Perlengkapan dan Sirkulasi Air Kolam

Sirkulasi kolam renang termasuk elemen yang sangat penting dalam menjaga kualitas air. Jika sebuah kolam renang dibangun tanpa sirkulasi, maka kolam itu akan selalu kotor dan airnya keruh. Cara kerja sirkulasi kolam yaitu menghisap, menyaring, dan mengembalikan air ke kolam sehingga air kembali jernih. Sirkulasi kolam dapat berjalan dengan lancar jika komponennya lengkap. Berikut uraian mengenai komponen sirkulasi kolam renang.

a. Pompa Air (Water-Pump)

Komponen sirkulasi kolam renang yang pertama adalah pompa air. pompa ini berfungsi sebagai motor untuk mengalirkan air kolam renang sehingga air dapat bergerak melalui jalur sirkulasi. Pompa untuk sirkulasi kolam renang berbeda dengan pompa air biasa. Pada pompa untuk sirkulasi kolam renang terdapat tabung basket yang berfungsi untuk menyaring kotoran sehingga tidak akan menghambat kinerja mesin pompa. Tetapi pada pompa biasa, tidak terdapat tabung basket.

b. Filter Tank

Komponen sirkulasi kolam renang yang kedua adalah filter atau penyaring. Filter ini berfungsi untuk menyaring air. Prinsip kerjanya adalah dengan memisahkan antara air dengan kotoran. Sehingga, air yang dialirkan kembali ke kolam dalam kondisi bersih. Kotoran yang bisa tersaring pada penyaring ini adalah kotoran dengan massa lebih besar dari massa air. Sedangkan kotoran besar seperti daun dan ranting seharusnya sudah tersaring sebelumnya di pompa sirkulasi. Sehingga, air yang menuju ke filter hanya membawa kotoran kecil.

Pada kebanyakan kolam renang, filter yang digunakan yaitu jenis sand filter. Filter ini menggunakan pasir silika sebagai media penyaringnya. Selain itu, penggunaan filter juga perlu disesuaikan dengan ukuran kolam renang dan ukuran pompa yang digunakan.

c. Heater/ Pemanas Kolam Renang

Komponen sirkulasi kolam renang yang terakhir adalah Heater (pemanas). Alat ini berfungsi sebagai pemanas air kolam renang dan dapat diatur tingkat panasnya sesuai dengan keinginan. Penempatan alat ini dalam skema sirkulasi kolam renang adalah setelah filter. Jadi, setelah air melalui proses pemfilteran, air tersebut akan diarahkan pada alat pemanas. Sehingga, air yang keluar dalam keadaan panas atau hangat. Kebanyakan, heater atau alat pemanas ini digunakan di daerah yang beriklim dingin.

d. Saluran Air pada Sirkulasi Kolam Renang

Selain komponen sirkulasi kolam renang, kita juga perlu mengenal macam saluran air dalam sirkulasi kolam renang. Saluran yang pertama adalah Maindrain. Maindrain ini adalah sebuah saluran yang terdapat pada lantai kolam. Air yang masuk melalui maindrain ini kemudian akan dialirkan ke filter untuk disaring. Selain itu, saluran ini digunakan pula untuk menguras dan membuang air kolam. Sedangkan fungsi lain dari saluran ini adalah sebagai titik hisap pada pompa hias seperti air mancur dan sebagainya. Saluran yang kedua adalah Inlet. Inlet merupakan tempat untuk memposisikan air yang masuk dan kembali ke kolam dipasang

pada dinding kolam. Selain itu, inlet juga bisa berupa lubang saluran sirkulasi yang sudah melalui filter. Sehingga, air yang melalui saluran inlet ini adalah air bersih yang sudah tersaring. Saluran terakhir adalah pipa. Pipa digunakan sebagai media mengalirkan air. Fungsi dari pipa ini sangat penting pula tanpa ada pipa sirkulasi air kolam tidak bisa berjalan. Setiap antar perlengkapan sirkulasi kolam dihubungkan dengan pipa. Untuk ukuran pipanya disesuaikan dengan ukuran maindrain, inlet, pompa dan filter. Selain pipa, dibutuhkan pula sambungan pipa yang berbentuk T dan L.

e. Penyeimbang Air Pada Komponen Sirkulasi Kolam Renang

Penyeimbang air yang pertama adalah Skimmer box. Skimmer box ini hanya dipakai pada kolam renang jenis skimmer. Selain itu, komponen sirkulasi kolam renanger ini juga berfungsi sebagai penyeimbang elevasi air kolam renang. Sebagai tempat untuk menghubungkan selang vacuum pada saat pembersihan atau perawatan air kolam renang.

Tak hanya itu, skimmer box juga berguna sebagai titik hisap pompa untuk menghisap air. Dengan menggunakan alat ini, kotoran yang ada di permukaan bisa terhisap sehingga kolam selalu bersih. Untuk skimmer box ini juga memiliki beberapa tipe.

f. Balancing Tank.

Tank ini hanya dipakai pada kolam jenis overflow dan semi overflow dan berfungsi sebagai penyeimbang air. Apabila hujan, maka air kolam dan balancing tank melimpah, sehingga diperlukan adanya pipa saluran pelimpahan yang menuju saluran pembuangan. Sebaliknya jika air kolam berkurang karena penguapan maka air pada balancing tank dialirkan ke kolam.

Komponen sirkulasi kolam renang yang terakhir adalah Gutter. Gutter ini digunakan untuk mengalirkan tumpahan air pada kolam over flow dan semi over flow. Air yang di gutter kemudian dialirkan menuju ke balancing tank. Kemudian ,dari balancing tank air akan

menuju ke filter untuk disaring dan kembali masuk ke kolam renang.

Itulah komponen sirkulasi kolam renang yang harus ada untuk menjaga air kolam agar tetap bersih dan jernih. Kolam dengan air yang bersih dan jernih terhindar dari bakteri dan sangat nyaman untuk digunakan (FINA, 2017).

2.5 Studi Banding

2.5.1 Gelora Bung Karno *Aquatics Stadium*



Gambar 2.13 Ilustrasi Perspektif Eksterior Stadion Akuatik GBK
Sumber: dokumen PPK-GBK

Lokasi	: Jakarta, Indonesia
Arsitek	: Andra Matin Architect
Kontraktor	: Kementrian Pekerjaan Umum (PU), Waskita Karya (WK)
Pembangunan	: 2016-2017
Struktur	: <i>Space frame</i>

Stadion Akuatik ini merupakan salah satu venue yang ada di kawasan Gelanggang Olahraga Bung Karno. Letak stadion akuatik

yaitu di sisi timur kawasan GBK, atau di sebelah timur-timur laut Stadion Utama Gelora Bung Karno.

Stadion Akuatik Gelora Bung Karno pertama kali dibangun pada 1961 yang pada saat itu dipersiapkan untuk event 1962. Stadion ini mengalami renovasi pertama pada tahun 1988. Renovasi terbesar yaitu pada awal tahun 2016, yang mana keseluruhan stadion didesain ulang dengan konsep dan teknologi yang lebih modern. Adapapun renovasi ini dilakukan untuk mempersiapkan kejuaraan Asian Games 2018 di Jakarta.

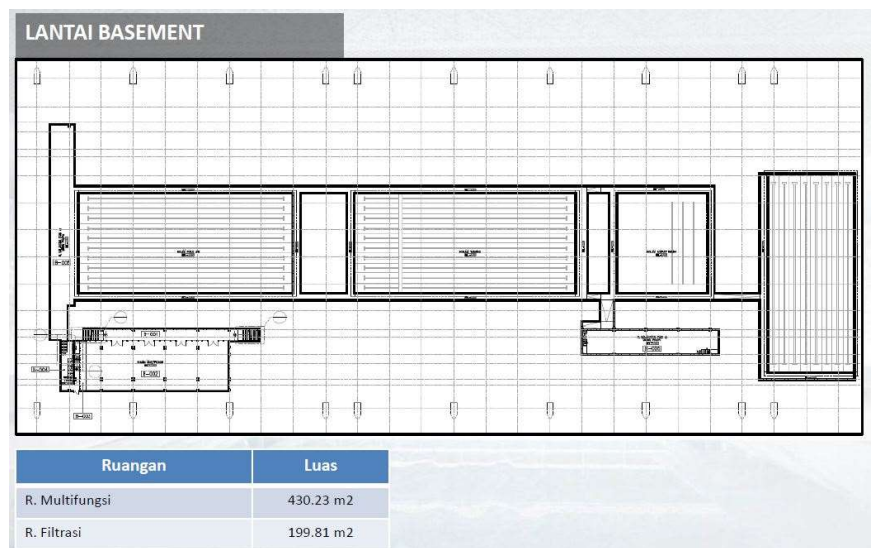
Informasi teknis mengenai stadion akuatik GBK adalah sebagai berikut:

Luas area : 24.298 m²

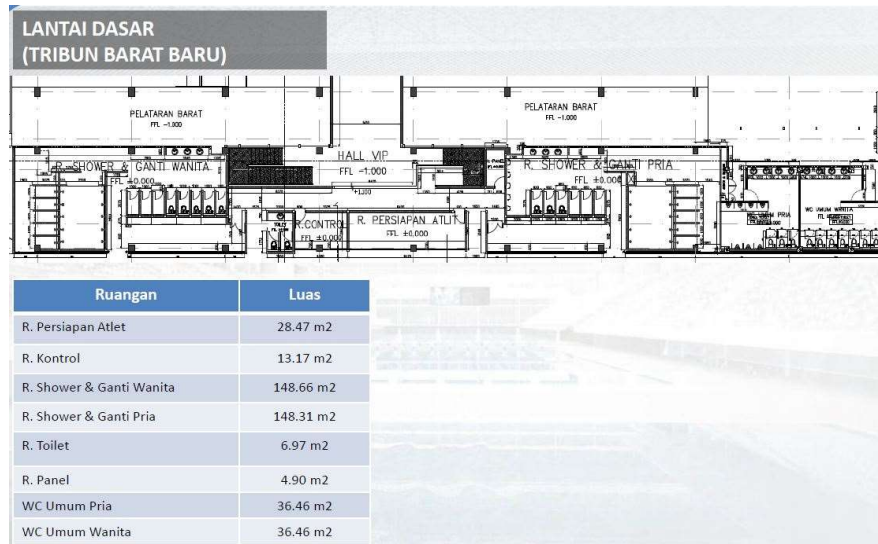
Luas bangunan lantai 1 : 16.912 m²

Luas bangunan lantai 2 : 6.161 m²

Total luas bangunan : 23.072 m²

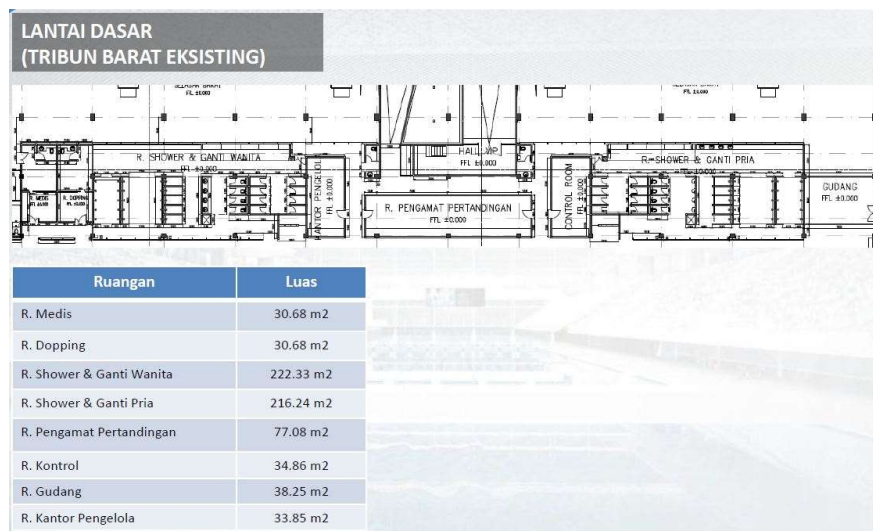


Gambar 2.14 Denah Lantai Basement Stadion Akuatik GBK
Sumber: dokumen PPK-GBK



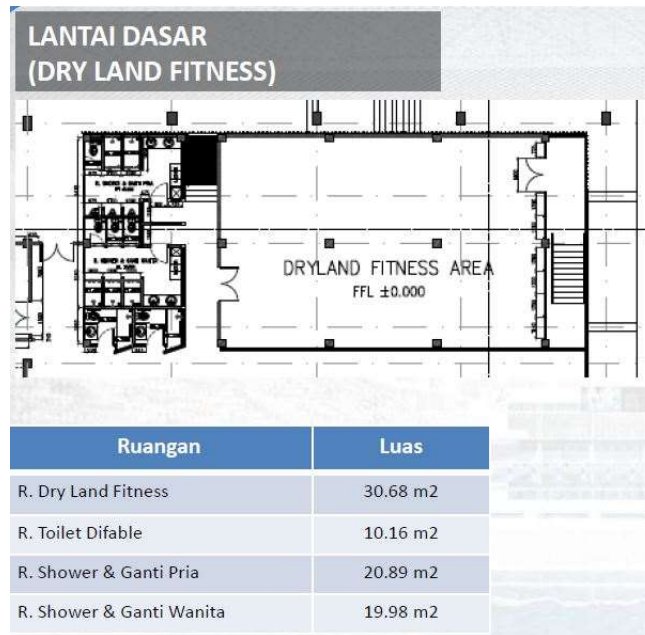
Gambar 2.15 Denah Lantai Dasar (Tribun Barat Baru) Stadion Akuatik GBK

Sumber: dokumen PPK-GBK



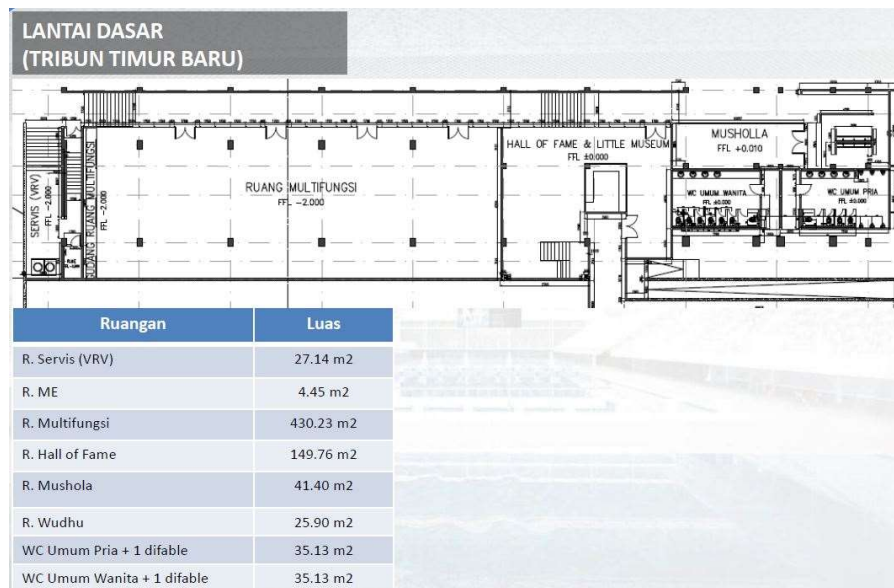
Gambar 2.16 Denah Lantai Dasar (Tribun Barat Eksisting) Stadion Akuatik GBK

Sumber: dokumen PPK-GBK



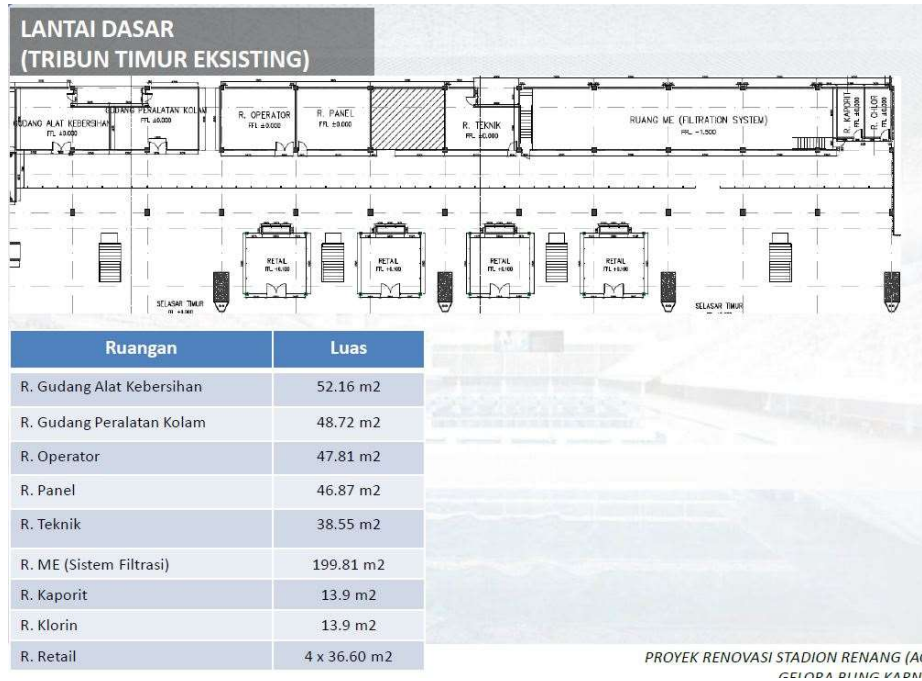
Gambar 2.17 Denah Lantai Dasar (Dry Land Fitness) Stadion Akuatik GBK

Sumber: dokumen PPK-GBK



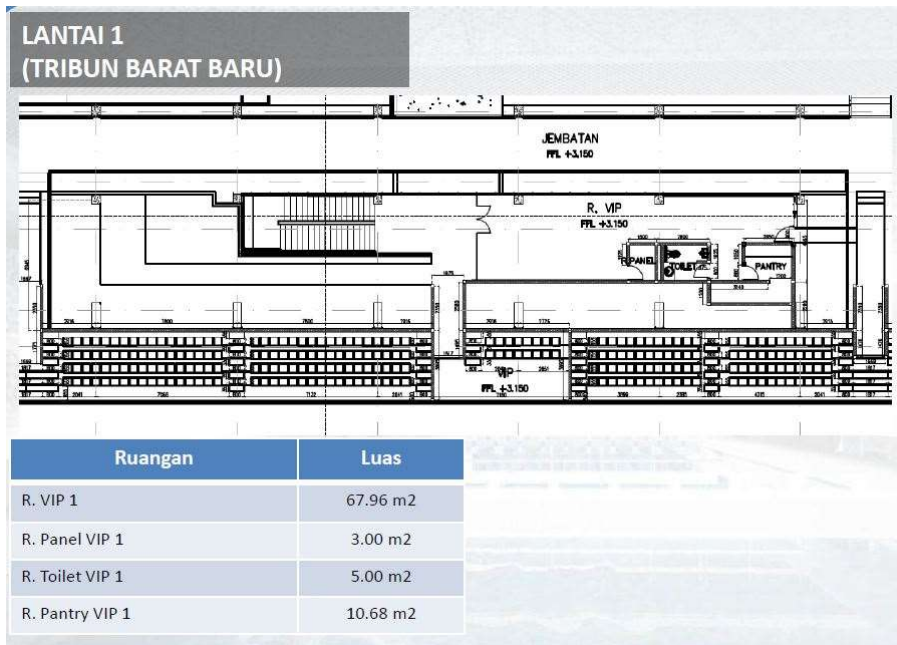
Gambar 2.18 Denah Lantai Dasar (Tribun Timur Baru) Stadion Akuatik GBK

Sumber: dokumen PPK-GBK



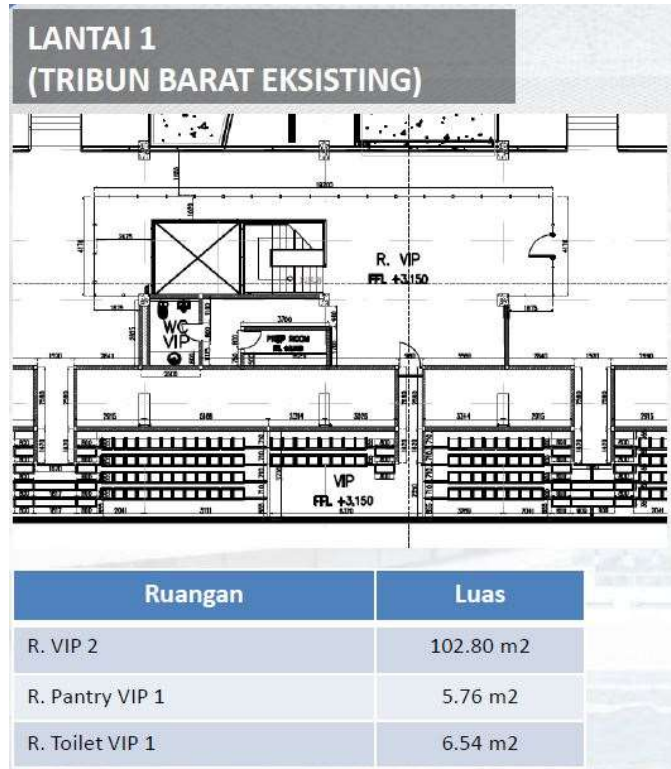
Gambar 2.19 Denah Lantai Dasar (Tribun Timur Eksisting) Stadion Akuatik GBK

Sumber: dokumen PPK-GBK



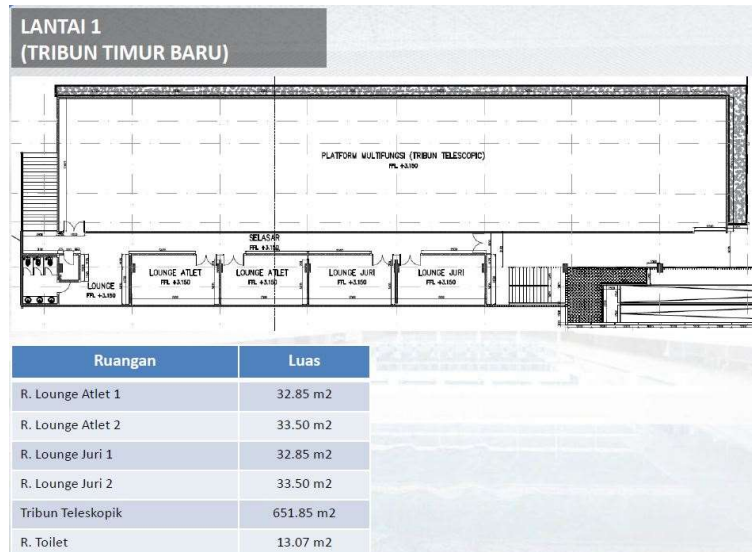
Gambar 2.20 Denah Lantai 1 (Tribun Barat Baru) Stadion Akuatik GBK

Sumber: dokumen PPK-GBK



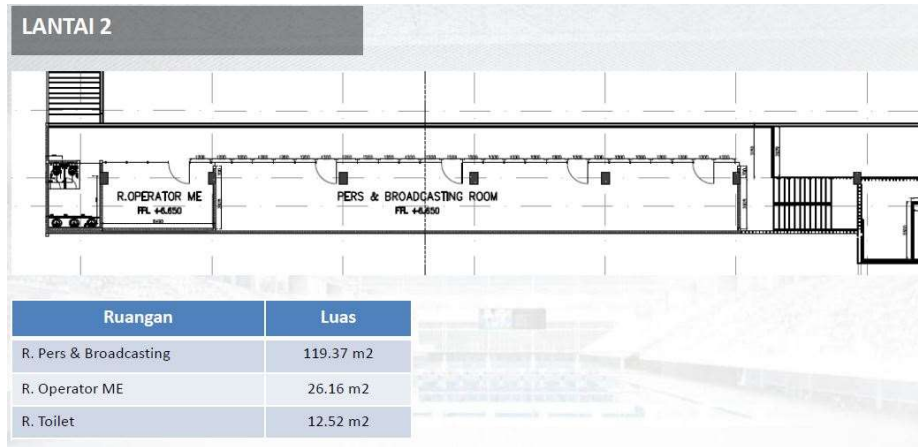
Gambar 2.21 Denah Lantai 1 (Tribun Barat Eksisting) Stadion Akuatik GBK

Sumber: dokumen PPK-GBK



Gambar 2.22 Denah Lantai 1 (Tribun Timur Baru) Stadion Akuatik GBK

Sumber: dokumen PPK-GBK



Gambar 2.23 Denah Lantai 2 Stadion Akuatik GBK
Sumber: dokumen PPK-GBK

a. Data Teknis Kapasitas Tribun

Reguler	: 6.474 orang
VIP	: 80 orang
<i>Telescopic</i> (Temporer)	: 800 orang
<i>Difable</i>	: 100 orang
Total Kapasitas	: 7.454 orang

b. Data Dimensi dan Kebutuhan Air Kolam

No	Kolam	Ukuran	Volume Air
1	Kolam Polo Air	50 X 25 X 3	3.750 m ³
2	Kolam Tanding	50 X 25 X 3	3.750 m ³
3	Kolam Diving	21 X 25 X 5	2.625 m ³
4	Kolam Pemanasan	50 X 20 X (1.4-2)	2.000 m ³

Total Volume Air: 12.125.4 m³

c. Data Teknis Arena Loncat dan Dry Land



Gambar 2.24 Data Menara Loncat dan Dry Land Stadion Akuatik GBK
 Sumber: dokumen PPK-GBK

d. Fasilitas Penunjang Stadion

1. SOUND SYSTEM

Jumlah sound system: 168 Titik

2. CCTV

Merk: Avigilon

Jumlah: 42 Kamera

3. SCORING BOARD

Tipe : Video Wall

Ukuran : 3.840 X 7.680 mm

Pitch, Pixel : 720 X 378 pixel

Hydrant : 2 set

4. Wifi

Jumlah titik WIFI : 11 Titik

5. AC

Merk Mc Quay, jenis MDS (Multy Digital Scroll)

- Jumlah AC Ruangan: 45 Unit

- Terdiri dari 4 sistem pusat yang masing-masing berisi: 1 unit compressor inverter 1 unit compresso fixr dan 1 unit evaporator.
6. Listrik
 Daya listrik travo: 742 kVA
 Kapasitas travo: 1000 kVA
7. Lampu
 Jenis Lampu FOP : Sport Floodlight 18900 dan 38000 Lumen,
 5000 k, CRI 80
 Jumlah Titik Lampu : 462 Titik
8. Pompa
- Hydrant pump 1 (unit)
 - Electric pump 3 (unit)
 - Diesel pump 1 (unit)
 - Jockey pump 1 (unit)
9. Genset
- Kapasitas 400 x 2 kVA
 - Tangki 1000 L, dalam 1 jam menghabiskan 90 L @ mesin
 - Volume Oli mesin @ 40 L, tipe S40 Kelas CD
 - Terdapat 3 Tombol Emergency dalam @ mesin
 - 15 detik akan menyala saat PLN blackout. (Saat test 6-7 detik sudah menyala, 8 detik lebih cepat)
 - Dilengkapi dengan panel Geset, Panel AMF, Panel ATS
 - Settingan beban maksimum 97%.
 - Menggunakan aki kering
10. Ruang Pendukung
- Ruang Doping dan R. Medis : 23. 3 m²
 - Ruang Kontrol : 13.2 m² dan 35.5 m²
 - Ruang VIP : 82 m² dan 75.6 m²
 - Ruang Media : 116.5 m²
 - Ruang Multifungsi : 415 m²
 - Ruang Pengamat Pertandingan : 29 m² dan 73.5 m²
 - Ruang Dry Land Fitness : 188 m²

11. Fire Alarm

Terbagi 2 area yaitu :

- Tribun Barat : Dry Land, Tribun Lama, Tribun Baru dan Lantai 1.
- Tribun Timur : Zona 1 Lantai Basement, Zona 2 Lantai Basement, Lantai Dasar, Lantai 1 dan lantai 2.

Di setiap hydrant box terdapat : Bell dan Conector Interphone.

1 unit Master control berada di ruang control Teknik.

Sensor Panas dan Asap pada detector untuk ruang : Genset, Panel dan Pompa

2.6 Tinjauan Arsitektur Kontekstual

2.6.1 Definisi Arsitektur Kontekstual

Arsitektur kontekstual merupakan salah satu prinsip perancangan dalam arsitektur yang mempertimbangkan masalah desain dalam beberapa atau kesatuan bidang konteks arsitektural.

Berdasarkan Pendapat para ahli pengertian Arsitektur Kontekstual adalah sebagai berikut :

1. Menurut Brent C Brolin dalam buku *Architecture in Context* :
Kontekstual adalah kemungkinan perluasan bangunan dan keinginan mengaitkan bangunan baru dengan lingkungan sekitarnya.
2. Menurut Anthony C. Antoniades dalam buku *Poetics of Architecture* :
Kontekstual merupakan suatu hubungan antara arsitektur dan sitenya, berkaitan dengan lingkungan sekitarnya dengan memperhatikan kondisi bangunan sekitar, dimana masyarakat, budaya, area, dan materialnya berasal dari tempat arsitektur itu akan dibangun.

Arsitektur kontekstual dibagi menjadi 2 kelompok yaitu:

1. **Contras (kontras / berbeda)**
Kontras dapat menciptakan lingkungan urban yang hidup dan menarik, namun dalam pengaplikasiannya diperlukan kehati hatian hal ini agar tidak menimbulkan kekacauan. Hal ini sesuai dengan pendapat Brent C. Brolin, bahwasannya kontras bangunan modern

dan kuno bisa merupakan sebuah harmoni, namun ia mengatakan bila terlalu banyak akan mengakibatkan shock effect yang timbul sebagai akibat kontras. Maka efektifitas yang dikehendaki akan menurun sehingga yang muncul adalah chaos.

2. Harmony (harmoni / selaras)

Ada kalanya suatu lingkungan menuntut keserasian / keselarasan, hal tersebut dilakukan dalam rangka menjaga keselarasan dengan lingkungan yang sudah ada. Bangunan baru lebih menghargai dan memperhatikan konteks / lingkungan dimana bangunan itu berada. Sehingga kehadiran satu atau sekelompok bangunan baru lebih menunjang daripada menyaingi karakter bangunan yang sudah ada walaupun terlihat dominan (secara Kuantitatif). Sebagai contoh adalah Victorian Homes di San Francisco, Amerika Serikat.

2.6.2 Prinsip-prinsip Arsitektur Kontekstual

7 Prinsip Arsitektur Kontekstual dalam buku *Responsive Architecture* Menurut buku *Responsive Architecture* dari Ian Bentley, Alan Alcock, Paul Murrain, Sue McGlynn, dan Graham Smith, 7 poin penting untuk design yang responsif adalah:

1. Permeability, kemudahan akses dan sirkulasi.
2. Variety, ada beberapa fungsi berbeda dalam satu bangunan atau satu kawasan.
3. Legibility, ada bentukan yang mudah diidentifikasi dan membantu kemudahan orientasi.
4. Robustness, ada ruang-ruang temporal, dapat difungsikan untuk berbagai aktivitas yang berbeda pada waktu yang berbeda.
5. Richness, kekayaan rasa dan pengalaman melalui perbedaan material, susunan ruang, dll.
6. Visual Appropriate, mampu mengidentifikasi fungsi bangunan dengan melihat fisiknya, sekolah tampak seperti sekolah, rumah sakit seperti rumah sakit, mall seperti mall.
7. Personalization, melibatkan partisipasi komunitas serta adanya interaksi antara manusia dan lingkungan.

2.6.3 Metode Pendekatan Arsitektur Kontekstual

Berikut adalah beberapa metode pendekatan arsitektur kontekstual :

1. Mengambil motif-motif desain setempat, seperti bentuk massa, pola atau irama bukaan, dan ornamen desain yang digunakan.
2. Menggunakan bentuk-bentuk dasar yang sama, tetapi mengaturnya kembali sehingga tampak berbeda.
3. Mengabstraksi bentuk-bentuk asli (kontras). Dalam arsitektur kontekstual hubungan yang simpatik tidak selalu ditunjukkan dengan desain harmonis yang biasanya dicapai dengan penggunaan kembali elemen desain yang dominan yang terdapat pada bangunan lama. Hubungan simpatik tersebut bisa dicapai dengan solusi desain yang kontras. Bentuk-bentuk asli pada bangunan lama tidak digunakan langsung, namun bisa diabstraksikan ke dalam bentuk baru yang berbeda.

BAB III TINJAUAN LOKASI

3.1 Tata Guna Lahan Kota Semarang

Berdasarkan peraturan daerah tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Semarang tahun 2011–2031, didapat perumusan pembagian tata guna wilayah di Kota Semarang, antara lain sebagai berikut.



Gambar 3.1 Peta Semarang
Sumber : Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD)
Kota Semarang Tahun 2010-2015

- a. Rencana Pembagian Wilayah Kota Semarang (BWK) Kota Semarang adalah sebagai berikut:
 1. BWK I meliputi Kecamatan Semarang Tengah, Kecamatan Semarang Timur dan Kecamatan Semarang Selatan dengan luas kurang lebih 2.223 (dua ribu dua ratus dua puluh tiga) hektar;

2. BWK II meliputi Kecamatan Candisari dan Kecamatan Gajahmungkur dengan luas kurang lebih 1.320 (seribu tiga ratus dua puluh) hektar;
 3. BWK III meliputi Kecamatan Semarang Barat dan Kecamatan Semarang Utara dengan luas kurang lebih 3.522 (tiga ribu lima ratus dua puluh dua) hektar;
 4. BWK IV meliputi Kecamatan Genuk dengan luas kurang lebih 2.738 (dua ribu tujuh ratus tiga puluh delapan) hektar;
 5. BWK V meliputi Kecamatan Gayamsari dan Kecamatan Pedurungan dengan luas kurang lebih 2.622 (dua ribu enam ratus dua puluh dua) hektar;
 6. BWK VI meliputi Kecamatan Tembalang dengan luas kurang lebih 4.420 (empat ribu empat ratus dua puluh) hektar;
 7. BWK VII meliputi Kecamatan Banyumanik dengan luas kurang lebih 2.509 (dua ribu lima ratus sembilan) hektar;
 8. BWK VIII meliputi Kecamatan Gunungpati dengan luas kurang lebih 5.399 (lima ribu tiga ratus Sembilan puluh sembilan) hektar;
 9. BWK IX meliputi Kecamatan Mijen dengan luas kurang lebih 6.213 (enam ribu dua ratus tiga belas) hektar; dan
 10. BWK X meliputi Kecamatan Ngaliyan dan Kecamatan Tugu dengan luas kurang lebih 6.393 (enam ribu tiga ratus Sembilan puluh tiga) hektar.
- b. Rencana pengembangan fungsi utama masing-masing BWK meliputi:
1. Perkantoran, perdagangan dan jasa di BWK I, BWK II, BWK III;
 2. Pendidikan kepolisian dan olah raga di BWK II;
 3. Transportasi udara dan transportasi laut di BWK III;
 4. Industri di BWK IV dan BWK X;
 5. Pendidikan di BWK VI dan BWK VIII;
 6. Perkantoran militer di BWK VII; dan
 7. Kantor pelayanan publik di BWK IX.

3.2 Tinjauan Lokasi Gelanggang Olahraga Renang

3.2.1 Tinjauan Fasilitas Olahraga Renang Kota Semarang



Gambar 3.2 fasilitas renang di Kota Semarang

Sumber : Analisa Penulis

Kota Semarang merupakan kota yang antusias di bidang olahraga. Hal ini terlihat dengan banyaknya warga yang melakukan aktivitas olahraga terutama saat *weekend* untuk menyehatkan badan dan menyegarkan pikiran. Olahraga renang digemari oleh masyarakat Kota Semarang hal ini dapat dilihat dari banyaknya fasilitas kolam renang yang ada di Semarang. Berikut adalah beberapa fasilitas renang di Kota Semarang.

1. Kolam Renang KODAM IV Diponegoro



Gambar 3.3 kolam renang kodam IV Diponegoro

Sumber : mapio.net

Seperti namanya kolam renang Diponegoro memang dibangun dan dikelola olah tentara kodam setempat, tidak heran jika disini banyak

dijumpai para TNI karena memang tempat latihan renang TNI di wilayah tersebut. Disini terdapat 3 kolam, diantaranya kolam 5 meter dengan tempat melompat ketinggian 2,5 meter, 5 meter, dan 10 meter. Kolam 5 meter berbentuk persegi kira-kira 10×10 meter. Lalu kolam 2 meter, dengan panjang 50 meter dan lebar 10 meteran kira-kira. Kolam yang terakhir adalah kolam anak-anak serta terdapat beberapa wahana prosotan dan juga air mancur.

2. Kolam Renang Jatidiri



Gambar 3.4 Kolam renang jatidiri
Sumber : [kursusrenangsemarangmurvita](http://kursusrenangsemarangmurvita.com)

Merupakan salah satu kolam renang yang berada di Kota Semarang. Kolam renang ini sering dimanfaatkan oleh warga Kota Semarang untuk olahraga renang dan rekreasi air. Kolam Renang GOR Jatidiri memiliki beberapa jenis kolam yaitu kolam tanding dan kolam loncat indah serta dilengkapi fasilitas yang seperti kantin, kamar ganti dan kamar mandi. Kolam renang Kota Semarang juga ramah anak, sehingga warga bisa mengajak serta anak untuk berenang. Kolam renang ini terbuka untuk umum dengan harga tiket masuk yang murah dan terjangkau.

3. Metro Sports Center



Gambar 3.5 Kolam renang metro sports center
Sumber : blog.fitnessia

Salah satu *sport center* yang ada di Indonesia adalah Metro Sports Center di Semarang. Metro Sports Center di Semarang ini dilengkapi dengan *fitness center*, *futsal center*, *badminton center*, *swimming pool center*, dan lain-lain. Metro Sport Center sendiri ada di dua tempat, yakni di Jalan Imam Bonjol No.47-49, Semarang, Jawa Tengah dan Jendral MT Haryono 1014-1016, Jalan Letjen Suprpto, Lamper Kidul, Semarang Selatan, Kota Semarang, Jawa Tengah. Fasilitas yang ada di Sport Center di Semarang Imam Bonjol di antaranya 2 lapangan futsal dan 5 lapangan bulutangkis. Sementara yang ada di MT Haryono tersedia lapangan futsal, kolam renang, dan tenis. Fasilitas penunjangnya, yakni kafetaria, area parkir, toilet, penerangan lapangan yang baik.

4. Kolam Renang Tirta Sekar UNNES



Gambar 3.6 Kolam renang tirta sekar UNNES
Sumber : kapulaga.sport

Kolam Renang Tirta Sekar milik Universitas Negeri Semarang (Unnes) diresmikan oleh Rektor Unnes Prof Fathur Rokhman tepat pada hari jadi kemerdekaan Republik Indonesia ke-70. Tirta Sekar adalah kolam renang berstandar nasional. Terdapat tiga kolam di sana, meliputi kolam pemanasan, kolam utama, dan kolam arus. Kolam utama sepanjang 50 meter dengan sepuluh lintasan itu memiliki kedalaman 1,5 meter di tepi dan 3 meter di tengah. Selain menjadi kolam latihan, kolam itu representatif untuk menggelar kompetisi nasional

5. Kolam Renang Tirta Banteng Raiders



Gambar 3.7 kolam renang banteng raiders
Sumber : c.mi.com

Beralamat di Komplek Asmil Batalyon Infanteri Raider 400/BR, Srandol Kulon, Banyumanik, Kota Semarang, 50263. Kolam renang ini terdapat 2 kolam yaitu kolam anak-anak dengan kedalaman 50cm dan juga kolam lintasan 50meter. Ditunjang dengan beberapa fasilitas, kolam renang banteng raider ini cukup ramai di kunjungi warga semarang yang ingin berolahraga disini.

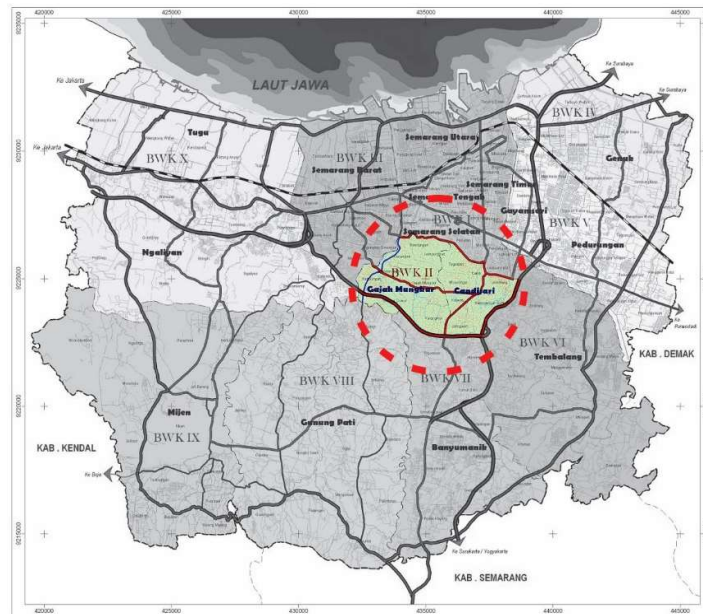
6. Kolam Renang Graha Estetika



Gambar 3.8 Kolam renang graha estetika
Sumber : dolanyok.com

Kolam renang yang berlokasi di Pedalangan, Banyumanik ini termasuk kolam renang indoor yang juga menyediakan kursus bagi pengunjung yang ingin belajar renang. terdapat beberapa kolam renang dengan beberapa kedalaman, serta adanya kolam lintasan 50 meter untuk berlatih. Kabarnya kolam renang ini memang dibangun sebagai tempat untuk orang-orang yang ingin belajar berenang secara professional dengan didampingi instruktur berpengalaman. Kolam renang ini terbuka untuk umum dan cukup layak dijadikan tujuan rekreasi bersama keluarga.

3.2.2 Kriteria Lokasi



Gambar 3.9 BWK II Kota Semarang

Sumber : Dokumen Pribadi

Dalam pemilihan lokasi Gelanggang Olahraga Renang diperlukan kriteria-kriteria sebagai dasar untuk menentukan lokasi perencanaan. Kriteria lokasi sebagai dasar pertimbangan yang harus diperhatikan dalam persyaratan lokasi Gelanggang Olahraga Renang antara lain:

Karakteristik lokasi:

- a. Berada di bagian wilayah kota (BWK) yang sesuai peruntukannya, dalam hal ini adalah pengembangan olahraga yaitu di BWK II.
- b. Memiliki aksesibilitas yang baik terhadap jalur-jalur penting di kota tersebut, seperti berada di jalan primer, dekat dengan fasilitas-fasilitas sekitar serta dilewati transportasi umum.
- c. Memiliki sarana utilitas yang lengkap (sumber air bersih, drainase, sumber energi listrik, dll)
- d. Memiliki ketersediaan lahan yang mencukupi untuk dibangun sebuah Gelanggang Olahraga Renang dengan standar internasional.

3.2.3 Kriteria Pemilihan Tapak

Kriteria pemilihan tapak sebagai dasar pertimbangan yang harus diperhatikan untuk sebuah Gelanggang Olahraga Renang antara lain:

a. Aksesibilitas

Aksesibilitas dan pencapaian meliputi fungsi jalan, jarak dan ketersediaan transportasi publik. Lokasi yang dipilih mempertimbangkan kemudahan akses dan pencapaian bagi keluar masuknya pengguna dan pengelola bangunan tersebut. Lokasi site sebaiknya mudah diakses dari jalan utama.

b. Luasan Tapak

Tapak harus memiliki luasan yang cukup untuk memenuhi seluruh kebutuhan kegiatan di bangunan Gelanggang Olahraga Renang. Luasan tapak sekitar 20.000 m² sampai 25.000 m².

c. Sarana Utilitas

Tapak/site harus terletak pada daerah yang sudah tersedia fasilitas seperti sumber air bersih, energi listrik, jaringan telepon, jangkauan jaringan internet, dan adanya saluran pembuangan.

d. View

Kebutuhan akan view from site di sekitar bangunan Gelanggang Olahraga Renang bukan menjadi prioritas utama mengingat fungsi utamanya adalah sebagai sarana olahraga akuatik (kolam renang). tetapi view to site yang dipertimbangkan untuk menunjukkan bahwa adanya bangunan Gelanggang Olahraga Renang di sekitar Kawasan tersebut.

e. Topografi

Kondisi topografi tapak yang relatif datar dan tidak memiliki kemiringan yang curam dipilih demi mempermudah perencanaan, mempermudah akses menuju site, dan tidak memberi potensi bahaya bagi penggunaannya.

3.3 Alternatif Site

Berdasarkan kriteria lokasi dan kriteria pemilihan tapak, didapat beberapa alternatif site yang memungkinkan, yaitu:

3.3.1 Alternatif Site 1

Lokasi : Jalan Veteran, Kec. Gajahmungkur



Gambar 3.10 Alternatif Site 1
Sumber : Google Earth Pro

1. Kondisi Eksisting Site

Luas Site	: ± 20.000 m ²
KDB	: 40%
KLB	: 1,8
GSB	: 23 meter

Batas Ketinggian Bangunan: 3 lantai

2. Karakteristik Site

a) Aksesibilitas

Site berada di dekat pusat pemerintahan Kota Semarang, dilewati transportasi umum (BRT) dan angkutan sertaberada di jalan kolektor sekunder. Maka aksesibilitas site ini mendapat nilai 25

b) Luas Lahan

Dengan luasan lahan yang cukup besar sekitar 20.000 m² site ini cukup mampu menampung berbagai jenis ruang dan kegiatan Gelanggang Olahraga Renang.

c) Sarana Utilitas

Pada site terdapat jaringan listrik, telepon, air bersih sudah tersedia. Hal tersebut sangat memadai untuk memenuhi kebutuhan fasilitas bangunan.

d) Lingkungan Sekitar

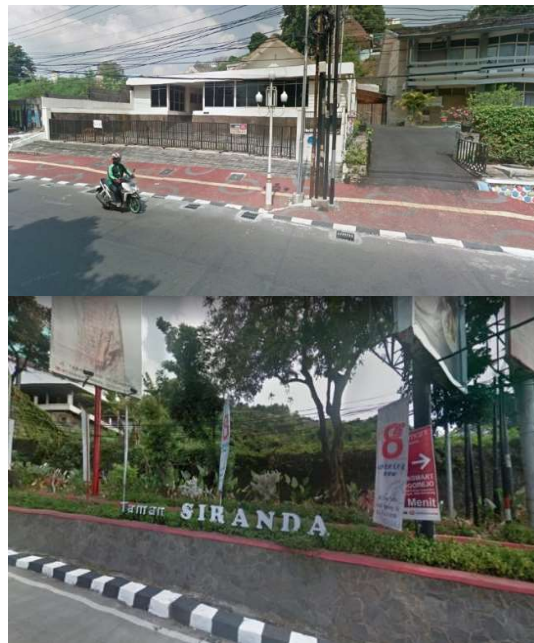
Di sekitar site terdapat banyak bangunan komersil seperti hotel dan pertokoan. Site sangat dekat dengan pusat pemerintahan Kota Semarang.

e) Topografi

Site berada pada daerah berkontur, konturnya pun termasuk lumayan dengan elevasi hamper 4 meter.

3. Batasan Site

Batas Utara	: Jalan Veteran
Batas Timur	: Jalan Nasional 14
Batas Barat	: Pertokoan
Batas Selatan	: Lahan Kosong



Gambar 3.11 Lingkungan Sekitar Alternatif Site 1
Sumber : Google Street View

3.3.2 Alternatif Site 2

Lokasi : Jalan Sriwijaya, Kec. Candisari



Gambar 3.12 Alternatif Site 2
Sumber : Google Earth Pro

4. Kondisi Eksisting Site

Luas Site : ± 23.000 m²

KDB : 40%

KLB : 1.8

GSB : 23 meter

Batas Ketinggian Bangunan: 3 lantai

5. Karakteristik Site

a) Aksesibilitas

Site dapat diakses langsung melalui jalan utama yang berada di Jalan Sriwijaya. Di seberang site terdapat 2 akses melalui jalan singosari raya dan jalan peleburan barat.

b) Luas Lahan

Site ini memiliki ketersediaan lahan yang sangat baik untuk memenuhi kebutuhan ruang bangunan Gelanggang Olahraga Renang.

c) Sarana Utilitas

Site ini memiliki ketersediaan sarana pendukung yang cukup lengkap, seperti energi listrik, sumber air bersih, jaringan telepon, jaringan internet, serta adanya drainase primer di depan site.

d) Lingkungan Sekitar

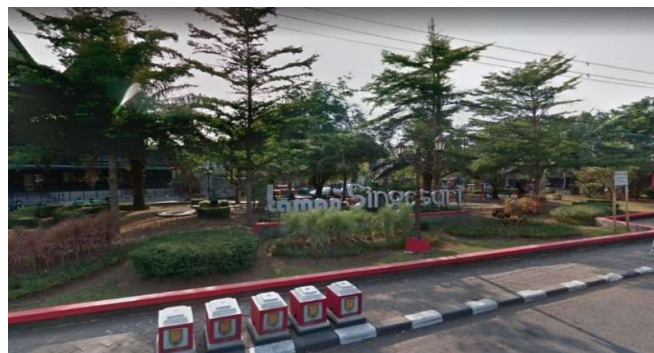
Di belakang dan samping kiri site terdapat permukiman warga, sedangkan di depan site terdapat klink dan hotel. Site juga dekat dengan rumah sakit umum.

e) Topografi

Site berada di lahan yang relative tidak berkontur.

6. Batasan Site

Batas Utara	: Taman Singosari
Batas Timur	: Taman Budaya Raden Saleh
Batas Barat	: Permukiman penduduk
Batas Selatan	: Lahan Kosong



Gambar 3.13 Lingkungan Sekitar Alternatif Site 2
Sumber : Google Street View

3.3.3 Alternatif Site 3

Lokasi : Jalan Sisingamangaraja, Kec. Candisari



Gambar 3.14 Alternatif Site 3
Sumber : Google Earth Pro

7. Kondisi Eksisting Site

Luas Site : ± 22.000 m²

KDB : 40%

KLB : 1,8

GSB : 29 meter

Batas Ketinggian Bangunan: 3 lantai

8. Karakteristik Site

a) Aksesibilitas

Site ini dapat diakses melalui Jalan Sisingamangaraja. Secara aksesibilitas, site ini tergolong tidak terlalu sulit dijangkau, namun juga tidak mudah karena bukan berada di jalan primer.

b) Luas Lahan

Dengan luasan site lebih dari 22.000 m² dirasa tidak akan menimbulkan masalah ketersediaan lahan untuk memenuhi kebutuhan ruang.

c) Sarana Utilitas

Pada site terdapat sumber energi listrik dan sumber air yang cukup, serta sarana jalan yang berkualitas baik.

d) Lingkungan Sekitar

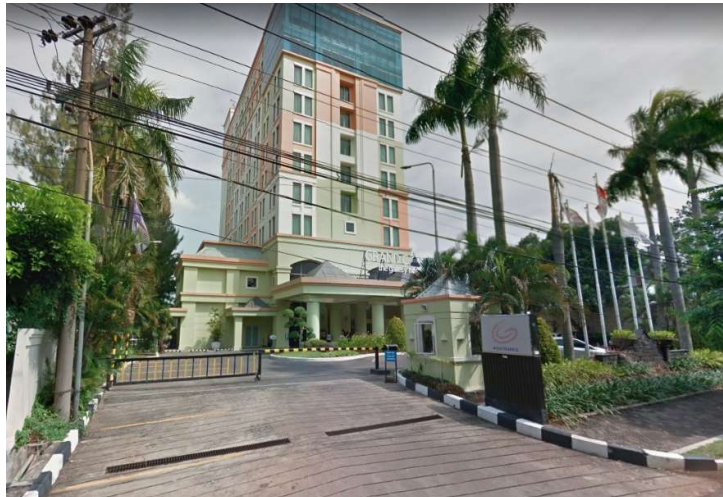
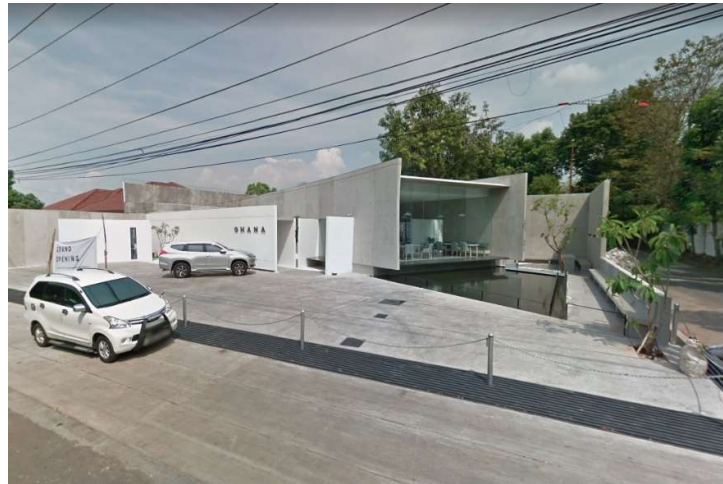
Di sekita site terdapat banyak bangunan komerisil seperti hotel dan café.

e) Topografi

Site berada di lahan yang relative tidak berkontur.

9. Batasan Site

- Batas Utara : Kantor Pos Regional 6
Batas Timur : OHANA Cafe Design by RSI Group
Batas Barat : Hotel Grand Candi
Batas Selatan : Lahan Kosong



Gambar 3.15 Lingkungan Sekitar Alternatif Site 3
Sumber : Google Street View

3.4 Pembobotan Site (Scoring)

Table 3.1 Scoring

No.	Aspek Penilaian	Bobot	Site 1		Site 2		Site 3	
			Nilai (N1)	BxN1	Nilai (N2)	BxN2	Nilai (N3)	BxN3
1	Aksesibilitas	30%	95	28,5	92	27,6	80	24
	Fungsi jalan							
	Dekat dengan fasilitas lain							
	Sarana transportasi umum							
2	Sarana Utilitas	25%	90	22,5	95	23,75	85	21,25
	Ketersediaan air bersih							
	Saluran drainase kota							
	Jaringan telpon dan listrik							
3	Topografi	20%	60	12	90	18	95	19
	Datar / tidak berkontur							
	Tidak rawan bencana							
4	View	15%	80	12	83	12,45	75	11,25
	View to site							
	View from site							
5	Luasan Tapak	10%	90	9	92	9,2	95	9,5
	Luasnya mencukupi							
Total		100%		84		91		85

Sumber : Analisa Penulis

Berdasarkan pembobotan di atas, maka dapat disimpulkan tapak terpilih yaitu :

Alternatif Site 2 yang berlokasi di Jl Sriwijaya, Gajahmungkur, Kota Semarang

3.5 Site Terpilih



Gambar 3.16 Site terpilih
Sumber : Analisa penulis

Detail informasi site :

- a. Batas administrasi
 - Utara : Taman Singosari
 - Timur : Taman Budaya Raden Saleh
 - Selatan : Lahan Kosong
 - Barat : Permukiman penduduk
- b. Luas Lahan : ± 23.000 m²
- c. KDB : 40%
- d. KLB : 1,8
- e. GSB : 23 meter
- f. Ketinggian bangunan : 3 lantai

g. Karakteristik site :

1. Aksesibilitas

Site dapat diakses langsung melalui jalan utama yang berada di Jalan Sriwijaya atau melalui jalan kampung (genuk krajan) yang berada di sisi barat laut site. Di seberang site terdapat 2 akses melalui jalan singosari raya dan jalan peleburan barat.



Gambar 3.17 Aksesibilitas site
Sumber : Analisa penulis

2. Luas lahan

Site ini memiliki ketersediaan lahan yang sangat baik untuk memenuhi kebutuhan ruang bangunan Gelanggang Olahraga Renang yaitu 23.000 m².

3. Sarana dan prasarana

Site ini memiliki ketersediaan sarana pendukung yang cukup lengkap, seperti energi listrik, sumber air bersih, jaringan telepon, jaringan internet, serta adanya drainase kota.



Gambar 3.18 Sarana prasarana sekitar site

Sumber : Analisa penulis

4. Lingkungan sekitar

Di sekitar site sudah dibangun bangunan seperti bangunan rumah tinggal dan bangunan komersial seperti ruko dan retail serta terdapatnya klinik dan rumah sakit yang berjarak kurang dari 1 km. Serta adanya penginapan di sekitar site.





Gambar 3.19 Lingkungan sekitar site
Sumber : Analisa penulis

5. Topografi

Site berada di lahan yang relative tidak berkontur, aman dari bahaya dan memiliki iklim yang baik.

BAB IV

PENDEKATAN KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

Metode Pendekatan digunakan sebagai acuan dalam menyusun Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Gelanggang Olahraga Renang di Kota Semarang dengan Pendekatan Arsitektur Kontekstual. Dengan metode pendekatan ini diharapkan perancangan Gelanggang Olahraga Renang di Kota Semarang dapat mencapai hasil yang optimal. Konsep dasar pendekatan yang diperlukan adalah:

a. Pendekatan Aspek Fungsional

Gelanggang Olahraga Renang di Kota Semarang merupakan fasilitas umum yang berfungsi sebagai wadah untuk para atlet olahraga akuatik dan sebagai sarana pertandingan olahraga renang yang memiliki standar internasional. Dasar pendekatan fungsional berisi tentang aktivitas pelaku, kebutuhan ruang, kebutuhan jenis ruang, alur kegiatan, serta besaran ruang.

b. Pendekatan Aspek Kontekstual

Dasar Pendekatan Kontekstual adalah untuk memahami dan menganalisis lokasi yang terpilih, dengan berbagai macam penyelesaian sehingga bisa mendapatkan zoning yang ideal untuk perencanaan Gelanggang Olahraga Renang.

c. Pendekatan Aspek Teknis

Konsep pendekatan aspek teknis adalah spesifikasi secara teknis yang nantinya digunakan untuk perencanaan dan perancangan Gelanggang Olahraga Renang.

d. Pendekatan Aspek Kinerja

Aspek kinerja adalah dasar pendekatan aspek utilitas yang nantinya digunakan untuk perencanaan dan perancangan dalam desain Gelanggang Olahraga Renang.

e. Pendekatan Aspek Arsitektural

Berkaitan dengan konsep bangunan, pada bangunan ini menggunakan konsep Arsitektur Kontekstual yang mana diharapkan dapat menerapkan kaidah-kaidah perancangan yang menunjukkan keterkaitan antara bentuk arsitektur dan konteks lingkungan perkotaan.

4.1 Pendekatan Fungsional

4.1.1 Pendekatan Pelaku

a. Tim Olahraga Akuatik Profesional

Kelompok tim olahraga renang profesional dengan karakternya meliputi:

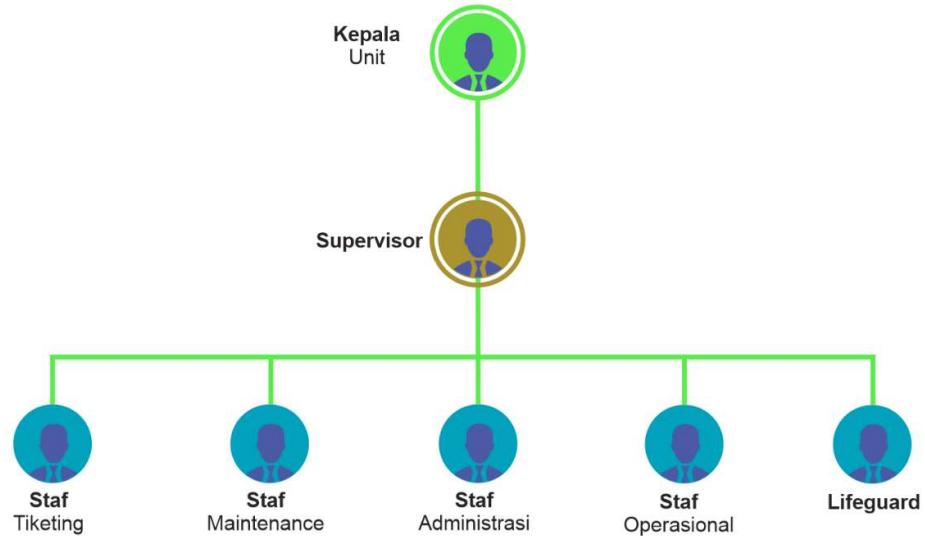
1. Atlet : subjek utama, memiliki banyak kebutuhan
2. Pelatih : individual
3. Asisten pelatih : berdekatan dengan atlet
4. Official : memiliki kebutuhan tertentu
5. Tim medis : membutuhkan ruang khusus dan privat
6. Penanggung jawab : berkelompok
7. Ketua pelaksana pertandingan: memiliki kebutuhan tertentu
8. Koordinator lapangan : membutuhkan akses khusus
9. Staff : berkelompok
10. Wasit/ juri : memiliki kebutuhan tertentu
11. Kemanan : membutuhkan akses khusus

b. Pengunjung

Pengunjung pada Gelanggang Olahraga Renang terbagi menjadi dua, yaitu :

1. Pengunjung bersifat sesaat, yaitu orang tua atlet peserta latihan dan pengunjung yang berkaitan dengan administrasi dan organisasi.
2. Pengunjung bersifat periodik, yaitu atlet peserta pertandingan, official, penonton yang ingin menyaksikan pertandingan.
3. Penyewa Merupakan pengguna yang menyewa fasilitas komersial dan retail untuk fungsi-fungsi seperti *café* dan *restaurant*.

c. Pengelola



Gambar 4.1 Struktur Organisasi Gelanggang Olahraga Renang
Sumber: Analisa Penulis

Pengelola Pusat Gelanggang Olahraga Renang meliputi:

1. Kepala Unit
Bertanggung jawab atas keseluruhan operasional Gelanggang Olahraga Renang.
2. Staf Tiketing
Menangani seluruh hal di dalam bagian keuangan.
3. Staf maintenance
Bertanggungjawab untuk menjaga stabilitas air kolam agar tetap jernih dan terjaga kebersihannya.
4. Staf Administrasi
Mengelola data administrasi.
5. Staf Operasional
Bertanggung jawab atas operasional Pusat Gelanggang Olahraga Renang setiap harinya.
6. *Lifeguard*

Memonitor semua kegiatan baik yang di air maupun di lingkungan sekitar kolam.

4.1.2 Pendekatan Alur Kegiatan

Pada bangunan Pusat Gelanggang Olahraga Renang terdapat berbagai macam kegiatan yang dapat saling terhubung dan berkesinambungan antara olahraga renang (kegiatan utama) dan diikuti oleh kegiatan-kegiatan penunjang. Jenis-jenis kegiatan tersebut adalah:

a. Kegiatan Utama:

1. Kegiatan Olahraga Renang
 - a) Kegiatan Rutin, meliputi:
 - 1) Pelatihan
 - 2) Pengecekan kesehatan
 - 3) Maintenance kolam
 - b) Kegiatan Tidak Rutin. Meliputi:
 - 1) Pertandingan

b. Kegiatan Penunjang:

1. Kegiatan Kebugaran (*fitness*)
 - a) Body building
 - b) Sauna
 - c) Spa
2. Kegiatan komersial
 - a) Retail
 - b) *Restaurant & café*
3. Kegiatan perkantoran
 - a) Organisasi olahraga renang
 - b) Administrasi bangunan

c. Kegiatan Servis:

1. Operasional dan Perawatan Bangunan

4.1.3 Pendekatan Kebutuhan dan Besaran Ruang

a. Kebutuhan Ruang

Berdasarkan pelaku dan kegiatan yang ada di dalam Gelanggang Olahraga Renang ini, maka ruang-ruang yang dibutuhkan adalah:

Tabel 4.1 Rencana Kebutuhan Ruang

PENGUNJUNG		
PELAKU	KEGIATAN	RUANG
Olahraga Renang: Atlet	Datang Melakukan latihan Melakukan pertandingan Gym, Spa, Sauna Bilas <i>Briefing</i> Melakukan konferensi pers Buang air Beribadah	<i>Side entrance</i> Kolam latihan Kolam tanding utama <i>Fitness Center</i> R. Bilas R. <i>Briefing</i> R. Konferensi Toilet Musholla
Pelatih	Datang Rapat dengan <i>official team</i> Memberikan instruksi latihan Melakukan konferensi pers Buang air Beribadah	<i>Side entrance</i> R. <i>Briefing</i> Kolam Pemanasan R. Konferensi Toilet Musholla
Tim Medis	Melakukan pertolongan pertama Melakukan <i>check up</i>	R. Tindakan/ P3K Lab. Medis
Wasit	Mengganti seragam Bilas	R. Ganti R. Bilas
Pers/ Media	Datang Mengikuti seminar Meliput pertandingan Memberikan komentar tentang pertandingan	<i>Main entrance publik</i> R. Seminar R. Media R. Komentator

	Mengikuti konferensi Menyaring hasil liputan	R. Konferensi R. Mixing
Penunjang: Pengunjung Umum, Pengunjung Khusus, Pers/Media	Datang Membeli tiket Menonton pertandingan Makan dan minum Mengikuti seminar Buang air Melakukan ibadah	<i>Main entrance</i> publik Loket Area tribun penonton <i>Restaurant & Café</i> R. Seminar Toilet Musholla
Penyewa	Mengelola toko/ <i>café/restaurant</i> Mengelola kegiatan organisasi olahraga air	R. Retail R. Kantor sewa (organisasi)
Pengelola/ staff & karyawan servis	Datang Mengelola fasilitas Mengadakan pameran Mengadakan seminar Makan dan minum Buang air Melakukan ibadah	<i>Side entrance</i> R. Pengelola R. Staff R. Seminar <i>Restaurant & Café</i> Toilet Musholla

Sumber : Analisa Penulis dan literature

b. Besaran Ruang

Dalam menganalisa pendekatan besaran ruang, dipakai acuan sumber standar perhitungan kapasitas dan besaran ruang Gelanggang Olahraga Renang, yaitu:

- a. NAD (Neufert, *Architect Data*)
- b. S (Survey/ Studi banding)
- c. FINA (FINA Facilities Rules)
- d. TSS (*Time Saver Standards for Building Types*)
- e. SRG (Standar Ruang Gerak)

Tabel 4.2 Rencana Besaran Ruang

KEBUTUHAN RUANG	KAPASITAS	STANDAR LITERATUR	SUMBER	LUAS (m ²)
Kegiatan Utama				
Hall penerima	1 unit	12 m ²	S	12
Lobby/R.tunggu	250 org	0.5 m ² /org	NAD	125
Loket tiket	8 org	2 m ² /org	NAD	16
Kolam tanding utama	1 unit	50m x 25m	FINA	1250
Kolam Diving (loncat indah)	1 unit	21m x 25m	FINA	525
Kolam polo air	1 unit	50m x 25m	FINA	1250
Kolam pemanasan	1 unit	50m x 20m	S	1000
R. Bilas Pria:				
• Ruang ganti	15 org	0,80 m ² /unit	NAD	5
• Loker	5 unit	2 m ² /unit	S	12
• WC	3 unit	0.96 m ² /unit	S	6
• Shower	15 unit	1,26 m ² /unit	S	10
• Urinoir	5 unit	2 m ² /unit	NAD	3,78
• <i>Washtafel</i>	3 unit	1 m ² /unit	NAD	2,88
R. Bilas Wanita:				
• Ruang ganti	15 org	0,80 m ² /unit	NAD	5
• Loker	5 unit	2 m ² /unit	S	12
• WC	3 unit	0.96 m ² /unit	S	6
• Shower	15 unit	1,26 m ² /unit	S	10
• <i>Washtafel</i>	5 unit	1 m ² /unit	NAD	5
Tribun:				
• VIP	500 org	0,48 m ² /org	NAD	240
• Standar	1500 org	0,38 m ² /org	NAD	570
• <i>Difable</i>	100 org	1,68 m ² /org	NAD	168
R. Briefing	2 unit (20 org)	1,5/org	NAD	60
R. Medis				
• R. Tindakan	3 unit (5 org)	1,2 m ² /org	TSS	18
• Lab. Medis	3 unit (5 org)	1,2 m ² /org	TSS	18
• R. Dopping	1 unit	2 m ² /org	S	30
R. Pers:				
• R. Media	2 unit (5 org)	1,68 m ² /org	S	16
• R. Control	2 unit (5 org)	1,68 m ² /org	S	16
• R. Kerja Radio	2 unit (5 org)	1,68 m ² /org	S	16
• R. Mixing	2 unit (5 org)	1,68 m ² /org	S	16
• R. Konferensi	100 org	1,68 m ² /org	S	168
R. Pengawas	1 unit (8 org)	1,5/org	NAD	27

R. Keamanan	1 unit	9/unit	NAD	9
R. Sound System	1 unit	9/unit	NAD	9
Toilet:				
• Umum Pria	5 wc	2,25 m ²	NAD	11,25
• Urinoir	4 unit	1,8 m ²	NAD	7,2
• Umum Wanita	5 wc	2,25 m ²	NAD	11,25
• <i>Difable</i>	4 unit	4 m ² /orang	TSS	16
R Pelatih:				
• Atlet	18 org	2,1 m ² /org	NAD	38
• Pelatih	5 org	2,1 m ² /org	NAD	10
• Wasit	6 org	0,5 m ² /org	NAD	3
Gudang	1	10/orang	NAD	10
Sub (m²)				5.445,36
Sirkulasi 40 %				2.178,144
Penunjang				
R. Kepala Unit	1 org	30 m ² /org	NAD	30
R. Supervisor	1 org	15 m ² /org	NAD	15
R. Arsip	4 kabinet	4 m ² /kabinet	NAD	16
R. Staff	16 org	4,5 m ² /org	NAD	72
R. Rapat	30 org	1,5 m ² /org	NAD	45
Fitness Center:				
• R. Fitness	1 unit	1200 m ²	NAD	1200
• R. Istirahat	1 unit	120 m ²	NAD	120
• R. Sauna	2 unit	130 m ²	NAD	260
• Toilet	2 unit	182 m ²	NAD	104
• R. Ganti	2 unit	18 m ²	NAD	36
• R. Loker	2 unit	18 m ²	NAD	36
R. Seminar	2 unit (35 org)	2,8 m ² /org	BRIPU	196
Retail	10 unit	40 m ² /org	SRG	400
Sport shop	1 unit	60 m ² /ruang	SRG	60
ATM Center	1 unit	2 m ² /org	NAD	30
Foodcourt:				
• Counter makanan	2 unit (20 org)	3,85 m ² /org		154
• Kasir	1 unit	16 m ² /org		16
• Area makan	1000 org	1,5 m ² /org		1500
• Tempat cuci tangan	4 unit (5 org)	1,5/washtafel		30
• Area dapur	1 unit			100
• Pengelola	4 org	4,1 m ² /org		16,4
Toilet:				
• Pria	2 wc	2,25 m ²	NAD	4,5

• Wanita	3 wc	2,25 m ²	NAD	6,75
• urinoir	4	1,8 m ²	NAD	7,2
• <i>Difable</i>	2	4 m ²	TSS	8
Sub (m²)				4.284,8
Sirkulasi 30 %				1.285,44
Servis				
R. Janitor	10 unit	20 m ² / ruang	SRG	200
R. Keamanan	2 unit	20 m ² / ruang	SRG	40
Gudang alat	2 unit	20 m ² / ruang	SRG	40
Musholla	6 unit	2 unit/20org	SRG	240
Toilet :				
• Karyawan pria	2 wc	2,25 m ²	NAD	4,5
• Karyawan wanita	2 wc	2,25 m ²	NAD	4,5
R. ME				
R. Travo	4 unit	30 m ² /unit	SRG	120
R. Genset	4 unit	50 m ² /unit	NAD	400
R. PABX	2 unit	18 m ²	SRG	36
R. AHU	2 unit	60 m ²	NAD	120
R. Pompa	6 unit	30 m ² /unit	SRG	180
R. <i>Reservoir</i>	6 unit	75 m ² /unit	SRG	450
Sub (m²)				1.835
Sirkulasi 30 %				550,5
SUB TOTAL (m²)				16.150,444

Sumber : Analisa Penulis dan literature

Perhitungan Parkir

- Parkir mobil setiap 100m² luas lantai membutuhkan 1 mobil, maka:
 $16.150 \text{ m}^2 : 100 \text{ m}^2 = 161 \text{ mobil}$
 Total kebutuhan luas parkir: 161 mobil x 25 m²/ mobil = 4.025 m²
- Parkir sepeda motor
 1/3 jumlah mobil, maka $1/3 \times 161 = 53 \text{ sepeda motor}$
 Kebutuhan parkir sepeda motor: 53 x 4 m² = 212 m²
- Parkir Bus
 Total kebutuhan parkir bus : 5 x 30 m²/ bus = 150 m²
- Parkir servis (berdasarkan *Architect's Data Ernst Neufert*)
 Mobil box: 6 (A) x 28 m²/ mobil box = 168 m²

Truk : 2 (A) x 48 m²/ truk = 96 m²

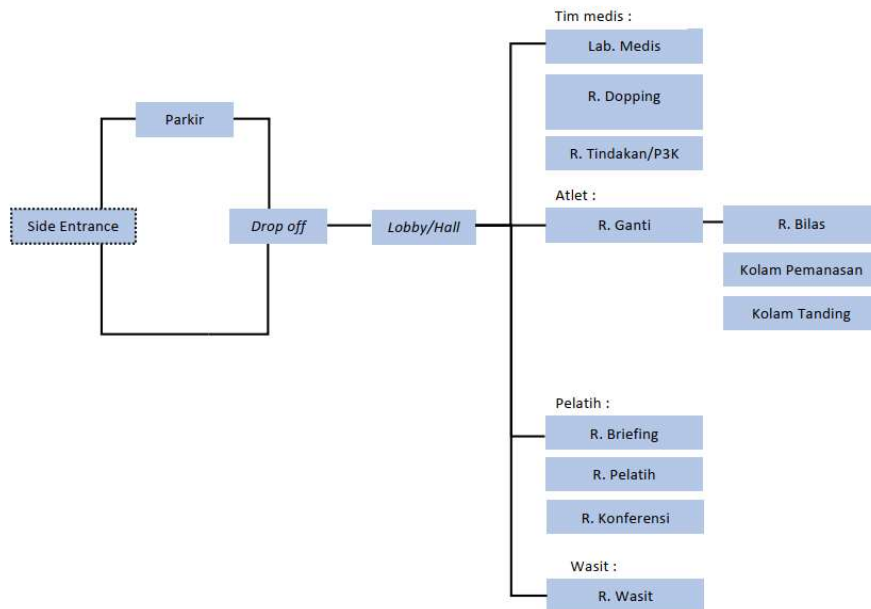
Total kebutuhan parkir 4.676 m²

4.1.4 Pendekatan Sirkulasi dan Hubungan Ruang

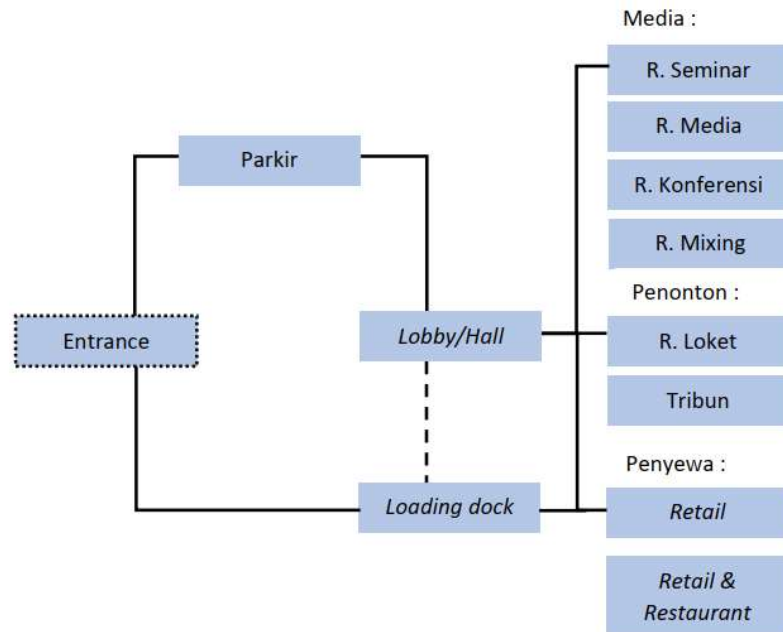
a. Sirkulasi Ruang

1. Sirkulasi tim olahraga renang

Gambar 4.2 Diagram sirkulasi tim olahraga renang
Sumber: Analisa Penulis

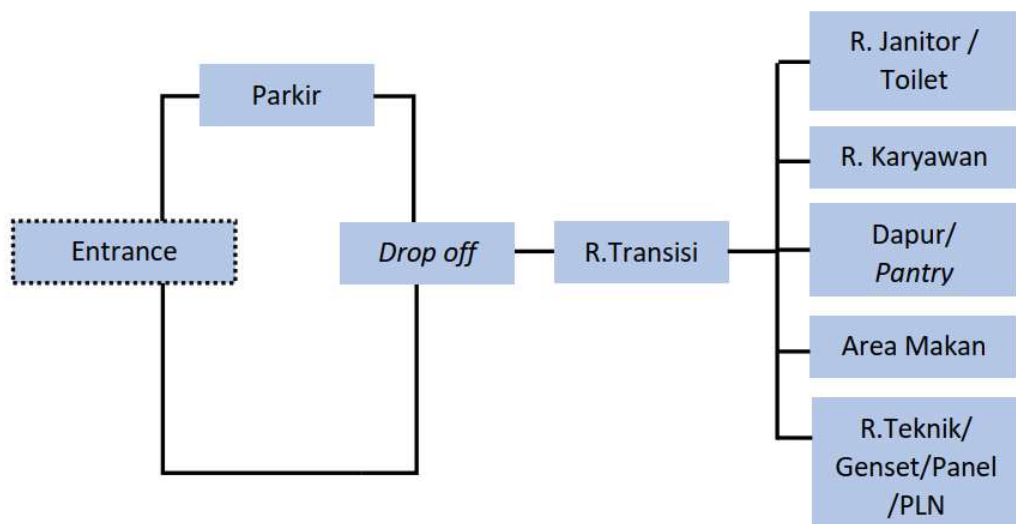


2. Sirkulasi pengunjung



Gambar 4.3 Diagram sirkulasi pengunjung
Sumber: Analisa Penulis

3. Sirkulasi karyawan/servis

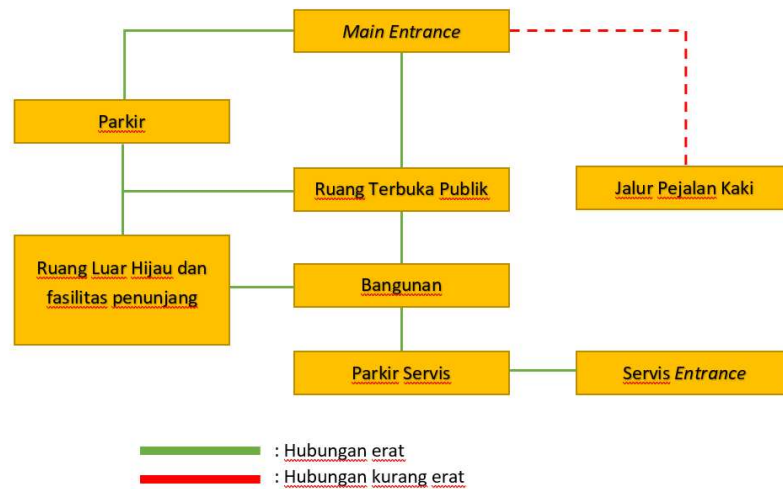


Gambar 4.4 Diagram sirkulasi karyawan/servis
Sumber: Analisa Penulis

b. Hubungan Ruang

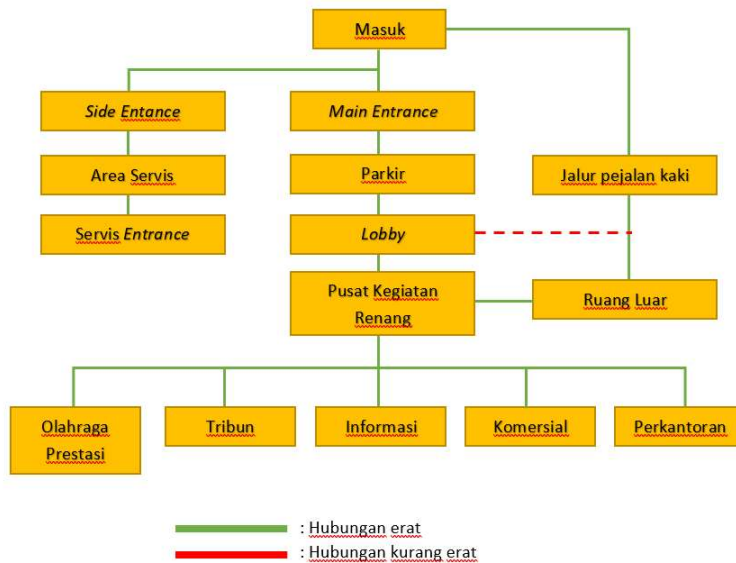
Berdasarkan analisa ruang pengelompokan ruang, maka dapat disusun skema organisasi ruang sebagai berikut:

1. Hubungan Ruang Luar



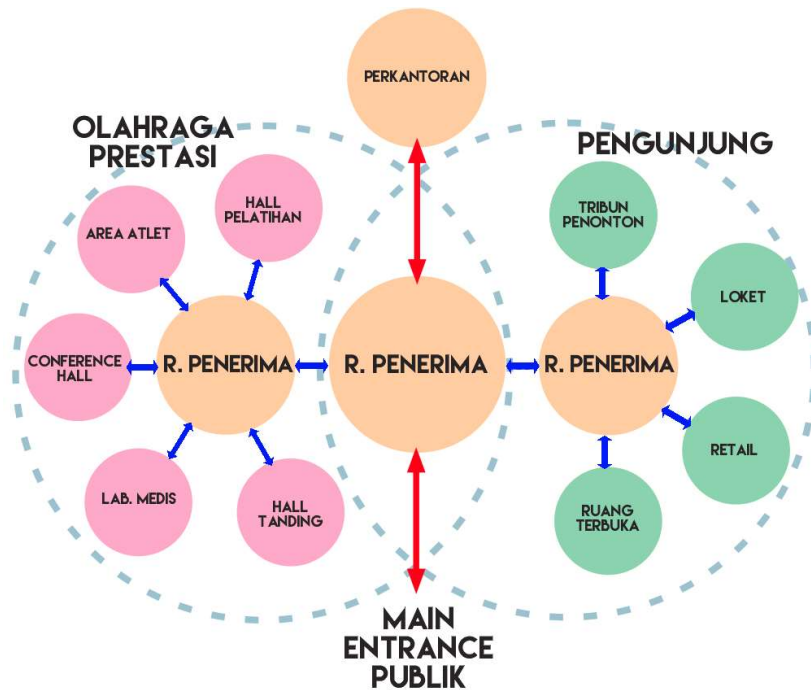
Gambar 4.5 Diagram hubungan ruang luar
Sumber: Analisa Penulis

2. Hubungan Ruang Dalam dan Ruang Luar



Gambar 4.6 Diagram hubungan ruang dalam dan ruang luar
Sumber: Analisa Penulis

2. Hubungan Ruang Mikro



Gambar 4.7 Diagram ruang mikro
Sumber: Analisa Penulis

4.2 Pendekatan Kontekstual

Perlu adanya beberapa pertimbangan potensi kawasan tapak dalam hal penentuan lokasi tapak karena sangat mempengaruhi dalam menunjang kegiatan bangunan Gelanggang Olahraga Renang. Lokasi tapak telah dipilih berdasarkan penilaian skoring dari kriteria yang telah ditentukan, ketentuan peruntukan atau pola tata ruang kota, dan potensi pengembangan Gelanggang Olahraga Renang di sekitar kawasan.

4.2.1 Lokasi Site

Site berada di Jl. Sriwijaya, Kecamatan Candisari, Kota Semarang. Termasuk dalam BWK II Kota Semarang dengan peruntukan lahan sebagai fungsi pendidikan kepolisian dan olah raga.



Gambar 4.8 Site Terpilih
Sumber: Analisa Penulis

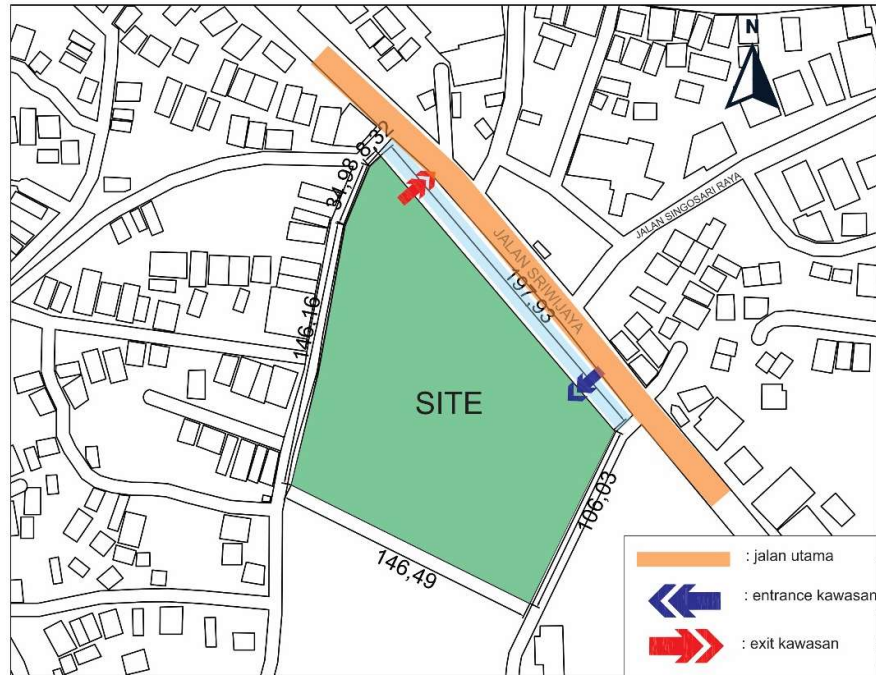
Batas administrasi :

Utara	: Taman Singosari
Timur	: Taman Budaya Raden Saleh
Selatan	: Lahan Kosong
Barat	: Permukiman penduduk
Luas Lahan	: ± 23.000 m ²
KDB	: 40%
KLB	: 1,8
Ketinggian bangunan	: 3 lantai

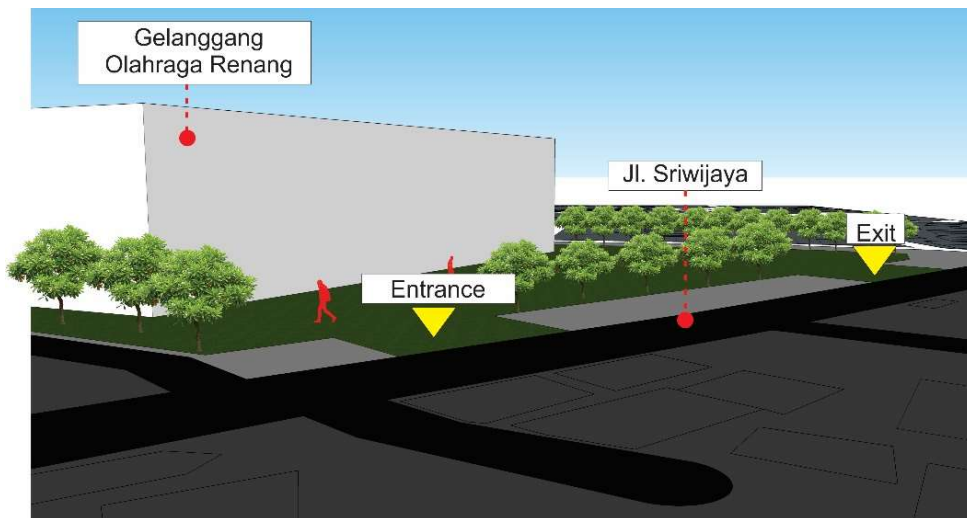
Kondisi Eksisting : Lahan kosong

Kondisi Tapak : Datar

4.2.2 Analisis Aksesibilitas



Gambar 4.9 Analisis Aksesibilitas
Sumber: Analisa Penulis



Gambar 4.10 Respon Analisis Aksesibilitas
Sumber: Analisa Penulis

Tabel 4.3 Analisis Aksesibilitas

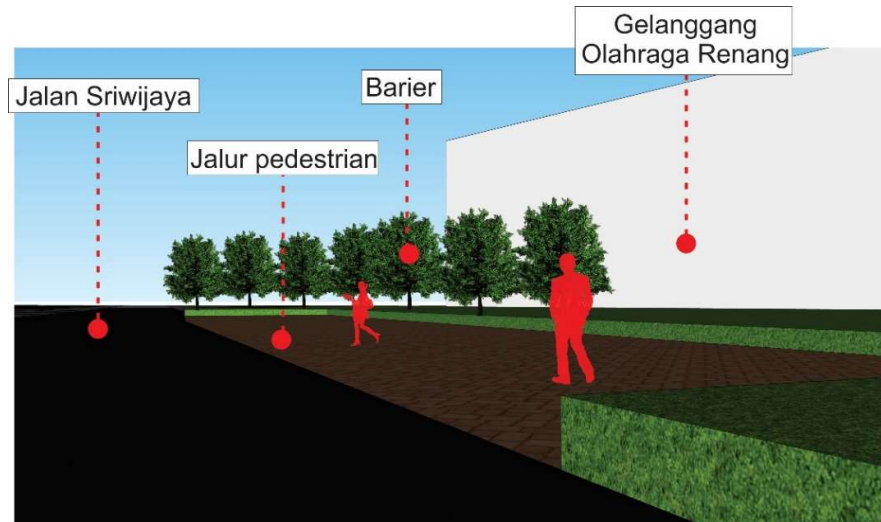
Data	Respon
Jalan primer atau jalan utama berada di area tenggara tapak, yaitu Jalan Sriwijaya	Entrance dan exit diletakkan pada sisi depan tapak dan dibagi menjadi dua untuk entrance dan satu lagi untuk exit.
Jl. Sriwijaya merupakan jalan utama yang memiliki 4 lajur dengan lebar jalan 8 meter	Pola jalur kendaraan berputar dan terpisah dengan jalur pejalan kaki. Sehingga entrance dan exit diletakkan bersebelahan.
Memiliki jalan sekunder di sebelah barat site	Jalan sekunder digunakan untuk side entrance.

Sumber : Analisa Penulis dan literature

4.2.3 Analisis Lingkungan



Gambar 4.11 Analisis Lingkungan
Sumber: Analisa Penulis



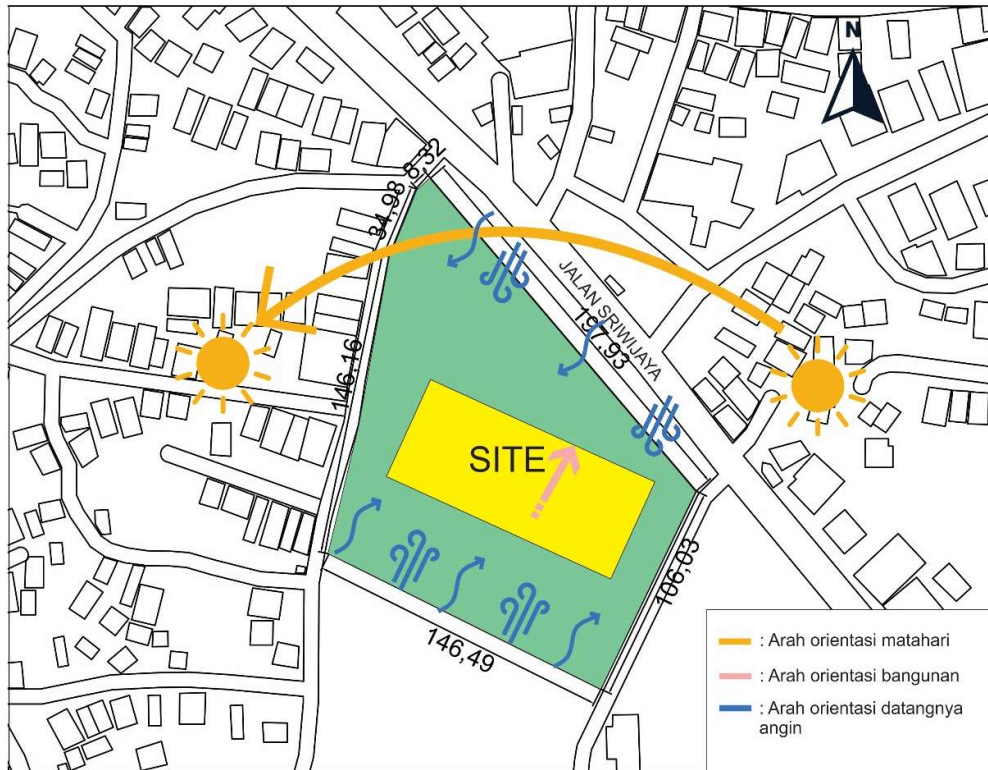
Gambar 4.12 Respon Analisis Lingkungan
Sumber: Analisa Penulis

Tabel 4.4 Analisis Lingkungan

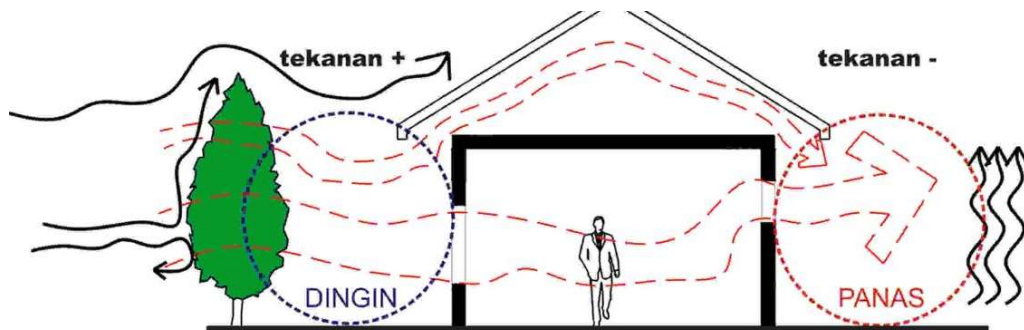
Data	Respon
Terdapat Taman Singosari yang merupakan taman kota	Pada site akan dilakukan peletakkan pohon-pohon yang nantinya akan membantu menyeimbangkan kualitas udara di sekitar site.
Terdapat Halte BRT yang berada di depan site dan di seberang site	Akan dibuat jalur khusus agar para pengguna transportasi umum dapat mengakses site dengan mudah.
Jaringan listrik, saluran drainase dan air bersih sudah tersedia	

Sumber : Analisa Penulis dan literature

4.2.4 Analisa Klimatologi



Gambar 4.13 Analisis Klimatologi
Sumber: Analisa Penulis



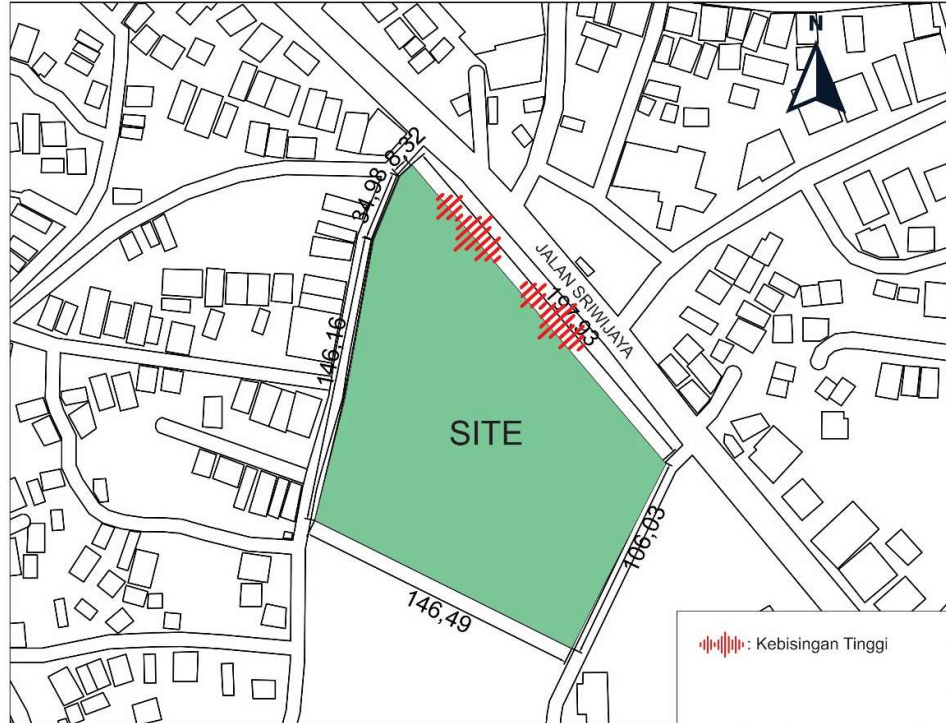
Gambar 4.14 Respon Analisis Klimatologi
Sumber: Analisa Penulis

Tabel 4.5 Analisis Klimatologi

Data	Respon
Arah sinar matahari yang datang dari timur dan barat tapak tidak terhalang apapun	Bangunan diorientasikan ke arah barat memanjang ke arah timur, karena bangunan akan semi indoor jadi sinar matahari masih bisa masuk ke dalam bangunan
Angin berasal dari arah utara dan selatan tapak	Bangunan didesain dengan banyak bukaan pada sisi utara dan selatan
	Penambahan vegetasi disekitar bangunan untuk mengurangi sinar matahari tidak langsung masuk ke dalam bangunan

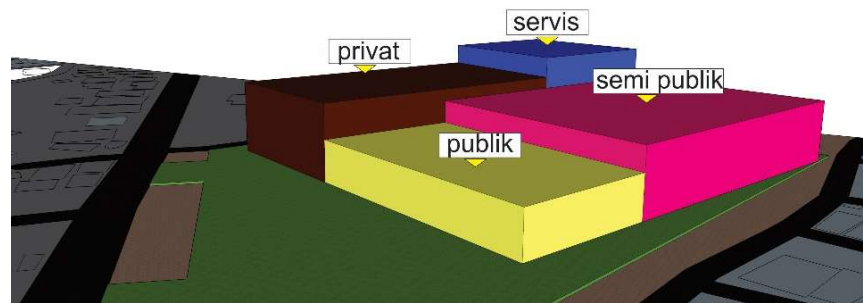
Sumber : Analisa Penulis dan literature

4.2.5 Analisis Kebisingan



Gambar 4.15 Analisis Kebisingan

Sumber: Analisa Penulis



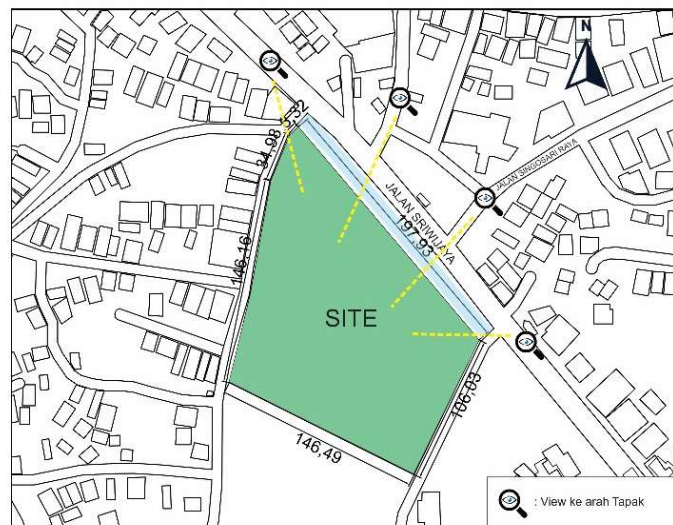
Gambar 4.16 Respon Analisis Kebisingan
Sumber: Analisa Penulis

Tabel 4.5 Analisis Kebisingan

Data	Respon
Area dengan tingkat kebisingan tinggi berasal dari jalan sriwijaya	Area barat tapak dapat digunakan sebagai tempat untuk melakukan kegiatan yang bersifat publik
Tingkat kebisingan rendah berada pada sisi barat dan selatan	Area timur dapat digunakan sebagai tempat berkegiatan yang lebih privat
	Membuat <i>barrier</i> pepohonan yang mengelilingi site

Sumber : Analisa Penulis dan literature

4.2.6 Analisis View to Site



Gambar 4.17 Analisis View Bangunan
Sumber: Analisa Penulis

Tabel 4.5 Analisis View

Data	Respon
View 4 sisi dari luar tapak memiliki potensi untuk dilihat orang lebih banyak.	Bangunan ditonjolkan pada depan site karena mengarah langsung ke jalan utama.
View dari belakang site kurang maksimal	Mengatur ketinggian pagar bangunan agar tidak menghalangi penglihatan.

Sumber : Analisa Penulis dan literature

4.3 Pendekatan Aspek Teknis

4.3.1 Sistem Struktur

Struktur pada bangunan adalah sistem yang mendistribusikan beban dari kolom yang menopang beban lantai dan benda di atasnya untuk didistribusikan ke tanah. Analisa sub faktor struktur dilakukan untuk mengetahui jenis struktur yang tepat untuk bangunan Gelanggang Olahraga Renang.

Sistem struktur dibagi dalam dua bagian, yaitu bagian atas (*upper structure*) dan struktur bagian bawah (*sub structure*):

a. Struktur bagian atas (*upper structure*)

Pertimbangan dalam pemilihan struktur bagian atas bangunan adalah:

1. Kekauan, mampu menahan gaya vertikal maupun horisontal.
2. Modul bentang yang diinginkan dan estetika.
3. Dapat menyesuaikan bentang lebar.
4. Efisien untuk pembagian ruang.

Struktur bagian atas bangunan terdiri dari struktur badan bangunan, struktur atap, dan struktur lantai bangunan.

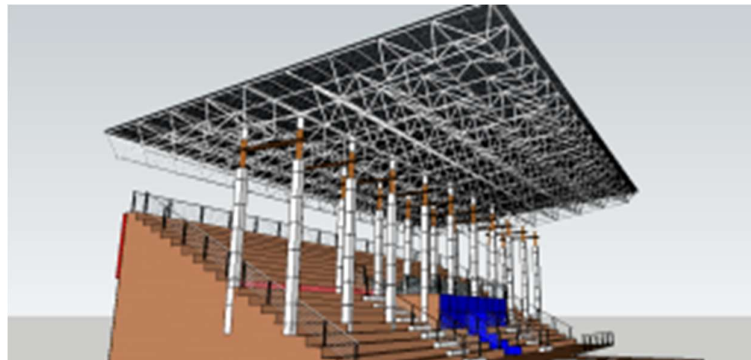
Gelanggang Olahraga Renang merupakan fungsi bangunan olahraga yang berkapasitas besar dan membutuhkan ruangan dengan bentang yang lebar. Sistem struktur yang digunakan adalah sistem bentang lebar yang diwujudkan dalam struktur beton bertulang dan *space frame*.

Beton bertulang dan *space frame* membentuk jarring berfungsi menahan beban dan mempunyai peran member bentukan bangunan.

Struktur rangka ruang yang merupakan susunan modul yang diatur berbalikan antara modul satu dengan yang lain sehingga gaya yang terjadi menjalar mengikuti modul yang tersusun.

Keuntungan *space frame* :

- Praktis dan mudah dirakit di lokasi
- Mengurangi biaya transportasi dan pengemasan
- Fleksibel karena bisa diterapkan pada bentuk-bentuk geometri bangunan.
- Masih mampu berdiri meski satu struktur terlepas
- Bentuk rangka yang tidak berubah apabila dibebani beban eksternal.



Gambar 4.18 Space frame struktur
Sumber: ornamenubahmasjid

b. Struktur badan bangunan

Bangunan Gelanggang Olahraga Renang merupakan bangunan bentang lebar dan bangunan tingkat rendah, maka struktur yang akan dianalisa adalah struktur dinding pemikul, struktur rangka kaku, struktur inti geser. Berikut adalah analisa struktur badan bangunan:

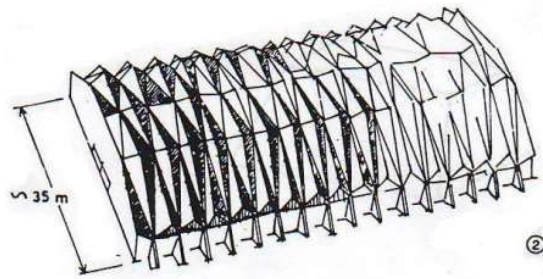
Dalam memenuhi struktur bangunan ada beberapa hal yang menentukan, yaitu:

- 1) Pemanfaat modul struktur
- 2) Efisiensi struktur terhadap dimensi ruang
- 3) Material yang ekonomis dalam segi pengadaan, operasional, dan pemeliharaan.

4) Ekspresi struktur yang menarik

c. Struktur lipat

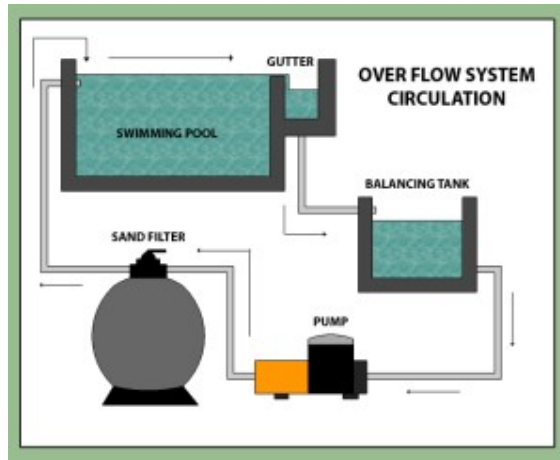
struktur atap bangunan menggunakan struktur folded plate karena kesesuaian dengan fungsi bangunan. Dan juga dengan membentuk lipatan-lipatan kaku pada suatu sistem struktur yang bekerja secara efisien untuk menyalurkan beban sehingga memungkinkan dicapainya bentang-bentang lebar di antara tumpuan-tumpuan yang direncanakan. Efisiensi dari struktur bidang lipat dicapai karena struktur tersebut bekerja sekaligus sebagai pelat datar (slab), balok (beam), dan rangka kaku (truss).



Gambar 4.19 Space frame struktur
Sumber: ornamenubahmasjid

4.3.2 Sistem Pengolahan Air Kolam

System pengolahan air (water treatment) pada kolam renang yang akan digunakan pada bangunan Gelanggang Olahraga Renang adalah berupa pompa filter dengan system overflow. Sistem filtrasi ini dilengkapi teknologi yang mampu mengondisikan air sesuai standar tanding internasional.

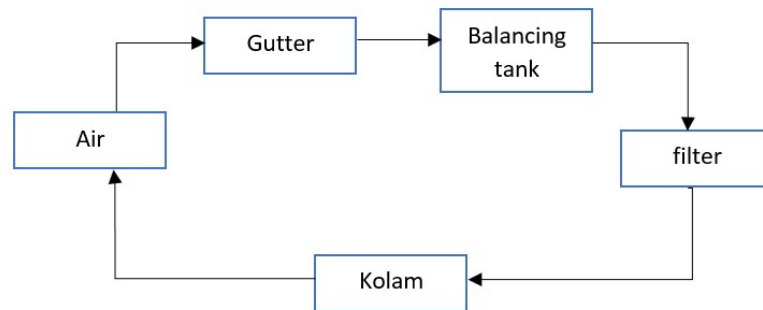


Gambar 4.19 Ilustrasi Overflow Circulation System

Sumber: dimultipool

1. Sistem Sirkulasi *Overflow*

Sistem sirkulasi over flow adalah sistem sirkulasi kolam renang dimana air kolam renang mengalir dengan melimpah disemua sisi bibir toping kolam renang, berikutnya menuju gutter atau selokan over flow dan menuju ke balancintank ditruskan ke isapan pompa, ke filter dan kembali ke kolam renang. Sistem ini memiliki keunggulan yaitu hasil penyaringan yang bisa maksimal, karena metode hisapan sirkulasi melalui 2 sampai 3 saluran yaitu maindarin dasar kolam, over flow atas permukaan air dan sirkulasi dinding dengan vacuum. Kelemahan sistem ini membutuhkan space atau lahan yang cukup luas krena sistem ini membutuhkan ruang balancintank, dan saluran over flow. Disamping itu butuh tenaga ahli atau terdidik untuk maintenance kolamrenang over flow ini.



Gambar 4.20 Ilustrasi sirkulasi air kolam renang
Sumber: Analisa Penulis

Keuntungan menggunakan sistem sirkulasi Overflow ini diantaranya yaitu:

- Kebersihan pada permukaan kolam lebih maksimal: Air kolam renang terus bergerak menuju limpahan gutter overflow sehingga kotoran mudah masuk ke dalam Balancing Tank.
- Menambah nilai estetika kolam renang : Suara gemericik air yang keluar bisa mempengaruhi suasana di sekitar kolam renang anda, begitu juga dengan gelombang kecil dari inlet fitting, seolah mampu menimbulkan kesegaran bagi yang menatapnya.
- Balancing Tank akan dapat menampung penambahan volume air kolam pada waktu curah hujan tinggi.
- Kontrol volume air kolam bisa lebih baik saat cuaca terik melalui Balancing Tank.
- Penambahan chemical kolam renang tidak harus dilakukan di dalam kolam, karena dapat ditambahkan melalui bak penampungan.
- Perawatan kolam menjadi lebih ringan pada area badan kolam.
- Sirkulasi air kolam dan filtrasi lebih optimal

2. Sistem Filtrasi

Komponen sirkulasi kolam renang yang kedua adalah filter atau penyaring. Filter ini berfungsi untuk menyaring air. Prinsip kerjanya adalah dengan memisahkan antara air dengan kotoran. Sehingga, air yang dialirkan kembali ke kolam dalam kondisi bersih. Kotoran yang bisa tersaring pada penyaring ini adalah kotoran dengan massa lebih besar dari massa air. Sedangkan kotoran besar seperti daun dan ranting seharusnya sudah tersaring sebelumnya di pompa sirkulasi. Sehingga, air yang menuju ke filter hanya membawa kotoran kecil.

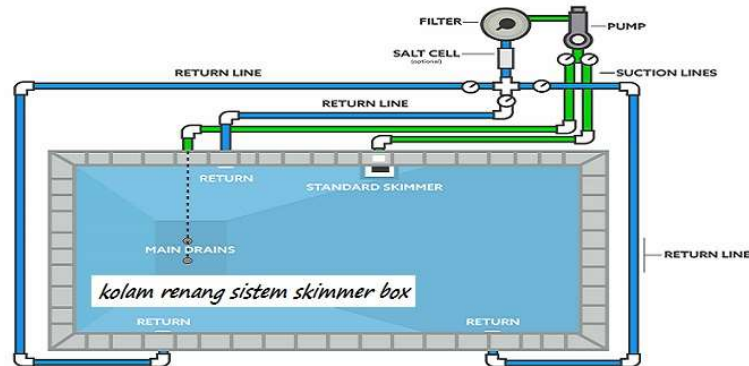
Pada kebanyakan kolam renang, filter yang digunakan yaitu jenis sand filter. Filter ini menggunakan pasir silika sebagai media penyaringnya. Selain itu, penggunaan filter juga perlu disesuaikan dengan ukuran kolam renang dan ukuran pompa yang digunakan.

3. Instalasi Plumbing / Sistem Pemipaan

Komponen sirkulasi kolam renang berikutnya yaitu sistem pemipaan. Instalasi pemipaan atau instalasi plumbing memiliki peranan yang sangat penting agar air kolam renang dapat berputar dengan sistem sirkulasi yang maksimal. Sistem instalasi plumbing kolam renang dapat dibedakan menjadi dua bagian yaitu :

- Instalasi plumbing yang berfungsi menghisap air dari kolam renang, dan
- Instalasi plumbing yang berfungsi mendorong air masuk ke kolam renang.

Untuk instalasi plumbing yang menghisap air ada beberapa saluran diantaranya saluran vacuum, saluran maindrain, saluran skimmer box, dan saluran balancing tank.



Gambar 4.21 Ilustrasi sistem plumbing kolam renang
Sumber: arkatamapool

Untuk instalasi plumbing yang berfungsi mendorong air seperti , saluran inlet, saluran backwash, dan saluran air mancur. Instalasi plumbing ini yang akan menghubungkan komponen-komponen penunjang untuk sirkulasi kolam renang.

Jika dalam proses setting pompa filter dan instalasi plumbingnya benar, maka hasil sirkulasinya pasti akan maksimal sehingga kejernihan air kolam renang tersebut akan lebih mudah untuk dicapai.

4.4 Pendekatan Aspek Kinerja

4.4.1 Sistem Transportasi Vertikal

Pada bangunan Gelanggang Olahraga Renang akan dilengkapi dengan transportasi vertikal di beberapa titik. Beberapa transportasi vertikal yang akan digunakan tersebut adalah:

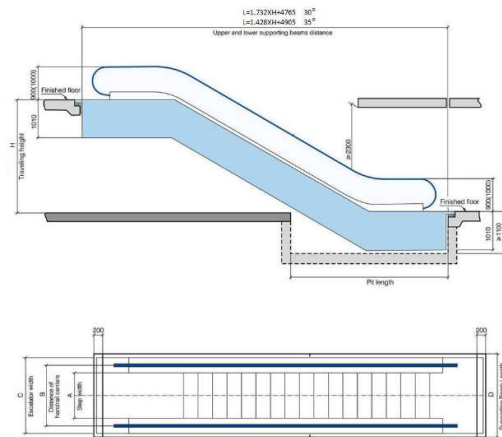
a. Eskalator

Eskalator yang akan digunakan di bangunan Gelanggang Olahraga Renang berjenis *automatic control system* yang sudah memiliki teknologi efisiensi energy dimana pada system kerjanya escalator hanya akan bekerja ketika ada objek yang menaikki, dan akan berhenti pada saat tidak ada objek di atasnya.

Didalam perencanaan instalasi eskalator, yang harus diperhatikan:

- Pola lalu lintas orang dan barang disekitar dan didalam gedung harus diperhatikan

- Cara penanggulangan bila terjadi keadaan darurat



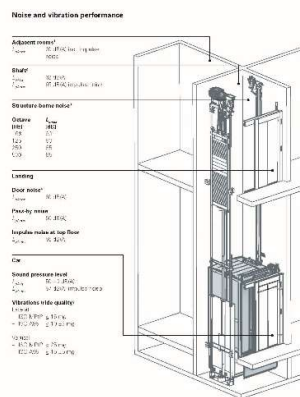
Gambar 4.22 Sistem Transportasi Eskalator
Sumber: tamiang

b. Lift

Pada beberapa titik di bangunan Gelanggang Olahraga Renang akan disediakan lift yang difungsikan untuk kebutuhan-kebutuhan tertentu seperti akses pengunjung berkebutuhan khusus menuju tribun, dan lain-lain.

Syarat umum dalam perletakkan lift dalam bangunan adalah:

- Lift digunakan pada setiap bangunan dengan jumlah lantai lebih dari 3 lantai
- Untuk setiap 4 lantai, jarak maksimum antar lift adalah 45m
- Luas area dan kapasitas lift diperkirakan $0,2 \text{ m}^2/\text{orang}$



Gambar 4.23 Sistem Transportasi Lift
Sumber: elevatorescalator

c. Tangga Konvensional

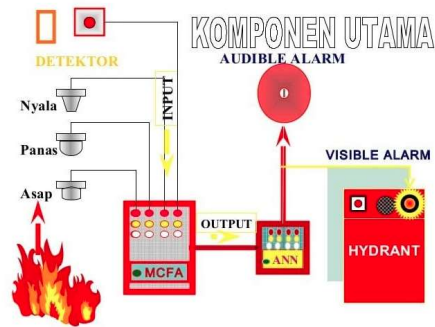
Selain escalator dan lift, bangunan Gelanggang Olahraga Renang juga dilengkapi dengan tangga konvensional. Tangga ini digunakan sebagai akses menuju tribun penonton dan menuju ruangan-ruangan di lantai 2.



Gambar 4.24 Sistem Transportasi Tangga
Sumber: rumahmaterial

4.4.2 Sistem Pemadam Kebakaran

Pada bangunan Gelanggang Olahraga Renang, penanggulangan bahaya kebakaran menggunakan sistem *sprinkler*, sistem *hydrant*, dan *fire extinguisher*. Ada 3 jenis pompa yang digunakan dalam sistem *sprinkler* dan *hydrant*, yaitu *Electric Pump*, *Diesel Pump* dan *Jockey Pump*. *Jockey Pump* berfungsi untuk menstabilkan tekanan di instalasi, dan secara otomatis akan bekerja apabila ada penurunan tekanan. Dan jika ada *head sprinkler* yang pecah atau *hydrant* digunakan, maka yang bekerja secara otomatis pompa elektrik bekerja, dan secara otomatis pula *Jockey Pump* akan berhenti bekerja. *Elektrik Pump* merupakan pompa utama yang bekerja bila head sprinkler atau hydran digunakan. Sedang pompa diesel merupakan pompa cadangan, jika pompa elektrik gagal bekerja selama 10 detik, maka secara otomatis pompa ini akan bekerja.



Gambar 4.25 Ilustrasi Perlengkapan Penanggulangan Kebakaran
Sumber: bromindo

a. Deteksi

Pendeteksi kebakaran atau detektor kebakaran adalah alat yang berfungsi mendeteksi secara dini kebakaran, agar kebakaran yang terjadi tidak berkembang menjadi lebih besar. Dengan terdeteksinya kebakaran, maka upaya untuk mematikan api dapat segera dilakukan, sehingga dapat meminimalisasi kerugian sejak awal. Jika dianalogikan detektor kebakaran adalah alat bantu seperti panca indra kita. Untuk merasakan bau kita memiliki hidung, kalau untuk merasakan adanya kebakaran digunakanlah detektor kebakaran. Deteksi kebakaran dilakukan pada kemunculan asap, kemunculan panas, dan adanya kobaran api.

b. Alarm

Alarm Kebakaran merupakan alat yang dirancang untuk mendeteksi terjadi kebakaran pada area yang dipasang. Alarm kebakaran didisain khusus untuk mengeluarkan bunyi yang bising dan flash camp / lampu indicator dipanel control dan bunyi. Bunyi dan lampu indicator sebagai signal untuk memberitahu kepada operator / penghuni bangunan jika sedang terjadi kebakaran pada lokasi ruang yang telah di instalasi dengan sistem alarm kebakaran ini. bunyi alarm di hasilkan oleh alarm bell atau motor sirine, sedangkan flash / lampu bahaya di hasilkan oleh indicating lamp/strobo fire alarm.

c. Pemadaman

Sistem pemadam kebakaran atau sistem fire fighting disediakan di gedung sebagai preventif (pencegah) terjadinya kebakaran. Sistem ini terdiri dari sistem sprinkler, sistem hidran dan Fire Extinguisher. Dan pada tempat-tempat tertentu digunakan juga sistem fire gas. Tetapi pada umumnya sistem yang digunakan terdiri dari: sistem sprinkler, hidran dan fire extinguisher.

Ada 3 pompa yang digunakan dalam sistem sprinkler dan Hydran, yaitu elektrik pump, diesel pump dan jockey pump. Jockey pump berfungsi untuk menstabilkan tekanan di instalasi, dan secara otomatis akan bekerja apabila ada penurunan tekanan. Dan jika ada head sprinkler yang pecah atau hydran digunakan, maka yang bekerja secara otomatis pompa elektrik bekerja, dan secara otomatis pula jockey pump akan berhenti bekerja. Pompa elektrik pump (atau elektrik pump) merupakan pompa utama yang bekerja bila head sprinkler atau hydran digunakan. Sedang pompa diesel merupakan pompa cadangan, jika pompa elektrik gagal bekerja selama 10 detik, maka secara otomatis pompa ini akan bekerja.

d. Evakuasi

Jaringan Fire alarm akan menyala apabila ada input manual dari manusia melalui tombol push button, melalui detektor panas atau asap yang terpasang, atau ada aktivasi dari control room. pada tahap ini, perlu ada konfirmasi terlebih dahulu dari petugas yang terdekat yang berada pada sumber bunyi alarm. bisa jadi, false alarm yang berbunyi. hal ini bisa karena human error, atau kesalahan teknis pada jaringan instalasinya. jika memang terjadi kebakaran, maka Prosedur Evakuasi Keadaan Darurat Kebakaran harus segera dilakukan. saat pertama kali mendengar alarm berbunyi, maka yang dilakukan pertama kali adalah memperingatkan orang-orang disekitar agar waspada. matikan semua peralatan elektronik yang tersambung ke listrik, mengunci semua lemari dokumen, Pindahkan benda-benda yang mudah terbakar ke titik yang sekiranya aman, Selamatkan dokumen penting, lalu Bersiaga dan bersiap menunggu instruksi /

pengumuman dari Fire Commander maupun Safety Representative.

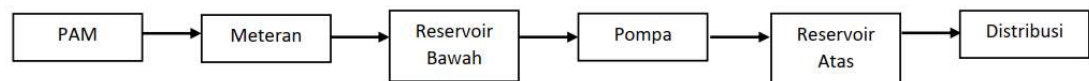
4.4.3 Sistem Jaringan Air Bersih

Bangunan Gelanggang Olahraga Renang adalah bangunan fasilitas olahraga air yang memiliki kebutuhan akan sumber daya air dengan jumlah besar. Air tersebut akan digunakan pada kolam tanding, air kolam latihan, dan untuk kegiatan penunjang seperti toilet dan lain-lain.

Sumber air tersebut didapat dari:

a. Perusahaan Air Minum (PAM)

Berikut adalah skema dari pendistribusian air PAM ke dalam bangunan akan terjadi dengan cara berikut:



Gambar 4.26 Skema Pendistribusian Air PAM

Sumber: analisa penulis

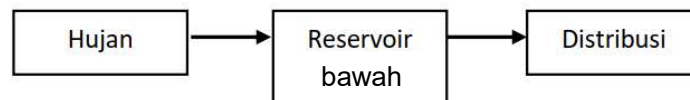
Air PAM akan digunakan untuk keperluan teknis bangunan, seperti:

1. Air keran (toilet, *pantry*)

b. Air Hujan

Air hujan adalah sumber daya air tambahan yang masih jarang dimanfaatkan, maka pada bangunan Gelanggang Olahraga Renang air hujan akan dioptimalkan untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan tertentu.

Berikut adalah skema pendistribusian air hujan ke dalam bangunan:



Gambar 4.27 Skema Pendistribusian Air Hujan

Sumber: analisa penulis

Air hujan akan digunakan untuk keperluan teknis bangunan, seperti:

- a. Air siram toilet (*flush*)
- b. Air untuk penyiraman tanaman (irigasi secara otomatis)

4.4.4 Sistem Jaringan Air Kotor

Pembuangan air kotor direncanakan menggunakan Sewage Treatment Plant (STP) lalu disalurkan ke roil kota. Diharapkan dengan penggunaan STP, akan menjaga lingkungan dan tidak terjadi pencemaran lingkungan. Saluran pembuangan air kotor ini menggunakan pipa vertical dan horizontal dengan kemiringan 1-2 derajatshaft air.



Gambar 4.28 Alur Pembuangan Air Kotor
Sumber: analisa penulis

4.4.5 Sistem Pembuangan Sampah

Limbah atau hasil sisa dari suatu proses aktifitas perlu diperhatikan secara baik agar tidak menyebabkan polusi dan sumber penyakit. Sistem pembuangan limbah harus memiliki perencanaan dengan mempertimbangkan kesehatan, kebersihan dan tidak merusak lingkungan.

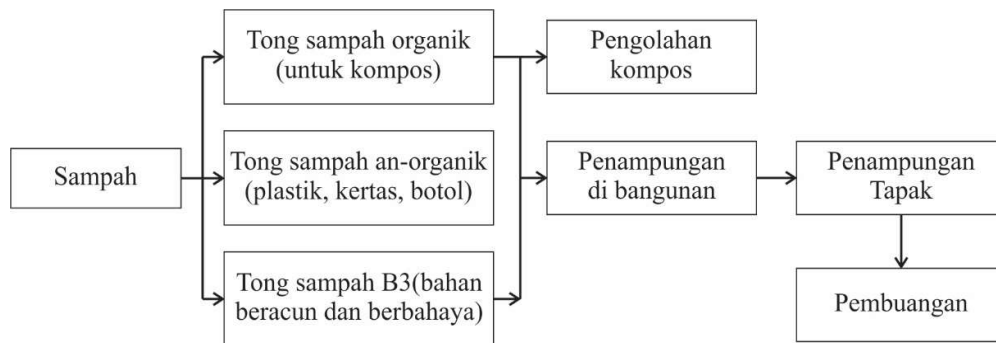
a. Sistem Pembuangan limbah padat

Limbah padat merupakan sisa pembuangan berupa air kotor dan kotoran yang berasal dari toilet. Pembuangan air kotor toilet direncanakan menggunakan STP lalu isalurkan ke riool kota. Diharapkan dengan penggunaan STP akan menjaga lingkungan dan tidak terjadi pencemaran. Saluran pembuangan limbah padat memakai pipa vertical dan horizontal dengan kemiringan 1-2 derajat dalam shaft air.

b. Sistem Pembuangan Sampah

Sampah terdiri dari tiga jenis, yaitu sampah organik, sampah anorganik, dan sampah bahan beracun dan berbahaya. Pengambilan sampah anorganik dan B3 dilakukan oleh petugas kebersihan dalam jangka waktu tertentu. Sedangkan sampah organik akan diolah menjadi kompos yang dimanfaatkan sebagai pupuk untuk tanaman .

Sistem yang digunakan adalah sistem carry out, yaitu sampah dari tiap lantai dikumpulkan dalam kereta sampah, lalu dipusatkan ,kemudian secara vertical dibuang melalui shaft sampah dan pada lantai dasar ditampung pada bak penampungan sampah lalu dikumpulkan di penampungan sampah dalam tapak.

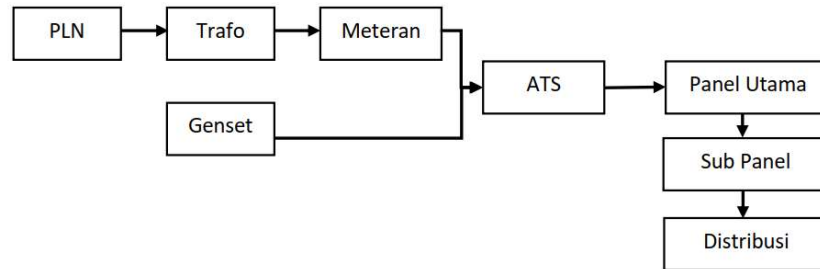


Gambar 4.29 Alur Pembuangan Sampah
Sumber: analisa penulis

4.4.6 Sistem Jaringan Listrik

a. PLN

Sumber energy listrik yang diunakan pada bangunan Gelanggang Olahraga Renang berasal dari Perusahaan Listrik Negara (PLN), hal tersebut akan diimbangi dengan desain pasif sebagai sarana sirkulasi energy alami seperti cahaya matahari dan udara. Sehingga bangunan Gelanggang Olahraga Renang dapat menghemat energy listrik.



Gambar 4.30 Alur Pembagian Listrik
Sumber: analisa penulis

b. Genset

Selain menggunakan sumber utama dari PLN, Gelanggang Olahraga Renang didesain memiliki sumber listrik cadangan menggunakan Generator Set yang sudah menerapkan teknologi *automatic switch system* yang secara otomatis (dalam waktu kurang dari 5 detik) akan langsung menggantikan daya listrik dari sumber utama PLN pada saat terputus.



Gambar 4.31 Generator Set (Auto Switch System)
Sumber: sariling

c. Panel surya

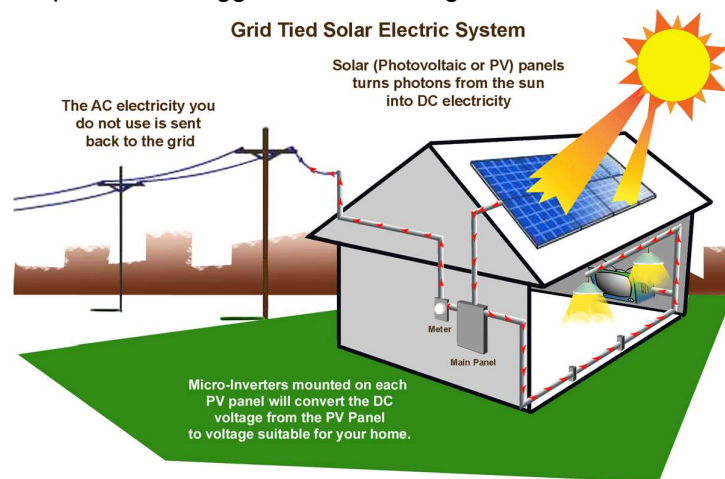
Panel surya terdiri dari kumpulan sel-sel surya. Setiap sel surya terdiri dari dua lapisan silikon yang saling menempel, yaitu lapisan silikon tipe-n dan lapisan silikon tipe-p.

Lapisan silikon tipe-n dan tipe-p terbentuk dari lapisan silikon murni yang disebut semikonduktor intrinsik. Semikonduktor ini terdiri dari ikatan atom di mana terdapat elektron sebagai penyusun dasar.

Dalam semikonduktor tipe-n, terdapat muatan negatif yang berlebih, sedangkan dalam semikonduktor tipe-p, terdapat muatan positif yang berlebih di dalam struktur atomnya.

Cara kerja panel surya diwakili oleh lapisan silikon tipe-n dan tipe-p yang digunakan untuk membentuk suatu medan listrik sehingga elektron bisa diolah untuk menghasilkan listrik. Saat semikonduktor tipe-p dan tipe-n terhubung, maka kelebihan elektron akan bergerak dari semikonduktor tipe-n ke tipe-p, dari hal tersebut maka akan membentuk kutub positif pada semikonduktor tipe-n, dan sebaliknya akan terjadi kutub negatif pada semikonduktor tipe-p.

Akibat dari aliran elektron dan hole ini, terbentuklah medan listrik di mana ketika cahaya matahari mengenai susunan lapisan silikon tipe-n dan tipe-p, maka akan mendorong elektron bergerak dari semikonduktor menuju kontak negatif, yang selanjutnya dimanfaatkan sebagai listrik, dan sebaliknya hole bergerak menuju kontak positif menunggu elektron datang.



Gambar 4.31 Panel surya
Sumber: solarcellsurya

4.4.7 Sistem Keamanan

Faktor keamanan pengguna bangunan Gelanggang Olahraga Renang merupakan hal yang penting, system keamanan ini dibagi atas 2 jenis:

- a. Pencegahan dan penanggulangan aktif
 1. Proses evakuasi yang dilakukan saat terjadi insiden melalui pintu-pintu darurat atau tangga darurat yang berhubungan dengan ruang luar.
 2. Menempatkan pos-pos keamanan dan ruang apparatus yang dapat mengakses seluruh ruangan.
 3. Dalam solusi keruangan pada area pertandingan, maka jarak minimal antara batas kolam tanding dan batas tribun harus diambil zona bebas minimal 3 meter dan maksimal 5 meter, dengan lebar 1 meer harus benar-benar bebas terhadap perletakan peralatan.
- b. Pencegahan dan penanggulangan pasif
 1. Penggunaan metal detector
 2. Penggunaan kamera CCTV yang dikontrol secara penuh oleh petugas keamanan bangunan.



Gambar 4.32 Rangkaian perangkat cctv
Sumber: kaskus

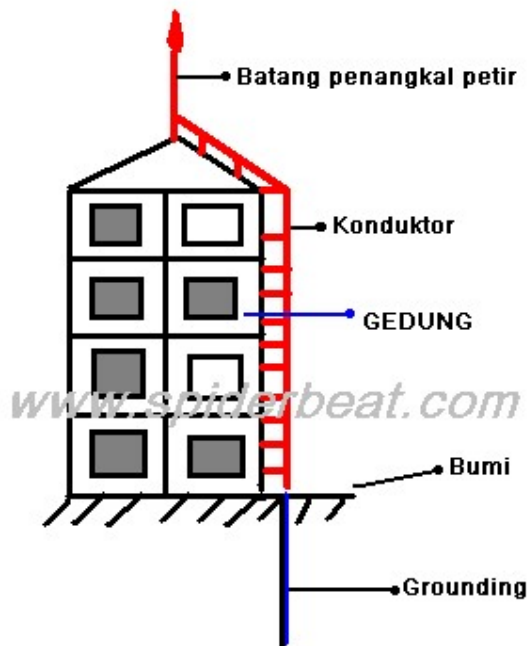
4.4.8 Sistem Penangkal Petir

Sistem penangkal petir yang digunakan adalah Sistem Franklin, komponen-komponen system tersebut adalah:

- a. Tiang pengkal petir setinggi 60cm dari bawah logam dipasang pada bagian atap bangunan, jarak pemasangan ditentukan

berdasarkan pada area perlindungan yang terbentuk oleh ujung tiang yang membentuk bidang kerucut sengan sudut 60° .

- b. Kawar konduktor yang dipasang pada tepi bangunan.
- c. Penyangga kawat yang ditempatkan di bagian dinding luar bangunan pada tiap jarak 40cm.



GB: Skematik penangkal petir konvensional

Gambar 4.33 Cara kerja system penangkal petir
Sumber: spiderbeat

4.4.9 Sistem Penghawaan

Sistem tata udara biasa disebut sistem pengkondisian udara atau sistem HVAC (*heating, ventilating and air conditioning*). Sistem HVAC (*heating, ventilating and air conditioning*) merupakan salah satu sistem pemanas, sirkulasi udara, dan pendingin yang ada pada umumnya dirangkum dalam satu sistem.

Tujuan dari sebuah sistem HVAC adalah untuk memberikan sebuah lingkungan yang nyaman untuk penghuninya dengan mengkondisikan variabel dalam udara ruangan yang meliputi: *temperature, humidity, air velocity*, dan *cleanliness*, dan menyebarkannya ke seluruh gedung.

a. Fungsi Pada Sistem HVAC (*Heating Ventilation and Air Conditioning*)

Pengkondisian udara merupakan salah satu hal yang paling penting dalam suatu industri atau gedung. Karena dengan sistem pengkondisian udara yang baik akan menghasilkan udara segar sehingga diperoleh kenyamanan yang baik bagi manusia, mesin maupun lingkungan yang berada dilingkungan sekitar. Karena dengan tingkat kenyamanan yang baik akan meningkatkan kinerja dari manusia maupun mesin yang digunakan.

Fungsi sistem HVAC pada umumnya dibagi menjadi dua golongan utama, yaitu :

1. Penataan udara untuk kenyamanan

Mengkondisikan udara pada ruangan untuk memberikan kenyamanan kerja bagi orang yang melakukan kegiatan tertentu. Diterapkan pada bangunan atau ruangan dimana manusia merupakan faktor yang dominan dalam peruntukan huniannya seperti gedung perkantoran, pertokoan, rumah sakit, hotel, apartemen, kereta dan lain- lain.

2. Penataan udara untuk industri

Mengkondisikan udara dalam ruangan karena diperlukan oleh proses bahan peralatan atau barang yang ada didalamnya. Diterapkan pada bangunan atau ruangan dimana prosesing atau barang merupakan faktor yang dominan dalam huniannya, seperti pabrik obat-obatan, pengawet makanan, ruang komputer dan lain- lain.

4.4.10 Sistem Pencahayaan

Sistem pencahayaan yang digunakan pada bangunan Gelanggang Olahraga Renang dibedakan menjadi 2 jenis, yaitu:

a. Pencahayaan Alami

Pencahayaan jenis ini dapat berupa bukaan-bukaan cahaya yang didesain baik di dinding bangunan utama maupun dari atap (skylight).



Gambar 4.34 Contoh skylight
Sumber: spesialiskaca

b. Pencahayaan Buatan

Pada ruang-ruang yang tidak terjangkau cahaya alami, akan menggunakan lampu jenis halogen untuk area kolam renang dan lampu *fluorescent* pada ruang-ruang lainnya.

4.5 Pendekatan Arsitektural

4.5.1 Arsitektur Kontekstual

Arsitektur Kontekstual adalah sebuah metode perancangan yang mengkaitkan dan menyelaraskan bangunan baru dengan karakteristik lingkungan sekitar. Gerakan pengusung paham arsitektur kontekstual sendiri muncul dari penolakan dan perlawanan terhadap arsitektur modern sebagai ikon gaya internasional yang antihistoris, monoton, bersifat industrialisasi, dan kurang memerhatikan kondisi bangunan lama di sekitarnya. Sehingga, kontekstualisme selalu dihubungkan dengan kegiatan konservasi dan preservasi karena berusaha mempertahankan bangunan lama khususnya yang bernilai historis dan membuat koneksi dengan bangunan baru atau menciptakan hubungan yang simpatik, yang akan menghasilkan sebuah kontinuitas visual. Berikut adalah 7 Prinsip Arsitektur Kontekstual yang akan diterapkan pada bangunan Gelanggang olahraga renang :

1) Permeability

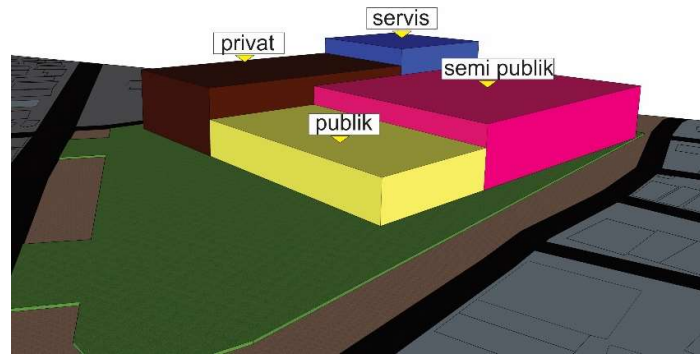
Kemudahan akses dan sirkulasi. Dengan cara membedakan antara sirkulasi pengunjung, sirkulasi atlet dan juga sirkulasi pengelola. Ada 3 entrance yaitu untuk pengunjung dan juga untuk pengelola serta atlet. Sehingga tidak mengganggu aktivitas utama Gelanggang Olahraga Renang.



Gambar 4.35 Perbedaan pintu masuk
Sumber: Analisa penulis

2) Variety

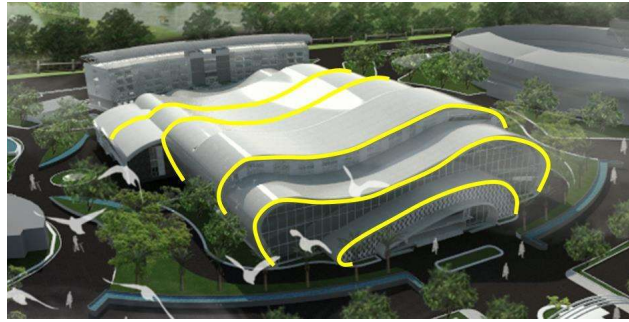
Ada beberapa fungsi berbeda dalam satu bangunan atau satu kawasan. Yaitu dalam satu kawasan ada beberapa area mulai dari kegiatan utama, servis, hingga penunjang.



Gambar 4.36 Variety kawasan
Sumber: Analisa Penulis

3) Legibility

Ada bentuk-bentuk yang mudah diidentifikasi dan membantu kemudahan orientasi. Gelanggang Olahraga Renang ini menggunakan unsur-unsur elemen yang air yang dapat mempermudah orientasi masyarakat sekitar tentang bangunan tersebut.



Gambar 4.37 Contoh penerapan filosofi air
Sumber: docplayer.info

4) Robustness

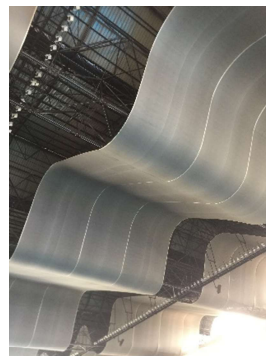
Ada ruang-ruang temporal, dapat difungsikan untuk berbagai aktivitas yang berbeda pada waktu yang berbeda. Pada Gelanggang Olahraga Renang ini disediakan ruang temporal atau ruang multifungsi yang dapat digunakan sebagai ruang seminar atau ruang konferensi tergantung kebutuhan.



Gambar 4.38 ruang multifungsi
Sumber: pinterest

5) Richness

Kekayaan rasa dan pengalaman melalui perbedaan material, susunan ruang, dll. Dengan cara fasad bangunan yang menggunakan filosofi unsur air, air sendiri dikenal sejuk/dingin, lalu penggunaan material geomembrane pada langit-langit bangunan agar ruangan tidak terlalu panas jadi semakin berasa sejuk di dalam bangunan.



Gambar 4.39 Penggunaan geomembrane
Sumber: dokumen pribadi

6) Visual Appropriate

Mampu mengidentifikasi fungsi bangunan dengan melihat fisiknya, sekolah tampak seperti sekolah, rumah sakit seperti rumah sakit, mall

seperti mall. Penggunaan spaceframe untuk struktur atap akan memberikan kesan yang monumental serta atap yang megah akan selalu identic dengan sebuah gelanggang.



Gambar 4.40 Penggunaan geomembrane
Sumber: dokumen pribadi

7) Personalization

Melibatkan partisipasi komunitas serta adanya interaksi antara manusia dan lingkungan. Melibatkan PRSI/komunitas renang sekitar untuk memberikan informasi mengenai olahraga air kepada pengunjung dan juga konsep desain yang menunjukkan keterkaitan antara bentuk arsitektur dan konteks lingkungan perkotaan.



Gambar 4.41 logo PRSI
Sumber: zonalutra

BAB V KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Gelanggang Olahraga Renang merupakan sebuah ruang atau fasilitas yang diciptakan untuk memwadahi kegiatan renang yaitu suatu kegiatan yang melakukan Gerakan (mengapung, menyelam) di air menggunakan kaki dan tangan dan seringkali tidak memerlukan perlengkapan buatan. Perencanaan dari bangunan Gelanggang Olahraga Renang ini dapat menjadi magnet dan pusat pengembangan olahraga renang, selain itu juga memberikan nilai tambah bagi kota Semarang. Gelanggang Olahraga Renang direncanakan akan dibangun di Kota Semarang. Pendirian dari fasilitas olahraga renang di Semarang sangat dibutuhkan, karena : (1) Kota Semarang merupakan salah satu kota yang ikut menyumbangkan atlet renang untuk perlombaan tingkat nasional maupun Internasional. (2) Kondisi fasilitas olahraga renang tidak terawat dan belum sesuai standar FINA. (3) Krisis karir atlet renang karena kurangnya fasilitas yang mengakibatkan penurunan prestasi sehingga kurangnya digelar perlombaan tingkat Internasional. (4) Belum adanya Gelanggang Olahraga Renang yang berstandar Internasional di Kota Semarang.

Maka dari itu perlu dibangun Gelanggang Olahraga Renang selain untuk memberikan fasilitas renang yang berstandar internasional juga sebagai sarana pelaksanaan pertandingan renang tingkat internasional. Gelanggang Olahraga Renang direncanakan menggunakan pendekatan desain arsitektur kontekstual. Arsitektur Kontekstual merupakan suatu hubungan antara arsitektur dan sitenya, berkaitan dengan lingkungan sekitarnya dengan memperhatikan kondisi bangunan sekitar, dimana masyarakat, budaya, area, dan materialnya berasal dari tempat arsitektur itu akan dibangun.

Gelanggang Olahraga Renang terletak pada kawasan pengembangan olahraga yaitu pada BWK II yang meliputi wilayah Kecamatan Candisari dan Kecamatan Gajahmungkur dengan luas kurang lebih 1.320 (seribu tiga ratus dua puluh) hektar. Tapak terpilih terletak pada Jalan Sriwijaya, kelurahan Candisari. Dimana jalan kolektor sekunder yang dilalui jaringan-jaringan primer, seperti: jaringan air bersih dan jaringan telepon, serta memiliki utilitas

eksisting lainnya yang memadai. Luas site terpilih sebesar $\pm 2,1$ hektar. Peraturan bangunan setempat yang berkaitan adalah sebagai berikut,

1. KDB maksimum adalah 40%
2. KLB maksimum untuk 3 lantai adalah 1,8
3. GSB minimal 23 meter

Setelah mengetahui kondisi eksisting site, kemudian dilakukan analisa mengenai aspek perencanaan dan perancangan arsitektur. Aspek perancangan tersebut yaitu aspek fungsional, aspek kontekstual, aspek teknis, aspek kinerja, dan aspek arsitektural yang telah diuraikan pada bab sebelumnya. Dan kesimpulan dari hasil analisa tersebut adalah sebagai berikut.

1. Aspek Fungsional

Bedasarkan aspek fungsional pengguna Gelanggang Olahraga Renang adalah tim olahraga profesional, pelaksana pertandingan, pengunjung, penyewa dan pengelola. Dari pengguna tersebut didapatkan kebutuhan ruang yang dikelompokkan ke dalam 3 kelompok yaitu area kegiatan utama, area kegiatan penunjang, dan area kegiatan servis. Dari keseluruhan ruangan tersebut diketahui besaran ruangnya yaitu sebesar 16.150,444 m². Selain itu, kelompok ruang tersebut melalui proses analisa mengenai hubungan ruang, persyaratan ruang, dan organisasi ruang untuk mendapatkan zoningnya.

Tabel 5.1 Kebutuhan ruang dan besaran ruang

KEBUTUHAN RUANG	LUAS (m ²)
Kegiatan Utama	
Hall penerima	12
Lobby/R.tunggu	125
Loket tiket	16
Kolam tanding utama	1250
Kolam Diving (loncat indah)	525
Kolam polo air	1250
Kolam pemanasan	1000
R. Bilas Pria:	

• Ruang ganti	5
• Loker	12
• WC	6
• Shower	10
• Urinoir	3,78
• <i>Washtafel</i>	2,88
R. Bilas Wanita:	
• Ruang ganti	5
• Loker	12
• WC	6
• Shower	10
• <i>Washtafel</i>	5
Tribun:	
• VIP	240
• Standar	570
• <i>Difable</i>	168
R. Briefing	60
R. Pengawas	27
R. Keamanan	9
R. Sound System	9
Toilet:	
• Umum Pria	11,25
• Urinoir	7,2
• Umum Wanita	11,25
• <i>Difable</i>	16
R Pelatih:	
• Atlet	38
• Pelatih	10
• Wasit	3
Gudang	10
Sub (m²)	5.445,36
Sirkulasi 40 %	2.178,144
Kegiatan Penunjang Utama	
R. Medis	
• R. Tindakan	18
• Lab. Medis	18
• R. Dopping	30
R. Pers:	
• R. Media	16
• R. Control	16
• R. Kerja Radio	16
• R. Mixing	16
• R. Konferensi	168
Sub (m²)	298

Sirkulasi 20%	59.6
Kantor Pengelola	
R. Kepala Unit	30
R. Supervisor	15
R. Arsip	16
R. Staff	72
R. Rapat	45
Sub (m²)	178
Sirkulasi 20%	35,6
Penunjang	
Fitness Center:	
• R. Fitness	1200
• R. Istirahat	120
• R. Sauna	260
• Toilet	104
• R. Ganti	36
• R. Loker	36
R. Seminar	196
Retail	400
Sport shop	60
ATM Center	30
Foodcourt:	
• Counter makanan	154
• Kasir	16
• Area makan	1500
• Tempat cuci tangan	30
• Area dapur	100
• Pengelola	16,4
Toilet:	
• Pria	4,5
• Wanita	6,75
• urinoir	7,2
• <i>Difable</i>	8
Sub (m²)	4.284,8
Sirkulasi 30 %	1.285,44
Servis	
R. Janitor	200
R. Keamanan	40
Gudang alat	40
Musholla	240
Toilet :	
• Karyawan pria	4,5
• Karyawan wanita	4,5

R. ME	
R. Travo	120
R. Genset	400
R. PABX	36
R. AHU	120
R. Pompa	180
R. <i>Reservoir</i>	450
Sub (m²)	1.835
Sirkulasi 30 %	550,5
SUB TOTAL (m²)	16.150,444

Sumber : Analisa Penulis

2. Aspek Kontekstual

Bedasarkan kondisi eksisting site yang telah diketahui, topografi site yang datar sehingga tidak perlu pengolahan lahan. Pada Analisa aksesibilitas akan dibuat entrance utama pada jalan sriwijaya dan side entrance pada sisi barat site. untuk menanggapi respon lingkungan maka pada site akan ditanami pohon-pohon untuk menyeimbangkan kualitas udara dan juga akan dibuat jalur khusus agar para pengguna transportasi umum dapat mengakses site dengan mudah. Untuk merespon klimatologi maka akan bangunan akan dibuat banyak bukaan agar memaksimalkan penghawaan dan pencahayaan alami. Sedangkan untuk mengatasi kebisingan utama yang berasal dari jalan sriwijaya maka pada area yang dekat dengan jalan sriwijaya akan digunakan sebagai area public yang tidak terlalu memerlukan ketenangan. Dan untuk memaksimalkan view to

site maka fasad bangunan yang menghadap ke jalan sriwijaya kan dibuat semenarik mungkin.



Gambar 5.1 Site Terpilih
Sumber : Analisa Penulis

3. Aspek Teknis

Dari segi teknis, perencanaan Gelanggang Olahraga Renang menggunakan struktur bawah pondasi minipile, struktur atap space frame, dan struktur badan digunakan sistem sloof-kolom-balok dan atruktur core yang dilengkapi dinding berbagai material seperti bata, batu kali, PVC, ACP, kaca dan sebagainya

4. Aspek Kinerja

Berdasarkan aspek kinerja, didapatkan sistem utilitas yang bekerja pada bangunan Gelanggang Olahraga Renang beserta asumsi kebutuhannya (kebutuhan air bersih, listrik, penghawaan, dan pencahayaan buatan).

5. Aspek Arsitektural

Penerapan konsep arsitektur kontesktual dengan membuat perbedaan entrance pengunjung, pengelola dan atlet. Selain itu

dalam satu kawasan akan dibagi-bagi menjadi beberapa area mulai dari kegiatan utama, servis, hingga penunjang. Ada bentukan yang mudah diidentifikasi dan membantu kemudahan orientasi. Gelanggang Olahraga Renang ini menggunakan unsur-unsur elemen yang air yang dapat mempermudah orientasi masyarakat sekitar tentang bangunan tersebut. Pada Gelanggang Olahraga Renang ini disediakan ruang temporal atau ruang multifungsi yang dapat digunakan sebagai ruang seminar atau ruang konferensi tergantung kebutuhan. Dengan filosofi fasad bangunan yang menggunakan filosofi unsur air, air sendiri dikenal sejuk/dingin, lalu penggunaan material geomembrane pada langit-langit bangunan agar ruangan tidak terlalu panas jadi semakin berasa sejuk di dalam bangunan. Penggunaan spaceframe untuk struktur atap akan memberikan kesan yang monumental serta atap yang megah akan selalu identic dengan sebuah gelanggang dan yang terakhir melibatkan PRSI/komunitas renang sekitar untuk memberikan informasi mengenai olahraga air kepada pengunjung dan juga konsep desain yang menunjukkan keterkaitan antara bentuk arsitektur dan konteks lingkungan perkotaan.

5.2 Saran

Bedasarkan kesimpulan di atas, dapat penulis sarankan dalam merencanakan dan merancang sebuah Gelanggang Olahraga Renang di Kota Semarang dengan pendekatan Arsitektur Kontekstual nantinya berpedoman terhadap kelima aspek perencanaan dan perancangan arsitektur. Aspek tersebut, yaitu aspek fungsional, aspek kontekstual, aspek teknis, aspek kinerja, dan aspek arsitektural. Selama berpedoman terhadap aspek tersebut proses desain berjalan sesuai harapan. Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan di dalam aspek tersebut, diantaranya yaitu:

1. Klasifikasi bangunan yang akan dibangun.
2. Standarisasi dan persyaratan ruang yang digunakan.
3. Perlu dilakukan studi banding yang lebih detail.
4. Pendekatan dan asumsi yang dilakukan harus jelas

DAFTAR PUSTAKA

Blackwell W. 2012. *Architect's Data Ernst Neufert*. Blackwell Wiley Publishing:

Ed Ke4.

Chiara JD, Callender J. 2011. *Time Saver Standards for Building Types*.

McGraw-Hill International Edition; Ed Ke2.

Ching F D.K. *Arsitektur: Bentuk, Ruang dan Tatahan*. Jakarta: Erlangga, Ed Ke2.

2008.

Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)

Klaus D. 1997. *Technology in Ecological Building: The Fundamentals and Approaches, Examples, and Ideas*. Birkhäuser Basel; 1 ed.

Part X. *FINA Facilities Rules 2017-2021*. 22 September 2017. Federation Internationale de Natation

Republik Indonesia. *Undang-Undang No.3 Tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional*. Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4535. Sekretariat Negara. Jakarta.

Republik Indonesia. *Undang-Undang No.28 Tahun 2002 tentang bangunan gedung (UUBG)*. Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4247. Sekretariat Negara. Jakarta