STUDIO AKHIR DESAIN ARSITEKTUR

# PERANCANGAN STADION GELORA AMBANG SEBAGAI SARANA OLAHRAGA DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR KONTEMPORER

Disusun Oleh :
Marwah Maharani Mokobombang
215112169

Dosen Pembimbing :
Ir. Hanif Budiman, M.T., Ph.D.


UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

PROGRAM STUDI SARJANA ARSITEKTUR

**LAPORAN AKHIR**
Studio Akhir Desain Arsitektur

# PERANCANGAN STADION GELORA AMBANG SEBAGAI SARANA OLAHRAGA DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR KONTEMPORER

Disusun Oleh :
Marwah Maharani Mokobombang
21512169

Dosen Pembimbing :
Ir. Hanif Budiman, M.T., Ph.D.

Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Sipil & Perencanaan
Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta, 2025

**FINAL REPORT**
Final Architecture Design Studio

# DESIGN OF GELORA AMBANG STADIUM AS A SPORTS FACILITY WITH CONTEMPORARY ARCHITECTURAL APPROACH

Student Name :
Marwah Maharani Mokobombang
21512169

Supervisor :
Ir. Hanif Budiman, M.T., Ph.D.

Department of Architecture Faculty of Civil Engineering and Planning
Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta, 2025

# LEMBAR PENGESAHAN

Studio Akhir Desain Aristektur yang Berjudul :
*Final Architecture Design Studio Entitled :*

Perancangan Stadion Gelora Ambang Sebagai Sarana Olahraga Dengan Pendekatan Arsitektur Kontemporer
*Design of Gelora Ambang Stadium As A Sports Facility With Contemporary Architectural Approach*

Nama Lengkap Mahasiswa : Marwah Maharani Mokobombang
*Student's Full Name*

Nomor Mahasiswa : 21512169
*Students Identification*

Telah Diuji dan Disetujui pada : Yogyakarta, 18 Agustus 2025
*Has been evaluated and agreed on* : Yogyakarta, 18 August 2025

| Pembimbing<br>*Supervisor* | Penguji 1<br>*Examiner 1* | Penguji 2<br>*Examiner 2* |
|---|---|---|
| Ir. Hanif Budiman, M.T., Ph.D. | Dr. Ir. Arif Wismadi, M.Sc | Prof. Dr. Ir. Ar. Sugini, M.T., IAI., GP |

Diketahui oleh / *Acknowledge by*
**Ketua Program Studi S1 Arsitektur**
*Head Of Undergraduate Program in Architecture*

**Ir. Hanif Budiman, M.T., Ph.D.**

# CATATAN DOSEN PEMBIMBING

**Penilaian Buku Studio Akhir Desain Arsitektur :**
*Final Architecture Design Studio Book Examination :*

**Perancangan Stadion Gelora Ambang Sebagai Sarana Olahraga Dengan Pendekatan Arsitektur Kontemporer**

*Design of Gelora Ambang Stadium As A Sports Facility With Contemporary Architectural Approach*

Nama Lengkap Mahasiswa : Marwah Maharani Mokobombang
*Student's Full Name*

Nomor Mahasiswa : 21512169
*Students Identification*

**Kualitas Buku Studio Akhir Desain Arsitektur**
*Final Architecture Design Studio Book Essesment*

Sedang*) Baik*) Sangat Baik*)

Sehingga,
**Direkomendasikan / Tidak Direkomendasikan*)**
Untuk menjadi acuan produk Studio Akhir Desain Arsitektur

**Yogyakarta, 18 Agustus 2025**
Yogyakarta, 18 August 2025

**Pembimbing**
*Supervisior*

Ir. Hanif Budiman, M.T., Ph.D

# PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Marwah Maharani Mokobombang

NIM : 21512169

Program Studi: Arsitektur

Fakultas : Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Universitas : Universitas Islam Indonesia

Saya menyatakan bahwa seluruh bagian karya ini adalah karya sendiri kecuali karya yang disebut referensinya dan tidak ada bantuan dari pihak lain baik seluruhnya ataupun sebagian dalam proses pembuatannya. Saya juga menyatakan tidak ada konflik hak kepemilikan intelektual atas karya ini dan menyerahkan kepada Jurusan Arsitektur Universitas Islam Indonesia untuk digunakan bagi kepentingan pendidikan dan publikasi.

Yogyakarta, 18 Agustus 2025

Marwah Maharani Mokobombang

# KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh
Semoga Allah melimpahkan keselamatan serta rahmat-Nya padamu

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya. Shalawat dan salam tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga dan para sahabatnya yang telah memberikan syafa'at kepada umat dari dari zaman gelap gulita menuju zaman terang-benderang hingga saat ini. Berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Studio Akhir Desain Arsitektur (SADA) dengan judul: "Perancangan Stadion Gelora Ambang Sebagai Sarana Olahraga Dengan Pendekatan Arsitektur Kontemporer".

Dalam pelaksanaan Studio Akhir Desain Arsitektur (SADA) ini, penulis menyadari terdapat berbagai tantangan dan hambatan. Namun, berkat dukungan, bimbingan, serta masukan dari berbagai pihak, penulis mampu menyelesaikan tugas ini. Oleh sebab itu, dengan penuh rasa hormat dan kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT, atas limpahan rahmat dan karunia-Nya yang telah memberikan kemudahan serta keberkahan dalam setiap tahap perkuliahan khususnya pada penyelesaian tugas akhir ini.
2. Kedua orang tua, ayahanda (almarhum) dan Ibunda tercinta atas segala kasih sayang, doa, dukungan moril, materi, dan pengorbanan tanpa batas yang telah menjadi kekuatan bagi penulis.
3. Saudara tercinta saya Hadisti, Dzulham, dan om Idi yang selalu memberikan semangat, dukungan, dan bantuan selama proses studi ini.
4. Bapak Ir. Hanif Budiman, M.T., Ph.D., selaku dosen pembimbing Studio Desain Akhir Arsitektur (SADA) yang dengan sabar dan penuh dedikasi memberikan arahan, bimbingan, serta masukan berharga hingga tugas akhir ini dapat terselesaikan.
5. Bapak Dr. Ir. Arif Wismadi, M.Sc, selaku dosen penguji 1 yang telah meluangkan waktu, memberikan saran, kritik, serta evaluasi yang membangun demi penyempurnaan tugas akhir ini.
6. Ibu Dr. Ir. Sugini, M.T., IAI., GP, selaku dosen penguji 2 yang telah meluangkan waktu, memberikan saran, kritik, serta evaluasi yang membangun demi penyempurnaan tugas akhir ini.
7. Partner penulis yang telah setia mendampingi setiap proses, memberikan motivasi, serta dukungan tanpa henti selama proses penyusunan tugas akhir ini.
8. Teman-teman penulis, "Passel" yang selalu memberikan dukungan, bantuan, dan motivasi selama proses perkuliahan.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang senantiasa memberikan dukungan, bantuan, dan kebersamaan selama masa perkuliahan.
10. Dan terakhir, terimakasih untuk diri saya sendiri, Marwah  Maharani Mokobombang. Terima kasih telah memilih untuk tetap bertahan ketika menyerah terasa lebih mudah. Terima kasih telah berjalan sejauh ini, meski langkah sering goyah dan hati sempat ragu, telah menerima setiap luka sebagai pelajaran, dan setiap lelah sebagai bagian dari proses, serta telah percaya bahwa setiap usaha akan menemukan jalannya hingga akhirnya sampai pada titik ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini baik dari segi penyusunan, penulisan, maupun tata bahasa, masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, dengan penuh keterbukaan, penulis menerima setiap kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa mendatang. Harapan penulis, karya ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca. Terima kasih.
Wassalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh.

# Abstrak

Stadion merupakan sebuah fasilitas olahraga yang digunakan untuk menyelenggarakan berbagai jenis pertandingan dan acara berskala besar. Stadion tidak hanya berperan sebagai tempat penyelenggaraan pertandingan olahraga, tetapi juga sebagai ruang publik yang mendukung berbagai aktivitas sosial dan memperkuat identitas wilayah. Sehingga dalam suatu kota perlu adanya stadion untuk mewadahi berbagai kegiatam masyrakatnya.

Stadion Gelora Ambang merupakan satu-satunya stadion di Kotamobagu dan Bolaang Mongondow Raya. Stadion ini memiliki peran vital sebagai pusat kegiatan olahraga, namun dengan kondisi stadion yang saat ini terbengkalai menyebabkan penurunan fungsi serta hilangnya potensi fasilitas ini sebagai ruang publik yang strategis. Minimnya pemeliharaan dan ketidaksesuaian dengan kebutuhan pengguna masa kini menambah urgensi untuk dilakukan perancangan pada stadion ini.

Arsitektur Kontemporer merupakan pendekatan yang mampu menjawab permasalahan dalam merancang Stadion Gelora Ambang dengan menerapkan prinsip-prinsip pada pendekatan ini. Prinsip yang diambil yaitu berupa gubahan massa yang ekspresif dan dinamis untuk Menciptakan bangunan yang tidak hanya fungsional, tetapi juga memiliki identitas visual yang kuat, serta memberikan pengalaman ruang yang unik dan menarik bagi penggunanya. Selain itu, perlu memperhatikan kondisi lingkungan untuk keberlanjutan lingkungan sehingga diperlukan perancangan yang menghasilkan bangunan yang ramah lingkungan dengan menerapkan inovasi teknologi berupa panel surya serta lampu LED, sekaligus untuk menekan biaya operasional.

# Abstract

A stadium is a sports facility used to host various types of large-scale matches and events. The stadium not only functions as a venue for sports matches, but also as a public space that supports various social activities and strengthens regional identity. So that in a city there needs to be a stadium to accommodate various community activities.

Gelora Ambang Stadium is the only stadium in Kotamobagu and Bolaang Mongondow Raya. This stadium has a vital role as a center for sports activities, but with the current condition of the stadium being abandoned, it has caused a decline in function and the loss of the potential of this facility as a strategic public space. Lack of maintenance and inconsistency with the needs of today's users adds to the urgency of designing this stadium.

Contemporary Architecture is an approach that is able to answer the problems in designing the Gelora Ambang Stadium by applying the principles of this approach. The principle taken is in the form of expressive and dynamic mass composition to create a building that is not only functional, but also has a strong visual identity, and provides a unique and interesting spatial experience for its users. In addition, it is necessary to pay attention to environmental conditions for environmental sustainability so that a design is needed that produces environmentally friendly buildings by implementing technological innovations in the form of solar panels and LED lamp, as well as to reduce operational costs.

# DAFTAR ISI


JUDUL PERANCANGAN

LEMBAR PENGESAHAN

CATATAN DOSEN PEMBIMBING

KATA PENGANTAR

ABSTRAK

DAFTAR ISI

BAB 1 PENDAHULUAN

**1.1 Latar Belakang** ..... 2

1.1.1 Kondisi Stadion Gelora Ambang ..... 3
1.1.2 Stadion Gelora Ambang Sebagai Pusat Kegiatan Olahraga ..... 3
1.1.3Minimnya Daya Tarik Stadion Gelora Ambang ..... 3
1.1.4 Penekanan Biaya Operasional dengan Inovasi Ramah Lingkungan ..... 4
1.1.5 Potensi Aktivitas Olahraga dan Hiburan di Kotamobagu ..... 4
1.1.6 Fasilitas Olahraga di Kotamobagu ..... 6
1.1.7 Latar Belakang Konteks ..... 7

**1.2 Peta Persoalan** ..... 10

**1.3 Isu dan Permasalahan** ..... 11

1.3.1 Permasalahan Umum ..... 11
1.3.2 Permasalahan Khusus ..... 11

**1.4 Tujuan dan Sasaran** ..... 11

1.4.1 Tujuan ..... 11
1.4.2 Sasaran ..... 11

**1.5 Batasan Permasalahan** ..... 11

**1.6 Metode Perancangan** ..... 11

1.6.1 Metode Pengumpulan Data ..... 11

**1.7 Kerangka Berpikir** ..... 13

**1.8 Keaslian Penulis** ..... 14

## BAB 2 PENELUSURAN PERSOALAN PERANCANGAN


**2.1 Kajian Lokasi** ..... 17

2.1.1 Data Lokasi ..... 17
2.1.2 Gambaran Lokasi Perancangan ..... 18
2.1.3 Aksesibilitas ..... 19
2.1.4 Regulasi Site ..... 19
2.1.5 Kondisi Eksisting ..... 20
2.1.6 Arah Matahari ..... 24
2.1.7 Peta Kontur ..... 24

**2.2 Kajian Tipologi** ..... 24

2.2.1 Definisi Stadion ..... 24
2.2.2 Klasifikasi Stadion ..... 24
2.2.3 Perencanaan Teknis Stadion ..... 25
2.2.4 Hubungan Ruang ..... 26
2.2.5 Kebutuhan ruang ..... 28
2.2.6 Analisis Fungsi ..... 32
2.2.7 Analisis Aktivitas ..... 33
2.2.8 Analisis Pengguna ..... 35

**2.3 Kajian Pendekatan Desain** ..... 40

2.3.1 Definisi Arsitektur Kontemporer ..... 40
2.3.2 Ciri-ciri Arsitektur Kontemporer ..... 40
2.3.3 Gubahan yang Ekspresif dan Dinamis ..... 41
2.3.4 Fasad yang Ekspresif dan Dinamis ..... 43
2.3.5 Inovasi Ramah Lingkungan ..... 44

**2.4 Kajian Preseden** ..... 47

2.4.1 Jakarta International Stadium (JIS) ..... 47
2.4.2 Stadion Glora Bungkarno ..... 48
2.4.3 Beijing National Stadium ..... 48
2.4.4 Stadion Aviva ..... 49
2.4.5 Stadion Manahan ..... 50

**2.5 Persoalan Desain** ..... 51

2.5.1 Tata Ruang ..... 51
2.5.2 Tata Massa ..... 51
2.5.3 Selubung Bangunan ..... 51
2.5.4 Infrastruktur ..... 51
2.5.5 Lansekap ..... 51

## BAB 3 EKSPLORASI DAN RESPON RANCANGAN


**3.1 Penyelesaian Tata Ruang** ..... 53

3.1.1 Analisis Pengguna ..... 53
3.1.2 Analisis Aktivitas Pengguna ..... 53
3.1.3 Analisis Besaran Ruang ..... 60
3.1.4 Analisis Pola Kegiatan ..... 70
3.1.5 Analisis Kebutuhan Ruang ..... 71
3.1.6 Analisis Hubungan Ruang ..... 72

**3.2 Penyelesaian Tata Massa** ..... 77

3.2.1 Analisis Konteks Site ..... 77
3.2.2 Analisis Aksesibilitas ..... 78
3.2.3 Analisis Gubahan Massa/Tata Massa ..... 79
3.2.4 Integrasi Program Ruang dengan Gubahan Massa ..... 80

**3.3 Penyelesaian Selubung Bangunan** ..... 81

**3.4 Penyelesaian Infrastruktur** ..... 83

**3.5 Penyelesaian Lansekap** ..... 85


## BAB 4 DESKRIPSI HASIL RANCANGAN


**4.1 Rancangan Kawasan Tapak** ..... 87

4.1.1 Situasi ..... 87
4.1.2 Siteplan ..... 88
4.1.3 Sirkulasi Siteplan ..... 89

**4.2 Rancangan Bangunan** ..... 90

4.2.1 Konsep Tata Massa ..... 90
4.2.2 Konsep Tata Ruang ..... 91
4.2.3 Tampak ..... 93
4.2.4 Potongan ..... 94

**4.3 Rancangan Arsitektural Khusus** ..... 95

4.3.1 Rancangan Arsitektural Khusus ..... 95

**4.4 Rancangan Selubung Bangunan** ..... 96

**4.5 Rancangan Detail Interior** ..... 97

**4.6 Rancangan Interior dan Eksterior Bangunan** ..... 98

**4.7 Rancangan Utilitas Bangunan** ..... 99

4.5.1 Skema Air Bersih ..... 99
4.5.2 Skema Air Kotor dan Air Hujan ..... 99

**4.8 Barrier Free dan Transportasi Vertical** ..... 100
**4.9 Rancangan Keselamatan Bangunan** ..... 101
**4.10 Rencana Pencahayaan dan Penghawaan Bangunan** ..... 100
**4.11 Rencana Struktur** ..... 103
**4.12 Detail Parsial** ..... 104
**4.13 Hasil Uji Desain** ..... 105
4.13.1 Gubahan yang Ekspresif dan Dinamis ..... 105
4.13.2 Uji Fasad ..... 106
4.13.3 Penerapan Panel Surya ..... 109
4.13.4 Penerapan Lampu LED ..... 109
**4.14 Tabel kelayakan Bisnis** ..... 110
4.14.1 Estimasi Biaya Konstruksi ..... 110
4.14.2 Kelayakan Investasi Bisnis ..... 111

## BAB 5 EVALUASI RANCANGAN

**5.1 Keselamatan Bangunan** ..... 113
5.1.1 Skema Keamanan Bangunan ..... 113
5.1.2 Jalur Evakuasi ..... 113
**5.2 Skema Infrastruktur** ..... 114
5.2.1 Skema Air Bersih ..... 114
5.2.2 Skema Air Kotor ..... 115
**5.3 Skema Pencahayan dan Penghawaan** ..... 115
**5.4 Skema Transportasi Vertical dan Barrier Free Desain** ..... 116
**5.5 Detail Selubung Bangunan** ..... 116
**5.6 Skema Elektrikal** ..... 117

## BAB 6 DAFTAR PUSTAKA & LAMPIRAN

**Daftar Pustaka** ..... 119
**Cek Plagiasi** ..... 121
**APREB** ..... 122
**MAKET** ..... 128

# DAFTAR TABEL

## BAB 1 PENDAHULUAN

**Tabel 1.1 Latar Belakang**..... 20

## BAB 2 PENELUSURAN PERSOALAN PERANCANGAN

**Tabel 2.1 Analisis Aktivitas**..... 38
**Tabel 2.2 Analisis Pengguna**..... 41
**Tabel 2.3 Ringkasan Masalah Desain**..... 57

## BAB 3 EKSPLORASI DAN RESPON RANCANGAN

**Tabel 3.1 Analisis Pola Aktivitas Pengguna**..... 63
**Tabel 3.2 Property Size**..... 70

## BAB 4 DESKRIPSI HASIL RANCANGAN

**Tabel 4.2 Estimasi Biaya Konstruksi**..... 110
**Tabel 4.3 Kelayakan Investasi Bisnis**..... 111

# DAFTAR GAMBAR

## BAB 1 PENDAHULUAN


**Gambar 1.1 Kunjungan Mengenai Stadion Gelora Ambang**..... 2
**Gambar 1.2 Stadion Terbengkalai di Indonesia**..... 3
**Gambar 1.3 Berita Sepak Bola**..... 4
**Gambar 1.4 Berita Sepak Bola**..... 4
**Gambar 1.5 Berita Motampot Fun Race**..... 5
**Gambar 1.6 Berita Merdeka Berlari**..... 5
**Gambar 1.7 Berita Konser Vicky Salamor**..... 5
**Gambar 1.8 Berita Konser Vicky Salamor**..... 5
**Gambar 1.9 Konser J-Rocks**..... 5
**Gambar 1.10 Berita Konser Budi Doremi**..... 5
**Gambar 1.11 Fasilitas Lapangan di Kotamobagu**..... 6
**Gambar 1.12 Aktivitas Lari**..... 6
**Gambar 1.13 Lapangan Boki Hotinimbang**..... 6
**Gambar 1.14 Peta Kotamobagu**..... 7
**Gambar 1.15 Peta Kotamobagu**..... 8
**Gambar 1.16 Kotamobagu**..... 8
**Gambar 1.17 Stadion Gelora Ambang**..... 8


## BAB 2 PENELUSURAN PERSOALAN PERANCANGAN


**Gambar 2.1 Stadion Gelora Ambang**..... 17
**Gambar 2.2 Stadion Gelora Ambang**..... 18
**Gambar 2.3. Penentuan Lebar Jalur dan Bahu jalan**..... 18
**Gambar 2.4 Lebar Jalan untuk Mobil Pemadam Kebakaran**..... 18
**Gambar 2.5 Kondisi Stadion Gelora Ambang**..... 19
**Gambar 2.6 Area Depan Stadion**..... 20
**Gambar 2.7 Pintu Masuk 1**..... 20
**Gambar 2.8 Pintu Masuk 2**..... 20
**Gambar 2.9 Jalan Masuk Lapangan**..... 20
**Gambar 2.10 Lapangan**..... 20
**Gambar 2.11 Tribun 1**..... 21
**Gambar 2.12 Tribun 2**..... 21
**Gambar 2.13 Tribun 3**..... 21
**Gambar 2.14 Bangunan Multifungsi**..... 21

**Gambar 2.15 Lapangan Tenis**..... 22
**Gambar 2.16 Lapangan Futsal**..... 22
**Gambar 2.17 Kolam Renang**..... 22
**Gambar 2.18 Taman**..... 22
**Gambar 2.19 Matahari**..... 23
**Gambar 2.20 Kontur Stadion Gelora Ambang**..... 23
**Gambar 2.21 Jarak Pandang**..... 24
**Gambar 2.22 Pemisahan Lapangan Permainan dan Penonton**..... 24
**Gambar 2.23 Lapangan**..... 24
**Gambar 2.24 Garis Pandang dari Tribun**..... 25
**Gambar 2.25 Orientasi Lapangan**..... 25
**Gambar 2.26 Skema Sirkulasi**..... 25
**Gambar 2.27 Diagram Sirkulasi Pengunjung**..... 25
**Gambar 2.28 Diagram Alur Pemain**..... 26
**Gambar 2.29 Alur Peserta Pertandingan**..... 26
**Gambar 2.30 Diagram Alur Media Massa**..... 26
**Gambar 2.31 Alur Media Massa**..... 27
**Gambar 2.32 Diagram Alur VVIP/VIP**..... 27
**Gambar 2.33 Ruang Ganti Pemain**..... 27
**Gambar 2.34 Ruang Ganti Wasit**..... 27
**Gambar 2.35 Ruang Medis**..... 28
**Gambar 2.36 Ruang Tes Doping**..... 28
**Gambar 2.37 Tribun Penonton**..... 28
**Gambar 2.38 Tribun Penonton**..... 29
**Gambar 2.39 Tribun Difabel**..... 29
**Gambar 2.40 Tribun VIP**..... 29
**Gambar 2.41 Jumlah Toilet**..... 30
**Gambar 2.42 Ruang Konferensi Pers**..... 30
**Gambar 2.43 Mixed Zone**..... 30
**Gambar 2.44 Sistem On Grid**..... 43
**Gambar 2.45 Sistem Off Grid**..... 44
**Gambar 2.46 Sistem Hybrid** ..... 44
**Gambar 2.47 Daya Total Kebutuhann Listrik**..... 44
**Gambar 2.48 Daya Listrik Terpakai**..... 44
**Gambar 2.49 Jumlah Solar Panel Yang Dibutuhkan**..... 45
**Gambar 2.50 Analisa Konsumsi Listrik Stadion Palaran**..... 46
**Gambar 2.51 Stadion JIS**..... 46
**Gambar 2.52 Stadion GBK**..... 47
**Gambar 2.53 Beijing National Stadium**..... 47
**Gambar 2.54 Stadion Aviva**..... 48
**Gambar 2.55 Stadion Manahan**..... 49

## BAB 3 EKSPLORASI DAN RESPON RANCANGAN


**Gambar 3.1 Sifat Ruang pada Site**..... 73
**Gambar 3.2 Organisasi Ruang**..... 74
**Gambar 3.3 Analisis Konteks Site**..... 75
**Gambar 3.4 Analisis Aksesibilitas**..... 76
**Gambar 3.5 Integrasi Program Ruang dengan Gubahan Massa**..... 78
**Gambar 3.6 Atap**..... 79
**Gambar 3.7 Fasad**..... 80
**Gambar 3.8 Penyelesaian Lansekap**..... 83


## BAB 4 DESKRIPSI HASIL RANCANGAN


**Gambar 4.1 Situasi**..... 87
**Gambar 4.2 Siteplan**..... 88
**Gambar 4.3 Sirkulasi Siteplan**..... 89
**Gambar 4.4 Konsep Tata Massa**..... 90
**Gambar 4.5 Konsep Tata Ruang**..... 92
**Gambar 4.6 Tampak**..... 93
**Gambar 4.7 Potongan**..... 94
**Gambar 4.8 Rancangan Arsitektural Khusus**..... 95
**Gambar 4.9 Rancangan Selubung Bangunan**..... 96
**Gambar 4.10 Rancangan Detail Interior**..... 97
**Gambar 4.11 Rancangan Interior dan Eksterior Bangunan**..... 98
**Gambar 4.12 Skema Air bersi dan Kotor**..... 99
**Gambar 4.13 Barrier Free dan Transportasi Vertical**..... 100
**Gambar 4.14 Jalur Evakuasi**..... 101
**Gambar 4.15 Rencana Pencahayaan dan Penghawaan Bangunan**..... 102
**Gambar 4.16 Rencana Struktur**..... 103
**Gambar 4.17 Detail Parsial**..... 104
**Gambar 4.18 Hasil Uji Desain Gubahan yang Ekspresif dan Dinamis**..... 105
**Gambar 4.18 Hasil Uji Desain Daya Tarik Pusat Olahraga dan Tampilan Fasad**..... 108
**Gambar 4.19 Penerapan Panel Surya**..... 109
**Gambar 4.20 Penerapan Lampu LED**..... 109


## BAB 5 EVALUASI RANCANGAN


**Gambar 5.1 Keselamatan Bangunan**..... 113
**Gambar 5.2 Skema Air Bersih**..... 114
**Gambar 5.3 Skema Air Kotor**..... 115
**Gambar 5.4 Skema Pencahayan dan Penghawaan**..... 115
**Gambar 5.5 Skema Transportasi Vertical dan Barrier Free Desain**..... 116
**Gambar 5.6 Detail Selubung Bangunan**..... 116
**Gambar 5.7 Skema Elektrikal**..... 117

# BAB 1

# PENDAHULUAN

# 1.1 Latar Belakang

## 1.1.1 Kondisi Stadion Gelora Ambang

Stadion Gelora Ambang merupakan fasilitas olahraga yang terletak di Kota Kotamobagu, Sulawesi Utara. Sejarah stadion ini diawali dengan peresmian stadion pada tanggal 5 Juni 1983 dan mulai mengalami masa jayanya pada tahun 1985 karena dijadikan sebagai arena pacuan kuda dan motor cross. Namun, pada tahun 1990 pacuan kuda dan motor cross mulai surut yang berdampak pada minat terhadap stadion yang mulai menurun. Pada tahun 2000an pamor klub Persatuan Sepak Bola Indonesia Bolaang Mongodow (Persibom) meningkat sehingga stadion ini kembali hidup. Persibom mampu bertahan dengan masa jayanya hingga 9 tahun, namun sayangnya pada tahun 2009 klub ini mulai meredup yang disebabkan oleh beberapa faktor hingga sudah tidak aktif lagi.

Pada waktu yang berdekatan tepatnya 2007 yaitu 2 tahun sebelum persibom non-aktif, Kabupaten Bolaang Mongondow mengalami pemekaran hingga terbentuklah Kota Kotamobagu yang dimana awalnya Stadion Gelora Ambang merupakan aset milik Kabupaten Bolaang Mongondow, namun karena terjadi pemekaran dan lokasi stadion yang berada di wilayah Kota Kotamobagu sehingga terjadi masalah administrasi terkait kepemilikan aset. Hal ini menjadi kendala dalam pemeliharaan stadion, namun setelah masalah administrasi selesai dan sudah jelas kepemilikannya yaitu milik Kotamobagu, pemerintah daerah setempat tidak menganggarkan dana yang cukup dalam pengelolannya sehingga kondisi stadion ini semakin memburuk.

Stadion Gelora Ambang yang awalnya menjadi kebanggaan masyarakat hingga pernah dijadikan tempat menggelar kompetisi Sepak Bola Liga Indonesia pada tahun 2003-2008 dan mampu menampung 15.000 orang memiliki kondisi yang sangat berbanding terbalik pada saat ini.

Kondisi stadion yang sudah tidak terurus dan terbengkalai terlihat dari infrastruktur bangunan yang sudah tidak layak, dinding-dinding bangunan penuh dengan coretan, bagian depan tribun dipenuhi dengan lumpur dan rumput, serta akses di dalam stadion yang buruk. Meskipun kondisi stadion yang sudah tidak layak, namun pada beberapa kali kesempatan stadion ini dijadikan tempat bermain sepak bola oleh masyarakat setempat pada bagian lapangan sepak bolanya.

Stadion Gelora Ambang memiliki potensi besar untuk menjadi pusat kegiatan olahraga dan dapat menjadi daya tarik bagi wisatawan melalui event yang diselenggarakan, namun potensi tersebut belum dapat dimanfaatkan secara maksimal akibat kondisi stadion yang tidak memadai. Dalam upaya mengatasi kondisi tersebut, pemerintah daerah telah menaruh perhatian terhadap stadion ini dengan merencanakan renovasi. Pejabat Wali Kota Kotamobagu telah melakukan kunjungan kerja ke Kementerian Pemuda dan Olahraga (Kemenpora) untuk membahas rencana rehabilitasi stadion dan mengajukan proposal yang telah diajukan sejak November 2023. Pemerintah Kota Kotamobagu memperkirakan bahwa dibutuhkan anggaran sekitar Rp 400 miliar untuk merehabilitasi Stadion Gelora Ambang.

Selain pemerintah Kotamobagu, pentingnya perancangan stadion ini juga menjadi perhatian dari pemerintah Sulawesi Utara yaitu Gubernur Sulawesi Utara yang meninjau langsung dan berdiskusi dengan pemerintah Kotamobagu.

Gambar 1.1 Kunjungan Mengenai Stadion Gelora Ambang
Sumber: https://news.kotamobagu.go.id

Sebagai satu-satunya stadion di Kotamobagu bahkan Bolaang Mongondow, Stadion Gelora Ambang memiliki peran yang penting dalam memfasilitasi minat masyarakat terhadap olahraga dengan mengembalikan fugsinya sebagai fasilitas olahraga.

### 1.1.2 Stadion Gelora Ambang Sebagai Pusat Kegiatan Olahraga

Stadion Gelora Ambang mengalami penurunan fungsi dan kondisi yang terbengkalai karena persoalan kepemilikan dan pengelolaan fasilitas yang kurang menjadi perhatian pemerintah. Terbengkalainya fasilitas mengakibatkan kerusakan infrastruktur pada stadion sehingga menyebabkan berkurangnya aktivitas olahraga dan membuat stadion ini menjadi kurang dimanfaatkan oleh masyarakat. Sehingga dari segi fungsi bangunan tidak dapat dimanfaatkan secara sepenuhnya dan juga tampilan bangunan yang menjadi pengaruh minat bagi masyarakat untuk menggunakan fasilitas stadion ini dengan kondisi tersebut membuat bangunan tidak menarik.

Stadion Gelora Ambang dibutuhkan sebagai pusat kegiatan olaharaga untuk memfasilitasi minat masyarakatnya terhadap olahraga karena merupakan satu-satunya gelanggang olahraga di Kotamobagu menjadikannya potensi besar, serta diperlukan tampilan yang menarik agar masyarakat ingin menggunakan stadion ini untuk berolahraga.

### 1.1.3 Minimnya Daya Tarik Stadion Gelora Ambang

Stadion Gelora Ambang telah lama mengalami kerusakan dan kurangnya pemeliharaan. Akibatnya, kondisi fasilitas stadion menjadi terbengkalai dan usang sehingga tampilan bangunan menjadi tidak menarik bahkan termasuk ke dalam stadion paling jelek dan terbengkalai di Indonesia. Bangunan yang terbengkalai akan memberikan citra yang buruk di mata masyarakat karena memberikan dampak negatif yaitu kesan kumuh terhadap bangunan, dijadikan sebagai tempat untuk kegiatan ilegal sehingga meningkatkan resiko kejahatan, serta rusaknya citra kawasan. Hal-hal tersebut menyebabkan bangunan bahkan kawasan menjadi kurang menarik bagi masyarakat maupun wisatawan.

Wujud atau bentuk dari bangunan dapat memberikan pengaruh terhadap identitas dan citra arsitektur pada suatu kawasan (Zonasi, J. A., Tan, H., & Aguspriyanti, C. D., 2023). Oleh karena itu, tampilan dari bangunan akan memberikan pengaruh terhadap minat masyarakat ataupun wisatawan terhadap suatu bangunan dalam hal ini yaitu Stadion Gelora Ambang.

Gambar 1.2 Stadion Terbengkalai di Indonesia
Sumber: https://www.jatimnetwork.com

Dalam arsitektur, penggunaan gaya kontemporer merupakan cara untuk membentuk suatu identitas dan ciri yang unik melalui desain elemen visual (Augita, Nirwati, Winarto 2019). Oleh karena itu, tampilan bangunan memberi pengaruh yang besar terhadap minat masyarakat terhadap suatu bangunan.

Desain Stadion Gelora Ambang dengan tampilan yang menarik akan memberikan citra positif terhadap bangunan bahkan kawasan. ini menjadikan stadion sebagai ikon kota dan menjadi kebanggaan masyarakat, sehingga dapat menarik wisatawan untuk berkunjung serta menikmati fasilitas-fasilitas yang disediakan serta meningkatkan ekonomi dengan kunjungan tersebut. Dengan menerapkan salah satu prinsip aristektur kontemporer menurut Ogin Schrimbeck yaitu gubahan yang ekspresif dan dinamis dapat menciptakan tampilan bangunan yang unik dan menarik secara visual.

### 1.1.4 Penekanan Biaya Operasional dengan Inovasi Ramah Lingkungan

Terbengkalainya Stadion Gelora Ambang disebabkan oleh masa transisi setelah proses pemekaran Bolaang Mongondow Induk ke Kotamobagu, sehingga kepemilikan aset yang masih menggantung sehingga antara kedua pihak enggan untuk merawat dan membenahi stadion ini juga belum dianggarkan untuk pengelolaan stadion ini. Setelah kepemilikan stadion sudah milik Kotamobagu, pemerintah daerah tidak menganggarkan dana yang cukup baik untuk stadion maupun sarana dan prasarana olahraga di Kotamobagu, hal ini disampaikan langsung oleh Walikota Kota Kotamobagu.

Untuk menghindari permasalahan ini, maka diperlukan solusi agar dalam pengelolaannya stadion ini tidak terkendala biaya. Penerapan konsep ramah lingkungan pada perancangan stadion dapat menjadi solusi untuk permasalahan biaya ini. Dengan menerapkan konsep ramah lingkungan yaitu dengan prinsip hemat energi dan pengelolaan sumber daya yang efisien dapat menekan biaya operasional jangka panjang, ditambah biaya pembangunan yang besar sehingga penghematan biaya operasional ini menjadi hal yang penting agar stadion dapat dikelola secara berkelanjutan tanpa membebani pemerintah.

Dalam merancang sebuah bangunan, penting untuk mempertimbangkan energi yang digunakan, karena hal ini berkaitan erat dengan efisiensi energi. Tujuannya adalah mengurangi kebutuhan energi yang dipakai oleh peralatan maupun sistem yang berhubungan dengan energi di dalam bangunan tersebut. Selain itu, efisiensi energi juga bermanfaat untuk menurunkan konsumsi energi, mengurangi biaya penggunaan energi, dan dapat memberikan penghematan ekonomi bagi pengguna jika penghematan energi tersebut tidak melebihi biaya tambahan dari penerapan teknologi hemat energi.

Efisiensi energi perlu diperhatikan sejak tahap perancangan, pemilihan material konstruksi, pelaksanaan pembangunan, hingga pengoperasian bangunan. Penggunaan energi yang efisien dalam bangunan merupakan salah satu metode paling terjangkau untuk mengurangi dampak negatif perubahan iklim dan masalah terkait kesehatan. Selain itu, efisiensi energi juga membantu mengurangi pengeluaran rumah tangga dan mengurangi emisi karbon dioksida. (Lestari, D. W., & Marpaung, C. O., 2022)

### 1.1.5 Potensi Aktivitas Olahraga dan Hiburan di Kotamobagu

1. Sepakbola

   Aktivitas olahraga sepak bola di Kotamobagu sangat ramai dan berkembang dengan berbagai turnamen dan dukungan dari pemerintah serta antusiasme masyarakat. Setiap wilayah di Kotamobagu pun memiliki tim sepakbolanya sendiri serta tim yang mewakili kotamobagu pun ada yaitu Persikokot Kotamobagu yang telah terdaftar sebagai anggota resmi PSSI. Kegiatan sepak bola di Kotamobagu menunjukkan dinamika yang tinggi dengan diselenggarakannya berbagai turnamen dan prestasi tim lokal.

Dengan meningkatnya minat masyarakat terhadap sepakbola di Kotamobagu, pemerintah pun ikut mendukung dengan berpartisipasi dalam mengadakan turnamen salah satunya yaitu Kotamobagu cup tahun 2024.

Turnamen Sepak Bola Wali Kota Kotamobagu Cup 2024 merupakan salah satu ajang olahraga bergengsi yang diadakan di Kotamobagu, dengan pendaftar hingga 28 tim dan terpilih 24 tim untuk bertanding dari wilayah Bolaang Mongondow Raya dan Sulawesi Utara. Masyarakat pun ikut antusias dalam menyaksikan pertandingan ini terlihat dari partisipasi dalam membeli tiket untuk menonton turnamen ini.

Selain itu juga tim U11 SSB Ditra Prima Pobundayan dari Kota Kotamobagu telah berhasil meraih juara 1 di kompetisi Liga BLiSPI Zona Sulawesi Utara 2025. Kemenangan ini mengantarkan mereka untuk mewakili Sulawesi Utara di tingkat nasional. Dengan kemenangan ini, SSB Ditra Prima Pobundayan berhak untuk bertanding di kompetisi tingkat nasional yang akan diadakan di Kota Semarang, Jawa Tengah pada tanggal 3 September 2025.

Gambar 1.3 Berita Sepak bola
Sumber: https://www.liputanbmr.com

Gambar 1.4 Berita Sepak bola
Sumber: https://a-times.id

2. Lari

Aktivitas lari di Kotamobagu semakin berkembang dan menjadi bagian penting dari gaya hidup sehat masyarakat. Kegiatan lari di Kotamobagu seringkali didukung oleh berbagai pihak, termasuk pemerintah kota, kepolisian, lembaga peradilan, dan pelaku usaha. Dukungan ini menunjukkan bahwa kegiatan lari dianggap positif dan bermanfaat bagi masyarakat.

Dengan berkembangnya aktivitas lari tersebut hingga terbentuklah komunitas yang bernama ‘Kokot Runnners’ yang saat ini sudah memiliki 600+ anggota aktif. Komunitas ini mengadakan kegiatan lari secara rutin hingga mendapat perhatian dari pemerintah sehingga pemerintah pun ikut berpartisipasi dengan mengadakan event besar yaitu Motampot Fun Race 2024 yang di ikuti oleh 2.700 peserta dari berbagai kalangan, termasuk pelari dari luar negeri.

Dengan diselenggarakannya kegiatan ini ikut memberi dampak ekonomi bagi daerah. Pendapatan UMKM yang meningkat hampir 100% hingga okupansi perhotelan di Kotamobagu juga ikut meningkat hal ini dituturkan oleh Kepala Kejari Kotamobagu sebagai pelaksana event ini.

Selain Motamopot Fun Race, terdapat event lain yaitu Kotamobagu Merdeka Berlari (KMB) 2024 merupakan event lari yang sukses digelar pada tanggal 3 Agustus 2024. Event ini diikuti oleh sekitar 550 peserta, termasuk pelari elit dari berbagai daerah, menjadikan acara ini sangat meriah dan penuh semangat. Pemerintah Kotamobagu dan Persatuan Atletik Seluruh Indonesia (PASI) Kotamobagu ikut berkolaborasi dalam event ini.

Dengan digelarnya event-event lari serta mendapat antusiasme masyarakat yang baik, maka dilakukan perancangan Stadion Gelora Ambang karena potensial untuk dikembangkan menjadi fasilitas olahraga yang mampu memfasilitasi kegiatan lari ini. Dengan adanya fasilitas bagi masyarakat untuk lari, maka akan membangun budaya hidup sehat dan aktif di Kotamobagu.

Gambar 1.5 Berita Motampot Fun Race
Sumber: https://boganinews.com

Gambar 1.6 Berita Merdeka Berlari
Sumber: https://kuasa.net

3. Konser

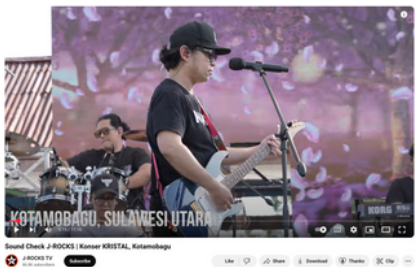
Stadion Gelora Ambang pada masa kejayaannya pernah dijadikan tempat penyelenggaraan konser musik berbagai artis ibukota yaitu Nike Ardila, Poppy Merkuri, Andy Liani, Power Metal, Andromeda Band, Nicky Astria, Gito Rollis, Ikang Fauzi, dan sederet artis ibukota lainnya karena fasilitas-fasilitas yang memadai. Seiring berjalannya waktu, kondisi stadion terbengkalai namun dari pemerintah masih tetap aktif dalam menyelenggarakan berbagai festival dan konser karena antusias masyarakat yang tinggi.
and lokal hingga band ibukota pernah mengadakan konser musik di kotamobagu yaitu:
a. Konser Gebyar Kemerdekaan 2023 untuk merayakan Hari Ulang Tahun (HUT) ke-78 Republik Indonesia yang berlangsung di Lapangan Molinow dengan pengisi acara termasuk Vicky Salamor, Gorapu, Mantri Oro, dan beberapa band lokal asal Kotamobagu.

b. J-Rocks mengadakan konser bertajuk "Konser KRISTAL" pada tahun 2023 di Kotamobagu. Masyarakat Kotamobagu menunjukkan antusiasme tinggi terhadap konser ini, menciptakan suasana yang meriah dan penuh energi selama acara berlangsung.
c. Konser band Riff yang merupakan grup musik rock Indonesia pernah mengadakan konser di Kotamobagu pada tahun 2019. Konser ini menarik minat masyarakat dengan ribuan masyarakat yang hadir untuk menyaksikan band ini tampil.
d. Budi Doremi tampil di Kotamobagu dalam acara Motampot Fest 2024 yang diadakan pada 14 September 2024 di Alun-alun Boki Hotinimbang. Penampilannya sangat memukau hingga Budi Doremi menyebut konser ini sebagai yang terbaik di tahun 2024. Konser ini digagas oleh Kejaksaan negeri Kotamobagu.

Melihat antusias masyarakat yang tinggi terhadap konser-konser musik ini, maka perlu perancangan Stadion Gelora Ambang untuk memfasilitasi tempat dalam menyelenggarakan konser dengan fasilitas-fasilitas yang lebih memadai.

Gambar 1.7 Berita Konser Vicky Salamor
Sumber: https://klik24.news

Gambar 1.8 Berita Konser Vicky Salamor
Sumber: https://klik24.news




Gambar 1.9 Konser J-Rocks
Sumber: Youtube J-Rocks

Gambar 1.10 Berita Konser Budi Doremi
Sumber: https://suarapancasila.id

### 1.1.6 Fasilitas Olahraga di Kotamobagu yang Masih Minim

Minimnya fasilitas olahraga di Kotamobagu menjadi masalah yang serius yang perlu diperbaiki. Kotamobagu membutuhkan pembangunan sarana olahraga yang lebih memadai untuk mendukung pengembangan dan peningkatan prestasi atlet. Fasilitas olahraga yang ada saat ini di Kotamobagu, yaitu:

1. Lapangan

Lapangan merupakan fasilitas umum yang sering digunakan sebagai fasilitas olahraga terutama sepakbola. Di Kotamobagu terdapat 30 lapangan yang tersebar pada 4 kecamatan. Meskipun terdapat beberapa fasilitas olahraga, Kotamobagu masih membutuhkan pembangunan lebih banyak prasarana yang memadai untuk mendukung pengembangan dan peningkatan prestasi olahraga.

| No. | Ruang Terbuka Publik | Ketersediaan Fasilitas | Kebutuhan Fasilitas |
|---|---|---|---|
| 1 | Lapangan Olahraga di Desa Pontodon Timur | 1 | 5 |
| 2 | Lapangan Olahraga di Desa Bilalang Dua | 1 | 5 |
| 3 | Lapangan Olahraga di Desa Bilalang Satu | 3 | 3 |
| 4 | Lapangan Olahraga Genggulang di Kelurahan Genggulang | 2 | 4 |
| 5 | Lapangan Olahraga di Desa Sia | 3 | 3 |
| 6 | Lapangan Olahraga di Desa Pontodon Induk | 2 | 4 |
| 7 | Lapangan Olahraga di Desa Upai | 1 | 5 |
| 8 | Lapangan Gogagoman di Kelurahan Gogoman | 1 | 5 |
| 9 | Lapangan Mongkonaik di Kelurahan Mongkonaik | 2 | 4 |
| 10 | Lapangan Olahraga di Kelurahan Pobundayan | 3 | 3 |
| 11 | Lapangan Olahraga di Kelurahan Mongondow | 2 | 4 |
| 12 | Lapangan Garuda Utama di Desa Poyowa Kecil | 3 | 3 |
| 13 | Lapangan Olahraga di Desa Kopandakan Satu | 3 | 3 |
| 14 | Lapangan Olahraga di Desa Bungko | 2 | 4 |
| 15 | Lapangan Olahraga di Desa Tabang | 2 | 4 |
| 16 | Lapangan Olahraga di Desa Poyowa Besar Dua | 2 | 4 |
| 17 | Lapangan Bogani di Desa Poyowa Besar Satu | 1 | 5 |
| 18 | Lapangan Olahraga di Desa Poyowa Besar Satu | 2 | 4 |
| 19 | Lapangan Olahraga di Kelurahan Matali | 1 | 5 |
| 20 | Lapangan Nunuk Matali di Kelurahan Matali | 1 | 5 |
| 21 | Lapangan Sinindian di Kelurahan Sinindian | 3 | 3 |
| 22 | Lapangan Olahraga di Kelurahan Kobo Kecil | 1 | 5 |
| 23 | Lapangan Olahraga di Kelurahan Motoboi Besar | 1 | 5 |
| 24 | Lapangan Ampera di Desa Moyag | 3 | 3 |

**Tabel 3.** Kebutuhan Fasilitas Ruang Terbuka Publik pada Taman Kecamatan. (Sumber, Penulis 2020)

| No. | Ruang Terbuka Publik | Ketersediaan Fasilitas | Kebutuhan Fasilitas |
|---|---|---|---|
| 1 | Lapangan Biga di Kelurahan Biga | 3 | 6 |
| 2 | Lapangan Mogolaing di Kelurahan Mogolaing | 5 | 4 |
| 3 | Lapangan Aruman di Kelurahan Motoboi Kecil | 4 | 5 |
| 4 | Lapangan Olahraga di Kelurahan Kobo Besar | 4 | 5 |

**Tabel 4.** Kebutuhan Fasilitas Ruang Terbuka Publik pada Taman Kota. (Sumber, Penulis 2020)

| No. | Ruang Terbuka Publik | Ketersediaan Fasilitas | Kebutuhan Fasilitas |
|---|---|---|---|
| 1 | Lapangan Molinow di Kelurahan Molinow | 7 | 4 |
| 2 | Lapangan Olahraga Kotamobagu di Kelurahan Kotamobagu | 5 | 6 |

Gambar 1.11 Fasilitas Lapangan di Kotamobagu
Sumber: Rachel J Van Diest

Selain dijadikan sebagai sarana olahraga, lapangan-lapangan ini sering dijadikan sebagai tempat mengadakan event baik berskala kecil maupun besar terutama lapangan Molinow, lapangan nunuk, dan lapangan bokihotinimbang karena dapat menampung penonton dengan skala yang lebih besar dibandingan dengan lapangan-lapangan yang lain. Meskipun dijadikan sebagai tempat mengadakan event, namun kondisi lapangan-lapangan ini belum bisa dikatakan layak karena terdapat beberapa fasilitas umum yang dibutuhkan namun belum terpenuhi. Selain itu, luas lapangan yang terbatas menyebabkan tidak bisa menampung banyaknya masyarakat yang antusias serta lahan parkir yang kurang sehingga menganggu jalan utama.

2. Fasilitas Lari

Antusias masyakarakat terhadap olahara lari semakin meningkat, namun sarana di Kotamobagu masih terbatas. Terdapat 2 sarana yang sering dijadikan sebagai area untuk lari yaitu jalur dua dan lapangan boki hotinimbang. Jalur dua merupakan jalan umum yang memiliki dua jalur. Area ini merupakan area perkantoran, namun meskipun  demikian area ini dari dulu sudah dijadikan sebagai tempat untuk lari pagi maupun sore bagi masyarakat meskipun tidak ada jalur khusus, mereka menggunakan bahu jalan untuk area lari.

Selain jalur dua, terdapat lapangan boki hotinimbang yang baru saja di renovasi pada tahun 2024. Sebelum direnovasi samapi sekarang lapangan ini sering dijadikan sebagai tempat untuk lari karena menyediakan pedestrian serta lokasi yang berada di pusat kota.

Gambar 1.12 Aktivitas Lari
Sumber: https://totabuan.news/

Gambar 1.13 Lapangan Boki Hotinimbang
Sumber: https://radartotabuan.com/

3. Stadion

Stadion merupakan sarana penting dalam olahraga sepak bola. Stadion berasal dari kata stadium dari bahasa Yunani yang berarti tempat pertandingan berbagai kegiatan olahraga baik dengan tempat duduk ataupun berdiri dengan menenjak disekilingnya untuk menonton (Saputra, 2021). Dalam perancangannya, stadion harus memberikan kenyaman dan keamanan bagi penonton maupun pemain sesuai dengan standar perencanaan bangunan stadion.

Stadion Gelora Ambang merupakan satu-satunya stadion di Kotamobagu bahkan di Bolmong Raya. Stadion ini pernah menjadi simbol kejayaan sepak bola Bolaang Mongondow  yang dimana di stadion ini pernah menyelenggarakan berbagai pertandingan sepak bola, serta pada saat Bolaang Mongondow masih menjadi satu kabupaten pernah menjadi markas bagi klub sepakbola Persibom. Kapasitas penonton mencapai 15.000 orang, Gelora Ambang telah menjadi pusat kegiatan olahraga di kota ini, namun kondisi stadion saat ini sudah tidak terurus dan terbengkalai. Meskipun terbengkalai, pada bagian lapangan dari stadion pada beberapa kali kesempatan dijadikan sebagai tempat bermain sepak bola.

Melihat kondisi stadion yang terbengkalai serta kebutuhan fasilitas olahraga yang dibutuhkan untuk mendukung prestasi atlet maupun memfasilitasi aktivitas masyarakat dalam berolahraga ataupun sebaagi tempat menyelenggarakan event-event, maka pemerintah Kota Kotamobagu telah merencanakan renovasi untuk stadion ini dengan melakukan kunjungan kerja ke Kementerian Pemuda dan Olahraga (Kemenpora) serta telah mengajukan proposal untuk pembangunan Stadion Gelora Ambang.

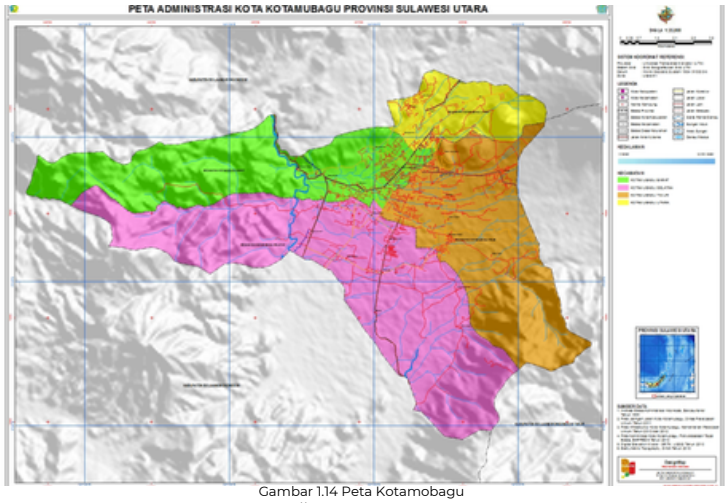
## 1.1.7 Latar Belakang Konteks

1. Kota Kotamobagu

Kota Kotamobagu merupakan salah satu kota yang ada di Provinsi Sulawesi Utara. Terletak di bagian utara pulau Sulawesi, kota ini berdiri pada tanggal 2 Januari 2007 setelah sebelumnya berstatus sebagai Ibukota Bolaang Mongondow.

Kotamobagu merupakan hasil pemekaran dari Kabupaten Bolaang Mongondow yang bertujuan untuk memajukan daerah, membangun kesejahteraan rakyat, memudahkan pelayanan, dan memobilisasi pembangunan bagi terciptanya kesejahteraan serta kemakmuran rakyat totabuan. Sebelum dimekarkan, Kota Kotamobagu sudah menjadi pusat pemerintahan Kabupaten Bolaang Mongondow Induk.

Dalam konteks regional, Kota Kotamobagu berperan sebagai pusat pertumbuhan ekonomi yang didukung oleh sektor jasa, terutama di wilayah Bolaang Mongondow Raya dan secara umum di provinsi Sulawesi Utara. Oleh karena itu, Kota Kotamobagu perlu mempersiapkan diri untuk menjadi kota jasa dan pusat pertumbuhan ekonomi yang mampu melayani berbagai kebutuhan serta menyelenggarakan acara-acara nasional maupun internasional.

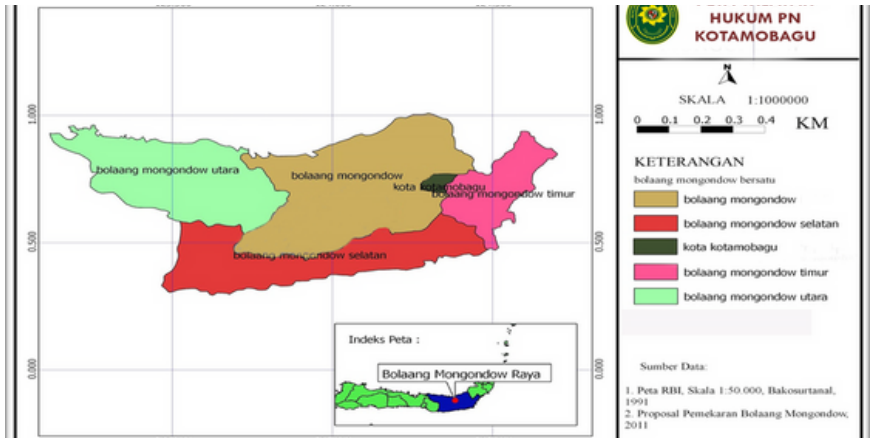



Gambar 1.14 Peta Kotamobagu
Sumber: https://petatematikindo.wordpress.com

Berdasarkan RTRW Kota Kotamobagu 2014-2034, tujuan penataan ruang wilayah Kota Kotamobagu adalah untuk menjadikan Kotamobagu sebagai Kota Model Jasa dengan mengoptimalkan fungsi kawasan sebagai pendorong pusat pertumbuhan ekonomi di sektor jasa dan perdagangan, serta memperkuat aspek sosial dan budaya di kawasan sekitarnya, sambil tetap menjaga keseimbangan lingkungan hidup.

2. Gambaran Geografis

Secara geografis letak Kota Kotamobagu dikelilingi oleh kabupaten-kabupaten hasil pemekaran yaitu; Kabupaten Bolaang Mongondow Timur, Kabupaten Bolaang Mongondow (induk), Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan dan Kabupaten Bolaang Mongondow Utara. Terletak pada jarak ± 180 km di selatan Ibu Kota Provinsi (Kota Manado). Kota Kotamobagu secara Administratif terbagi dalam 4 Kecamatan, 18 kelurahan dan 15 desa yang memiliki luas wilayah keseluruhan ± 68,06 $km^2$ berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2007 Tentang Pembentukan Kota Kotamobagu Di Provinsi Sulawesi Utara.




Gambar 1.15 Peta Kotamobagu
Sumber: https://pn-kotamobagu.go.id

4. Lokasi Site

Gambar 1.16 Kotamobagu
Sumber: Google Earth

Lokasi Site

Gambar 1.17 Stadion Gelora Ambang
Sumber: Google Earth

Stadion Gelora Ambang berlokasi di Biga, Kotamobagu Utara, Kotamobagu yang merupakan lokasi strategis karena berada di pusat kota. Stadion ini terletak di kawasan yang dikelilingi oleh pemukiman dan pendidikan, sehingga dari segi akses mudah untuk dijangkau.

Dengan perancangan Stadion Gelora Ambang, lokasinya yang strategis menjadikannya sebagai pusat kegiatan olahraga yang mudah untuk dijangkau sehingga memungkinkan semaki banyak pengunjung yang minat akan fasilitas olahraga ini. Selain itu, lokasi yang terletak di pusat kota ini juga dapat mendukung pengembangan ekonomi lokal melalui aktivitas yang berlangsung di stadion.

## 1.2 Peta Persoalan

**Latar Belakang**

- Kondisi Stadion Gelora Ambang yang terbengkalai
- Potensi akan prestasi dan aktivitas

**Isu Non-Arsitektural**

- Kerusakan fisik pada bangunan di stadion dan penurunan fungsi stadion
- Prestadi olahraga yang meredup namun memiliki potensi, serta aktivitas olahraga dan hiburan yang belum memiliki fasilitas yang memadai

**Isu Arsitektural**

- Tampilan stadion yang kurang menarik dan kerusakan infrastruktur
- Fasilitas olahraga yang masih minim

**Permasalahan Umum**

Bagaimana merancang Stadion Gelora Ambang dengan pendekatan arsitektur kontemporer untuk mendukung daya tarik sebagai pusat kegiatan olahraga?

**Permasalahan Khusus**

- Bagaimana merancang Stadion Gelora Ambang dengan bentuk yang dinamis dan ekspresif untuk menciptakan tampilan bangunan yang menarik?
- Bagaimana merancang Stadion Gelora Ambang agar minim biaya operasional dengan menerapkan inovasi ramah lingkungan?

**Tujuan**

Merancang Stadion Gelora Ambang sebagai sarana olahraga dengan pendekatan arsitektur kontemporer

## 1.3 Isu dan Permasalahan

### 1.3.1 Permasalahan Umum

Bagaimana merancang Stadion Gelora Ambang dengan pendekatan arsitektur kontemporer untuk mendukung daya tarik sebagai pusat kegiatan olahraga?

### 1.3.2 Permasalahan Khusus

1. Bagaimana merancang Stadion Gelora Ambang dengan bentuk yang dinamis dan ekspresif untuk menciptakan tampilan bangunan yang menarik?
2. Bagaimana merancang Stadion Gelora Ambang agar minim biaya operasional dengan menerapkan inovasi ramah lingkungan?

## 1.4 Tujuan dan Sasaran

### 1.4.1 Tujuan

Merancang Stadion Gelora Ambang dengan pendekatan arsitektur kontemporer untuk mendukung daya tarik sebagai pusat kegiatan olahraga.

### 1.4.2 Sasaran

1. Merancang Stadion Gelora Ambang dengan bentuk yang dinamis dan ekspresif agar tercipta bangunan yang menarik secara visual.
2. Merancang Stadion Gelora Ambang agar minim biaya operasional dengan menerapkan inovasi ramah lingkungan sehingga stadion dapat dikelola secara berkelanjutan.

## 1.5 Batasan Permasalahan

1. Rancangan hanya berfokus pada area stadion utama Gelora Ambang dengan luas 8 hektar
2. Perancangan Stadion Gelora Ambang memiliki fungsi utama yaitu sebagai fasilitas olahraga
3. Perancangan Stadion Gelora Ambang menggunakan pendekatan arsitektur kontemporer

## 1.6 Metode Perancangan

### 1.6.1 Metode Pengumpulan Data

**1. Pengumpulan Data**

Pengumpulan data menggunakan dua jenis yaitu data primer dan sekunder. Data primer yaitu berkaitan dengan kondisi eksisting yang meliputi fasilitas-fasilitas, kondisi bangunan, dan sirkulasi pada lokasi agar dapat mengamati secara langsung dan mengetahui kondisi lokasi. Sedangkan data sekunder berupa data untuk mendukung dan melengkapi informasi meliputi lokasi, peraturan dan tipologi perancangan.

**2. Analisis Kebutuhan**

a. Analisis permasalahan, yaitu menganalisis permasalahan apa saja yang berkaitan dengan perancangan untuk kebutuhan proses perancangan itu sendiri.
b. Analisis tipologi, yaitu menganalisis jenis bangunan yang akan dirancang meliputi klasifikasi bangunan, standar, jenis ruang, pengguna, kebutuhan, dan kegiatan berdasarkan pengguna.
c. Analisis site, yaitu untuk mengetahui kondisi lokasi untuk kepentingan perancangan.

**3. Analisis Solusi**

Untuk mengatasi permasalahan dilakukan analisis solusi berupa preseden dan kajian yang berkaitan dengan permasalahan yang ada.

**4. Perancangan**

Perancangan diawali dengan gambar konsep dilanjut dengan modeling bangunan berupa 2D dan 3D.

**5. Perancangan**

Setelah proses perancangan dengan modeling, dilakukan pengujian produk berdasarkan indikator yang telah ditentukan untuk mencapai keberhasilan perancangan. Pengujian dalam tahap ini dilakukan dengan dua metode yaitu dilakukan parameter dan indikator untuk identifikasi karakter stadion yang menggunakan pendekatan arsitektur kontemporer terutama pada ciri gubahan yang dinamis dan ekspresif, serta perhitungan biaya untuk mengetahui efektifitas penekanan biaya operasional dengan inovasi ramah lingkungan.

**6. Pengujian**

Setelah proses perancangan dengan modeling, dilakukan pengujian produk berdasarkan indikator yang telah ditentukan untuk mencapai keberhasilan perancangan. Pengujian dalam tahap ini dilakukan dengan tiga metode yaitu menggunakan google form untuk mengetahui apakah desain sudah berhasil menjadi daya tarik sebagai pusat kegiatan olahraga serta fasad yang menciptakan gubahan dinamis dan ekspresif, melakukan analisis dengan langgam arsitektur kontemporer sehingga menghasilkan parameter untuk gubahan yang ekspresif dan dinamis, serta perhitungan kebutuhan untuk penggunaan teknologi yang efisien untuk efektifitas penekanan biaya operasional.

## 1.7 Kerangka Berpikir

**Judul**

Perancangan Stadion Gelora Ambang Sebagai Sarana Olahraga dengan Pendekatan Arsitektur Kontemporer

**Isu**

- Kondisi Stadion Gelora Ambang yang terbengkalai
- Aktivitas olahraga dan hiburan di Kotamobagu semakin meningkat

**Permasalahan Umum**

Bagaimana merancang Stadion Gelora Ambang dengan pendekatan arsitektur kontemporer untuk mendukung daya tarik sebagai pusat kegiatan olahraga?

**Permasalahan Khusus**

- Bagaimana merancang Stadion Gelora Ambang dengan bentuk yang dinamis dan ekspresif untuk menciptakan tampilan bangunan yang menarik?
- Bagaimana merancang Stadion Gelora Ambang agar minim biaya operasional dengan menerapkan inovasi ramah lingkungan?

**Variabel**

- Stadion Gelora Ambang
- Arsitektur Kontemporer
- Konteks Site

**Parameter**

- Stadion Gelora Ambang: Tipologi, Standar, Kapasitas
- Arsitektur Kontemporer: Gubahan ekspresif dinamis, Berkelanjutan
- Konteks Site: Orientasi matahari, Regulasi daerah
- Program Ruang, Sirkulasi, Keamanan, Komposisi, Teknologi

**Sintesa Desain**

Gubahan Massa, Tata Ruang, Lansekap, Fasad Bangunan, Infrastruktur

Konsep Desain → Skematik Desain → Desain Akhir → Uji Desain

## 1.8 Keaslian Penulisan

| No. | Judul | Penulis | Persamaan | Perbedaan |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Redesain Gelora Ambang di Kota Kotamobagu *Architecture High Tech* | Putri S. N. Potabuga | • Tipologi yang sama yaitu stadion<br>• Lokasi yang sama yaitu di Kotamobagu<br>• Pengguna | Pendekatan yang berbeda yaitu *Architecture High Tech* |
| 2. | Stadion Internasional dengan Pendekatan Desain Universal | Nurlinda Adelia Dedy | Tipologi yang sama yaitu stadion | Lokasi yang berbeda yaitu Bogor dan pendekatan yang digunakan yaitu desain universal |
| 3. | Redesain Stadion Kanjuruhan Malang sesuai Standart Fifa dengan Pendekatan Biomimetik | Muhammad Ilham Bagus Saputra | Tipologi yang sama yaitu stadion | Lokasi yang berbeda yaitu Malang dan pendekatan yang digunakan yaitu biomimetik |
| 4. | Perencanaan Stadion Sepak Bola di Kota Kendari dengan Pendekatan Arsitektur *High-Tech* | • Satria Wibowo<br>• Sachrul Ramadan<br>• I Made Krisna | Tipologi yang sama yaitu stadion | Lokasi yang berbeda yaitu Kendari dan pendekatan yang digunakan yaitu *high tech* |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5. | Stadion Sepak Bola di Makassar | • Mathew Steve Sutejo<br>• Danny Santoso Mintorogo | Tipologi yang sama yaitu stadion | Lokasi yang berbeda yaitu Makassar dan pendekatan yang digunakan yaitu arsitektur hijau |
| 6. | Perancangan Stadion Sepak Bola di Kota Semarang Dengan Pendekatan Desain Arsitektur Modern | • Nur Wahid Ramadhan<br>• Margareta Maria S<br>• Y. Dicky Ekaputra | Tipologi yang sama yaitu stadion | Lokasi yang berbeda yaitu Semarang dan pendekatan yang digunakan yaitu arsitektur modern |
| 7. | Perancangan Stadion Sepak Bola di Tanatoraja dengan Pendekatan Arsitektur Kontemporer | • Nelson Duma<br>• Noviar Nurdin Kasim<br>• Faizah Mastutie<br>• Tahang | • Tipologi yang sama yaitu stadion<br>• Pendekatan yang sama yaitu arsitektur kontempoere | Lokasi yang berbeda yaitu di Tanatoraja |

Tabel 1.1 Keaslian Penulis

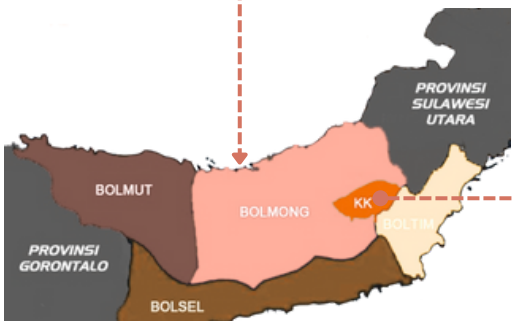
# BAB 2

## PENELUSURAN PERSOALAN PERANCANGAN

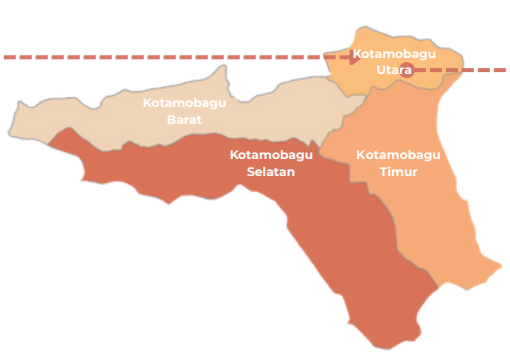
# 2.1 Kajian Lokasi

## 2.1.1 Data Lokasi

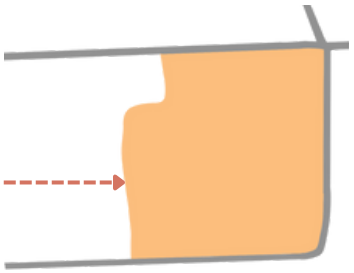
Indonesia-Sulawesi Utara




Sulawesi Utara-Kotamobagu




Kotamobagu-Kotamobagu Utara



Site Perancangan

Kotamobagu merupakan kota yang terletak di provinsi Sulawesi Utara. Karena kota ini merupakan hasil dari pemekaran dari kabupaten Bolaang Mongondow, maka lokasinya diapit oleh Bolaang Mongondow, Bolaang Mongondow Selatan, Bolaang Mongondow Timur, dan Bolaang Mongondow Utara.

Kotamobagu terdiri atas 4 kecamatan yaitu, 18 kelurahan dan 15 desa yang memiliki luas wilayah keseluruhan yaitu ± 68,06 $km^2$

Kotamobagu berperan sebagai pusat pertumbuhan ekonomi yang di dominasi oleh sektor perdagangan dan jasa konstruksi terutama di wilayah Bolaang Mongondow Raya. Kota ini terus berkembang dengan berbagai program untuk memajukan daerah ini termasuk pembangunan infrastruktur untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakatnya.

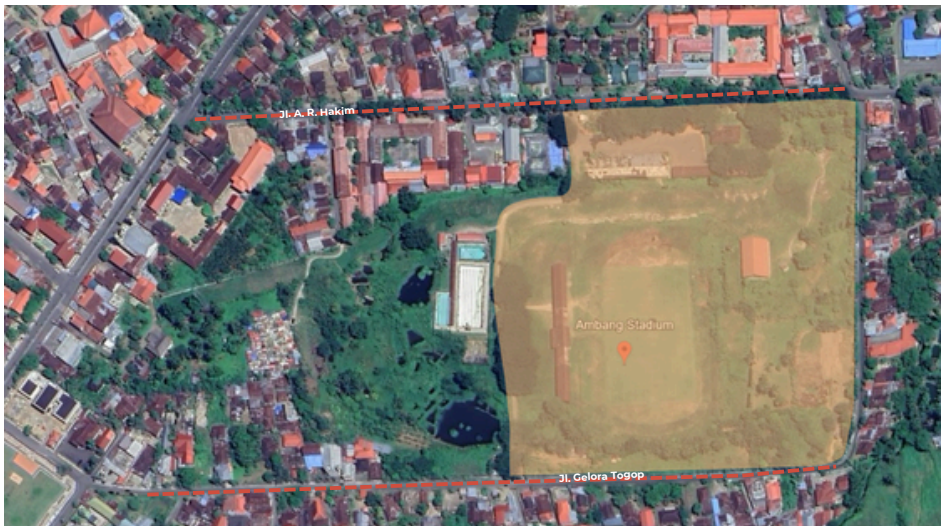
## 2.1.2 Gambaran Lokasi Perancancangan

Gambar 2.1 Stadion Gelora Ambang
Sumber: Google Earth

Site berlokasi di Jl. A. R. Hakim, Biga, Kecamatan Kotamobagu Utara, Kota Kotamobagu, Provinsi Sulawesi Utara. Lokasi dari site ini masih sama dengan lokasi eksisting karena dari segi fasilitas di lokasi yaitu ukuran lapangan yang sudah sesuai dengan standar FIFA, kontur yang cocok untuk lapangan, serta luasan total site yang besar dibutuhkan untuk fasilitas stadion, fasilitas penunjang, parkir, komersial, hiburan, sirkulasi dengan kapasitas yang besar berdasarkan eksisting yaitu mampu menampung 15.000 penonton.

Site ini terletak di kawasan perkantoran dan pendidikan serta berada di pusat kota, sehingga mudah dari segi aksesibilitas dan mudah di jangkau serta fasilitas-fasilitas umum yang sudah terpenuhi.

## 2.1.3 Aksesibilitas




Gambar 2.2 Stadion Gelora Ambang
Sumber: Google Earth

Lokasi site terletak di kawasan yang strategis karena berada di pusat kota, namun dari aksesibilitas hanya dapat diakses melalui 2 jalan yaitu jalan utama (Jl. A. R. Hakim) dan jalan desa (Jl. Gelora Togop). Jl. A. R. Hakim merupakan akses utama karena lebar jalannya yaitu 10 m sehingga mudah dari segi mobilitas kendaraan dan dari jalan ini menuju site memiliki kondisi yyang baik dari segi lebar jalan dan sudah beraspal. Sedangkan, untuk Jl. Gelora Togop merupakan akses alternatif karena lebar jalan hanya 5 m sehingga sulit untuk 2 mobil papasan, juga akses ke area site memiliki kondisi yang buruk karena jalannya yang berkerikil.

Pada perancangan ini akan menggunakan Jl. A. R. Hakim, serta perlunya untuk memperlebar Jl. Gelora Togop untuk kemudahan sirkulasi bagi pengguna/pengunjung. Dengan pertimbangan sirkulasi bis, maka jalan akan diperlebar 7 meter yang terdiri atas lebar jalur 6 m + lebar bahun 1 m. Untuk mobil pemadam kebakaran minimal 6 m sehingga dengan lebar 7 m sudah memenuhi ketentuan.

**Tabel 2.1** Koefisien Kendaraan dalam SMP

| Jenis Kendaraan | Angka persamaan |
|---|---|
| Sepeda | O,5 |
| Mobil penumpang/sepeda motor | 1,O |
| Truk ringan (berat kotor < 5 ton) | 2,O |
| Truk sedang (berat kotor > 5 ton) | 2,5 |
| Bus | 3,O |
| Truk berat (berat kotor > 1O ton) | 3,O |
| Kendaraan tidak bermotor | 7,O |

| VLHR | ARTERI | | | | KOLEKTOR | | | | LOKAL | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ideal | | Minimum | | Ideal | | Minimum | | Ideal | | Minimum | |
| (smp/hari) | Lebar Jalur (m) | Lebar Bahu (m) | Lebar Jalur (m) | Lebar Bahu (m) | Lebar Jalur (m) | Lebar Bahu (m) | Lebar Jalur (m) | Lebar Bahu (m) | Lebar Jalur (m) | Lebar Bahu (m) | Lebar Jalur (m) | Lebar Bahu (m) |
| <3.000 | 6,0 | 1,5 | 4,5 | 1,0 | 6,0 | 1,5 | 4,5 | 1,0 | 6,0 | 1,0 | 4,5 | 1,0 |
| 3.000-10.000 | 7,0 | 2,0 | 6,0 | 1,5 | 7,0 | 1,5 | 6,0 | 1,5 | 7,0 | 1,5 | 6,0 | 1,0 |
| 10.001-25.000 | 7,0 | 2,0 | 7,0 | 2,0 | 7,0 | 2,0 | **) | **) | - | - | - | - |
| >25.000 | 2n×3,5*) | 2,5 | 2×7,0*) | 2 0 | 2n×3,5*) | 2,0 | **) | **) | - | - | - | - |

Gambar 2.3. Penentuan Lebar Jalur dan Bahu jalan
Sumber: Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota

a). lebar minimum lapis perkerasan 6 m dan panjang minimum 15 m. Bagian-bagian lain dari jalur masuk yang digunakan untuk lewat mobil pemadam kebakaran, lebarnya tidak boleh kurang dari 4 m.

Gambar 2.4 Lebar Jalan untuk Mobil Pemadam Kebakaran
Sumber: Tata cara perencanaan akses bangunan dan akses lingkungan untuk pencegahan bahaya kebakaran pada bangunan gedung.

## 2.1.4 Regulasi Site

**Pasal 61**

Ketentuan umum peraturan zonasi untuk kawasan peruntukan perumahan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 60 huruf a terdiri atas:

a. kegiatan yang diperbolehkan meliputi kegiatan pemukiman, penghijauan, pendidikan, rekreasi, transportasi, kesehatan dan kegiatan lain yang mendukung fungsi perumahan;
b. kegiatan yang tidak diperbolehkan meliputi kegiatan industri, pertanian, pertambangan peternakan;
c. ketentuan umum intensitas pemanfaatan ruang meliputi:
   1. KDB paling tinggi sebesar 60 (enampuluh) persen;
   2. KLB paling tinggi sebesar 3 (tiga) ;
   3. KDH paling rendah 30 (tiga puluh) persen; dan
d. penyediaan prasarana dan sarana minimum adalah fasilitas perdagangan, RTH publik, fasilitas kesehatan dan halte

Berdasarkan Peraturan Daerah Kota Kotamobagu Nomor 8 Tahun 2014 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Kotamobagu 2014-2034, lokasi site berada di Biga dengan ketentuan untuk KDB maksimal 60%, KLB maksimal 3 dan KDH maksimal 30%.

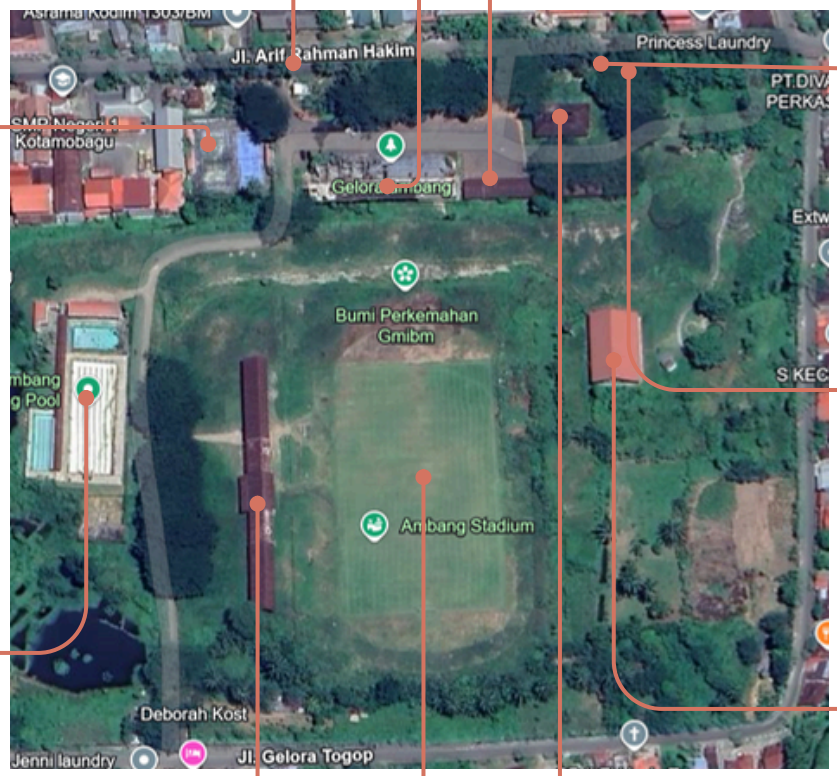
## 2.1.5 Kondisi Eksisting

Pintu Masuk

Tribun

Tribun

Lapangan Tenis




Pintu Masuk

Taman

Kolam Renang

Lapangan Futsal

Tribun

Lapangan

Bangunan Multifungsi

Gambar 2.5 Kondisi Stadion Gelora Ambang
Sumber: Penulis Tahun 2025

1. Sirkulasi

Gambar 2.6 Area Depan Stadion

Gambar 2.7 Pintu Masuk 1

Gambar 2.8 Pintu Masuk 2

Gambar 2.9 Jalan Masuk Lapangan
Sumber: Penulis Tahun 2025

Kondisi stadion ketika dilihat dari depan sudah tertutupi dengan tanaman liar yang menggantung di pagarnya, tembok yang berlumut menambah kesan kumuh pada stadion ini. Stadion memiliki dua akses namun yang sering digunakan yaitu pintu masuk 2 (gambar 31). Untuk pintu masuk 1 (gambar 30) kondisi jalan tidak ada perkerasan hanya tanah dan kondisi sekitarnya yang ditumbuhi dengan tanaman liar. Pintu masuk 2 (gambar 31) memiliki kondisi yang lebih baik dari pintu masuk 1, sudah diaspal sehingga saat ini menjadi pintu utama dari stadion. Jalan dari pintu masuk ke area lapangan belum ada perkerasan hanya kerikil yang dapat membahayakan pengunjung, serta akses untuk mobil sulit karena kondisi jalan. Untuk lebar jalannya hanya muat 1 mobil, serta untuk motor dapat 2 motor berpapasan.

2. Lapangan

Gambar 2.10 Lapangan
Sumber: Penulis Tahun 2025

Lapangan pada Stadion Gelora Ambang memiliki kondisi yang kurang terawat terlihat dari rumput liar sekitar lapangan yang tinggi. Pada lapangan hanya terdapat gawang yang sudah tidak dalam kondisi yang baik serta tidak ada garis yang jelas untuk sepak bola. Lapangan ini masih sering dijadikan sebagai tempat latihan bola bagi masyarakat umum, tempat olahraga bagi anak sekolah, serta kegiatan-kegiatan hiburan lainnya seperti main layangan.

## Tribun

Gambar 2.11 Tribun 1
Sumber: Penulis Tahun 2025

Gambar 2.12 Tribun 2
Sumber: Penulis Tahun 2025

Tribun 1 berada di area depan stadion dekat dengan pintu masuk 2. Kondisi tribun 1 sudah tidak layak digunakan dan cenderung membahayakan karena sebagian bangunan hanya tersisa kolom balok tanpa dinding, berlumut, penuh coretan, atap yang rusak hanya tersisa puing-puing seng, serta tempat duduk yang rusak. Tribun 2 berada di samping tribun 1 memiliki kondisi yang cukup memprihatinkan juga yaitu tiang tiang penuh coretan, disekitar tribun dipenuhi dengan tanaman liar yang sudah hampir menjangkau ke area dalam. Kolom serta atap dan konstruksinya yang masih kokoh.

Gambar 2.13 Tribun 3
Sumber: Penulis Tahun 2025

Untuk tribun 3 berada di dekat dengan area lapangan. Dari segi aksesnya, jalan menuju tribun ini tidak diberi perkerasan dan hanya tanah serta dikelilingi dengan pohon dan tanaman liar. Berbeda dengan tribun 1 dan 2 untuk tribun 3 ini konstruksinya semua dari kayu mulai dari kolom, balok, dinding serta rangka atapnya. Tribun ini terdiri atas 2 lantai yang dimana pada lantai 2 sudah tidak bisa diakses karena kondisinya yang sudah rusak sehingga dapat membahayakan. Tribun ini sering digunakan sebagai tempat teduh para pengunjung ketika menggunakan lapangan.

## Fasilitas Pendukung

Gambar 2.14 Bangunan Multifungsi
Sumber: Penulis Tahun 2025

Gambar 2.15 Lapangan Tenis
Sumber: Penulis Tahun 2025

Gambar 2.16 Lapangan Futsal
Sumber: Penulis Tahun 2025

Gambar 2.17 Kolam Renang
Sumber: Penulis Tahun 2025

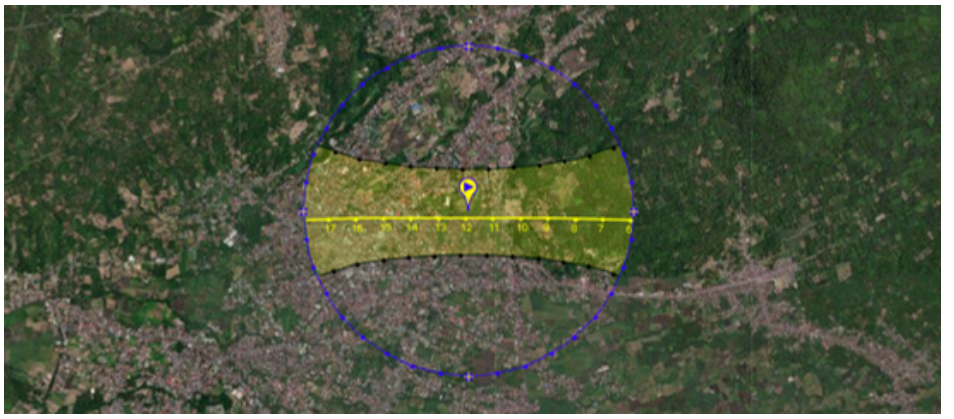
Gambar 2.18 Taman
Sumber: Penulis Tahun 2025

Stadion Gelora Ambang memiliki beberapa fasilitas pendukung yaitu bangunan multifungsi, lapangan tenis, lapangan futsal, kolam renang, dan taman. Bangunan multifungsi dan lapangan tenis berada di area depan dekat dengan tribun 1. Bangunan multifungsi memiliki toilet di dalamnya, serta area kosong. Kondisi bangunan ini sudah rusak dan tidak layak karena lantai dan atap yang sudah rusak, coretan pada dinding serta dikelilingi oleh tanaman liar. Sedangkan lapangan tenis memiliki kondisi yang masih sangat bangus karena baru dibangun. Lapangan futsal dan kolam renang berada di dekat dengan area lapangan stadion. Dua fasilitas ini masih sering digunakan karena disewakan.

Kondisi lapangan futsal masih bagus dan layak digunakan, juga fasilitasnya yang lengkap sehingga masih banyak peminatnya. Untuk kondisi kolam renang juga masih bagus dan layak digunakan, terdiri atas 2 kolam dengan kedalaman yang berbeda dengan fungsi yang berbeda yaitu untuk umum dan untuk lomba atau latihan lomba. Kolam ini juga dilengkapi dengan area duduk, bilas dan ganti baju, serta toilet. Sampai sekarang kolam ini masih banyak peminatnya mulai dari masyarakat umum yang ingin berenang, anak-anak sekolah yang belajar untuk praktik renang, hingga diselenggarakannya turnamen.

Taman berada di area depan dekat dengan pintu masuk 1 namun karena kondisi akses yang buruk karena tidak adanya perkerasan hanya tanah dan dikelilingi oleh tanaman liar. Kondisi taman dipenuhi dengan tanaman liar hingga papan nama, area tempat duduk, dan tangga sudah tertutup. Lampu taman pun sudah tidak berfungsi sehingga taman ini memiliki kondisi yang sudah tidak layak.

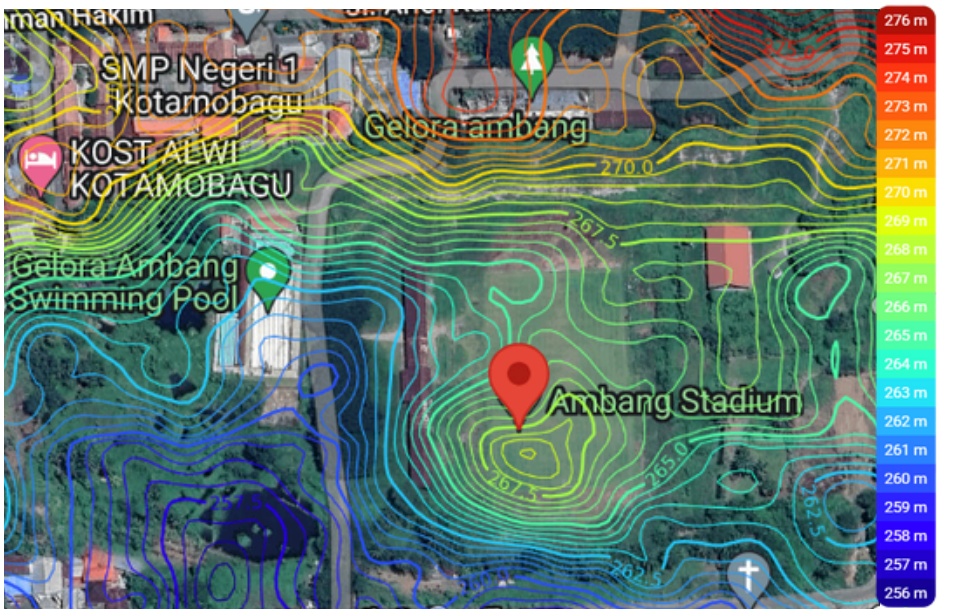
### 2.1.6 Arah Matahari



Gambar 2.19 Matahari
Sumber: SunEarthTools.com

Lokasi perancangan terletak di Kota Kotamobagu, Sulawesi Utara. Matahari berada pada zenith di bulan maret, maka data pergerakan matahari yang digunakan mencakup tanggal 21 Juni, 12 Maret, dan 21 Desember. Berdasarkan waktu kejadian tersebut dapat dilihat azimuth dan altitude, sehingga informasi ini dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam peletakkan panel surya agar mendapatkan sinar matahari secara efektif

### 2.1.7 Peta Kontur




Gambar 2.20 Kontur Stadion Gelora Ambang
Sumber: https://contourmapcreator.urgr8.ch/

Kontur pada area stadion cukup rata terutama pada area lapangan yang membutuhkan kontur yang rata, sedangkan pada area depan dan area stadion memiliki elevasi yang berbeda sehingga ini bisa dijadikan sebagai pemisah antara area stadion dan non-stadion. Dari segi aksesibilitas dari area non-stadion menuju stadion sudah ada jalan eksisting yang menguhubunkan kemiringan antara dua area tersebut.

## 2.2 Kajian Tipologi

### 2.2.1 Definisi Stadion

Stadion merupakan sebuah bangunan yang biasanya digunakan untuk mengadakan acara olahraga dan konser. Di dalamnya terdapat lapangan atau panggung yang dikelilingi oleh area tempat duduk atau berdiri bagi penonton. Umumnya, stadion merujuk pada bangunan yang digunakan untuk kegiatan luar ruangan (outdoor), sedangkan untuk kegiatan dalam ruangan bangunannya disebut gelanggang. Selain itu, stadion juga diasumsikan sebagai lapangan olahraga yang dikelilingi oleh dinding, dengan sebagian atau seluruh sisinya dilengkapi tempat duduk atau bangku (KBBI).

### 2.2.2 Klasifikasi Stadion

1. Klasifikasi stadion menurut buku Tata Cara Perencanaan Teknik Bangunan Stadion (1991), yaitu:
   a. Stadion terbuka adalah stadion sepak bola yang terbuka atau tanpa atap pada arena permainannya.
   b. Stadion tertutup adalah stadion sepak bola di mana seluruh area termasuk ruang-ruang dan arena olahraga terletak di dalam gedung.
   c. Stadion bergerak adalah perpaduan antara stadion terbuka dan tertutup dengan memadukan teknologi tinggi seperti atap yang dapat dibuka dan ditutup sesuai dengan kebutuhan.
2. Klasifikasi stadion berdasarkan olahraga yang diakomodasi
   a. Stadion sepak bola adalah stadion yang hanya dikhususkan untuk olahraga sepak bola.
   b. Stadion olimpik adalah stadion dengan tambahan fasilitas untuk olahraga atletik selain untuk sepak bola.
3. Klasifikasi stadion menurut SNI T-25-1991-03
   a. Stadion tipe A adalah stadion yang melayani wilayah kabupaten/kota dengan kapasitas hingga 10.000 kursi serta tidak memiliki lintasan lari atletik. Stadion ini diperuntukkan untuk pertandingan dengan skala kecil dan sebagai tempat latihan.
   b. Stadion tipe B adalah stadion yang melayani wilayah kabupaten atau kotamadya dengan kapasitas 10.000-30.000 kursi serta memiliki 6 lintasan lari atletik.

c. Stadion tipe C adalah stadion nasional dengan kapasitas 30.000-80.000 kursi serta tidak memiliki lintasan lari atletik. Stadion dengan tipe ini digunkaan untuk pertandingan skala internasional.

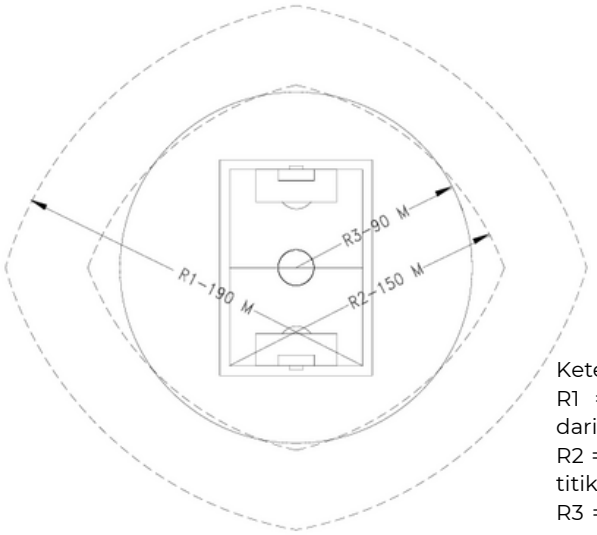
### 2.2.3 Perencanaan Teknis Stadion

Berikut adalah hal-hal teknis yang perlu diperhatikan dalam perancangan stadion sepak bola, yaitu:

1. Jarak Pandang

   Panjang bangunan stadion tidak boleh melampaui 190 m yang diukur dari sudut terjauh ke titik tepi arena permainan sesuai asumsi kemampuan penglihatan mata terjauh.

   Ukuran panjang dan lebar stadion harus tidak lebih dari kemampuan penglihatan mata telanjang.

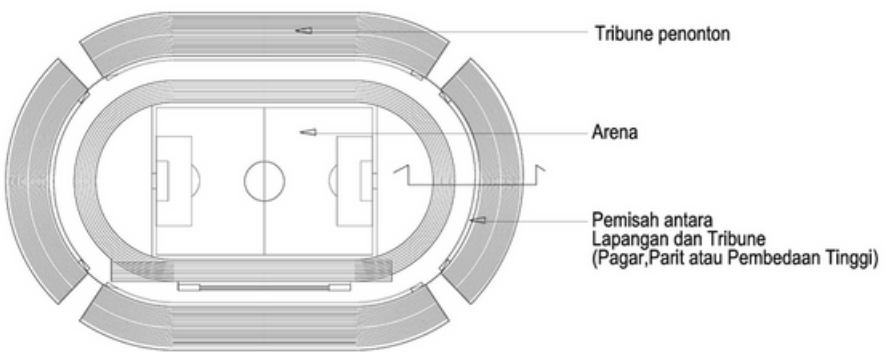


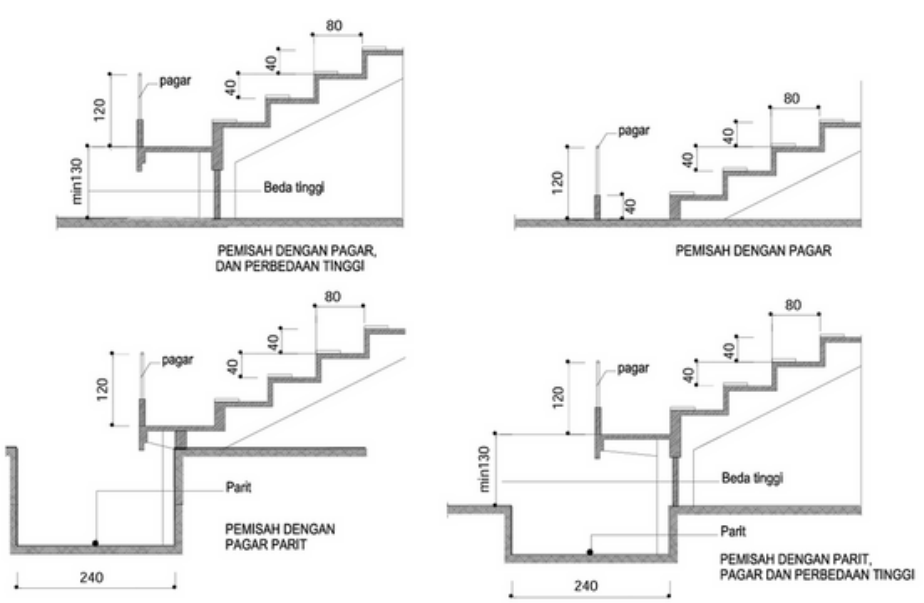

Gambar 2.21 Jarak Pandang
Sumber: Permenpora No. 7. 2021

Keterangan:
R1 = Jarak pandang maksimal dari titik sudut lapangan
R2 = Jarak pandang optimal dari titik sudut lapangan
R3 = jarak pandang optimal dari pusat lapangan

2. Pemisahan Lapangan Permainan dan Penonton

   Antara lapangan permainan (arena) dan daerah penonton harus dipisahkan dengan pagar atau parit, atau kombinasi pagar dan parit.

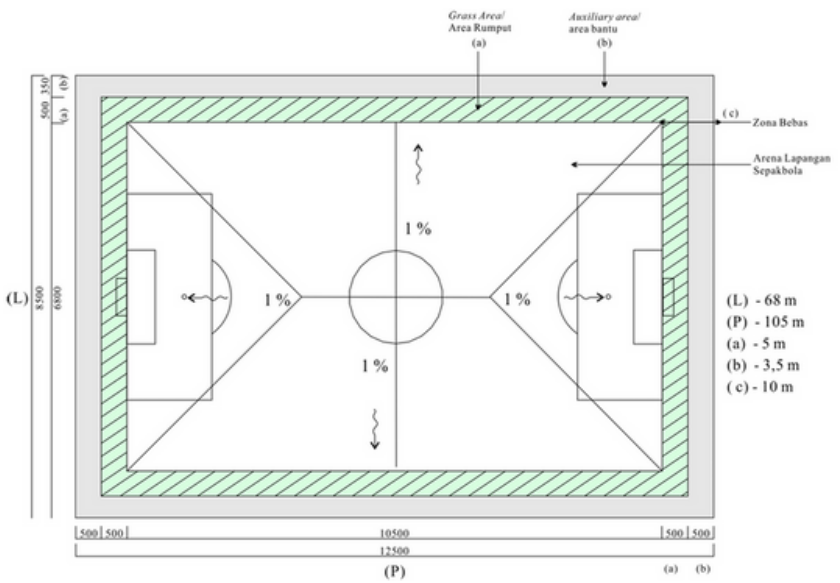



Gambar 2.22 Pemisahan Lapangan Permainan dan Penonton
Sumber: Permenpora No. 7. 2021

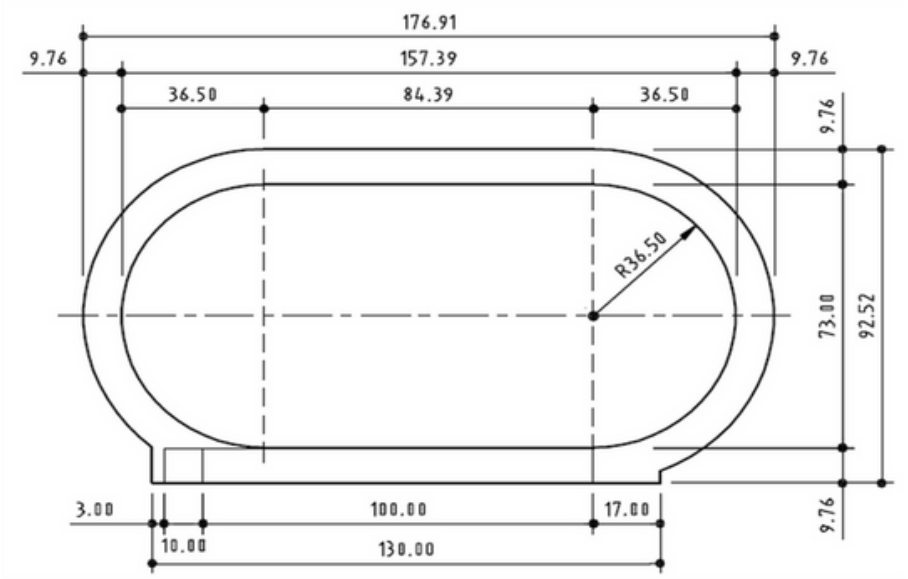
3. Lapangan

   Untuk ukuran dengan Standar lapangan 68 m (enam puluh delapan meter) x 105 m (seratus lima meter), maka ukuran paling sedikit lapangan ditambah zona bebas menjadi 85 m (delapan puluh lima meter) x 125 m (seratus dua puluh lima meter).




Gambar 2.23 Lapangan
Sumber: Permenpora No. 7. 2021

Lintasan lari atletik standar untuk acara lari jarak pendek (sprint) adalah 400 meter, dengan lebar masing-masing lintasan 1,22 meter. Lintasan ini terdiri dari dua setengah lingkaran dengan radius 36,50 meter dan dua lintasan lurus, masing-masing sepanjang 84,39 meter.



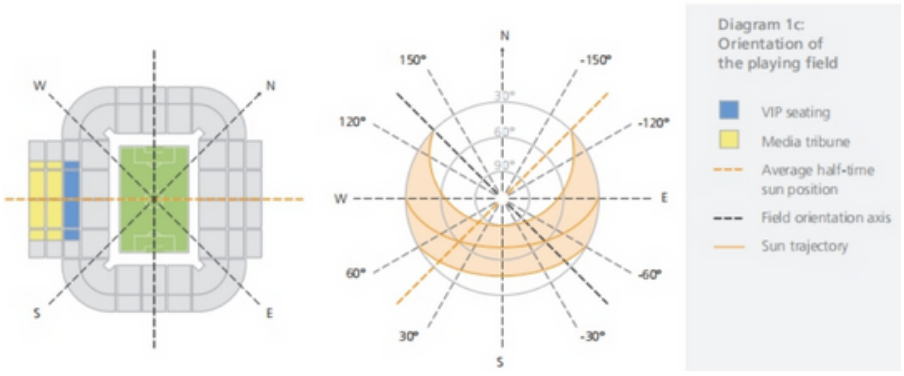

4. Garis Pandang dari Tribun

   Tribun bertingkat harus menjamin bahwa penonton yang berada di tribun dapat memandang keseluruh arena permainan dengan tidak terhalang.

Gambar 2.24 Garis Pandang dari Tribun
Sumber: Permenpora No. 7. 2021

5. Orientasi Lapangan

   Pembangunan stadion di wilayah khatulistiwa sebagaimana di Indonesia harus berorientasi pada poros utara-selatan. Tribun utama stadion diletakkan pada bagian barat yang membelakangi matahari terbenam mengingat pertandingan sepak bola umumnya dilakukan pada sore hari



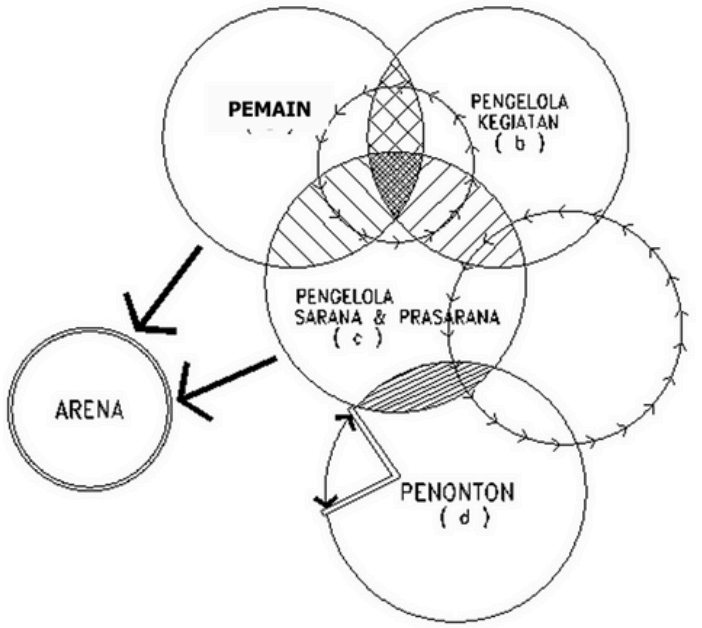

Gambar 2.25 Orientasi Lapangan
Sumber: FIFA (2011)

6. Atap Stadion

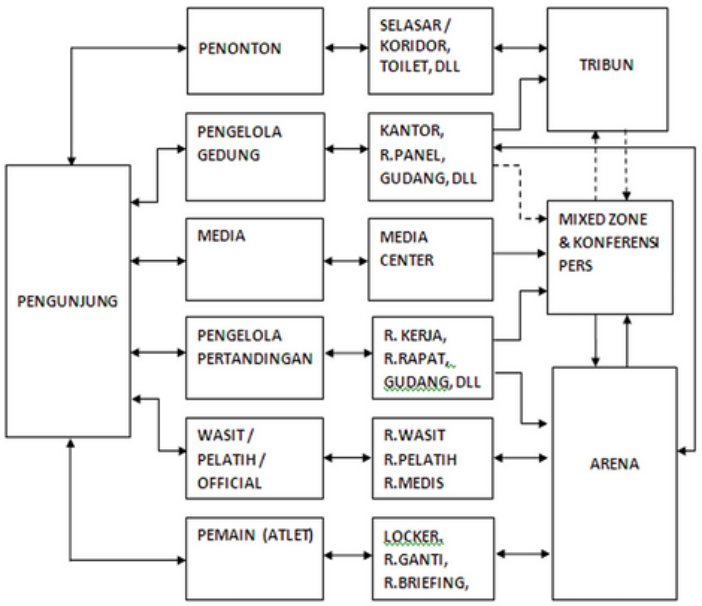
   Dalam Permenpora No. 7 Tahun 2021 mengatakan bahwa sesuai ketentuan FIFA bahwa stadion harus beratap minimal menutup (melindungi/shading) sepertiga areal tribun penonton. Area yang harus diberi atap yaitu tribun VIP dan tribun barat termasuk Pers/Media.

## 2.2.4 Hubungan Ruang

Berikut adalah diagram alur program kegiatan pada stadion berdasarkan penggunanya yang tertera dalam Peraturan Menteri Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2021 dan *FIFA Football Stadiums-Technical Recommendations and Requirements tahun 2011*




Gambar .2.26 Skema Sirkulasi
Sumber: Permenpora No. 7. 2021




Gambar 2.27 Diagram Sirkulasi Pengunjung
Sumber: Permenpora No. 7. 2021

1. Sirkulasi Pengunjung
   Sistem sirkulasi yang direncanakan harus saling mendukung, mencakup hubungan antara sirkulasi di dalam bangunan dengan sirkulasi di luar bangunan, hubungan antara pengunjung dengan sarana transportasi, serta mudah dan jelas bagi publik maupun pribadi (privat). Sistem sirkulasi yang direncanakan juga harus mengutamakan aksesibilitas pejalan kaki.
2. Sirkulasi Pemain
   Akses pemain harus mempunyai jalur sirkulasi terpisah dari penonton dan harus dapat langsung menuju fasilitas untuk pemain (ruang ganti, loker, ruang briefing, ruang pemanasan) sebelum masuk ke arena.

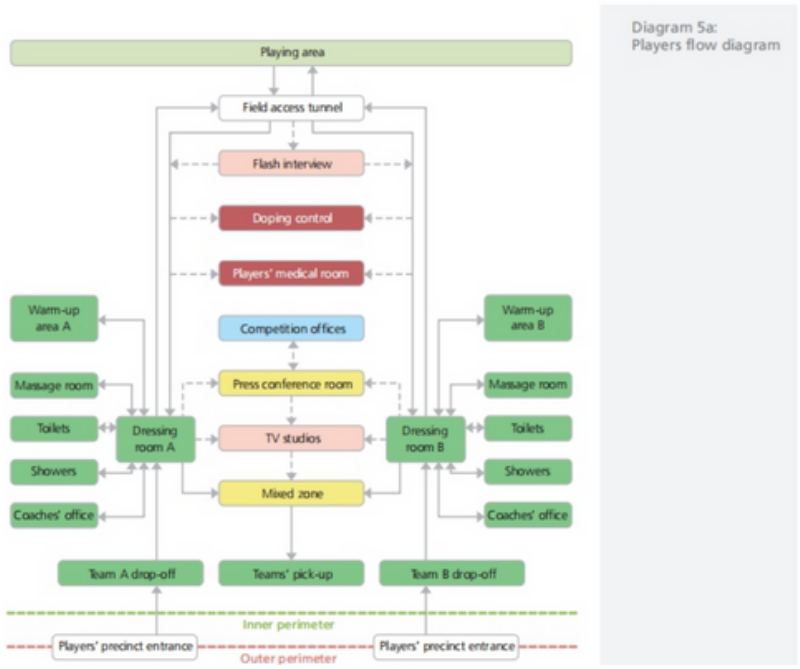
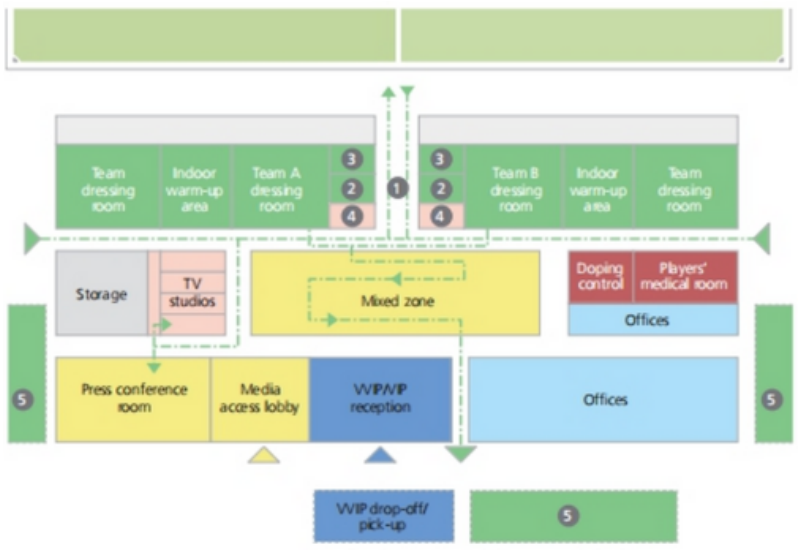


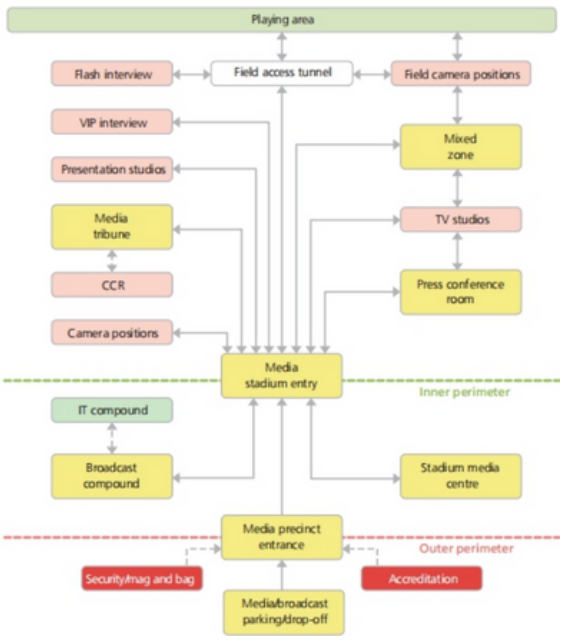
Diagram 5a:
Players flow diagram

Gambar 2.28 Diagram Alur Pemain
Sumber: FIFA (2011)




Gambar 2.29 Alur Peserta Pertandingan
Sumber: FIFA (2011)

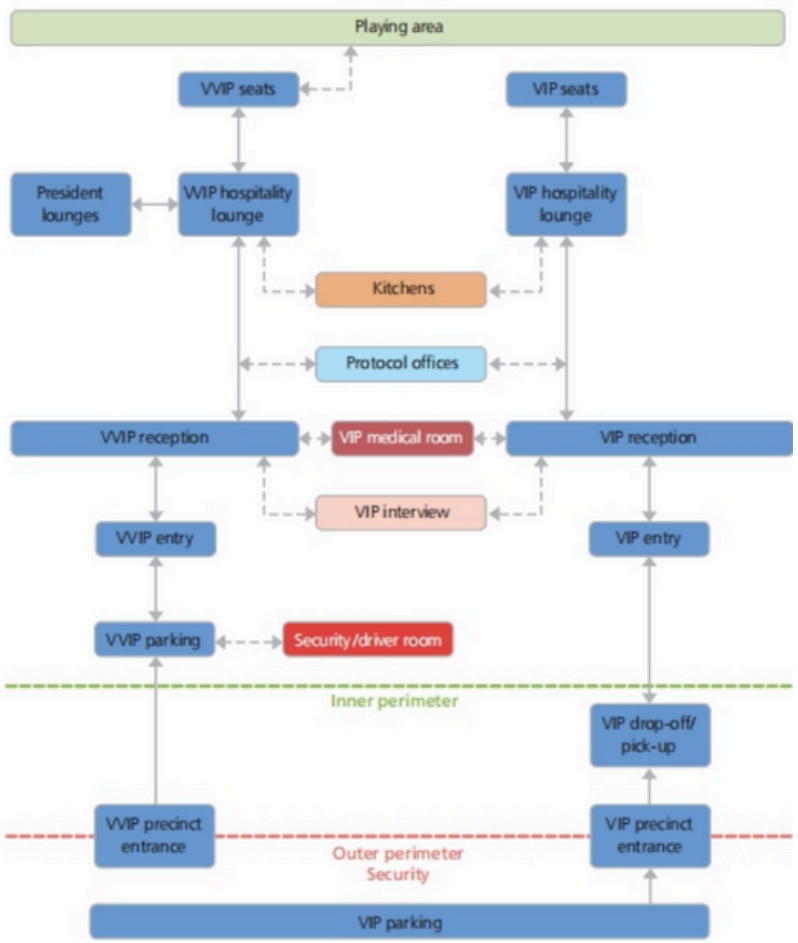
3. Sirkulasi Pelatih, Wasit, dan Ofisial
   Akses pelatih, wasit dan ofisial (official) juga harus mempunyai jalur sirkulasi terpisah dari penonton dan harus dapat langsung menuju fasilitas yang disediakan (ruang pelatih, ruang wasit, ruang medis, ruang tes doping, dsb). Fasilitas tersebut terpisah dengan fasilitas untuk pemain tetapi letaknya berdekatan atau berada pada zona yang sama dan berhubungan langsung dengan akses menuju arena.
4. Sirkulasi Pengelola Pertandingan
   Akses pengelola pertandingan harus terpisah dengan akses penonton dan harus dapat langsung menuju fasilitas yang disediakan (ruang manager, ruang sekretariat, ruang pengawas pertandingan, ruang kerja, ruang serbaguna, gudang perlengkapan, dsb). Akses pengelola pertandingan mempunyai hubungan langsung maupun tidak langsung dengan fasilitas untuk pemain dan fasilitas untuk pelatih, wasit, dan ofisial, serta mempunyai kemudahan akses ke arena.
5. Sirkulasi Media Massa
   Akses untuk media massa harus disediakan tersendiri sesuai kebutuhan, terpisah dari akses pemain, akses pelatih, wasit dan ofisial, maupun akses penonton. Akses tersebut dapat menuju fasilitas yang disediakan berupa ruangan maupun tempat yang sudah ditentukan di arena (belakang gawang atau tempat lain) dan di tribun yang disediakan khusus untuk media massa.




Gambar 2.30 Diagram Alur Media Massa
Sumber: FIFA (2011)

Gambar 2.31 Alur Media Massa
Sumber: FIFA (2011)

6. Sirkulasi VVIP/VIP
   Stadion harus mempunyai fasilitas untuk VIP dan VVIP, dengan akses masuk tersendiri langsung menuju gerbang VIP (entrance hall), lobby dan lounge dengan fasilitas pengamanan khusus. Akses dan sirkulasi VVIP tidak boleh terpotong atau terganggu oleh akses dan sirkulasi unsur kegiatan lainnya.

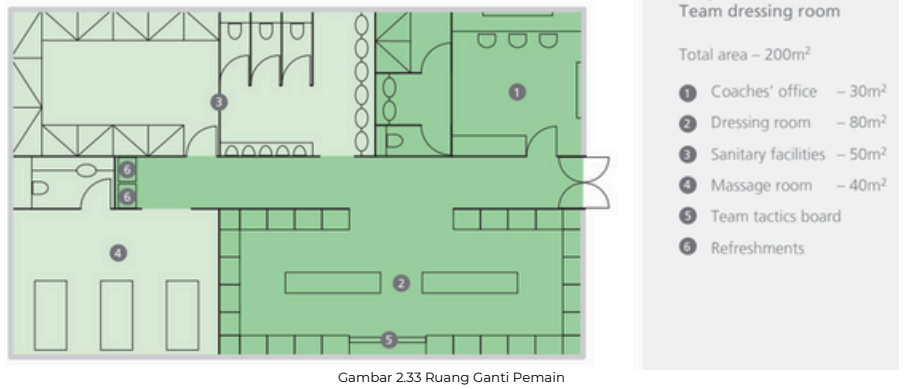



Gambar 2.32 Diagram Alur VVIP/VIP
Sumber: FIFA (2011)

## 2.2.5 Kebutuhan Ruang

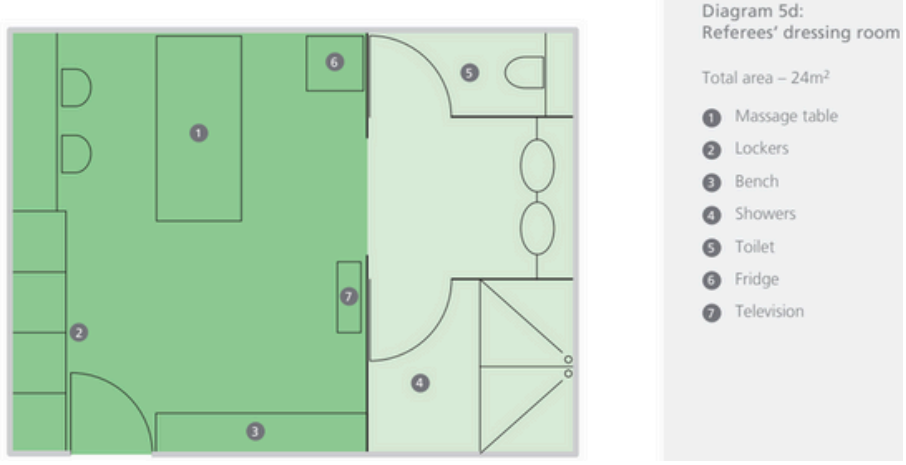
Berikut merupakan kebutuhan ruang pengguna stadion dan layout yang tertera dalam *Football Stadiums-Technical Recommendations and Requirements tahun 2011*, yaitu:

1. Ruang Ganti Pemain
   Ruang ganti pemain minimal harus tersedia 2 yang terpisah untuk kenyaman pemain. Ruangan ini berdekatan dengan tribun VIP, ruang konperensi pers dan ruang kerja panitia pelaksana.



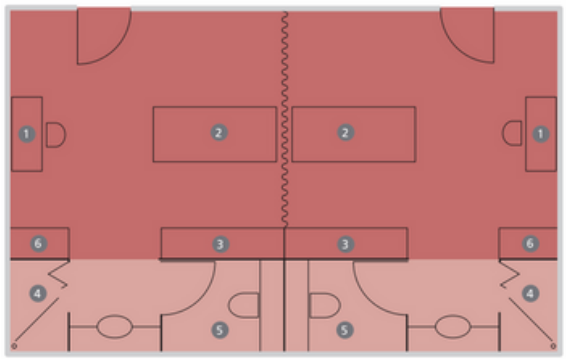

Gambar 2.33 Ruang Ganti Pemain
Sumber: FIFA (2011)

2. Ruang Ganti Wasit
   Ruang ganti wasit harus terpisah dengan ruang ganti pemain namun tetap dekat dan berada pada lantai yang sama berdekatan dengan tribun VIP



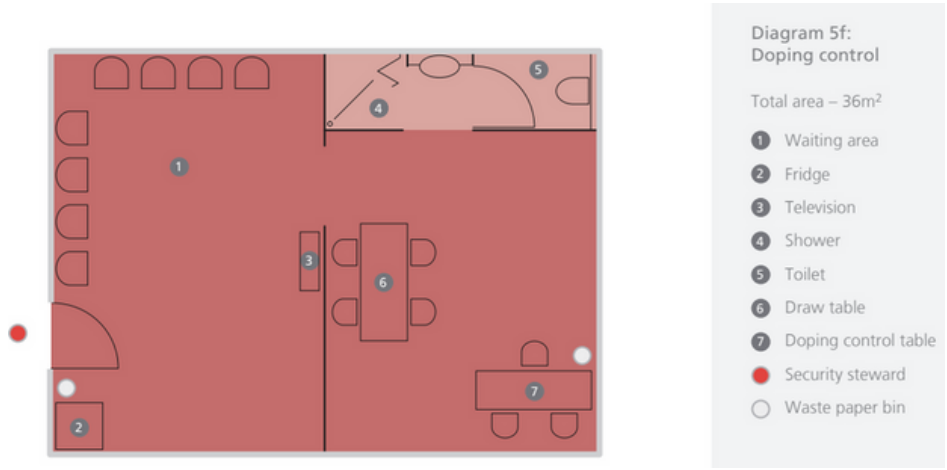

Gambar 2.34 Ruang Ganti Wasit
Sumber: FIFA (2011)

3. Terowongan Pemain
   Untuk memastikan keamanan pemain dan ofisial dari gangguan penonton saat menuju lapangan, harus disediakan lorong bawah tanah atau terowongan teleskopis dengan tinggi 2,4 m dan lebar 4 m yang tahan api yang menghubungkan ruang tunggu pemain hingga tepi lapangan atau sampai jarak aman.
4. Ruang Pemanasan/Peregangan
   Ruang pemanasan baik *indoor* maupun outdoor memiliki luasan 100m$^2$ harus disediakan untuk pemain melakukan aktivitas menjelang kick off pertandingan. Peletakkan ruang pemanasan harus berdekatan dengan ruang ganti pemain
5. Ruang Medis
   Ruang medis memiliki posisi yang berdekatan dengan ruang ganti pemain dan wasit yang memiliki akses menuju lapangan namun tertutup dari pandangan umum. Ruang medis dapat memuat minimal 5-8 orang per-tugas. Jika terdapat koridor, maka lebar koridor harus dapat dilewati oleh tandu atau kursi roda secara aman dan leluasa, lalu memiliki akses langsung ke ambulans.



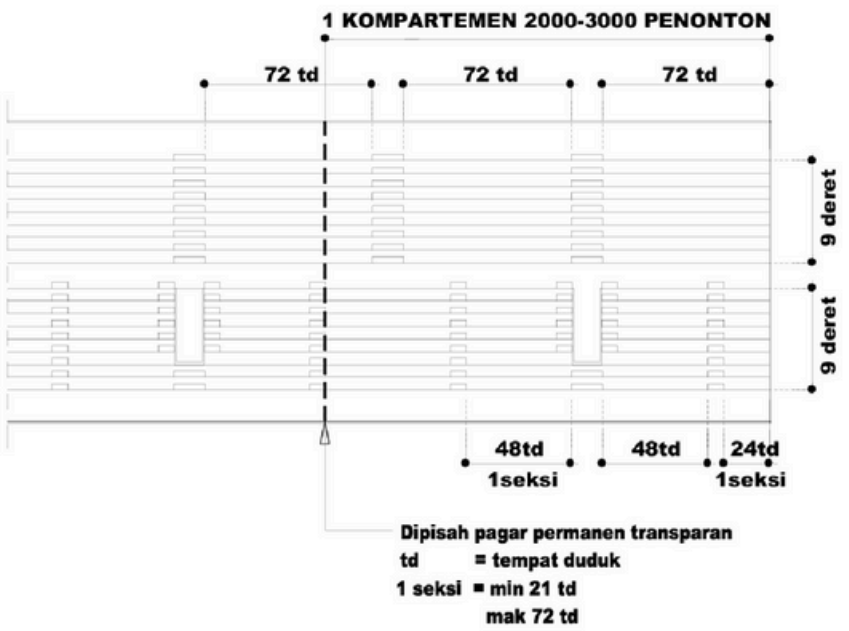

Gambar 2.35 Ruang Medis
Sumber: FIFA (2011)

6. Ruang Tes Doping
   Ruang tes doping pada stadion tipe A dan B minimal memiliki ruang tunggu dan ruang pemeriksaan sampel serta ruang simpan



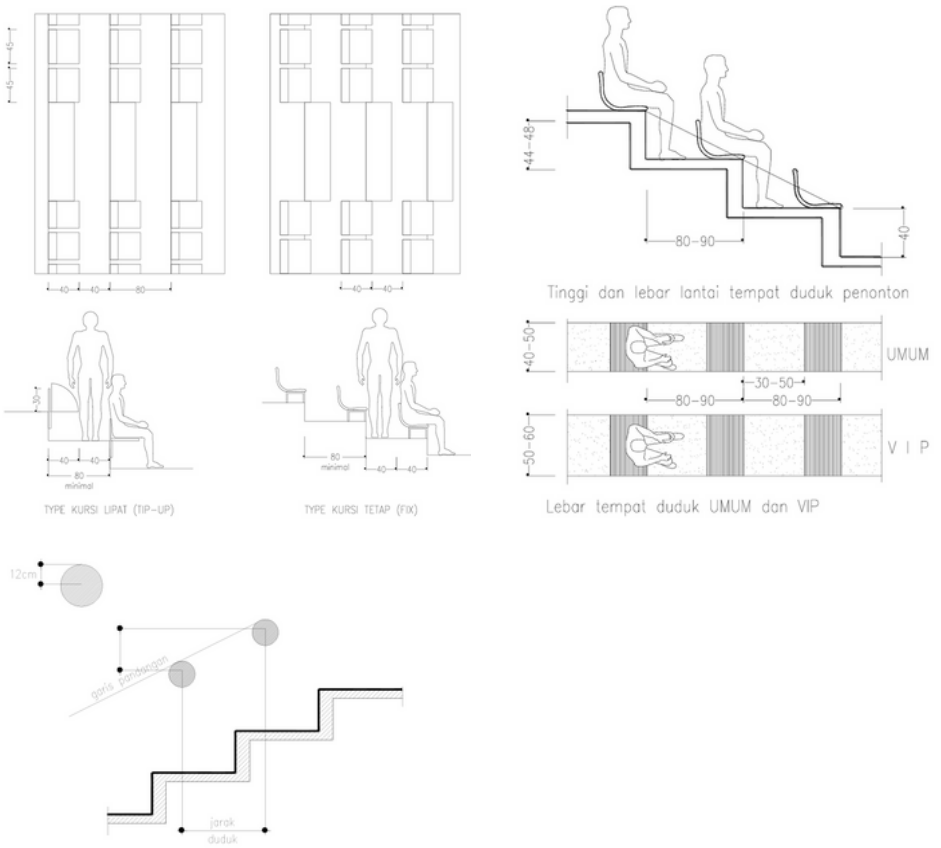

Gambar 2.36 Ruang Tes Doping
Sumber: FIFA (2011)

7. Ruang Penyelenggara Pertandingan
   Ruang ini terletak di dekat ruang ganti tim dan wasit, serya memiliki ukuran minimal 20 m$^2$. Ruang ini harus terdapat meja, 3 kursi, loker pakaian, telepon, fax, mesin fotokopi dan televisi. Termasuk terdapat 1 toilet dan 1 wastafel.
8. Ruang Ganti *Ball Kids*
   Ruang ini memiliki luasan minimal 40 m$^2$ serta dilengkapi dengan 2 toilet, 2 shower dan 2 wastafel
9. Tribun Penonton
   Daerah penonton harus dibagi dalam kelompok yang masing-masing menampung penonton paling sedikit 2.000 (dua ribu) orang, paling banyak 3.000 (tiga ribu) orang. Setiap tempat duduk penonton hanya berlaku untuk satu orang.



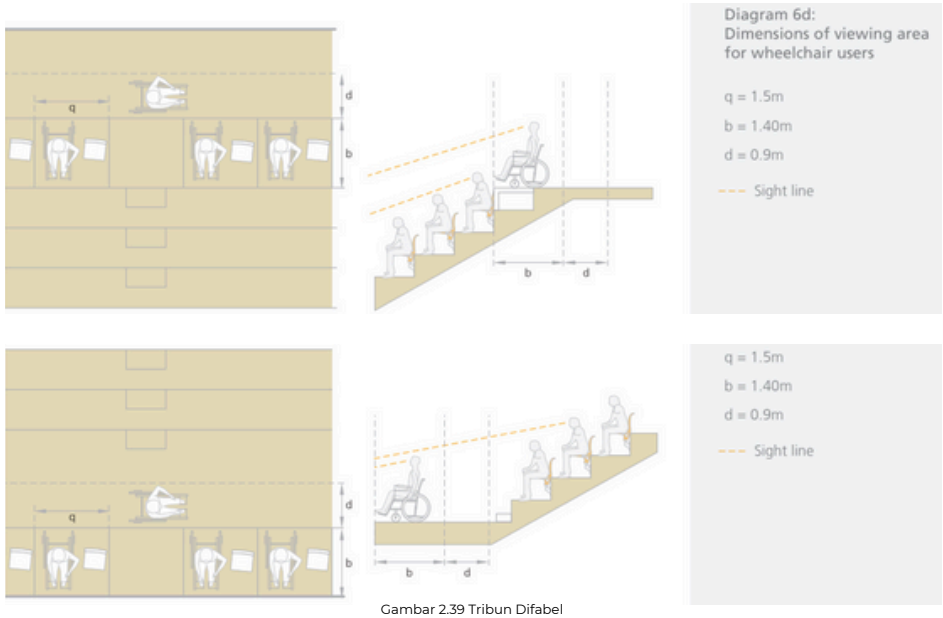

Gambar 2.37 Tribun Penonton
Sumber: Permenpora No. 7. 2021

Setiap 28 sampai dengan 30 buah deretan tempat duduk harus terdapat jalur tangga selebar paling sedikit 2 m, dan apabila lebih dari 2 m harus dipasang pegangan (handrail).
Sudut kemiringan undakan tribun harus menjamin perbedaan tinggi paling sedikit 12 cm agar pandangan tidak terhalang penonton yang duduk di barisan depannya.




Gambar 2.38 Tribun Penonton
Sumber: Permenpora No. 7. 2021

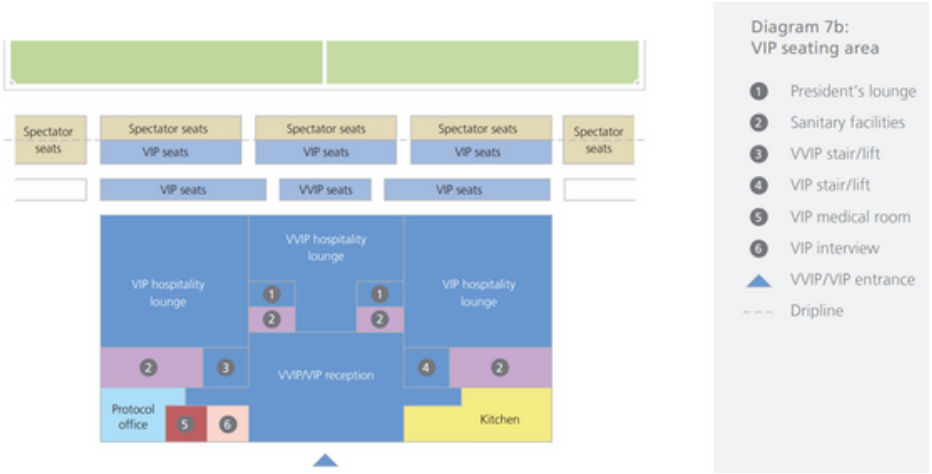
Akses khusus bagi penonton penyandang disabilitas harus disediakan setiap kali berlangsung kegiatan olahraga. Minimal harus tersedia 5 untuk setiap 1.000 tempat khusus bagi penonton penyandang disabilitas, serta harus terletak di bagian paling depan agar tidak terganggu spontanitas dari penonton umu. Letak kursi roda tidak menjadi penghalang untuk jalur evakuasi darurat umum. Perlu disediakan tempat yang cukup untuk pendamping penyandang disabilitas.




Gambar 2.39 Tribun Difabel
Sumber: Permenpora No. 7. 2021

Tribun media memiliki fasilitas wartawan berupa kursi dan meja komputer yang dilengkapi dengan jaringan listrik dan internet, atau kursi (bangku kuliah).

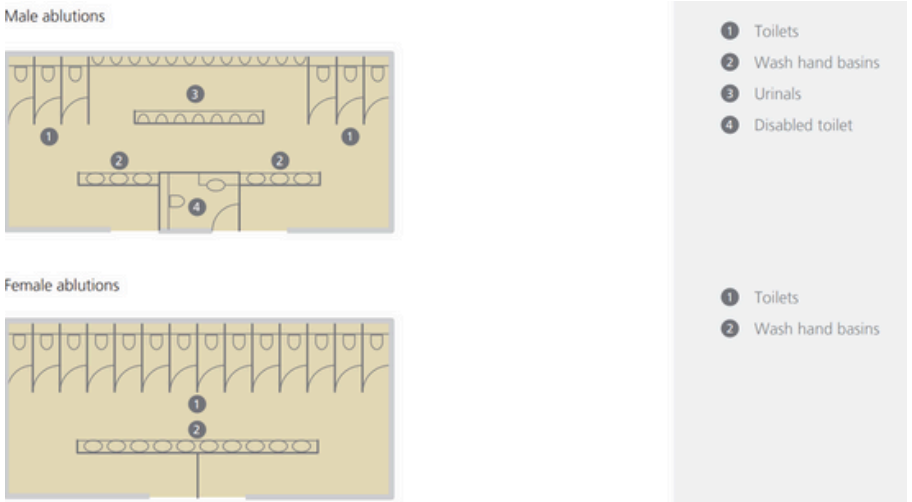
Tribun VVIP *Box* harus memiliki pandangan terbaik dan bebas hambatan, serta terdiri atas 20-120 kursi bergantung tipologi dan klasifikasi stadion. Sedangkan untuk tribun VIP dikelopokkan menjadi 3 bagian, yaitu bagian pertama di bawah VVIP *Box* dan dua bagiannya berada di kiri dan kanan bagian pertama dengan jumlah kursi minimal 200.




Gambar 2.40 Tribun VIP
Sumber: FIFA (2011)

9. Toilet Penonton

a. Kloset duduk 1 untuk 200 orang
b. Urinoir 1 untuk 125 orang
c. Wastafel 1 untuk 500 orang
d. Untuk tiap 1.000 orang harus tersedia 5 kloset duduk, 8 urinoir dan 2 wastafel.
e. Rasio antara toilet pria dan wanita yaitu 1:4
f. Dapat menggunakan toilet cubicle pada event tertentu jika dibutuhkan.

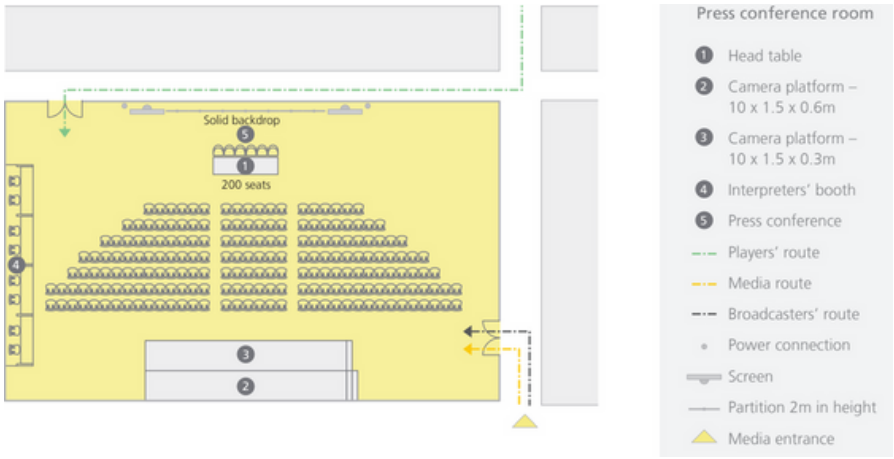



Gambar 2.41 Jumlah Toilet
Sumber: FIFA (2011)

Untuk toilet difabel memiliki luasan minimal 4,5 $m^2$ dengan lebar pintu 90 cm, serta dilengkapi dengan *handrail* dan wastafel sesuai dengan kloset standar untuk penyandang disabilitas.

10. Ruang Konferensi Pers

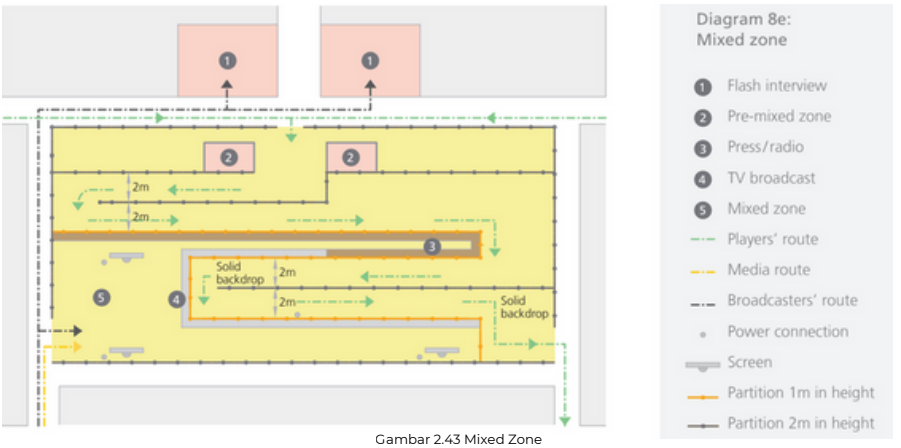
Akses dari ruang konferensi pers harus dapat diakses oleh *official* dan pemain tanpa bercampur dengan akses yang lain. Fasilitas yang tersedia minimal terdapat *backdrop*, podium minimal untuk 4 orang, *sound system*, kursi wartawan minimal 60 buah, stop kontak, fasilitas konektivitas internet, dan podium untuk kamera TV. Ruang konferensi pers harus memiliki luas minimal 200$m^2$ yang di dalamnya tersedia sekitar 100 kursi.




Gambar 2.42 Ruang Konferensi Pers
Sumber: FIFA (2011)

11. Mixed Zone

Mixed zone merupakan ruangan yang terletak diantara ruang ganti pemain dengan parkir bus. Ruang ini harus dipisah menjadi dua dengan pembatas transparan yaitu untuk akses pemain dan untuk wartawan meliput serta wawancara.




Gambar 2.43 Mixed Zone
Sumber: FIFA (2011)

### 2.2.6 Analisis Fungsi Sebagai Pusat Kegiatan Olahraga

Perancangan Stadion Gelora Ambang bertujuan untuk mewadahi aktivitas masyarakat dengan beberapa fungsi utama yang akan mewadahi aktivitas yang berkaitan dengan olahraga sepak bola. Selain itu, akan terdapat fasilitas tambahan sebagai sarana hiburan bagi masyarakat.

1. Fungsi Primer

   Dalam perancangan Stadion Gelora Ambang terdapat beberapa fungsi utama yang berkaitan dengan olahraga sepak bola. Fungsi utama tersebut yaitu:

   a. Tempat pertandingan sepak bola

   Fungsi utama sebagai fasilitas olahraga sepak bola sehingga stadion ini digunakan untuk tempat bertanding klub-klub baik yang ada di Kotamobagu maupun hingga se Sulawesi Utara.

   b. Tempat latihan sepak bola

   Stadion ini akan digunakan sebagai tempat berlatih sepak bola yang nantinya akan dilengkapi dengan fasilitas yang dapat menunjang aktivitas tersebut.

   c. Tempat menonton pertandingan sepak bola

   Fungsi utama stadion selain sebagai lokasi pertandingan sepak bola juga berperan sebagai tempat untuk menonton pertandingan sepak bola. Fasilitas untuk menunjang kenyamanan penonton merupakan hal yang perlu diperhatikan agar penonton dapat menyaksikan pertandingan dengan nyaman.

2. Fungsi Sekunder

   Fugsi sekunder merupakan fungsi yang akan mendukung fungsi utama stadion. Fungsi-fungsi tersebut yaitu:

   a. Lari

   Berdasarkan aktivitas masyarakat Kotamobagu yang memiliki minat terhadap olahraga lari, sehingga dalam perancangan stadion ini akan terdapat area untuk lari.

   b. Tempat berjualan

   Pada area stadion terdapat area untuk berjualan para UMKM dalam memenuhi kebutuhan dari penonton. Selain itu, terdapat loket untuk menjual tiket bagi penonton.

   c. Sarana hiburan

   Fungsi penunjang juga diperlukan untuk mewadahi aktivitas lain masyarakat sekaligus untuk menarik minat mereka untuk berkunjung.

   Oleh karena itu, dalam perancangan stadion ini akan memiliki sarana hiburan berupa taman dan tempat untuk menyelenggarakan konser musik.

   d. Tempat pendukung pertandingan sepak bola

   Pada stadion terdapat area yang berfungsi sebagai tempat ketika pertandang sepak bola berlangsung yaitu berupa ruang pers, ruang pemain, ruang staff, ruang official, dan lain-lain

### 2.2.7 Analisis Aktivitas Sebagai Pusat Kegiatan Olahraga

Analisis aktivitas didapat berdasarkan hasil dari analisis fungsi, sehingga dari analisis aktivitas akan didapatkan ruang yang sesuai dengan kebutuhan.

| Fungsi | Jenis Aktivitas | | Pengguna | Ruang |
|---|---|---|---|---|
| Primer | Tempat pertandingan sepak bola | Bertanding sepak bola | Pemain | Lapangan |
| | | Mengganti pakaian | Pemain, pelatih dan wasit | R. Ganti |
| | | Mengawasi jalannya pertandingan sepak bola | Wasit | Lapangan |
| | | Pemanasan | Pemain | Area pemanasan |
| | | Memberi arahan oleh pelatih ke pemain | Pelatih dan pemain | Bench dan ruang briefing |
| | | Mendokumentasikan pertandingan sepak bola | Jurnalis | Area jurnalis |
| | Tempat latihan sepak bola | Berlatih sepak bola | Pemain | Area latihan |
| | | Mengganti pakaian | Pemain dan pelatih | R. Ganti |
| | | Memberi arahan oleh pelatih ke pemain | Pelatih dan pemain | Area latihan |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Tempat menonton pertandingan sepak bola | Menonton pertandingan sepak bola | penonton | tribun |
| | | Makan dan minum | Penonton | tribun |
| Sekunder | Lari | Lari | Masyarakat | Jogging track |
| | Tempat berjualan | Menjual tiket pertandingan | Petugas | loket |
| | | Menjual makanan dan minuman | Penjual | Booth |
| | Sarana hiburan | Bersantai | Masyarakat | Taman |
| | | Menjual tiket | Petugas | Loket |
| | | Penampilan bintang tamu | Bintang tamu | Panggung/area konser |
| | | Menonton konser | Penonton | Tribun/lapangan |

Tabel 2.1 Analisis Aktivitas

### 2.2.8 Analisis Pengguna

Berdasarkan analisis aktivitas dapat disimpulkan bahwa pengguna diklasifikasikan menjadi 4 fungsi secara garis besar yaitu fungsi pertandingan, fungsi hiburan, fungsi berita, dan fungasi pengelola. Dengan dilakukannya klasifikasi ini dapat mengetahui pengguna dan kebutuhan ruang berdasarkan aktivitas.

| Klasifikasi Fungsi | Pengguna | Aktivitas | Ruang |
|---|---|---|---|
| Fungsi pertandingan | Pemain sepak bola | Bertanding | Lapangan |
| | | Latihan sepak bola | Area latihan |
| | | Mengganti pakaian | R. ganti pemain |
| | | Briefing | R. briefing |
| | Pelatih sepak bola | Memberi instruksi | Bench |
| | | Briefing | R. Briefing |
| | | Rapat | R. Rapat |
| | | Mengganti pakaian | R. Ganti pelatih |
| | Asisten pelatih sepak bola | Mempersiapkan kebutuhan latihan sepak bola | Gudang peralatan sepak bola |
| | | Mempersiapkan kebutuhan pemain | Ruang penyimpanan kebutuhan pemain |
| | | Ganti pakaian | R. Ganti |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | Briefing | R. Briefing |
| | | Rapat | R. Rapat |
| | Wasit pertandingan | Mengatur jalannya pertandingan sepak bola | Lapangan permainan |
| | | Ganti pakaian | R. Ganti wasit |
| | | Briefing | R. Briefing |
| | | Rapat | R. Rapat |
| | Official klub sepak bola | Mengatur jalannya pertandingan sepak bola | Lapangan permainan |
| | | Ganti pakaian | R. Ganti wasit |
| | | Briefing | R. Briefing |
| | | Rapat | R. Rapat |
| | | Mempersiapkan perlengkapan pemain sepak bola | |
| | | Memeriksa kesehatan pemain | R. Medis |
| | | Mengkoordinir konsumsi pemain | R. Ganti |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | Ganti pakaian | R. Ganti |
| | | Briefing | R. Briefing |
| | | Rapat | R. Rapat |
| Fungsi hiburan | Penonton sepak bola | Menonton pertandingan sepak bola | Tribun penonton |
| | | Membeli tiket pertandingan sepak bola | Loket |
| | | Membeli makanan dan minuman | Booth makanan dan minuman |
| | Masyarakat | Lari | Jogging track |
| | | Membeli makanan dan minuman | Booth makanan dan minuman |
| | | Bersantai | Taman |
| | | Membeli makanan dan minuman | Booth makanan dan minuman |
| | Penonton konser | Membeli tiket konser | Loket |
| | | Membeli makanan dan minuman | Booth makanan dan minuman |
| | | Menonton konser | Tribun/lapangan |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Fungsi berita | Awak media | Merekam/memotret pertandingan sepak bola | |
| | | Mewawancarai pemain atau pelatih tim | |
| | | Mengomentatori pertandingan yang berlangsung | Area komentator |
| Fungsi Pengelola | Petugas Keamanan | Menjaga keamanan selama pertandingan sepak bola berlangsung | Stadion |
| | | Menjaga stadion | R. Keamanan |
| | | Menjaga pemain dan pelatih sepak bola | Stadion |
| | | Memeriksa penonton/tamu yang mencurigakan | R. Keamanan |
| | Petugas kebersihan | Ganti pakaian | R. Karyawan |
| | | Briefing | R. Briefing |
| | | Menjaga kebersihan stadion | Stadion |
| | | Merawat tanaman | Stadion |
| | | Ganti pakaian | R. Karyawan |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Fungsi Pengelola | | Briefing | R. Briefing |
| | Pedagang | Menjual makanan dan minuman | Booth makanan dan minuman |

Tabel 2.2 Analisis Pengguna

# 2.3 Kajian Pendekatan Desain

## 2.3.1 Definisi Arsitektur Kontemporer

Arsitektur kontemporer mulai berkembang sekitar awal tahun 1920-an yang dibawa oleh sekumpulan arsitek Bauhausb School of Design, Jerman karena akibat dari perang dunia sehingga merupakan bentuk respon terhadap kemajuan teknologi dan berubahnya keadaan sosial. Gaya Kontemporer diterjemahkan sebagai istilah arsitektur modern (Illustrated Dictionary of Architecture, Ernest Burden).

Istilah kontemporer memiliki arti yang sama dengan modern yang kekinian, namum dalam desain sering dibedakan. Kontemporer menandai sebuah desain yang lebih maju, variatif, fleksibel dan inovatif, dari segi bentuk maupun tampilan, jenis material, pengolahan material, maupun teknologi yang digunakan dan menampilkan gaya yang lebih baru.

Arsitektur kontemporer telah diakui sebagai salah satu pendekatan dalam merancang secara internasional, sehingga banyak pakar yang mengutarakan pandangan mereka mengenai definisi dari arsitektur kontemporer, diantaranya sebagai berikut;

1. Konnemann, World of Contemporary Architecture XX
   Arsitektur kontemporer merupakan suatu gaya arsitektur yang memiliki tujuan untuk mendemonstrasikan kualitas tertentu baik dari segi kemajuan teknologi dan juga kebebasan ketika mengekspresikan suatu gaya arsitektur, berusaha dalam menciptakan suatu keadaan yang nyata-terpisah dati suatu komunitas yang tidak seragam.
2. Y. Sumalyo, Arsitektur Modern Akhir Abad XIX dan Abad XX (1996)
   Kontemporer merupakan bentuk dari aliran arsitektur yang tidak dapat dikelompokkan pada suatu aliran arsitektur atau sebaliknya berbagai arsitektur tercakup di dalamnya.
3. L. Hilberseimer, Contemporary Architects 2 (1964)
   Arsitektur kontemporer merupakan suatu gaya alirana arsitektur pada zamannya yang memiliki ciri kebebasan berekspresi, ingin untuk menampilkan suatu hal yang berbeda, dan termasuk aliran baru atau gabungan dari beberapa aliran arsitektur. Awal mula muncul arsitektur kontemporer yaitu pada tahun 1789, namun baru mulai berkembang pada abad 20 dan 21 ketika perang dunia selesai.
4. Schrimbeck (1988)
   Arsitektur kontemporer muncul dari gagasan bahwa aristektur harus mampu memperoleh sasaran dan pemesahan bagi arsitektur haris esok dan situasi masa kini.

## 2.3.2 Ciri-ciri Arsitektur Kontemporer

1. Ciri dan karakteristik arsitektur kontemporer menurut Egon Schirmbeck 1988, yaitu:
   a. Bangunan yang kokoh, yaitu sistem struktur yang kuat terpancang pada tempatnya.
   **b. Gubahan yang ekspresif dan dinamis,** yaitu gubahan tidak terkesan monoton, adanya permainan ketinggian ataupun permainan bermacam bentuk pada gubahan massa, menggabungkan dua atau lebih dari bentuk geometris sederhana.
   c. Konsep ruang yang memiliki kesan terbuka, yaitu kurang terlihatnya barrier yang jelas antar ruang.
   d. Harmonisasi ruangan yang menyatu dengan ruang luar, yaitu keselarasan antara ruang dalam bangunan dengan area luar bangunan.
   e. Memiliki fasad transparan, yaitu muka bangunan terkesan tembus pandang atau jernih atau bening atau terbuka.
   f. Kenyamanan hakiki, yaitu pengguna ataupun pengunjung bangunan merasa nyaman di dalam maupun luar bangunan.
   g. Eksplorasi elemen lansekap, yaitu area lansekap dikembangkan sedemikian rupa agar memperoleh suatu desain yang baru, berbeda, aman, nyaman juga indah.

2. Menurut Surana, dilansir dari laman Rethinking the Future, terdapat 10 karakteristik arsitektur kontemporer, diantaranya (Nursandi, I. A., & -, A., 2022):
   a. Material yang tidak konvensional.
   b. Memiliki garis melengkung atau garis lurus.
   c. Komposisi volume yang unik.
   d. Jendela besar.
   **e. Terdapat inovasi dalam menjaga keberlanjutan alam.**
   f. Bentuk bangunan yang imajinatif.
   g. Nuansa interior yang terang dan terbuka.
   h. Atap yang datar.
   i. Bentuk geometris sederhana.
   j. Menyatu dengan alam.

### 2.3.3 Gubahan yang Ekspresif dan Dinamis

Secara umum, kebebasan dalam berekspresi pada arsitektur kontemporer dapat memberikan kerancuan dalam berkonsep arsitektur, berbeda dengan masa lalu di mana konsep arsitektur selalu berkaitan erat dengan gaya yang sesuai dengan waktu dan lokasi dengan tema-tema tertentu. Namun, aristektur kontemporer yang merupakan konsep arsitektur yang relatif muda memiliki kebebasan yang lebih besar dibandingkan dengan konsep arsitektur sebelumnya. Untuk memberi parameter pada kebebasan dalam arsitektur kontemporer, maka perlu dilakukan identifikasi terhadap karakteristik gaya arsitektur kontemporer berdasarkan beberapa bangunan publik hasil penelitian terlebih dahulu yang menyatakan bahwa bangunan tersebut adalah bangunan dengan langgam arsitektur kontemporer dengan menggunakan elemen eksterior dan interior pada bangunan juga karakter dan prinsip arsitektur kontemporer untuk mengidentifikasi. (Sufi setyandri, N. asyifa, Tundono, S., & Thahir, A. rizalsyah, 2021).

Bentuk massa merupakan konfigurasi permukaan dari suatu bentuk dasar yang khusus. Bentuk dasar adalah aspek prinsip yang dapat membantu dalam mengidentifikasi dan mengategorikan bentuk. Bentuk-bentuk dasar yang utama terdiri atas lingkaran, segitiga dan bujur sangkar.

Tiap bentuk memiliki sifat misalnya lingkaran yang bersifat dinamis, segitiga bersifat dinamis namun akan banyak menghasilkan ruangan yang tidak efisien karena sudut lancipnya, dan persegi bersifat stabil dan efisien dari segi ruang namun tidak dinamis. (Subagja, R. G., Gandarum, D. N., & Lahji, K., 2023)

Menurut Schrimbeck (1933), mengkombinasikan beberapa elemen bentuk dasar dapat menciptakan bentuk massa yang dinamis dan tidak monoton seperti menggabungkan elemen garis dan lengkung. Variasi ketinggian pada setiap massa bangunan dapat menjadi cara untuk menciptakan bangunan menjadi dinamis dan tidak monoton. Sehingga bentuk massa yang tidak kaku ataupun formal (kotak) dan memadukan beberapa bentuk dasar yang membuat kesan ekspresif dan dinamis. (Sufi setyandri, N. asyifa, Tundono, S., & Thahir, A. rizalsyah, 2021).

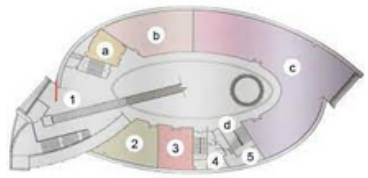
Dalam prinsip gubahan yang dinamis dan ekspresif perlu dilakukan identifikasi juga untuk mengetahui parameternya melaui karakteristik eksterior dan interior dari bangunan publik yang menggunakan pendekatan arsitektur kontemporer.

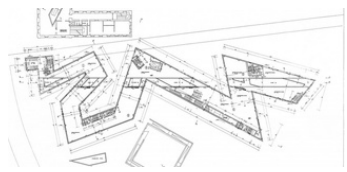
| No. | Parameter | Variabel | Indikator |
|---|---|---|---|
| 1. | Eksterior | Atap | Bentuk |
| 2. | Interior | Denah lantai dasar | Pola |

Tabel 2.3 Parameter Gubahan

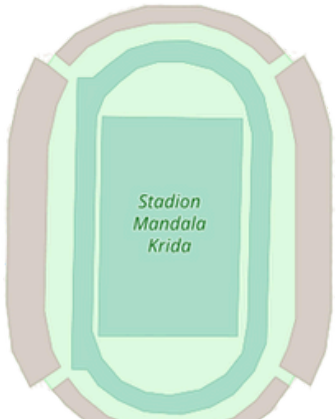
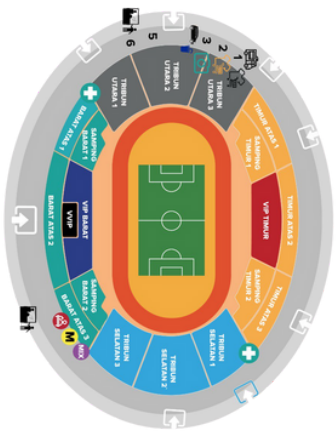
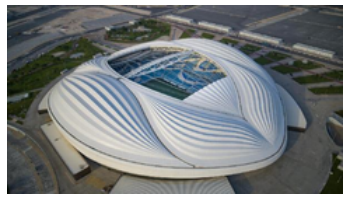
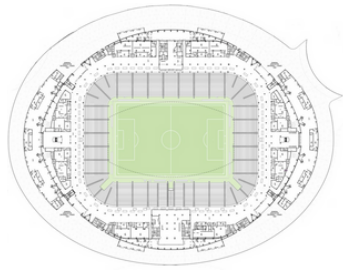
| No. | Jakarta Convention Center, Senayan | Analisis Berdasarkan Langgam Aristektur Kontemporer |
|---|---|---|
| | | Menggunakan model atap pelana dan lengkung dengan variasi ketinggian menciptakan bentuk yang dinamis dan tidak monoton. |
| | | Ruang pameran di Jakarta Convention Center berbentuk segi empat, sedangkan ruang Plenary Hall memiliki bentuk lingkaran. Jakarta Convention Center menggunakan bentuk-bentuk massa yang merupakan gabungan dari geometri sederhana. |

| No. | Museum Tsunami, Aceh | Analisis Berdasarkan Langgam Aristektur Kontemporer |
|---|---|---|
| | | Menggunakan bentuk atap lengkung pada bagian tengah dan rata dak beton pada kedua sisi bangunan. |

| | | |
|---|---|---|
| |  | Bentuk massa yang ekspresif, imajinatif, dan dinamis ini kontras dengan lingkungan sekitarnya melalui penggunaan dinding lengkung dan oval, yang secara metafora menggambarkan pusaran atau elemen air. |

| No. | Jewish Museum, Berlin | Analisis Berdasarkan Langgam Aristektur Kontemporer |
|---|---|---|
| | <br> | Atap datar dengan dak beton dengan rooftop pada area atas. Pada courtyard material atapnya dari kaca transparan dengan struktur rangka grid dan ornamen garis yang tidak beraturan. |
| |  | Gubahan massa yang berbeda dari lingkungan sekitarnya tersusun dari bentuk-bentuk geometris sederhana yaitu trapesium, jajar genjang, persegi panjang, dan setengah jajar genjang yang melawan garis sumbu horizontal dan vertikal. |

Dengan menggunakan parameter tersebut, maka dapat menggunakan objek yang sama dengan perancangan yaitu stadion.

| No. | Stadion Mandala Krida | Analisis Berdasarkan Langgam Aristektur Kontemporer |
|---|---|---|
| | | Menggunakan bentuk atap lengkung pada kedua sisi bangunan |
| |  | Bentuk massa yang berbentuk oval, bentuk oval tersusun dari bentuk-bentuk geometris sederhana yaitu penggabungan bentuk setengah lingkaran dan persegi panjang. |
| | **Stadion Wibawa Mukti** | |
| | | Menggunakan bentuk atap lengkung pada keempat sisi bangunan dengan perbedaan tinggi dan ukuran atap. |
| |  | Bentuk massa yang berbentuk elips. Bentuk elips merupakan bentuk geometris sederhana yaitu lingkaran namun variasikan dengan dipanjangkan |
| | **Stadion Al-Janoub** | |
| |  | Bentuk atap lengkung dengan variasi ketinggian. |
| |  | Bentuk massa menyerupai elips dan ada penggabungan lengkungan pada kedua sisi bangunannya. Elips sendiri terbentuk dari geometeris lingkarangan yang dipanjangkan. |

### 2.3.4 Fasad yang Ekspresif dan Dinamis

Dalam desain arsitektur, bentuk dan fasad merupakan elemen yang tidak terpisahkan dari suatu produk desain arsitektur dan sangat berpengaruh dalam menciptakan kesan pertama pada bangunan (Azzahra, K. P. et al, 2024). Kesan pertama pada bangunan menjadi hal yang penting pada bangunan publik karena mempengaruhi minat pengunjung. Pengolahan fasad yang menarik dapat berfungsi sebagai daya tarik yang mengundang orang untuk mengunjungi bangunan tersebut (Azzahra, K. P. et al, 2024).

Gubahan yang dinamis dan ekspresif dalam pendekatan arsitektur kontemporer dapat diperkuat melalui penggunaan fasad yang juga bersifat dinamis dan ekspresif, sehingga menciptakan kesan visual yang hidup dan mencerminkan karakter bangunan secara kuat. Dengan memadukan **material-material eksterior** pada fasad bangunan akan memperlihatkan kesan ekspresif pada bangunan (Harmanto, M., 2018). Untuk menciptakan sifat dinamis pada fasad dapat diwujudkan melalui berbagai cara, yaitu (Azzahra, K. P. et al, 2024)

1. Penggunaan garis melengkung dapat menciptakan kesan gerak dan energi.
2. Fasad dengan kombinasi material, tekstur, dan pola yang beragam menciptakan tampilan yang dinamis.

3. Variasi skala dan dimensi elemen eksterior seperti perbedaan ukuran, tinggi, dan kedalaman dapat menciptakan tampilan yang dinamis dan memberikan kesan visual yang menarik.
4. Kriteria dari dinamis salah satunya yaitu tercipta dari keseimbangan yang memiliki sifat asimetris atau terwujud dalam hal simetris yang bersifat imajinatif, pola berirama. Elemen yang menciptakan ilusi gerakan visual pada eksterior bangunan dapat menambahkan kesan kedinamisan, seperti fasad dengan pola repetitif atau perubahan pola yang berulang akan memberikan tampilan yang bergerak dan energik.

Kriteria bentuk dinamis menurut para ahli Ching (1996), Wahid (2013), Fisher (2010), Furuhitho (2005) dan Atmadjaja (1999) yang telah diringkas mejadi kata kunci adalah bergelombang, bervariasi, modern, unik dan asimetri (Vioveta, L. et al, 2021).

| Analisis | Fungsi | Hasil |
|---|---|---|
| Parameter bentuk fasad yang dinamis | Digunakan sebagai parameter penentu bentuk yang dinamis | Parameter dinamis berdasarkan semantik kata dari teori para ahli<br>-Bergelombang<br>-Bervariasi<br>-Modern<br>-Unik<br>-Asimetri |

Tabel 2.4 Parameter Fasad

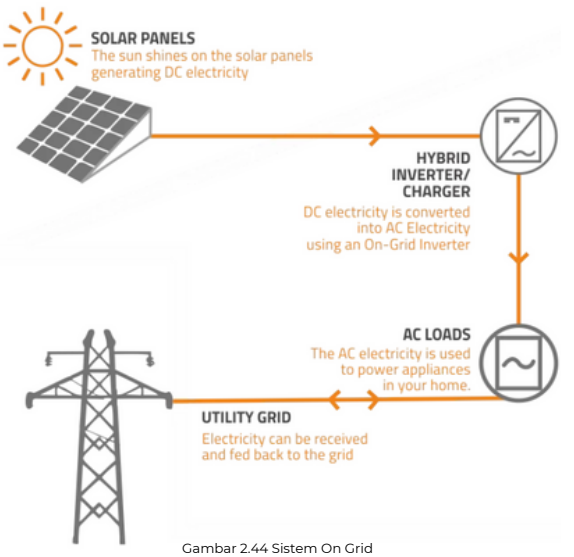
### 2.3.5 Inovasi Ramah Lingkungan

**1.Panel Surya**

Panel surya adalah alat konversi energi cahaya matahari menjadi energi listrik. Untuk memanfaatkan potensi energi surya ada dua macam teknologi yang sudah diterapkan, yaitu energi surya fotovoltaik dan energi surya termal.

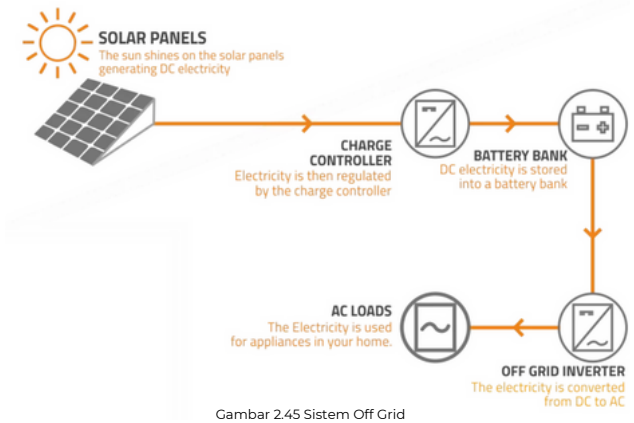
Sistem pada panel surya terdiri atas tiga jenis, yaitu:
a. Sistem On Grid
Sistem on grid yaitu sistem pada panel surya yang mengubah energi panas matahari menjadi energi listrik dan sistem ini terintegrasi dengan PLN. Cara kerja sistem ini yaitu ketika sinar matahari diterima oleh panel, lalu dikonversikan menjadi arus listrik searah (DC). Selanjutnya, inverter berperan sebagai pengubah arus listrik DC menjadi arus bola balik (AC) dan kemudian disinkronkan dengan arus listrik dari PLN untuk digunakan. Jika energi yang dihasilkan oleh panel surya melebihi kebutuhan, maka energi tersebut langsung dialirkan ke jaringan PLN melalui meteran khusus. Ketika malam hari atau cuaca mendung yang dimana panel surya tidak dapat menangkap energi matahari, maka listrik diambil dari PLN.

Stadion di Indonesia yaitu GBK, JIS, dan stadion Jakabaring menggunakan sistem ini.




Gambar 2.44 Sistem On Grid
Sumber:...

b. Sistem Off Grid
Sistem off grid merupakan sistem yang tidak terhubung dengan jaringan listrik PLN. Sistem ini mneyimpan tenaga surya ke dalam baterai agar dapat digunakan saat tidak ada pasokan listrik dari jaringan atau ketika listrik padam. Cara kerjanya yaitu sinar matahari diterima dan menghasilkan arus listrik searah (DC) yang dialirkan ke regulator. Listrik DC tersebut kemudian disimpan dalam bank baterai. Selanjutnya, inverter mengambil daya dari baterai, mengubahnya menjadi listrik bolak-balik (AC), dan menyalurkannya ke panel surya.

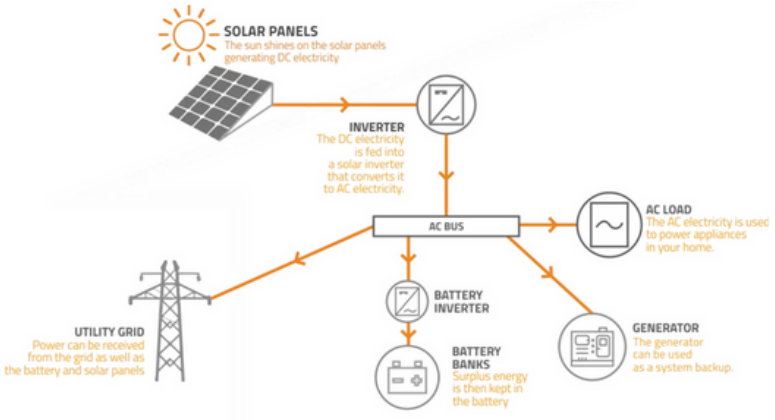



Gambar 2.45 Sistem Off Grid
Sumber:...

c. Sistem Hybrid

Sistem hybrid menghasilkan listrik dari panel surya yang dapat digabungkan dengan pasokan listrik dari PLN. Kedua sumber listrik ini saling melengkapi, terutama saat terjadi kekurangan daya atau pemadaman listrik. Dalam sistem ini, panel surya berfungsi sebagai sumber energi utama yang energi listriknya disimpan dalam baterai. Ketika konsumsi listrik melebihi kapasitas baterai, secara otomatis akan dicadangkan oleh listrik dari PLN.

Cara kerja sistem hybrid yaitu panel surya menangkap sinar matahari dan mengubahnya menjadi listrik arus searah (DC). Kemudian, inverter mengonversi listrik DC tersebut menjadi listrik arus bolak-balik (AC) yang siap digunakan oleh peralatan listrik. Listrik ini dikirimkan ke panel distribusi atau MCB untuk digunakan.

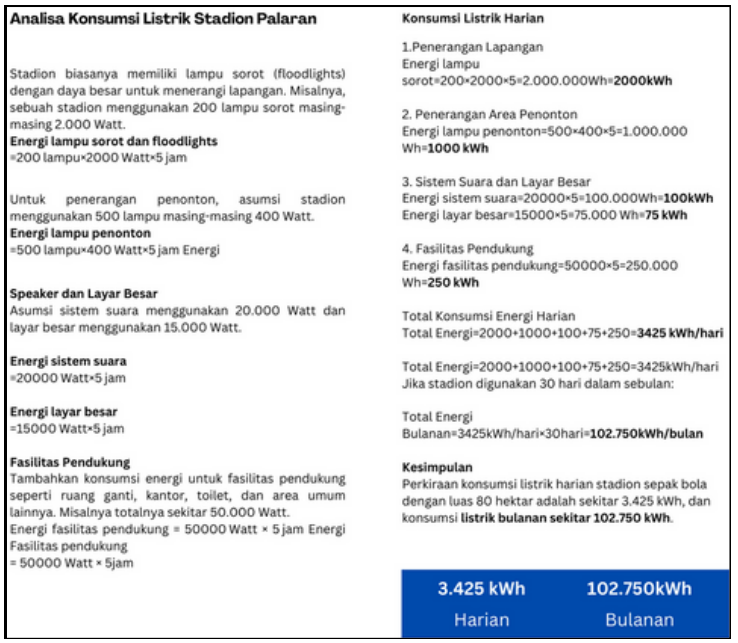



Gambar 2.46 Sistem Hybrid
Sumber:...

Berdasarka penjelasan sebelumnya, maka pada perancangan Stadion Gelora Ambang akan menggunakan sistem on grid karena stadion-stadion di Indonesia menggunakan sistem ini.

Langkah-langkah dalam menghitung kebutuhan penggunaan panel surya, yaitu:

a.Menentukan daya total kebutuhan listrik




Gambar 2.47 Daya Total Kebutuhann Listrik
Sumber:...

Pada studi kasus perancangan Stadion Palaran dilakukan analisa konsumsi listrik. Stadion ini memiliki kapasitas hingga 67.000 dengan luas stadion 74.550 m2 dan luas kawasan 80 Ha. Namun, pada contoh di atas untuk fasilitas pendukung tidak dirincikan kebutuhan watt pada tiap ruangnya, sehingga dapat menggunakan contoh kasus pada gedung kantor untuk perhitungan konsumsi listrik pada ruangan.

**DAYA LISTRIK YANG TERPAKAI PADA LANTAI 1**

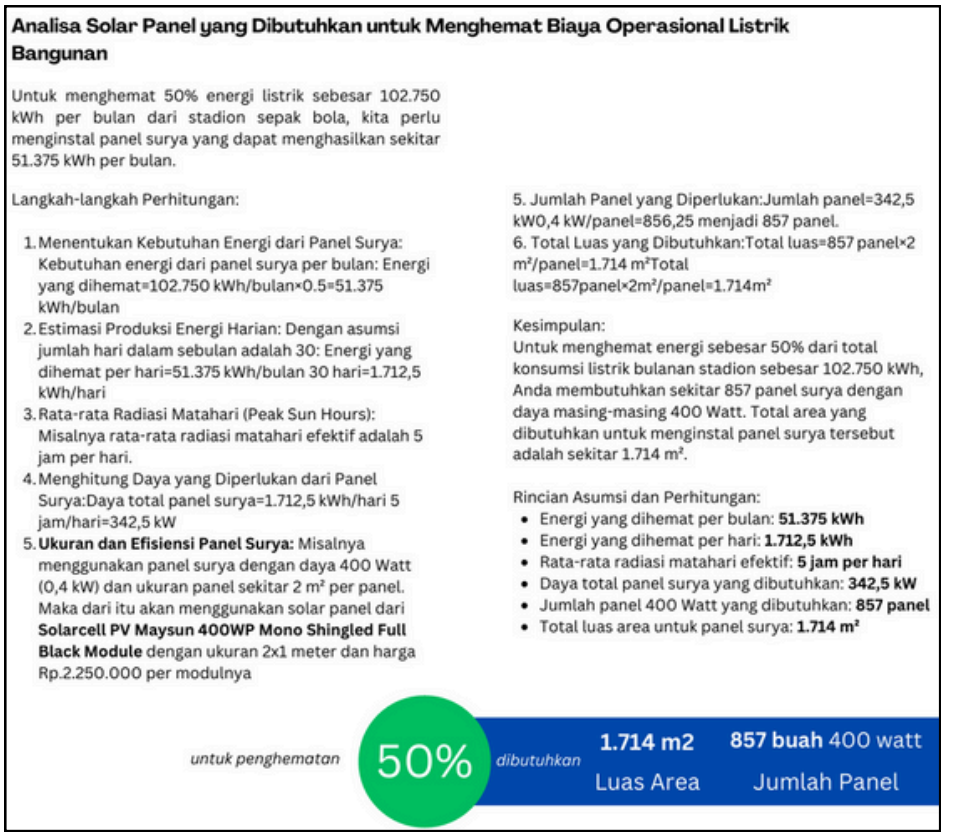
| Nama ruangan | Jenis beban | Jumlah | Kapasitas (Watt) | Waktu (Hour) | Total daya (Watt) | Energi terpakai (kWh) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Staff gudang | Lampu downlight LED | 4 | 18 Watt | 14 jam | 1.008 watt | 1,008 kwh |
| | AC 1 PK | 1 | 840 Watt | 24 jam | 20.160 watt | 20,16 kwh |
| Workshop | Lampu LED | 13 | 50 Watt | 24 jam | 15.600 watt | 15,6 kwh |
| Teknisi | Lampu TL | 3 | 16 Watt | 8 jam | 384 watt | 0,384 kwh |
| | AC 1 PK | 1 | 840 watt | 8 jam | 6.720 Watt | 6,72 kwh |
| | Dispenser | 1 | 350 Watt | 8 jam | 2.800 watt | 2,8 kwh |
| | Blower/solder uap | 3 | 580 Watt | 8 jam | 13.920 Watt | 13,92 kwh |
| | Solder | 3 | 40 Watt | 8 jam | 960 Watt | 0,96 kwh |
| Toilet | Lampu LED | 1 | 10 Watt | 8 jam | 80 Watt | 0,08 kwh |
| **Total energi listrik yang terpakai lantai 1** | | | | | | **61,632 kWh** |

**DAYA LISTRIK YANG TERPAKAI PADA LANTAI 2**

| Nama ruangan | Komponen | Jumlah | Kapasitas (Watt) | Waktu (Hour) | Total daya (Watt) | Energi terpakai (kWh) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Administrasi | Lampu downlight | 5 | 18 Watt | 8 jam | 720 Watt | 0,72 kwh |
| Finance | Komputer | 3 | 200 Watt | 8 jam | 4.800 watt | 4,8 Kwh |
| | AC 1 ½ PK | 1 | 1.170 Watt | 8 jam | 9.360 Watt | 9,36 kWh |
| | Printer | 1 | 80 Watt | 3 jam | 240 watt | 0,24 kwh |
| | Wifi | 1 | 8 Watt | 24 jam | 192 Watt | 0,192 kwh |
| | CCTV | 25 | 5 Watt | 24 jam | 3.000 Watt | 3 kwh |
| | Dispenser | 1 | 350 Watt | 8 jam | 2.800 Watt | 2,8 kwh |
| Toilet | Lampu LED | 1 | 10 Watt | 8 jam | 80 Watt | 0,08 kwh |
| **Total energi listrik yang terpakai lantai 2** | | | | | | **21,192 kwh** |
| **Total keseluruhan energi listrik yang terpakai lantai 1 dan 2** | | | | | | **82,824 kwh** |

Gambar 2.48 Daya Listrik Terpakai
Sumber:...

b. Menentukan jumlah solar panel yang dibutuhkan
Dalam menentukan jumlah panel surya yang dibutuhkan dapat dilakukan langkah-langkah sebagai berikut berdasarkan contoh kasus pada perancangan stadion Palaran:



Gambar 2.49 Jumlah Solar Panel Yang Dibutuhkan
Sumber:...

**2. Lampu LED**

Pencahayaan buatan pada stadion memegang peran penting dalam memastikan visibilitas optimal bagi pemain, wasit dan penonton terutama ketika pertandingan berlangung pada malam hari atau dalam kondiis minim cahaya alami, sehingga perlu perncangan sistem pencahayaan yang baik. Selain itu, perancangan sistem pencahayaan akan mempengaruhi konsumsi daya karena pemilihan dan penempatan lampu berdampak pada jumlah lampu yang digunakan. Dengan dilakukannya perancangan yang baik, maka dapat menghemat konsumsi daya (Ghaffar & Nugroho, 2017). Hal ini perlu diperhatikan karena daya lampu yang besar akan menyebabkan tagihan listrik yang tinggi.

Pengalihan penggunaan jenis lampu dari lampu konvensional ke LED merupakan salah satu strategi yang dilakukan dalam perancangan sistem pencahayaan buatan.

Hal ini karena lampu LED mampu menghasilkan cahaya putih yang terang disertai dengan distribusi cahayanya yang merata tanpa flicker memberikan kenyamanan penglihatan pemain, wasit, dan penonton. Selain itu, lampu LED mampu menghasilkan cahaya yang lebih banyak dengan watt yang lebih rendah sehingga dapat mengurangi penggunaan listrik.

Menurut Departemen Energi AS, lampu LED mampu menghemat lebih dari 60% biaya energi dibanding lampu konvensional sehingga mengurangi tagihan listrik secara signifikan. Dari segi ketahanan, lampu LED memiliki jangka waktu yang lebih panjang yaitu hingga 50.000 jam dibanding lampu konvensional yang hanya bertahan 2.000-4.000 jam, sehingga dengan menggunakan lampu LED mampu mengurangi frekuensi pergantian serta biaya perawatannya.

Lampu LED menggunakan daya yang jauh lebih sedikit dibandingkan lampu pijar atau fluoresen, sehingga dapat menghemat energi juga masa pakai yang lebih lama menjadikannya solusi untuk penerangan yang berkelanjutan (Baihaqi et al, 2024).
Efektifitas dari penggunaan lampu LED dapat dilihat penerapannya pada Stadion Universitas Phoenix dan Stadion GBK. Pada Stadion Universitas Phoenix dilakukan penggantian lampu dari konvensional ke LED yang awalnya berjumlah 800 lampu menjadi 312 lampu LED yang menyebabkan konsumsi energi yang berkurang hingga sebesar 75%. Hal ini berpengaruh pada biaya stadion yang dapat menghemat sekitar $139 atau senilai Rp 2.248.992 per jam dan belum termasuk perkiraan penurunan panas sebesar 30% karena lampu LED memiliki lebih sedikit panas.

Pada awalnya Stadion GBK menggunakan lampu konvensional yang memiliki daya besar serta umur pakai yang relatif pendek, lalu pada tahun 2018 stadion ini direnovasi dan salah satunya mengganti lampu stadion yang sebelumnya dengan lampu LED. Berdasarkan data dari Kementrian ESDM, stadion GBK mengalami renovasi dengan memasang 620 lampu LED berkekuatan 3.500 LUX atau tiga kali lebih terang dibanding sebelumnya yang hanya 200 lampu konvensional.Dengan penggunaan lampu LED konsumsi listrik pada stadion ini menghemat hingga 50% dari lampu sebelumnya.

Untuk kegiatan di arena utama dengan standar 1.400-2.500 LUX. Contoh penggunaan lampu LED yaitu pada Stadion Gelora Delta Sidoarjo, untuk lampu sorot di awal menggunakan 2000 watt dengan jumlah sebanyak 168 unit, dengan rata-rata 700-800 lux. Namun, standar pencahayaan ini telah ditingkatkan dengan lampu sorot LED 1000 watt sebanyak 168 unit dengan rata-rata 1700 lux. Angka terbaru ini telah memenuhi standar PSSI dan FIFA. Selain itu, terdapat perhitungan konsumsi listrik pada perancangan Stadion Palaran terutama pada penggunaan lampu yang sudah menggunakan lampu LED.

**Analisa Konsumsi Listrik Stadion Palaran**

Stadion biasanya memiliki lampu sorot (floodlights) dengan daya besar untuk menerangi lapangan. Misalnya, sebuah stadion menggunakan 200 lampu sorot masing-masing 2.000 Watt.
**Energi lampu sorot dan floodlights**
=200 lampu×2000 Watt×5 jam

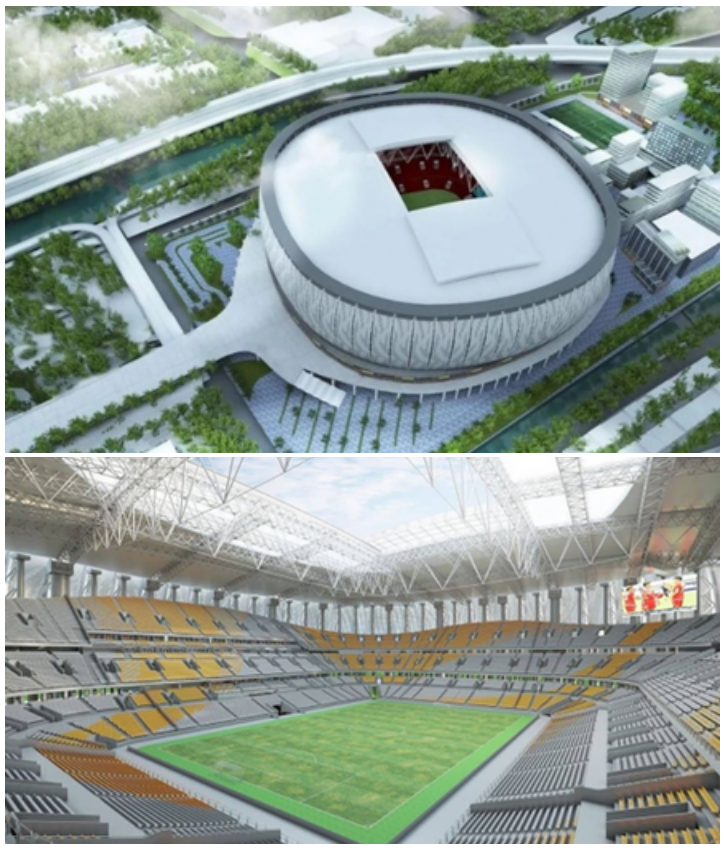
Untuk penerangan penonton, asumsi stadion menggunakan 500 lampu masing-masing 400 Watt.
**Energi lampu penonton**
=500 lampu×400 Watt×5 jam Energi

Gambar 2.50 Analisa Konsumsi Listrik Stadion Palaran
Sumber:...

# 2.4 Kajian Preseden

## 2.4.1 Jakarta International Stadium (JIS)

Jakarta International Stadium (JIS) adalah contoh arsitektur kontemporer yang mengedepankan aspek estetika, fungsionalitas, dan keberlanjutan. Stadion ini memadukan budaya lokal dengan teknologi modern dan prinsip keberlanjutan. Dengan desain yang inovatif dan fasilitas canggih, JIS tidak hanya berfungsi sebagai arena olahraga tetapi juga sebagai landmark kota yang dapat menarik wisatawan dan meningkatkan citra Jakarta di tingkat internasional.



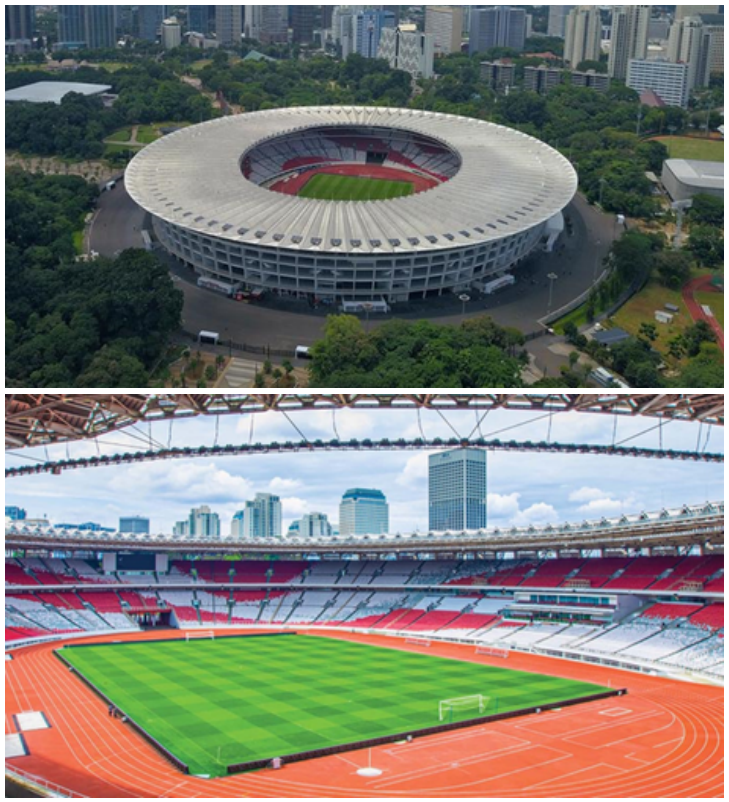
Gambar 2.51 Stadion JIS
Sumber: https://chrisjopsonconsulting.com/jakarta

1. Pada bangunan JIS, gubahannya terinspirasi dari ikat kepala khas Betawi yang melingkar dan tidak terputus. Gubahan massa ini menerapkan sifat dinamis yaitu bentuk oval dan tidak memberikan kesan formal (kotak).
2. Elemen ekspresif pada desain ditampilkan pada fasad bangunan yaitu memberi corak pada bangunan. Pola susunan corak yang diterapkan pada fasad memberikan kesan dinamis. Corak tersebut mencerminkan ornamen bewati yaitu “gigi balang”.
3. Fasad bangunan merupakan preforasi yang berfungsi sebagai sirkulasi udara alamu untuk membantu mendinginkan area tribun.
4. Stadion ini dilengkapi dengan atap buka-tutup yang memungkinkan penyesuaian terhadap cuaca dan meningkatkan kenyamanan penonton.

5. Selain berfungsi sebagai stadion, JIS juga memiliki fungsi lain yaitu sebagai panggung musik yang dimana sering dijadikan tempat untuk konser musik dana cara hiburan besar lainnya

### 2.4.2 Stadion Gelora Bung Karno

Stadion Gelora Bung Karno (GBK) mencerminkan kombinasi antara inovasi desain, fungsi, dan konteks budaya Indonesia. Stadion ini juga pernah mengalami renovasi yang dilakukan menjelang Asian Games 2018 dengan memperkenalkan fasilitas modern tanpa mengubah struktur bangunan cagar budaya yang ada, menjaga nilai historis sambil meningkatkan kenyamanan dan aksesibilitas.



Gambar 2.52 Stadion GBK
Sumber: https://www.rri.co.id/

1. Bentuk oval dan struktur atap yang melingkar menciptakan efek visual yang berubah-ubah dari berbagai sudut pandang, memberikan kesan massa yang aktif dan tidak statis.
2. Salah satu ciri paling ekspresif pada stadio ini adalah atap “temu gelang”, yaitu atap raksasa berbentuk lingkaran yang mengelilingi stadion tanpa tiang penyangga di tengah.
3. GBK menggunakan panel surya sebagai sumber utama listriknya. Stadion ini juga dilengkapi dengan teknologi pintar seperti Building Automation System (BAS) untuk efisiensi operasional.

### 2.4.3 Beijing National Stadium

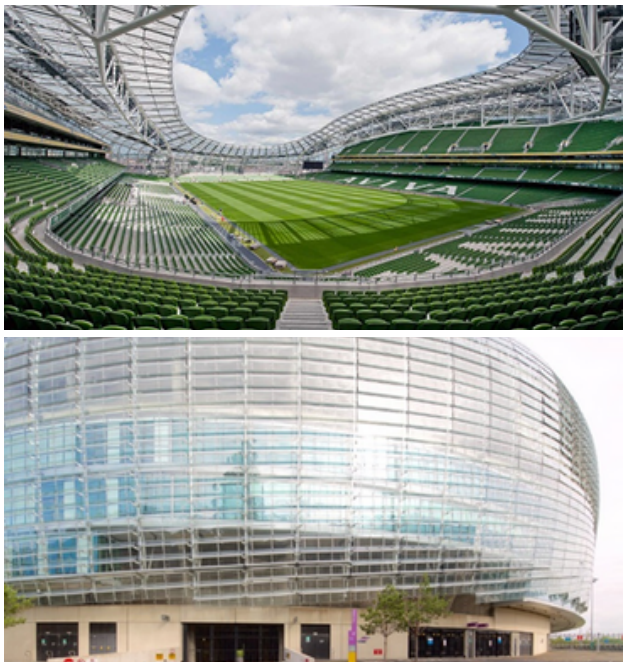
Stadion Nasional Beijing atau juga dikenal dengan Bird Nest Stadium adalah stadion yang dibangun khusus untuk menyambut olimpiade Beijing yang diselenggarakan pada tahun 2008. Stadion ini juga menjadi tuan rumah untuk cabang-cabang olahraga yang memerlukan lapangan dan trek pada Olimpiade Beijing 2008, serta menjadi lokasi upacara pembukaan dan penutupan ajang tersebut. Berkapasitas 80.000 penonton selama olimpiade yang menjadikannya salah satu stadion terbesar di dunia pada saaat itu, namun setelah olimpiade dikurangi kapasitasnya menjadi sekitar 54.000 agar cocok untuk acara reguler.

Gambar 2.53 Beijing National Stadium
Sumber: https://id.pinterest.com

1. Gubahan massa stadion berbentuk elips dengan konstruksi yang tampak acak namun terorganisir, menghasilkan kesan gerak dan perubahan visual dari berbagai sudut pandang. Hal ini membuat bangunan tampak hidup dan dinamis.
2. Stadion ini memiliki fasad yang menyerupai sarang burung, dengan jaringan balok baja yang saling terkait secara rumit dan unik. Struktur baja ini tidak hanya berfungsi sebagai kerangka bangunan, tetapi juga menjadi elemen ekspresif yang menciptakan visual dinamis dan atraktif, berbeda dari bentuk stadion konvensional yang kaku.
3. Stadion ini menggabungkan elemen berkelanjutan seperti energi matahari dan sistem pengumpulan air hujan. Pada lapangan stadion ini mengggunakan rumput sintetis yang tahan lama dan ramah lingkungan.
4. Kubah stadion menggunakan bahan ETFE (Ethylene Tetrafluoroethylene) yang tembus pandang sehingga dapat memasukkan cahaya alam dan tahan terhadap air.

### 2.4.4 Stadion Aviva

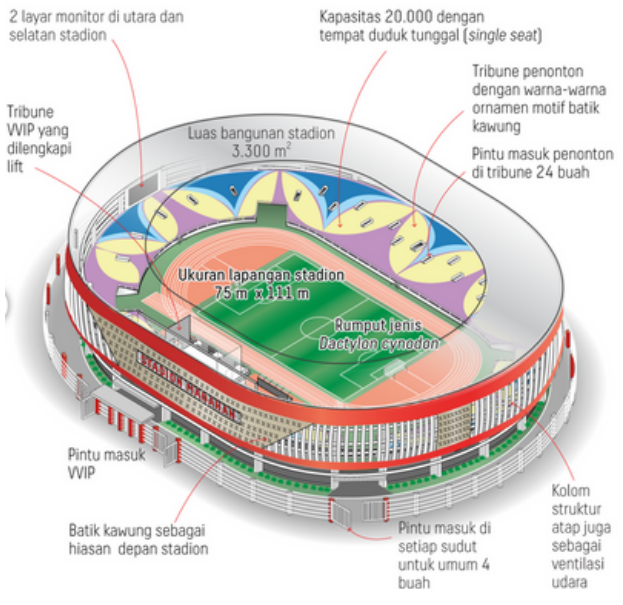
Aviva Stadium adalah stadion nasional Irlandia yang terletak di pusat kota Dublin. Dibangun dari tahun 2007 yang dirancang oleh arsitek global Populous dan arsitek yang berbasis di Dublin, Scott Tallon Walker dan selesai tahun 2010 dengan kapasitas 51.700 kursi. Stadion ini dua kali menjadi tuan rumah final Liga Eropa UEFA. Dari segi arsitekturnya, stdion ini merupakan stadion yang modern dan elegan, menjadikannya salah satu stadion tercantik di Eropa.

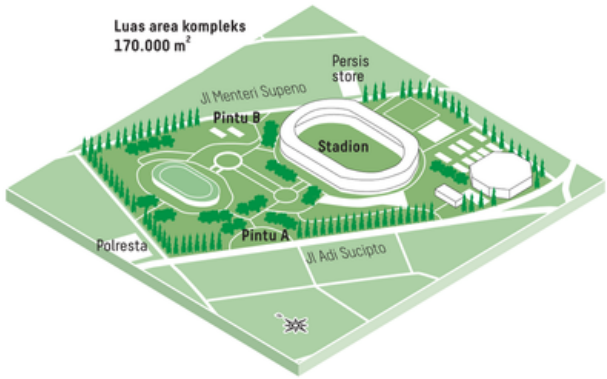



Gambar 2.54 Stadion Aviva
Sumber: https://id.pinterest.com

1. Gubahan yang ekspresif dan dinamis pada Stadion Aviva di Dublin, terlihat dari desain atapnya yang melengkung dan menjadi bagian utama dari fasad stadion. Atap ini tidak hanya berfungsi sebagai pelindung, tetapi juga memberikan karakter visual yang menarik dan unik, menciptakan kesan gerak dan fluiditas pada bangunan.
2. Bangunan stadion yang transparan memungkinkan cahaya alami masuk ke dalam bangunan pada siang hari karena menggunakan material polikarbonat transparan pada fasad dan atap.

## 2.4.5 Stadion Manahan




- Stadion diresmikan 1998
- Direnovasi 2008 dan 2018
- Area parkir menampung 2.300 motor dan 300 mobil
- Toilet penonton 32 unit
- Di dalam kompleks tersedia lapangan tenis, bisbol, softbol, voli, basket, bulu tangkis, tenis meja, panjat tebing, ruang biliar, velodrom, dan gelanggang olahraga (gelora) tertutup.

Gambar 2.55 Stadion Manahan
Sumber: https://id.pinterest.com

Stadion Manahan di Surakarta, yang diresmikan pada 21 Februari 1998, adalah salah satu stadion berkapasitas 20.000 penonton yang memiliki desain arsitektur modern dan mengintegrasikan elemen budaya lokal. Berikut adalah beberapa aspek penting dari Stadion Manahan:

1. Gubahan massa stadion menggunakan bentuk lingkaran, oval, dan garis lengkung yang menggambarkan gerak dan fleksibilitas. Bentuk ini memberikan kesan bangunan yang hidup dan dinamis, tidak kaku.
2. Material dan Warna: atap stadion menggunakan material **COLORBOND® Gull Grey** yang tidak hanya memberikan tampilan elegan tetapi juga meningkatkan daya tahan terhadap cuaca ekstrem. Warna abu-abu ini membantu memantulkan sinar matahari, menjaga suhu di dalam stadion tetap sejuk.
3. Dilakukan renovasi sistem drainase untuk menghilangkan masalah genangan air dan banjir di lapangan.
4. Fasilitas Pendukung: stadion Manahan dilengkapi dengan **ruang ganti pemain, ruang kesehatan, ruang konferensi pers, serta fasilitas untuk wartawan**. Terdapat juga **lintasan lari** di sekitar lapangan, menjadikannya multifungsi.

# 2.5 Persoalan Desain

## 2.5.1 Tata Ruang

Kebutuhan ruang dikaitkan dengan pertimbangan pengguna stadion serta peraturan, hal ini dijelaskan sebagai berikut:

1. Penyediaan fasilitas stadion berdasarkan pengguna dan Permenpora No. 7. 2021 yaitu terdiri atas:
   a. Fasilitas untuk pertandingan sepakbola terdiri atas fasilitas pemain, fasilitas pelatih, fasilitas wasit, fasilitas penonton, fasilitas pers/media massa, dan fasilitas pengelola.
   b. Fasilitas hiburan berupa fasilitas untuk masyarakat umum yaitu taman dan jogging track serta disediakan area konser.
   c. Fasilitas penunjang berupa fasilitas untuk menunjang kegiatan yaitu toilet, mushola dan retail.
2. Penataan ruang berdasarkan sirkulasi dan besaran ruang berdasarkan ketentuan dari Permenpora No. 7. 2021.
3. Peletakan Tribun utama harus pada bagian barat dengan fasilitas pemain, pelatih, wasit, penonton VIP dan VVIP, serta pers/media massa.

## 2.5.2 Tata Massa

Permasalah desain yang berhubungan dengan tata massa dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Peraturan bangunan yang berlaku di lokasi yaitu KDB 60%, KLB 3 dan KDH 30%.
2. Orientasi tata massa didasarkan pada Permenpora No. 7. 2021 yaitu berorientasi pada poros utara-selatan.
3. Bentuk massa oval atau elips akan menciptakan gubahan yang dinamis dan ekspresif agar tercipta bangunan yang menarik dan ekspresif.

## 2.5.3 Selubung Bangunan

Permasalah desain yang berhubungan dengan selubung bangunan dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Berdasarkan ketentuan Permenpora No. 7 Tahun 202, atap dari stadion minimal menutup sepertiga areal tribun penonton dan yang harus diberi atap yaitu tribun barat.
2. Bentuk atap lengkung untuk menciptakan gubahan yang ekspresif dan dinamis berdasarkan analisis dengan langgam aristektur kontemporer.
3. Fasad menampilkan bentuk yang dinamis dan ekspresif dengan penggunaan garis lengkung, kombinasi material, variasi skala dan dimensi, serta bersifat asimetris dengan pola berirama.

## 2.5.4 Infrastruktur

Permasalah desain yang berhubungan dengan infrastruktur dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Penggunaan panel surya untuk menekan biaya operasional.
2. Penggunaan lampu LED untuk menekan biaya operasional serta meningkatkan kualitas pencahayaan buatan untuk visibilitas optimal bagi pemain, wasit dan penonton.

## 2.5.5 Lansekap

Permasalah desain yang berhubungan dengan lansekap dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Garis sempadan jalan 50% dari luas jalan
2. Area hijau minimal 30%

# BAB 3

## EKSPLORASI & RESPON RANCANGAN

# 3.1 Penyelesaian Tata Ruang

### 3.1.1 Analisis Pengguna

Pengguna stadion dibagi menjadi 4 kelompok, yaitu:

1.Pengunjung

a. Penonton sepakbola/*supporter*
Penonton terdiri atas VVIP, VIP, umum, difabel
b. Masyarakat umum
Masyarakat umum yaitu pengguna jogging track dan taman.
c. Penonton konser
Penonton konser terdiri atas VIP dan reguler

2. Pelaku

a. Pemain
b. Pelatih dan asisten pelatih
c. Wasit
d. Official
e. Penampil konser

3. Pengelola

a. Direktur
b. Sekretaris
c. Karyawan
d. Karyawan service
e. Staff konser

4. Pers/Media

a. Wartawan
b. Kameramen

5. Penyewa

a. Retail
b. UMKM

### 3.1.2 Analisis Aktivitas Pengguna

| Klasifikasi Fungsi | Pengguna | Aktivitas | Sifat Aktivitas | Ruang |
|---|---|---|---|---|
| Fungsi pertandingan | Pemain sepak bola | Bertanding | Publik | Lapangan |
| | | Latihan sepak bola | Semi Privat | Area latihan |
| | | Mengganti pakaian | Privat | R. ganti pemain |
| | | Briefing | Privat | R. briefing |
| | Pelatih sepak bola | Memberi instruksi | Publik | Bench |
| | | Briefing | Privat | R. Briefing |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Rapat | Privat | R. Rapat |
| | | Mengganti pakaian | Privat | R. Ganti pelatih |
| | | Mempersiapkan kebutuhan latihan sepak bola | Privat | Gudang peralatan sepak bola |
| | | Mempersiapkan kebutuhan pemain | Privat | Ruang penyimpanan kebutuhan pemain |
| | | Ganti pakaian | Privat | R. Ganti |
| | | Briefing | Privat | R. Briefing |
| | Asisten pelatih sepak bola | Rapat | Privat | R. Rapat |
| | | Mempersiapkan kebutuhan latihan sepak bola | Privat | Gudang peralatan sepak bola |
| | | Mempersiapkan kebutuhan pemain | Privat | Ruang penyimpanan kebutuhan pemain |
| | | Ganti pakaian | Privat | R. Ganti |
| | | Briefing | Privat | R. Briefing |
| | | Rapat | Privat | R. Rapat |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Wasit pertandingan | Mengatur jalannya pertandingan sepak bola | Publik | Lapangan permainan |
| | | Ganti pakaian | Privat | R. Ganti wasit |
| | | Briefing | Privat | R. Briefing |
| | | Rapat | Privat | R. Rapat |
| | Official klub sepak bola | Memeriksa kesehatan pemain | Privat | R. Medis |
| | | Mengkoordinir konsumsi pemain | Privat | R. Ganti |
| | | Ganti pakaian | Privat | R. Ganti |
| | | Briefing | Privat | R. Briefing |
| | | Rapat | Privat | R. Rapat |
| Fungsi hiburan | Penonton sepak bola | Membeli tiket pertandingan sepak bola | Publik | Loket dan ruang tunggu |
| | | Membeli makanan dan minuman | Publik | Booth makanan dan minuman |
| | | Menonton pertandingan sepak bola | Publik | Tribun penonton |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Masyarakat | Lari | Publik | Jogging track |
| | | Membeli makanan dan minuman | Publik | Booth makanan dan minuman |
| | | Bersantai | Publik | Taman |
| Fungsi Penunjang | Masyarakat | Buang air besar dan buang air kecil | Publik | Toilet |
| | | Memarkirkan kendaraan | Publik | Tempat parkir |
| | | Tarik tunai | Publik | ATM center |
| Fungsi Pengelola | Petugas Keamanan | Menjaga keamanan selama pertandingan sepak bola berlangsung | Publik | Stadion |
| | | Menjaga stadion | Publik | R. Keamanan |
| | | Menjaga pemain dan pelatih sepak bola | Publik | Stadion |
| | | Memeriksa penonton/tamu yang mencurigakan | Publik | R. Keamanan |
| | | Ganti pakaian | Privat | R. Karyawan |
| | | Briefing | Privat | R. Briefing |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Pengelola | Memimpin kantor | Privat | R. Direktur dan R. Sekretaris |
| | | Tempat pendaftaran penyimpanan data | Semi privat | R. Administrasi dan R. Pengelola keuangan |
| | | Melakukan pekerjaan kantor | Privat | R. Pegawai dan karyawan |
| | | Mengoperasikan sub devisi service | Privat | R. Service, gudang, R. MEE, R. TPS |
| Fungsi Konser | Penonton | Membeli tiket | Publik | Loket |
| | | Menukarkan tiket | Publik | Loket |
| | | Pemeriksaan barang bawaan | Semi publik | |
| | | Membeli makanan dan minuman | Semi publik | Tenant/booth makanan dan minuman |
| | | Buang air kecil/besar | Publik | Toilet |
| | | Menonton konser | Semi publik | Venue |
| | | Pertolongan pertama | Privat | Ruang medis |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Penampil | Menunggu giliran tampil | Privat | Ruang tunggu |
| | | Mengganti baju | Privat | Ruang ganti |
| | | Melakukan riasan | Privat | Ruang rias |
| | | Buang air kecil/besar | Publik | Toilet |
| | | Melakukan penampilan | Semi publik | Panggung |
| | Pengelola | Menyimpan barang | Privat | Gudang penyimpanan |
| | | Menyimpan peralatan | Privat | Gudang peralatan |
| | | Menjaga keamanan | Privat | Ruang keamanan |
| | | Buang air kecil/besar | Publik | Toilet |
| | | Mengontrol cahaya dan suara | Privat | FOH |
| | | Service | Privat | R. Genset |
| | Pemain | Bertanding | Publik | Lintasan lari |
| | | Mengganti pakaian | Privat | R. ganti atlet |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Fungsi Atletik | | Briefing | Privat | R. briefing |
| | Pelatih | Briefing | Privat | R. Briefing |
| | | Mengganti pakaian | Privat | R. Ganti pelatih |
| | Wasit pertandingan | Ganti pakaian | Privat | R. Ganti wasit |
| | Official | Mengawasi pertandingan | Privat | Ruang pengawas pertandingan |
| | | Mempersiapkan perlengkapan | Privat | Gudang peralatan |
| | | Memeriksa kesehatan pemain | Privat | R. Medis |

Tabel 3.1 Anlaisis Pola Aktivitas Pengguna

### 3.1.3 Analisis Besaran Ruang

| FASILITAS STADION | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **NO** | **KEBUTUHAN RUANG** | **KAPASITAS** | **JUMLAH RUANG** | **DIMENSI RUANG** | **SIRKULASI** | **LUAS** | **SUMBER** |
| | Lapangan sepak bola | 25 orang | 1 | 105x68 m | 30% | 10.725$m^2$ | NAD |
| | Tribun | 15.000 orang | 15.000 kursi | (0,35x0,45) | 30% | 3.071$m^2$ | NAD |
| | Loket | 2 orang | 2 unit | 2$m^2$/orang | - | 4$m^2$ | NAD |
| | R. informasi | 2 orang | 1 unit | Meja 1x2 m<br>Kursi 0,5x0,5 m<br>Lemari 0,6x1,5 m | 30% | 12$m^2$ | NAD |
| | R. tunggu | 4 orang | 1 | 3$m^2$/orang | - | 12$m^2$ | NAD |
| | ATM | 1 orang | 3 unit mesin ATM | 1X5 m | 50% | 7,5$m^2$ | NAD |
| | R. ganti pemain | 30 orang | 2 | 3$m^2$/orang | 20% | 108$m^2$ | NAD |
| | R. ganti pelatih | | 2 | loker dan tempat duduk | | 9$m^2$ | FIFA |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R. ganti wasit | 1 | 1 | loker dan tempat duduk | | 9m$^2$ | FIFA |
| | R. shower pemain | 8 | 2 | 2x2 m | - | 64m$^2$ | FIFA |
| | R. shower pelatih | 2 | 1 | 2x2 m | | 8m$^2$ | FIFA |
| | R. shower wasit | 1 | 1 | 2x2 m | | 4m$^2$ | FIFA |
| | R. doping | 8 | 1 | 5x4 m | - | 20 | FIFA |
| | R. kesehatan | 5 | 1 | 5x10 m | - | 50 | FIFA |
| | R. briefing | | 2 | 25,60 m$^2$ | | 51,2m$^2$ | FIFA |
| | R. rapat | | | 50 m$^2$ | | 50m$^2$ | NAD |
| | Booth makanan | | 12 unit | 2,5m2 / orang (1 unit 2 orang) | | 60m$^2$ | NAD |
| | Ruang Konferensi Pers | | 1 | 200 m$^2$ | | 4.050m$^2$ | NAD |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Toilet pengunjung | 1 toilet untuk 200 penonton | 75 | 3m$^2$/orang | | 225m$^2$ | NAD |
| | Toilet difabel | | 5 | 4,5 m$^2$ | | 22,5m$^2$ | perme n |
| | Parkir penonton | 15.000 orang | | 15.000 orang / hari<br>• Asumsi kedatangan:<br>• 50% mobil = 7.500 orang<br>• 1 mobil untuk 5 orang = 1.500 mobil<br>• Standar 12,5 m$^2$/mobil<br>• luas = 18.750 m$^2$<br>• 40% sepeda motor = 6.000 orang<br>• 1 motor untuk 2 orang = 3.000 motor<br>• Standar 2m$^2$/motor<br>• luas 6.000m$^2$ | | 32.915 m$^2$ | NAD |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | • 5% bus = 750 orang<br>• 1 bus untuk 60 orang = 13 bus | | | |
| | | | | • Standar 43,75$m^2$/bus<br>• Luas 568,75 $m^2$ | | | |
| | | | | • 5% kendaraan umum/pejalan kaki = 750 orang | | | |
| | | | | • Sirkulasi 30%<br>• Luas parkir pengunjung = (18.750+6000 +568,75)+30% =32.915 $m^2$ | | | |
| TOTAL = 47.477,2 | | | | | | | |

| FASILITAS STADION | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **NO** | **KEBUTUHAN RUANG** | **KAPASITAS** | **JUMLAH RUANG** | **DIMENSI RUANG** | **SIRKULASI** | **LUAS** | **SUMBER** |
| | R. Manager | 1 orang | 1 | 8 $m^2$/orang | | 8$m^2$ | NAD |
| | R. Sekretaris | 1 orang | 1 | 16 $m^2$ | | 16$m^2$ | NAD |
| | R. Kepala staff | 1 orang | 1 | 8 $m^2$/orang | | 8$m^2$ | NAD |
| | R. Staff | 6 orang | 1 | 5 $m^2$/orang | | 30$m^2$ | NAD |
| | R. Rapat | - | | 50 $m^2$ | | 50$m^2$ | NAD |
| | Toilet | 2 orang | 2 | 3$m^2$/orang | | 12$m^2$ | NAD |
| | R. Scoring board | - | 1 | 6 $m^2$ | | 6$m^2$ | NAD |
| | R. Lighting | - | 1 | | | | NAD |
| | R. Sound system | - | 1 | 6 $m^2$ | | 6$m^2$ | NAD |
| | R. CCTV | - | 1 | 6 $m^2$ | | 6$m^2$ | NAD |
| | R. MEE | - | 1 | 6 $m^2$ | | 6$m^2$ | NAD |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R. Panel & trafo | - | 1 | 6 $m^2$ | | 6$m^2$ | NAD |
| | R. Genset | - | 1 | 9 $m^2$ | | 9$m^2$ | NAD |
| | R. Karyawan | 10 orang | 1 | 2,5 $m^2$/orang | | 25$m^2$ | NAD |
| | Gudang Alat Kebersihan | | 1 | 20 $m^2$ | | 20$m^2$ | NAD |
| | Gudang Alat Olahraga | | | 120 $m^2$ | | 120 $m^2$ | NAD |
| | R. Keamanan | 2 | 1 | 8 $m^2$/orang | | 16$m^2$ | NAD |
| | R. Komentator | | 1 | 8x1,5 m | | 12$m^2$ | NAD |
| | Toilet | 1 orang | 1 | 3 $m^2$/orang | | 3 $m^2$/orang | NAD |
| | Parkir pengelola | 50 orang | | 50 orang/hari | | 107,25 $m^2$ | NAD |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | • Asumsi kedatangan 50% mobil = 25<br>• 1 mobil 5 orang = 5 mobil | | | NAD |
| | | | | • Standar mobil 12,5$m^2$/mobil<br>• Luas 62,5 $m^2$ | | | |
| | | | | • 40% motor = 20 orang<br>• 1 motor 2 orang = 10 motor | | | |
| | | | | • Standar motor 2 $m^2$/motor<br>• Luas 20 $m^2$ | | | |
| | | | | • 10% kendaraan umum/jalan kaki = 5 orang<br>• Total = 62,5+20+30% =107,25 $m^2$ | | | |
| TOTAL = 481,25 | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Parkir Difabel | 75orang | | 75 orang/hari | | 107,25 $m^2$ | NAD |
| | | | | • Asumsi kedatangan 50% mobil = 38 orang<br>• 1 mobil 5 orang = 8 mobil | | | NAD |
| | | | | • Standar mobil 12,5$m^2$/mobil<br>• Luas 100 $m^2$ | | | NAD |
| | | | | • 40% motor = 30 orang<br>• 1 motor 2 orang = 15 motor | | | NAD |
| | | | | • Standar motor 2 $m^2$/motor<br>• Luas 30 $m^2$ | | | NAD |
| | | | | • 10% kendaraan umum/jalan kaki = 8 orang<br>• Total = 100+30+30%= 169 $m^2$ | | | NAD |

| FASILITAS KONSER | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **NO** | **KEBUTUHAN RUANG** | **KAPASITAS** | **JUMLAH RUANG** | **DIMENSI RUANG** | **SIRKULASI** | **LUAS** | **SUMBER** |
| | Loket | 6 orang | 3 | 2m$^2$/orang (1 unit 2 orang) | - | 12 | NAD |
| | Tenant/booth makanan dan minuman | 24 orang | 12 unit | 2,5m2 / orang (1 unit 2 orang) | - | 60 | NAD |
| | Toilet penonton (portable) | | 30 unit | 1,25x1,25m | - | 46,88 | NAD |
| | Panggung | Pemain band, penyanyi, dll. (11 0rang) | 1 | 295 m$^2$ | - | 295 m$^2$ | NAD |
| | Area penonton | 3.000 | 1 | 1 m$^2$/orang | 20% | 3.600 | NAD |
| | R. tunggu | 65 orang (6 band + 2 mc) | 7 unit | 40 m$^2$/10 orang | 20% | 312 | NAD |
| | R. ganti | 2 orang/unit | 7 | 3 m$^2$/orang | 20% | 50,4 | NAD |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R. rias | 1 unit 1 meja rias | 7 meja rias | 4 $m^2$/orang | - | 28 | NAD |
| | Toilet penampil | | 8 unit | 1,25x1,25m | | 12,5 | NAD |
| | Gudang penyimpanan | | 1 | 9 $m^2$ | 20% | 11 | NAD |
| | Gudang peralatan | | 1 | 9 $m^2$ | 20% | 11 | NAD |
| | R. keamanan | 2 | 1 | 8 $m^2$/orang | - | 16$m^2$ | NAD |
| | FOH | | 1 | 50 $m^2$ | 20% | 60 | NAD |
| | R. genset | | 1 | 9 $m^2$ | - | 9 $m^2$ | NAD |
| TOTAL = 4.523,78 | | | | | | | |

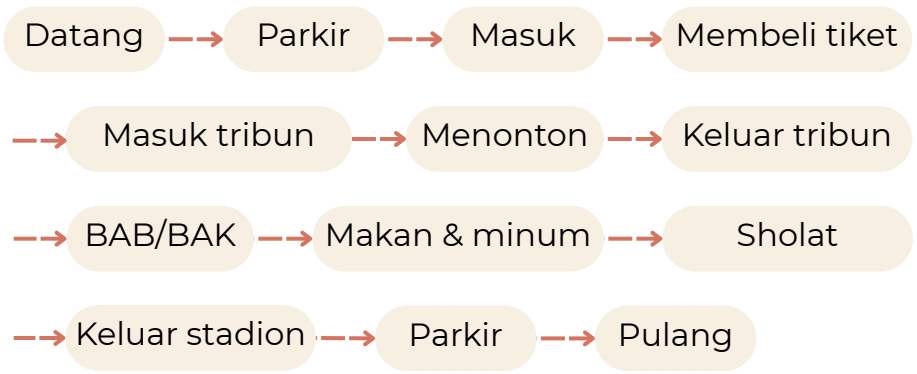
Tabel 3.2 Property Size

Rekapitulasi kebutuhan ruang
a. Fasilitas stadion = 47.817,2 $m^2$
b. Fasilitas pengelola = 481,25 $m^2$
c. Fasilitas konser = 4.523,78
**Total = 52.822,23 $m^2$ atau 5,29 hektar**

### 3.1.4 Analisis Pola Kegiatan

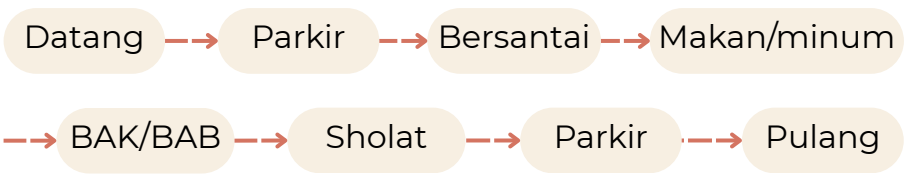
Hasil analisis aktivitas pengguna menunjukkan pola kegiatan sebagai berikut:

1.Penonton

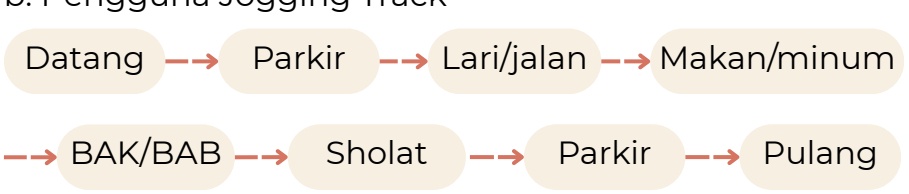



2. Masyarakat Umum

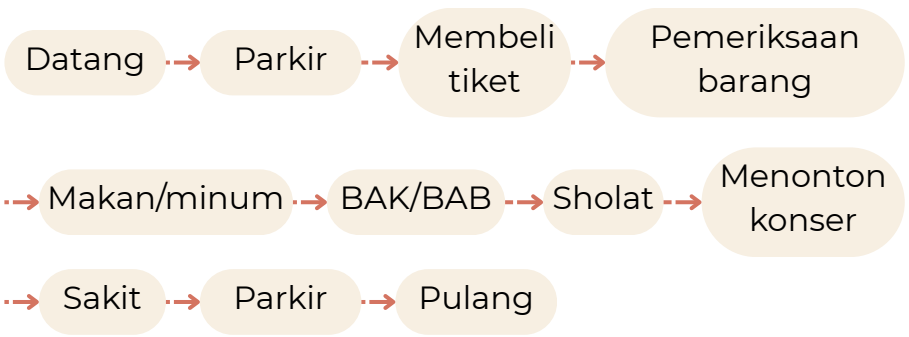
a. Pengguna Taman



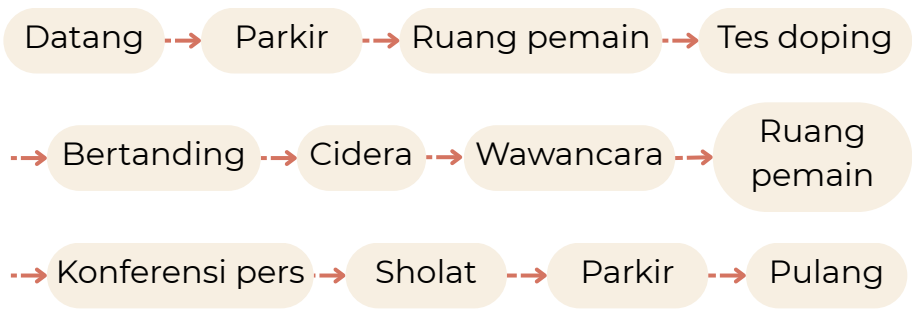

b. Pengguna Jogging Track



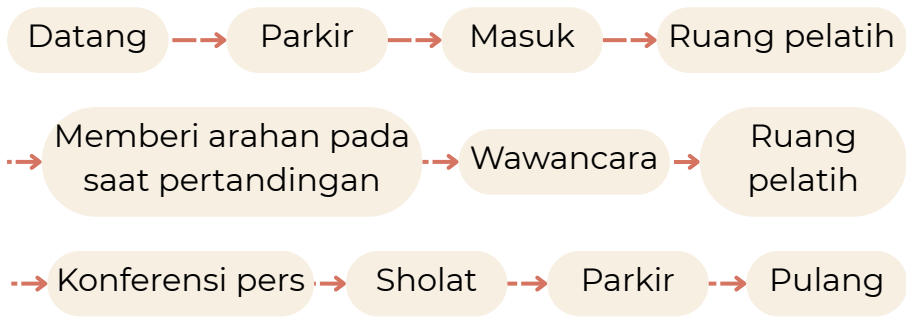

3. Penonton Konser



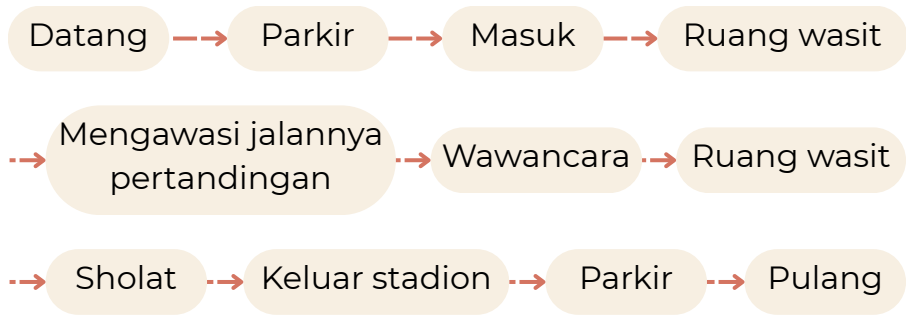

4. Pemain




5. Pelatih

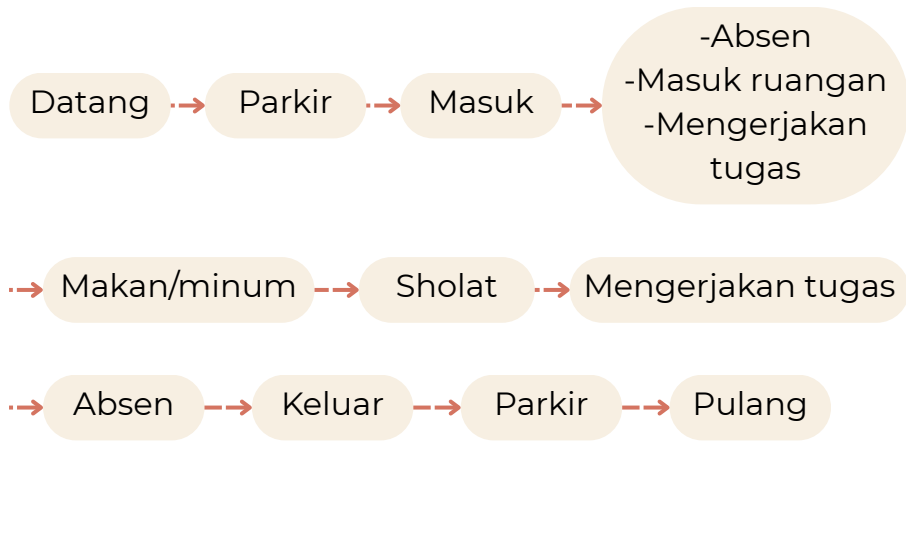



6. Wasit



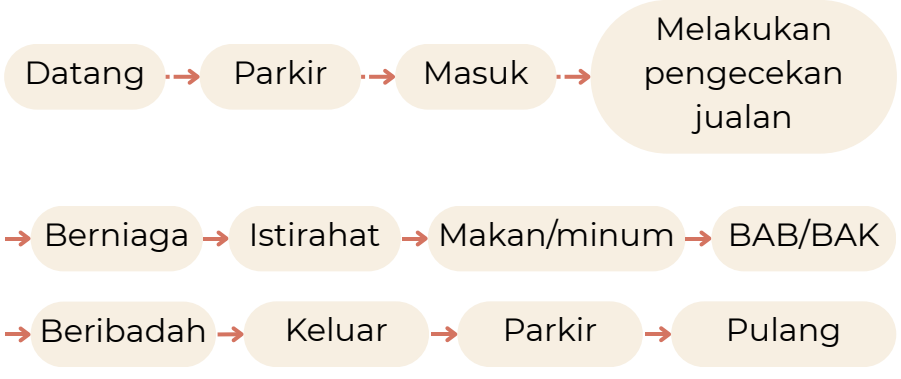

7. Penampil Konser

8. Pengelola



9. Pers/Media Massa

10. Penyewa Retail




### 3.1.5 Analisis Kebutuhan Ruang

Berdasarkan hasil dari aktivitas dan pola kegiatan, maka didapatkan kebutuhan ruang sebagai berikut:

1.Penonton
- a. Parkiran
- b. Loket
- c. Tribun
- d. Toilet
- e. Retail/tenant
- f. Mushola

2. Masyarakat Umum
- a. Pengguna Taman
  - 1.Parkiran
  - 2. Taman
  - 3. Tenant
  - 4. Toilet
  - 5. Mushola
- b. Pengguna Jogging Track
  - 1.Parkiran
  - 2. Jogging track
  - 3. Tenant
  - 4. Toilet
  - 5. Mushola

3. Penonton Konser
- a. Parkiran
- b. Loket
- c. Retail/tenant
- d. Toilet
- e. Mushola
- f. Venue
- g. Ruang medis

4. Pemain
- a. Parkiran
- b. Ruang pemain
  - 1.Locker room
  - 2. Toilet/shower room
  - 3. Ruang pijat
- c. Ruang doping
- d. Lapangan
- e. Ruang medis
- f. *Mixed zone*
- g. Ruang konferensi pers
- h. Mushola

5. Pelatih
- a. Parkiran
- b. Ruang pelatih
  - 1.Ruang ganti
  - 2. Toilet/shower room
- c. Lapangan (bench)
- d. *Mixed zone*
- e. Ruang konferensi pers
- f. Mushola

6. Wasit
- a. Parkiran
- b. Ruang wasit
  - 1.Ruang ganti
  - 2. Toilet/shower room
- c. Lapangan
- d. *Mixed zone*
- e. Mushola

7. Penampil Konser
- a. Parkiran
- b. Ruang ganti
- c. Ruang rias
- d. Toilet
- e. Area makan
- f. Mushola
- g. Ruang tunggu
- h. Panggung

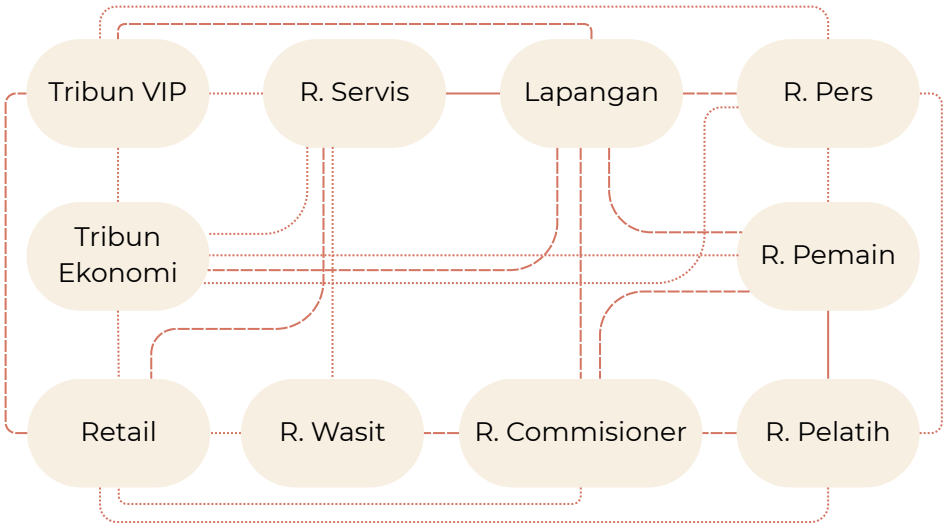
8. Pengelola
- a. Parkiran
- b. Ruang
  - 1.Ruang manager
  - 2. Ruang sekretaris
  - 3. Ruang kepala staff
  - 4. Ruang rapat
  - 5. Ruang karyawan
  - 6. Ruang service
  - 7. Ruang MEE
  - 8. Ruang TPS
  - 9. Gudang
- c. Retail/tenant
- d. Mushola
- e. Toilet

9. Pers/Media Massa
- a. Parkiran
- b. Lapangan/tribun
- c. *Mixed zone*
- d. Ruang konferensi pers
- e. Ruang kerja wartawan
- f. Toilet
- g. Retail/tenant
- h. Mushola

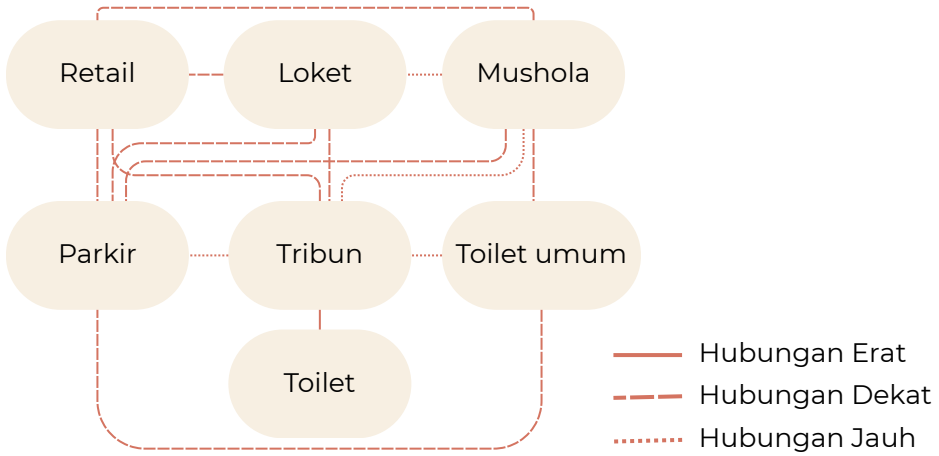
10. Penyewa Retail
- a. Parkiran
- b. Toko
- c. Toilet
- d. Mushola

### 3.1.6 Analisis Hubungan Ruang

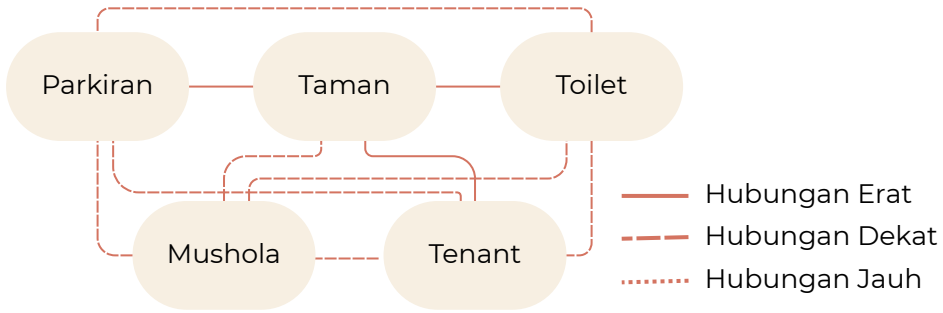
1.Hubungan Ruang Stadion



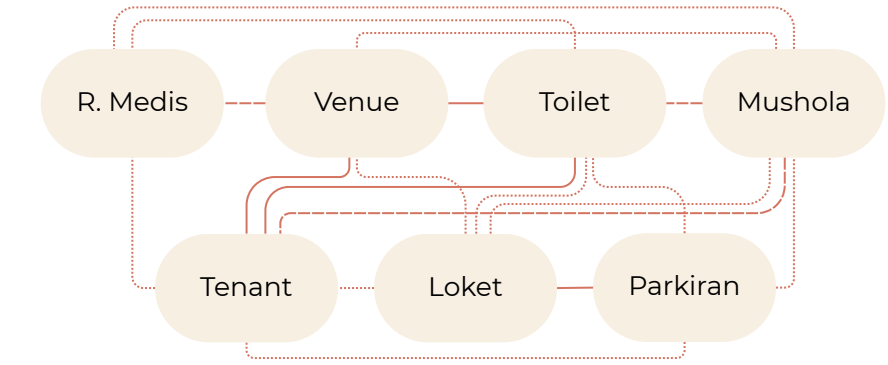

2. Hubungan Ruang Penonton



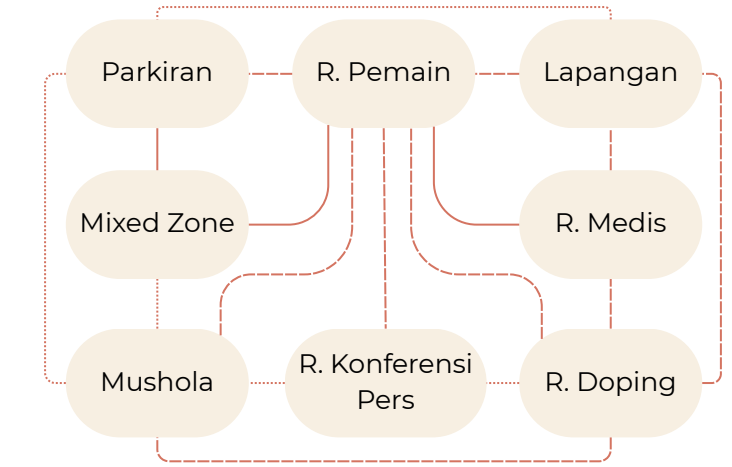

3. Hubungan Pengguna Taman



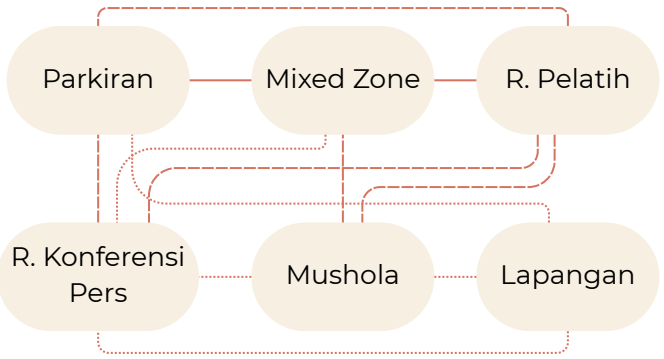

4. Hubungan Penonton Konser



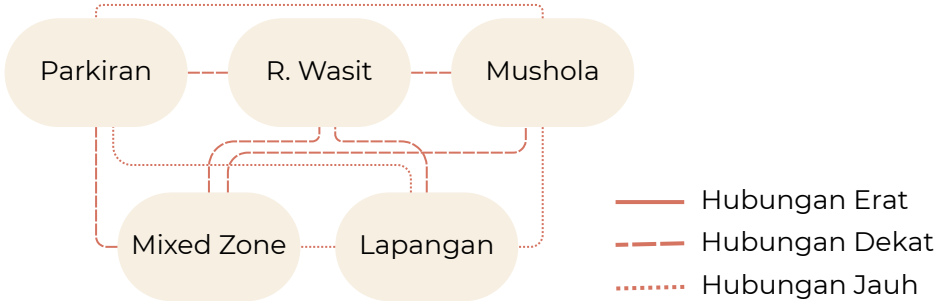

5. Hubungan Ruang Pemain



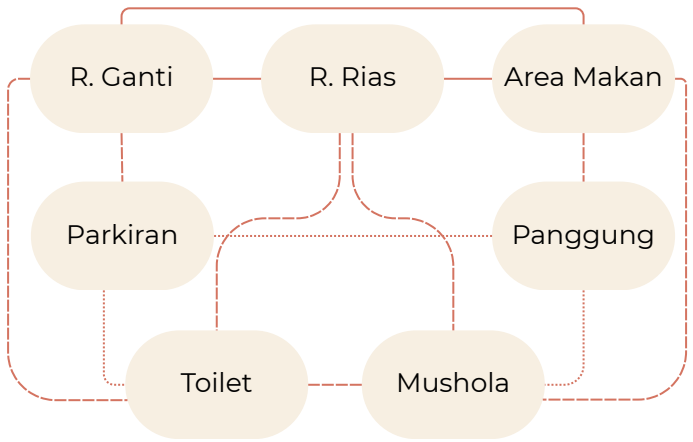

6. Hubungan Ruang Pelatih



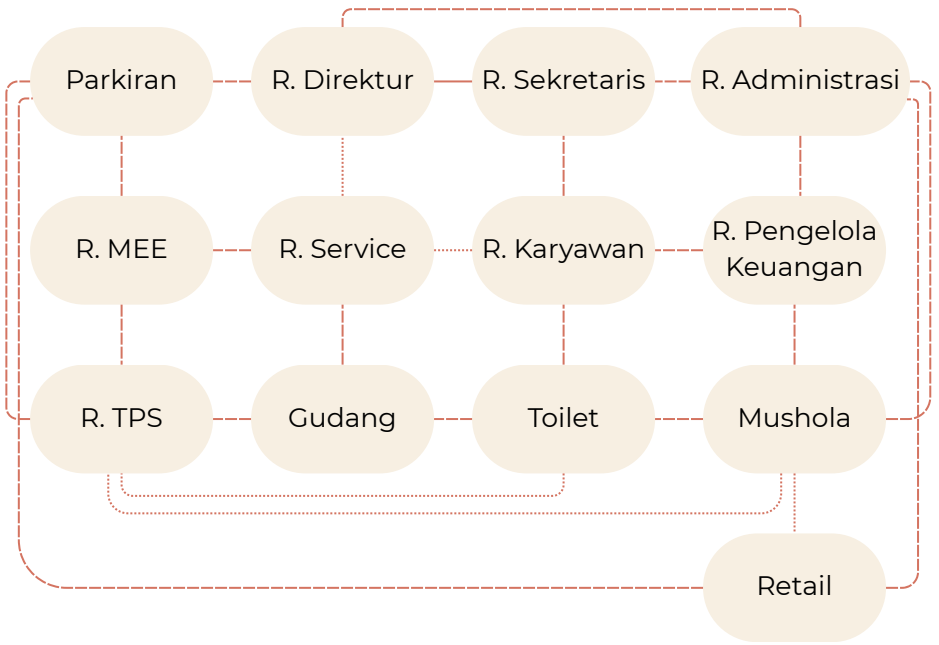
## 7. Hubungan Ruang Wasit



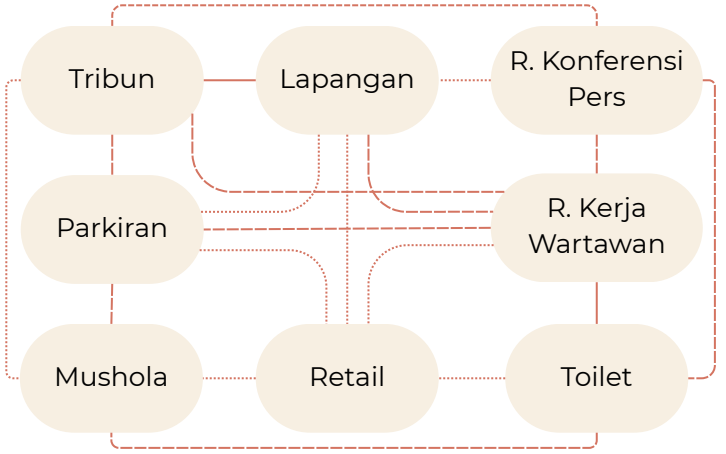

## 8. Hubungan Ruang Penampil Konser



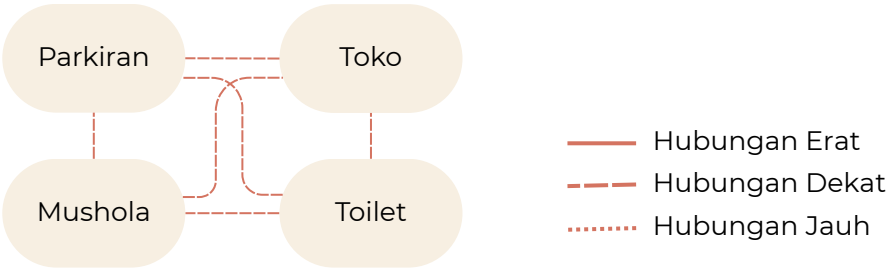

## 9. Hubungan Ruang Pengelola




## 10. Hubungan Ruang Pers/Media Massa



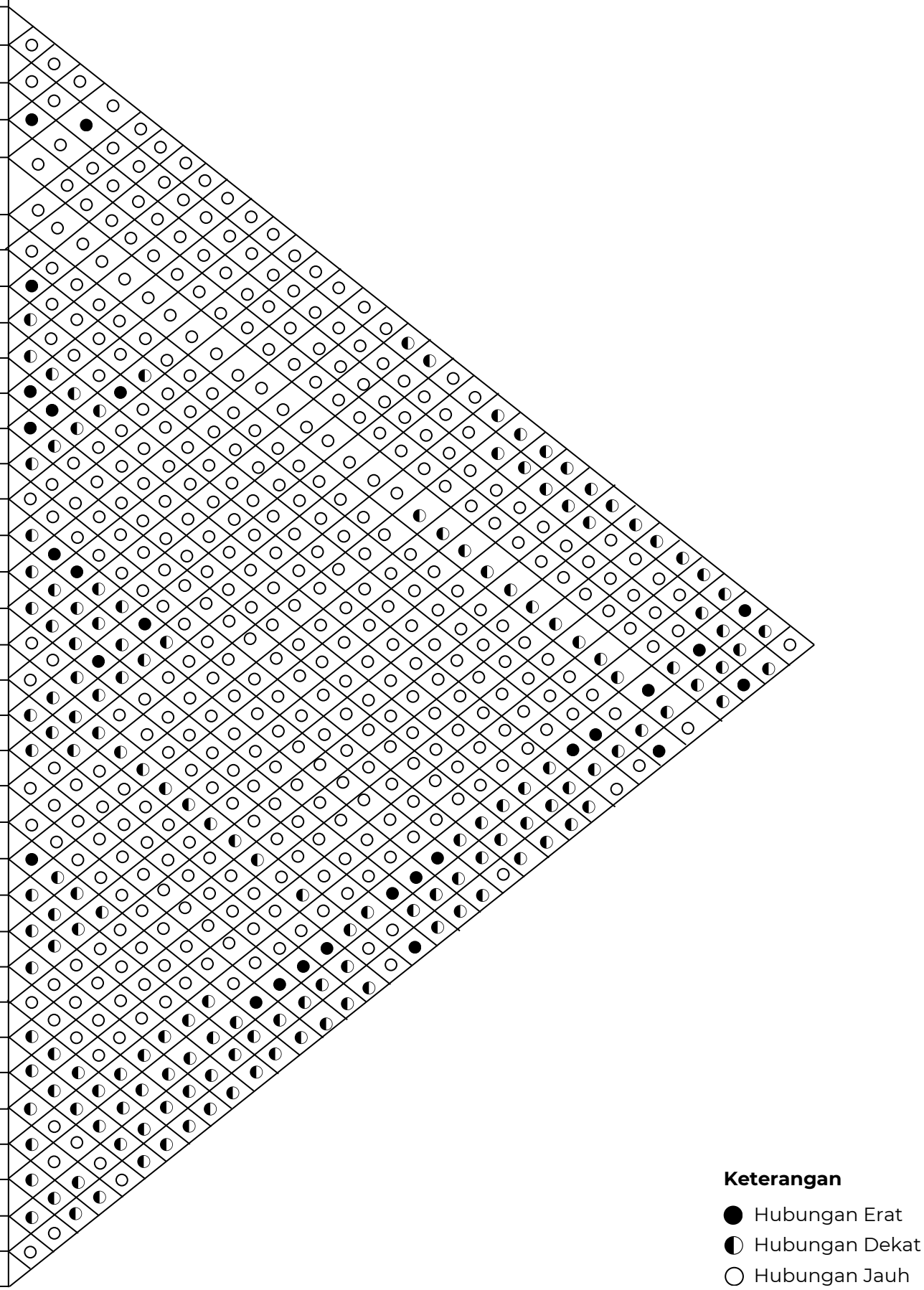

## 11. Hubungan Ruang Pers/Media Massa



12. Matriks Ruang

Berdasarkan analisis didapatkan kesimpulan dalam bentuk matriks ruang, yaitu:

| Zonasi | Nama Ruang |
|---|---|
| Area Penonton/Supporter | Tribun |
| | Loket |
| Fasilitas Penunjang (Taman) | Taman |
| | Tenant |
| Fasilitas Penunjang (Jogging Track) | Jogging Track |
| Area Konser | Loket |
| | Tenant |
| | Venue |
| | R. Medis |
| | Ruang Ganti |
| | Ruang Rias |
| | Ruang Tunggu |
| | Panggung |
| Stadion | Ruang Pemain |
| | Ruang Doping |
| | Ruang Medis |
| | Mixed Zone |
| | Lapangan |
| | Ruang Konferensi Pers |
| | Ruang Pelatih |
| | Ruang Wasit |
| | Ruang Kerja Wartawan |
| Kantor | Ruang Manager |
| | Ruang Sekretaris |
| | Ruang Kepala Staff |
| | Ruang Rapat |
| | Ruang Karyawan |
| Service | Ruang Service |
| | Ruang MEE |
| | Ruang TPS |
| | Gudang |
| Penunjang | Retail |
| | Toilet |
| | Mushola |
| | Parkiran |




Tabel 3.3 Matriks Ruang

13. Sifat Ruang pada Site

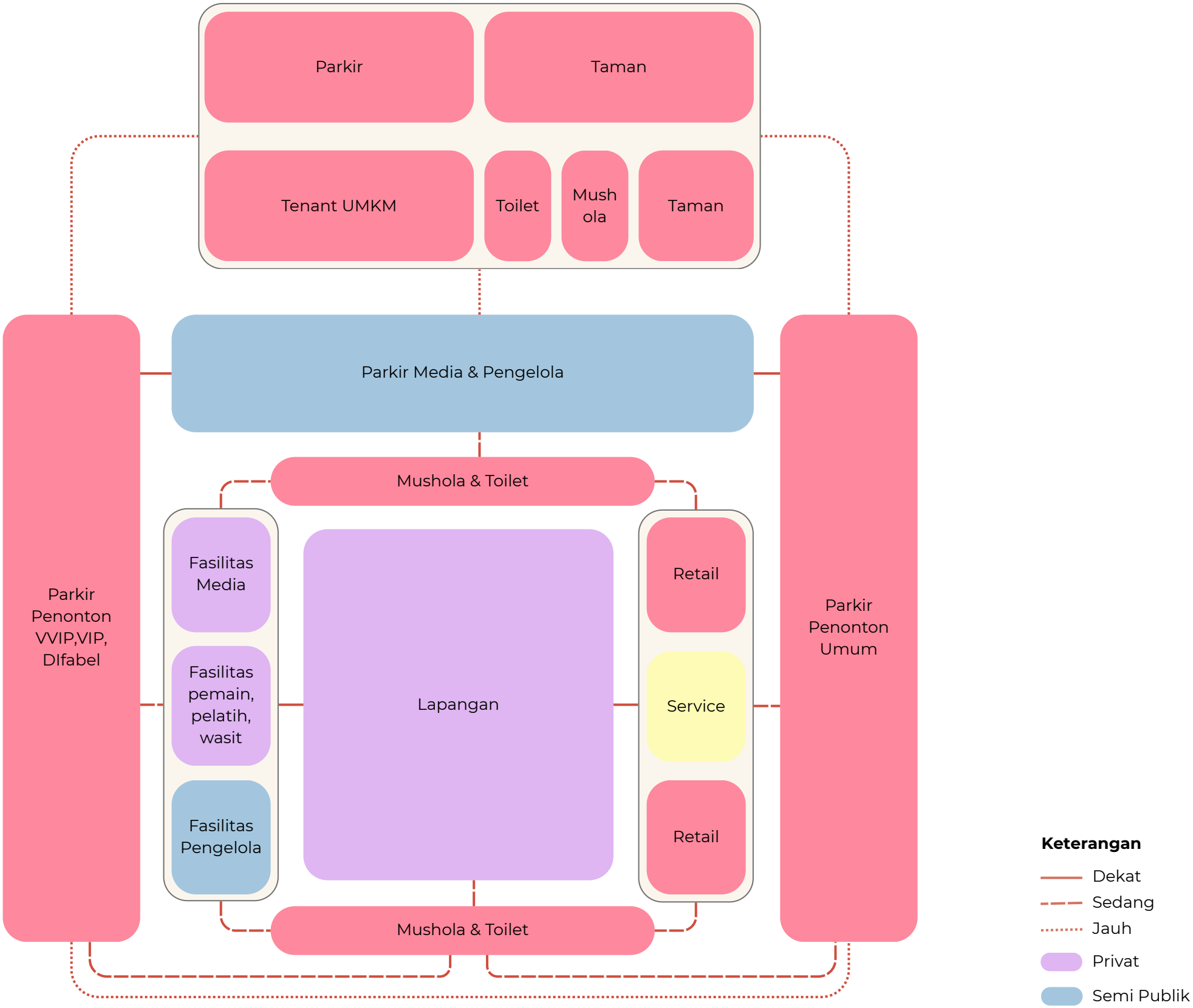
Dalam melakukan organisasi ruang, perlu untuk memperhatikan sifat ruang pada site terhadap tata ruang. Site berada di area sekolah, perkantoran serta pemukiman. Dengan mempertimbangkan kebutuhan sirkulasi untuk stadion yang dimana diperlukasi sirkulasi yang baik karena kapasitas yang banyak, sehingga area site yang berada dekat dengan jalan bersifat publik.

Terdapat perbedaan kontur pada site sehingga dapat dijadikan pemisah antara fasilitas stadion dan fasilitas publik yang tidak berkaitan dengan stadion. Dengan adanya perbedaan kontur ini, maka area yang tidak dapat diakses secara langsung bersifat semi publik. Berdasarkan eksisting lapangan, maka dapat ditentukan area stadion sehingga pada area ini besifat privat.

Gambar 3.1 Sifat Ruang pada Site
Sumber: Penulis (2025)

14. Organisasi Ruang

Berdasarkan hasil dari zona site terhadap ruang-ruang,  maka didapat organisasi ruang sebagai berikut:



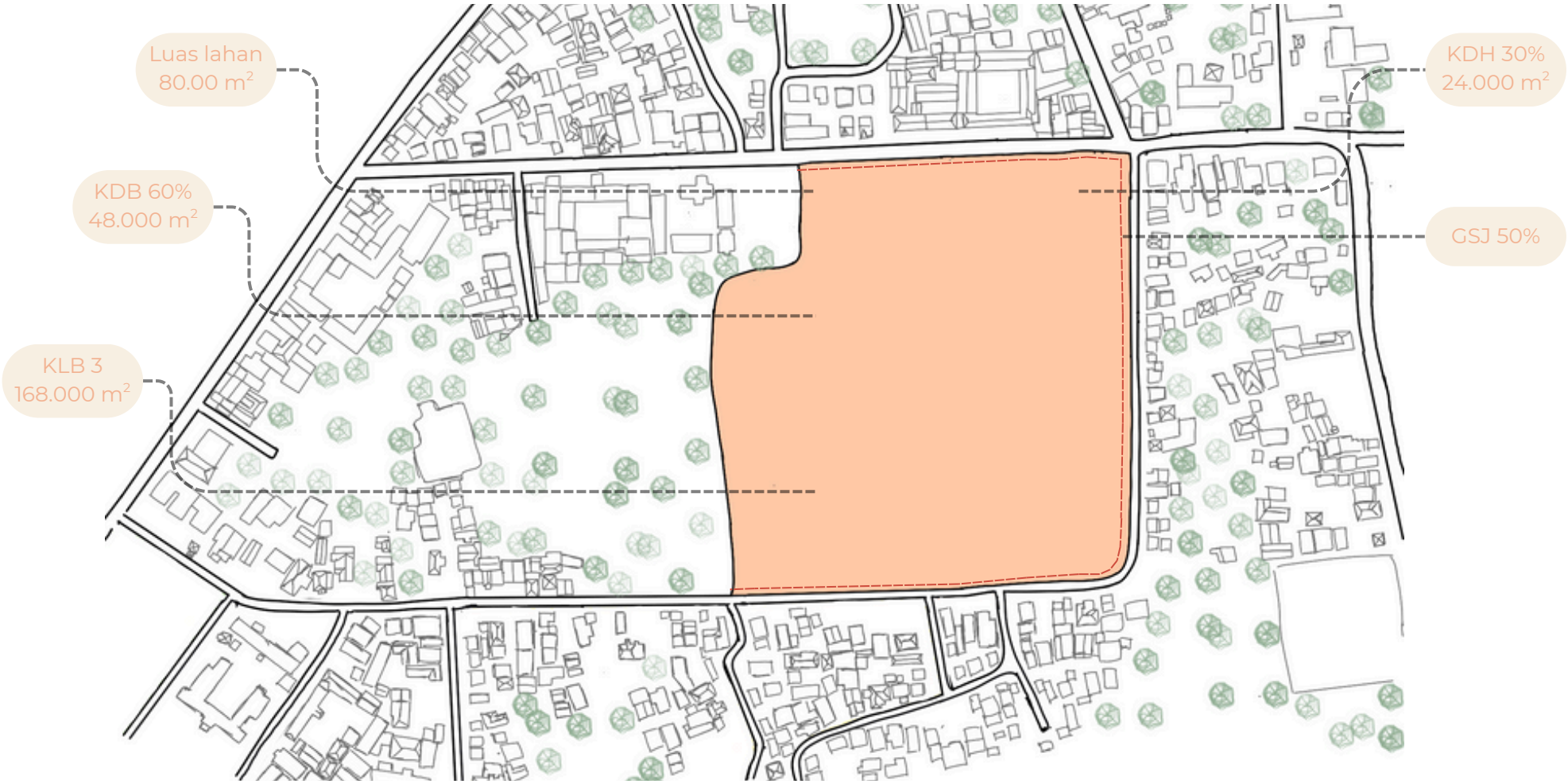

Gambar 3.2 Organisasi Ruang
Sumber: Penulis (2025)

# 3.2 Penyelesaian Tata Massa

## 3.2.1 Analisis Konteks Site

Luas lahan lokasi perancangan yaitu 80.000 $m^2$ dan berdasarkan regulasi site, maka dengan Koefisien Dasar Bangunan (KDB) maksimal 60% didapat 80.000 $m^2$ x 60%= 48.000 $m^2$ . Untuk Koefisien Luas Bangunan (KLB) maksimal 3, maka luas bangunan yang dapat dibanguna yaitu 80.000 $m^2$ x 3= 168.000 $m^2$ .

Untuk Koefisien Dasar Hijau (KDH) minimal 30%, maka lahan yang bebas dari perkerasan yaitu 80.000 $m^2$ x 30%= 24.000 $m^2$ . Untuk GSJ 50% dari luas jalan.




Gambar 3.3 Analisis Konteks Site
Sumber: Penulis (2025)

### 3.2.2 Analisis Aksesibilitas

Berdasarkan orientasi dan peletakan tata massa stadion yang didasari pada peraturan dan eksisiting lapangan, maka diperlukan penambahan aksesibilitas stadion karena sirkulasi yang dibutuhkan untuk aktivitas stadion yaitu akses dari Jl. Arif Rahman Hakim dan Jl. Gelora Togop. Dengan penambahan aksesibilitas, maka luas jalan di Jl. Gelora Togop harus diperlebar yang awalnya 5 m menjadi 7 m agar mempermudah sirkulasi kendaraan menuju stadion dengan lebar jalan yang lebih memadai yaitu mobil bisa berpapasan, bis dapat mengakses jalan, dan ideal untuk pemadam kebakaran ketika terjadi bencana.

Gambar 3.4 Analisis Aksesibilitas
Sumber: Penulis (2025)

### 3.2.3 Analisis Gubahan Massa/Tata Massa

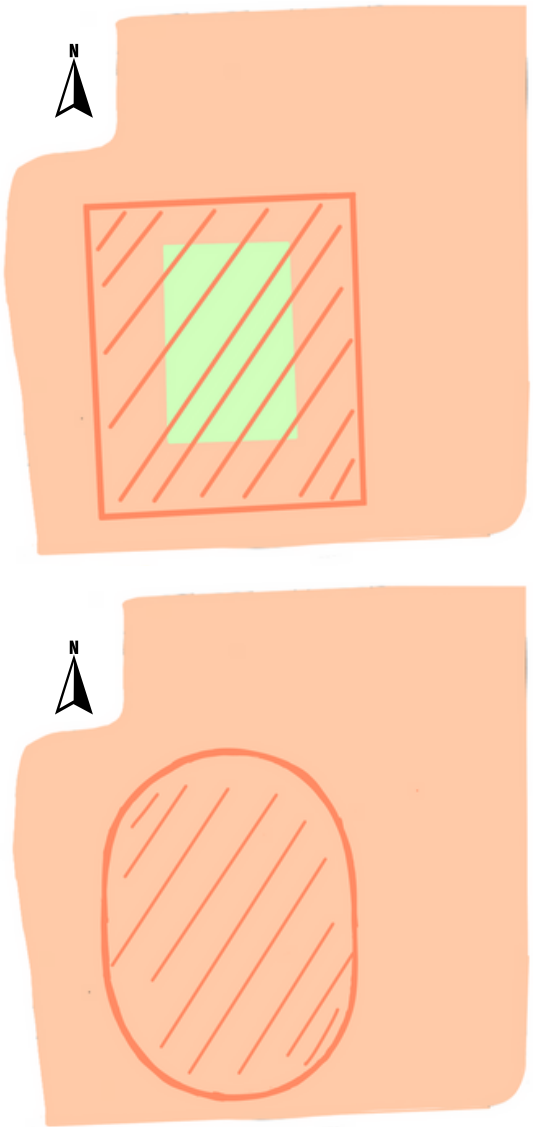
1. Eksplorasi bentuk massa berdasarkan susunan gubahan

   a. Orientasi tata massa yaitu utara-selatan berdasarkan Permenpora No. 7 Tahun 2021 yang berisi orientasi arena untuk wilayah khalutistiwa yaitu utara-selatan tujuannya adalah supaya para pemain tidak terganggu oleh silau matahari saat pertandingan berlangsung di pagi atau sore hari.

   Untuk peletakan posisi massa didasari pada letak dari eksisting lapangan karena dari segi ukuran dan kontur memenuhi ketentuan lapangan sepakbola yang tertera pada Permenpora No. 7 Tahun 2021

   b. Tata massa berbentuk oval untuk menciptakan gubahan yang ekspresif dan dinamis. Gubahan yang ekspresif dan dinamis dicapai dengan mengkombinasikan beberapa elemen bentuk dasr sehingga oval dapat menciptakan dinamis dan ekspresif karena gabungan dari bentuk setengah lingkaran dan persegi panjang.

   Dengan analisis pada langgam arsitektur kontemporer, maka bangunan ini dikatakan gubahan yang ekspresif dan dinamis.

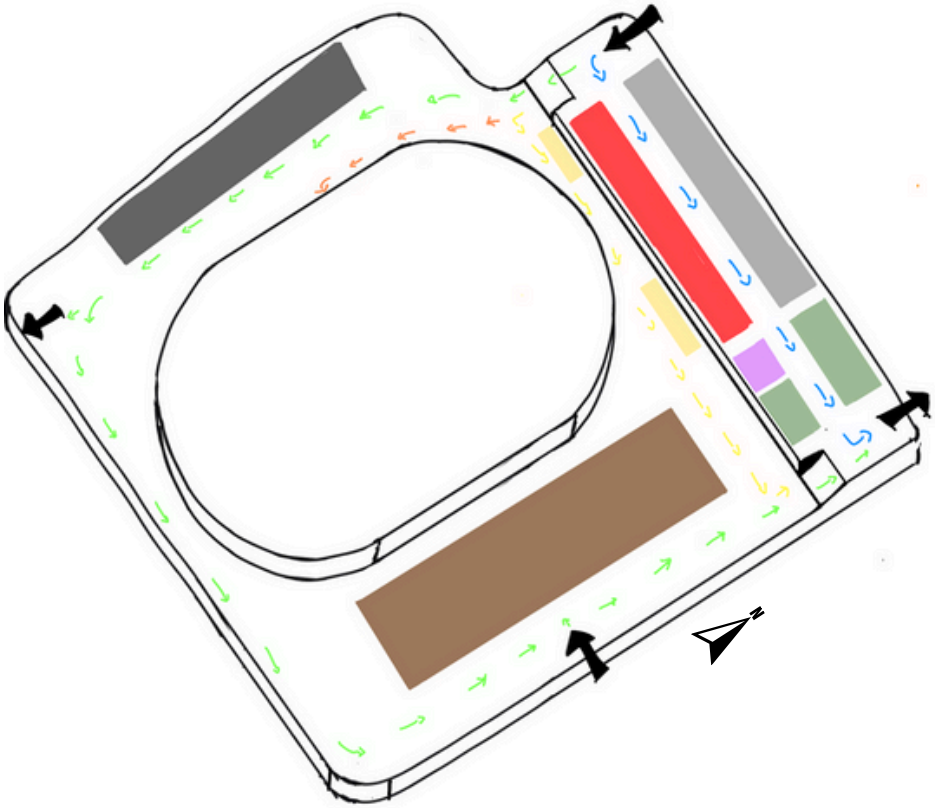



| No. | Parameter (interior) | Variabel (Denah lantai dasar) | Indikator (Pola) |
|---|---|---|---|
| 1. | Interior | Denah lantai dasar | Bentuk massa yang berbentuk oval, bentuk oval tersusun dari bentuk-bentuk geometris sederhana yaitu penggabungan bentuk setengah lingkaran dan persegi panjang. |

### 3.2.4 Integrasi Program Ruang dengan Gubahan Massa

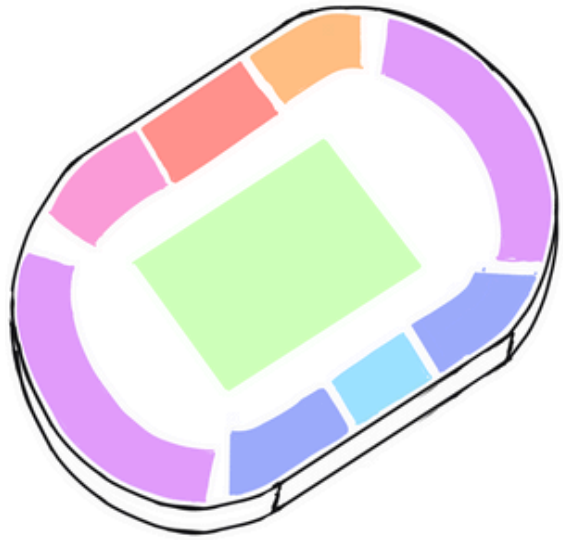
Integrasi ruang pada site mendapatkan 4 jalur sirkulasi berdasarkan pengguna yaitu pengunjung non stadion, penonton, untuk pemain, pelatih wasit dijadikan satu, dan pengelola serta media/pers dijadikan satu. Jalur kendaraan dibuat satu arah untuk menghindari kemacetan atau penumpukan, juga dengan penambahan aksesibilitas pada stadion membantu menghindari hal tersebut karena kapasitas stadion 15.000 kursi.

Penataan ruang pada site dan gubahan massa dilakukan berdasrkan analisis pada organisasi ruang. Ruangan pada site terdiri atas parkir, taman, toilet, mushola dan tenant. Sedangkan ruangan pada gubahan massa lantai 1 yaitu fasilitas media, fasilitas pemain. fasilitas pelatih, fasilitas wasit, fasilitas pengelola, lapangan toilet, mushola, retail, dan service. Untuk lantai 2 dan 3 terdapat tribun VIP, VVIP, difabel, dan umum.



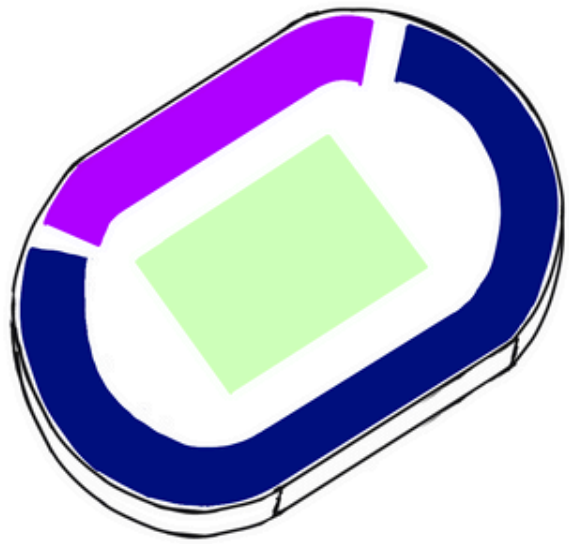
**Keterangan**

- Pengunjung non-stadion
- Penonton/pengunjung stadion
- Media massa dan pengelola
- Pemain, pengelola, wasit
- Parkir pengunjung non-stadion
- Tenant
- Taman
- Toilet & mushola
- Parkir media dan pengelola
- Parkir VVIP, VIP, difabel
- Parkir penonton



**Keterangan**

- Fasilitas media massa
- Fasilitas pemain, pelatih, wasit
- Fasilitas Pengelola
- Toilet & mushola
- Retail
- Service
- Lapangan



**Keterangan**

- Tribun VIP, VVIP, difabel
- Tribun penonton umum
- Lapangan

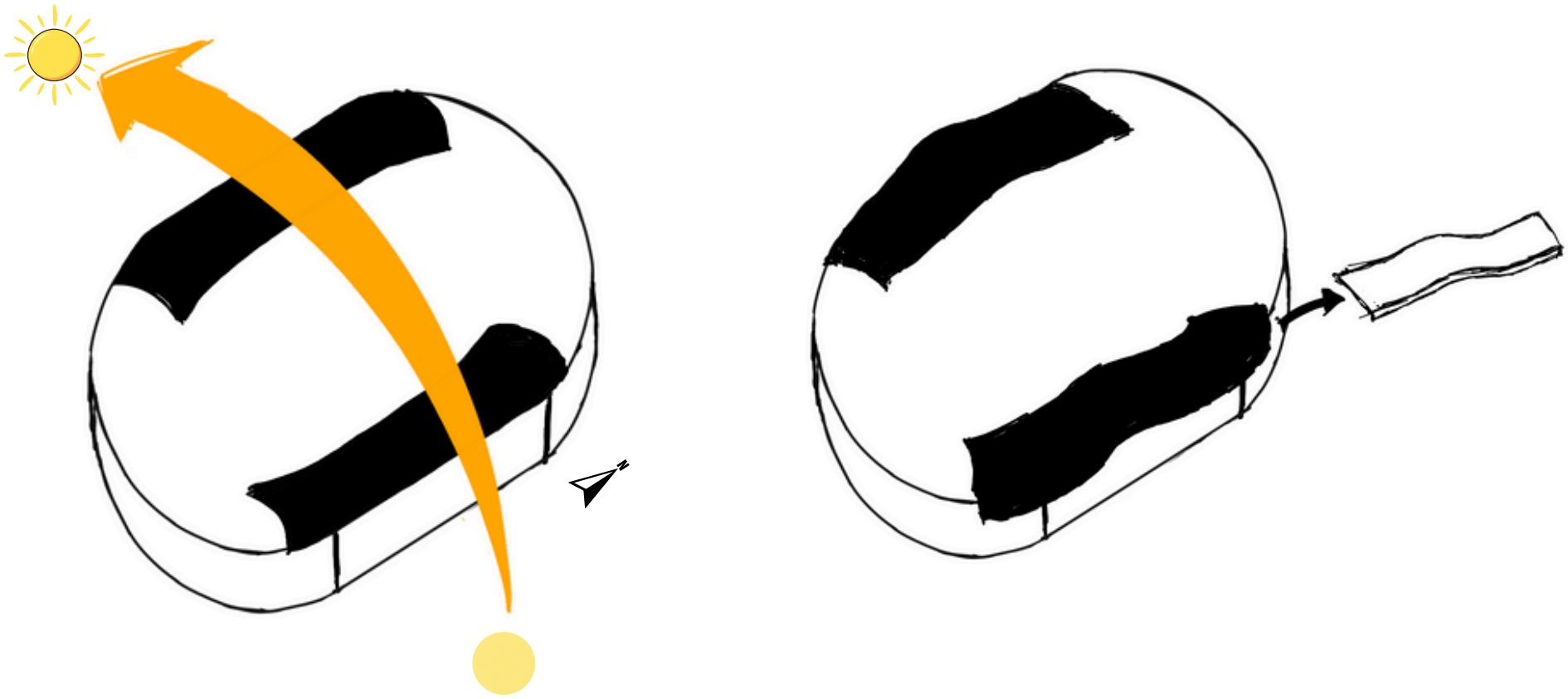
Gambar 3.5 Integrasi Program Ruang dengan Gubahan Massa
Sumber: Penulis (2025)

## 3.3 Penyelesaian Selubung Bangunan

1. Atap

Pada bangunan menerapkan atap pada sisi barat dan timur untuk menaungi penonton, selain itu arah timur-barat merupakan arah gerak matahari sehingga efektif untuk peletakkan panel surya agar menerima cahaya matahari secara maksimal. Berdasarkan Permenpora No. 7 Tahun 2021 berisi bahwa atap dari stadion minimal menutupi sepertiga areal tribun dan yang wajib ditutupi itu yaitu tribun barat, sehingga dengan menerapkan atap pada sisi timur-barat sudah memenuhi ketentuan tersebut. Hal ini juga dapat meminimalisir biaya bangunan.

Atap memiliki bentuk melengkung yang memiliki variasi ketinggian yang berbeda, hal ini merupakan cara untuk menciptakan bangunan menjadi dinamis dan ekspresif. Berdasarkan kajian pada langgam arsitektur kontemporer bahwa bangunan yang menerapkan prinsip gubahan yang dinamis dan ekspresif dalam arsitektur kontemporer yaitu menerapkan bentuk atap lengkung seperti pada bangunan-bangunan yang dianalisis tersebut. Variasi ketinggian pada setiap massa bangunan dapat menjadi cara untuk menciptakan bangunan menjadi dinamis dan tidak monoton.



Gambar 3.6 Atap
Sumber: Penulis (2025)

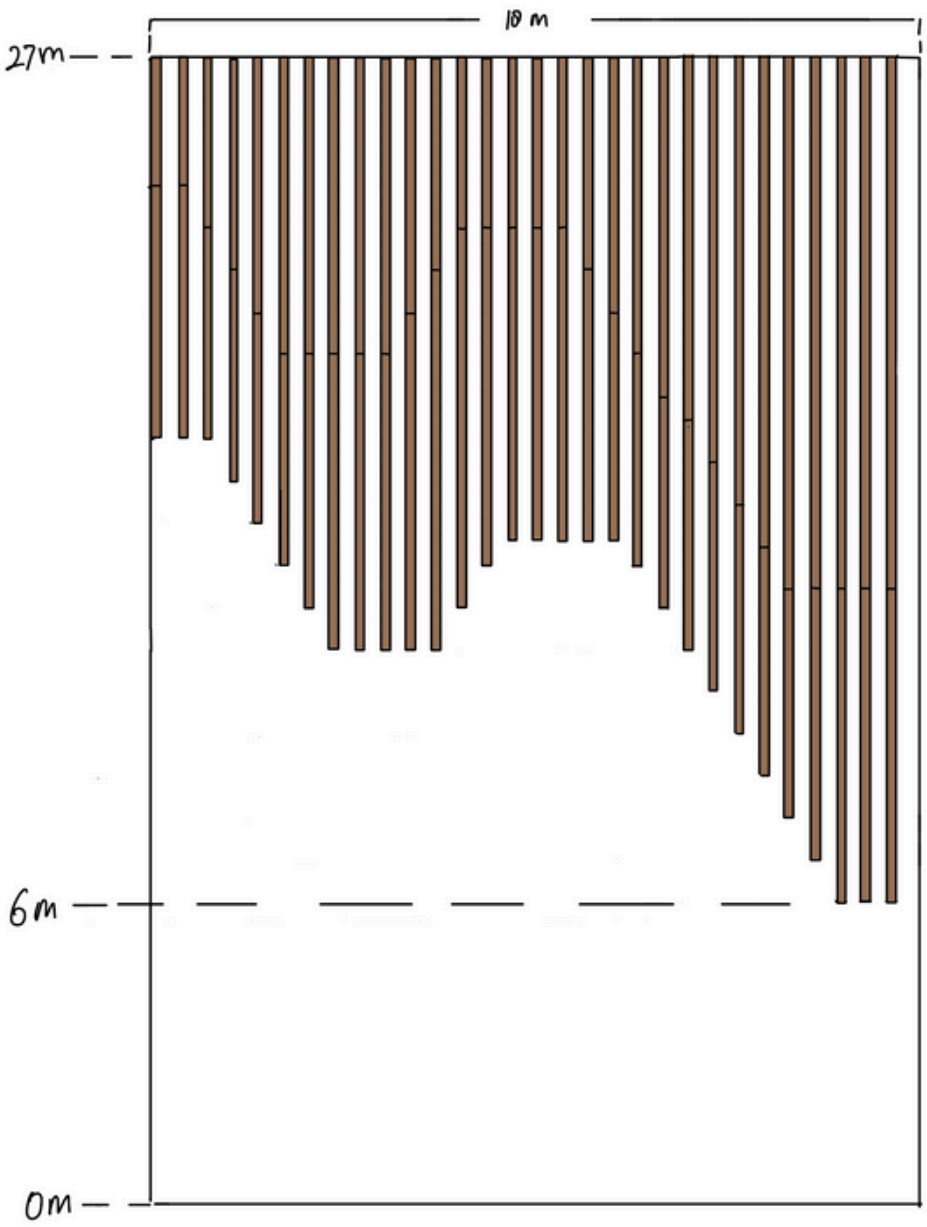
2. Fasad

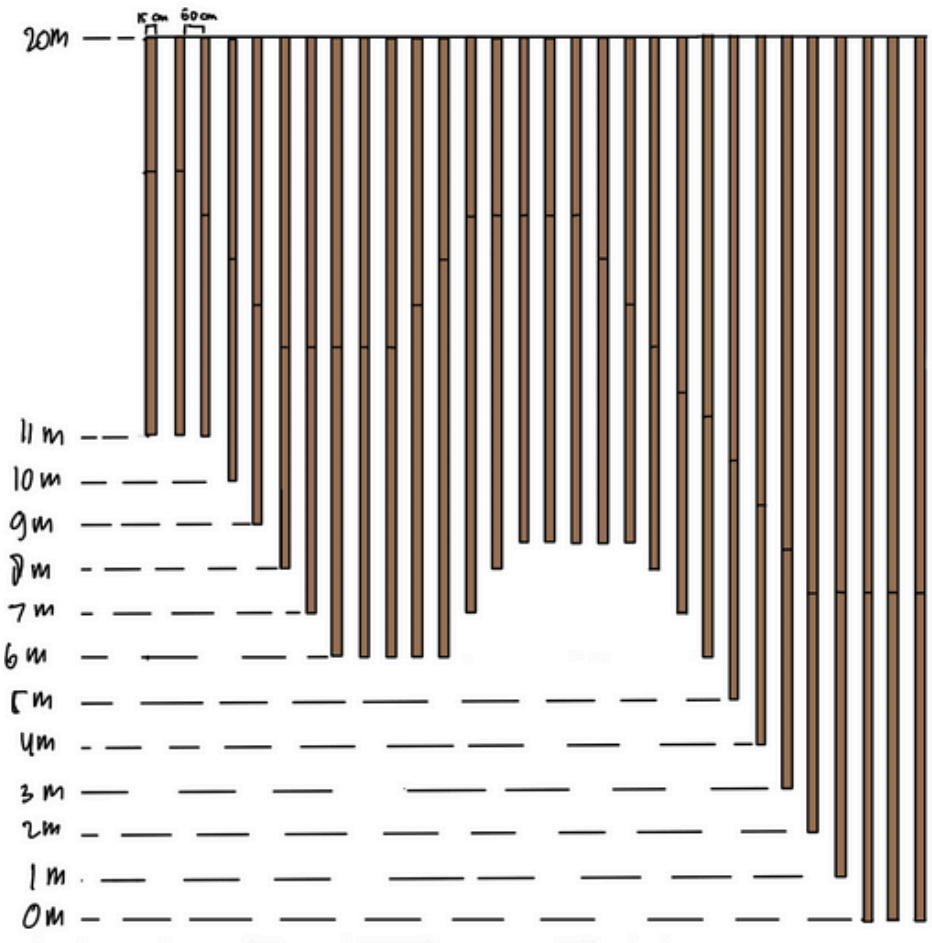
Fasad stadion menggunakan komposisi lengkung, variasi ukuran serta pola irama untuk menciptakan bentuk yang dinamis dan ekspresif pada bangunan. Dalam merancang fasad, dilakukan pembuatan modul untuk mempermudah konstruksi ketika pembuatan maupun pemasangan pada bangunan agar dapat dikerjakan oleh tukang lokal sehingga menghemat biaya.

Pertimbangan pola berdasarkan ukuran material yang digunakan yaitu WPC karena tahan terhadap cuaca, rayap, jamur, perawatan yang minimal, serta isolasi termal dan suara.

Ukuran WPC yaitu 300 x 15 cm sehingga panjang dari tiap elemen fasad didasarkan pada ukuran 300 cm (3m) serta perbedaan panjang yaitu ⅓ dari ukuran agar menciptakan lengkungan yang mengalir dan dari segi konstruksi pun mudah dilakukan dengan ketentuan tersebut. Jarak antar elemen yaitu 30 cm dengan pertimbangan jarak rangka vertikal yaitu umumnya maksimal 30 cm.

Untuk pengaplikasin fasad pada bangunan yaitu 6 m untuk sirkulasi masuk ke bangunan agar tidak terhambat oleh fasad dan leabr modul yaitu 18 m berdasarkan jarak antar kolom beton tunggal antar penopang pada stadion yaitu minimal 18 m




Gambar 3.7 Fasad
Sumber: Penulis (2025)

## 3.4 Penyelesaian Infrastruktur

1. Panel Surya

a. Analisa Konsumsi Listrik

Dilakukan analisis konsumsi listrik pada stadion berdasarkan penggunaan listrik yang berasal dari penggunaan lampu, sistem pendingin dan sistem lain yang menggunakan listrik, maka didapat perhitungan sebagai berikut:

| No | Peralatan | Jumlah | Daya (Watt) | Jam/hari | TOTAL KONSUMSI (kWH/hari) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Lampu sorot dan floodlights | 168 | 1.000/lampu | 5 | 840 |
| 2. | Lampu penonton | 500 | 400/lampu | 5 | 1.000 |
| 3. | Speaker | | 20.000 | 5 | 100 |
| 4. | Layar besar | | 15.000 | 5 | 75 |
| | Total | | | | 2.015 |

| No | Area | Daya (Watt) | Jam/hari | TOTAL KONSUMSI (WH/hari) | TOTAL KONSUMSI (kWH/hari) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Fasilitas media | 16.310 | 5 | 81.550 | 81,55 |
| 2. | Fasilitas pemain, wasit | 8.280 | 5 | 41.400 | 41,4 |
| 3. | Fasilitas Pengelola | 6.360 | 5 | 31.800 | 31,8 |
| 4. | Service | 7.590 | 5 | 37.950 | 37,95 |
| 5. | Retail | 4.680 | 5 | 23.400 | 23,4 |
| 6. | Mushola & Toilet | 1.580 | 5 | 7.900 | 7,9 |
| 7. | Taman | 5.790 | 5 | 28.950 | 28,95 |
| 8. | Parkiran | 73.000 | 5 | 365.000 | 365 |
| | Total | | | 617.950 | 617,95 |

Tabel 3.4 Analisa Konsumsi Listrik

Total konsumsi listrik harian = 2.015+617,95= 2.632,95 kWh/hari.
Total konsumsi listrik bulanan = 2.632,95 kWh/hari x 30 hari = 78.988,5 kWh/bulan

**Kesimpulan**

Konsumsi listrik harian pada Stadion Gelora Ambang dengan luas 8 hektar yaitu 2.632,95 kWH/hari atau 78.988,5 kWh/bulan .

b. Analisa Kebutuhan Solar Panel

Untuk menekan biaya operasional listrik pada stadion dibutuhkan penghematan sebesar 50% energi listrik, maka perlu dilakukan perhitungan sebagai berikut:

i. Kebutuhan Energi Panel Surya

Kebutuhan energi panel surya= Konsumsi listrik per hari x Energi yang dihemat
= 2.632,95 kWh/hari x 50%
= **1.316, 48 kWh/hari**

ii. Rata-rata Radiasi Matahari (Peak Sun Hour)

Diasumsikan jam efektif penyinaran matahari yaitu 5 jam/hari.

iii. Daya yang Dibutuhkan Panel Surya

Daya yang dibutuhkan panel surya= energi harian panel surya : jam penyinaran
= 1.316, 48 kWh/hari : 5 jam/hari
= **263, 3 kW**

iv. Spesifikasi Panel Surya

Berdasarkan perhitungan daya yang diperlukan oleh panel surya yaitu panel surya dengan daya 300 watt (0,3 kW), maka jenis panel surya yang sesuai yaitu **solar panel 300 wp monocrystalin** dengan ukuran 164 cm x 99,2 cm = 16. 269 $cm^2$ atau 1,63 $m^2$ dengan harga dipasaran yaitu Rp 1.077.000,00.

v. Jumlah Panel Surya

Jumlah panel surya= daya yang dibutuhkan panel surya : daya panel surya yang digunakan
= 263,3 kW ; 0,3 kW
= 877,6 dibulatkan menjadi **878 panel**.

vi. Total Luas

Total luas= jumlah panel x ukuran panel
= 878 x 1,63
= 1.432,2 $m^2$ dibulatkan menjadi **1.433 $m^2$**

**Kesimpulan**

Dalam menghemat konsumsi listrik stadion sebesar 50% dari total listrik, dibutuhkan 878 panel surya dengan daya 300 watt/panel dengan kebutuhan area penginstalan sebesar 1.433 $m^2$ .

2. Lampu LED

Lampu LED dapat menghasilkan 10 watt/lampu dengan lumen hingga 1.400. Lampu LED dengan 10 watt setara dengan 60 watt lampu pijar yang hanya menghasilkan 800 lumen menurut Departemen Energi AS. Sehingga dari segi jumlah dan konsumsi listrik lebih hemat jika menggunakan lampu LED.

Berikut penggunaan lampu LED pada stadion Gelora Ambang:

| No | Peralatan/Area | Jumlah | Daya (Watt) | Total Daya (Watt) |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Lampu sorot dan floodlights | 168 | 1.000/lampu | 168.000 |
| 2. | Lampu penonton | 500 | 400/lampu | 200.000 |
| 3. | Fasilitas media | 911 | 10/lampu | 9.110 |
| 4. | Fasilitas pemain, wasit | 108 | 10/lampu | 1.080 |
| 5. | Fasilitas Pengelola | 36 | 10/lampu | 360 |
| 6. | Service | 39 | 10/lampu | 390 |
| 7. | Retail | 78 | 10/lampu | 780 |
| 8. | Mushola & Toilet | 158 | 10/lampu | 1.580 |
| 9. | Taman | 579 | 10/lampu | 5.790 |
| 10. | Parkiran | 7.300 | 10/lampu | 73.000 |

Tabel 3.5 Perhitungan Lampu LED

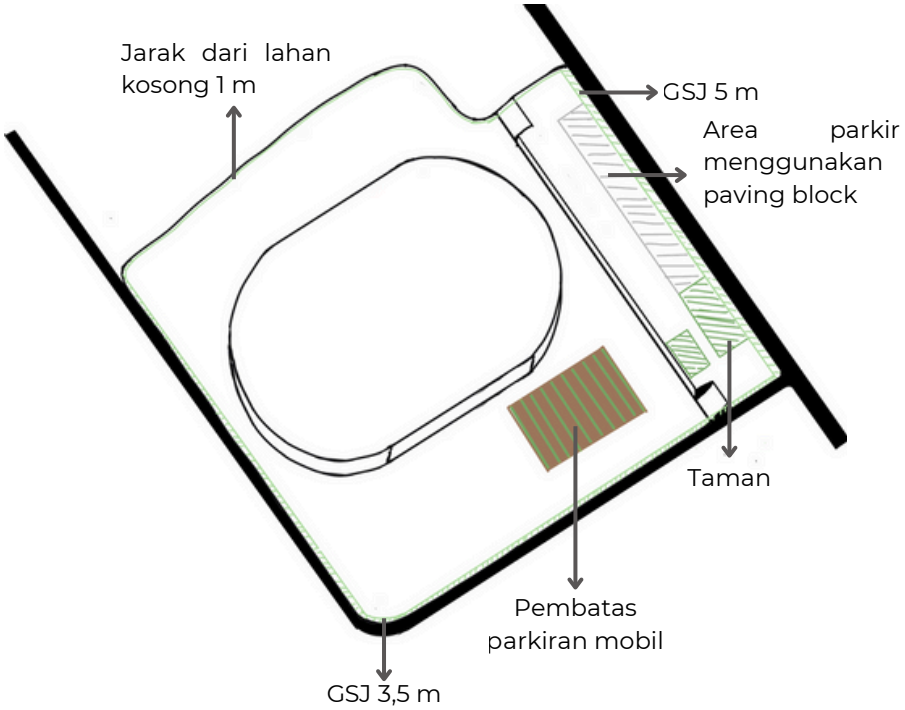
## 3.5 Penyelesaian Lansekap

Area hijau pada site minimal 30%, sehingga dengan luas site 80.000 $m^2$ membutuhkan area hijau minimal 24.000 $m^2$ atau 2 ha. Area hijau pada site yaitu berasal dari memanfaatkan garis sempadang jalan, taman yang menjadi fasilitas untuk masyarakat serta pembatas parkir mobil yang ditanami pohon.

Ruang Terbuka Hijau (RTH) diklasifikasikan oleh Departemen Pertamanan berdasarkan kepentingan pengelolaannya, salah satun poinnya yaitu:

a. Kawasan hijau untuk aktivitas olahraga termasuk dalam kategori ruang terbuka hijau pada area lapangan, seperti lahan datar atau pelataran yang memiliki ukuran cukup luas. Contoh bentuk ruang terbuka ini meliputi **lapangan olahraga, stadion, lintasan lari**, maupun lapangan golf.

Sehingga arena lapangan dan lintasan lari pada stadion termasuk ke dalam RTH.




Gambar 3.8 Penyelesaian Lansekap
Sumber: Penulis (2025)

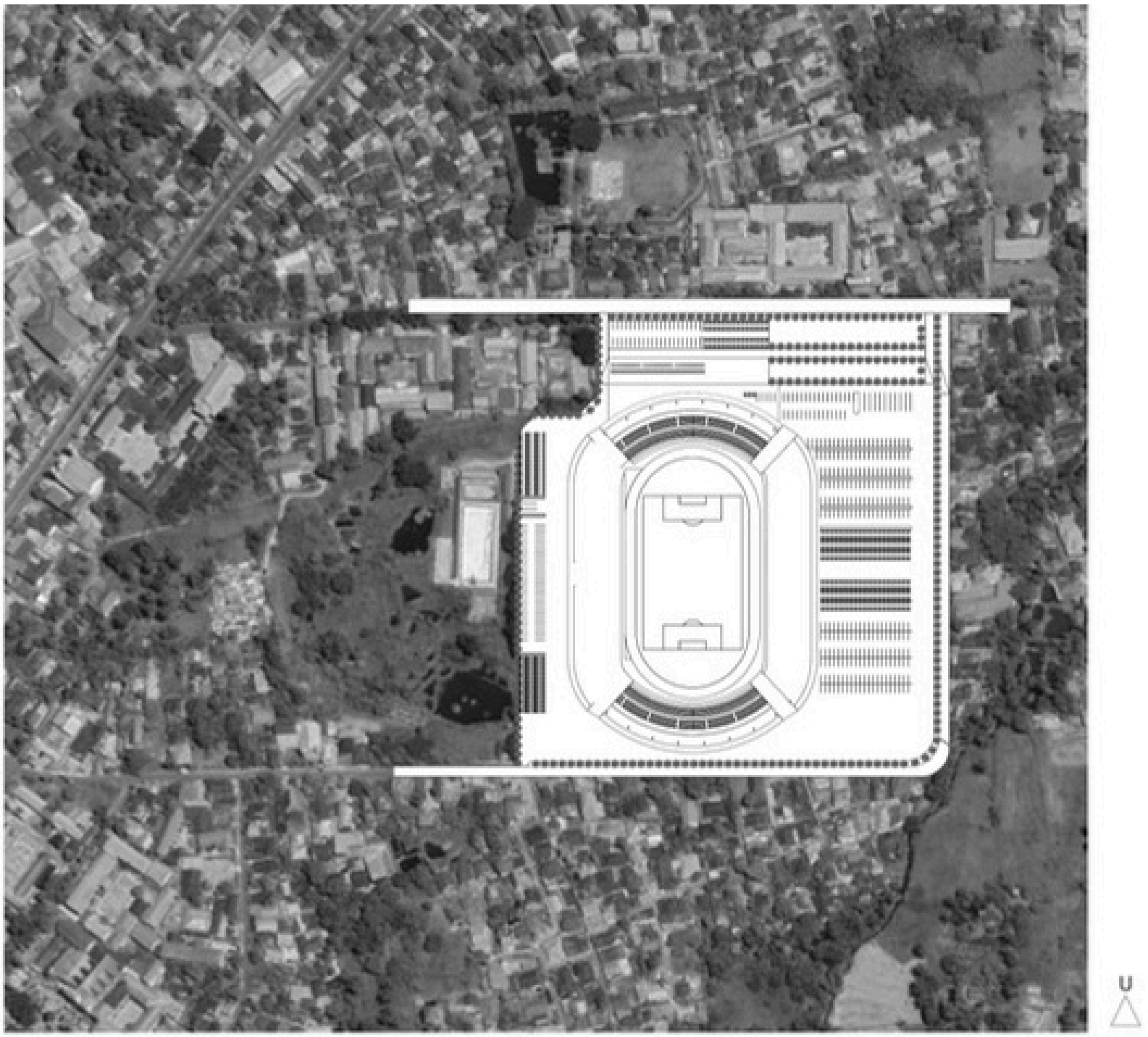
# BAB 4

## DESKRIPSI HASIL RANCANGAN

# 4.1 Rancangan Kawasan Tapak

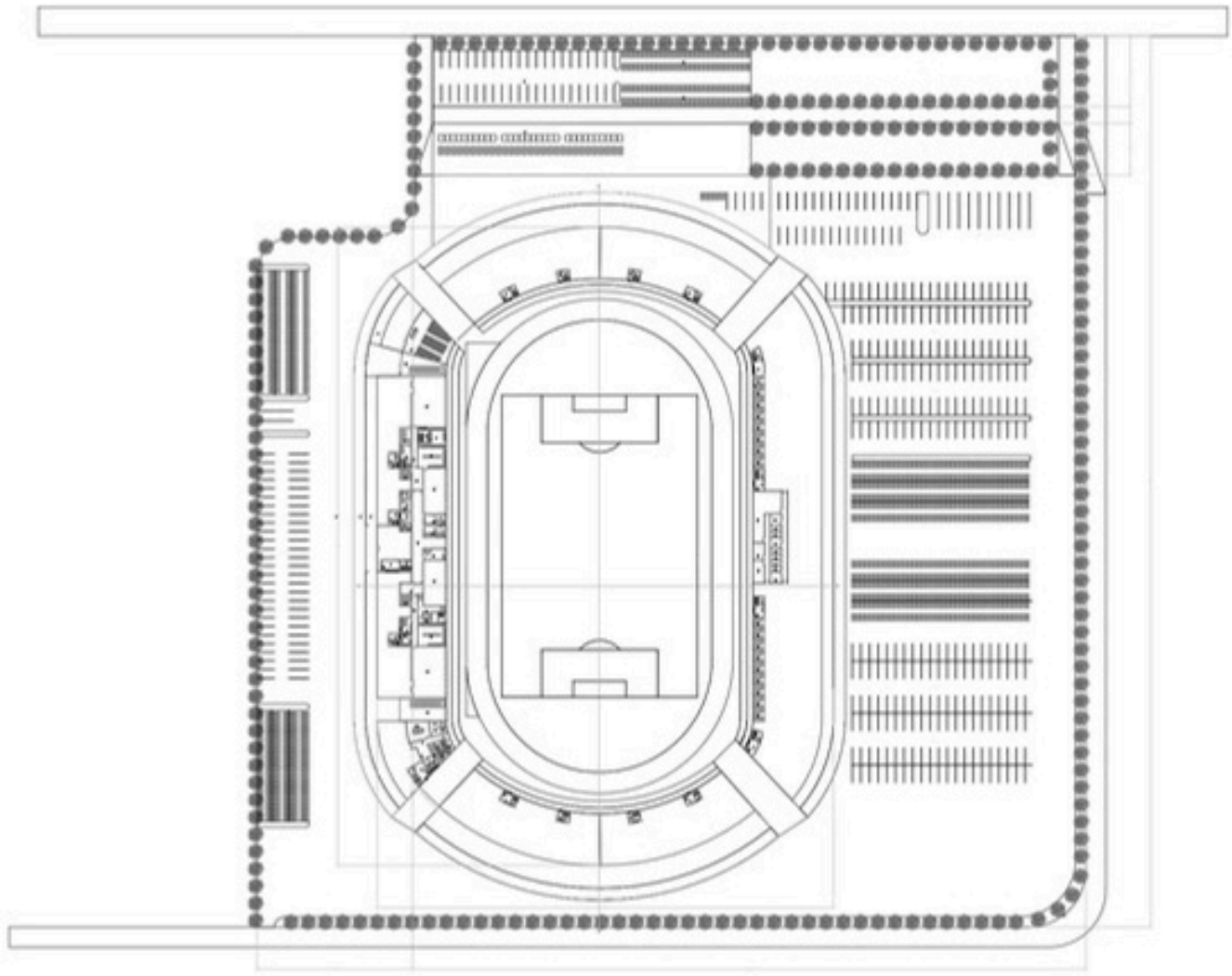
### 4.1.1 Situasi

Stadion terletak di area pusat kota dan dikelilingi oleh pemukiman dan perkantoran.




Gambar 4.1 Situasi
Sumber: Penulis (2025)

### 4.1.2 Siteplan

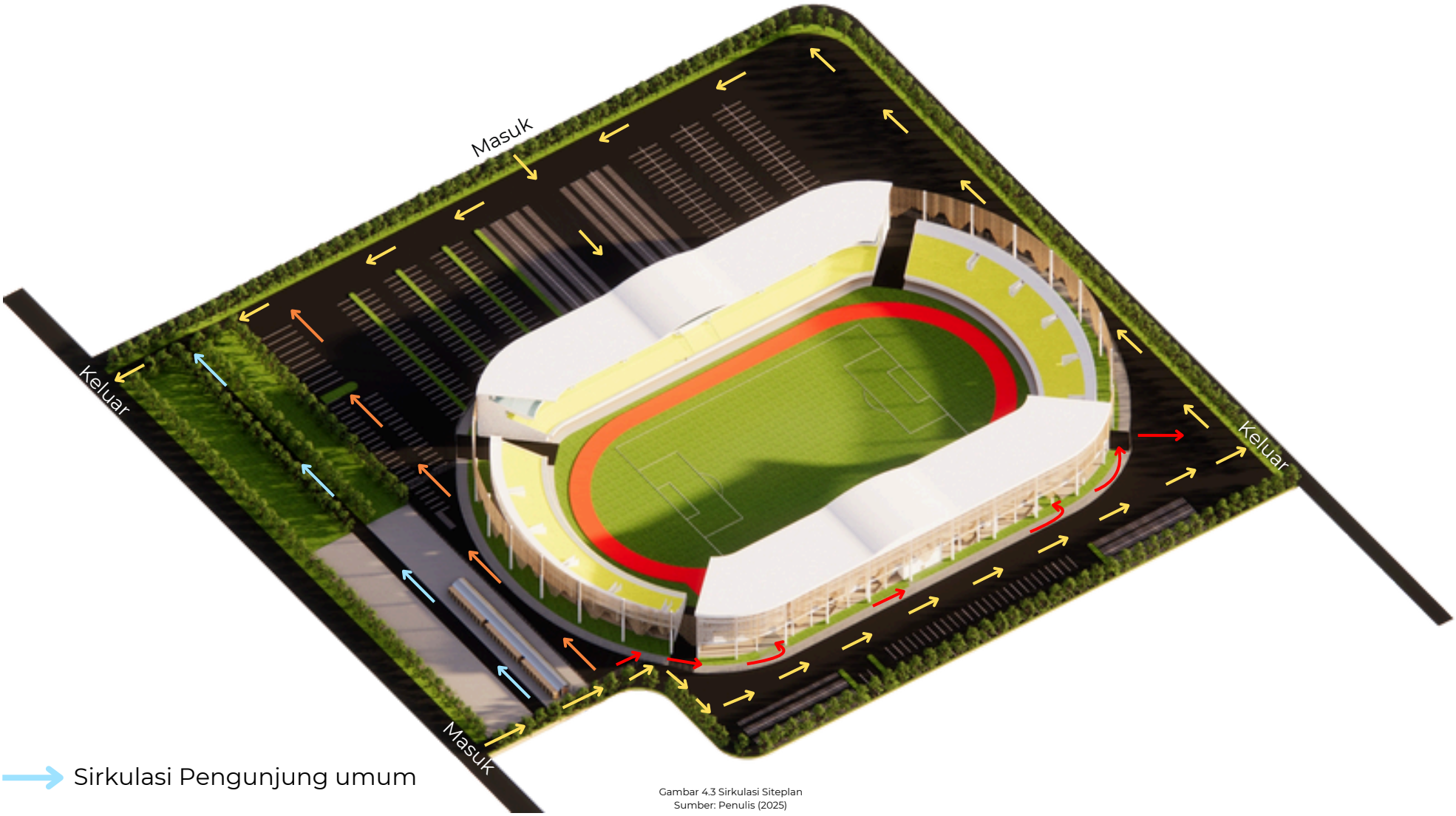


Gambar 4.2 Siteplan
Sumber: Penulis (2025)

Berdasarkan peraturan yang berlaku, KDB maksimal 60% yaitu 48.000 $m^2$ , KDH minimal 30% yaitu 24.000 $m^2$ , serta GSJ 50% dari luas jalan.

Pada rancangan KDB nya yaitu 30.500 $m^2$ (38,13%), KDH yaitu 24.000 $m^2$ (30%) dan GSJ pada bagian utara yaitu 5 m serta 3,5 m pada timur dan selatan (50%).

### 4.1.3 Sirkulasi Siteplan



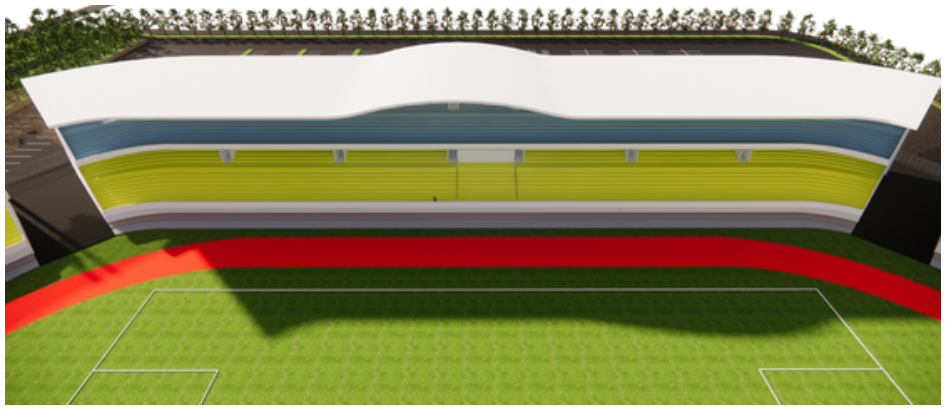

Gambar 4.3 Sirkulasi Siteplan
Sumber: Penulis (2025)

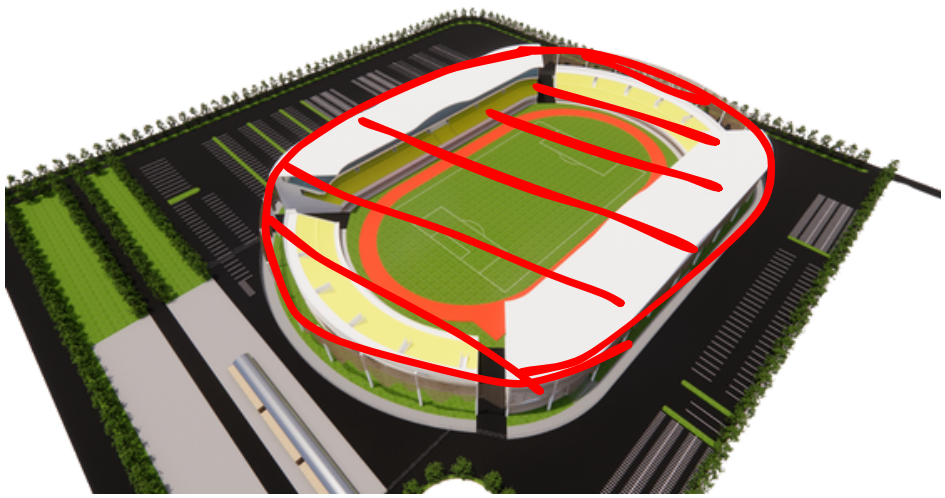
Sirkulasi dibedakan berdasarkan pengguna stadion, hal ini dilakukan agar memudahkan aksesibilitas serta dari segi keamanan lebih terjamin. Terdapat dua akses masuk dan dua akses keluar dari stadion karena kapasitas stadion mencapai 15.000 penonton agar terhindar dari kemacetan ataupun permasalahan yang berkaitan dengan sirkulasi.

Pengaplikasian pagar pemisah antara area stadion dan jalan untuk kendaraan dilakukan untuk memudahkan sirkulasi di area dalam stadion agar lebih steril dari kendaraan selain pemain. Selain itu, fasilitas di dalam stadion terdapat jogging track sehingga pengguna jogging track tidak terganggu oleh kendaraan dan area luar stadion dimanfaatkan sebagai jalan dan area parkir tidak terganggu oleh pengguna jogging track.

# 4.2 Rancangan Bangunan

## 4.2.1 Konsep Tata Massa





Konsep tata massa bangunan berdasarkan peletakan arah bangunan sesuai dengan Permenpora No. 7 Tahun 2021 yaitu beroirientasi utara-selatan.

Untuk bentuk massa didasarkan pada pendekatan yaitu arsitektur kontemporer dengan mengambil bentuk yang dinamis dan ekspresif yaitu bentuk oval serta ditambah dengan bentuk atap yang melengkung.

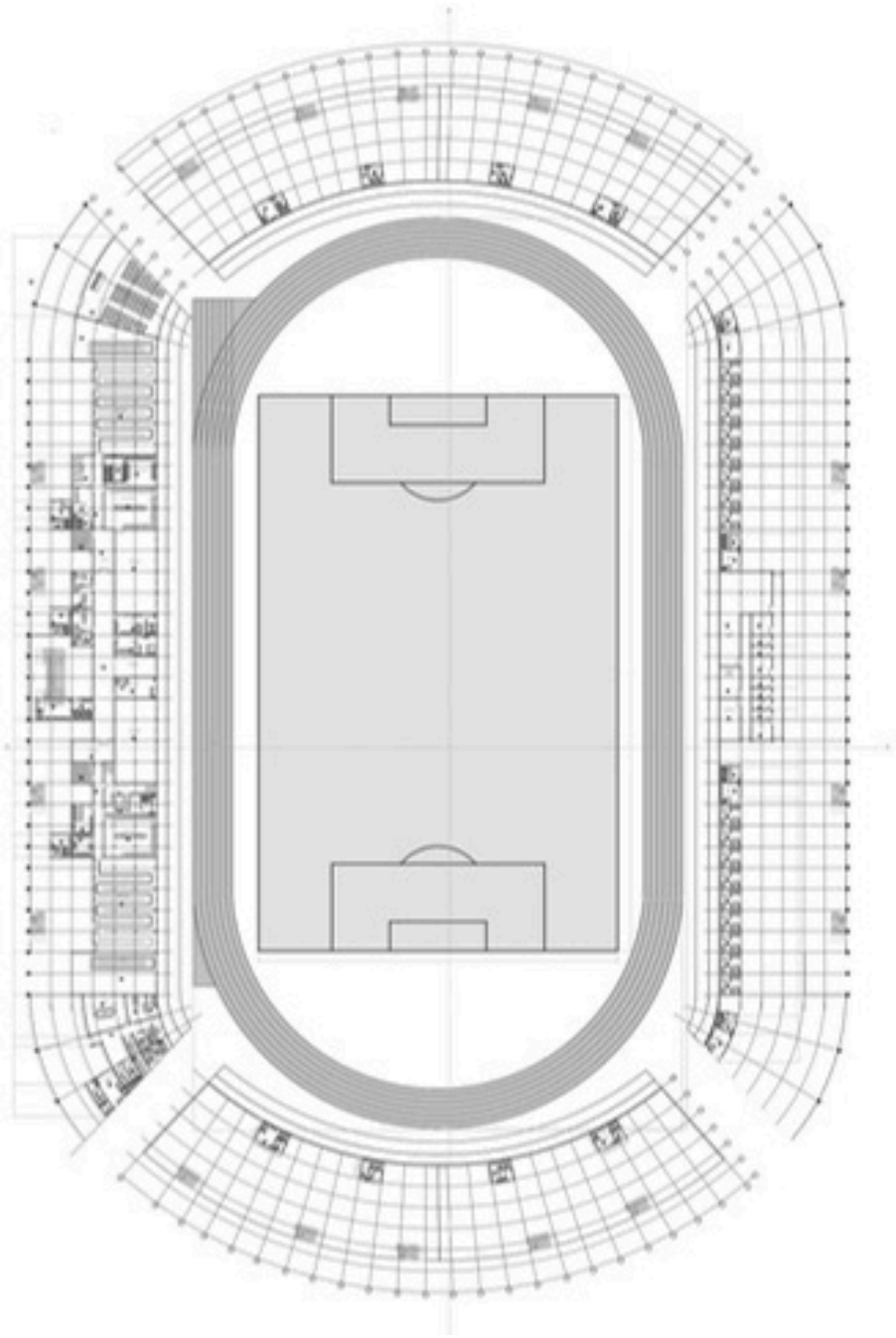
Gambar 4.4 Konsep Tata Massa
Sumber: Penulis (2025)

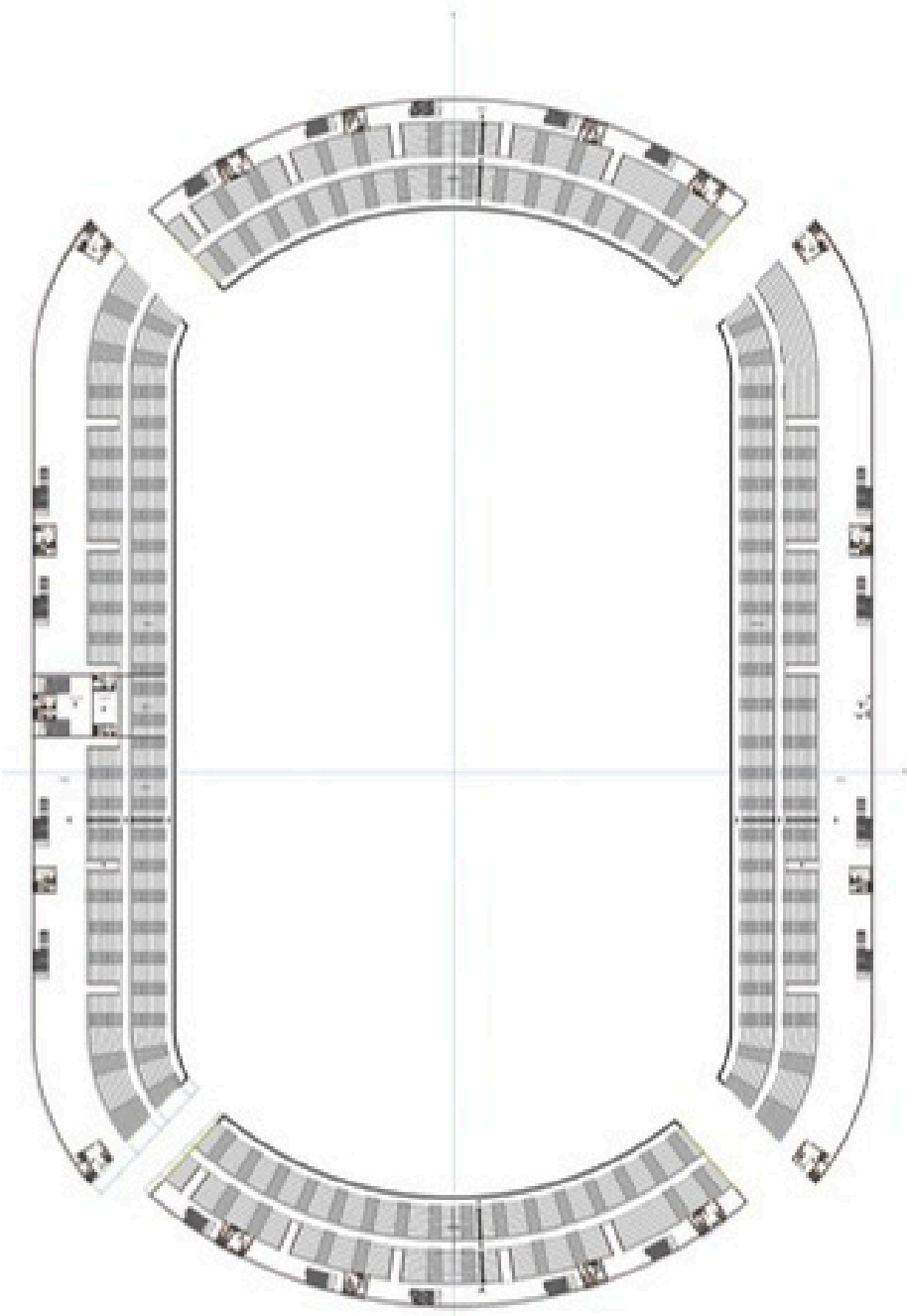
Untuk mendukung gubahan yang ekspresif dan dinamis diaplikasikan fasad dengan pola yang mempertimbangkan komposisi lengkung, variasi skala material yaitu menerapkan ⅓ dari ukuran material WPC yaitu 3 m sehingga antar elemen fasadnya memiliki perbedaan 1 m dan pola irama untuk menciptakan ilustrasi gerakan pada banguna pengaplikasiannya. Selain itu, pertimbangan konstruksi juga diterapkan dari segi ukuran fasad didasarkan pada ukuran material yaitu dengan dasar 3 m untuk material WPC dan perbedaan 1 m pada tiap elemnnya dan jarak antar elemen fasad berdasarkan jarak ideal struktur WPC yaitu 30 cm untuk mempermudah konstruksi serta dibuat modul dengan lebar 18 m berdasarkan jarak antar kolom beton tunggal antar penopang pada stadion yaitu minimal 18 m dan tinggi fasad dimulai pada ketinggian 6 m untuk sirkulasi masuk ke bangunan agar tidak terhambat oleh fasad agar memudahkan pembuatan dan pemasangan fasad pada bangunan karena pengaplikasiannya pada seluruh bangunan stadion.

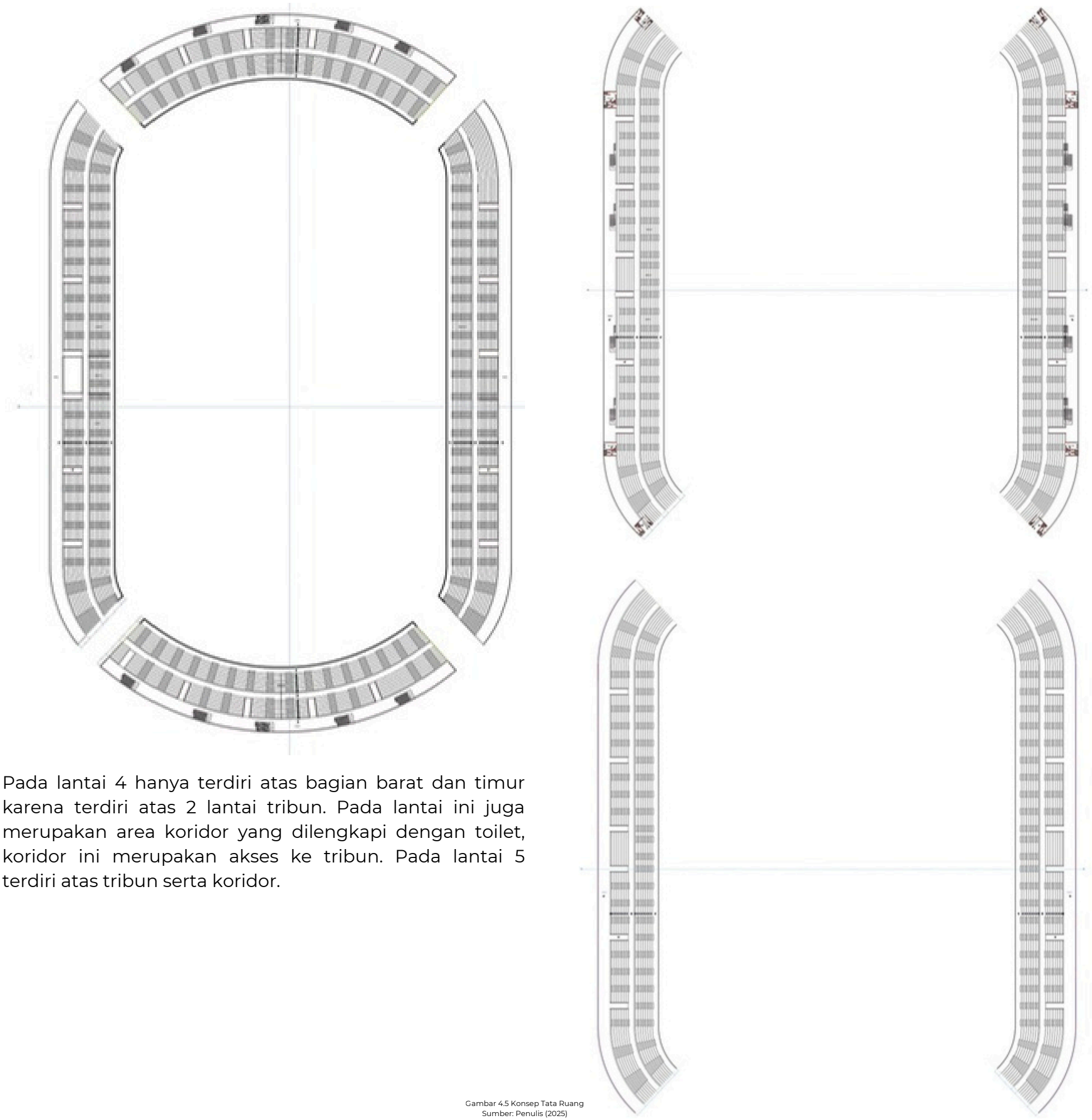
### 4.2.2 Konsep Tata Ruang

Bangunan terbagi atas 4 bagian berdasarkan arah sehingga pada tiap arah terdapat fasilitas yang berbeda-beda berdasarkan peraturan dan kebutuhan. Pada lantai 1 bagian barat terdapat fasilitas pemain, official, wasit, panitia penyelenggara, penonton VVIP, pengelola, serta media. Pada bagian timur yaitu untuk retail dan service. Pada bagian utara dan selatan terdapat fasilitas penunjang berupa toilet umum.

Pada lantai 2 rata rata terdiri atas toilet karena pada lantai ini merupakan koridor untuk menuju tribun. Untuk bagian barat terdiri atas koridor VVIP serta lounge VVIP. Untuk lantai 3 hanya terdiri atas tribun serta koridor. Pada sisi barat dan timur ini merupakan tribun lantai 1.



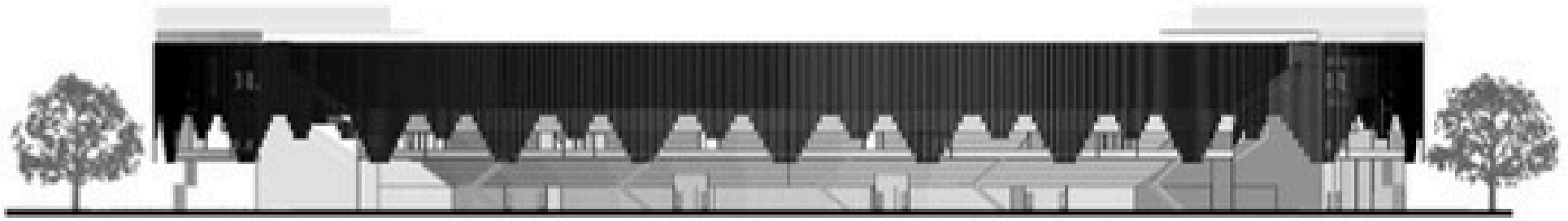




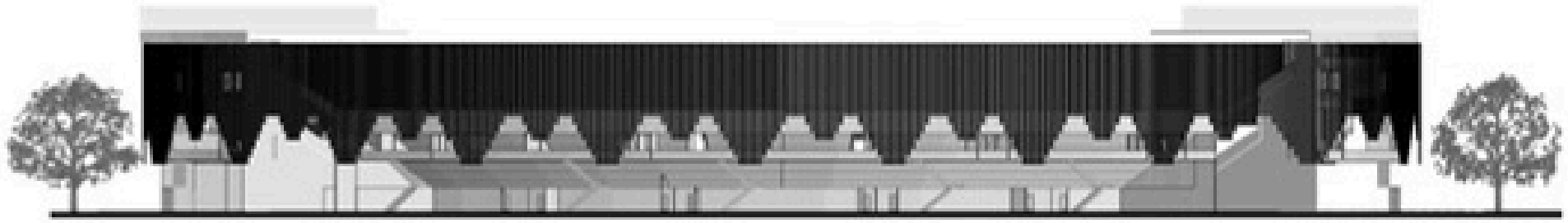
Pada lantai 4 hanya terdiri atas bagian barat dan timur karena terdiri atas 2 lantai tribun. Pada lantai ini juga merupakan area koridor yang dilengkapi dengan toilet, koridor ini merupakan akses ke tribun. Pada lantai 5 terdiri atas tribun serta koridor.

Gambar 4.5 Konsep Tata Ruang
Sumber: Penulis (2025)

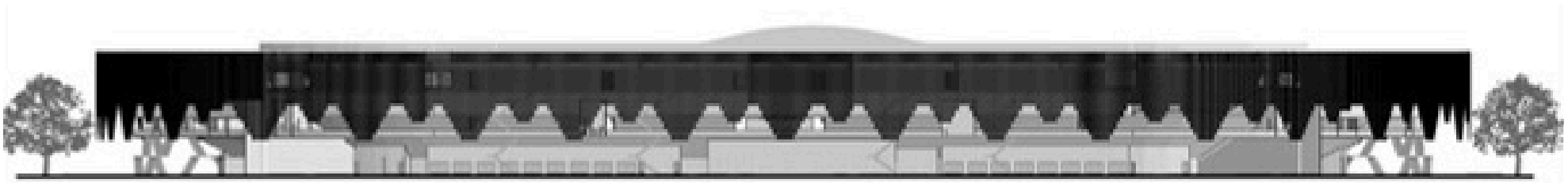
### 4.2.3 Tampak



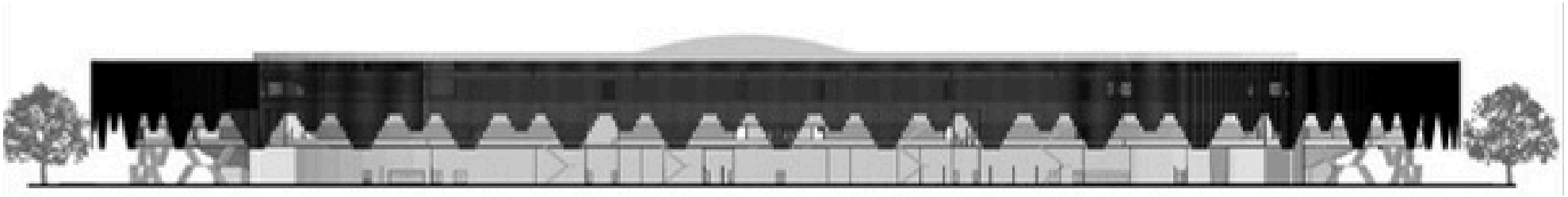
Tampak Utara



Tampak Selatan



Tampak Timur



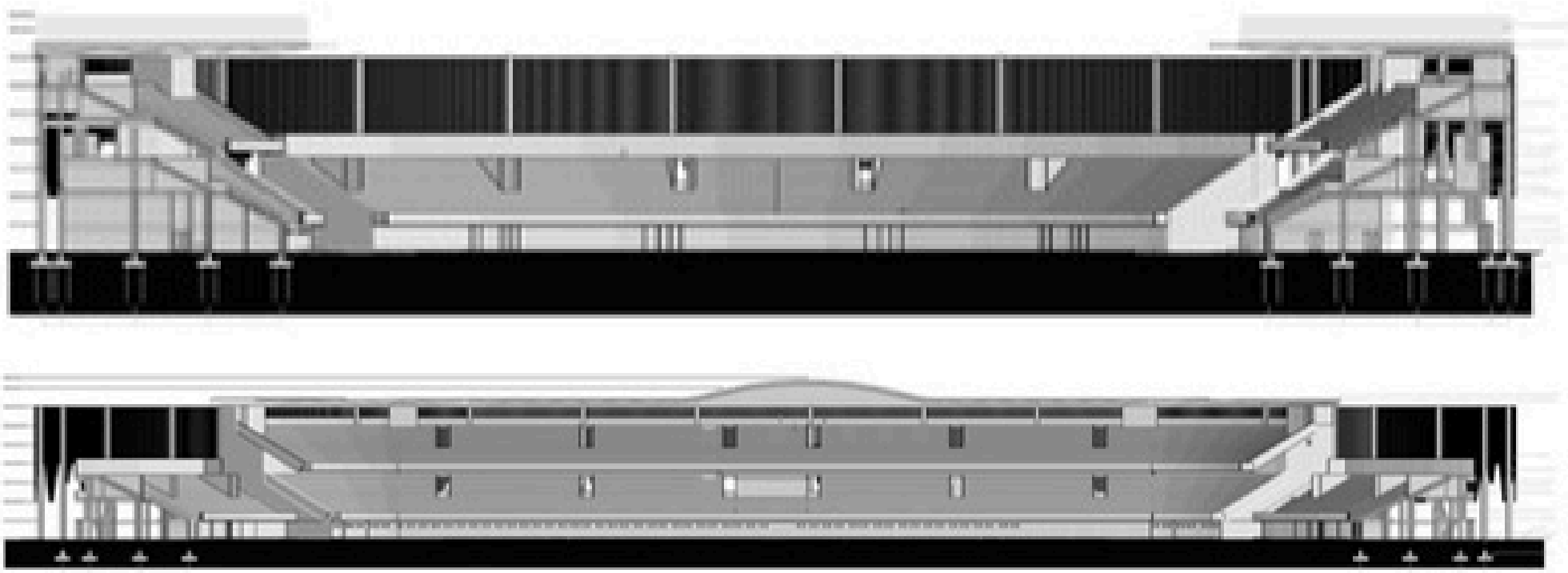
Tampak Barat

Gambar 4.6 Tampak
Sumber: Penulis (2025)

### 4.2.4 Potongan

Pada potongan memperlihatkan sirkulasi vertikal menuju tribun serta sistem struktur yang menopang tribun hingga struktur atap bentang lebar.

Terlihat integrasi antara lapangan dan area stadion serta penglihatan penonton yang tidak terhalang. Komponen pada tribun juga sudah sesuai standar yang berlaku pada Permenpora No. 7 Tahun 2021.



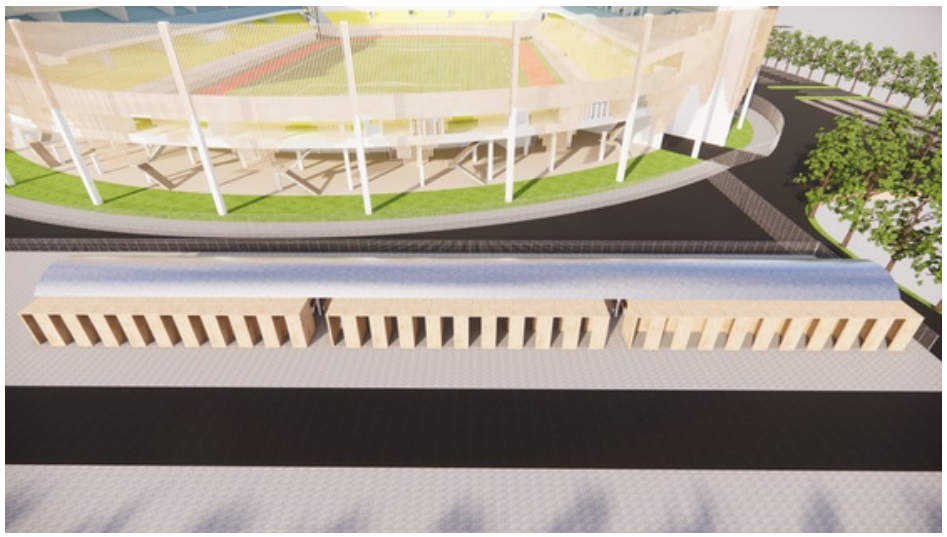
Gambar 4.7 Potongan
Sumber: Penulis (2025)

# 4.3 Rancangan Arsitektural Khusus

## 4.3.1 Rancangan Arsitektural Khusus

Pada tribun bagian barat dan timur terdiri atas 2 lantai dan pada bagian utara dan selatan terdiri atas satu lantai tribun. Tribun dilengkapi dengan tempat duduk masing-masing. Pada tribun juga pemandangan penonton tidak terhalang oleh apapun

Area UMKM terdiri atas kios jualan dan area duduk yang memiliki view langsung ke stadion.

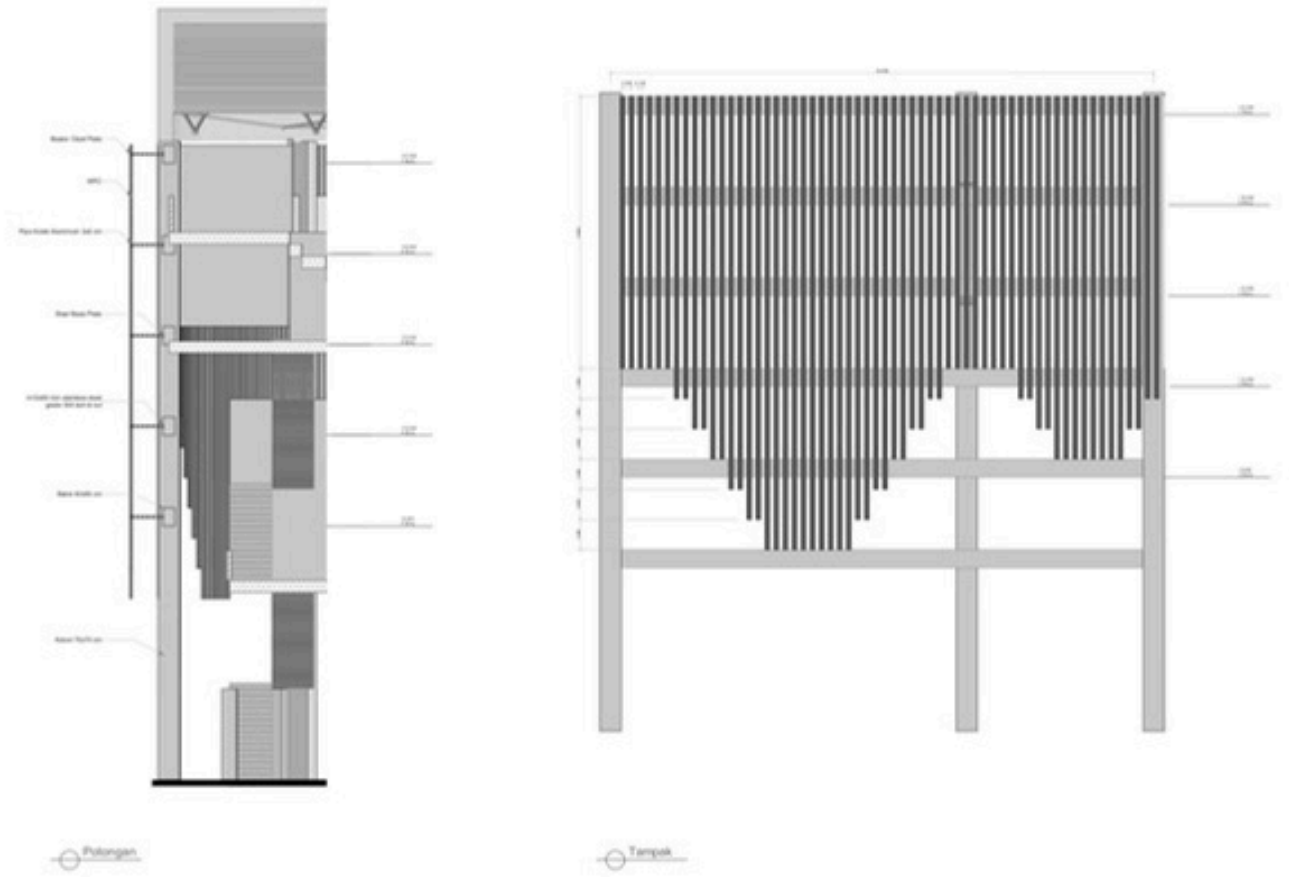


Pada bagian barat tribun terdapat akses khusus untu VVIP menuju lounge dan tribunnya.

Gambar 4.8 Rancangan Arsitektural Khusus
Sumber: Penulis (2025)

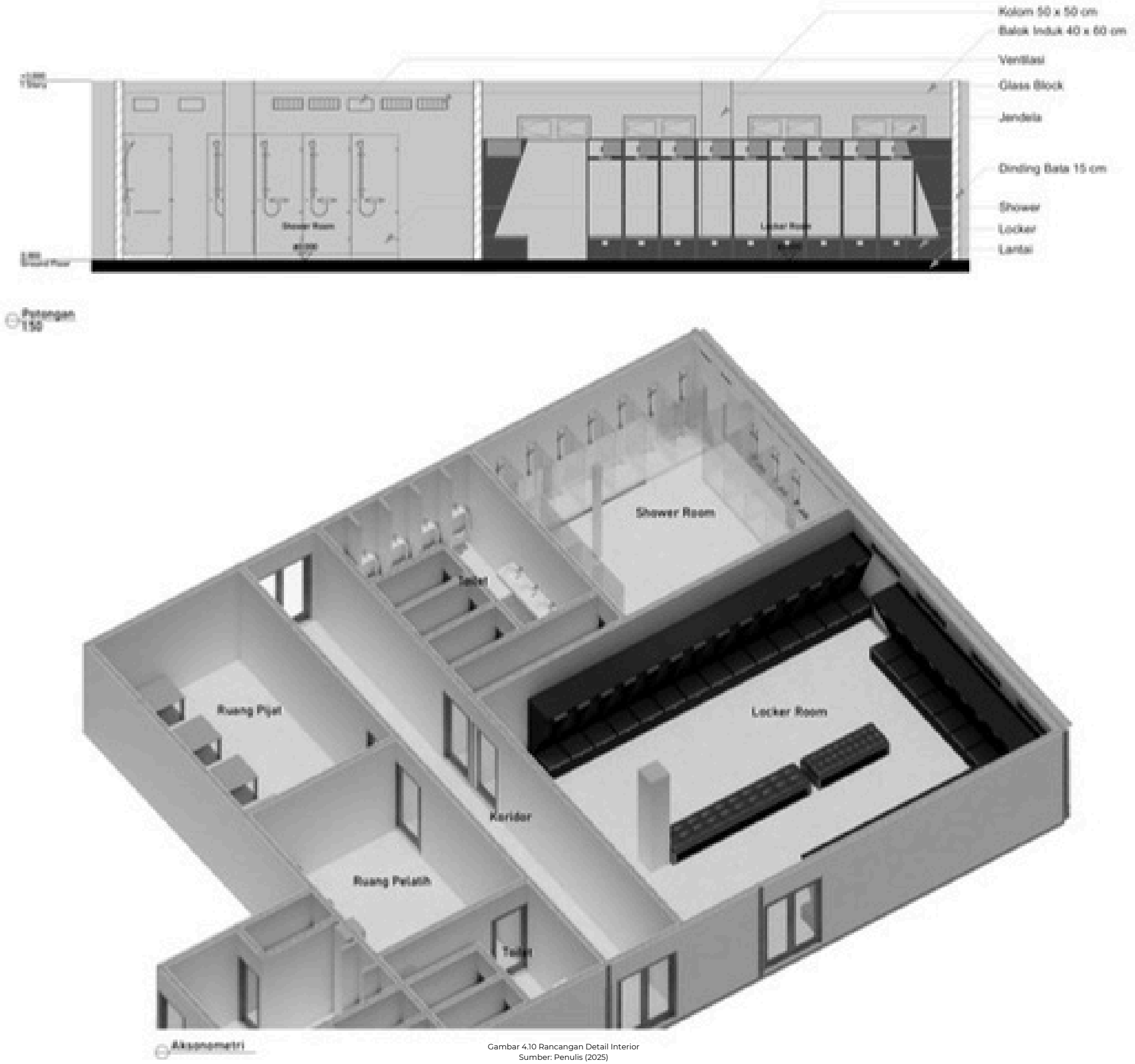
# 4.4 Rancangan Selubung Bangunan

Selubung bangunan diaplikasikan mengelilingi bangunan untuk menciotakan bangunan yang dinamis dan ekspresif. Konstruksi fasad dibuat modular untuk memudahkan pemasangan serta terdapat rangka horizontal serta vertikal untuk menopang fasad



Gambar 4.9 Rancangan Selubung Bangunan
Sumber: Penulis (2025)

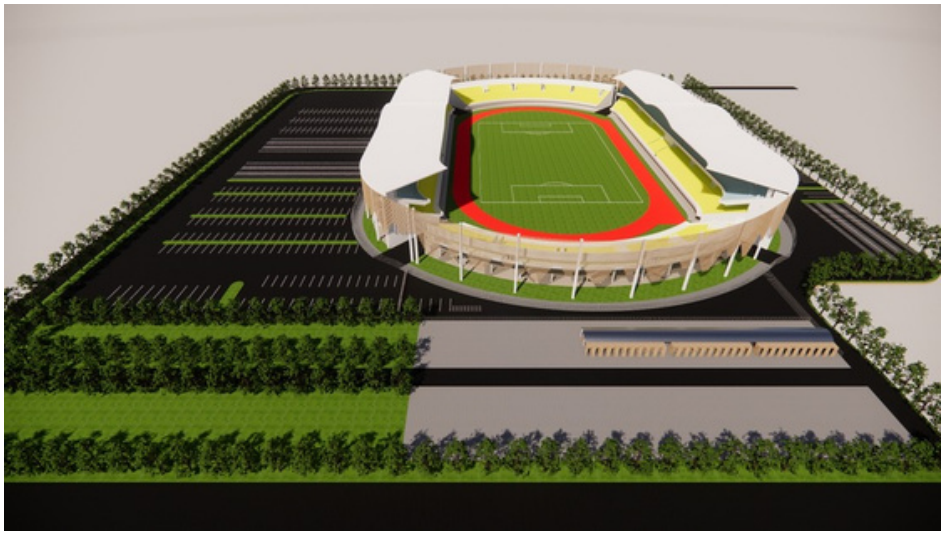
# 4.5 Rancangan Detail Interior

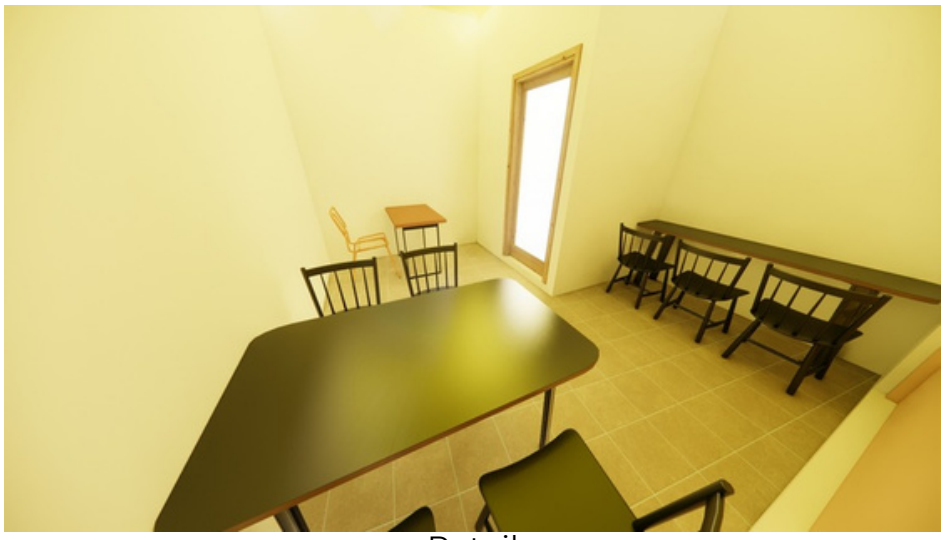



Gambar 4.10 Rancangan Detail Interior
Sumber: Penulis (2025)

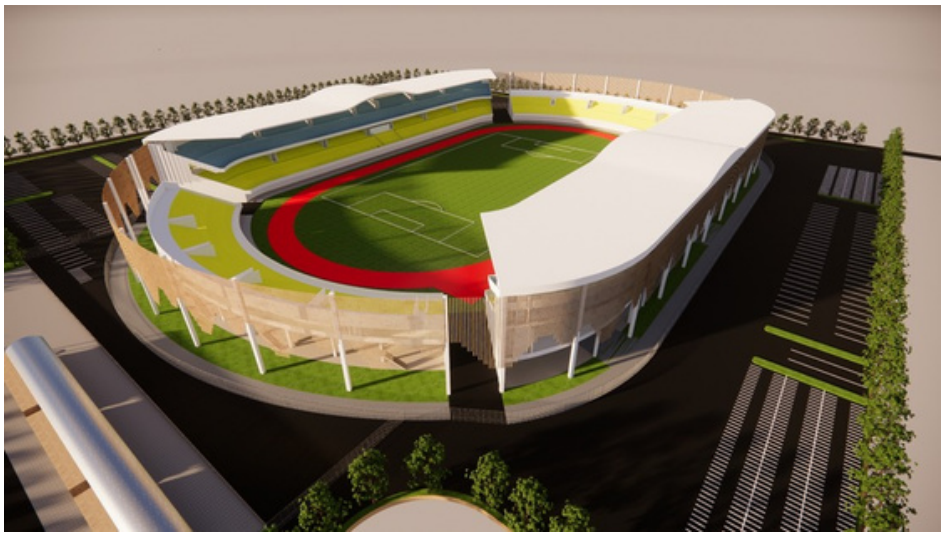
# 4.6 Rancangan Interior dan Eksterior Bangunan

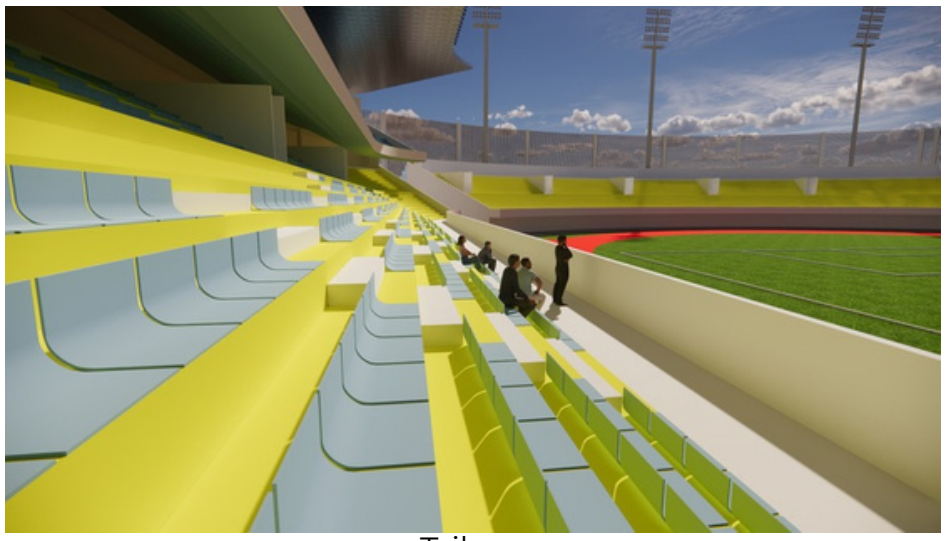
Locker Room



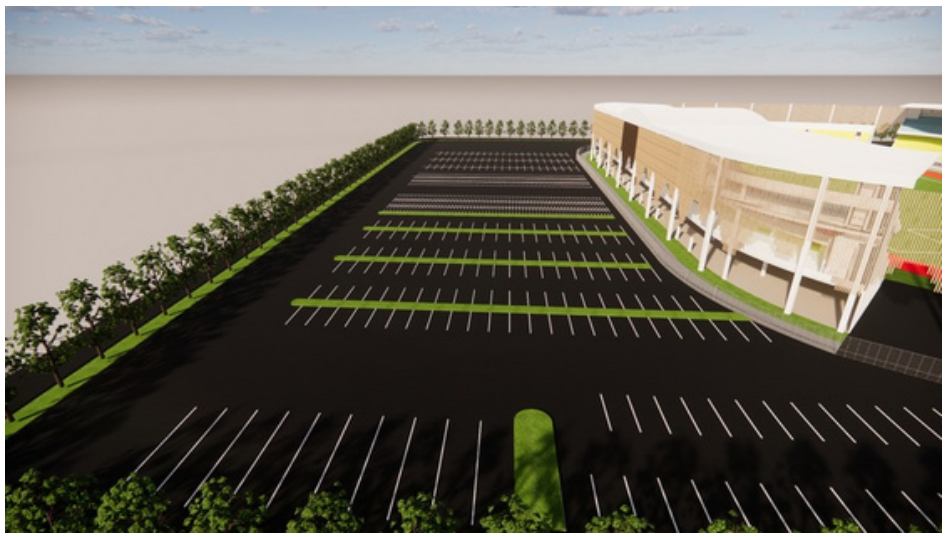


Retail





Tribun



Gambar 4.11 Rancangan Interior dan Eksterior Bangunan
Sumber: Penulis (2025)

# 4.7 Rancangan Utilitas Bangunan

## 4.7.1 Skema Air Bersih

**Skema Air Bersih**

PDAM-->ground reservoir-->pompa-->roof tank-->jaringan pipa ke seluruh stadion

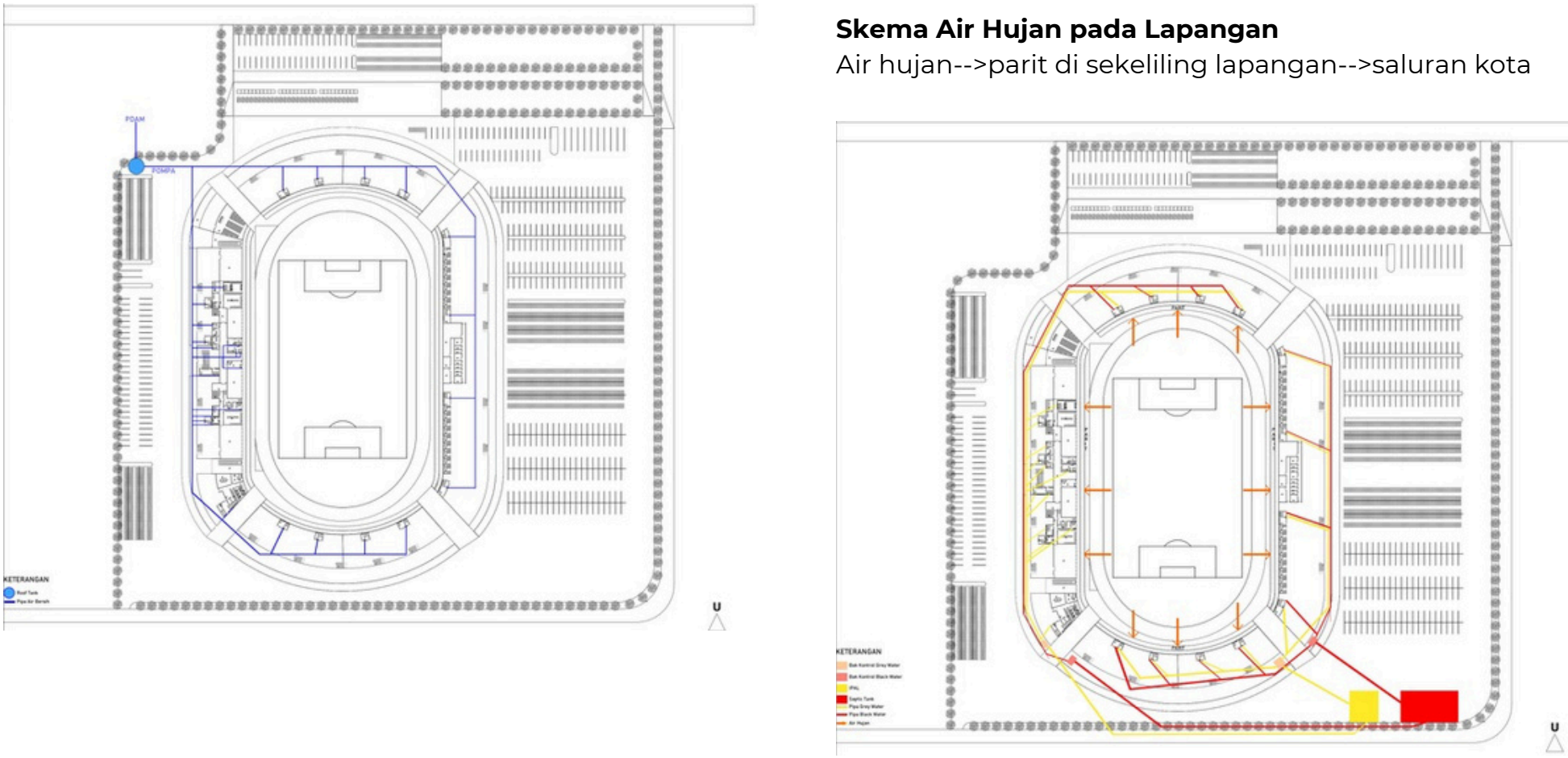
## 4.7.2 Skema Air Kotor & Skema Air Hujan

**Skema Air Kotor**

Sumber air kotor-->pipa pembuangan-->bak kontrol-->septic tank

**Skema Air Hujan pada Lapangan**

Air hujan-->parit di sekeliling lapangan-->saluran kota

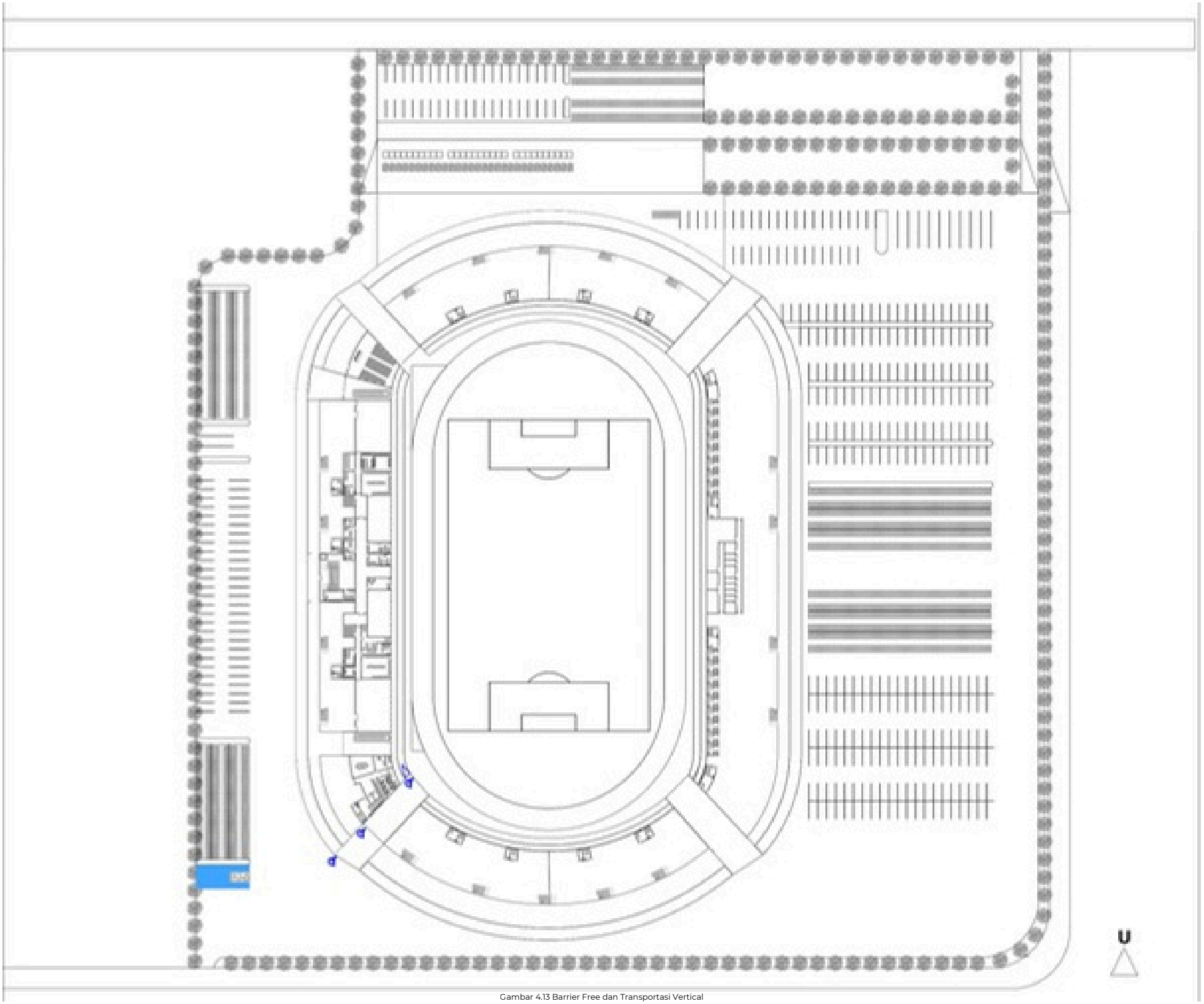



Gambar 4.12 Skema AIr bersi dan Kotor
Sumber: Penulis (2025)

# 4.8 Barrier Free dan Transportasi Vertical

Transportasi Vertical terdiri atas lift dan tangga yang menghubungkan antar lantai

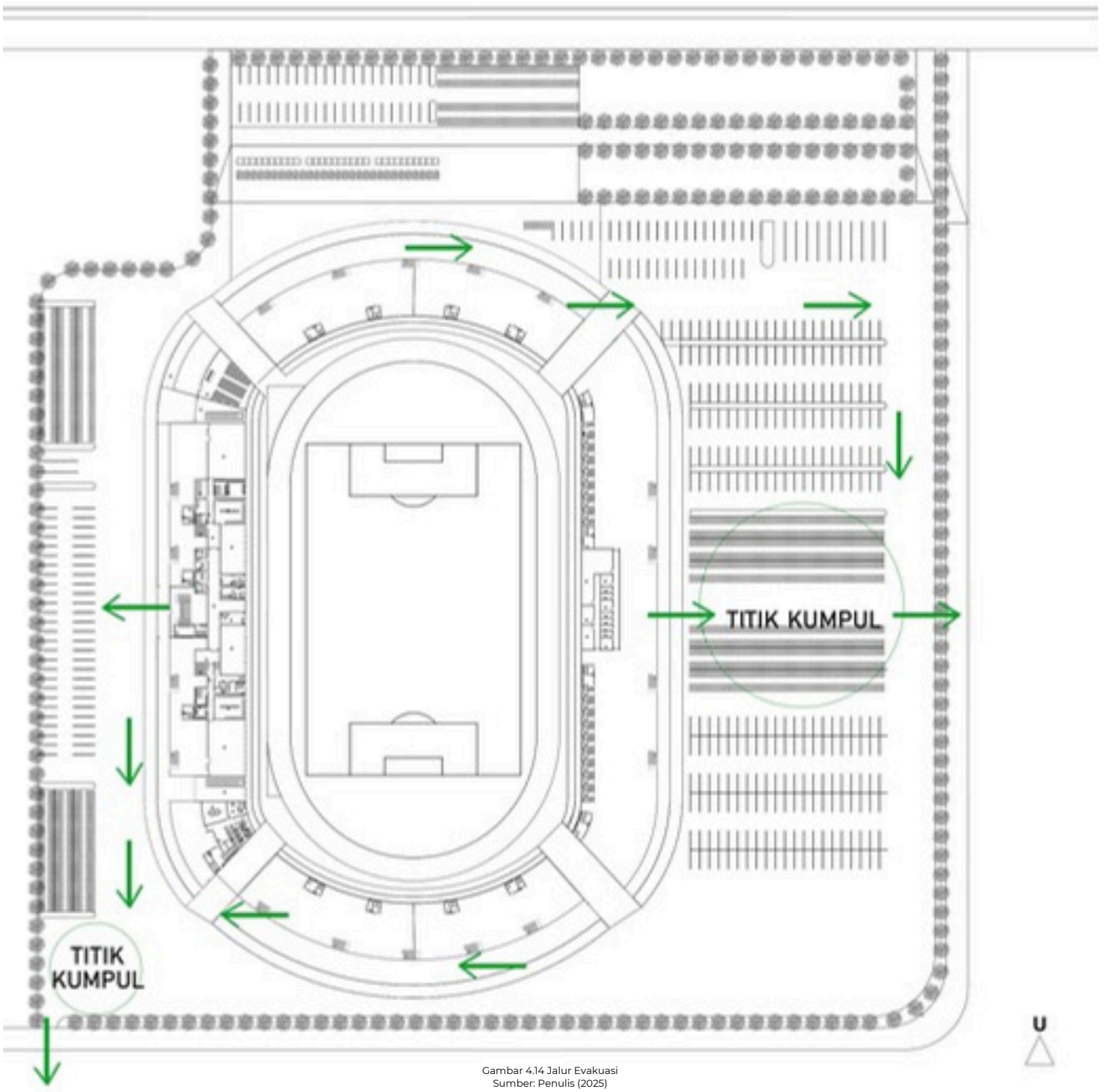
Fasilitas difabel terdiri atas parkir, gerbang, tribun, serta toilet.



Gambar 4.13 Barrier Free dan Transportasi Vertical
Sumber: Penulis (2025)

# 4.9 Rancangan Keselamatan Bangunan

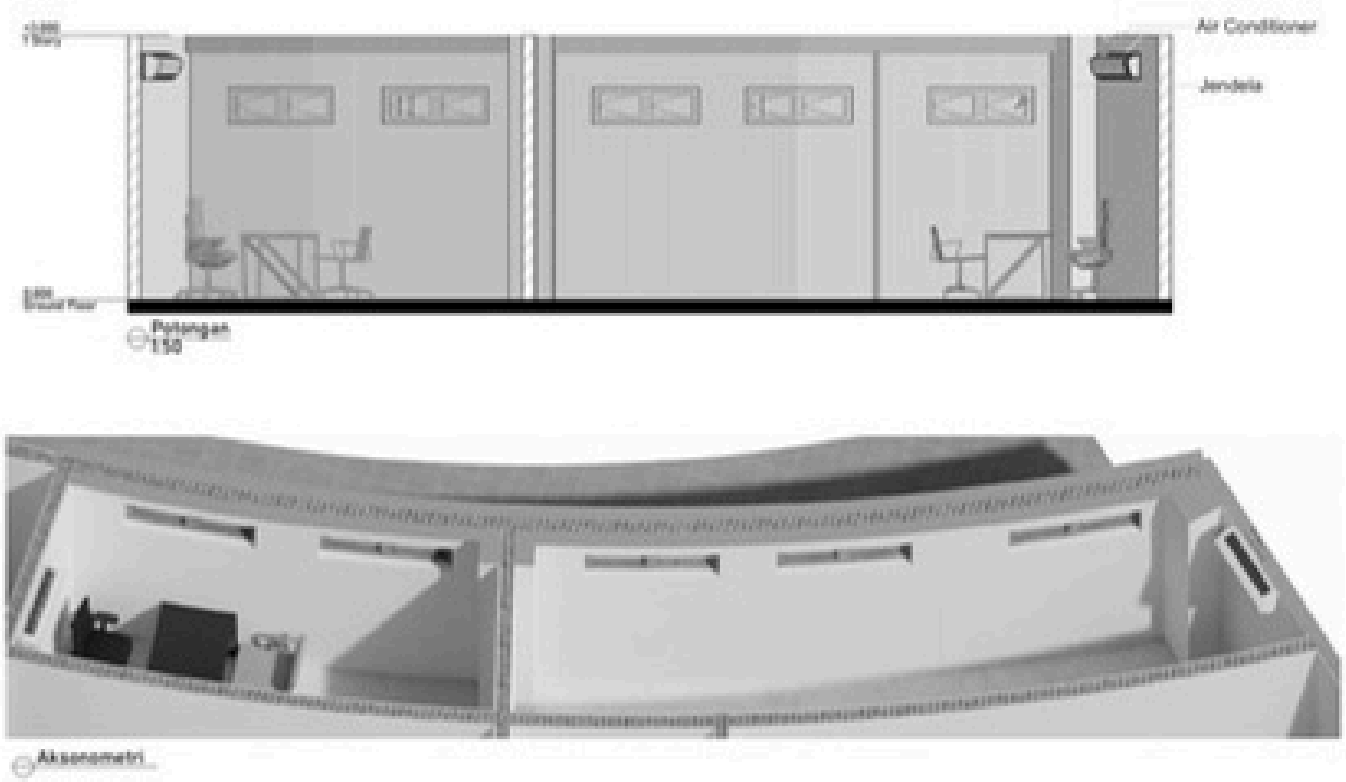
Ketika terjadi kebakaran diperlukan area berkumpul pada satu tempat luas yang langsung terhubung ke area luar sehingga pada stadion jalur evakuasi melalui tangga menuju lantai dasar, lalu dikumpulkan pada area yang luas yang dekat dengan akses keluar area bangunan terdiri atas dua area yaitu pada sisi barat dan timur.

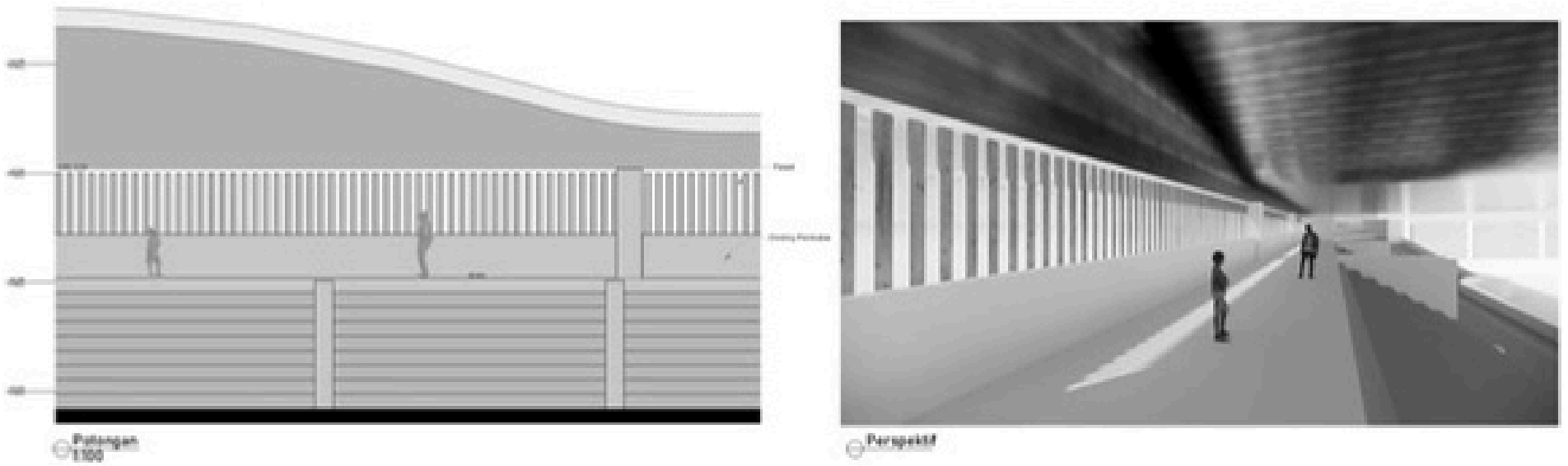



Gambar 4.14 Jalur Evakuasi
Sumber: Penulis (2025)

# 4.10 Rencana Pencahayaan dan Penghawaan Bangunan

Pencahayaan dan penghawaan alami pada stadion melalui jendela, ventilasi serta fasad. Untuk pencahayaan buatan berasal dari lampu LED dan penghawaan buatan berasal dari AC dan kipas angin.

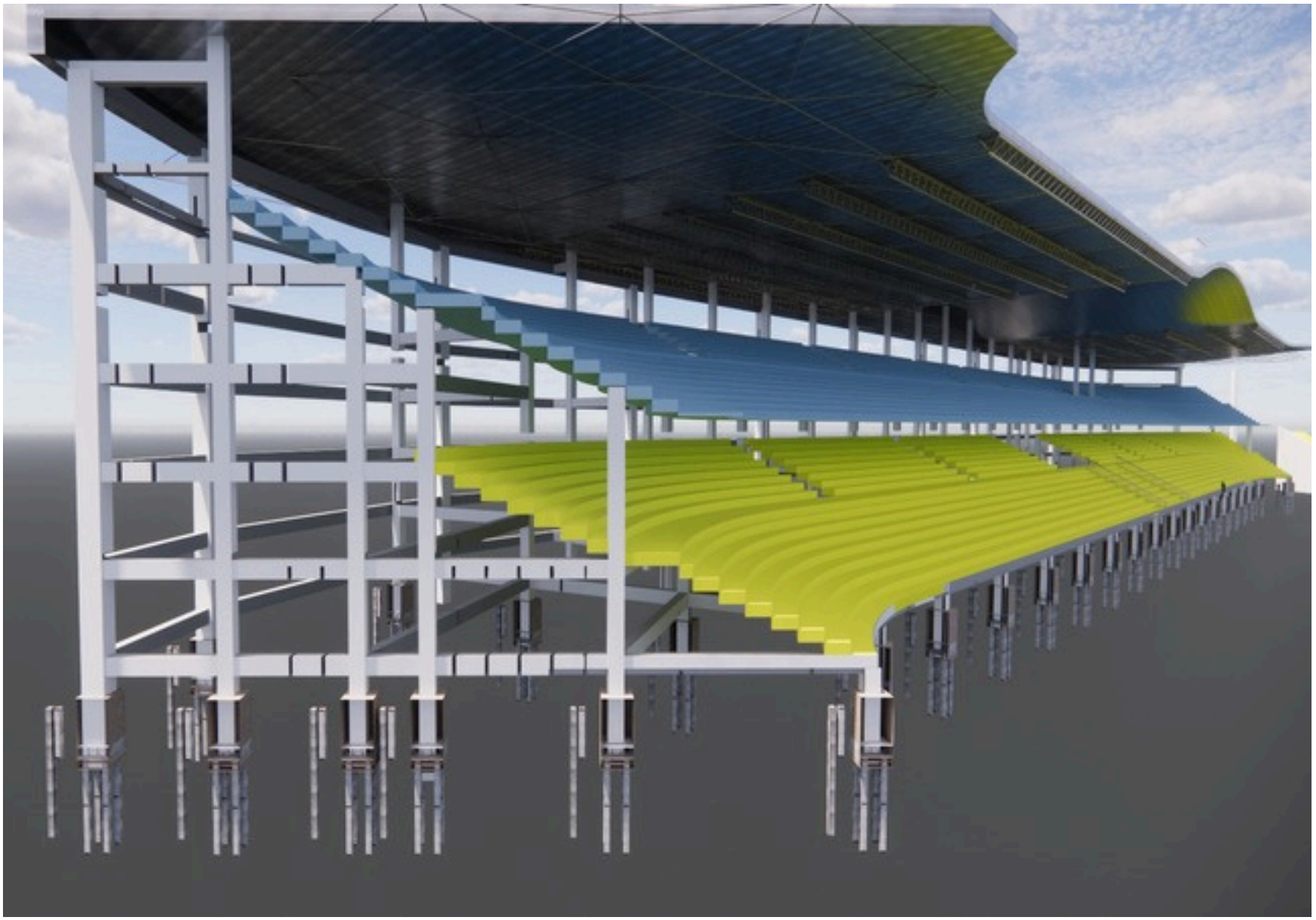



Gambar 4.15 Rencana Pencahayaan dan Penghawaan Bangunan
Sumber: Penulis (2025)

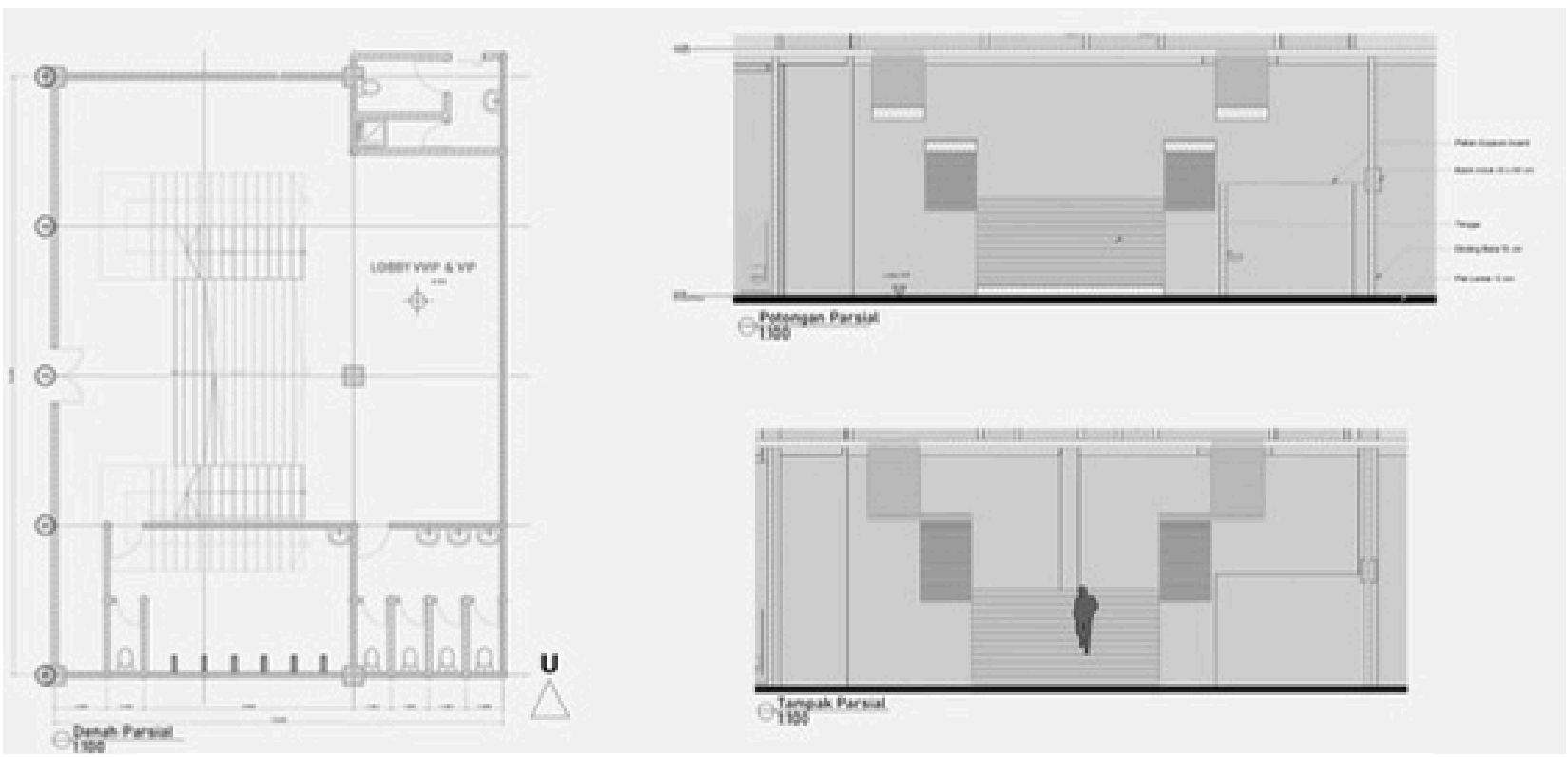
## 4.11 Rencana Struktur

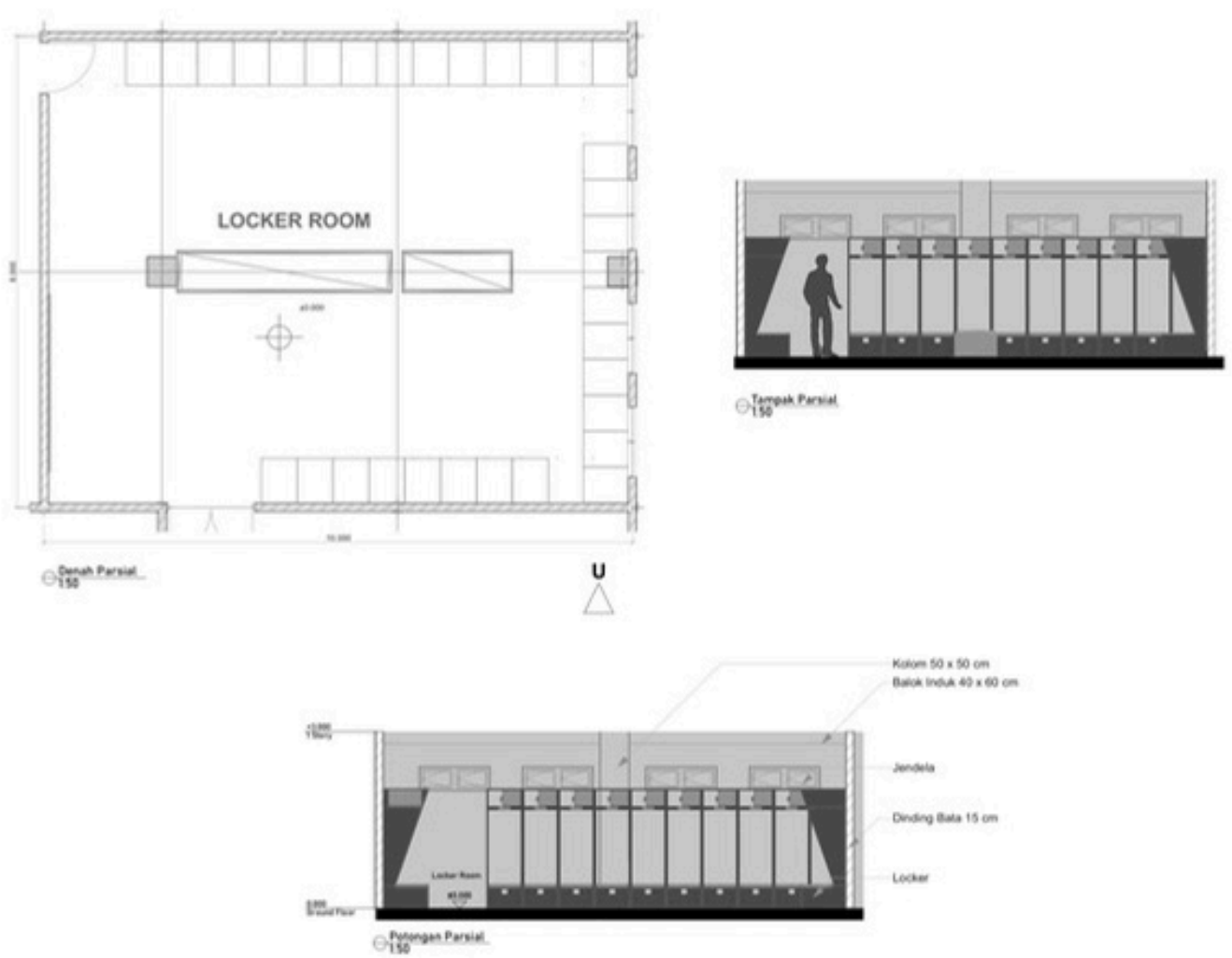
Struktur pada stadion yaitu terdiri atas pondasi tiang pancang untuk tribun 2 lantai, kolom dan balok sebagai penopang tribun serta penggunaan struktur spcae frame pada atap karena benatang lebar untuk menghindari kolom yang akan mejadi penghalang penonton.



Gambar 4.16 Rencana Struktur
Sumber: Penulis (2025)

# 4.12 Detail parsial




Gambar 4.17 Detail parsial
Sumber: Penulis (2025)

# 4.13 Hasil Uji Desain

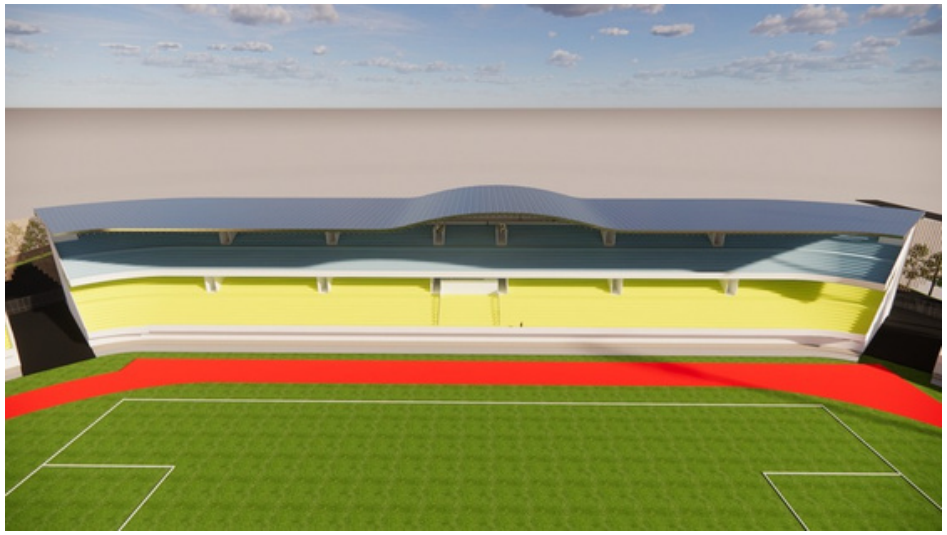
### 4.13.1 Gubahan yang Ekspresif dan Dinamis

Berdasarkan kajian bahwa dalam prinsip gubahan yang dinamis dan ekspresif perlu dilakukan identifikasi untuk mengetahui parameternya melaui karakteristik eksterior dan interior dari bangunan publik yang menggunakan pendekatan arsitektur kontemporer, sehingga berdasarkan analisis pada langgam arsitektur kontemporer didapat bahwa parameter arsitektur kontemporer untuk gubahan yang ekspresif dan dinamis yaitu terdiri atas:

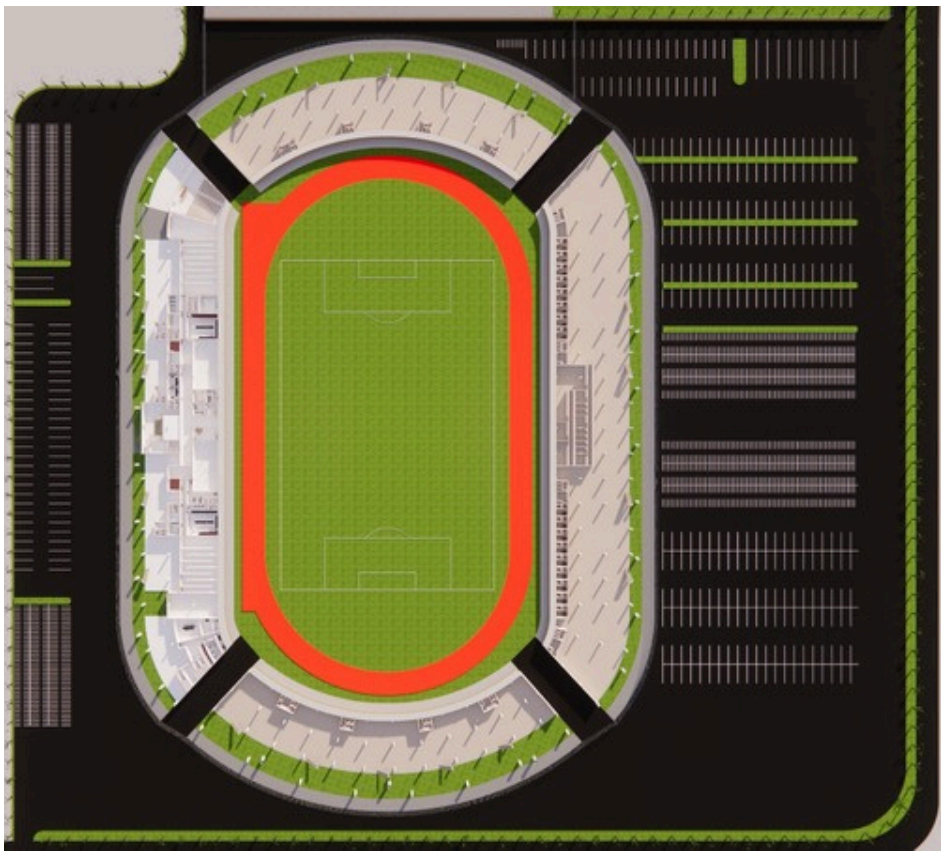
| No. | Parameter | Variabel | Indikator |
|---|---|---|---|
| 1. | Eksterior | Atap | Bentuk |
| 2. | Interior | Denah lantai dasar | Pola |

Tabel 4.1 Parameter Gubahan yang Ekspresif dan Dinamis

Untuk parameter eksterior yaitu bentuk atap menggunakan bentuk lengkung menciptakan gubahan yang dinamis dan tidak monoton karena memiliki ketinggian yang berbeda



Untuk parameter interior yaitu pola denah lantai dasar menggunakan bentuk oval yang merupakan gabungan dari geometri sederhana persegi panjang dan setengah lingkaran yang merupakan kombinasi beberapa elemen bentuk dasar sehingga bentuk massa menjadi tidak kaku dan menghasilkan gubahan yang ekspresif dan dinamis.

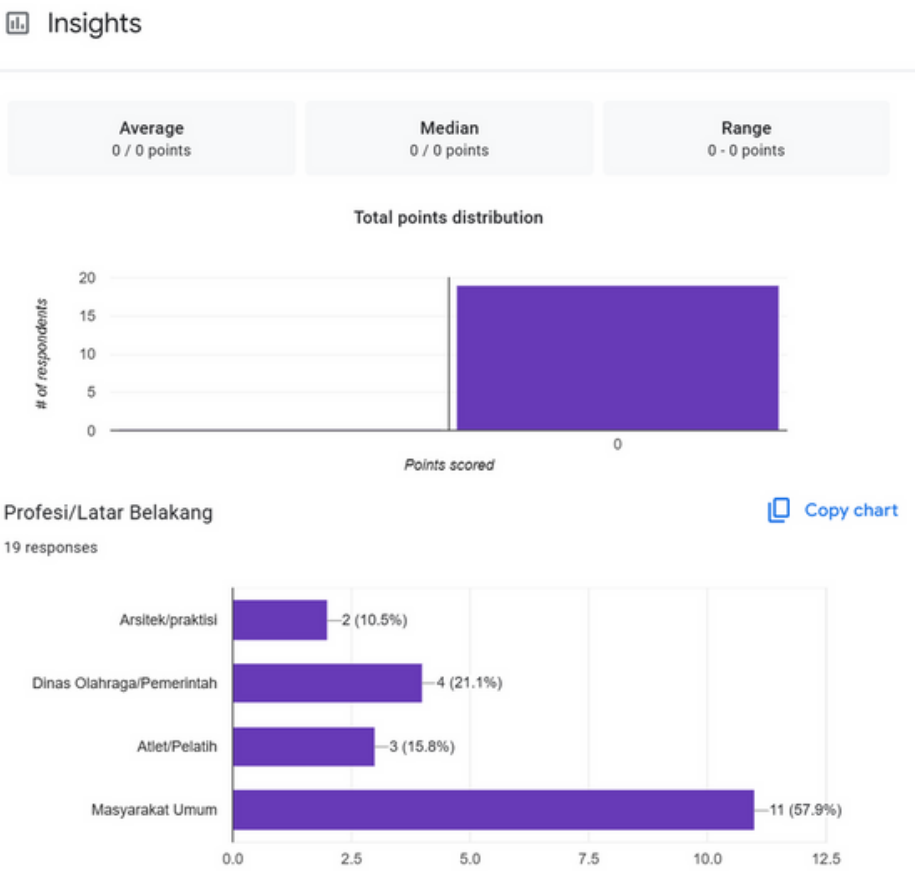


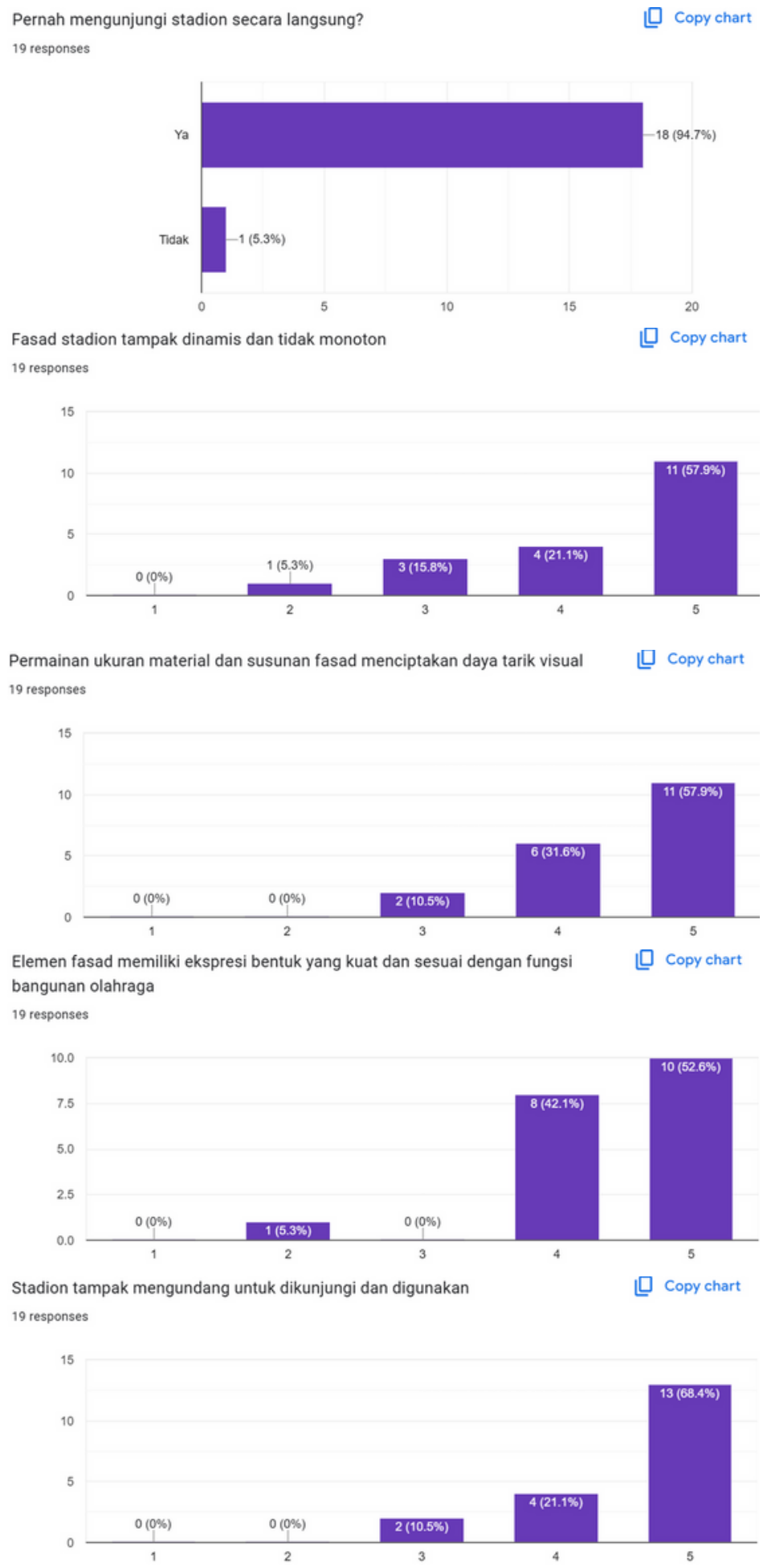
Gambar 4.18 Hasil Uji Desain Gubahan yang Ekspresif dan Dinamis
Sumber: Penulis (2025)

### 4.12.2 Uji Daya Tarik Pusat Olahraga dan Tampilan Fasad

Pada pengujian mengenai daya tarik stadion sebagai pusat kegiatan olahraga serta tampilan fasad yang ekspresif dan dinamis untuk menciptakan daya tarik visual menggunakan kuisioner dengan google form. Responden terdiri atas pengguna stadion yaitu atlet/pelatih, pihak yang paham akan stadion baik dari kebutuhan masyarakat maupun pengelolaannya yaitu dinas olahraga, arsitek sebagai praktisi dan masyarakat umum sebagai pengamat luar/awam.

Berdasarkan respon-respon tersebut, tampilan bangunan membuat mereka tertarik berkunjung dan berolahraga di dalamnya serta desain fasad sudah dinamis dan ekspresif. Untuk material terdapat kritik jika menggunakan material kayu, namun pada pengaplikasiannya menggunakan WPC dengan pertimbangan maintanance dalam jangka panjang.

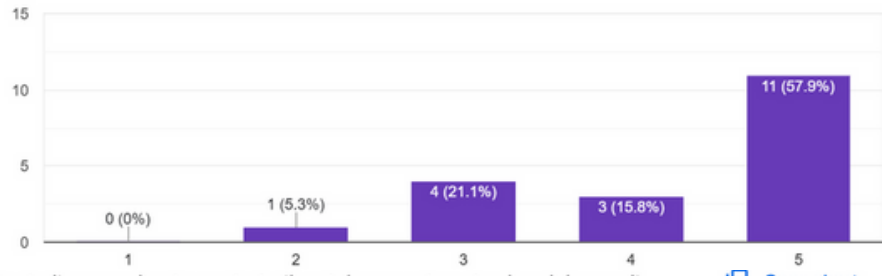


Bentuk bangunan memberikan kesan gerak

Copy chart

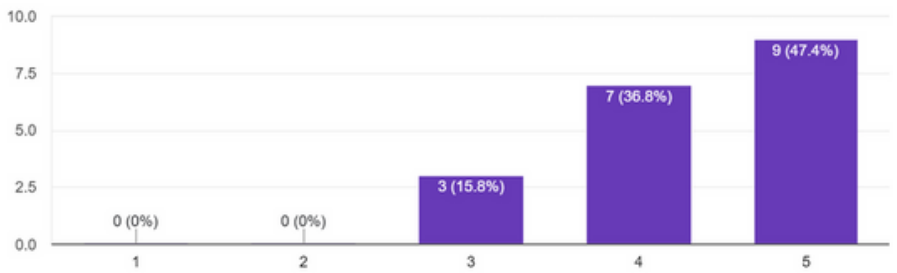
19 responses




Desain stadion membuat saya tertarik untuk menonton atau berolahraga di dalamnya

Copy chart

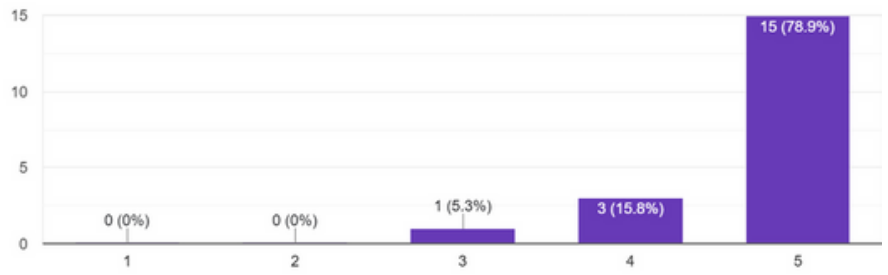
19 responses




Fasad mampu menciptakan identitas visual yang kuat bagi kota

Copy chart

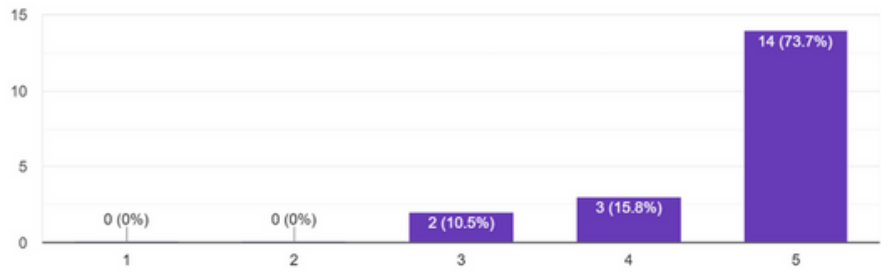
19 responses




Stadon terlihat layak menjadi ikon pusat kegiatan olahraga

Copy chart

19 responses




## Pertanyaan Terbuka

Apa kesan pertama anda saat melihat desain fasad stadion ini

19 responses

- Terbuka, megah, keren dan dinamis
- menarik karena warna coklat susunya lebih terasa netral namun tetap hangat dibanding hanya menggunakan warna hitam atau putih
- keren
- Sangat mengesankan untuk dijadikan fasilitas pekan olahraga terumata cabang sepak bola
- sangat bagus
- Terlihat sangat menarik dan modern
- Sangat tertarik
- Kesan pertama saya, stadion ini terlihat keren dan modern. Bentuk bangunannya unik dan beda dari stadion pada umumnya.

## Pertanyaan Terbuka

Apa kesan pertama anda saat melihat desain fasad stadion ini

19 responses

- Sangat mewah dan modern
- Modern dan clasicc
- sangat istimewa dan elegan
- keren, desain yang unik dan tidak biasa
- menarik perhatian
- unik
- Kesan pertama saat melihat desain fasad stadion ini adalah modern, dinamis, dan elegan. hanya saja material kayu sudah tidak cocok untuk digunakan swbai bahan fasad dalam jumlah yang besar. mengingat saat ini bahan kayu berkualitas / kls 1 / permium sudah sangat jarang.
  Secara keseluruhan, desain ini menggambarkan stadion yang fungsional, estetik, dan terbuka untuk publik, cocok untuk sebuah landmark kota modern.

## Pertanyaan Terbuka

Apa kesan pertama anda saat melihat desain fasad stadion ini

19 responses

- Desain fasad pada stadion ini terlihat modern dan unik, dengan penggunaan elemen vertikal bergelombang yang menciptakan tekstur dinamis dan menarik. Penggunaan warna dan bentuk yg alami juga membuat desain ini tampak lebih menyatu dengan alam sehingga terasa kesan yang ramah lingkungan
- sangat bagus dari segi desain karna terlihat modern
- Perfect
- Desain simple kesan dinamis nya kurang terlihat
- Sangat mewah dan modern
- Modern dan clasicc
- sangat istimewa dan elegan
- keren, desain yang unik dan tidak biasa

Menurut anda, elemen mana yang paling menarik dari stadion ini dan mengapa

19 responses

Elemen fasad susunan vertikal yang membentuk pola bergelombang mengelilingi stadion, terkesan unik dan menarik

warna kursi stadion yang cukup mewakili warna klub kebesaran didaerah itu saya raya cukup dipikirkan agar meningkatkan minat suporter atau masyarakat umum untuk menonton pertandingan di dalamnya atau hanya sekadar berfoto foto dan berkunjung ke dalamnya. bentuk fasad yang bergaris garis saya rasa cukup ramah untuk anak di bawah umur karena kerapatannya terasa cukup aman jika ada anak di bawah umur yang berkunjung bersama orang tuanya.

semua

fasilitas yang lebih memadai untuk standar nasional

tiangnya

Pagar dari stadion, di karenakan sangat modern

Semua

Menurut anda, elemen mana yang paling menarik dari stadion ini dan mengapa

19 responses

Bagian dinding luar yang seperti sirip-sirip kayu itu menarik banget. Kelihatan artistik dan nggak membosankan. Kayaknya juga cocok sama suasana tropis.

Tentu fasad kayu bergelombang yang mengelilingi stadion. elemen ini memberi kesan estetis juga menambah kesan desain yang futuristik

atap dari stadion

Semua kegiatan olga terpusat

second daryskin Cukup menarik namun tidak terlihat atraktif

Bentuk fasad yang bagus sehingga membuat stadion terlihat lebih menarik

desain futuristik

merasa tertarik untuk beeolahraga

desain kayu yang sangat unik

bentuk stadion

design stadion yang tidam biasa

atap
Bentuk atap yang bergelombang memberikan kesan dinamis dan futuristik, membuat stadion tampak ringan dan estetik.

tribun
Warna tribun yang bervariasi (kuning, hijau, merah) menciptakan suasana ceria dan hidup, memberi kesan stadion ini tidak hanya untuk olahraga tapi juga sebagai tempat hiburan masyarakat.

Apakah anda memiliki saran atau kritik terhadap desain fasad atau bangunan secara keseluruha

19 responses

tidak ada

Kalau bisa susunan vertikal yang mengelilingi stadion diganti, jangan menggunakan kayu, karena selain mahal tetapi juga akan cepat rusak

tidak ada, sudah cukup relevan dengan identitas daerahnya

belum

Sangat memadai

tidak

Tidak

Tidak ada

Desainnya udah bagus sih, cuma mungkin bisa ditambahin sedikit tanaman atau area hijau biar lebih adem

Apakah anda memiliki saran atau kritik terhadap desain fasad atau bangunan secara keseluruhan?

19 responses

Desainnya udah bagus sih, cuma mungkin bisa ditambahin sedikit tanaman atau area hijau biar lebih adem dan kelihatan lebih ramah lingkungan.

Saran saya untuk memastikan penggunaan material yang tepat dan efisien untuk digunakan pada fasad sehingga awet.

Saya setuju'

Desain kurang mencerminkan identitas dari sebuah daerah, fasad juga lebih baik d tunjang dengan lighting agar lebih menarik, bagian fasad juga seharusnya memunculkan konsep yang lebih feminim agar terlihat menarik misalnya stadion2 yang ada di dubai bisa d gunakan sebagai presedent.

Tidak ada.

sarannya coba di pertimbangin selain kayu

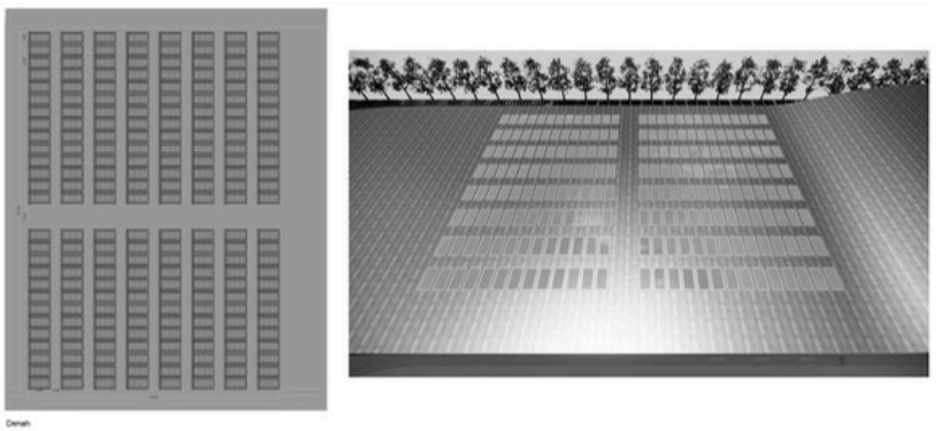
desain yang ada sangat menarik, semoga segera teewujud

pass

Material fasad bilah kayu vertikal dirubah dengan material pabrikasi yang menyerupai kayu asli sehingga memberikan nuansa alami dan hangat, sekaligus menciptakan permainan bayangan yang menarik. Gaya ini juga menciptakan kesan elegan dan ramah lingkungan.

Gambar 4.18 Hasil Uji Desain  Daya Tarik Pusat Olahraga dan Tampilan Fasad
Sumber: Penulis (2025)

## 4.12.3 Penerapan Panel Surya

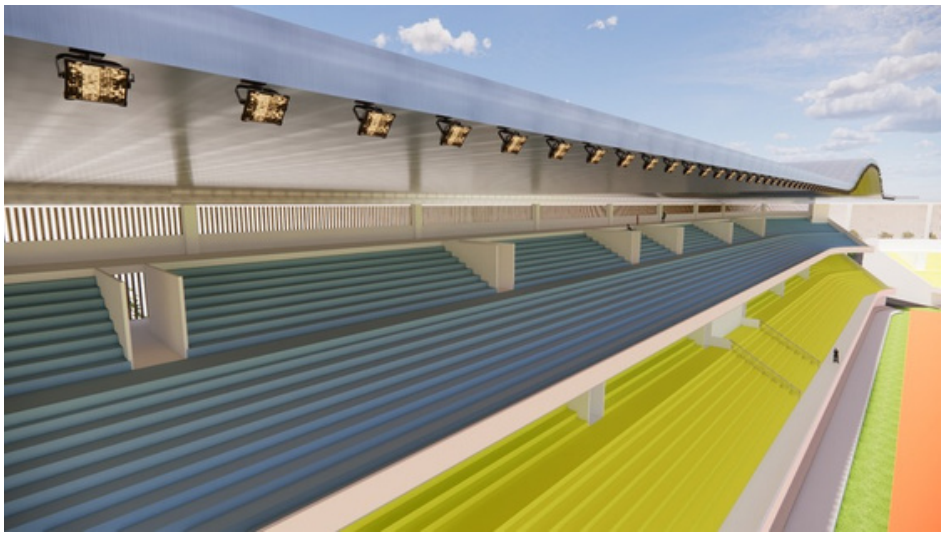



Gambar 4.19 Penerapan Panel Surya
Sumber: Penulis (2025)

Dalam menghemat konsumsi listrik stadion sebesar 50% dari total listrik, diterapkan 878 panel surya dengan daya 300 watt/panel dengan kebutuhan area penginstalan sebesar 1.433 $m^2$ .

## 4.12.4 Penerapan Lampu LED

Lampu LED diterapkan pada seluruh ruangan bangunan serta pada arena permainan pada keempat sisi bangunan.



Gambar 4.20 Penerapan Lampu LED
Sumber: Penulis (2025)

# 4.14 Tabel Kelayakan Bisnis

## 4.14.1 Estimasi Biaya Konstruksi

| NO. | PEKERJAAN | VOLUME | HARGA SATUAN | HARGA JUMLAH |
|---|---|---|---|---|
| A. Pekerjaan Persiapan dan Pembongkaran | | | | |
| 1 | Akuisisi Lahan | - | - | - |
| 2 | Pekerjaan Persiapan | | | Rp 2,205,498,557 |
| B. Biaya Konstruksi | | | | |
| 1 | Pekerjaan Arsitektur | 31600 | Rp 80,224,349 | Rp 2,535,089,428,400 |
| 2 | Pekerjaan Landscape | 48400 | Rp 8,317,656 | Rp 402,574,550,400 |
| 3 | Pekerjaan Lintasan Atletik | - | - | Rp 495,315,071 |
| C. Biaya Infrastruktur dan Utilitas | | | | |
| 1 | Pekerjaan MEP | | | Rp 34,505,733,765 |
| TOTAL | | | | Rp 2,974,870,526,193 |

Tabel 4.2 Estimasi Biaya Konstruksi

### 4.14.2 Kelayakan Investasi Bisnis

| PENDAPATAN | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **JENIS TIKET** | **KAPASITAS** | **PERTANDINGAN** | **HARGA TIKET** | **PER TAHUN** |
| VVIP | 1,464 | 30 | Rp 1,750,000 | Rp 76,860,000,000 |
| VIP | 3,168 | 30 | Rp 1,250,000 | Rp 118,800,000,000 |
| REGULER | 10,368 | 30 | Rp 50,000 | Rp 15,552,000,000 |
| TOTAL | | | | Rp 211,212,000,000 |
| | | | | |
| **KENDARAAN** | **JUMLAH** | **HARGA PARKIR** | **PERTANDINGAN** | **JUMLAH** |
| MOBIL | 1,500 | Rp 5,000 | 30 | Rp 225,000,000 |
| MOTOR | 3,000 | Rp 2,000 | 30 | Rp 180,000,000 |
| BUS | 13 | Rp 50,000 | 30 | Rp 19,500,000 |
| TOTAL | | | | Rp 424,500,000 |
| | | | | |
| **LAMA HARI DIGUNAKAN** | **HARGA SEWA PER HARI** | **JUMLAH** | **JUMLAH KONSER DALAM SETAHUN** | **JUMLAH** |
| 3 | 6,000,000 | 18,000,000 | 12 | 216,000,000 |
| | | | | |
| **UMKM (UNIT)** | **PER BULAN** | **PER TAHUN** | | |
| 30 | 1,500,000 | 540,000,000 | | |
| 17 | 2,500,000 | 510,000,000 | | |
| TOTAL | | 1,050,000,000 | | |
| | | | | |
| **SEWA LAPANGAN** | **JUMLAH** | | | |
| 5 TAHUN | 1,000,000,000 | | | |
| **TOTAL PENDAPATAN PER TAHUN** | | | | Rp 213,902,500,000 |
| BIAYA MANAJEMEN | | | | |
| BIAYA ENERGI & AIR | 5% | | | Rp 1,069,512,500 |
| BIAYA PENGELOLA | 5% | | | Rp 1,069,512,500 |
| PAJAK | 10% | | | Rp 21,390,250,000 |
| **PENDAPATAN BERSIH** | | | | Rp 190,373,225,000 |
| PAYBACK PERIOD | | | | |
| BIAYA PEMBANGUNAN | | | | Rp 2,974,870,526,193 |
| PENDAPATAN | | | | Rp 190,373,225,000 |
| PAYBACK PERIOD | | | | 15.7 TAHUN |

Tabel 4.3 Kelayakan Investasi Bisnis

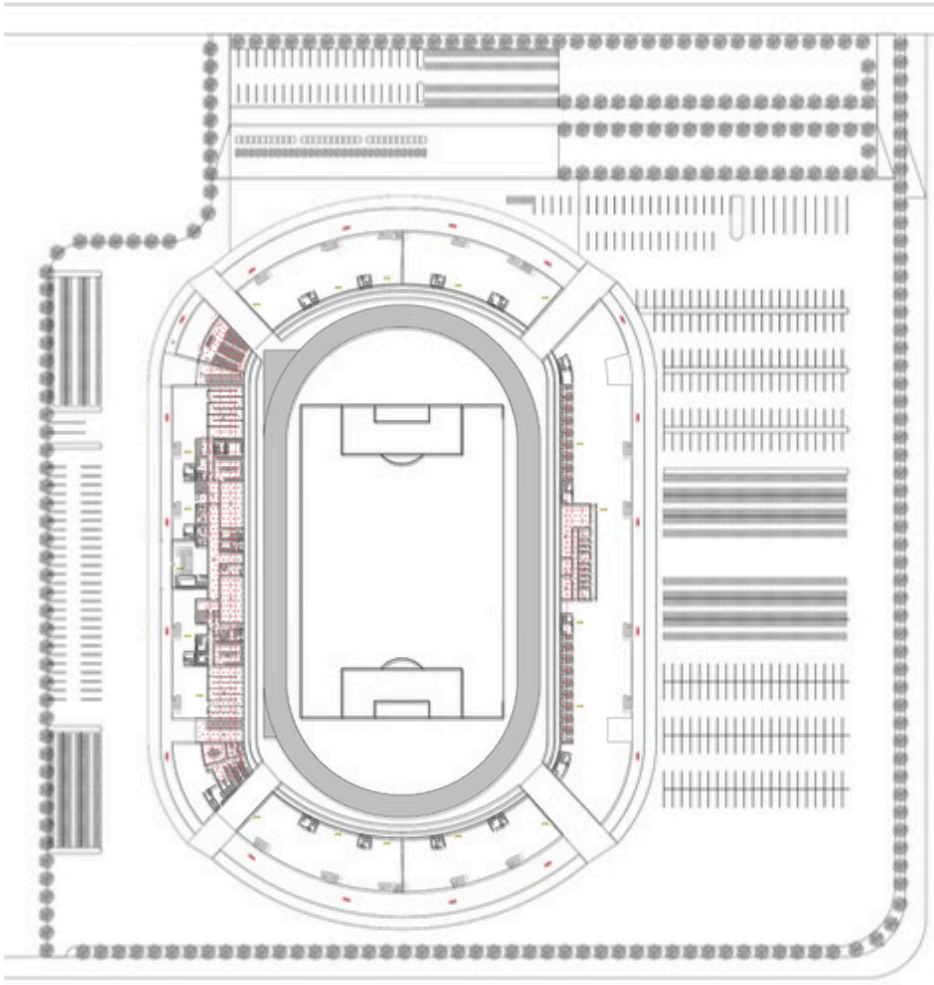
# BAB 5

# EVALUASI RANCANGAN

# 5.1 Keselamatan Bangunan

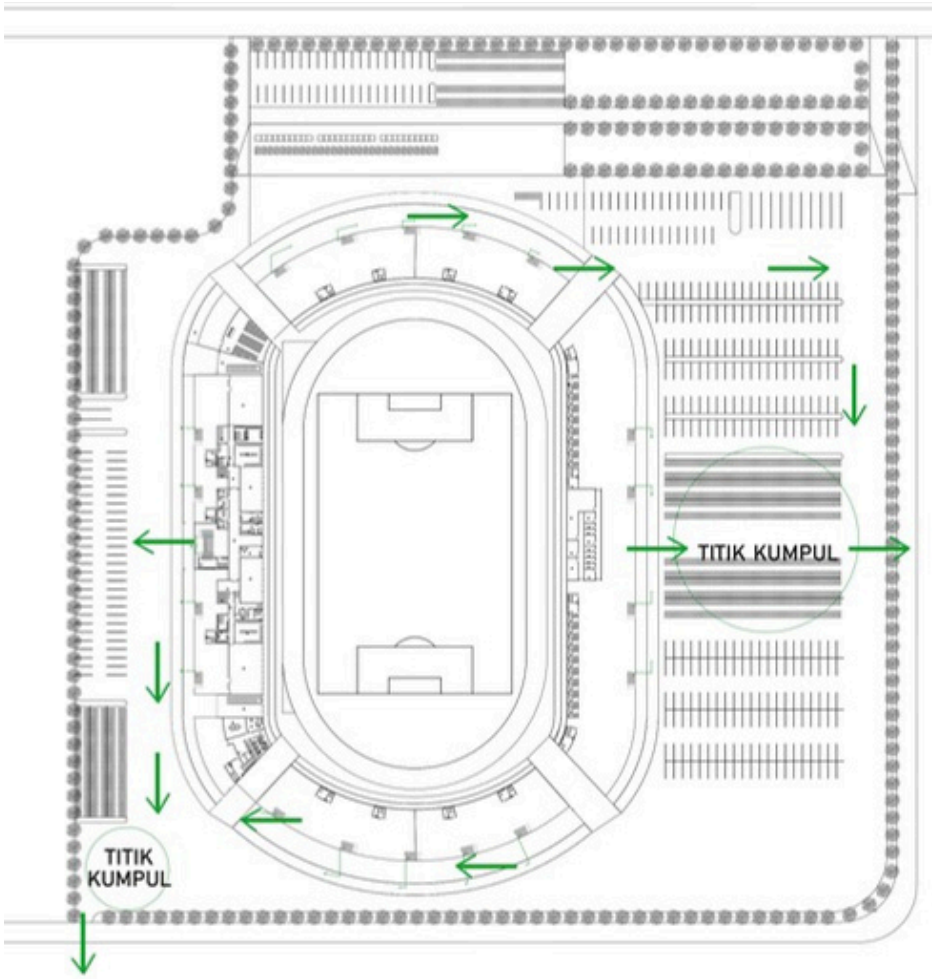
### 5.1.1 Skema Keamanan Bangunan

Pada bangunan stadion ini menerapkan sistem keamanan bangunan berupa CCTV dan sistem kebakaran. CCTV diletakkan pada tiap ruangan dan koridor bangunan serta ruang untuk mengontrol CCTV terdapat pada bagian timur bangunan yang merupakan area servis. Sedangkan untuk sistem keamanan bangunan terdiri atas sprinkler yang terdapat pada tiap ruangan, APAR yang tersebar pada titik-titik strategis dekat dengan jalur evakuasi dan hydrant pada area luar bangunan.



### 5.1.2 Jalur Evakuasi

Jalur evakuasi pada bangunan yaitu dari tangga yang tersebar pada bagian utara, selatan, timur dan barat lalu menuju ke dua titik kumpul yang merupakan area luas untuk mengumpulkan masa serta memiliki akses langsung keluar area stadion.

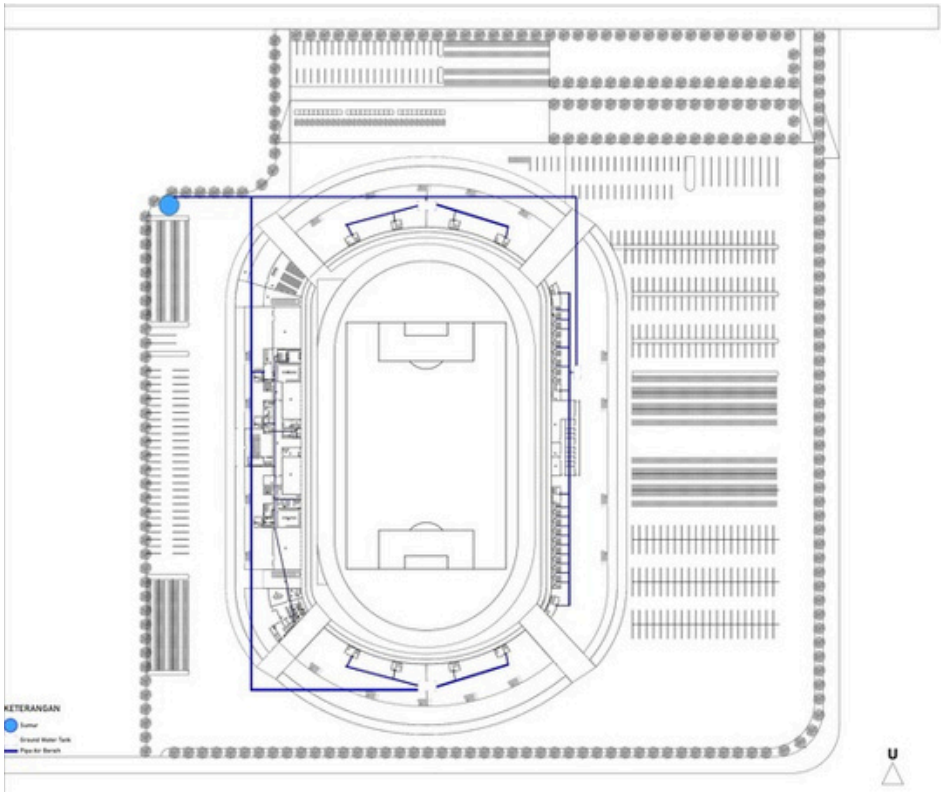


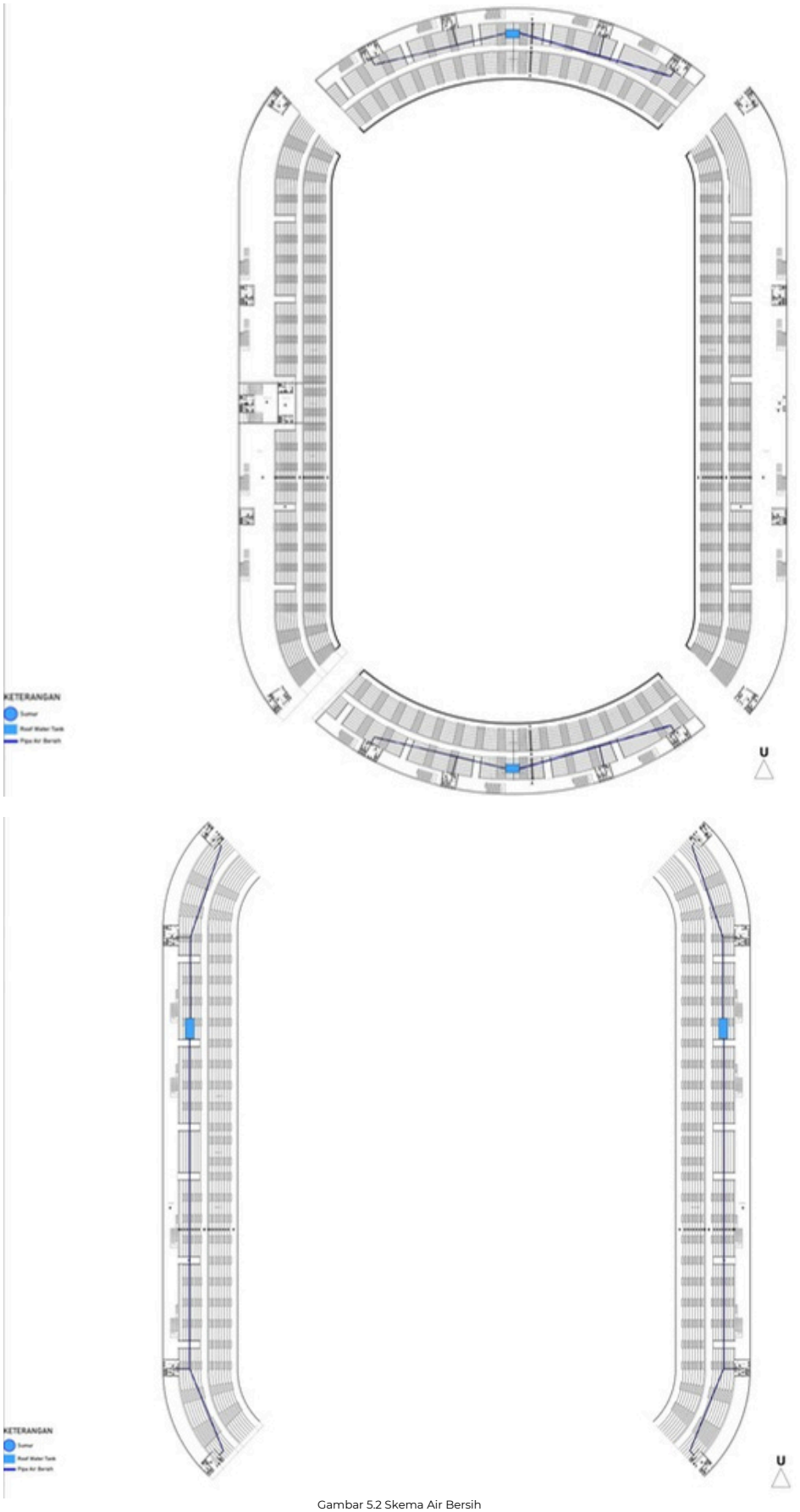

Gambar 5.1 Keselamatan Bangunan
Sumber: Penulis (2025)

# 5.2 Skema Infrastruktur

## 5.2.1 Skema Air Bersih

Air bersih pada stadion bersumber dari PDAM dan sumur dengan menggunakan sistem *downfeed*. Air dari sumur di pompa menuju ground water tank serta air dair PDAM langsung menuju ground water tank, lalu air dari ground water tank ini di pompa menuju roof tank yang tersebar pada bagian barat, timur, utara, dan selatan bangunan. Setelah dari rooftank, air bersih di salurkan pada bangunan.

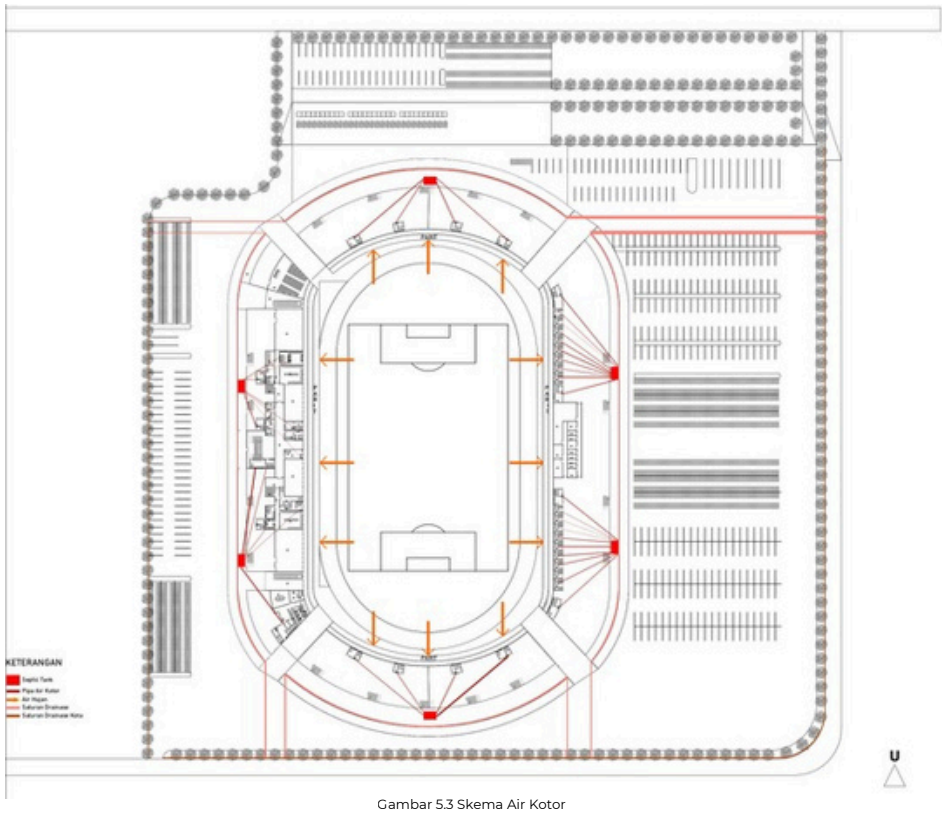



Gambar 5.2 Skema Air Bersih
Sumber: Penulis (2025)

### 5.2.2 Skema Air Kotor

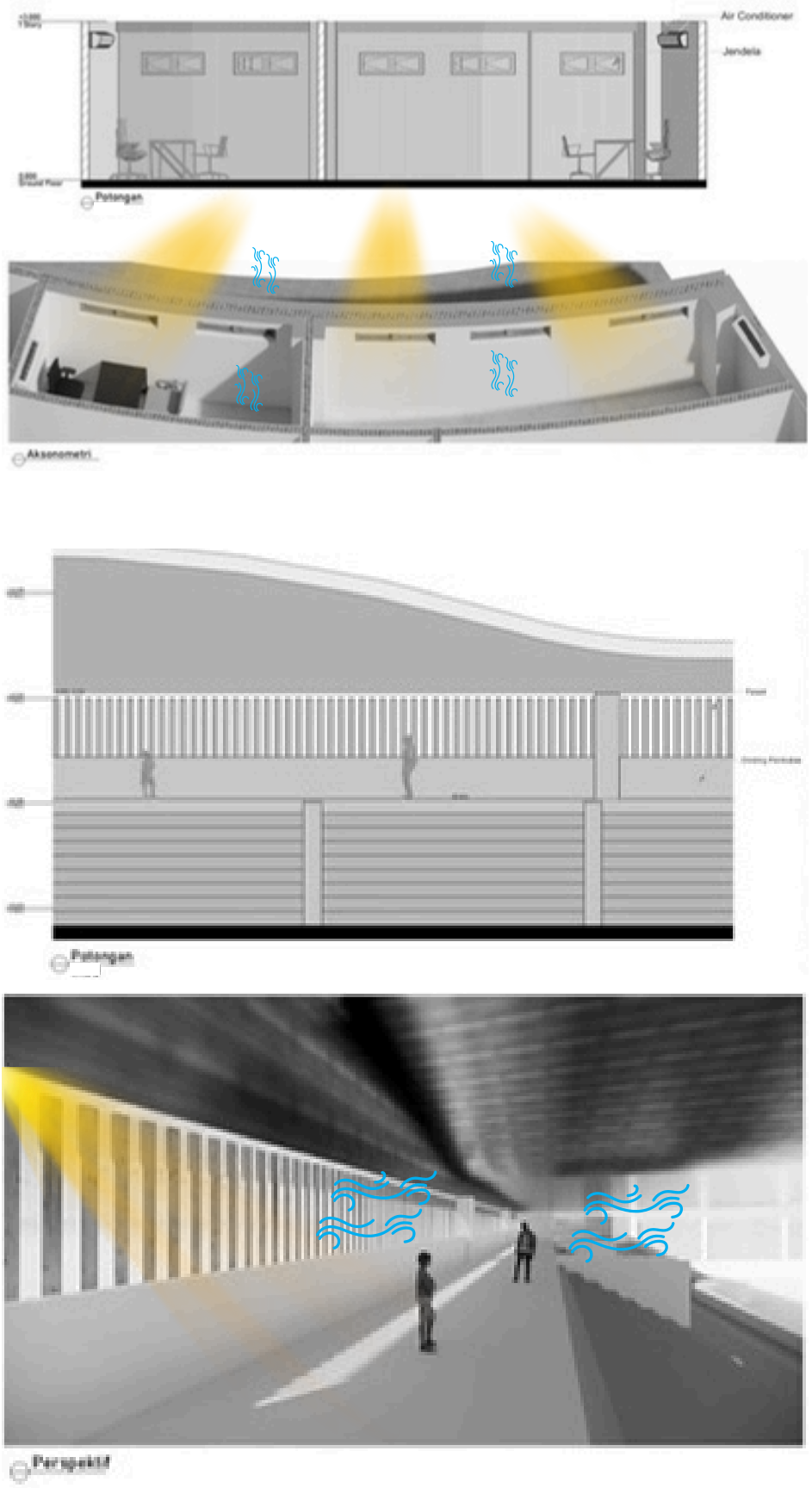
Untuk pengelolaan limbah air kotor yaitu air bekas yang berasal dari bangunan stadion dialirkan langsung menuju septic tank pada setiap area stadion. Sedangkan untuk sistem drainase yaitu pada area lapangan terdapat parik yang mengelilingi lapangan dan langsung dialirkan menuju saluran kota. Untuk area stadion selain lapangan, sistem drainasenya yaitu pada tiap area stadion terdapat saluran drainase yang langsung terhubung ke saluran kota.




Gambar 5.3 Skema Air Kotor
Sumber: Penulis (2025)

## 5.3 Skema Pencahayan dan Penghawaan

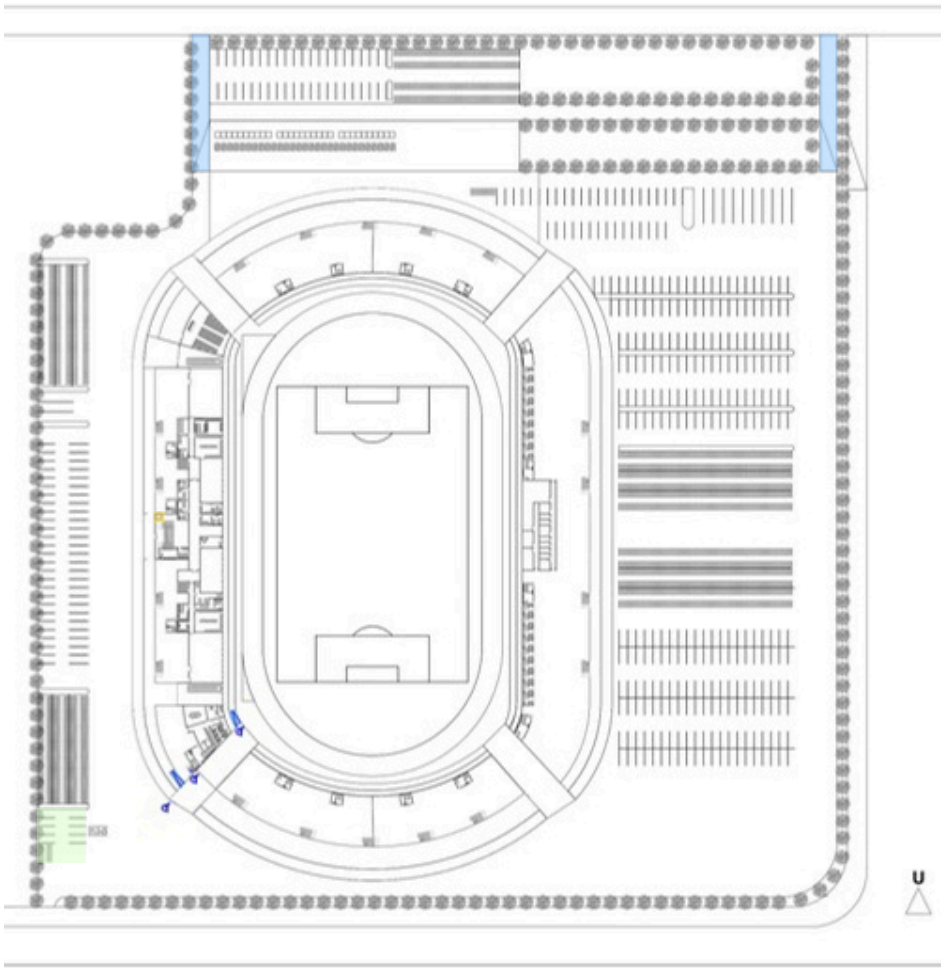
Pencahayaan dan penghawaan alami pada stadion melalui jendela, ventilasi serta fasad. Untuk pencahayaan buatan berasal dari lampu LED dan penghawaan buatan berasal dari AC dan kipas angin.




Gambar 5.4 Skema Pencahayan dan Penghawaan
Sumber: Penulis (2025)

## 5.4 Skema Transportasi Vertical dan Barrier Free Desain

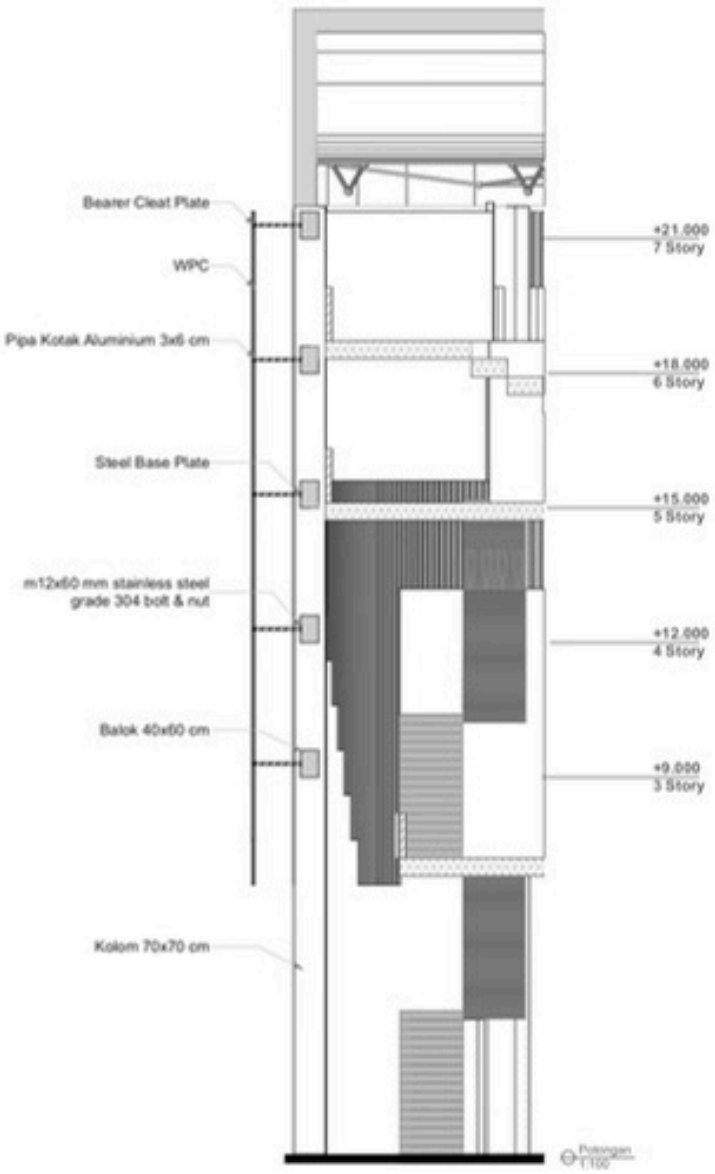
Pada bangunan ini terdapat transportasi vertical untuk pengguna VVIP stadion berupa lift yang terletak pada area barat bangunan yaitu di lobby VVIP. Untuk fasilitas bagi kaum difabel yang terdiri atas 75 orang berdasarkan kapasitan dari stadion yaitu 15.000, maka terdapat area parkir yang terdiri dari parkir mobil berjumlah 8 dan parkir motor berjumlah 15, lalu terdapat gerbang masuk khusus bagi kaum difabel, toilet khusus difabel, serta tribun khusus difabel pada bagian barat bangunan yang terletak di area paling depan tribun untuk alasan keamanan dan sudah dilengkapi dengan ramp menuju tribun.



Gambar 5.5 Skema Transportasi Vertical dan Barrier Free Desain
Sumber: Penulis (2025)

## 5.5 Detail Selubung Bangunan

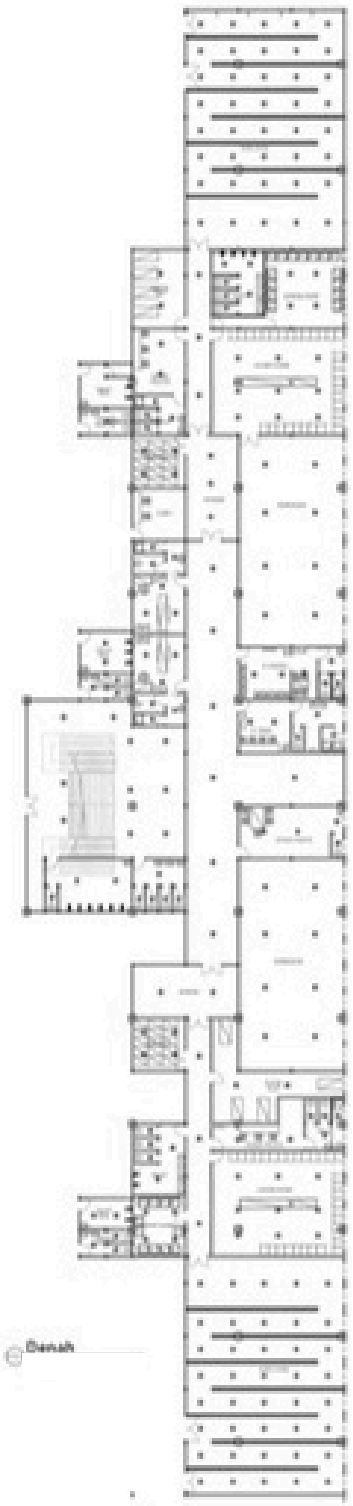
Selubung bangunan diaplikasikan mengelilingi bangunan untuk menciptakan bangunan yang dinamis dan ekspresif. Untuk konstruksinya menggunakan pipa kotak aluminium sebagai rangka penghubung dari balok ke WPC dengan bantuan *bearer cleat plate* dan steel base plate sebagai penghubung.




Gambar 5.6 Detail Selubung Bangunan
Sumber: Penulis (2025)

# 5.6 Skema Elektrikal

Lampu LED diterapkan pada tiap ruangan pada bangunan dengan memperhatikan kebutuhan penerangan pada ruangan sehingga dapat ditentukan jumlah lampu yang dibutuhkan, serta memperhatikan penempatan lampu agar efektif dalam menyebarkan cahayanya.




Gambar 5.7 Skema Elektrikal
Sumber: Penulis (2025)

# BAB 6

## DAFTAR PUSTAKA & LAMPIRAN

# Daftar Pustaka


Alkali, M. H. (2018). DESAIN STADION MAGUWOHARJO dengan Metafora Desain Arsitektur Ikonik Fasad Stadion sebagai Identitas Kebudayaan Daerah Istimewa Yogyakarta. Dspace.Uii.Ac.Id.

Augita, A. M., Nirawati, M. A., & Winarto, Y. (2019). Penerapan Prinsip Arsitektur Kontemporer dalam Perancangan Ruang Kreatif di Surakarta. Jurnal Senthong.

Azzahra, K. P., Ikhsan. F. A., Muqoffa, M. (2024). RANCANGAN GRAHA SENI KOTA SOLO YANG SESUAI DENGAN SELERA ANAK MUDA. Senthong, 7(2) (E-ISSN : 2621-2609).

Baihaqi, N. M. A., Abdillah, N. H., Asrori, N. T., Muhammad, N. A., Suharsono, N. J., & Candra, N. S. D. (2024). Penghematan Energi dengan Lampu LED Solusi Penerangan Berkelanjutan bagi Masyarakat Desa Wonoasih Probolinggo. INSAN CENDEKIA Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 2(2), 122–129. https://doi.org/10.46838/ic.v2i2.624

Dedy, N. A. Stadion Internasional Dengan Pendekatan Desain Universal | ii

Duma, N., Kasim, N. N., Mastutie, F., Tahang. (2023). PERANCANGAN STADION SEPAK BOLA DI TANATORAJA DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR KONTEMPORER. JURNAL FASAD, 4 (2).

Ekaputra, Y. D., Jurusan, M., Fakultas, A., Universitas, T., Semarang, P., Jurusan, D., Fakultas, A., Universitas, T., & Semarang, P. (2015). PERANCANGAN STADION SEPAK BOLA DI KOTA SEMARANG ( Dengan Pendekatan Desain Arsitektur Modern ). Fakultas Teknis Universitas Pandanaran Semarang.

Fifa Stadium Guidelines. Diakses pada Mei 2025, dari https://inside.fifa.com/technical/stadium-guidelines

Ghaffar, A. F. A., Karnoto, K., & Nugroho, A. (2017). PERANCANGAN SISTEM PENCAHAYAAN BUATAN PADA LAPANGAN STADION UNIVERSITAS DIPONEGORO DENGAN MENGGUNAKAN DIALUX 4. TRANSIENT, 6(3). https://doi.org/10.14710/transient.6.3.301-307

Harmanto, M. (2018). HOTEL BINTANG 4 DI KOTA MAGELANG

Kementerian Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia. (2021). Peraturan Menteri Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2021 tentang Standar Prasarana dan Sarana Stadion dan Lapangan Sepak Bola. Jakarta: Kementerian Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia. https://peraturan.bpk.go.id/Details/268823/permenpora-no-7-tahun-2021

Lestari, D. W., & Marpaung, C. O. (2022). Efisiensi Energi Implementasi Konsep Green Building Pada Desain Bangunan Jakarta International Stadium Sebagai Bentuk Efisiensi Energi.

Nasution, M. A., & Nurzal, E. (2021). ARSITEKTUR KONTEMPORER PADA BANGUNAN. Rumoh: Journal of Architecture, 9(18). https://doi.org/10.37598/rumoh.v9i18.87

Neufert. (2002). Data Arsitek jilid 2

Nursandi, I. A., & -, A. (2022). KAJIAN KONSEP ARSITEKTUR KONTEMPORER PADA BANGUNAN BUNDESWEHR MILITARY HISTORY MUSEUM DI DRESDEN JERMAN. PURWARUPA Jurnal Arsitektur, 6(2). https://doi.org/10.24853/purwarupa.6.2.33-38

Pemerintah Kota Kotamobagu, 2014, Peraturan Daerah Kota Kotamobagu No. 8 Tahun 2014 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Kotamobagu 2014-2034, Dinas PUPR Kota Kotamobagu, Kotamobagu.

Pemerintah Kota Kotamobagu, 2015, Rencana Program Investasi Jangka Menengah (RPIJM) Dinas Pekerjaan Umum Bidang Cipta Karya Kota Kotamobagu 2015-2019, inas PUPR Kota Kotamobagu, Kotamobagu.

Potabuga, Putri S. N. (2021). REDESAIN GELORA AMBANG DI KOTA KOTAMOBAGU Architecture High Tech. Jurnal Arsitektur DASENG, 10(2).

Rizqi, N. M. M. (2020). KAJIAN KONSEP IKONIK PADA BANGUNAN FASILITAS OLAHRAGA BENTANG LEBAR (Stadion Utama Gelora Bung Karno). Jurnal Arsitektur ZONASI, 3(2). https://doi.org/10.17509/jaz.v3i2.24471

Sutejo, M. S., Mintorogo, D. S. (2024). Stadion Sepak Bola di Makassar. JURNAL eDIMENSI ARSITEKTUR, XII(1).

Stadion Internasional Jakarta (2025) Wikipedia. Available at: https://id.wikipedia.org/wiki/Stadion_Internasional_Jakarta

Sufi setyandri, N. asyifa, Tundono, S., & Thahir, A. rizalsyah. (2021). LANGGAM ARSITEKTUR KONTEMPORER PADA BANGUNAN JAKARTA CONVENTION CENTER. AGORA:Jurnal Penelitian Dan Karya Ilmiah Arsitektur Usakti, 17(2). https://doi.org/10.25105/agora.v17i02.7496

Vioveta, L., Santosa, H., & Iyati, W. (2017). Eksplorasi Fasade yang Dinamis dengan Material Alumunium Composite Panel pada Bangunan MOG di Malang. Jurnal Mahasiswa Departemen Arsitektur, 5(1).

Zainuddin, Z. A., Nurjannah, I., Dharma., I. M. K. A. (2024). STADION SEPAK BOLA BERSTANDAR NASIONAL DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR POST MODERN DI KABUPATEN KOLAKA. GARIS-Jurnal Mahasiswa Jurusan Arsitektur (E-ISSN: 2503-3344)

Zonasi, J. A., Tan, H., & Aguspriyanti, C. D. (2023). Sustainable Sense of Place: Coworking Space dengan Pendekatan Adaptive Reuse di Kawasan Strategis Kota Batam. Jurnal Arsitektur Zonasi, 6(1).

# Cek Plagiasi

Direktorat Perpustakaan Universitas Islam Indonesia
Gedung Moh. Hatta
Jl. Kaliurang Km 14,5 Yogyakarta 55584
**T.** (0274) 898444 ext.2301
**F.** (0274) 898444 psw.2091
**E.** perpustakaan@uii.ac.id
**W.** library.uii.ac.id

**SURAT KETERANGAN HASIL CEK PLAGIASI**
Nomor: 2728175777/Perpus./10/Dir.Perpus/VII/2025

*Bismillaahirrahmaanirrahiim*

*Assalamualaikum Wr. Wb.*

Dengan ini, menerangkan Bahwa:

| | |
|---|---|
| Nama | : Marwah Maharani Mokobombang |
| Nomor Mahasiswa | : 21512169 |
| Pembimbing | : Ir. Hanif Budiman, M.T., Ph.D. |
| Fakultas / Prodi | : Teknik Sipil dan Perencanaan/ Arsitektur |
| Judul Karya Ilmiah | : PERANCANGAN STADION GELORA AMBANG SEBAGAI SARANA OLAHRAGA DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR KONTEMPORER Disusun Oleh : Marwah Maharani Mokobombang 21512169 Dosen Pembimbing : Ir. Hanif Budiman, M.T., Ph.D. PROGRAM STUDI SARJANA ARSITEKTUR PERANCANGAN STADION GELORA AMBANG SEBAGAI SARANA OLAHRAGA DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR KONTEMPORER |

Karya ilmiah yang bersangkutan di atas telah melalui proses cek plagiasi menggunakan **Turnitin** dengan hasil kemiripan (*similarity*) sebesar **7 (Tujuh) %.**

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

*Wassalamualaikum Wr. Wb.*

Yogyakarta, 8/11/2025
Direktur

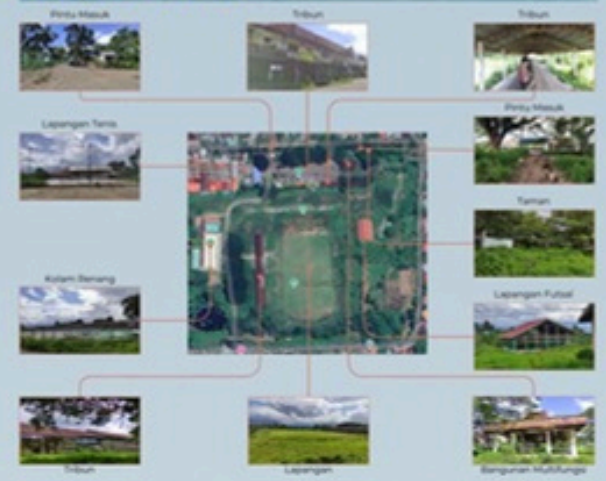
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
DIREKTORAT PERPUSTAKAAN
YOGYAKARTA

Muhammad Jamil, SIP.

# APREB

PERANCANGAN STADION GELORA AMBANG
SEBAGAI SARANA OLAHRAGA DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR KONTEMPORER
Latar Belakang
SITE
ISU
LOKASI
KERANGKA BERPIKIR
Judul
Perancangan Stadion Gelora Ambang Sebagai Sarana Olahraga dengan Pendekatan Arsitektur Kontemporer
Isu
Kondisi Stadion Gelora Ambang yang terbengkalai
Aktivitas olahraga dan hiburan di Kotamobagu semakin meningkat
Permasalahan Umum
Bagaimana merancang Stadion Gelora Ambang dengan pendekatan arsitektur kontemporer untuk mendukung daya tarik sebagai pusat kegiatan olahraga?
Permasalahan Khusus
Bagaimana merancang Stadion Gelora Ambang dengan bentuk yang dinamis dan ekspresif untuk menciptakan tampilan bangunan yang menarik?
Bagaimana merancang Stadion Gelora Ambang agar minim biaya operasional dengan menerapkan inovasi ramah lingkungan?
Variabel
Stadion Gelora Ambang
Arsitektur Kontemporer
Kondisi Site
Parameter
Sintesa Desain
Gubahan Massa
Tata Ruang
Fasad Bangunan
Infrastruktur
Nama:
Marwah Maharani Mokobombang-
21512169
Dosen Pembimbing:
Ir. Hanif Budiman, M.T., Ph.D.
DEPARTMENT of ARCHITECTURE
STUDIO AKHIR DESAIN ARSITEKTUR
1/6

## KONDISI EKSISTING




## ZONASI SITE

## PENGGUNA

Pengguna stadion dibagi menjadi 4 kelompok, yaitu:

1.Pengunjung
- a. Penonton sepakbola/supporter
  Penonton terdiri atas VVIP, VIP, umum, difabel
- b. Masyarakat umum
  Masyarakat umum yaitu pengguna jogging track dan taman.
- c. Penonton konser
  Penonton konser terdiri atas VIP dan reguler

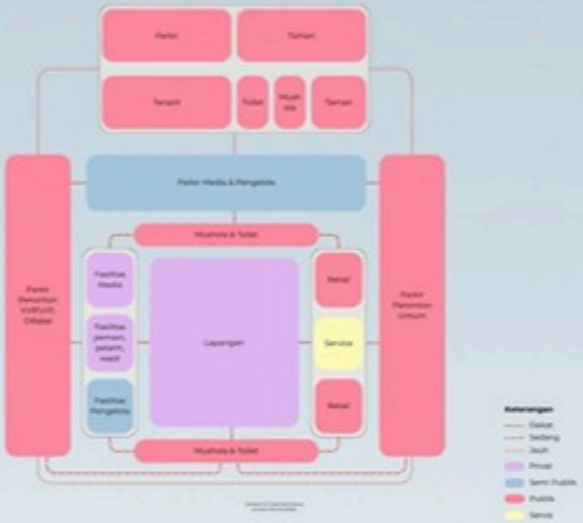
2. Pelaku
- a. Pemain
- b. Pelatih dan asisten pelatih
- c. Wasit
- d. Official
- e. Penampil konser

3. Pengelola
- a. Direktur
- b. Sekretaris
- c. Karyawan
- d. Karyawan service
- e. Staff konser

4. Pers/Media
- a. Wartawan
- b. Kameramen

5. Penyewa
- a. Retail
- b. UMKM

## ORGANISASI RUANG




## KEBUTUHAN RUANG

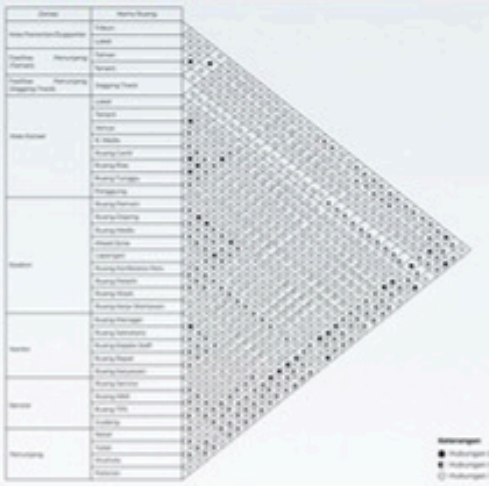
| REKAPITULASI KEBUTUHAN RUANG | |
|---|---|
| Fasilitas Stadion | 47.817,2 m² |
| Fasilitas Pengelola | 481,25 m² |
| Fasilitas Konser | 4.523,78 m² |
| Total | **52.822,23 m² atau 5,29 hektar** |

## REGULASI SITE

Luas lahan lokasi perancangan yaitu 80.000 m² dan berdasarkan regulasi site, maka dengan Koefisien Dasar Bangunan (KDB) maksimal 60% didapat 80.000 m² x 60%= 48.000 m² . Untuk Koefisien Luas Bangunan (KLB) maksimal 3, maka luas bangunan yang dapat dibanguna yaitu 80.000 m² x 3= 168.000 m² .

Untuk Koefisien Dasar Hijau (KDH) minimal 30%, maka lahan yang bebas dari perkerasan yaitu 80.000 m² x 30%= 24.000 m² . Untuk GSJ 50% dari luas jalan.

## MATRIKS RUANG



## KONSEP AKSESIBILITAS

## KONSEP GUBAHAN MASSA

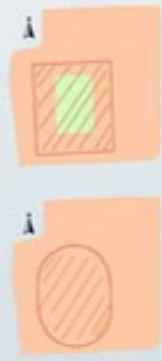
1. Eksplorasi bentuk massa berdasarkan susunan gubahan.

a. Orientasi tata massa yaitu utara-selatan berdasarkan Permenpora No. 7 Tahun 2021 yang berisi orientasi arena untuk wilayah khatulistiwa yaitu utara-selatan tujuannya adalah supaya para pemain tidak terganggu oleh silau matahari saat pertandingan berlangsung di pagi atau sore hari.

Untuk peletakan posisi massa didasari pada letak dari eksisting lapangan karena dari segi ukuran dan kontur memenuhi ketentuan lapangan sepakbola yang tertera pada Permenpora No. 7 Tahun 2021

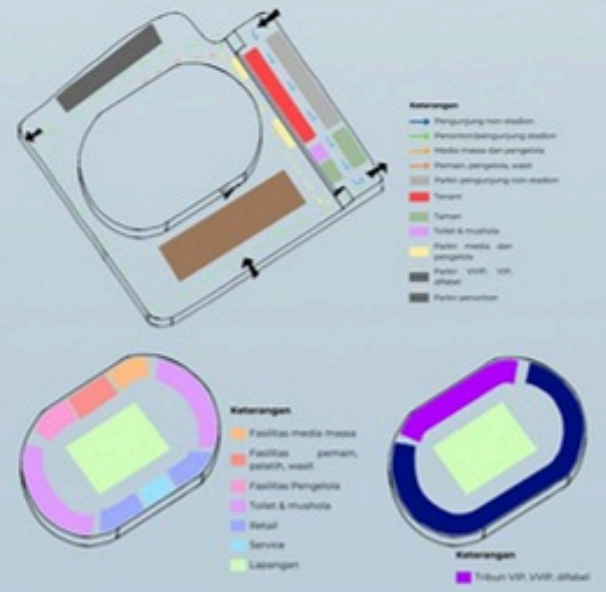
b. Tata massa berbentuk oval untuk menciptakan gubahan yang ekspresif dan dinamis. Gubahan yang ekspresif dan dinamis dicapai dengan mengkombinasikan beberapa elemen bentuk dasar sehingga oval dapat menciptakan dinamis dan ekspresif karena gabungan dari bentuk setengah lingkaran dan persegi panjang.

Dengan analisis pada langgam arsitektur kontemporer, maka bangunan ini dikatakan gubahan yang ekspresif dan dinamis.



| No. | Parameter (Interior) | Variabel (Denah lantai dasar) | Indikator (Pola) |
|---|---|---|---|
| 1. | Interior | Denah lantai dasar | Bentuk massa yang berbentuk oval, bentuk oval tersusun dari bentuk-bentuk geometris sederhana yaitu penggabungan bentuk setengah lingkaran dan persegi panjang. |

## PENERAPAN PROGRAM RUANG




## KONSEP SELUBUNG BANGUNAN

Atap memiliki bentuk melengkung yang memiliki variasi ketinggian yang berbeda, hal ini merupakan cara untuk menciptakan bangunan menjadi dinamis dan ekspresif. Berdasarkan kajian pada langgam arsitektur kontemporer bahwa bangunan yang menerapkan prinsip gubahan yang dinamis dan ekspresif dalam arsitektur kontemporer yaitu menerapkan bentuk atap lengkung seperti pada bangunan-bangunan yang dianalisis tersebut.

Fasad stadion menggunakan komposisi lengkung, variasi ukuran serta pola irama untuk menciptakan bentuk yang dinamis dan ekspresif pada bangunan. Dalam merancang fasad, dilakukan pembuatan modul untuk mempermudah konstruksi ketika pembuatan maupun pemasangan pada bangunan agar dapat dikerjakan oleh tukang lokal sehingga menghemat biaya.
Pertimbangan pola berdasarkan ukuran material yang digunakan yaitu WPC karena tahan terhadap cuaca, rayap, jamur, perawatan yang minimal, serta isolasi termal dan suara.

## PERHITUNGAN PANEL SURYA

| No | Peralatan | Jumlah | Daya (Watt) | Jam/Hari | TOTAL KONSUMSI (WH/Hari) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Lampu sorot dan floodlights | 168 | 1.000/lampu | 6 | 840 |
| 2. | Lampu panorama | 200 | 400/lampu | 3 | 1.200 |
| 3. | Speaker | | 20.000 | 3 | 120 |
| 4. | Layar besar | | 15.000 | 3 | 90 |
| | Total | | | | 2.250 |

| No | Area | Daya (Watt) | Jam/Hari | TOTAL KONSUMSI (WH/Hari) | TOTAL KONSUMSI (kWh/Hari) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Fasilitas media | 16.200 | 5 | 81.000 | 81.00 |
| 2. | Fasilitas pemain, wasit | 8.280 | 5 | 41.400 | 41.4 |
| 3. | Fasilitas Pengelola | 6.960 | 3 | 20.880 | 20.8 |
| 4. | Service | 7.500 | 5 | 37.500 | 37.50 |
| 5. | Retail | 4.480 | 3 | 13.440 | 13.4 |
| 6. | Mushola & Toilet | 1.680 | 5 | 7.560 | 7.6 |
| 7. | Taman | 6.780 | 3 | 20.340 | 20.35 |
| 8. | Parkiran | 70.000 | 5 | 350.000 | 350 |
| | Total | | | 671.560 | 671.56 |

**Kesimpulan**
Dalam menghemat konsumsi listrik stadion sebesar 50% dari total listrik, dibutuhkan 879 panel surya dengan daya 300 watt/panel dengan kebutuhan area pengindalan sebesar 1.433 $m^2$.


Nama:
Marwah Maharani Mokobombang-
21512169

Dosen Pembimbing:
Ir. Hanif Budiman, M.T., Ph.D.

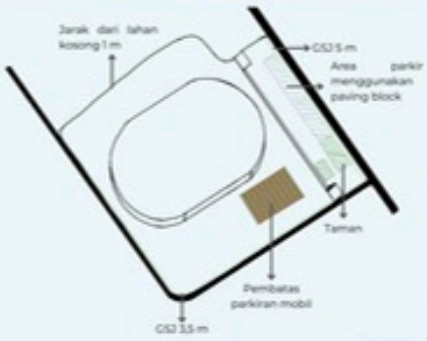

DEPARTMENT of ARCHITECTURE

STUDIO AKHIR DESAIN ARSITEKTUR

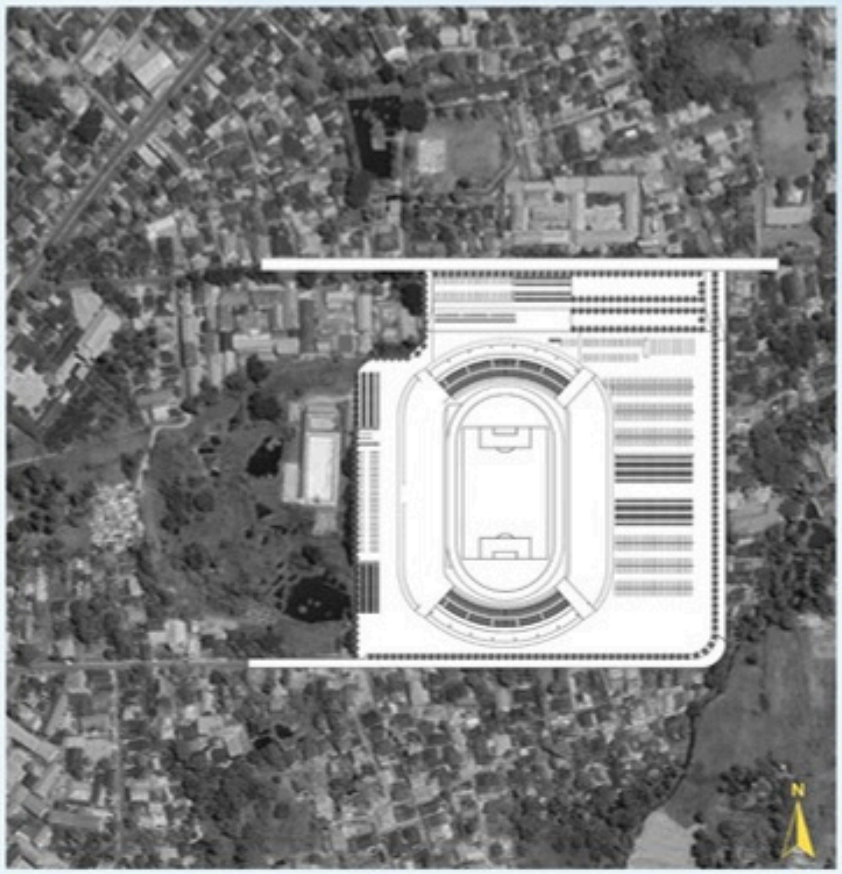
## PERHITUNGAN LAMPU LED

| No | Peralatan/Area | Jumlah | Daya (Watt) | Total Daya (Watt) |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Lampu sorot dan floodlights | 168 | 1.000/lampu | 168.000 |
| 2. | Lampu penonton | 500 | 400/lampu | 200.000 |
| 3. | Fasilitas media | 911 | 10/lampu | 9.110 |
| 4. | Fasilitas pemain, wasit | 108 | 10/lampu | 1.080 |
| 5. | Fasilitas Pengelola | 36 | 10/lampu | 360 |
| 6. | Service | 39 | 10/lampu | 390 |
| 7. | Retail | 78 | 10/lampu | 780 |
| 8. | Mushola & Toilet | 158 | 10/lampu | 1.580 |
| 9. | Taman | 579 | 10/lampu | 5.790 |
| 10. | Parkiran | 7.300 | 10/lampu | 73.000 |

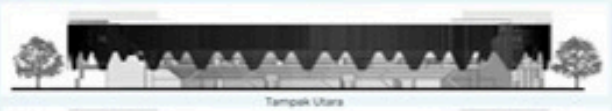
## KONSEP LANSEKAP




## SITE PLAN




## TAMPAK


Tampak Utara

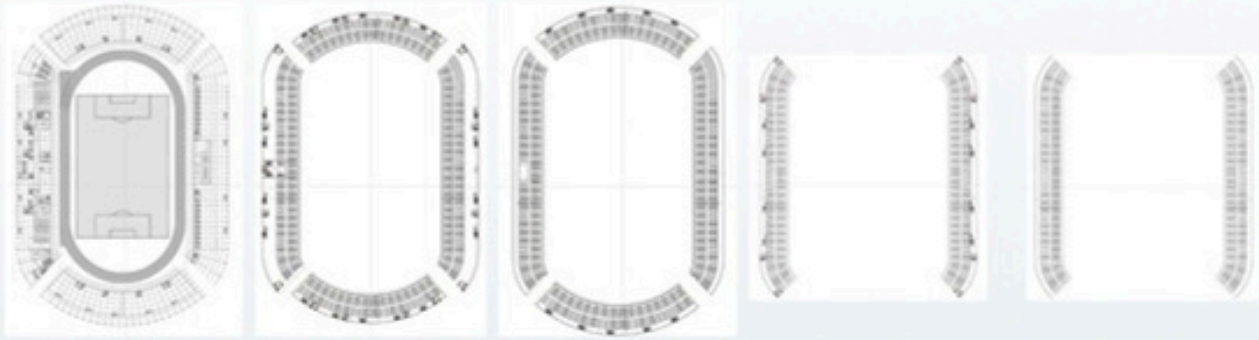
Tampak Timur

Tampak Selatan

Tampak Barat

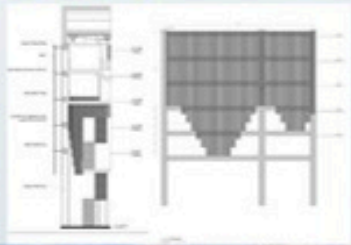
## POTONGAN

## DENAH



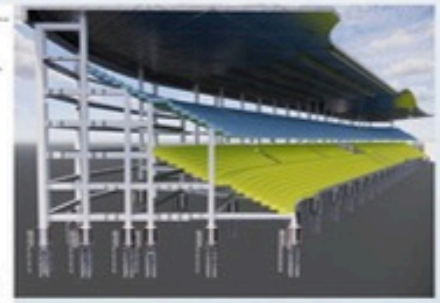
Denah Ground Floor | Denah Lantai 1 | Denah Lantai 2 | Denah Lantai 3 | Denah Lantai 4

## DETAIL SELUBUNG



## DETAIL INTERIOR

## STRUKTUR



## VISUAL

Name:
Marwah Maharani Mukobombang-
21512169

Dosen Pembimbing:
Ir. Hanif Budiman, M.T., Ph.D.

DEPARTMENT of ARCHITECTURE

STUDIO AKHIR DESAIN
ARSITEKTUR

5/6

## UJI DESAIN GUBAHAN

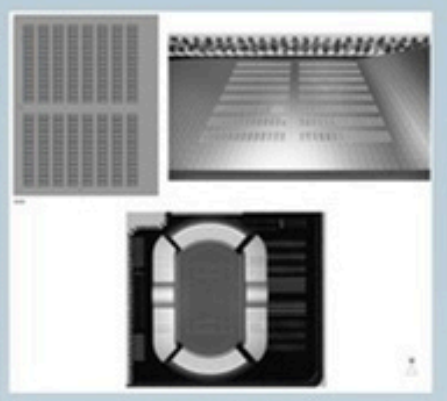
| No. | Parameter | Variabel | Indikator |
|---|---|---|---|
| 1. | Eksterior | Atap | Bentuk |
| 2. | Interior | Denah lantai dasar | Pola |

Bentuk atap lengkung menciptakan gubahan yang dinamis dan tidak monoton.

Pola denah lantai dasar yaitu oval yang merupakan gabungan dari geometri sederhana persegi panjang dan setengah lingkaran sehingga bangunan menghasilkan gubahan yang ekspresif dan dinamis

Indikator-indikator tersebut didasarkan pada analisis langgam arsitektur kontemporer.

## PENERAPAN PANEL SURYA

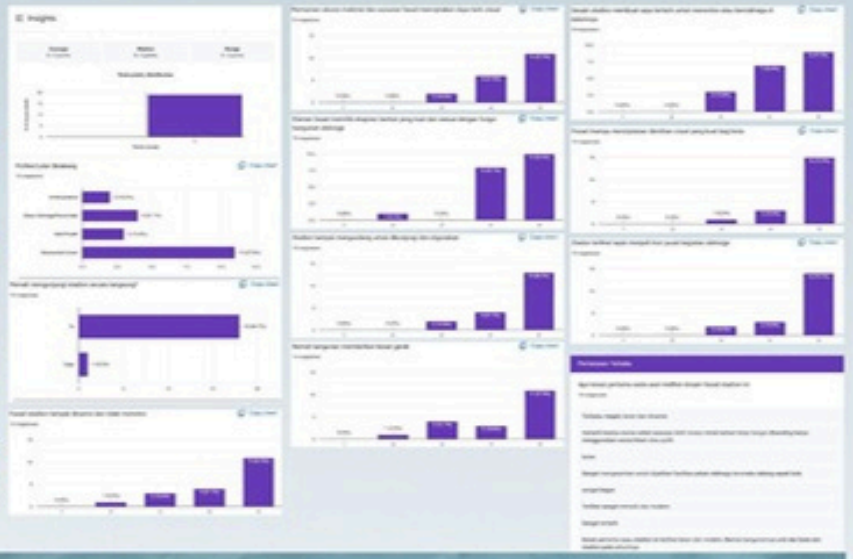


Dalam menghemat konsumsi listrik stadion sebesar 50% dari total listrik, diterapkan 878 panel surya dengan daya 300 watt/panel dengan kebutuhan area penginstalan sebesar 1.433 $m^2$.

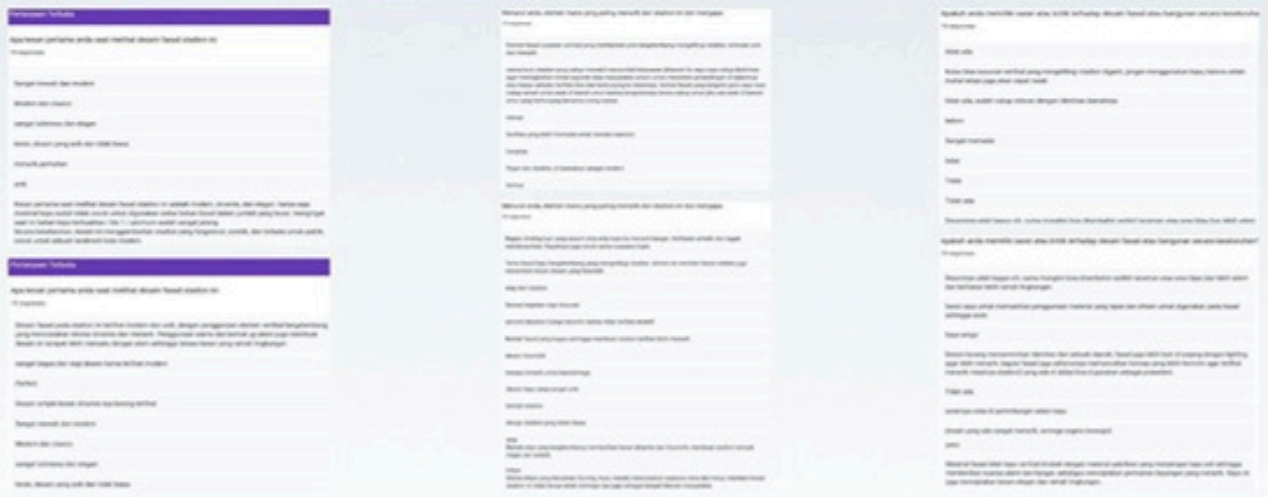
## PENERAPAN LAMPU LED

Lampu LED diterapkan pada seluruh ruangan bangunan serta pada arena permainan pada keempat sisi bangunan.

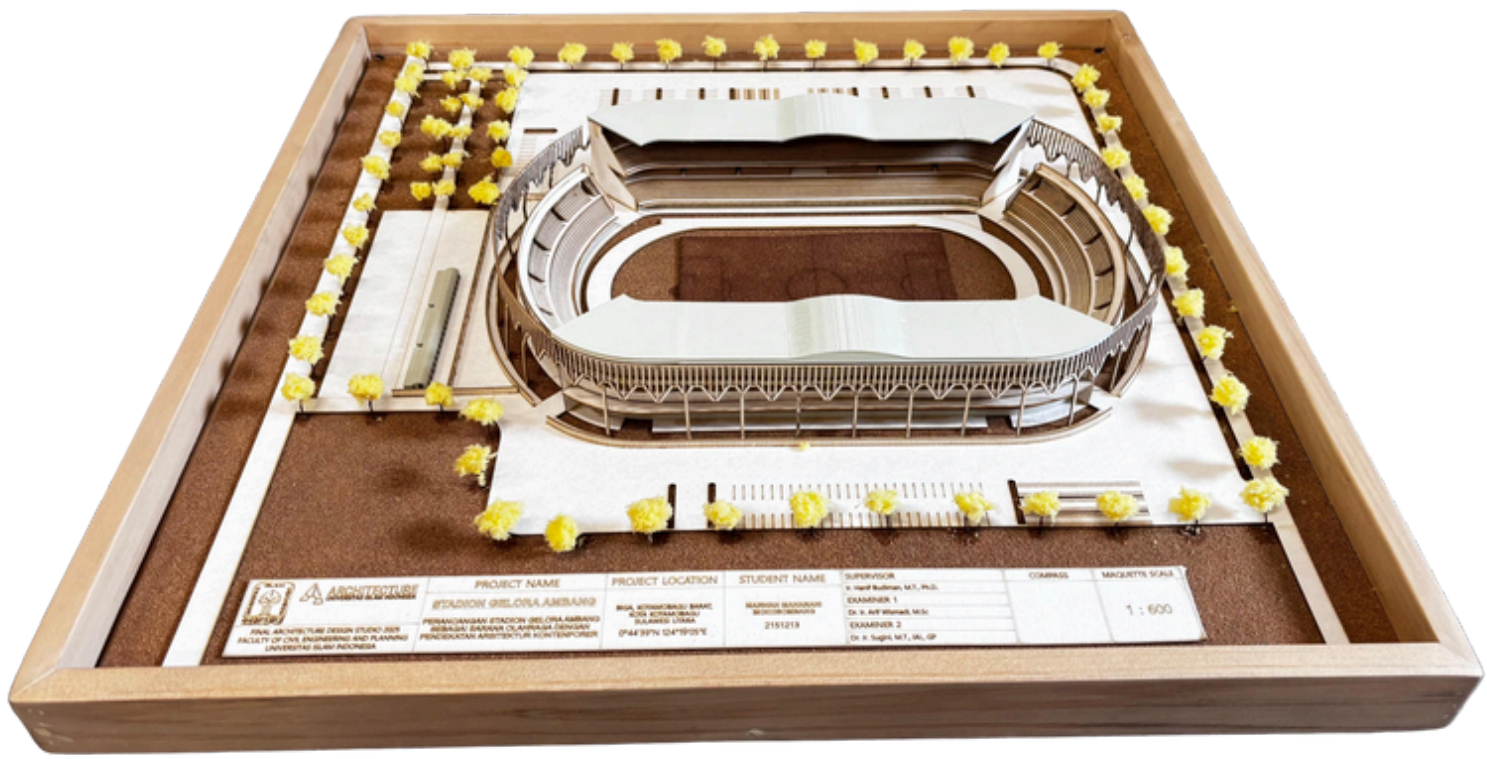
## UJI DAYA TARIK PUSAT OLAHRAGA DAN TAMPILAN FASAD

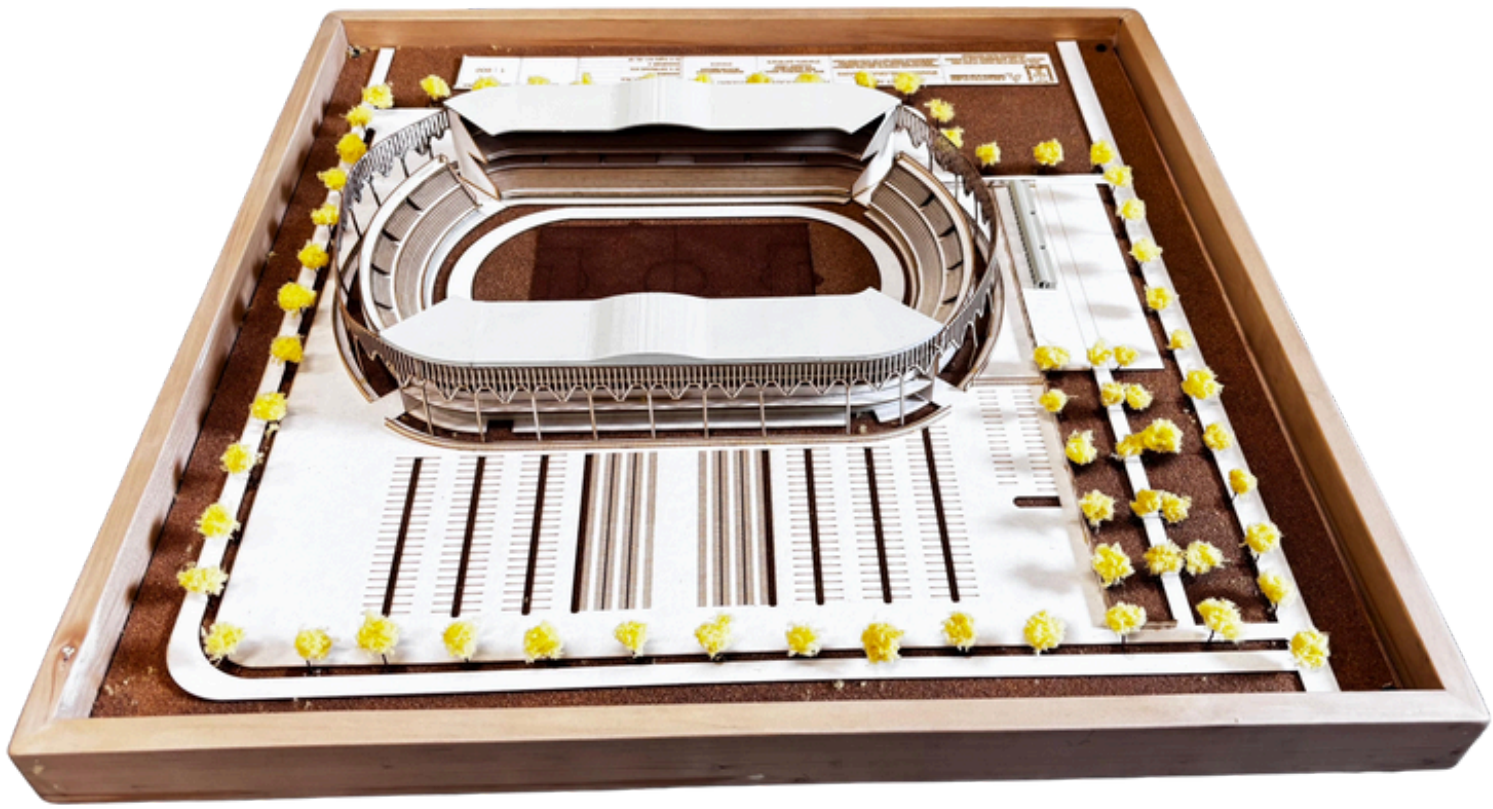


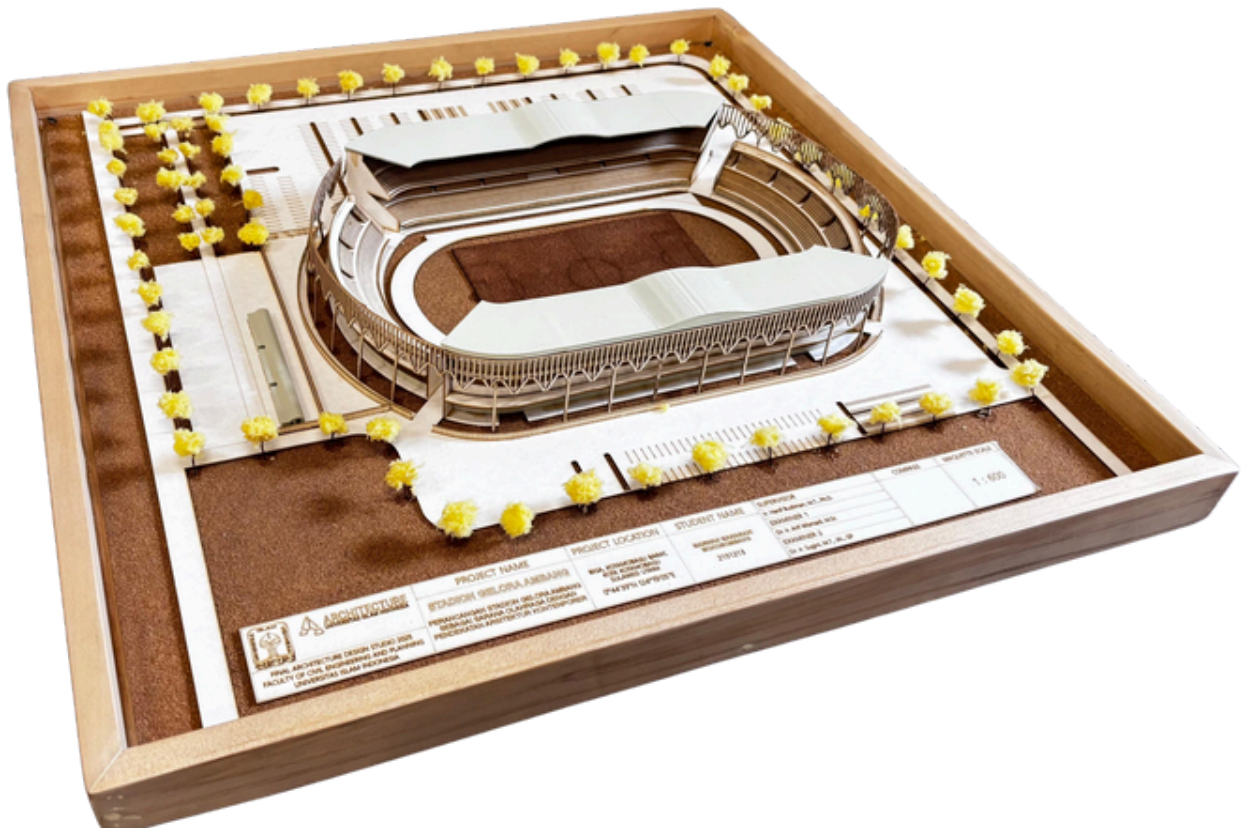
## UJI FASAD

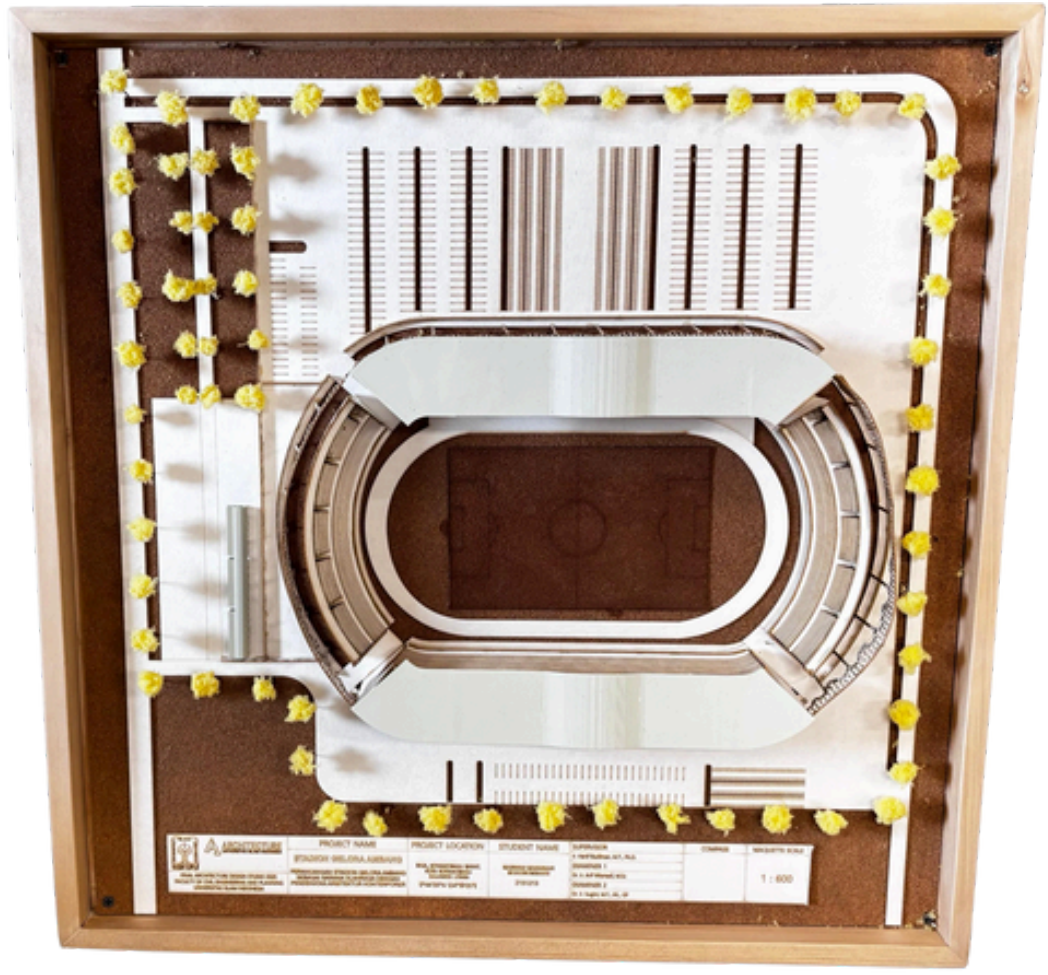


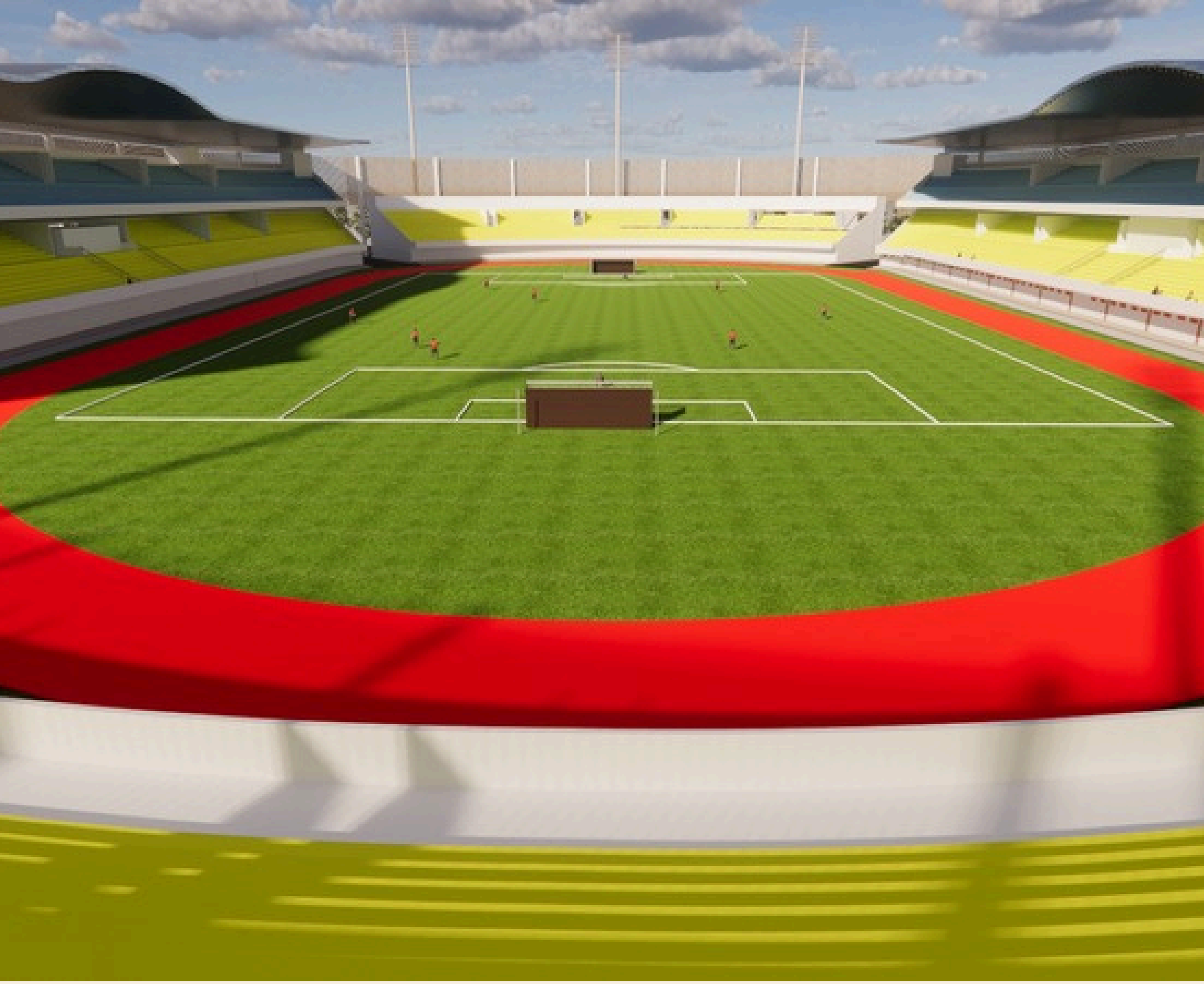
# MAKET


PROJECT NAME
STADION GELORA AMBARA
PROJECT LOCATION
STUDENT NAME
SUPERVISOR
EXAMINER 1
EXAMINER 2
COMPASS
MAQUETTE SCALE
1 : 600




PROJECT NAME
PROJECT LOCATION
STUDENT NAME
SUPERVISOR
CHARGE
WEIGHTS SCALE
1 : 600


PROJECT NAME
PROJECT LOCATION
STUDENT NAME
SUPERVISOR
CHARGE
WEIGHTS SCALE
1 : 600



UNIVERSITAS
ISLAM
INDONESIA

PROGRAM STUDI SARJANA ARSITEKTUR

ARCHITECTURE
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

UNGGUL

KAAB

한국건축학교육인증원
Korea Architectural Accrediting Board

BOARD OF ARCHITECTS MALAYSIA
LEMBAGA ARKITEK MALAYSIA