

Redesain Stadion Tridadi Sleman dengan Pendekatan Arsitektur Berkelanjutan

Redesign of Tridadi Stadium in Sleman with a Sustainable Architectural Approach

Sandy Wahyu Pambudi
21512101

Dosen Pembimbing:

Dyah Hendrawati, S.T., M.Sc., GP





DEPARTMENT *of*
ARCHITECTURE

Redesain Stadion Tridadi Sleman dengan
Pendekatan Arsitektur Berkelanjutan

Sandy Wahyu Pambudi
21512101



Final Architecture Design Studio

Redesain Stadion Tridadi Sleman dengan Pendekatan Arsitektur Berkelanjutan

Redesign of Tridadi Stadium in Sleman with a Sustainable Architectural Approach

Sandy Wahyu Pambudi
21512101

Dosen Pembimbing:

Dyah Hendrawati, S.T., M.Sc., GP





LEMBAR PENGESAHAN

Studio Akhir Desain Arsitektur yang Berjudul :

Final Architecture Design Studio Entitled

Redesain Stadion Tridadi Sleman dengan Pendekatan Arsitektur Berkelanjutan

Redesign of Tridadi Stadium in Sleman with a Sustainable Architectural Approach

Nama Lengkap Mahasiswa Student's : **Sandy Wahyu Pambudi**
Full Name

Nomor Mahasiswa : **21512101**
Students Identification Number

Telah diuji dan disetujui pada : **Yogyakarta, 25 November 2025**
Has been evaluated and agreed on

Pembimbing
Supervisor

Dyah Hendrawati, S.T., M.Sc., GP

Penguji 1
Examiner 1

Ir. Supriyanta, M.Si.

Penguji 2
Examiner 2

Dr. Ir. Arif Wisnadi, M.Sc.

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



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



LEMBAR CATATAN DOSEN PEMBIMBING

Studio Akhir Desain Arsitektur yang Berjudul :

Final Architecture Design Studio Entitled

Redesain Stadion Tridadi Sleman dengan Pendekatan Arsitektur Berkelanjutan

Redesign of Tridadi Stadium in Sleman with a Sustainable Architectural Approach

Nama Lengkap Mahasiswa Student's : **Sandy Wahyu Pambudi**
Full Name

Nomor Mahasiswa : **21512101**
Students Identification Number

Kualitas Buku Studio Akhir Arsitektur :
Final Architectural Design Studio Book Quality

Sedang*) **Baik*** Sangat Baik*)

Sehingga, **Direkomendasikan / Tidak Direkomendasikan (*)**
untuk menjadi acuan produk Studio Akhir Desain Arsitektur (*) Dilingkari salah satu

Yogyakarta, 2 Desember 2025

Pembimbing
Supervisor

Dyah Hendrawati, S.T., M.Sc., GP

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabararakatuh,

Puji syukur kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul "Redesain Stadion Tridadi Sleman dengan Pendekatan Arsitektur Berkelanjutan" ini dengan baik dan tepat waktu.

Laporan tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Arsitektur pada Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia. Proses penyusunan laporan tugas akhir ini tentu tidak lepas dari dukungan, bantuan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT dengan segala rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan Studio Akhir Desain Arsitektur ini dengan baik.
2. Kedua orang tua saya yang telah memberikan banyak kasih sayang, doa, dan perhatian kepada penulis dalam menyelesaikan Studio Akhir Desain Arsitektur ini.
3. Bapak Ir. Hanif Budiman, M.T., Ph.D. selaku Ketua Program Studi Arsitektur Universitas Islam Indonesia.
4. Ibu Dyah Hendrawati, S.T., M.Sc., GP selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, nasihat, serta koreksi dalam penyelesaian Studio Akhir Desain Arsitektur.
5. Bapak Ir. Supriyanta, M.Si. dan Bapak Dr. Ir. Arif Wismadi, M.Sc. selaku dosen penguji yang selalu bersedia memberikan masukan, saran, serta arahan pada penulis, sehingga penulis dapat memahami kekurangan, merefleksikan, dan memperbaikinya.
6. Bapak dan Ibu dosen Prodi Arsitektur yang telah banyak memberikan ilmu dan bimbingan yang sangat berharga selama berkuliah di Program Studi Arsitektur.
7. Orang spesial yakni Rahmalia Nada N.E yang sudah memberi support dan semangat menemani selama masa perkuliahan studio akhir dalam melewati keadaan suka duka sehingga penulis dapat melewati masa masa sulit dalam masa perkuliahan ini.
8. Teman-teman seperjuangan grup "Iya Man" beranggotakan 11 orang yang selalu menjadi tempat berbagi, diskusi dan memberi dorongan selama perkuliahan dari semester 1 hingga saat ini.
9. Teman-teman Arsitektur U11 2021 serta kakak tingkat yang telah memberikan dukungan, semangat, dan membantu penulis selama masa perkuliahan.
10. Seluruh pihak yang tidak sengaja terlupakan, dan tidak bisa disebutkan satu-persatu, penulis ucapkan terima kasih banyak.
11. Sandy Wahyu Pambudi, yang telah berjuang, bertahan, dan tidak menyerah dalam menyelesaikan perancangan Studio Akhir Desain Arsitektur ini. Terima kasih, kamu hebat!

Penulis menyadari bahwa karya ini masih jauh dari sempurna. Oleh sebab itu, masukan dan saran yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan di masa mendatang. Semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat, baik sebagai referensi akademik maupun sebagai inspirasi bagi pembaca yang tengah menapaki perjalanan serupa.

Yogyakarta, 2 Desember 2025

Sandy Wahyu Pambudi

PERSYARATAN KEASLIAN

Studio Akhir Desain Arsitektur yang Berjudul :

Final Architecture Design Studio Entitled

Nama Lengkap Mahasiswa : **Sandy Wahyu Pambudi**
Student's Full Name

Program Studi : **Arsitektur**
Departement

Judul Perancangan : **Redesain Stadion Tridadi Sleman dengan Pendekatan Arsitektur Berkelanjutan**
Design Title

Redesign of Tridadi Stadium in Sleman with a Sustainable Architectural Approach

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir saya berjudul "Redesain Stadion Tridadi Sleman dengan Pendekatan Arsitektur Berkelanjutan" sepenuhnya merupakan hasil karya saya sendiri, kecuali pada bagian-bagian yang secara jelas dicantumkan sumber referensinya, dan tidak melibatkan bantuan pihak lain baik secara keseluruhan maupun sebagian dalam proses penyusunannya. Saya juga menyatakan bahwa karya ini bebas dari konflik hak kepemilikan intelektual, serta memberikan kewenangan kepada Jurusan Arsitektur Universitas Islam Indonesia untuk memanfaatkannya bagi kepentingan pendidikan dan publikasi.

Demikian Pernyataan ini saya buat, hasil akhir sepenuhnya diserahkan kepada Jurusan Arsitektur Universitas Islam Indonesia untuk dapat digunakan bagi kepentingan pendidikan dan publikasi.

Yogyakarta, 2 Desember 2025

Penulis



Sandy Wahyu Pambudi

Stadion Tridadi Sleman merupakan salah satu fasilitas olahraga utama di Kabupaten Sleman yang saat ini menghadapi keterbatasan lahan, penurunan kualitas bangunan, serta sejumlah fasilitas yang belum memenuhi standar nasional maupun internasional sehingga fungsi stadion kurang optimal dalam mendukung kegiatan olahraga dan pembinaan atlet daerah. Untuk menjawab permasalahan tersebut, dilakukan perancangan ulang dengan pendekatan Arsitektur Berkelanjutan yang menekankan efisiensi ruang, peningkatan kualitas infrastruktur, serta penerapan teknologi ramah lingkungan. Optimalisasi ruang dilakukan secara vertikal dan multifungsi untuk memaksimalkan kapasitas tanpa perluasan tapak, sementara perbaikan fasilitas mencakup lintasan atletik, tribun penonton, ruang ganti atlet, sirkulasi pengunjung, hingga aksesibilitas bagi penyandang disabilitas. Selain itu, desain baru mengintegrasikan sistem rainwater harvesting, penggunaan panel surya, pengelolaan energi yang efisien, serta mempertimbangkan orientasi bangunan, pencahayaan alami, ventilasi silang, pengendalian suhu ruang, dan integrasi lanskap ekologis guna menciptakan stadion yang lebih nyaman, adaptif, dan berkelanjutan.

Proses perancangan Stadion Tridadi Sleman berangkat dari tiga pertanyaan utama, yaitu bagaimana penerapan konsep Arsitektur Berkelanjutan untuk mengoptimalkan fungsi stadion pada lahan terbatas, bagaimana strategi desain dapat meningkatkan kualitas ruang dengan memaksimalkan potensi tapak sekaligus menjaga kenyamanan pengguna, serta bagaimana merancang sirkulasi seluruh pengguna dengan fungsi berbeda sesuai standar keamanan dan keselamatan stadion. Tahapan perancangan dilakukan melalui identifikasi permasalahan eksisting, analisis tapak dan kondisi lingkungan, telaah standar regulasi nasional maupun standar FIFA, pengembangan konsep desain, hingga evaluasi akhir terhadap performa ruang dan keberlanjutan bangunan. Hasil perancangan menghadirkan konsep stadion vertikal dengan penggunaan struktur baru yang lebih efisien, penataan fasilitas ruang yang lebih lengkap dan nyaman, serta sirkulasi pengguna yang lebih terorganisir dan aman. Dengan pendekatan tersebut, Stadion Tridadi tidak hanya memenuhi kebutuhan olahraga atletik dan sepak bola secara profesional, tetapi juga menjadi fasilitas yang ramah disabilitas, inklusif bagi masyarakat, efisien dalam penggunaan energi dan sumber daya air, serta mampu menjadi pusat kegiatan olahraga modern yang adaptif dan berkelanjutan bagi Kabupaten Sleman.

Kata Kunci: Redesain, Stadion Tridadi, Arsitektur Berkelanjutan, Optimalisasi Lahan, Aksesibilitas, Multifungsi

Tridadi Stadium in Sleman is one of the main sports facilities in the region, which currently faces limited land area, declining building quality, and several facilities that do not yet meet national or international standards, resulting in suboptimal performance in supporting sports activities and athlete development. To address these issues, a redesign was carried out using a Sustainable Architecture approach that emphasizes space efficiency, infrastructure improvement, and the application of environmentally friendly technologies. Space optimization is achieved through vertical and multifunctional development to maximize capacity without expanding the site, while facility improvements include upgrading the athletic track, spectator stands, athlete changing rooms, visitor circulation, and accessibility for people with disabilities. In addition, the new design integrates rainwater harvesting systems, solar panels, efficient energy management, as well as considerations of building orientation, natural lighting, cross ventilation, temperature control, and ecological landscape integration to create a more comfortable, adaptive, and sustainable stadium.

The design process is guided by three main research questions: how sustainable architectural strategies can optimize stadium functions within a limited site, how design strategies enhance spatial quality while maximizing land potential and maintaining user comfort, and how circulation for all users with different functions can be designed to meet safety and stadium security standards. The design stages include identifying existing problems, analyzing the site and environmental conditions, reviewing national regulations and FIFA standards, developing design concepts, and evaluating spatial performance and building sustainability. The outcome is a vertical stadium concept supported by a new, more efficient structural system, improved spatial facilities that offer comfort and completeness, and an organized circulation network that ensures safety for all users. With this approach, Tridadi Stadium not only meets professional requirements for athletics and football but also becomes a disability-friendly, inclusive public facility that promotes efficient energy and water use, enabling it to function as a modern, adaptive, and sustainable sports center that strengthens the sporting identity of Sleman Regency.

Keywords: Redesign, Tridadi Stadium, Sustainable Architecture, Land Optimization, Accessibility, Multifunctional Design.

Abstrak	i
Abstract	ii
Daftar Isi	iii
Daftar Gambar dan Daftar Tabel	vi
PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Judul.....	2
1.2 Premis Perancangan.....	2
1.3 Batasan Perancangan.....	2
1.4 Latar Belakang Umum.....	3
1.5 Kondisi Stadion di Yogyakarta dan Sleman.....	4
1.6 Sejarah Stadion Tridadi Sleman.....	5
1.7 Kondisi Stadion Tridadi Sleman.....	6
1.8 Fasilitas Stadion Tridadi.....	7
1.9 Fungsi Stadion Tridadi Hingga Saat Ini.....	8
1.10 Fungsi Cabang Atletik.....	9
1.11 Data Kegiatan Stadion Tridadi.....	10
1.12 Mengapa Perlu Redesain.....	11
1.13 Rencana Penambahan Fasilitas.....	13
1.14 Keterbatasan Lahan.....	14
1.15 Alasan Penggunaan Arsitektur Berkelanjutan.....	15
1.16 Rumusan Masalah dan Tujuan.....	16
1.17 Sasaran dan Batasan Desain.....	17
1.18 Gambaran Awal Metode Perancangan.....	18
1.19 Kerangka Berpikir.....	19
1.20 Orisinalitas.....	20
PENELUSURAN PERSOALAN PERANCANGAN	
2.1 Deskripsi Lokasi Site.....	22
2.2 Kajian Eksisting Stadion.....	23
2.3 Kajian Building Codes.....	24
2.4 Bangunan Sekitar Stadion.....	25
2.5 Aksesibilitas Menuju Stadion.....	26
2.6 Tata Ruang Eksisting.....	27
2.7 Analisis Ruang Eksisting.....	28
2.8 Analisis Fasilitas Disabilitas.....	34

2.9 Kesimpulan Analisis.....	36
2.10 Rencana Pembangunan Ulang Stadion.....	37
2.11 Sirkulasi Pengguna Eksisting.....	38
2.12 Kajian Iklim Matahari.....	42
2.13 Kajian Iklim Angin.....	43
2.14 Kajian Standar Stadion.....	44
2.15 Kajian Standar Atletik.....	48
2.16 Kajian Standar Akses Disabilitas.....	51
2.17 Kajian Tema Perancangan.....	57
2.18 Kajian Preseden.....	64
2.19 Peta Pemecahan Persoalan.....	68
 EKSPLORASI DAN RESPON PERANCANGAN	
3.1 Jam Waktu Kegiatan.....	71
3.2 Pola Aktivitas Pengguna.....	72
3.3 Analisis Alur Pengguna.....	79
3.4 Kebutuhan Ruang.....	82
3.5 Eksplorasi Penelusuran Konsep.....	85
3.6 Analisis Potensi Cahaya.....	87
3.7 Konsep Alternatif Massa.....	88
3.8 Konsep Transformasi Massa.....	92
3.9 Konsep Kenyamanan Ruang.....	93
3.10 Konsep Kenyamanan Sirkulasi Ruang.....	94
3.11 Konsep Kenyamanan Penghawaan Ruang.....	95
3.12 Konsep Kenyamanan Penghawaan Buatan.....	96
3.13 Konsep Sirkulasi Stadion.....	97
3.14 Konsep Penggunaan Rumput Lapangan.....	99
3.15 Konsep Drainase Rumput Lapangan.....	100
3.16 Konsep Drainase Lintasan dan Lapangan.....	101
 HASIL RANCANGAN	
4.1 Deskripsi Rancangan.....	103
4.2 Siteplan.....	104
4.3 Penyelesaian Lahan Terbatas dengan Arsitektur Berkelanjutan.....	105
4.4 Denah Lantai 1.....	106
4.5 Denah Lantai 2.....	107
4.6 Denah Lantai 3.....	108
4.7 Explode Tata Ruang.....	109
4.8 Penyelesaian dan Detail Struktur.....	110

4.9 Detail Atap Stadion.....	111
4.10 Penyelesaian Sistem Aliran Air Hujan.....	112
4.11 Uji Perhitungan Rainwater Harvesting.....	113
4.12 Penyelesaian Kenyamanan Ruang Ganti Pemain.....	114
4.13 Parsial Ruang Ganti.....	115
4.14 Tampak Timur dan Barat.....	116
4.15 Tampak Utara dan Selatan.....	117
4.16 Potongan.....	118
4.17 Detail Selubung Bangunan.....	119
4.18 Detail Wind Deflector.....	120
4.19 Kenyamanan Penghawaan Alami.....	121
4.20 Uji Desain.....	122
4.21 Kenyamanan Penghawaan Buatan.....	123
4.22 Penggunaan Sistem Solar Panel.....	125
4.23 Uji Perhitungan Solar Panel.....	126
4.24 Kenyamanan Tribun Penonton.....	128
4.25 Multifungsi Lapangan.....	129
4.26 Detail Lapangan dan Lintasan Atletik.....	130
4.27 Detail Lintasan Jogging Track.....	131
4.28 Skema Akses Masuk.....	132
4.29 Skema Akses Tiap Lantai.....	133
4.30 Skema Akses Darurat dan Fasilitas Disabilitas.....	134
4.31 Before After.....	135
4.32 Eksterior.....	138
4.33 Interior.....	141
EVALUASI RANCANGAN	
5.1 Perbandingan Lahan Stadion Lain di Yogyakarta.....	143
5.2 Kebutuhan Inklusif.....	144
5.3 Pehitungan Kapasitas Parkir.....	145
5.4 Perhitungan Pipa Air Hujan.....	146
REFERENSI DAN LAMPIRAN	
6.1 Referensi.....	148
6.2 Cek Plagiasi.....	149
6.3 Apreb.....	150
6.4 Maket.....	152

- Gambar 1.1** Eksisting Stadion
Gambar 1.2 Lapangan Stadion
Gambar 1.3 Fasilitas Stadion Tridadi
Gambar 1.4 Fungsi Stadion Saat Ini
Gambar 1.5 Fungsi Cabang Atletik
Gambar 1.6 Review Pengguna
Gambar 1.7 Rencana Revitalisasi Bupati
Gambar 1.8 Zoning Kepadatan Bangunan
Gambar 2.1 Peta Indonesia
Gambar 2.2 Lokasi Stadion Tridadi
Gambar 2.3 Peta Administrasi Desa Tridadi
Gambar 2.4 Bangunan Sekitar Stadion
Gambar 2.5 Akses Menuju Stadion
Gambar 2.6 Tata Ruang Eksisting
Gambar 2.7 Analisis Ruang Ganti Eksisting
Gambar 2.8 Analisis Toilet Pemain Eksisting
Gambar 2.9 Analisis Toilet Pengunjung Eksisting Lantai 1
Gambar 2.10 Analisis Area Pemain Eksisting
Gambar 2.11 Analisis Mushola Eksisting
Gambar 2.12 Analisis Toilet Pengunjung Eksisting Lantai 2
Gambar 2.13 Analisis Lintasan Atletik Eksisting
Gambar 2.14 Analisis Fasilitas Disabilitas Eksisting
Gambar 2.15 Rencana Pembangunan Ulang
Gambar 2.16 Sirkulasi Pemain Eksisting
Gambar 2.17 Sirkulasi Penonton Eksisting
Gambar 2.18 Sirkulasi Wasit Eksisting
Gambar 2.19 Sirkulasi Media Eksisting
Gambar 2.20 Kajian Iklim Matahari
Gambar 2.21 Kajian Iklim Angin
Gambar 2.22 Klasifikasi Stadion
Gambar 2.23 Diagram Sirkulasi Pengunjung
Gambar 2.24 Kajian Standar Atletik
Gambar 2.25 Ukuran Dimensi Lintasan Standar IAAF
Gambar 2.26 Kajian Standar Tangga Disabilitas
Gambar 2.27 Kajian Standar Ramp Disabilitas
Gambar 2.28 Kajian Standar Railing Disabilitas
Gambar 2.29 Kajian Standar Ruang Gerak Disabilitas
Gambar 2.30 Kajian Standar Tribun Disabilitas
Gambar 2.31 Kajian Standar Jalur Pemandu Disabilitas
Gambar 2.32 Kajian Cross Ventilation
Gambar 2.33 Kajian Preseden E. Marcos Stadium
Gambar 2.34 Kajian Preseden Stadion Atletik Hongaria
Gambar 2.35 Peta Pemecahan Persoalan
Gambar 3.1 Jam Waktu Kegiatan
Gambar 3.2 Diagram Alur Aktivitas Penonton
Gambar 3.3 Diagram Alur Aktivitas Pemain
Gambar 3.4 Diagram Alur Aktivitas Staff Pelatih
Gambar 3.5 Diagram Alur Aktivitas Wasit
Gambar 3.6 Diagram Alur Aktivitas Media
Gambar 3.7 Diagram Alur Aktivitas Pengelola
Gambar 3.8 Eksplorasi Konsep Sisi Timur Barat
Gambar 3.9 Eksplorasi Konsep Sisi Utara Selatan
Gambar 3.10 Analisis Potensi Cahaya
Gambar 3.11 Alternatif Massa 1
Gambar 3.12 Alternatif Massa 2
Gambar 3.13 Alternatif Massa 3
Gambar 3.14 Alternatif Terpilih
Gambar 3.15 Transformasi Massa
Gambar 3.16 Konsep Kenyamanan Ruang
Gambar 3.17 Konsep Kenyamanan Sirkulasi Ruang
Gambar 3.18 Konsep Kenyamanan Penghawaan Alami
Gambar 3.19 Konsep Kenyamanan Penghawaan Buatan
Gambar 3.20 Konsep Sirkulasi Akses Masuk
Gambar 3.21 Konsep Sirkulasi Akses Pengguna & Lantai
Gambar 3.22 Penggunaan Rumput Zoysia Matrella
Gambar 3.23 Drainase pada Rumput Lapangan
Gambar 3.24 Drainase pada Lintasan Atletik
Gambar 4.1 Deskripsi Rancangan
Gambar 4.2 Siteplan Rancangan
Gambar 4.3 Explode Aksonometri
Gambar 4.4 Denah Lantai 1
Gambar 4.5 Denah Lantai 2
Gambar 4.6 Denah Lantai 3
Gambar 4.7 Explode Tata Ruang
Gambar 4.8 Aksonometri Struktur
Gambar 4.9 Detail Atap

Gambar 4.10 Skema Aliran Air Hujan
Gambar 4.11 Perhitungan Rainwater
Gambar 4.12 Kenyamanan Ruang Ganti
Gambar 4.13 Parsial Ruang Ganti dan Gym
Gambar 4.14 Tampak Timur dan Barat
Gambar 4.15 Tampak Utara dan Selatan
Gambar 4.16 Potongan
Gambar 4.17 Detail Selubung Bangunan
Gambar 4.18 Detail Wind Deflector
Gambar 4.19 Skema Cross Ventilation
Gambar 4.20 Uji CFD Lantai 1 dan 2
Gambar 4.21 Uji CFD Tribun dan Lapangan
Gambar 4.22 Parsial Ruang VVIP dan Cafe
Gambar 4.23 Skema Peletakan Solar Panel
Gambar 4.24 Perhitungan Solar Panel
Gambar 4.25 Kenyamanan Tribun Penonton
Gambar 4.26 Skema Multifungsi Lapangan
Gambar 4.27 Detail Lapangan dan Lintasan Atletik
Gambar 4.28 Detail Lintasan Jogging Track
Gambar 4.29 Skema Akses Masuk Pengguna
Gambar 4.30 Skema Akses Masuk Tiap Lantai
Gambar 4.31 Akses Darurat dan Fasilitas Disabilitas
Gambar 4.32 Denah Before After
Gambar 4.33 Tampak Before After
Gambar 4.34 Render Eksterior
Gambar 4.35 Render Interior

Tabel 1.1 Orisinalitas
Tabel 2.1 Kesimpulan Analisis
Tabel 2.2 Kecepatan Angin
Tabel 2.3 Tipe Stadion
Tabel 2.4 Standar Kecepatan Angin
Tabel 3.1 Aktivitas Penonton
Tabel 3.2 Aktivitas Pemain & Official Tim
Tabel 3.3 Aktivitas Pemain & Official Tim
Tabel 3.4 Aktivitas Wasit & Tim Medis
Tabel 3.5 Aktivitas Media
Tabel 3.6 Properti Size Lantai 1
Tabel 3.7 Properti Size Lantai 2
Tabel 3.8 Properti Size Lantai 3



PENDAHULUAN

1.1

Latar Belakang Judul

Stadion Tridadi

Merupakan stadion yang berada di Tridadi, Kabupaten Sleman, DIY. Stadion ini sempat menjadi markas PSS Sleman sebelum berpindah ke Maguwoharjo pada tahun 2005.

Arsitektur Berkelanjutan

Arsitektur berkelanjutan mengacu pada keterbatasan lahan yang menekankan efisiensi ruang tanpa mengorbankan kelestarian lingkungan, dengan mengintegrasikan konsep multi fungsi agar setiap elemen bangunan dapat digunakan secara optimal untuk berbagai kebutuhan. Dalam konteks pelestarian bangunan, desain harus mempertahankan elemen struktural yang masih layak guna mengurangi limbah konstruksi, sekaligus mengadaptasi material ramah lingkungan untuk efisiensi energi. Sistem drainase berkelanjutan seperti permeable paving dan bioretensi diterapkan guna meningkatkan resapan air, mencegah genangan, dan menjaga keseimbangan ekosistem.

1.2

Premis Perancangan

Redesain Stadion Tridadi didasarkan pada permasalahan utama yaitu fasilitas olahraga yang belum layak dan tidak memenuhi standar peraturan, khususnya untuk cabang atletik. Stadion ini masih memiliki keterbatasan dalam aspek sarana dan prasarana, baik dari segi lintasan atletik, ruang ganti, ruang medis, maupun fasilitas pendukung lainnya yang belum sesuai dengan regulasi nasional. Selain itu, keterbatasan lahan menjadi tantangan dalam pengembangannya, menghambat ekspansi fasilitas tanpa mengorbankan ruang yang sudah ada. Sejalan dengan rencana Pemerintah Kabupaten Sleman untuk menjadikan Stadion Tridadi sebagai pusat olahraga daerah, diperlukan perancangan ulang yang lebih optimal dan berkelanjutan.

Pendekatan arsitektur berkelanjutan dengan konsep multifungsi dapat menjadi solusi dalam meredesain stadion, dengan fokus pada efisiensi ruang, pelestarian bangunan, serta integrasi dengan alam. Penataan ulang ruang dilakukan secara vertikal dan kompak guna mengakomodasi berbagai kebutuhan atletik tanpa memperluas tapak stadion.

1.3

Batasan Perancangan

Batasan Perancangan Redesain Stadion Tridadi **difokuskan pada perbaikan dan penambahan fasilitas ruang utama maupun pendukung di bidang olahraga, khususnya untuk cabang atletik**, guna memenuhi standar nasional dan meningkatkan fungsinya sebagai pusat olahraga di Sleman. Mengingat keterbatasan lahan, pendekatan yang akan diterapkan berguna untuk mengoptimalkan tata ruang **tanpa perluasan horizontal**. Redesain mencakup peningkatan kualitas lintasan atletik, ruang ganti, ruang medis, dan tribun penonton, serta penambahan area pemanasan, ruang latihan beban, ruang wasit, dan fasilitas bagi ofisial serta penyelenggara pertandingan agar mendukung operasional yang lebih baik.

Selain meningkatkan kualitas fasilitas olahraga, redesain ini juga memperhatikan **aspek aksesibilitas dan kenyamanan bagi semua pengguna**, termasuk penyandang disabilitas, dengan menyediakan jalur khusus dan fasilitas sanitasi yang lebih memadai. Pendekatan arsitektur berkelanjutan diterapkan melalui sistem resapan air, pemanfaatan material ramah lingkungan, dan integrasi ruang hijau untuk menciptakan lingkungan yang lebih sehat dan efisien secara energi.

Industri sepak bola di Indonesia terus berkembang dan menjadi salah satu sektor olahraga dengan basis penggemar terbesar di Tanah Air. Liga 1 sebagai kompetisi tertinggi menjadi tulang punggung industri ini, didukung oleh hak siar televisi, sponsor, penjualan tiket, dan merchandise klub. Klub-klub besar seperti Persija Jakarta, Persib Bandung, dan Arema FC memiliki basis suporter yang kuat, yang berkontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi di sektor olahraga dan hiburan. Selain itu, turnamen internasional seperti Piala AFF dan partisipasi Timnas Indonesia di berbagai ajang turut meningkatkan daya tarik sepak bola nasional. Meski masih menghadapi tantangan seperti tata kelola kompetisi dan infrastruktur stadion, potensi industri sepak bola di Indonesia tetap besar dengan dukungan dari pemerintah, federasi, serta pihak swasta.

Di Yogyakarta, sepak bola juga memiliki peran penting, terutama dengan keberadaan PSS Sleman, klub yang memiliki basis suporter fanatik Slemania dan BCS (Brigata Curva Sud). PSS Sleman menjadi salah satu klub dengan fanbase terbesar di Indonesia dan memiliki dampak signifikan terhadap perkembangan sepak bola di wilayah tersebut. Stadion Maguwoharjo sebagai kandang PSS menjadi ikon sepak bola Yogyakarta dan sering menjadi tuan rumah berbagai pertandingan besar. Selain itu, Stadion Tridadi juga memiliki peran strategis sebagai salah satu fasilitas olahraga di Sleman. Stadion ini awalnya digunakan sebagai markas PSS sebelum pindah ke Stadion Maguwoharjo, dan kini lebih sering dimanfaatkan untuk kegiatan olahraga lokal serta pembinaan atlet.



Stadion sepak bola di Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman masih beragam dalam hal fasilitas dan kelayakan infrastruktur. Beberapa stadion utama, seperti Stadion Mandala Krida di Yogyakarta dan Stadion Maguwoharjo di Sleman, telah mengalami renovasi untuk meningkatkan kualitas dan dayaampungnya. Namun, masih ada stadion yang memerlukan pembenahan, baik dari segi fasilitas penunjang, kenyamanan penonton, maupun sistem pengelolaannya.

Saat ini, Yogyakarta memiliki tiga stadion sepak bola yang masuk dalam kategori stadion tipe B, yaitu Stadion Tridadi yang berlokasi di Sleman, serta Stadion Kridosono dan Stadion Mandala Krida yang terletak di Kota Yogyakarta. Adapun kapasitas penonton pada ketiga stadion tersebut adalah:

- Stadion Tridadi kapasitas penonton + 10000 s/d + 12000
- Stadion Kridosono kapasitas penonton + 25000 s/d + 30000
- Stadion Mandala Krida kapasitas penonton + 20000 s/d + 25000

Stadion Tridadi belum memenuhi standar yang ditetapkan oleh PSSI karena masih memiliki beberapa kekurangan yang cukup besar, khususnya dalam aspek teknis. Fasilitas penting seperti ruang ganti yang layak, ruang pers, area parkir yang luas, dan kapasitas penonton yang memadai masih menjadi masalah, terutama ketika menyelenggarakan pertandingan besar untuk mencegah penonton berlebih. Saat ini, fasilitas pendukung yang ada di Stadion Tridadi hanya terdiri dari ruang ganti pemain, ruang wasit, sekretariat, dan toilet. Di sisi lain, Stadion Mandala Krida dilengkapi dengan fasilitas yang lebih lengkap, termasuk pusat kebugaran, sedangkan Stadion Kridosono telah disediakan dengan fasilitas pendukung seperti pusat kebugaran, biliard, dan kolam renang.

Stadion Tridadi, yang terletak di Desa Tridadi, Sleman, Yogyakarta, memiliki sejarah panjang dalam perkembangan sepak bola di Kabupaten Sleman. Stadion ini awalnya dibangun oleh Pemerintah Kabupaten Sleman dengan **menyewa tanah kas desa Tridadi**. Renovasi signifikan dilakukan pada era kepemimpinan Bupati Arifin Ilyas (1990-2000), dan peresmian berlangsung pada 5 Februari 1995 oleh Sri Sultan Hamengku Buwono X, yang saat itu menjabat sebagai Ketua Umum KONI DIY. Stadion Tridadi Sleman memiliki **luas sekitar 3 hektare**, mencakup area lapangan utama, tribun penonton, fasilitas pendukung, serta lahan di sekitarnya yang digunakan untuk akses dan parkir.

Setelah peresmian tersebut, Stadion Tridadi menjadi markas utama bagi PSS Sleman. Selama periode ini, stadion berkapasitas sekitar 12.000 penonton ini menjadi saksi perjalanan PSS Sleman dari liga amatir hingga profesional. Banyak pemain legendaris PSS Sleman, seperti Seto Nurdiantoro dan Muhammad Iksan, pernah merasakan atmosfer pertandingan di stadion ini.

Pada tahun 2005, PSS Sleman pindah ke Stadion Maguwoharjo yang memiliki kapasitas lebih besar dan fasilitas lebih modern. Meskipun demikian, Stadion Tridadi tetap digunakan untuk berbagai kegiatan sepak bola, termasuk sebagai tempat latihan bagi PSS Sleman dan penyelenggaraan turnamen lokal.



Gambar 1.1 Eksisting Stadion
Sumber: smbd.id

Gambar 1.1 Eksisting Stadion
Sumber: pssleman.id, 2021

Pada era 1990-an, Stadion Tridadi merupakan salah satu ikon kebanggaan masyarakat Sleman dan menjadi markas utama PSS Sleman dalam menjalani kompetisi sepak bola nasional. Namun, seiring berjalannya waktu, popularitas stadion ini mulai menurun, terutama setelah berdirinya Stadion Maguwoharjo. Pemanfaatan stadion yang terletak di dekat kompleks Pemda Sleman pun semakin tidak optimal, bahkan hanya digunakan untuk beberapa cabang olahraga tertentu. Hal ini disebabkan oleh fasilitas pendukung yang belum memenuhi standar.

Saat ini, selain digunakan untuk latihan sepak bola kelompok usia, lintasan stadion masih dimanfaatkan untuk latihan atletik. Kondisi ini tidak dapat dibiarkan berlarut-larut, karena pembinaan olahraga memerlukan sarana dan prasarana yang memadai agar hasilnya lebih optimal. Oleh karena itu, penataan stadion, terutama pada lintasan lari, menjadi kebutuhan yang mendesak.

Stadion Tridadi memiliki lintasan atletik yang kondisinya sudah ketinggalan zaman karena masih terbuat dari tanah, meskipun luas area stadion mencapai sekitar 6 hektare. Meskipun demikian, lintasan tersebut masih sering digunakan untuk kejuaraan atletik tingkat pelajar, bahkan pernah menjadi tempat penyelenggaraan kejuaraan pelajar tingkat DIY-Jateng. Para atlet berharap adanya perbaikan agar lintasan lebih representatif untuk latihan.

Stadion Tridadi Sleman menghadapi tantangan utama dalam pengembangannya, yaitu keterbatasan lahan yang tersedia. Terletak di kawasan yang telah berkembang dengan berbagai fasilitas perkotaan di sekitarnya, stadion ini memiliki ruang terbatas untuk ekspansi horizontal. Kondisi ini menjadi kendala dalam peningkatan kapasitas, penambahan fasilitas pendukung, serta pengoptimalan fungsi stadion. Selain itu, keterbatasan lahan juga berdampak pada aspek aksesibilitas dan sirkulasi, baik bagi penonton, pemain, maupun kendaraan yang keluar masuk area stadion.



Gambar 1.2 Lapangan Stadion
Sumber: tribunjogja, 2021

Stadion ini memiliki beberapa fasilitas dasar, meskipun masih terdapat keterbatasan dalam hal kapasitas, kenyamanan, dan kelengkapan fasilitas pendukung. Beberapa ruang fasilitas dan kondisinya di Stadion Tridadi Sleman:

1. Ruang Utama dan Lapangan

- Lapangan Sepak Bola : kondisi tanah yang keras dan bergelombang (tidak rata)
- Lintasan Atletik : kondisi permukaan yang masih berupa tanah keras sering mengalami keausan permukaan terutama setelah hujan
- Tribun Penonton : kondisi tribun yang sudah retak dan cat memudar
- Penerangan Stadion : lampu yang ada pada stadion tidak terlalu terang saat dihidupkan

2. Ruang Pendukung Tim dan Oficial

- Ruang Ganti Pemain : kondisi ruang yang terbatas atau sempit belum tergolong nyaman
- Ruang Wasit dan Oficial : kondisi ruang yang terbatas atau sempit belum tergolong nyaman

3. Ruang dan Fasilitas Penonton

- Toilet Umum : toilet pada stadion masih terbatas dengan fasilitas yang tidak lengkap
- Area Parkir : kapasitas parkir terbatas sehingga masih sering terjadi kemacetan/kepadatan saat ramai
- Pintu Masuk dan Keluar : akses ke dalam stadion masih kurang tertata sehingga menyebabkan antrean panjang saat masuk dan keluar stadion

4. Ruang Administrasi dan Pengelolaan Stadion

- Kantor Pengelola Stadion : ruang administrasi untuk operasional masih sederhana dan perlu peningkatan
- Ruang Keamanan dan Kontrol : area pengawasan keamanan stadion masih terbatas dan belum dilengkapi teknologi modern untuk mendukung sistem keamanan yang lebih baik

Tribun Penonton



Lintasan Atletik



Toilet Umum



Parkiran



Gambar 1.3 Fasilitas Stadion Tridadi

Sumber: penulis,2025

Stadion Tridadi di Kabupaten Sleman, Yogyakarta, tetap menjadi pusat kegiatan sepak bola hingga tahun 2024/2025. Selain menjadi markas bagi PSS Sleman, stadion ini juga sering digunakan untuk berbagai kompetisi dan acara olahraga lainnya.

Pada periode 29 Juni hingga 10 Agustus 2024, Stadion Tridadi menjadi tuan rumah Liga Remaja Sleman 2024. Kompetisi ini diikuti oleh enam klub untuk kelompok umur U14 dan delapan klub untuk U16, yang semuanya merupakan akademi yang terafiliasi dengan Komite Usia Muda Askab PSSI Sleman. Tujuan utama dari kompetisi ini adalah memberikan anak-anak didik klub anggota Askab PSSI Sleman kesempatan untuk memiliki jam terbang bertanding dan membentuk mental bertanding yang kuat, sebagai bagian dari upaya pembinaan sepak bola secara terprogram dan berkelanjutan.

Selain itu, pada Oktober 2024, Stadion Tridadi menjadi lokasi Kejuaraan Sepak Bola Puteri Sleman dalam ajang MilkLife Soccer Challenge Yogyakarta Seri 2. Kegiatan ini diharapkan dapat mencetak atlet sepak bola puteri yang berpotensi dan memberikan ruang bagi pengembangan talenta-talenta muda di bidang olahraga tersebut.

Pada awal tahun 2025, Stadion Tridadi kembali mengadakan Liga Dispora Sleman U-11. Pertandingan ini diikuti oleh 20 tim dari 17 Sekolah Sepak Bola (SSB) di Kabupaten Sleman. Ajang ini tidak hanya menjadi wadah bagi anak-anak untuk mengasah kemampuan mereka di lapangan, tetapi juga sebagai bagian dari upaya pembibitan atlet sepak bola yang berpotensi menjadi pemain profesional di masa depan.



Gambar 1.4 Fungsi Stadion Saat Ini
Sumber: website & instagram, 2024

1.10 Fungsi Pada Cabang Atletik

Stadion Tridadi digunakan sebagai tempat untuk Sekolah Atletik Sleman Sembada, yang juga menyelenggarakan berbagai tes identifikasi bakat, termasuk pengukuran tinggi dan berat badan, tes frekuensi langkah, lompat jauh, lari 800 meter, dan tes lemparan, untuk mengidentifikasi potensi atlet muda di cabang olahraga atletik.

Pada Minggu, 1 Januari, Sekolah Atletik Sleman Sembada resmi dibuka di Stadion Tridadi Sleman. Peresmian ini dihadiri oleh Wakil Bupati Sleman, Danang Maharsa, bersama Ketua KONI Sleman, Joko Hastaryo, dan Ketua PASI Sleman, Aris Priyanto. Sekolah ini bertujuan menjadi rumah bagi atlet atletik muda Sleman.

Pada 30 April 2024, sebanyak 300 pelajar SMP dari berbagai sekolah di Sleman mengikuti tes identifikasi bakat atletik, yang merupakan bagian dari Desain Besar Olahraga Nasional (DBON) untuk cabor atletik 2024. Tes ini mencakup pengukuran tinggi dan berat badan, tes frekuensi langkah, tes lompat (standing broad jump), lari 800 meter, menengah maupun jauh, serta tes lemparan (shocken). Tes ini dirancang untuk mengidentifikasi potensi atlet muda berusia 12-15 tahun.

Dapat disimpulkan saat ini, Stadion Tridadi lebih difokuskan sebagai pusat pembinaan olahraga, terutama atletik. Kegiatan yang berlangsung lebih banyak berupa latihan dan kegiatan olahraga komunitas.

Harian Jogja

HOME NEWS JOGJAPOLITAN EKBIS OTO-TEKNO WISATA SPORT KEDU SOLORAYA LEI

Ratusan Pelajar SMP Jalani Tes Identifikasi Bakat Cabor Atletik di Stadion Tridadi

Media Digital Selasa, 30 April 2024 - 21:07 WIB Sunartono



Sebanyak 300 pelajar SMP dari berbagai sekolah di Sleman mengikuti tes identifikasi bakat cabang olahraga unggulan Desain Besar Olahraga Nasional (DBON) Cabor atletik 2024 di Stadion Tridadi, Selasa (30/4/2024). Para peserta sebagian besar berusia antara 12-15 tahun. - Istimewa.

PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN

AGENDA CCTV ADUAN WARGA SURDOMAIN IPKD DOWNLOAD INFOGRAFS GALERI FOTO PENGUMUMAN

Gali Potensi Atlet, Wabup Sleman Resmikan Sekolah Atletik Sleman Sembada

Sekolah Atletik Sleman Sembada telah diresmikan pada Minggu, (1/1), Bertepatan di Stadion Tridadi Sleman, Wakil Bupati Danang Maharsa hadir meresmikan rumah bagi para atlet atletik Sleman tersebut dengan didampingi Ketua KONI Sleman, Joko Hastaryo, serta Ketua PASI Sleman, Aris Priyanto.

Ketua PASI Sleman, Aris Priyanto menuturkan, kehadiran Sekolah Atletik Sleman Sembada bertujuan untuk memfasilitasi dan memberikan pelayanan terbaik kepada para atlet. Di samping itu, Aris juga berharap agar sekolah tersebut dapat menghasilkan kualitas yang lebih baik dari klub, baik dari sisi organisasi maupun manajemen.

"Mempertahankan juara itu lebih sulit daripada merebut juara. Maka dari itu klub atletik yang ada di Sleman kita rangkum menjadi satu dengan nama Sekolah Atletik Sleman Sembada," jelas Aris.

Aris menambahkan, semangat tersebut menjadi motivasi Sekolah Atletik Sleman untuk mempertahankan gelar juara Pekan Olahraga Pelajar Daerah (POPDA) pada 2023 mendatang. Sehingga pihaknya menerapkan pelatihan selama 3 kali dalam satu minggu. Namun jadwal latihan akan ditingkatkan hingga 6 kali dalam satu minggu saat akan menghadapi perlombaan.

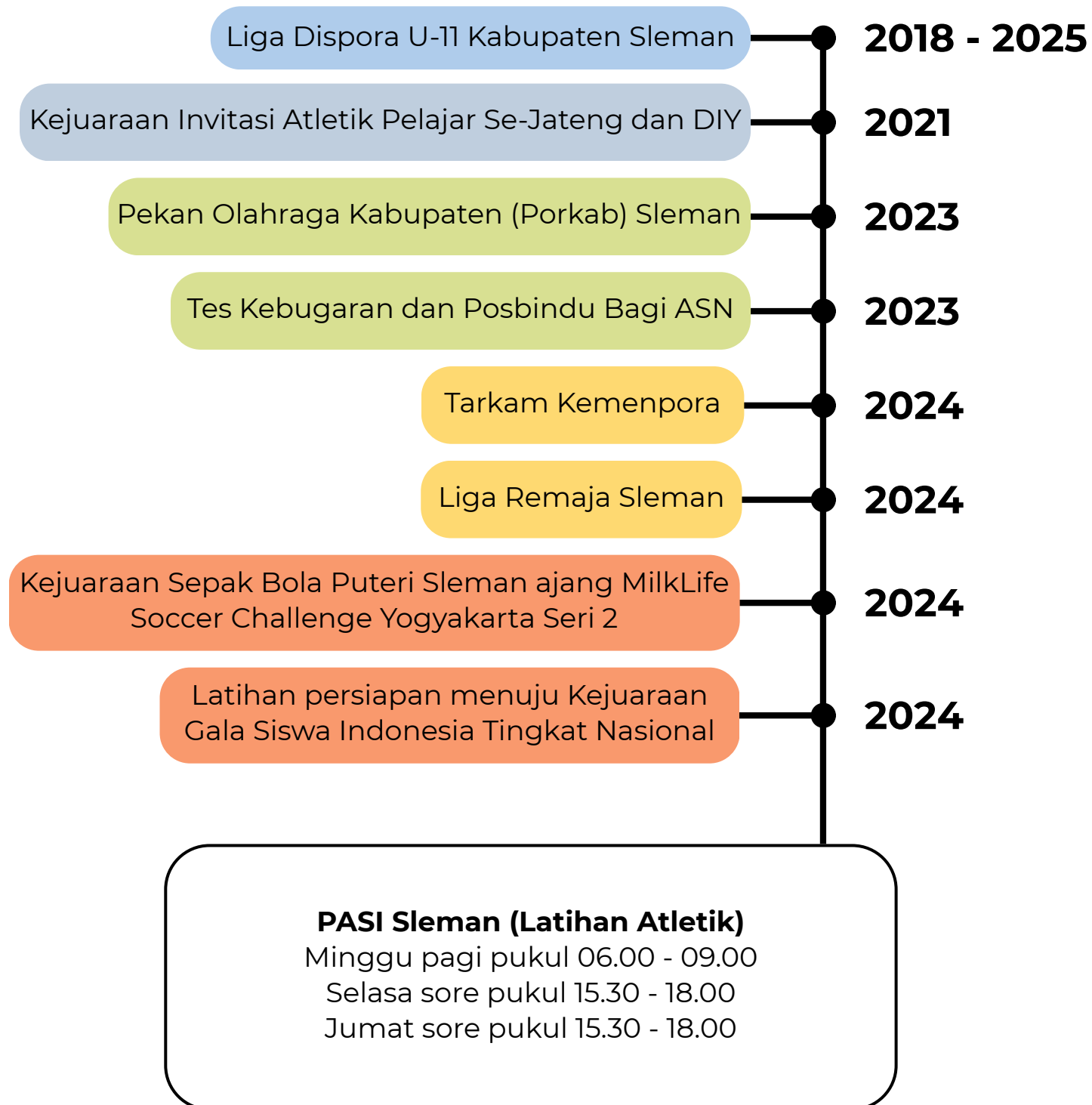
Wakil Bupati Sleman, Danang Maharsa juga memberikan dorongan positif terhadap Sekolah Atletik Sleman Sembada. Menurutnya, dengan keterlibatan atlet dari berbagai kelompok usia, dapat meningkatkan kuantitas serta kualitas atlet berbakat di Kabupaten Sleman.

"Ini tentunya menjadi semangat kita bahwa nanti sekolah atlet ini akan mencetak atlet-atlet Sleman menjadi lebih baik. Walaupun saat ini kita sudah berprestasi di berbagai cabang olahraga, tapi yang juga harus diingat, salah satu tantangan dalam dunia olahraga adalah mencari bibit dan menjadikan bibit itu atlet yang handal," kata Danang.

Pada kesempatan itu, Danang juga berpesan kepada wali atlet yang hadir. Ia mengajak agar orang tua lebih memperhatikan minat dan bakat anak. Danang berharap, orang tua tak sekadar menuntut, namun turut memberikan bimbingan dengan mengenali potensi yang dimiliki anak.

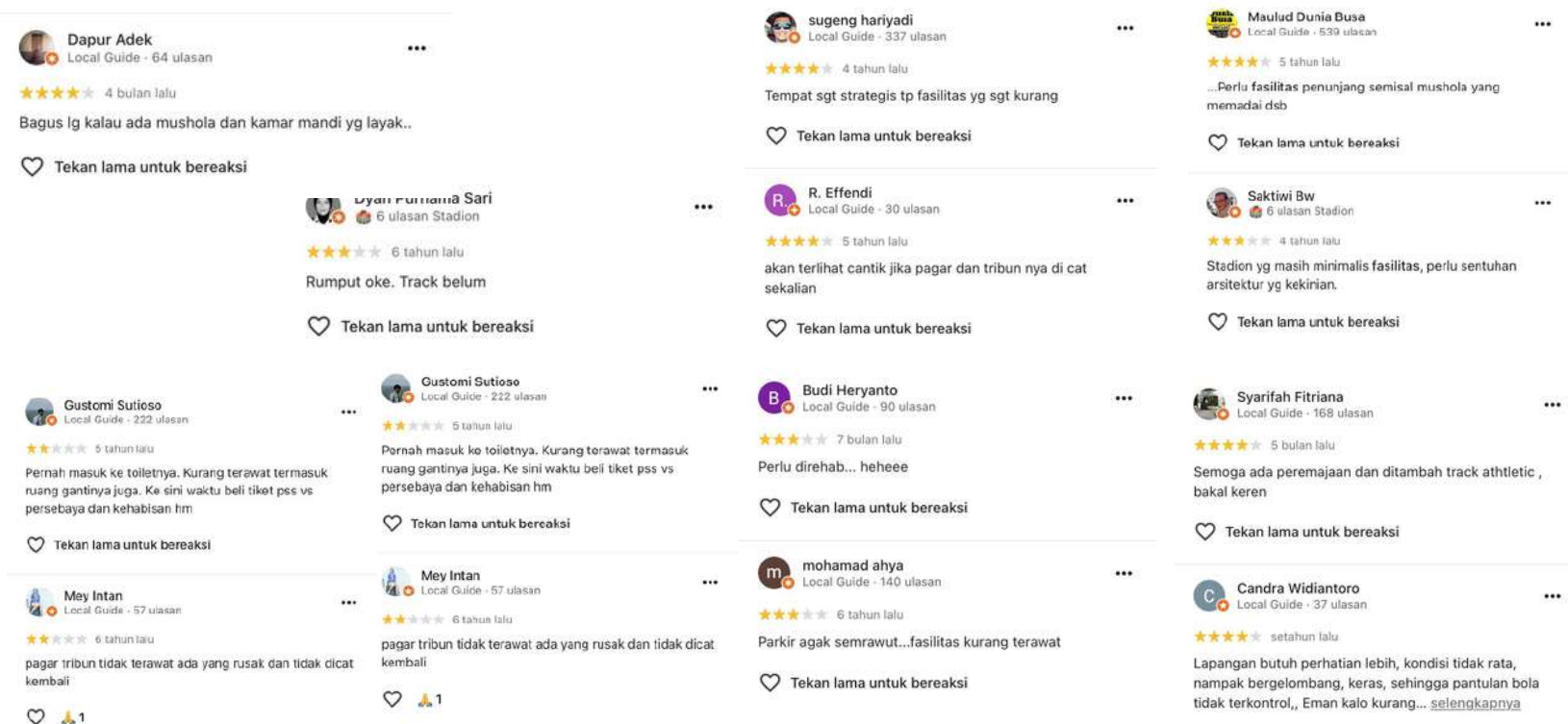
"Pastikan anak senang dalam melakukannya. Ketika sudah senang, maka mereka akan lebih mudah untuk dibimbing ke arah yang lebih baik," begitu pesan Danang Danang.

Gambar 1.5 Fungsi Cabang Atletik
Sumber: harianjogja, 2024



Stadion Tridadi Sleman masih memiliki berbagai keterbatasan dalam hal sirkulasi ruang dan fasilitas pendukung, terutama jika dibandingkan dengan standar yang telah ditetapkan dalam Peraturan Menteri Pemuda dan Olahraga Nomor 7 Tahun 2021. Salah satu kendala utama adalah sirkulasi pemain, ofisial, pengelola pertandingan, media, dan penonton yang belum sepenuhnya terpisah, sehingga berpotensi menimbulkan ketidakteraturan dan risiko keamanan selama pertandingan berlangsung. Selain itu, fasilitas ruang pendukung seperti ruang ganti pemain, ruang wasit, ruang medis, serta area pemanasan masih belum memenuhi standar yang seharusnya, baik dari segi jumlah maupun kelengkapannya.

Permasalahan diatas juga didukung dengan adanya review pengguna yang didapatkan dari rating pada Google Maps.



Gambar 1.6 Review Pengguna
Sumber: googlemaps, 2020

Upaya Pemda Sleman untuk Merevitalisasi Stadion Tridadi

Rencana redesain Stadion Tridadi juga didukung dengan adanya upaya Pemda Sleman. Pada Oktober 2024, calon Bupati Sleman nomor urut 2, Harda Kiswaya, mengungkapkan visinya untuk merevitalisasi Stadion Tridadi. Pemerintah Kabupaten Sleman juga berencana untuk merevitalisasi Stadion Tridadi guna menjadikannya sebagai pusat pembinaan olahraga yang lebih modern dan multifungsi. Stadion ini tidak hanya akan difokuskan pada sepak bola, tetapi juga akan dikembangkan agar dapat mendukung berbagai cabang olahraga lainnya, seperti atletik dan olahraga prestasi lainnya. Revitalisasi ini akan mencakup peningkatan kualitas lapangan sepak bola agar memenuhi standar yang lebih baik, serta perbaikan lintasan atletik agar lebih modern dan sesuai dengan standar kompetisi nasional maupun internasional.

Selain itu, pemerintah juga menyadari bahwa fasilitas olahraga yang memadai memiliki peran penting dalam meningkatkan prestasi atlet di Sleman. Dengan kondisi fasilitas yang saat ini masih kurang optimal, perbaikan infrastruktur Stadion Tridadi diharapkan dapat memberikan sarana dan prasarana yang lebih baik bagi para atlet dan masyarakat yang ingin berlatih maupun berkompetisi di berbagai cabang olahraga.

Upaya revitalisasi ini juga sejalan dengan cita-cita pemerintah untuk meningkatkan daya saing atlet lokal, baik di tingkat daerah maupun nasional. Sleman memiliki banyak atlet berbakat, khususnya di cabang atletik, yang membutuhkan fasilitas yang layak untuk menunjang prestasi mereka. Dengan adanya peningkatan fasilitas di Stadion Tridadi, diharapkan para atlet dapat lebih berkembang dan bersaing di kancah yang lebih luas.

Lebih jauh lagi, pemerintah ingin memastikan bahwa Stadion Tridadi memiliki potensi lebih besar untuk menjadi stadion multifungsi yang dapat dimanfaatkan secara maksimal oleh masyarakat. Stadion tidak hanya akan menjadi tempat bagi pertandingan sepak bola, tetapi juga sebagai pusat kegiatan olahraga yang dapat mendukung berbagai cabang olahraga lainnya.



Gambar 1.7 Rencana Revitalisasi Bupati
Sumber: antarayogya, 2025

Redesain Stadion Tridadi dilakukan dengan mempertimbangkan keterbatasan lahan yang ada, sehingga pengembangan fasilitas tidak dilakukan dengan menambah luas area stadion. Sebagai solusi, pendekatan **Arsitektur Berkelanjutan** diterapkan untuk mengoptimalkan tata ruang secara vertikal dan multifungsi tanpa perluasan horizontal. Dengan konsep ini, setiap ruang didesain lebih efisien dan saling terintegrasi agar tetap dapat memenuhi standar fasilitas olahraga yang modern, baik untuk atlet, ofisial, maupun penonton.

Penataan ulang difokuskan pada peningkatan kapasitas tribun, perbaikan fasilitas utama seperti ruang ganti, ruang medis, serta penambahan fasilitas pendukung seperti area pemanasan dan ruang latihan beban. Selain itu, sirkulasi dan aksesibilitas juga diperbaiki dengan jalur khusus untuk pemain, ofisial, media, serta penonton, termasuk penyandang disabilitas.

Fasilitas Ruang yang Akan Ditambahkan

Dengan adanya isu Pemda Sleman yang akan menjadikan Stadion Tridadi sebagai pusat olahraga Sleman, maka perlu beberapa penambahan fasilitas ruang utama dan pendukung.

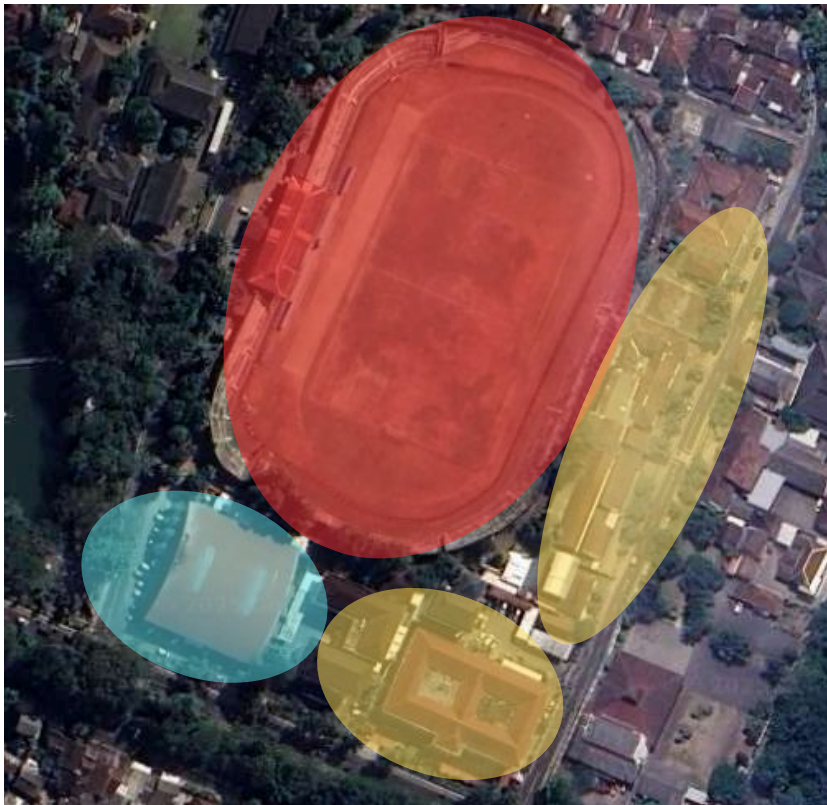
- Sirkulasi dan Aksesibilitas
 - Pemisahan jalur sirkulasi pemain, pelatih, ofisial, media, dan penonton
 - Penambahan jalur akses khusus untuk penyandang disabilitas
 - Pintu masuk, area tiket, dan jalur menuju tribun yang lebih tertata sesuai standar
- Fasilitas Pemain dan Ofisial
 - Ruang ganti pemain dengan fasilitas toilet, ruang bilas, dan loker yang lebih memadai
 - Ruang ganti wasit dan pelatih dengan fasilitas dasar yang lebih lengkap
 - Ruang pemanasan atlet dengan luas minimal sesuai standar

- Fasilitas Pendukung Pertandingan
 - Ruang medis dengan ukuran dan peralatan yang memadai.
 - Ruang latihan beban untuk menunjang kebugaran atlet
 - Ruang sekretariat dan ruang pengelola pertandingan yang lebih terorganisir
- Fasilitas Media
 - Area khusus untuk media dengan akses yang terpisah dari pemain dan penonton
 - Ruang konferensi pers dan ruang kerja bagi jurnalis
- Fasilitas Penonton
 - Toilet yang memadai dengan jumlah dan fasilitas yang sesuai standar
 - Akses yang lebih baik untuk masuk ke tribun dan tempat duduk yang nyaman
 - Penambahan fasilitas sanitasi dan area parkir yang lebih luas
 - Parkir yang memadai untuk kendaraan pribadi, bus tim, dan kendaraan operasional
- Fasilitas Penunjang Tambahan
 - Mushola yang representatif untuk memenuhi kebutuhan ibadah pengunjung dan atlet
 - Area komersial seperti coffee shop/kantin dan toko merchandise

Namun terdapat tantangan dalam redesain ini yaitu keterbatasan lahan pada eksisting Stadion Tridadi.

1.14 Keterbatasan Lahan

Stadion Tridadi menghadapi tantangan utama dalam pengembangannya, yaitu keterbatasan lahan yang tersedia. Berbeda dengan stadion lain yang memiliki area lebih luas untuk ekspansi, **Stadion Tridadi terletak di lingkungan dengan ruang yang cukup terbatas, sehingga sulit untuk melakukan perluasan horizontal** guna menambah kapasitas maupun fasilitas pendukung. Kondisi ini menghambat pengoptimalan sirkulasi, aksesibilitas, dan kenyamanan bagi pengguna, termasuk pemain, ofisial, media, dan penonton. **Keterbatasan lahan juga berdampak pada kurangnya fasilitas penting, seperti area parkir yang memadai, ruang ganti pemain yang nyaman, serta ruang serbaguna untuk kebutuhan operasional stadion.** Selain itu, aksesibilitas bagi penyandang disabilitas dan fasilitas sanitasi juga masih belum optimal.



Gambar 1.8 Zoning Kepadatan Bangunan
Sumber: penulis, 2025

Keterbatasan lahan di Stadion Tridadi akibat kepadatan bangunan di sekitarnya, seperti Lapangan Tenis Tridadi di sisi selatan dan kantor pemerintahan Sleman di bagian timur, menimbulkan berbagai tantangan dalam pengembangan fasilitas. **Ruang yang terbatas membuat perluasan stadion, seperti penambahan lintasan atletik, tribun, atau fasilitas pendukung lainnya, menjadi sulit dilakukan.**

Tantangan tersebut akan diselesaikan dengan pendekatan Arsitektur Berkelanjutan yang fokus pada multifungsi bangunan dan kelestarian bangunan serta menyatukan dengan alam.



- Stadion Tridadi memiliki luas area \pm 3 hektar.
- Pada sisi selatan stadion terdapat lapangan tenis Tridadi.
- Bagian timur stadion terdapat kantor pemerintahan Sleman.

Pendekatan **Arsitektur Berkelanjutan** dijadikan **dasar utama** dalam merancang ulang Stadion Tridadi karena pendekatan ini dianggap paling sesuai untuk menanggapi persoalan keterbatasan lahan yang terjadi pada tapak eksisting. Kondisi kawasan yang sudah dipadati oleh fungsi lain seperti keberadaan Lapangan Tenis Tridadi di bagian selatan dan area perkantoran pemerintah di timur menjadikan pengembangan secara menyebar ke horizontal kurang memungkinkan. Karena itu, solusi diarahkan pada **pengembangan bangunan secara vertikal** serta penerapan ruang yang bersifat multifungsi, sehingga kapasitas stadion, fasilitas pendukung, dan fungsi tambahan tetap dapat ditingkatkan tanpa memerlukan perluasan lahan. Dengan strategi ini, stadion tetap dapat berkembang sesuai kebutuhan pengguna meskipun ruang geraknya terbatas oleh kondisi sekitar.

Di sisi lain, prinsip keberlanjutan juga mendorong terciptanya bangunan yang hemat sumber daya, nyaman digunakan, dan minim dampak lingkungan. Perancangan yang **memaksimalkan masuknya cahaya matahari, sirkulasi udara alami, pemanfaatan air hujan, serta penggunaan energi terbarukan** membantu menekan kebutuhan energi buatan dan mengurangi jejak ekologis bangunan. Selain itu, pengelolaan sirkulasi yang lebih tertata, peningkatan akses bagi seluruh pengguna termasuk difabel, serta penyediaan ruang yang inklusif turut memperkuat nilai keberlanjutan dalam rancangan. Dengan pendekatan tersebut, Stadion Tridadi tidak hanya mampu menanggapi persoalan keterbatasan lahan, namun juga berpotensi menjadi **fasilitas olahraga yang relevan dalam jangka panjang, profesional, dan lebih ramah lingkungan.**

Rumusan Masalah Umum

Bagaimana merancang ulang Stadion Tridadi Sleman dengan pendekatan Arsitektur Berkelanjutan guna mengatasi keterbatasan lahan, sehingga dapat mengoptimalkan kapasitas, fungsi, serta kenyamanan pengguna, sekaligus memperhatikan aspek keamanan, aksesibilitas, keberlanjutan lingkungan, dan standar fasilitas olahraga yang sesuai dengan regulasi?

Rumusan Masalah Khusus

1. Bagaimana penerapan konsep Arsitektur Berkelanjutan dalam mengoptimalkan fungsi Stadion Tridadi pada lahan yang terbatas?
2. Bagaimana strategi desain untuk meningkatkan fasilitas ruang stadion dengan mengoptimalkan potensi lahan yang ada namun tetap memperhatikan aspek kenyamanan pengguna?
3. Bagaimana perancangan sirkulasi semua pengguna dengan fungsi yang berbeda-beda sesuai standar keamanan dan keselamatan stadion?

Tujuan Umum

Merancang ulang Stadion Tridadi Sleman dengan pendekatan Arsitektur Berkelanjutan guna mengatasi keterbatasan lahan, sehingga dapat mengoptimalkan kapasitas, fungsi, serta kenyamanan pengguna, sekaligus memperhatikan aspek keamanan, aksesibilitas, keberlanjutan lingkungan, dan standar fasilitas olahraga yang sesuai dengan regulasi.

Tujuan Khusus

1. Meredesain dengan menggunakan konsep Arsitektur Berkelanjutan pada Stadion Tridadi untuk mengoptimalkan keterbatasan lahan tanpa mengorbankan fungsionalitas, kenyamanan, serta kelestarian lingkungan.
2. Merancang desain yang dapat meningkatkan kapasitas dan fasilitas stadion tanpa melakukan perluasan lahan, dengan tetap memenuhi standar keamanan, aksesibilitas, dan kenyamanan bagi semua pengguna.
3. Merancang sistem sirkulasi yang aman dan terpisah bagi pemain, ofisial, penonton, dan media, sesuai dengan standar keamanan stadion dan standar disabilitas, guna menghindari potensi risiko dan memastikan kelancaran operasional.

Sasaran Umum

Merancang ulang Stadion Tridadi Sleman dengan pendekatan Arsitektur Berkelanjutan untuk mengatasi keterbatasan lahan, sehingga dapat mengoptimalkan kapasitas, fungsi, dan kenyamanan pengguna yang bertujuan untuk meningkatkan aspek keamanan, aksesibilitas, serta keberlanjutan lingkungan, sekaligus memastikan bahwa fasilitas olahraga yang tersedia memenuhi standar regulasi nasional dan internasional.

Sasaran Khusus

1. Merancang tata ruang stadion yang lebih efisien dengan pendekatan Compact & Vertical Architecture untuk mengatasi keterbatasan lahan.
2. Memaksimalkan fungsi setiap ruang agar dapat digunakan secara fleksibel untuk berbagai kebutuhan olahraga dan kegiatan lainnya.
3. Merancang sistem sirkulasi yang aman dan terpisah bagi pemain, ofisial, media, dan penonton untuk mengurangi risiko kepadatan dan konflik jalur pergerakan.

Batasan Desain

Dalam perancangan ini, agar tidak menyimpang dari maksud dan tujuan yang ingin dicapai, maka perlu ditentukan batasan-batasan perancangan sebagai pedoman dalam merancang kembali Stadion Tridadi Sleman, sebagai berikut:

- **Lingkup Perancangan**

Redesain stadion difokuskan pada pengembangan fasilitas utama dan pendukung untuk mengakomodasi berbagai cabang olahraga, seperti sepak bola dan atletik.

- **Aspek Tata Ruang dan Sirkulasi**

Mengoptimalkan tata letak dan sirkulasi dalam serta luar stadion agar nyaman, efisien, dan mendukung kelancaran aktivitas olahraga serta event lainnya.

- **Aspek Desain Bangunan**

Memperhatikan selubung bangunan yang merespon iklim setempat dengan pencahayaan alami dan sistem penghawaan pasif untuk meningkatkan kenyamanan dan efisiensi energi.

- **Batasan Skala Perancangan**

Perancangan hanya mencakup area dalam stadion dan akses utama, tanpa mencakup kawasan di luar batas lahan stadion.

1. Identifikasi Permasalahan

Mengidentifikasi permasalahan utama yang dihadapi stadion, seperti keterbatasan lahan, standar fasilitas yang belum terpenuhi, serta keamanan dan aksesibilitas. Menentukan tujuan dan sasaran utama perancangan.

2. Pengumpulan Data

Mengumpulkan data primer dari survei lapangan dan observasi kondisi eksisting. Mengumpulkan data sekunder dari regulasi stadion, studi literatur, dan referensi stadion dengan kondisi serupa.

3. Analisis Data

Menganalisis kondisi eksisting stadion, termasuk tata ruang, kapasitas, aksesibilitas, dan aspek keberlanjutan. Mengevaluasi berbagai pendekatan desain yang dapat diterapkan.

4. Menentukan Variabel Desain

Menentukan variabel utama seperti kebutuhan ruang, standar fasilitas atletik, keamanan, dan aspek keberlanjutan. Memilih strategi desain yang sesuai dengan konsep arsitektur berkelanjutan dan keterbatasan lahan.

5. Penyusunan Konsep Redesain

Menyusun konsep desain berdasarkan analisis yang telah dilakukan. Menerapkan pendekatan Arsitektur Berkelanjutan untuk mengoptimalkan lahan yang terbatas.

6. Pengembangan Desain Awal

Membuat sketsa, denah, dan model konsep awal untuk visualisasi desain. Mengintegrasikan aspek multifungsi dan keberlanjutan dalam rancangan.

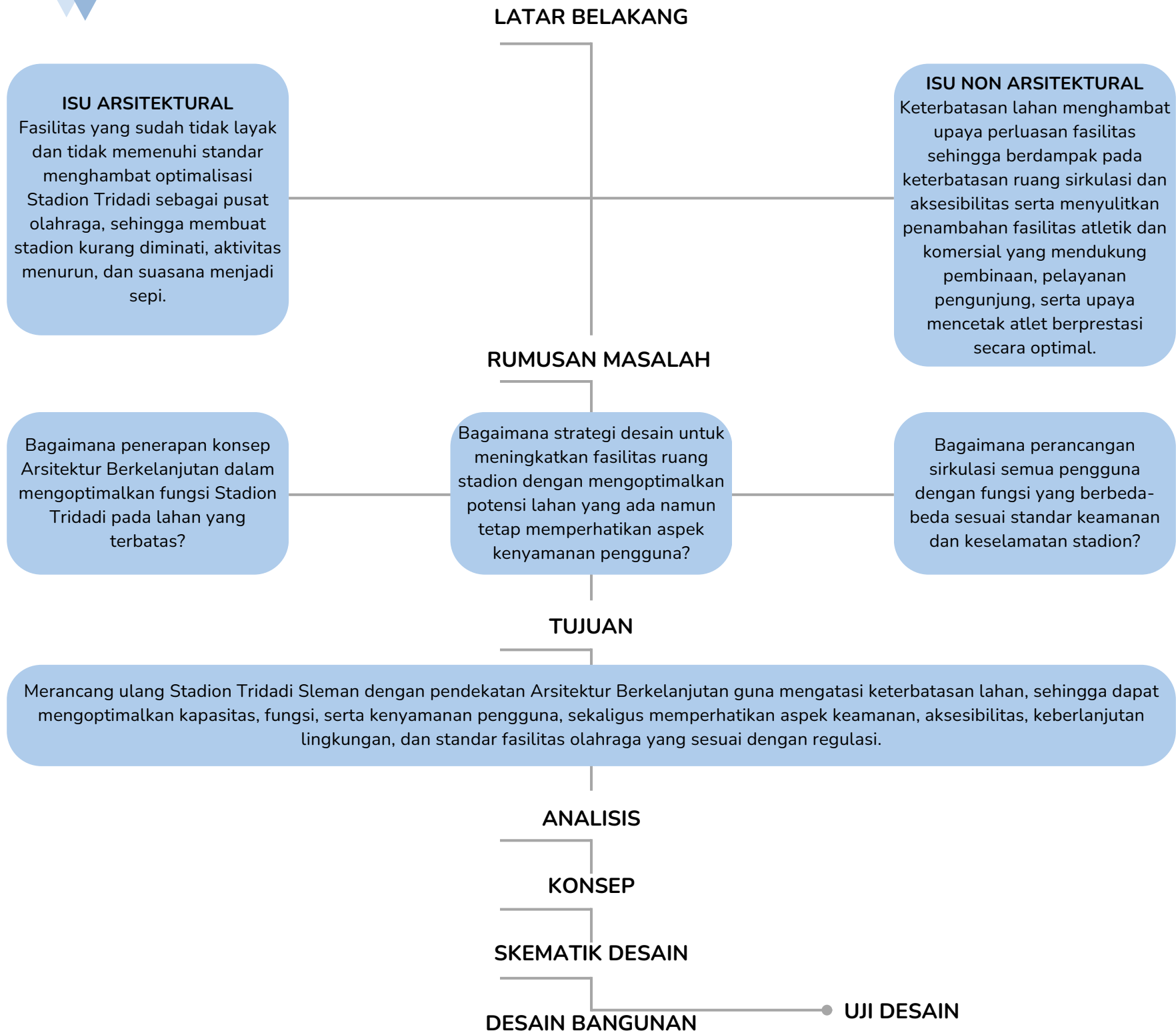
7. Pengujian dan Evaluasi

Melakukan simulasi dan analisis terhadap desain awal guna mengidentifikasi potensi kekurangan. Menggunakan uji CFD dan perhitungan rainwater serta solar panel untuk memastikan kenyamanan ruang pada desain.

8. Pengembangan dan Finalisasi Desain

Melakukan revisi berdasarkan hasil pengujian dan umpan balik. Menyusun desain akhir beserta spesifikasi teknis, petunjuk implementasi, dan visualisasi proyek akhir.

1.19 Kerangka Berpikir



Tabel 1.1 Orisinalitas

JUDUL	PENULIS	TAHUN	INSTITUSI	PERSAMAAN	PERBEDAAN
Redesain Stadion Letjen H Soedirman Bojonegoro Dengan Pendekatan High Tech Architecture	Erwin Ukhaiba	2023	UIN Maulana Malik Ibrahim Malang	Tipologi Bangunan	Pendekatan yang digunakan
Redesign Stadion Batoro Katong Ponorogo Dengan Pendekatan Ekspresi Struktur Sebagai Identitas Kota	Adeliano Caeshya Sulthan S	2021	Universitas Islam Indonesia	Tipologi Bangunan	Pendekatan yang digunakan
Fasilitas Pariwisata Islam Di Masjid PathokNegoro Plosokuning Sebagai Destinasi Wisata Religi Bertasis Arsitektur Berkelanjutan	Novrica Amalia Putri	2017	Universitas Islam Indonesia	Pendekatan yang digunakan	Tipologi Bangunan

Sumber: penulis, 2025



PENELUSURAN PERSOALAN PERANCANGAN

Stadion Tridadi terletak di **Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia**. Koordinat geografisnya adalah 7°43'10" Lintang Selatan dan 110°21'31" Bujur Timur yang merupakan kawasan dengan perkembangan pesat dalam bidang olahraga dan infrastruktur. Secara geografis, stadion ini berada di pusat Kabupaten Sleman, menjadikannya mudah diakses dari berbagai wilayah di sekitarnya, termasuk Yogyakarta, Magelang, dan Klaten. Lokasinya yang strategis dekat dengan kantor pemerintahan serta fasilitas umum lainnya menjadikan Stadion Tridadi berpotensi untuk dikembangkan sebagai pusat olahraga yang lebih modern dan multifungsi.

Saat ini, Stadion Tridadi berfungsi sebagai **venue untuk berbagai kegiatan olahraga**, termasuk pertandingan sepak bola lokal, latihan atlet, serta kegiatan masyarakat. Namun, dengan keterbatasan lahan dan fasilitas yang belum sesuai standar, penggunaannya masih kurang optimal dibandingkan stadion lain di Yogyakarta, seperti Stadion Maguwoharjo. Selain itu, aksesibilitas menuju stadion masih perlu ditingkatkan, terutama dalam hal transportasi umum dan area parkir.



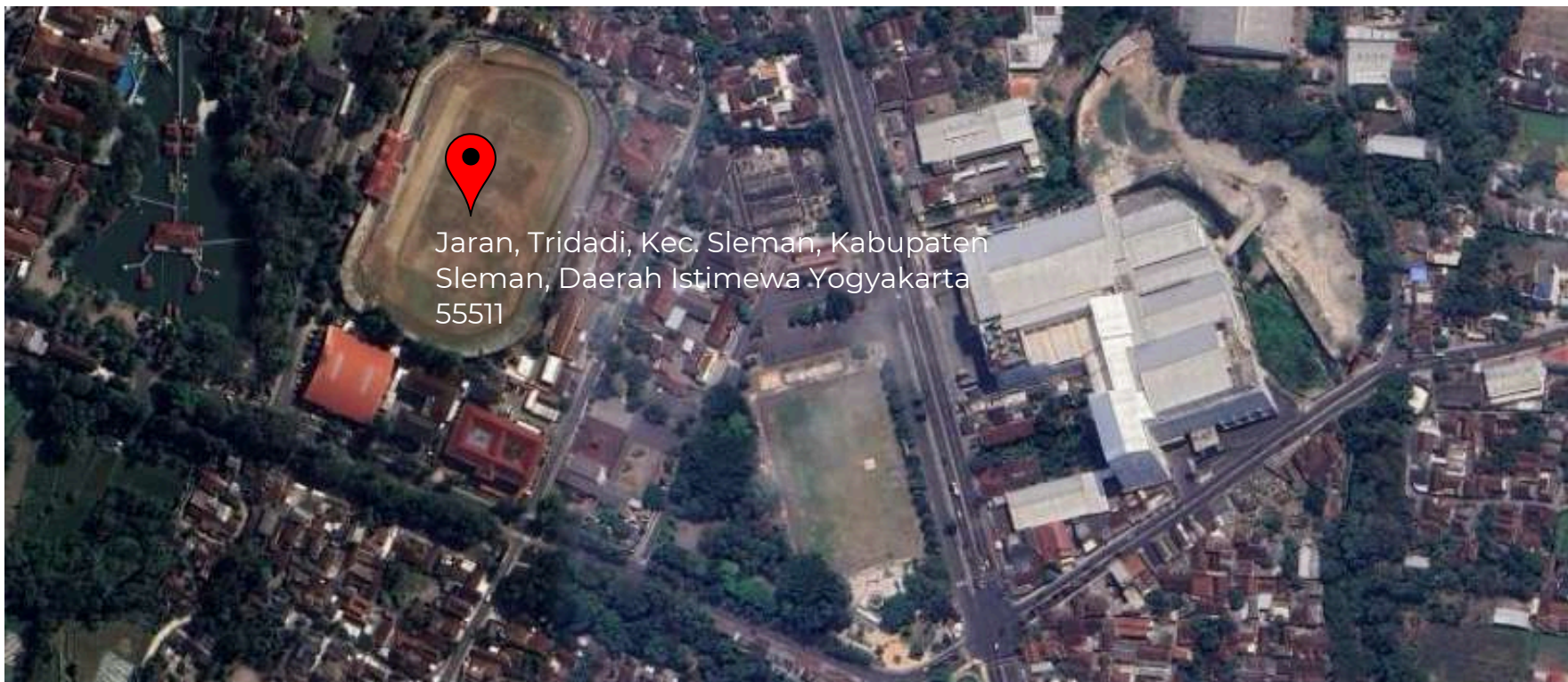
Gambar 2.1 Peta Indonesia
Sumber: google, 2025

2.2 Kajian Eksisting Stadion

Stadion Tridadi Sleman memiliki luas sekitar **3 hektare**, yang mencakup berbagai fasilitas utama dan pendukung untuk kegiatan olahraga dan event lainnya. Area utama terdiri dari lapangan sepak bola yang digunakan untuk pertandingan dan latihan, serta tribun penonton yang mengelilingi sebagian lapangan sebagai tempat bagi suporter dan tamu undangan. Selain itu, stadion ini juga memiliki beberapa fasilitas pendukung, seperti ruang ganti pemain, ruang wasit, serta area parkir yang berada di sekitar kompleks stadion.

Lahan di sekitar Stadion Tridadi tidak hanya difungsikan untuk akses dan parkir kendaraan, tetapi juga sebagai ruang terbuka yang dapat digunakan untuk aktivitas lain, baik oleh komunitas olahraga maupun masyarakat umum.

Stadion ini berdekatan dengan Kantor Bupati Sleman, yang berfungsi sebagai pusat administrasi pemerintahan daerah, serta berbagai pusat layanan masyarakat seperti kantor dinas pemerintahan, fasilitas kesehatan, dan pelayanan publik lainnya. Selain fasilitas pemerintahan, stadion ini juga dekat dengan berbagai institusi pendidikan, baik sekolah maupun perguruan tinggi, yang berperan dalam mencetak atlet dan talenta muda di bidang olahraga. Kedekatannya dengan fasilitas kesehatan juga menjadi nilai tambah, terutama dalam mendukung layanan medis bagi atlet dan pengunjung stadion. Dengan lokasi yang strategis ini, Stadion Tridadi memiliki aksesibilitas yang cukup baik, baik melalui jalur utama dalam kota maupun transportasi umum. Namun, tantangan utama yang dihadapi adalah **keterbatasan lahan untuk pengembangan infrastruktur olahraga yang lebih modern dan sesuai standar.**



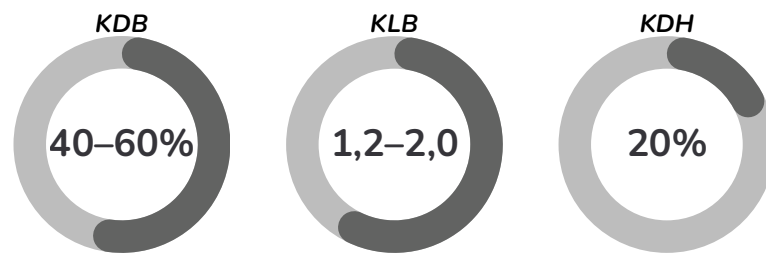
Gambar 2.2 Lokasi Stadion Tridadi
Sumber: earthgoogle, 2025

2.3

Kajian Building Codes

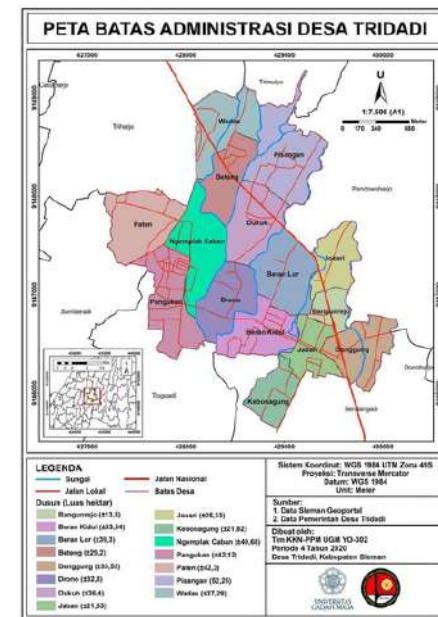
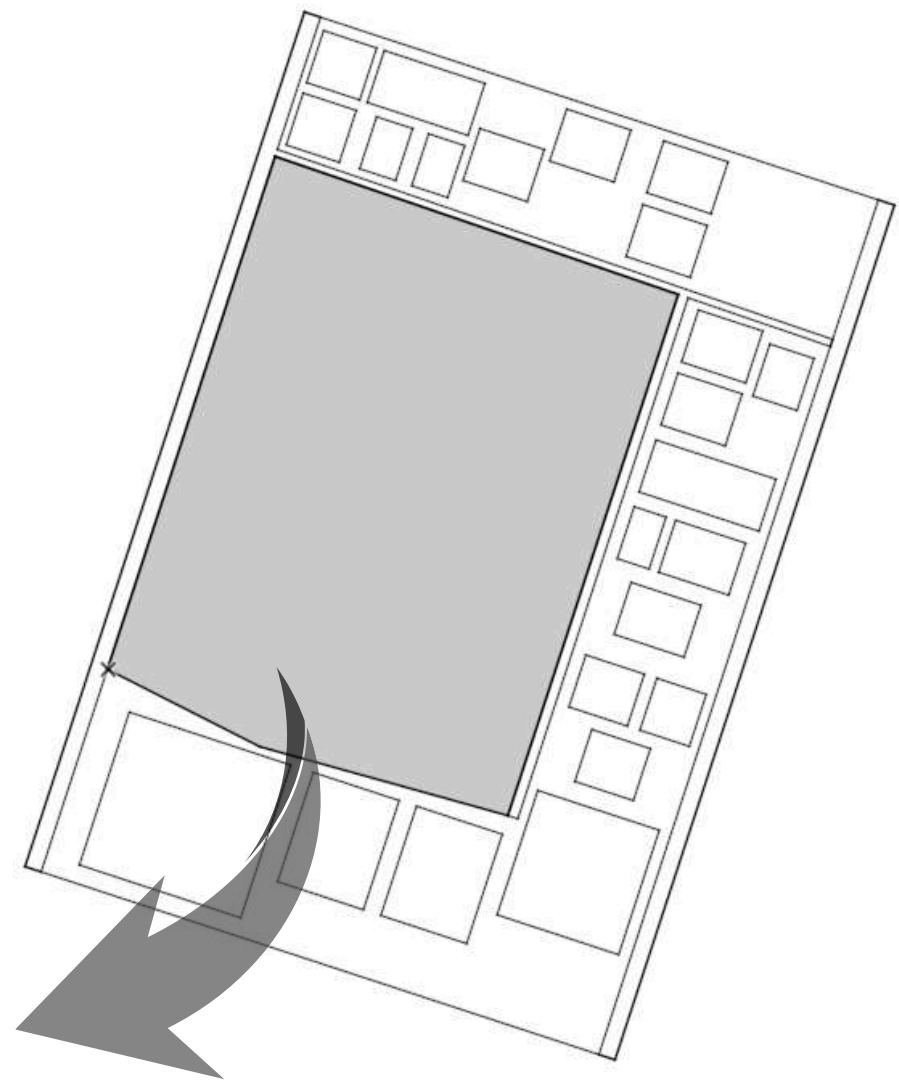
Stadion Tridadi terletak di Jaran, Tridadi, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia. Koordinat geografisnya adalah 7°43'10" Lintang Selatan dan 110°21'31" Bujur Timur yang merupakan kawasan dengan perkembangan pesat dalam bidang olahraga dan infrastruktur. Secara geografis, stadion ini berada di pusat Kabupaten Sleman, menjadikannya mudah diakses dari berbagai wilayah di sekitarnya, termasuk Yogyakarta, Magelang, dan Klaten. Lokasinya yang strategis dekat dengan kantor pemerintahan serta fasilitas umum lainnya menjadikan Stadion Tridadi berpotensi untuk dikembangkan sebagai pusat olahraga yang lebih modern dan multifungsi.

Luas Site: 30.000 m² / 3 hektar

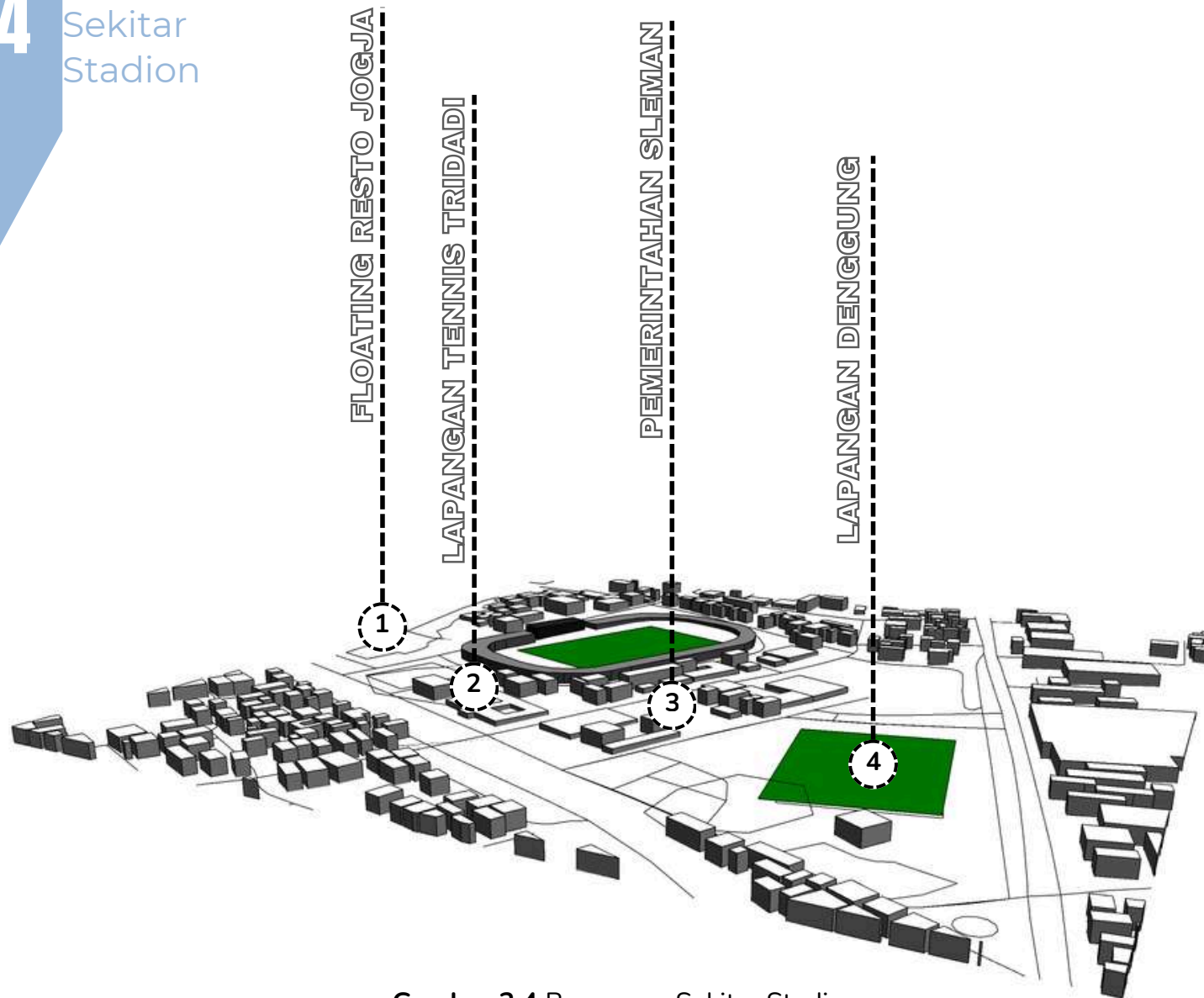


Parameter	Nilai	Luas (m ²)
KDB	40–60%	12.000 – 18.000 m ² (tapak)
KLB	1,2–2,0	36.000 – 60.000 m ² (lantai)
KDH	20%	6.000 m ² (ruang terbuka hijau)

→ Rancangan yang dibuat harus mengikuti ketentuan yang telah ditetapkan oleh regulasi di tingkat yang lebih tinggi, sehingga desain tidak dapat melebihi batas atau melanggar standar peraturan yang ada di atas.



Gambar 2.3 Peta Administrasi Desa Tridadi
Sumber: metafora-tridadi, 2025



Gambar 2.4 Bangunan Sekitar Stadion

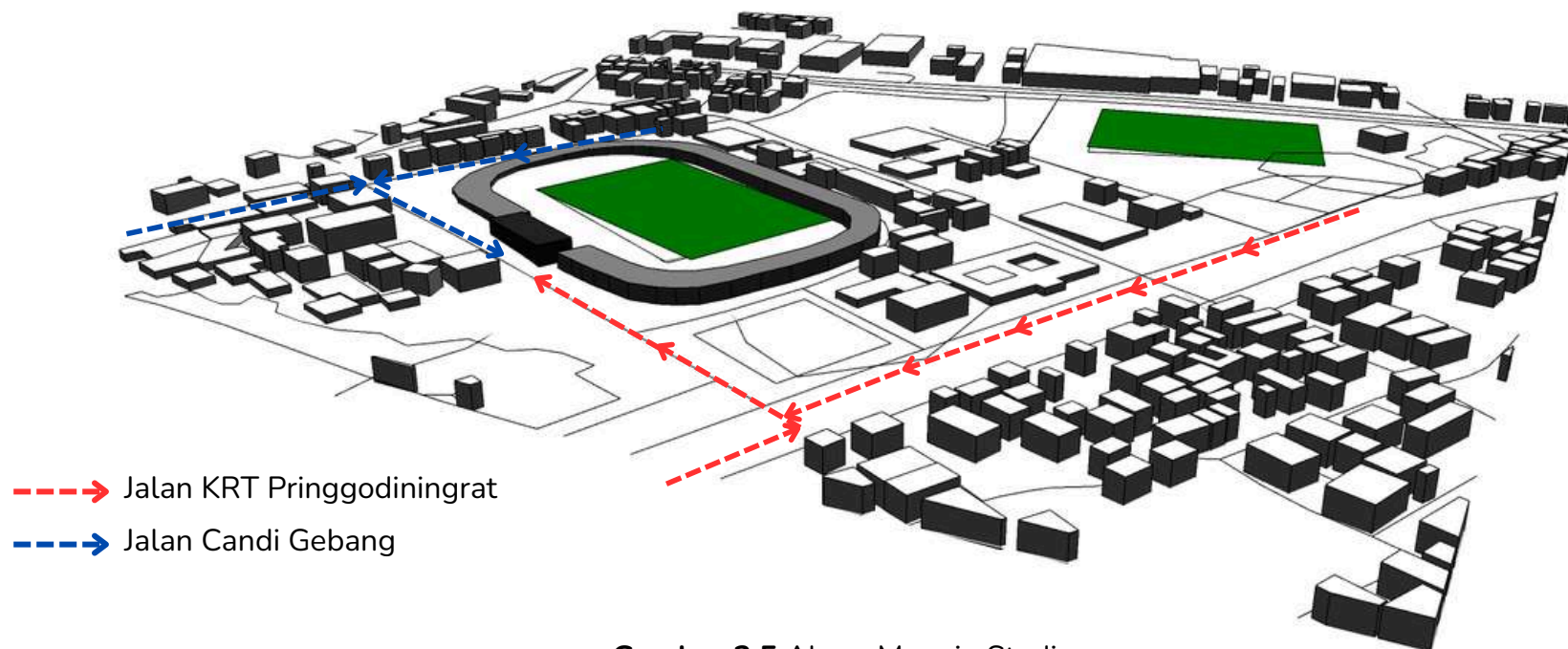
Sumber: penulis, 2025

1 **Floating Resto Jogja**, restoran yang berada tidak jauh dari stadion, menawarkan konsep tempat makan dengan suasana unik dan modern. Lokasinya yang strategis menjadikannya salah satu pilihan kuliner bagi pengunjung stadion sebelum atau sesudah acara berlangsung.

2 **Lapangan Tennis Tridadi**, sarana olahraga publik yang terletak di sebelah stadion, difungsikan untuk aktivitas tenis dan kegiatan rekreasi warga. Keberadaannya mendukung kawasan stadion sebagai pusat aktivitas olahraga yang terintegrasi.

3 **Pemerintahan Sleman**, kompleks perkantoran pemerintah Kabupaten Sleman yang berada di sekitar area stadion. Kawasan ini juga merupakan pusat administratif, yang berpotensi mendukung pengelolaan dan pengembangan fasilitas stadion secara langsung.

4 **Lapangan Dengung**, ruang terbuka publik multifungsi yang sering digunakan untuk kegiatan olahraga, rekreasi, dan acara komunitas. Lokasinya yang luas dan mudah diakses menjadikan Lapangan Dengung sebagai area penunjang aktivitas masyarakat di sekitar stadion.



Gambar 2.5 Akses Menuju Stadion
Sumber: penulis, 2025

Terdapat dua akses utama menuju stadion yang ditunjukkan dengan panah berwarna merah dan biru:

1. Akses dari Jalan KRT Pringgodingrat (panah merah)

Merupakan akses utama dengan jalur yang lebih lebar dan menghubungkan stadion langsung ke kawasan pusat aktivitas masyarakat, seperti area pemerintahan, Lapangan Danggung, serta pemukiman di sisi timur dan selatan stadion. Jalur ini cocok digunakan sebagai akses pengunjung umum karena kemudahan jangkauan serta kemampuannya menampung arus lalu lintas besar.

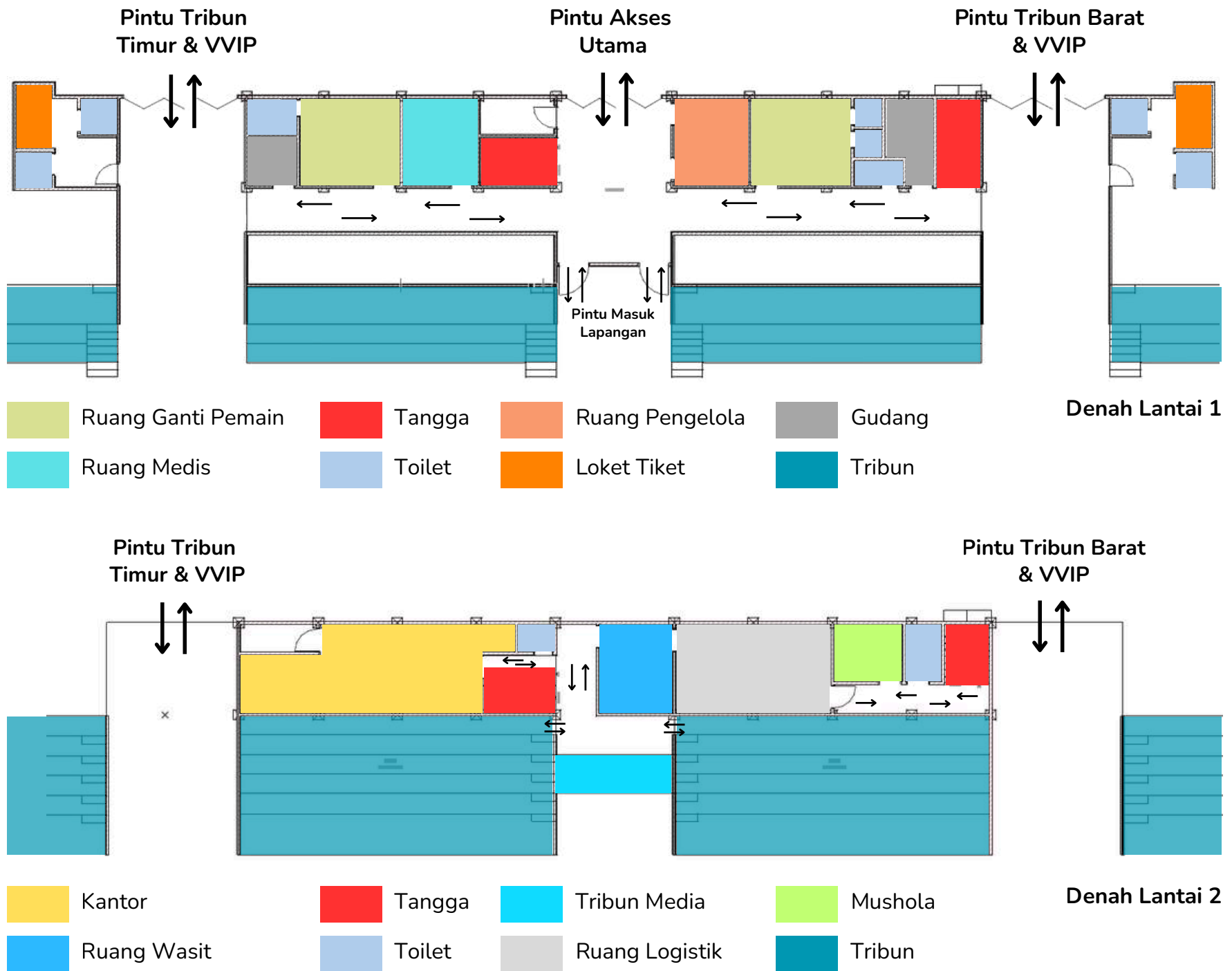
2. Akses dari Jalan Candi Gebang (panah biru)

Jalur ini berfungsi sebagai akses pendukung dari sisi barat stadion, menghubungkan area permukiman dan fasilitas sekitar seperti Floating Resto dan Lapangan Tenis Tridadi. Akses ini relatif lebih sempit dan kemungkinan digunakan untuk akses teknis, staf, atau logistik, namun tetap penting sebagai jalur alternatif guna mendistribusikan arus lalu lintas secara lebih merata.

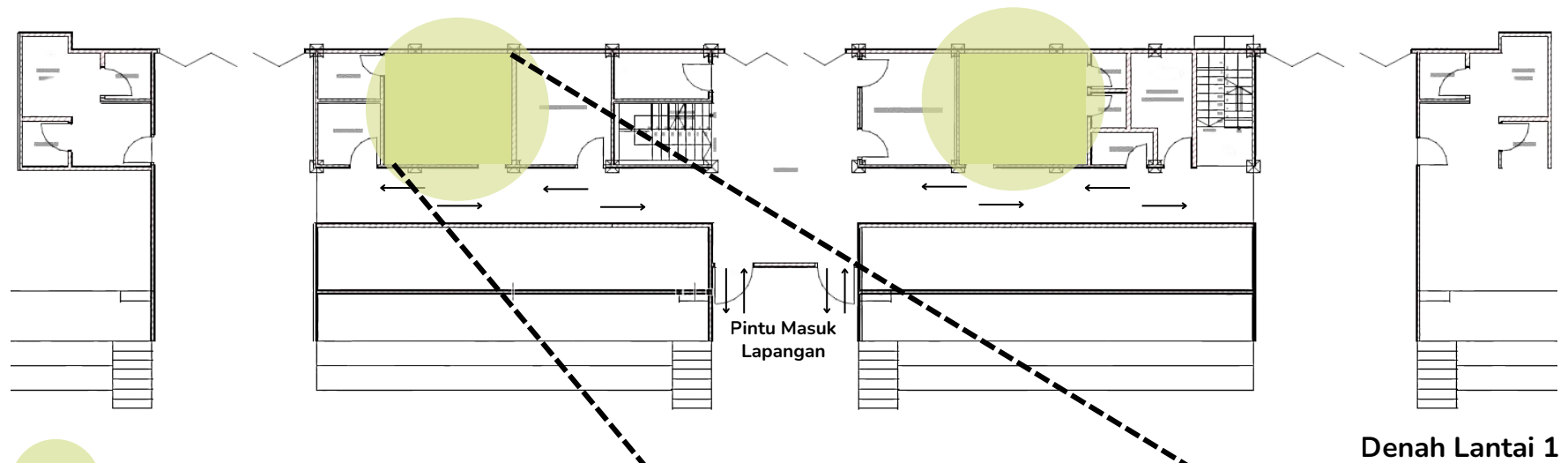
→ Perancangan bangunan stadion direncanakan tanpa penambahan jalan akses baru menuju kawasan, sehingga sistem sirkulasi dan jalur masuk yang telah ada tetap dimanfaatkan dengan optimal

2.6

Tata Ruang Eksisting



Gambar 2.6 Tata Ruang Eksisting
Sumber: penulis, 2025

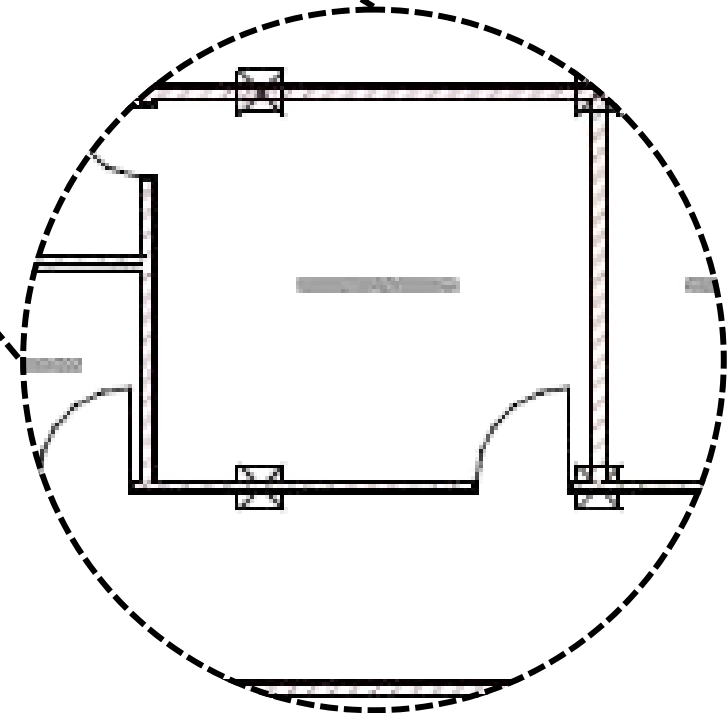


 Ruang Ganti Pemain

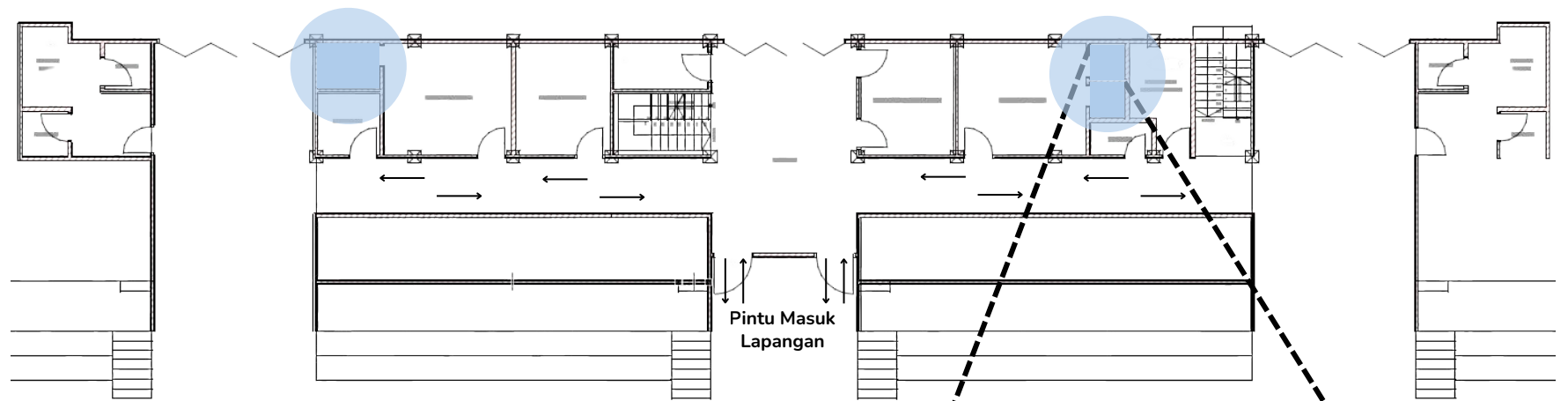


- Ruang ganti pemain yang tersedia dalam denah lantai 1 belum memenuhi standar kelayakan, baik dari segi luas ruang maupun kelengkapan fasilitas. Ukurannya tampak terbatas dan berpotensi tidak mampu menampung seluruh anggota tim beserta ofisial secara nyaman, khususnya dalam pertandingan profesional yang melibatkan lebih dari 20 orang dalam satu tim. Selain itu, tidak terdapat fasilitas loker pribadi bagi pemain.

Kondisi ruang pada eksisting belum sesuai dengan standar FIFA dimana ruang ganti pemain minimal 100-120 m² per ruang ganti tim. Selain itu fasilitas yang harus ada meliputi loker pribadi, bangku panjang, dan shower area minimal 4-6 unit.



Gambar 2.7 Analisis Ruang Ganti Eksisting
Sumber: penulis, 2025



Denah Lantai 1

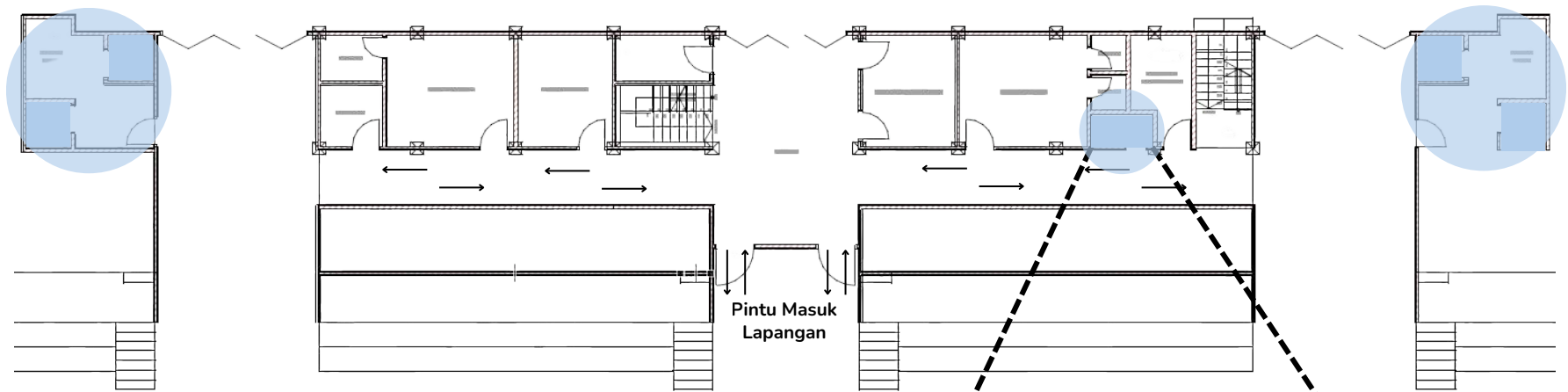
Toilet Pemain



- Hanya terdapat 3 unit toilet yang diperuntukkan bagi pemain, 1 unit toilet yang berada di dalam ruang ganti pemain di sisi selatan, serta 2 unit toilet lainnya di ruang ganti sisi utara. Jumlah ini dinilai tidak mencukupi untuk melayani kebutuhan seluruh pemain dan ofisial tim.

Kondisi ruang pada eksisting belum sesuai dengan standar FIFA dimana pada ruang ganti pemain terdapat toilet khusus pemain minimal 2 unit.

Gambar 2.8 Analisis Toilet Pemain Eksisting
Sumber: penulis, 2025



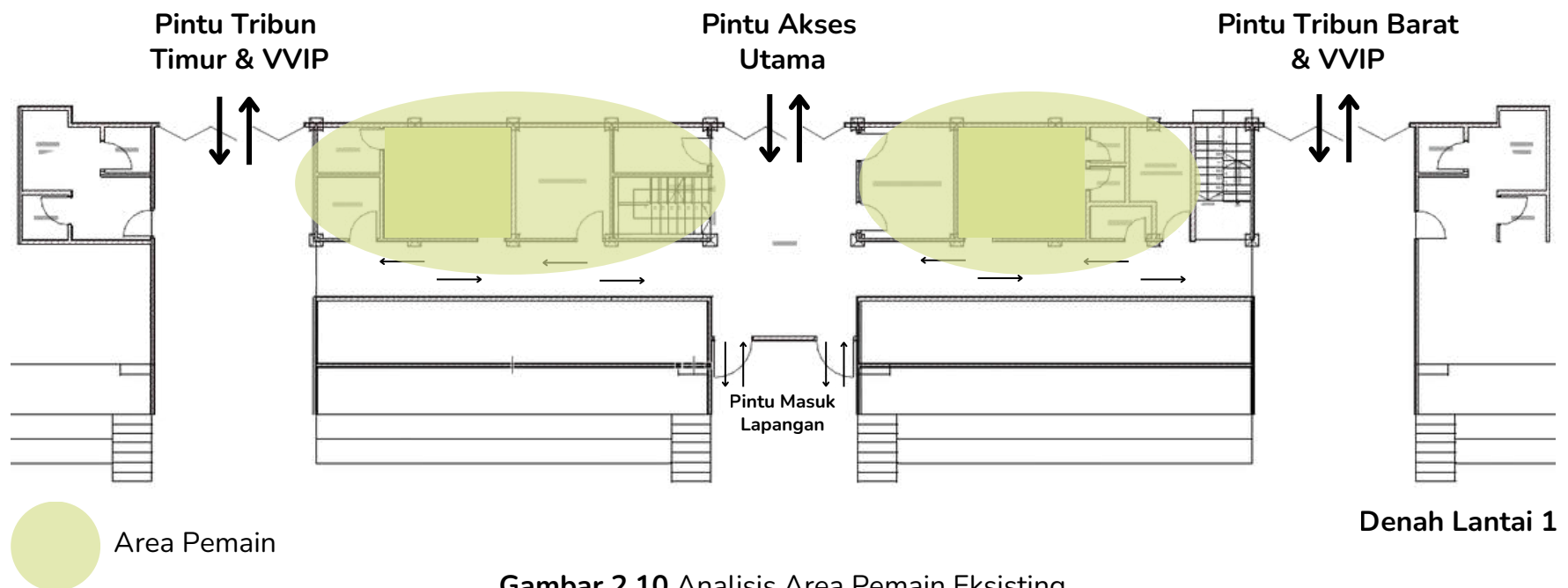
Denah Lantai 1

Toilet Pengunjung



- Pada lantai 1, hanya terdapat 5 unit toilet yang disediakan bagi pengunjung, 1 unit toilet berada di dalam bangunan utama stadion, sementara 4 unit lainnya terletak di area loket tiket. Penempatan toilet di area loket tiket tersebut dinilai kurang strategis dan sulit dijangkau, terutama oleh pengunjung yang telah berada di dalam area tribun atau sirkulasi utama stadion.

Gambar 2.9 Analisis Toilet Pengunjung Eksisting Lantai 1
Sumber: penulis, 2025



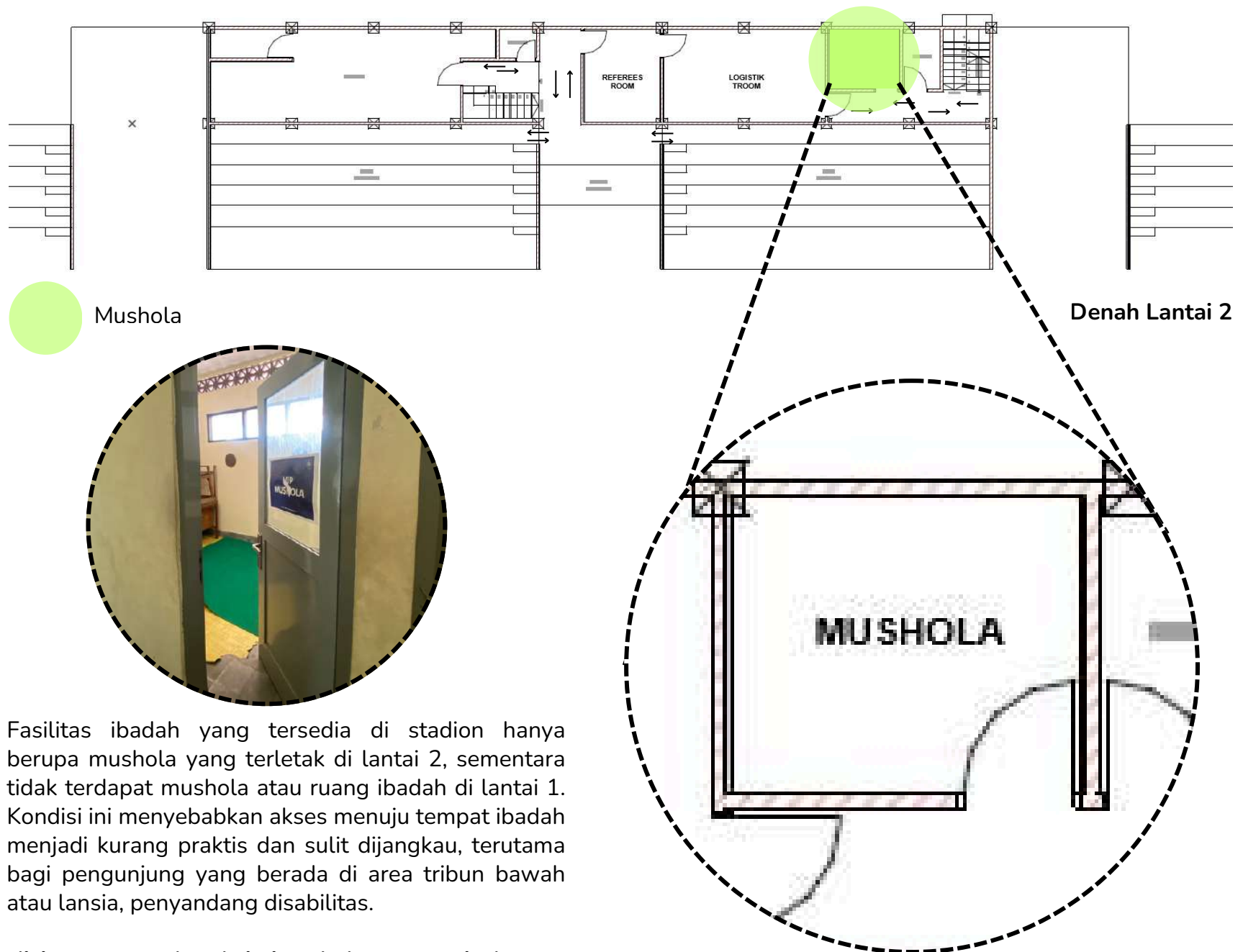
Gambar 2.10 Analisis Area Pemain Eksisting
Sumber: penulis, 2025

- Belum tersedia ruang latihan atau gym yang diperuntukkan bagi pemain. Ruang latihan atau gym merupakan salah satu fasilitas pendukung vital dalam sebuah stadion, khususnya untuk menunjang kebugaran, pemulihan, dan persiapan fisik pemain baik sebelum maupun sesudah pertandingan.

Kondisi ruang pada eksisting belum sesuai dengan standar FIFA dimana pada area pemain harus terdapat ruang latihan/gym yang minimal 100-150 m² per tim dengan fasilitas dasar meliputi sepeda statis, treadmill, resistance band, dumbbell ringan, foam roller.

- Belum tersedia ruang doping control yang secara khusus diperuntukkan bagi pemain. Ruang doping merupakan salah satu elemen penting dalam pemenuhan standar stadion, terutama yang mengacu pada regulasi dari FIFA dan lembaga sepak bola nasional seperti PSSI.

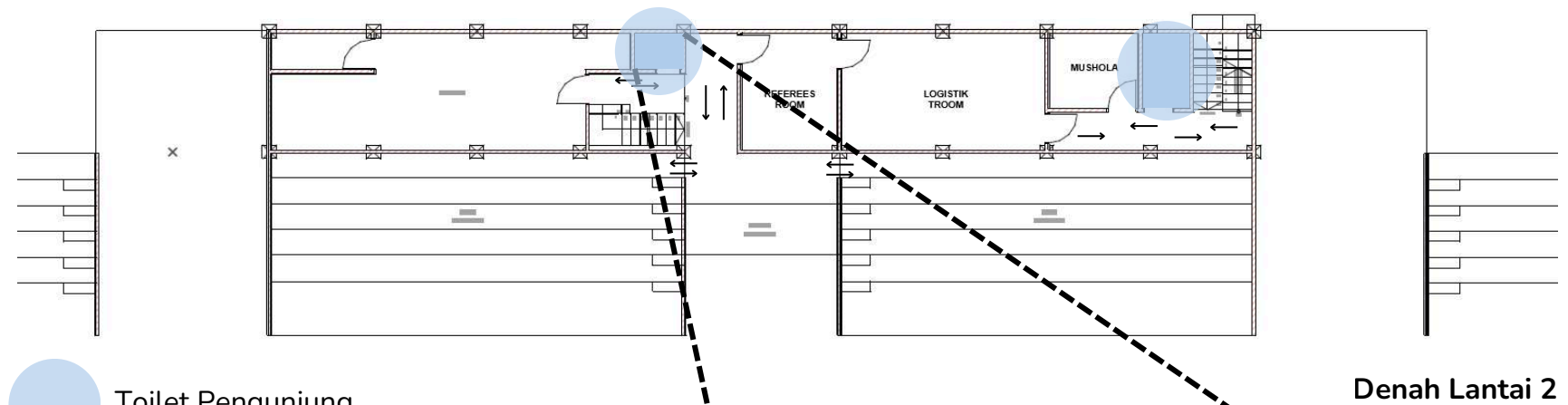
Kondisi ruang pada eksisting belum sesuai dengan standar FIFA dimana pada area pemain harus terdapat ruang doping control bagi pemain dengan luas minimal 40-50 m² dan adanya toilet khusus yang terpisah dari toilet umum.



- Fasilitas ibadah yang tersedia di stadion hanya berupa mushola yang terletak di lantai 2, sementara tidak terdapat mushola atau ruang ibadah di lantai 1. Kondisi ini menyebabkan akses menuju tempat ibadah menjadi kurang praktis dan sulit dijangkau, terutama bagi pengunjung yang berada di area tribun bawah atau lansia, penyandang disabilitas.

Kondisi ruang pada eksisting belum sesuai dengan standar Pedoman Perencanaan dan Perancangan Bangunan Gedung Fungsi Khusus dimana mushola pada stadion yang berkapasitas 12.000 penonton harus memiliki minimal 60-100 m² yang dapat menampung 50-100 jamaah.

Gambar 2.11 Analisis Mushola Eksisting
Sumber: penulis, 2025



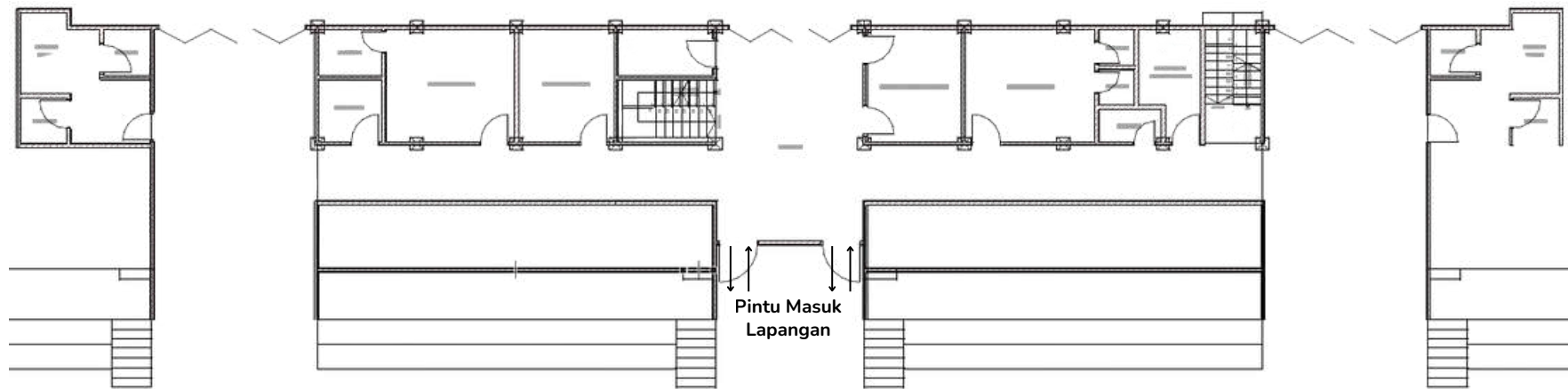
Toilet Pengunjung



- Pada lantai 2, hanya tersedia 2 unit toilet yang diperuntukkan bagi pengunjung, namun salah satunya tidak dilengkapi dengan closet, sehingga secara fungsional tidak dapat digunakan sebagaimana mestinya. Kondisi ini menunjukkan bahwa jumlah toilet yang tersedia di lantai tersebut sangat terbatas dan tidak memenuhi kebutuhan dasar pengunjung.

Gambar 2.12 Analisis Toilet Pengunjung Eksisting Lantai 2
Sumber: penulis, 2025

2.7 Analisis Ruang Eksisting



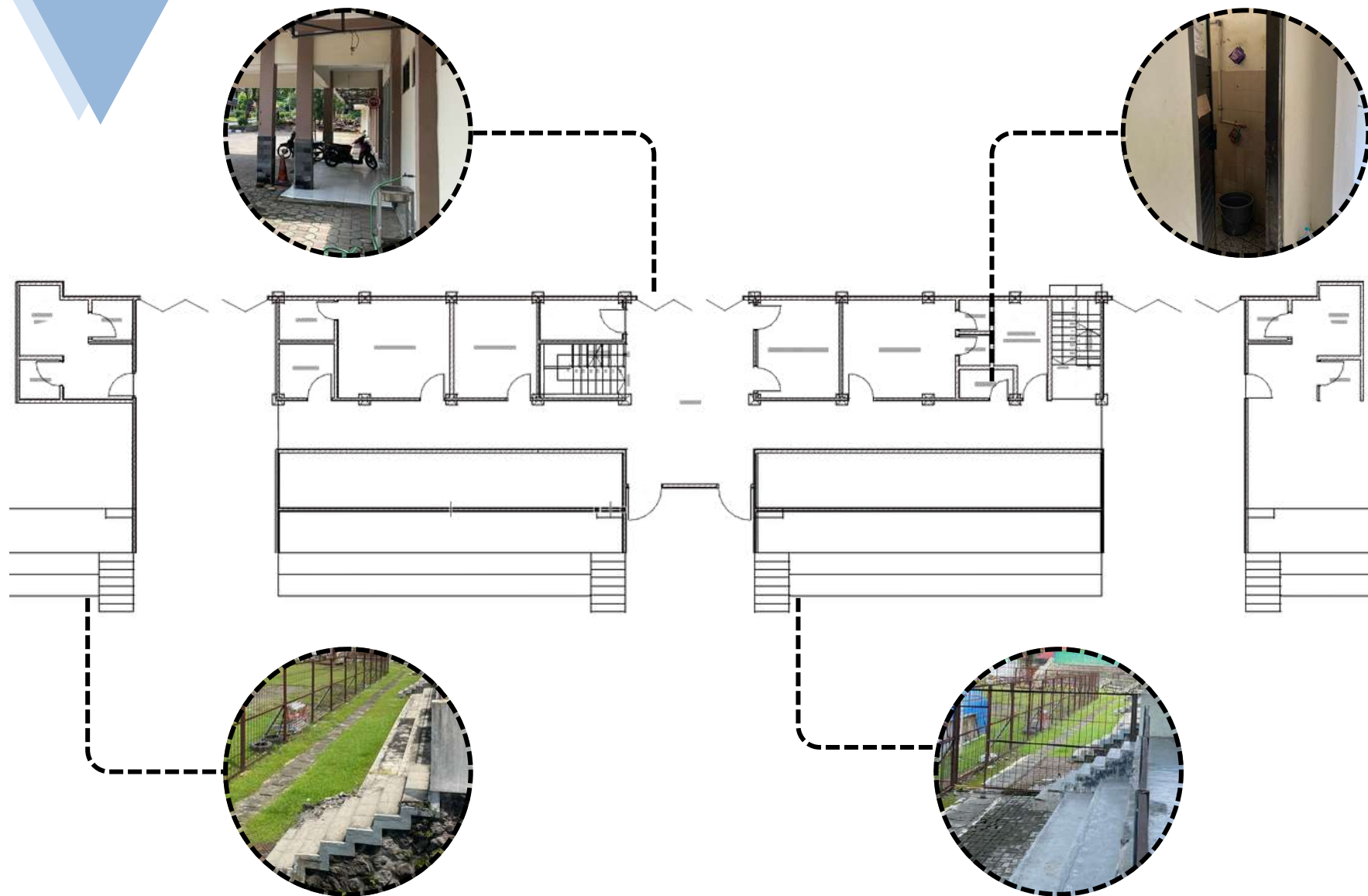
Denah Lantai 1

Lintasan Atletik

- Lintasan atletik pada eksisting Stadion Tridadi saat ini masih berupa tanah, sehingga belum memenuhi standar IAAF yang mengharuskan penggunaan material sintesis berlapis khusus guna mendukung kecepatan, traksi, serta keamanan atlet selama berlatih maupun bertanding. Kondisi lintasan tanah ini berpotensi menurunkan performa lari, mudah rusak ketika cuaca hujan, menciptakan permukaan yang licin dan tidak merata, serta kurang ideal untuk penyelenggaraan kompetisi resmi tingkat regional maupun nasional.



Gambar 2.13 Analisis Lintasan Atletik Eksisting
Sumber: penulis, 2025





Gambar 2.14 Analisis Fasilitas Disabilitas Eksisting
Sumber: penulis, 2025

Fasilitas ramp disabilitas belum tersedia di area stadion, khususnya pada akses masuk bangunan utama dan jalur menuju area tribun. Ketiadaan ramp ini menyulitkan mobilitas bagi pengguna kursi roda maupun pengunjung dengan keterbatasan fisik lainnya, sehingga mengurangi aspek aksesibilitas dan inklusivitas stadion. Sebagai fasilitas publik yang idealnya dapat diakses oleh semua kalangan, keberadaan ramp dengan kemiringan sesuai standar sangat penting untuk mendukung kenyamanan dan hak setara bagi penyandang disabilitas.

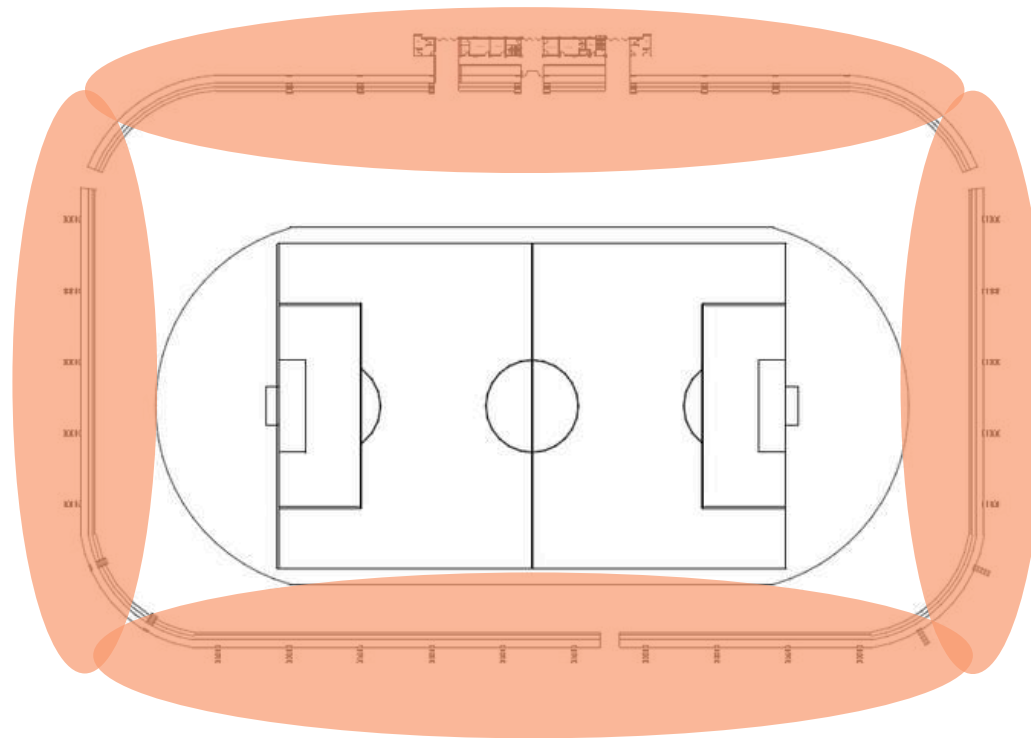
Stadion ini belum dilengkapi dengan fasilitas toilet khusus disabilitas di seluruh area, baik pada lantai 1 maupun lantai 2. Tidak adanya toilet yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan penyandang disabilitas menunjukkan bahwa aspek aksesibilitas masih belum terpenuhi secara optimal. Toilet disabilitas idealnya memiliki dimensi yang cukup luas, dilengkapi dengan pegangan pendukung, serta akses masuk yang mudah untuk pengguna kursi roda.

Tabel 2.1 Kesimpulan Analisis

Ruang	Kondisi
	<p>Ruang ganti pemain yang tersedia dalam denah lantai 1 belum memenuhi standar kelayakan, baik dari segi luas ruang maupun kelengkapan fasilitas. Ukurannya tampak terbatas dan berpotensi tidak mampu menampung seluruh anggota tim beserta ofisial</p>
	<p>Toilet yang tersedia untuk penonton dan pemain belum mencukupi dari segi jumlah, luas, dan fasilitasnya sehingga belum sesuai dengan standar FIFA.</p>
	<p>Fasilitas ibadah di stadion hanya tersedia berupa mushola di lantai 2, sehingga menyulitkan akses bagi pengunjung di tribun bawah, termasuk lansia dan penyandang disabilitas, karena tidak terdapat ruang ibadah di lantai 1.</p>
	<p>Belum dilengkapi dengan fasilitas toilet khusus disabilitas di seluruh area, baik pada lantai 1 maupun lantai 2. Kurangnya perhatian terhadap aspek aksesibilitas bagi semua kalangan, terutama bagi pengunjung dengan kebutuhan khusus.</p>
	<p>Belum dilengkapi dengan fasilitas ruang latihan atau gym yang memadai untuk para pemain, serta ruang doping control yang terpisah dan sesuai standar.</p>

Sumber: penulis, 2025

2.10 Rencana Pembangunan Ulang Stadion



● Perlu Dibangun Ulang

Yang dipertahankan:

- Lapangan ✓
- Lintasan Atletik ✓
- Arah Muka Bangunan ✓

Gambar 2.15 Rencana Pembangunan Ulang
Sumber: penulis, 2025

Dalam upaya pengembangan Stadion Tridadi menjadi fasilitas olahraga yang lebih lengkap dan berstandar modern, dilakukan strategi pembongkaran seluruh massa bangunan dan tribun eksisting yang terletak di sisi utara dan selatan. Langkah ini merupakan bagian dari strategi pemanfaatan lahan terbatas dengan membangun massa secara vertikal, sesuai dengan konsep arsitektur berkelanjutan yang dipilih. Pembongkaran dilakukan secara selektif dengan alasan sebagai berikut:

1. Penambahan Fungsi Vertikal

Area yang dibongkar akan digunakan untuk pembangunan massa bangunan baru yang mampu menampung berbagai fungsi seperti ruang ganti pemain, ruang wasit, media center, ruang konferensi, serta area publik lainnya. Ini sejalan dengan strategi alternatif desain yang mengedepankan fungsi berlapis secara vertikal demi efisiensi ruang.

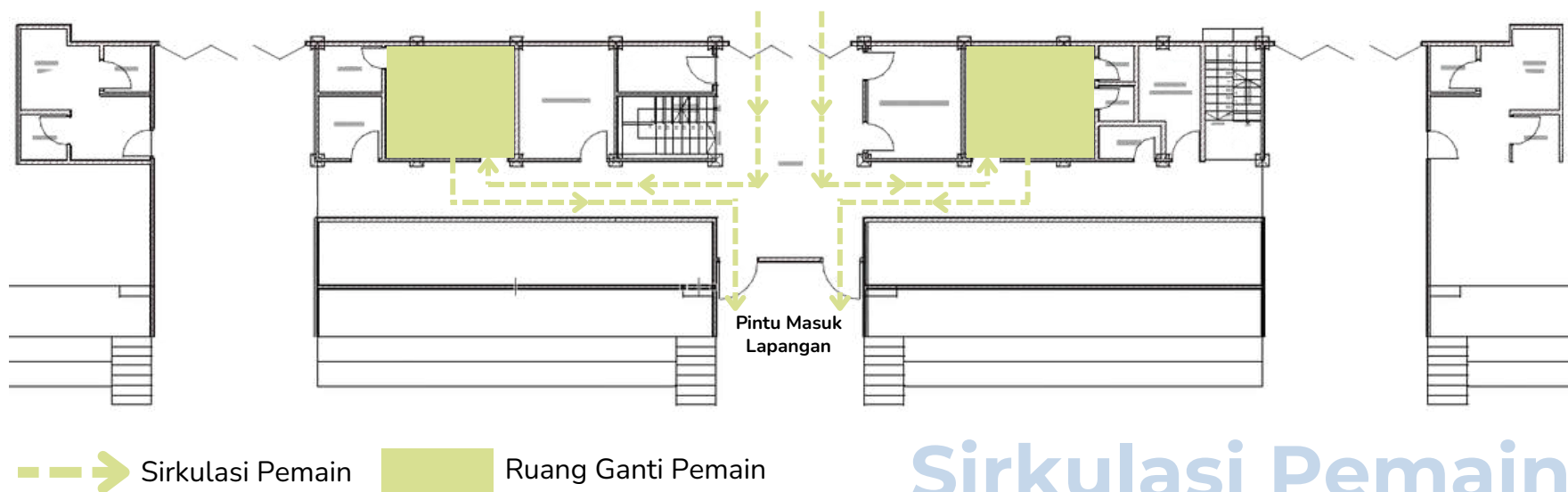
2. Peningkatan Sirkulasi dan Kenyamanan Pengguna

Pembongkaran memungkinkan penataan sirkulasi yang lebih baik. Zona masuk dan distribusi pengunjung dapat diatur ulang agar lebih nyaman, tertib, dan memenuhi standar keamanan dalam stadion. Hal ini penting terutama dalam menghadapi kerumunan saat pertandingan berlangsung.

3. Fleksibilitas Perluasan Fasilitas

Dengan membongkar seluruh tribun, ruang terbuka yang dihasilkan bisa disesuaikan dengan kebutuhan yang berkembang di masa depan, seperti area komersial, fasilitas pelatihan tambahan, atau ruang utilitas.

2.11 Sirkulasi Pengguna Pada Eksisting



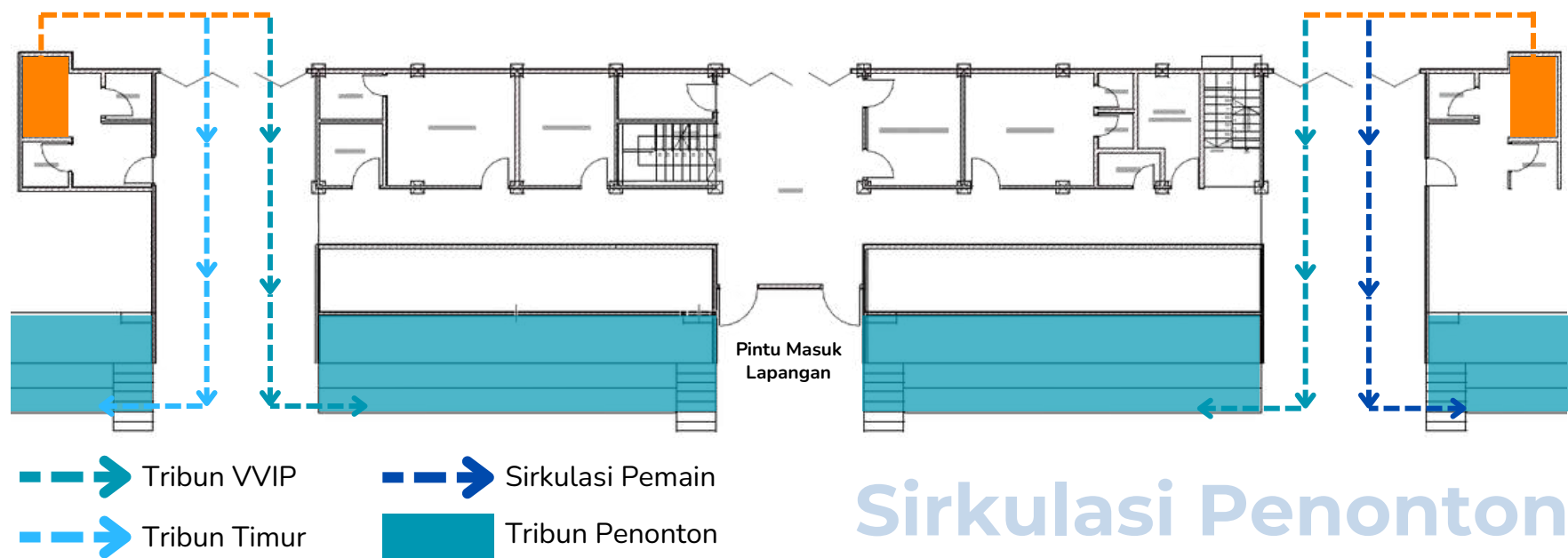
Gambar 2.16 Sirkulasi Pemain Eksisting

Sumber: penulis, 2025

Pada kondisi eksisting, sirkulasi pemain di stadion telah dirancang untuk masuk melalui pintu utama stadion, dengan tujuan memastikan jalur akses yang mudah, aman, dan langsung tanpa hambatan menuju area ruang ganti dan lapangan. Pengaturan ini bertujuan untuk meminimalisir potensi gangguan selama proses mobilisasi pemain, baik sebelum, selama, maupun sesudah pertandingan. Dengan jalur yang terfokus dan langsung, pergerakan pemain menjadi lebih efisien, menjaga ritme acara, serta mengurangi risiko tumpang tindih dengan sirkulasi penonton atau official lainnya, sehingga mendukung kelancaran operasional stadion secara keseluruhan.

Pengaturan sirkulasi pada kondisi eksisting, di mana akses pemain dan penonton telah dipisahkan, **dapat dinilai sebagai langkah yang tepat** dan sesuai dengan prinsip dasar perancangan stadion modern. Pemisahan jalur ini penting untuk menjamin keamanan, kenyamanan, serta kelancaran mobilitas masing-masing kelompok pengguna, sekaligus memenuhi standar internasional seperti yang direkomendasikan oleh FIFA dalam Football Stadiums: Technical Recommendations and Requirements (2011).

2.11 Sirkulasi Pengguna Pada Eksisting

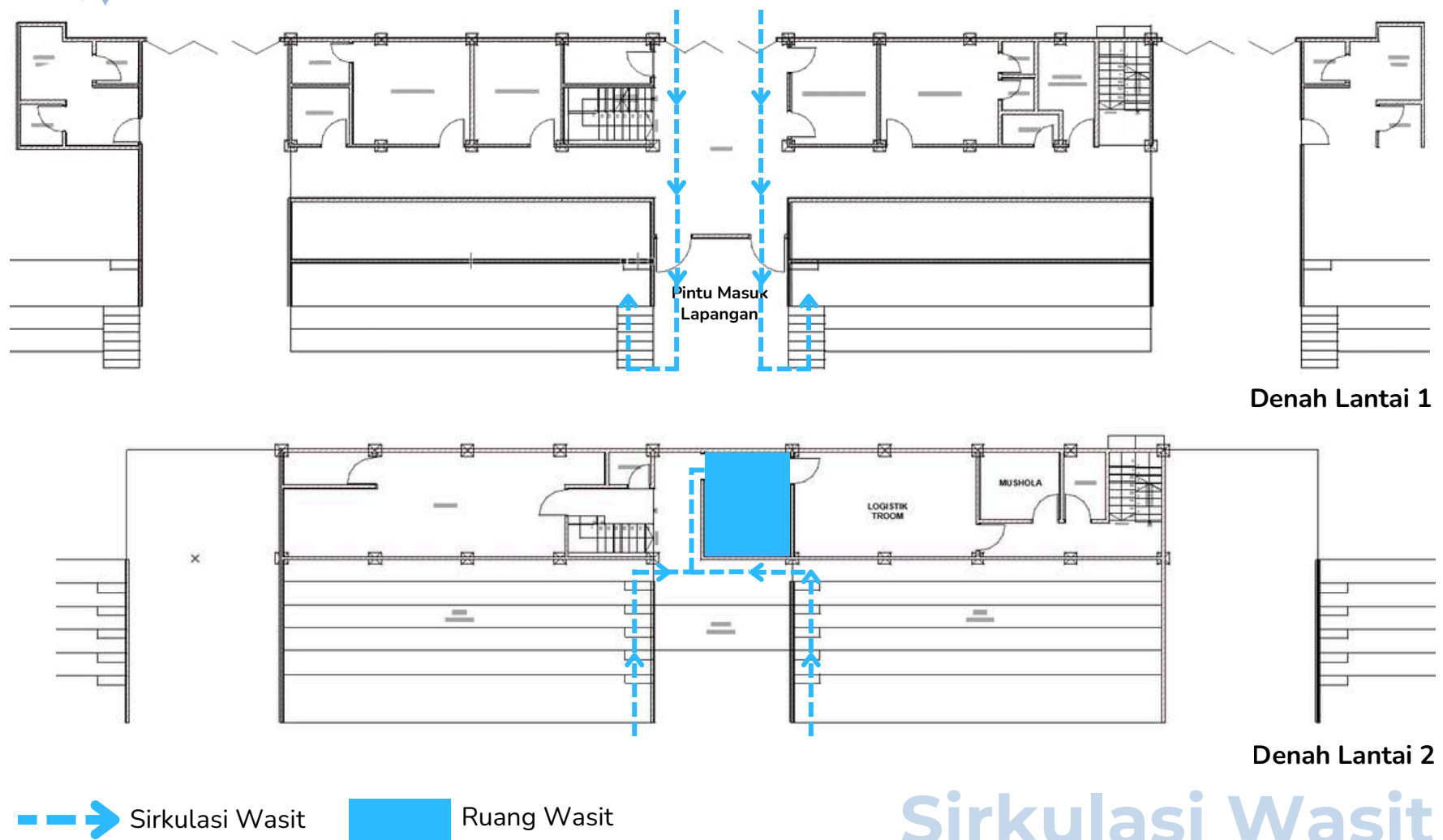


Gambar 2.17 Sirkulasi Penonton Eksisting
Sumber: penulis, 2025

Pada kondisi eksisting, sirkulasi akses penonton telah dipisahkan dari jalur pemain, di mana penonton umum diarahkan masuk melalui pintu bagian selatan dan utara stadion. Meskipun secara umum pemisahan ini sudah sesuai prinsip keamanan dan pengelolaan keramaian, terdapat catatan bahwa akses penonton VVIP masih bergabung dengan jalur penonton umum, yang berpotensi menimbulkan ketidaknyamanan serta mengurangi eksklusivitas dan standar pelayanan khusus yang semestinya diberikan kepada tamu VVIP.

Pemisahan akses sirkulasi antara penonton dan pemain pada kondisi eksisting dapat dikatakan sudah tepat karena mendukung kelancaran mobilitas dan meningkatkan aspek keamanan stadion. Namun, penggabungan akses penonton VVIP dengan penonton umum dinilai kurang sesuai dengan standar pelayanan dan keamanan yang ideal. Menurut standar internasional seperti yang diatur dalam FIFA Stadium Safety and Security Regulations, **penonton VVIP seharusnya memiliki jalur akses tersendiri** yang lebih eksklusif dan aman untuk menjaga kenyamanan, privasi, serta perlindungan tamu penting selama acara berlangsung.

2.11 Sirkulasi Pengguna Pada Eksisting



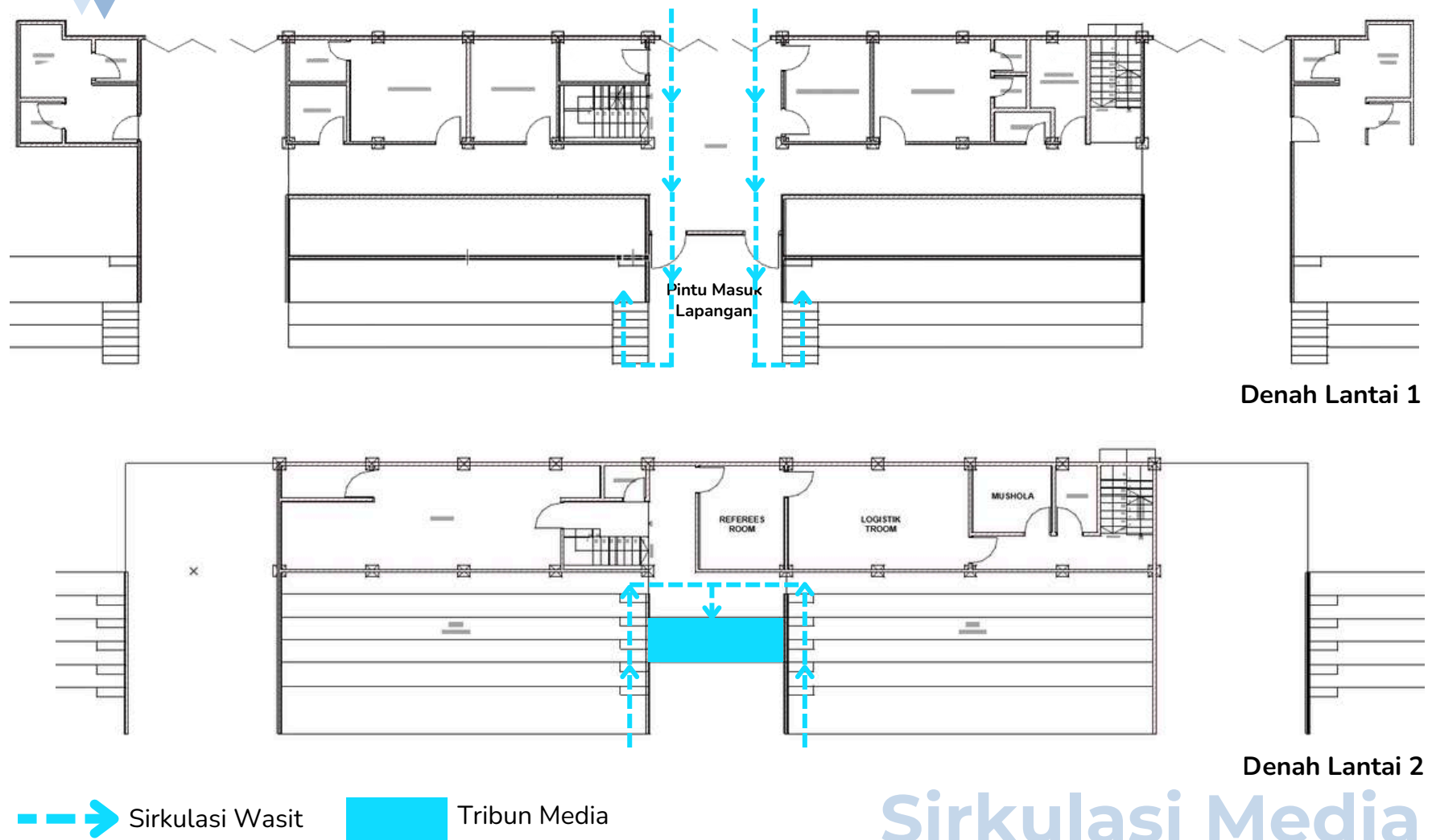
Gambar 2.18 Sirkulasi Wasit Eksisting

Sumber: penulis, 2025

Secara umum, pengaturan sirkulasi wasit pada kondisi eksisting—di mana wasit memasuki stadion melalui pintu utama bersama pemain dan kemudian diarahkan naik ke lantai 2 menuju ruang wasit yang terletak di sebelah tribun media—sudah cukup tepat karena secara simultan mempertimbangkan tiga aspek krusial: efisiensi alur, keamanan personel, dan keterpisahan jalur. Ruang wasit yang terletak di lantai atas dekat tribun media memudahkan koordinasi teknis dan menjaga netralitas dengan akses langsung ke briefing dan ruang review tanpa melewati area publik.

Pengaturan sirkulasi wasit yang memanfaatkan pintu utama bersama pemain namun langsung memisahkan jalur ke ruang wasit di lantai atas **sudah tepat**, karena mengoptimalkan efisiensi alur pergerakan, menjaga keamanan personel, serta memisahkan jalur pemain, wasit, dan penonton dengan baik.

2.11 Sirkulasi Pengguna Pada Eksisting

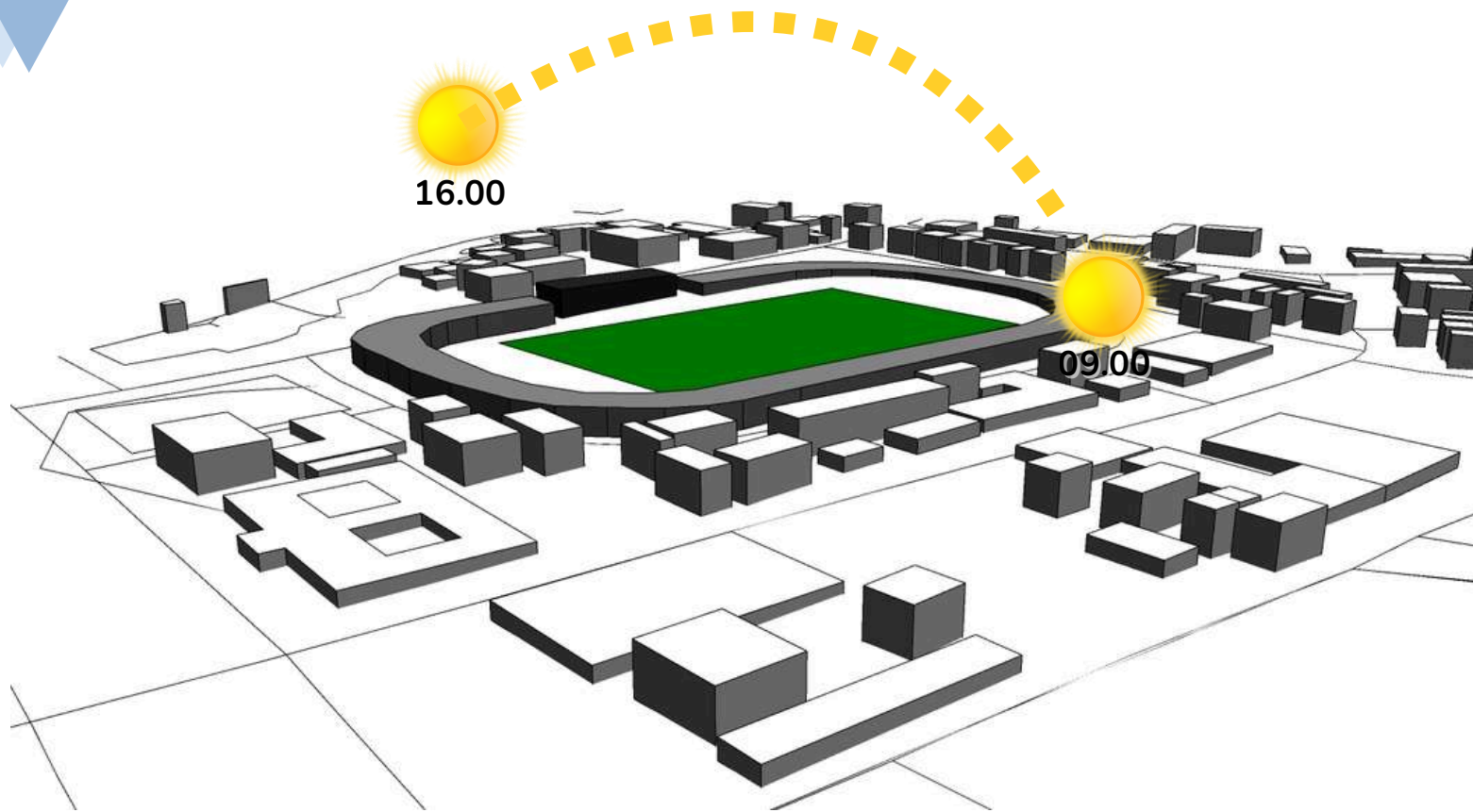


Gambar 2.19 Sirkulasi Media Eksisting

Sumber: penulis, 2025

Sirkulasi media difasilitasi melalui pintu utama stadion dengan jalur akses yang terpisah dan terkontrol, kemudian diarahkan naik ke lantai 2 menuju area tribun media yang secara strategis ditempatkan bersebelahan dengan ruang wasit dan tribun VVIP, guna memudahkan peliputan, koordinasi, serta memastikan kenyamanan dan profesionalitas kerja media selama berlangsungnya pertandingan.

pengaturan sirkulasi media yang diarahkan melalui pintu utama stadion dengan jalur terpisah dan terkontrol, kemudian menuju tribun media di lantai 2 yang bersebelahan dengan ruang wasit dan tribun VVIP sudah tepat. Pengaturan ini tidak hanya mempermudah akses bagi media dalam meliput pertandingan, tetapi juga memastikan kenyamanan dan profesionalitas kerja media dengan menghindari gangguan dari penonton atau pihak lain. Penempatan strategis ini juga mendukung koordinasi yang lebih efisien antara media, wasit, dan ofisial, sehingga operasional stadion berjalan lancar selama pertandingan.

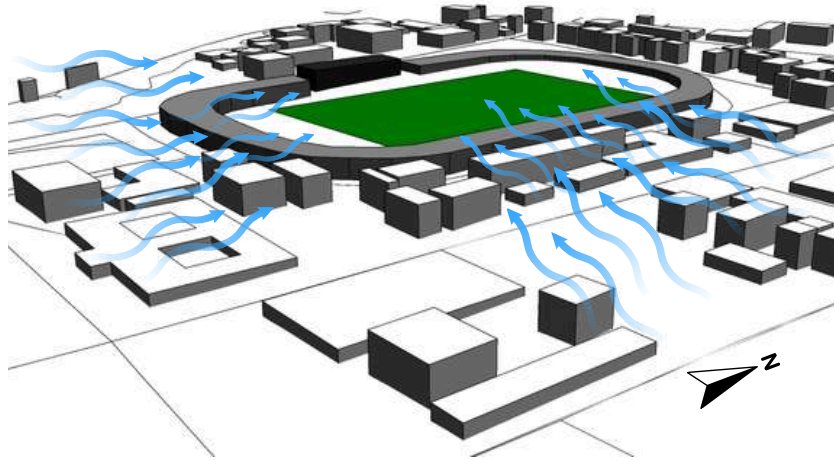


Gambar 2.20 Kajian Iklim Matahari
Sumber: penulis, 2025

Stadion ini memiliki orientasi lapangan **membujur utara-selatan**, dengan tribun utama beserta bangunan pendukungnya terletak di sisi barat. Penempatan ini tidak hanya menentukan arah pandang penonton, tetapi juga memengaruhi kenyamanan termal dan visual di dalam stadion. Dengan orientasi tersebut, tribun utama akan menerima paparan langsung sinar matahari dari arah timur pada pagi hari, yang umumnya memiliki intensitas lebih rendah dan suhu udara yang lebih sejuk dibandingkan dengan paparan dari arah barat pada sore hari. Hal ini memberikan keuntungan karena mengurangi potensi silau dan panas berlebih yang biasa terjadi saat matahari mulai terbenam.

Berdasarkan iklim matahari di lokasi, arah barat dikenal sebagai sumber radiasi termal paling tinggi terutama pada siang hingga sore hari, di mana sinar matahari cenderung lebih terik dan suhu udara mencapai puncaknya. Jika tribun utama diletakkan di sisi timur, maka penonton VIP, ofisial, dan tamu undangan yang umumnya menempati area tersebut akan terkena langsung paparan matahari sore, yang dapat menyebabkan ketidaknyamanan bahkan gangguan pandangan ke arah lapangan. Penempatan tribun utama di sisi barat sudah strategis, karena mampu meminimalkan paparan sinar matahari sore secara langsung.

2.13 Kajian Iklim Angin



Gambar 2.21 Kajian Iklim Angin
Sumber: penulis, 2025

Stadion ini terletak di Sleman, Yogyakarta, yang memiliki iklim tropis dengan pola angin dipengaruhi oleh muson tropis. Dari **1 April hingga 11 Agustus** (sekitar 4,3 bulan), angin dominan bertiup dari **arah timur**, membawa udara kering dari daratan Asia, yang mengurangi kelembapan dan meningkatkan suhu udara, terutama saat musim kemarau. Sementara itu, dari **11 Agustus hingga 27 Desember** (sekitar 4,5 bulan), angin berubah menjadi dominan dari **arah selatan**, membawa udara lembap dari Samudra Hindia, yang sering kali meningkatkan curah hujan dan kelembapan, terutama pada musim hujan.

Pada **27 Desember hingga 14 Maret** (sekitar 2,6 bulan), angin bertiup dari **arah barat**, membawa udara lembap yang memperburuk kelembapan dan meningkatkan curah hujan di kawasan tersebut. Perubahan arah angin yang signifikan ini mempengaruhi kondisi atmosfer stadion, sehingga perlu dipertimbangkan dalam desain bangunan, terutama terkait dengan ventilasi, proteksi terhadap hujan, dan kenyamanan pengunjung di berbagai musim.

Tabel 2.2 Kecepatan Angin

No	Bulan	Kecepatan (m/s)
1	Januari	4,60
2	Februari	4,30
3	Maret	3,60
4	April	3,60
5	Mei	3,30
6	Juni	3,40
7	Juli	3,80
8	Agustus	4,30
9	September	4,90
10	Oktober	4,90
11	November	4,50
12	Desember	4,30

Sumber: BPS Kabupaten Sleman, 2025

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), stadion adalah sebuah lapangan olahraga yang dikelilingi oleh tempat duduk bagi penonton. Stadion, yang juga dikenal sebagai arena olahraga, merupakan struktur bangunan yang umumnya dirancang secara khusus untuk menyelenggarakan berbagai jenis acara olahraga. Seiring dengan kemajuan teknologi dan desain arsitektur, stadion modern sering kali dilengkapi dengan atap di bagian tribun penonton. Keberadaan atap ini bertujuan untuk memberikan perlindungan dari kondisi cuaca ekstrem, seperti terik matahari atau hujan, sehingga meningkatkan kenyamanan bagi penonton saat menyaksikan pertandingan. Namun, ada juga stadion yang sengaja dirancang tanpa atap sama sekali. Desain terbuka seperti ini memberikan pengalaman ruang yang berbeda, menciptakan atmosfer unik yang dapat memberikan kesan tersendiri bagi para penonton.

Stadion merupakan sebuah area bangunan yang dirancang khusus untuk menjadi tempat penyelenggaraan berbagai jenis acara, seperti pertandingan olahraga, konser musik, hingga kegiatan kampanye politik. Di dalamnya, terdapat sebuah lapangan atau panggung utama yang menjadi pusat aktivitas, dikelilingi oleh tribun atau tempat duduk bagi penonton. Stadion umumnya dibangun dengan kapasitas besar guna menampung jumlah pengunjung yang banyak, serta dirancang dengan mempertimbangkan kenyamanan, keamanan, dan aksesibilitas. Selain itu, stadion modern sering kali dilengkapi dengan berbagai fasilitas pendukung, seperti ruang ganti, area VIP, sistem pencahayaan, dan tata suara yang mumpuni untuk memastikan kelancaran setiap acara yang diselenggarakan. (Wikipedia, 2023).

Gambar 2.22 Klasifikasi Stadion
Sumber: google, 2025

Klasifikasi Stadion

Menurut buku Tata Cara Perencanaan Teknik Bangunan Stadion tahun 1991, stadion dikategorikan menjadi tiga jenis :

- Stadion terbuka, yaitu stadion sepak bola yang lapangan pertandingannya tidak dilengkapi penutup atau atap.
- Stadion tertutup, yakni stadion sepak bola di mana seluruh aktivitas olahraga serta ruang-ruangnya berada dalam satu bangunan yang sepenuhnya ternaungi.
- Stadion dengan atap bergerak, yaitu bentuk gabungan dari stadion terbuka dan tertutup yang memanfaatkan teknologi untuk memungkinkan atap dibuka atau ditutup sesuai kebutuhan.



Tipe Stadion

Berdasarkan SNI T-25-1991-03 tentang Tata Cara Perencanaan Teknik Bangunan Stadion yang diterbitkan oleh Departemen Pekerjaan Umum, terdapat tiga klasifikasi stadion :

- Tipe A dirancang untuk melayani skala provinsi, memiliki kapasitas antara 30.000 hingga 50.000 penonton, dan dilengkapi lintasan atletik sebanyak delapan jalur.
- Tipe B diperuntukkan bagi kebutuhan tingkat kabupaten, menyediakan daya tampung 10.000 sampai 30.000 penonton serta memiliki enam lintasan lari.
- Tipe C digunakan untuk cakupan wilayah kecamatan, dengan kapasitas 5.000 hingga 10.000 penonton dan juga dibangun dengan enam jalur lintasan atletik.

Unsur yang berperan dalam kegiatan stadion adalah:

- Partisipan (Atlit, Pelatih, Official)
- Penonton
- Pengelola
- Pers

Kegiatan dalam Stadion

Secara umum dapat dibedakan menjadi 3:

- Kompetisi/pertandingan: kompetisi atau pertandingan merupakan kegiatan utama yang menjadi fungsi utama sebuah stadion. Kegiatan ini dapat berupa pertandingan olahraga profesional maupun amatir yang melibatkan tim atau individu dari berbagai cabang olahraga.
- Kegiatan latihan olahraga: selain digunakan untuk pertandingan, stadion juga sering dimanfaatkan sebagai tempat latihan bagi atlet profesional maupun amatir. Latihan yang dilakukan di stadion dapat mencakup berbagai cabang olahraga seperti sepak bola, atletik, dan olahraga lainnya.
- Aktivitas non olahraga: selain digunakan untuk kegiatan olahraga, stadion juga sering dimanfaatkan untuk berbagai aktivitas non-olahraga. Kegiatan ini mencakup konser musik, acara keagamaan, kegiatan sosial, pameran, hingga kampanye politik.

Tabel 2.3 Tipe Stadion

	TIPE A	TIPE B	TIPE C
Kapasitas penonton	30000 - 50000	10000 - 30000	5000-10000
Jumlah lintasan lari 100m	8	8	8
Jumlah lintasan lari 400m	8	6	6

Sumber: SNI-T-25-1991-03, 1991

Standar Sirkulasi Ruang dan Fasilitas Stadion

Standar fasilitas ruang untuk stadion sepak bola dan atletik di Indonesia diatur dalam Peraturan Menteri Pemuda dan Olahraga Nomor 7 Tahun 2021 tentang Standar Prasarana dan Sarana Stadion Sepak Bola. Ketentuan teknis yang diatur meliputi:

- Sirkulasi Pemain (Olahragawan)

Akses yang diperuntukkan bagi para pemain harus disediakan melalui jalur khusus yang tidak bercampur dengan pergerakan penonton. Koridor ini perlu mengarahkan pemain secara langsung menuju fasilitas internal mereka, seperti ruang ganti, area loker, ruang pengarah, serta ruang pemanasan, sebelum akhirnya memasuki lapangan pertandingan.

- Sirkulasi Pelatih, Wasit, dan Oficial

Pergerakan pelatih, wasit, dan ofisial juga harus menggunakan jalur yang terpisah sepenuhnya dari jalur penonton. Jalur tersebut harus memberikan akses cepat dan langsung menuju fasilitas yang telah disiapkan, seperti ruang pelatih, ruang wasit, ruang medis, ruang tes doping, dan ruang pendukung lainnya. Meskipun terpisah dari ruang pemain, fasilitas ini tetap ditempatkan dalam zona yang berdekatan dan memiliki hubungan sirkulasi langsung menuju arena pertandingan.

- Sirkulasi Pengelola Pertandingan

Jalur sirkulasi untuk pengelola pertandingan wajib dipisahkan dari arus penonton dan dirancang agar mereka dapat langsung menuju ruang-ruang fungsional seperti ruang manajer, sekretariat, ruang pengawas pertandingan, area kerja, ruang serbaguna, serta gudang peralatan. Akses ini biasanya terhubung, baik secara langsung maupun tidak langsung, dengan fasilitas pemain maupun fasilitas pelatih, wasit, dan ofisial, serta tetap memberikan kemudahan pergerakan menuju area arena pertandingan.

- Sirkulasi Media Massa

Akses bagi media massa harus dirancang melalui jalur khusus yang dipisahkan dari sirkulasi pemain, pelatih, wasit, ofisial, maupun penonton. Jalur tersendiri ini harus mengarahkan awak media menuju fasilitas yang telah disiapkan, baik berupa ruang kerja, area liputan tertentu di tepi lapangan seperti belakang gawang atau titik lain yang ditetapkan, maupun area tribun yang secara khusus dialokasikan untuk kebutuhan liputan media.

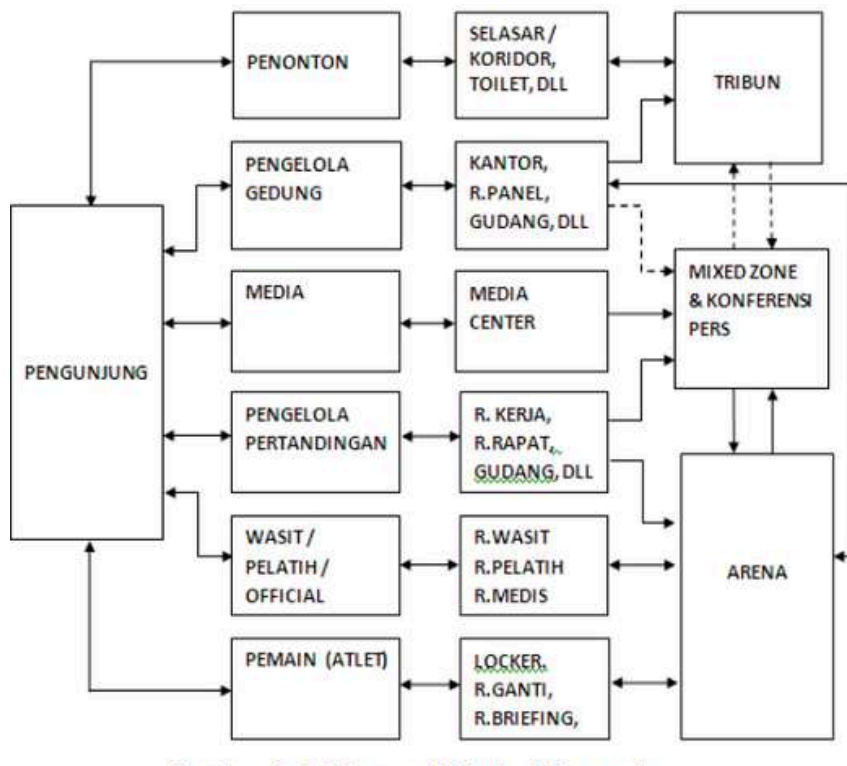
- Sirkulasi Penonton

- a. Pembangunan sebuah stadion perlu dirancang dengan memperhatikan kemudahan akses bagi pengunjung, baik yang datang dengan berjalan kaki maupun memanfaatkan transportasi umum.
- b. Arah menuju area penjualan tiket (ticket box) harus ditandai secara jelas, mengingat lokasinya berada di bangunan terpisah dari struktur utama stadion. Selain itu, penonton perlu dipandu menuju gerbang masuk halaman stadion, gerbang menuju area perimeter stadion, hingga akses ke pintu-pintu masuk sesuai informasi yang tertera pada tiket.
- c. Penonton kemudian harus diarahkan menuju tribun melalui pintu sektor, selasar, atau koridor yang telah disiapkan di dalam area stadion.
- d. Pada tiket masuk wajib dicantumkan secara tegas nomor pintu tribun, nomor sektor, serta nomor tempat duduk individu bagi setiap penonton.
- e. Stadion juga harus menyediakan jalur khusus bagi pengunjung penyandang disabilitas, dilengkapi dengan fasilitas sanitasi yang mendukung kebutuhan mereka.

Standar Skema Sirkulasi pada Stadion

Skema sirkulasi dalam stadion olahraga terdiri dari :

- Olahragawan atau Pemain
- Pengelola Kegiatan
- Pengelola Stadion dan Sarana
- Penonton

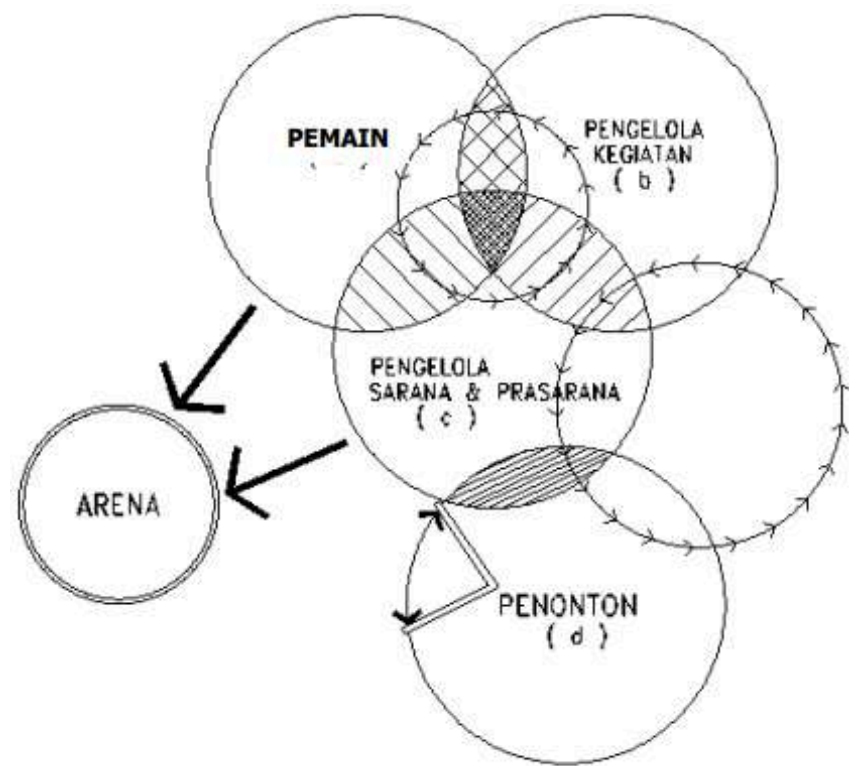


Keterangan:

→ : hubungan langsung → : hubungan tidak langsung

Gambar 2.23 Diagram Sirkulasi Pengunjung

Sumber: google, 2025



Keterangan :

→→→ Sirkulasi dalam ("inner circulation")

→→→ Sirkulasi luar ("outer circulation")

→ Akses langsung

△ Pandangan (view)

Gambar 3. 2 Skema sirkulasi

Atletik berasal dari bahasa Yunani, yaitu dari kata "athlon" atau "athlum," yang memiliki makna pertandingan, perlombaan, pergulatan, atau perjuangan. Sementara itu, seseorang yang melakukan aktivitas ini disebut "athleta." Berdasarkan asal katanya, atletik dapat didefinisikan sebagai salah satu cabang olahraga yang diperlombakan atau dipertandingkan, mencakup tiga kategori utama, yaitu lari, lompat, dan lempar.

Pada dasarnya, setiap bentuk ketangkasan yang ditampilkan dalam olahraga atletik, seperti berlari, melempar, dan melompat, merupakan bagian dari gerakan dasar manusia. Gerakan-gerakan ini telah menjadi bagian dari kehidupan manusia sejak zaman dahulu (Muhtar, 2020).

Nomor Lari pada Atletik

Dalam atletik, nomor lari dikategorikan menjadi beberapa jenis yang terdiri dari 11 nomor individu serta estafet 4 × 100 meter dan 4 × 400 meter. Nomor-nomor ini dikelompokkan sebagai berikut:

- Lari sprint jarak pendek (100 meter dan 200 meter).
- Lari sprint jarak menengah (400 meter).
- Lari jarak menengah dekat (800 meter).
- Lari jarak menengah (1.500 meter).
- Lari jarak menengah jauh (5.000 meter).
- Lari jarak jauh (10.000 meter dan marathon 42,195 kilometer).
- Lari gawang (110 meter dan 400 meter).



Gambar 2.24 Kajian Standar Atletik
Sumber: google, 2025

Karakteristik Nomor Lari

- Lari jarak pendek dan lari gawang lebih mengandalkan kerja sistem neuromuskular.
- Lari jarak menengah dan jauh lebih menekankan pada sistem pernapasan dan kardiovaskular.
- Performa lari dipengaruhi oleh kapasitas aerobik dan anaerobik pelari.
- Adaptasi fisiologis dalam tubuh mendahului aspek teknis dalam nomor lari.

Untuk lari jarak pendek (100 meter dan 200 meter), perlombaan berlangsung tanpa melintasi satu putaran lintasan, sedangkan lari 400 meter membutuhkan satu putaran penuh. Perlombaan mulai dari 800 meter ke atas dilakukan di lintasan khusus, sementara maraton memiliki start dan finish di dalam lintasan, tetapi sebagian besar runtuanya berada di luar stadion.

Faktor yang Mempengaruhi Performa dalam Nomor Lari

- Frekuensi langkah atau kecepatan gerakan.
- Daya atau kekuatan dalam menghasilkan kecepatan.
- Panjang langkah yang optimal.
- Daya tahan otot dan organ tubuh dalam menjaga stamina.
- Teknik dan koordinasi tubuh saat berlari.
- Kapasitas neuromuskular, terutama untuk lari 100 meter, 200 meter, 400 meter, dan 800 meter.
- Elastisitas serta fleksibilitas tubuh yang berperan dalam nomor 100 meter, 200 meter, 400 meter, 800 meter, 1.500 meter, dan 5.000 meter.

Nomor Lompat dan Lempar

Dalam cabang olahraga atletik, nomor lapangan terbagi menjadi dua kategori utama:

- Nomor lompat, yang mencakup berbagai jenis lompatan seperti lompat tinggi, lompat jauh, lompat jangkit, dan lompat tinggi galah.
- Nomor lempar, yang terdiri dari beberapa jenis lemparan seperti tolak peluru, lempar cakram, lempar lembing, dan lempar martil.

Karakteristik dan Ciri-Ciri Nomor Lompat dan Lempar

- Nomor ini lebih banyak melibatkan sistem neuromuskular, yang berkaitan dengan koordinasi, kecepatan, reaksi, serta kekuatan tubuh.
- Dibutuhkan tenaga eksplosif dalam waktu singkat, dengan atlet yang bertanding secara bergantian, bukan secara bersamaan seperti pada nomor lari.
- Persiapan atlet lebih menitikberatkan pada pengembangan kekuatan otot dibandingkan faktor organik.
- Teknik gerakan yang benar sangat penting untuk meningkatkan performa.
- Ketersediaan fasilitas serta peralatan yang memadai berperan dalam menunjang keberhasilan latihan dan kompetisi.

Standar Lintasan Atletik

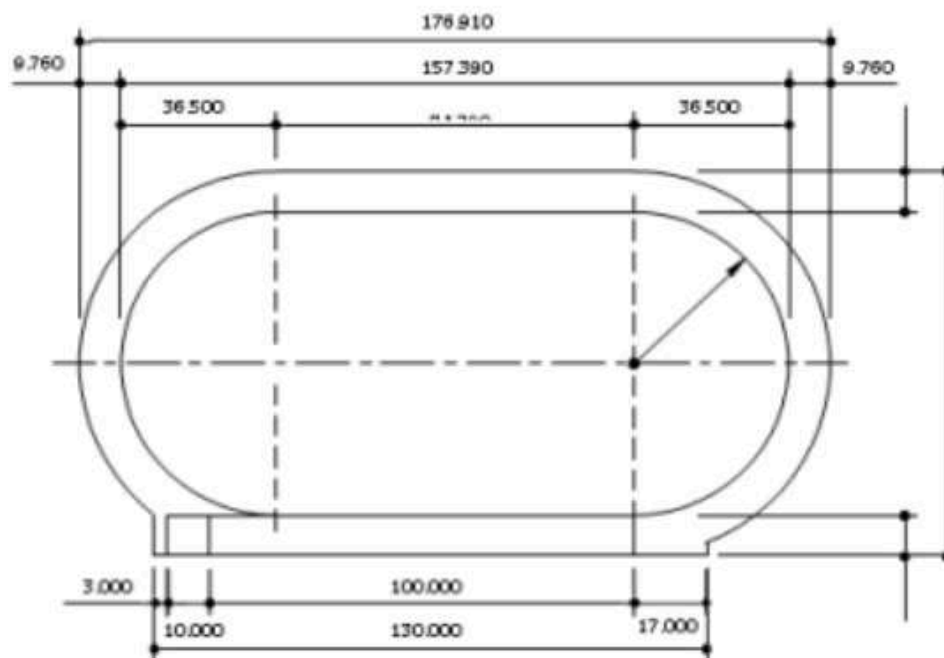
Standar lintasan atletik adalah lintasan lari berbentuk oval klasik dengan panjang 400 meter. Ukuran ini diatur oleh World Athletics, sebelumnya dikenal sebagai International Association of Athletics Federations (IAAF).

Ukuran lintasan atletik:

- Panjang lintasan outdoor 400 meter, indoor 200 meter
- Lebar lintasan 7,32 meter
- Jumlah lintasan 6-10 lintasan untuk lintasan 400 meter, 4-8 lintasan untuk lintasan 200 meter
- Lebar setiap lintasan 1,22 meter
- Garis pemisah tiap jalur 5 cm berwarna putih
- Garis start dan finish putih dan berukuran 5 cm yang tegak lurus pada garis lintasan

Ciri khas lintasan atletik:

- Memiliki bagian lurus dan lengkung dengan panjang yang hampir sama
- Tikungan seragam yang paling sesuai dengan irama lari atlet
- Area di dalam lintasan cukup besar untuk menampung semua pertandingan lempar



	Type of 400m Oval Track			
	Standard Track		Double Bend Track	
Figure	1.2.3a	1.2.3b	1.2.3c	1.2.3d
Radius (R)	R = 36.500	R1 = 51.543 R2 = 34.000	R1 = 48.000 R2 = 24.000	R1 = 40.022 R2 = 27.082
Straights	84.390	79.997	98.527	97.265
Rectangular Interior				
Width	73.000	80.000	72.000	69.739

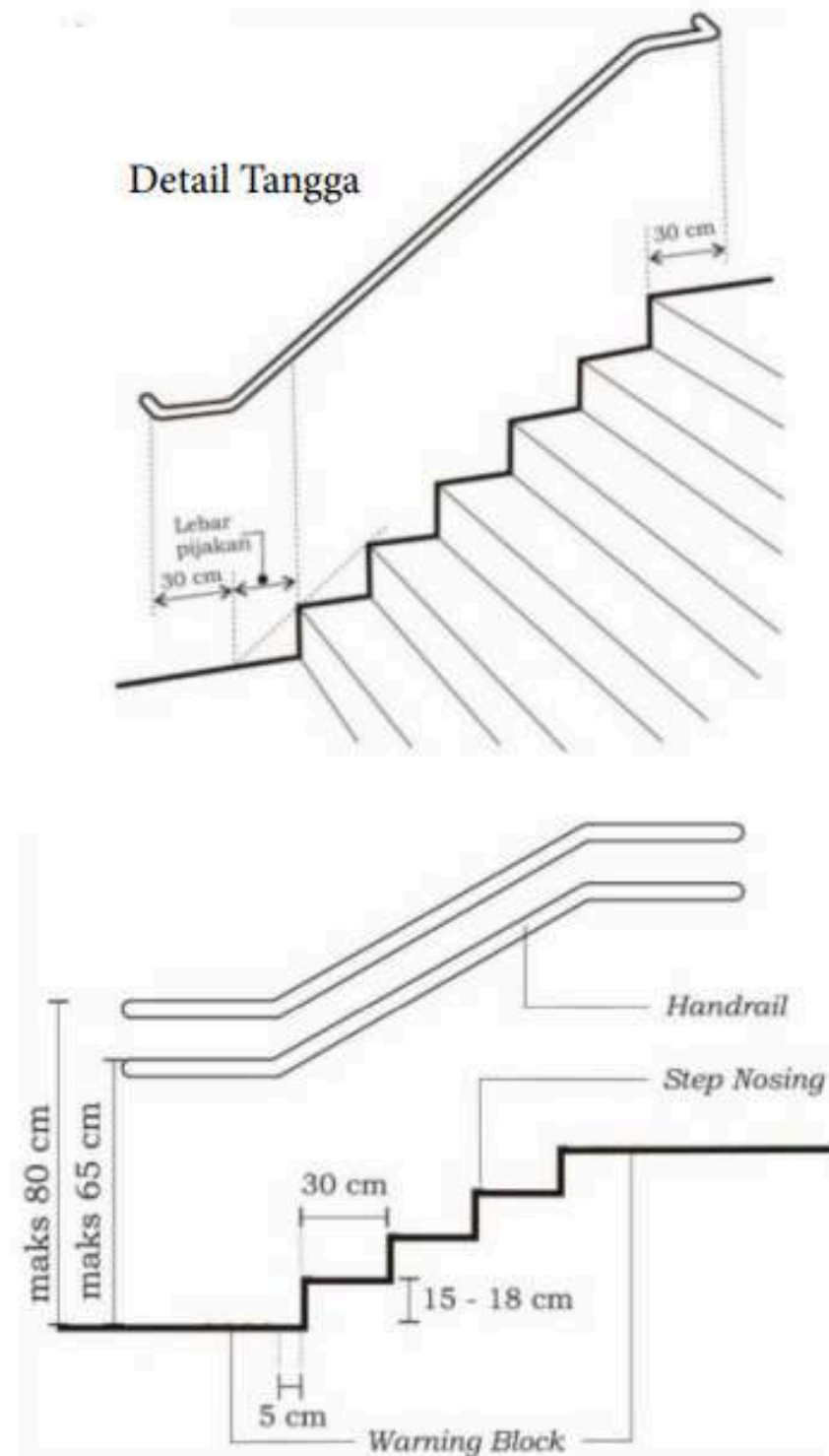
	Type of 400m Oval Track			
	Standard Track		Double Bend Track	
Length	84.390	79.997	98.527	97.265
Dimension of Segment				
Width	73.000	80.000	72.000	69.739
Length	36.500	35.058	27.215	29.688

Gambar 2.25 Ukuran Dimensi Lintasan Standar IAAF

Sumber: IAAF, 2023

Tangga

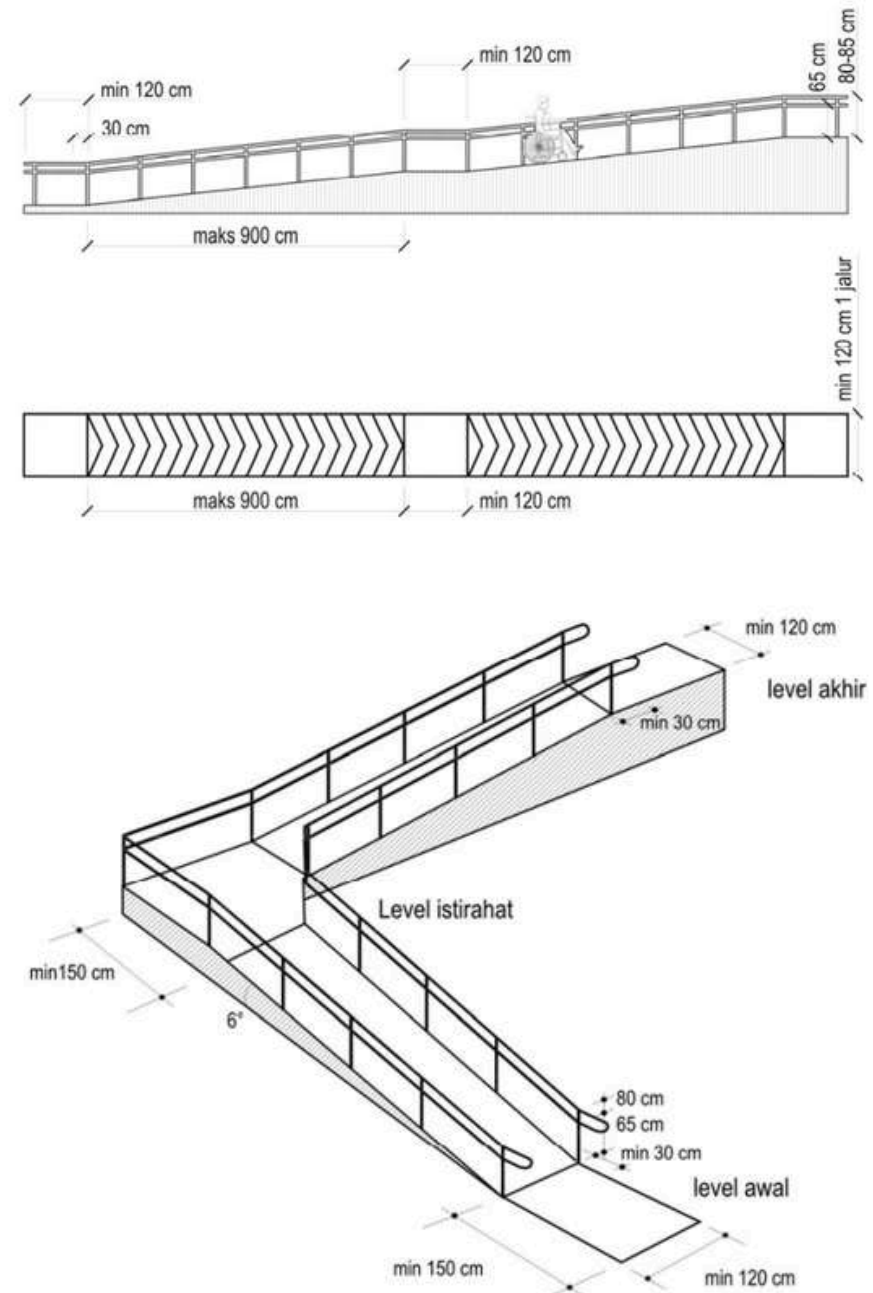
1. Dimensi anak tangga baik pijakan maupun tanjakan harus dibuat konsisten di seluruh bagian.
2. Sudut kemiringan tangga tidak boleh melampaui 60 derajat, dan permukaan tanjakannya tidak diperkenankan memiliki celah yang berpotensi membahayakan pengguna.
3. Lebar minimum tangga ditetapkan 1,5 meter, dengan tinggi anak tangga paling tinggi 17 cm dan ukuran pijakan berkisar antara 25 sampai 30 cm.
4. Setiap tangga wajib memiliki pegangan tangan (handrail) setidaknya pada satu sisi.
5. Untuk tangga yang jumlah anak tangganya melebihi 16, perlu disediakan bordes dengan lebar minimal setara lebar tangga.
6. Tangga luar bangunan harus dirancang agar air hujan dapat mengalir dan tidak tergenang.
7. Bangunan bertingkat diwajibkan menyediakan tangga serta ramp, dan untuk bangunan yang panjangnya lebih dari 30 meter, harus tersedia minimal dua tangga.



Gambar 2.26 Kajian Standar Tangga Disabilitas
Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 30/PRT/M/2006, 2024

Tangga Landai (ramp)

1. Ramp yang digunakan bagi penghuni maupun pengunjung di dalam bangunan harus memiliki tingkat kemiringan tidak lebih dari 60 derajat, atau mengikuti rasio ketinggian terhadap panjang 1:10. Untuk ramp yang berada di area luar bangunan, batas kemiringan yang diperbolehkan adalah maksimal 50 derajat atau rasio 1:12.
2. Lebar bersih ramp wajib memenuhi ketentuan minimal, yaitu 95 cm apabila tidak dilengkapi tepi pengaman, dan sedikitnya 120 cm apabila terdapat kanstin atau low curb di kedua sisi.
3. Elemen tepi pengaman (kanstin/low curb) harus memiliki ketinggian sekurang-kurangnya 10 cm sebagai panduan arah bagi pengguna dengan gangguan penglihatan, sekaligus mencegah roda kursi roda keluar dari jalur ramp.
4. Bagian datar yang terletak pada awal dan akhir ramp perlu memiliki tekstur yang tidak licin, dilengkapi ubin peringatan, serta memiliki panjang minimal setara dengan lebar ramp, yaitu tidak kurang dari 120 cm.
5. Posisi awal atau akhir ramp sebaiknya tidak ditempatkan secara langsung berhadapan dengan pintu masuk maupun pintu keluar bangunan untuk menghindari potensi hambatan sirkulasi.
6. Setiap ramp yang memiliki panjang 900 cm atau lebih harus dilengkapi dengan permukaan datar (bordes) sebagai area jeda atau tempat istirahat bagi pengguna.

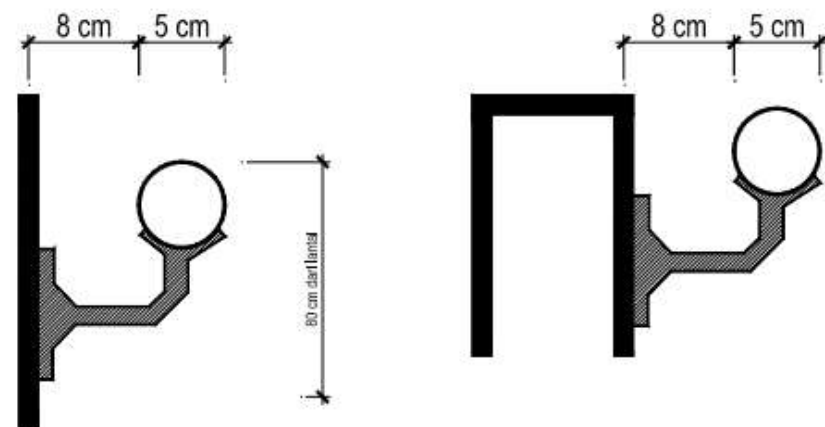


Gambar 2.27 Kajian Standar Ramp Disabilitas
Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 30/PRT/M/2006, 2024



Handrail Tangga

1. Ramp wajib dibekali dengan dua tingkat pegangan tangan (handrail) yang dipasang secara kontinu pada kedua sisi, masing-masing berada pada ketinggian 65 cm untuk pengguna anak-anak serta 80 cm untuk pengguna dewasa.
2. Handrail tersebut harus dirancang sesuai kaidah ergonomi sehingga aman, nyaman, dan mudah digenggam tanpa adanya bagian yang tajam maupun kasar.
3. Apabila pegangan tangan ditempatkan menempel pada dinding, ruang bebas antara dinding dan handrail harus disediakan minimal 5 cm.



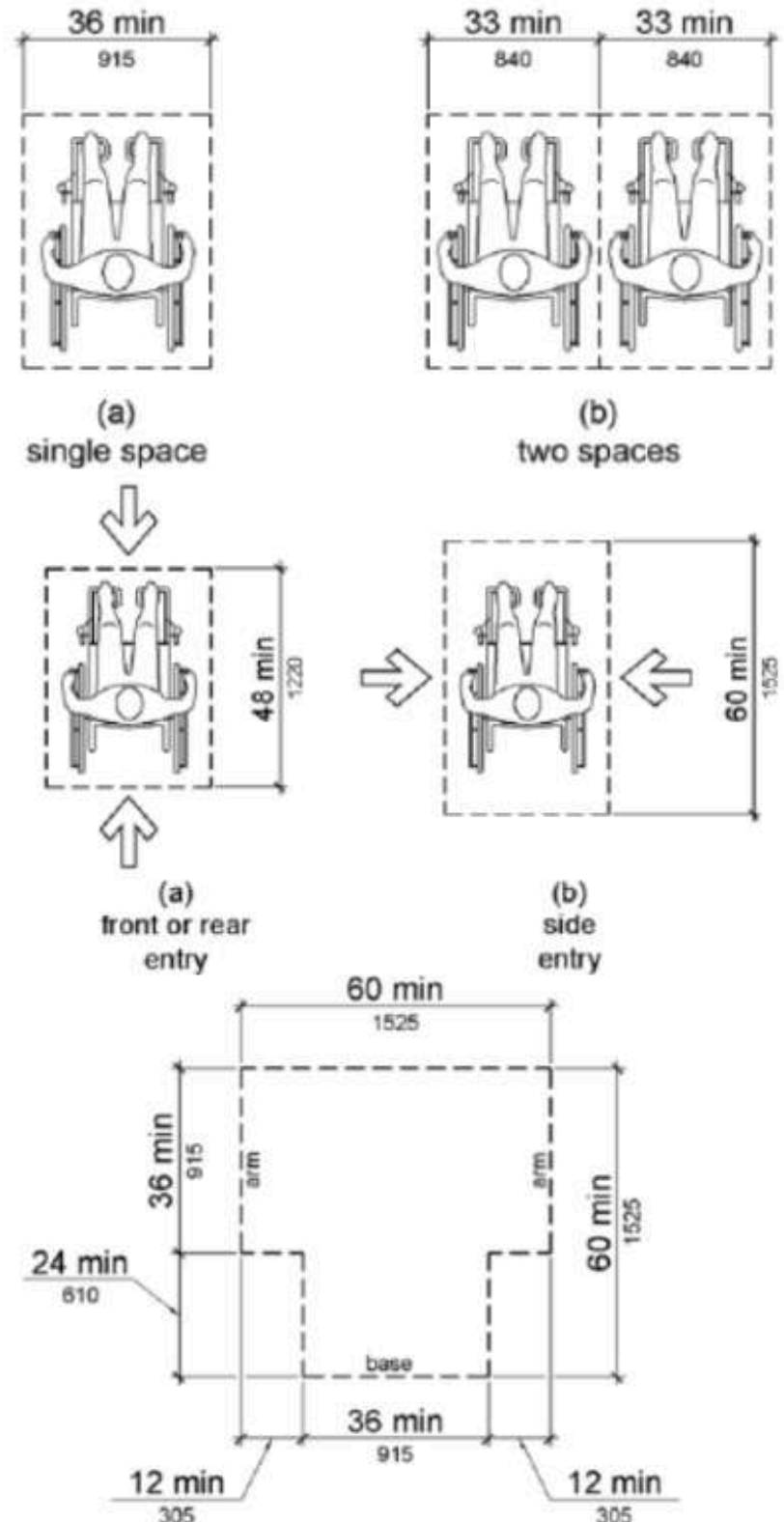
Gambar 2.28 Kajian Standar Railing Disabilitas
Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 30/PRT/M/2006, 2024

Ruang Gerak Kursi Roda

Ruang untuk satu kursi roda harus memiliki lebar minimal 36 inci (915 mm). Apabila terdapat dua ruang kursi roda yang berdekatan, setiap ruang kursi roda harus memiliki lebar minimum 33 inci (840 mm). Kedalaman. Apabila ruang kursi roda dapat dimasuki dari depan atau belakang, ruang kursi roda tersebut harus memiliki kedalaman minimal 48 inci (1220 mm). Apabila ruang kursi roda hanya dapat dimasuki dari samping, ruang kursi roda tersebut harus memiliki kedalaman minimal 60 inci (1525 mm). Pendekatan. Ruang kursi roda harus bersebelahan dengan rute yang dapat diakses. Rute yang dapat diakses tidak boleh tumpang tindih dengan ruang kursi roda.

Ruang Pembalikan. Ruang putar yang sesuai dengan 304 harus disediakan di dalam ruangan. Pintu Ayunan. Pintu tidak boleh diayunkan ke dalam ruangan kecuali terdapat lantai atau ruang kosong yang sesuai dengan 305.3 di luar lengkungan pintu ayun. Bangku. Sebuah bangku yang mematuhi 903 harus disediakan di dalam ruangan. Kait dan Rak Mantel. Pengait mantel yang disediakan di dalam ruangan harus ditempatkan dalam salah satu jangkauan jangkauan yang ditentukan dalam 308. Rak harus berukuran minimum 40 inci (1015 mm) dan maksimum 48 inci (1220 mm) di atas lantai atau tanah akhir.

Ruang putar harus berupa ruang berbentuk T dengan luas minimum persegi 60 inci (1525 mm) dengan lebar lengan dan alas minimum 36 inci (915 mm). Setiap lengan T harus bebas dari penghalang minimum 12 inci (305 mm) di setiap arah dan alasnya harus bebas dari penghalang minimum 24 inci (610 mm). Ruang tersebut harus diizinkan untuk mencakup jarak bebas lutut dan kaki sesuai dengan 306 hanya pada ujung alas atau salah satu lengan.

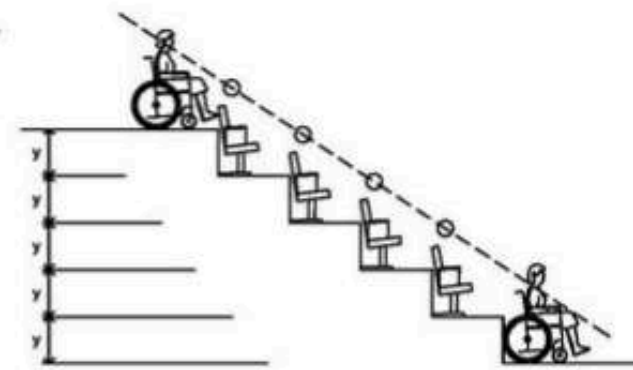


Gambar 2.29 Kajian Standar Ruang Gerak Disabilitas
Sumber: ADA, 2024

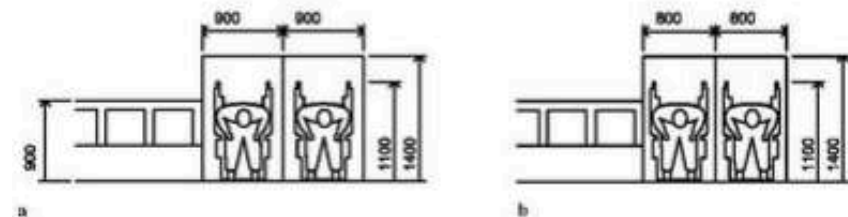
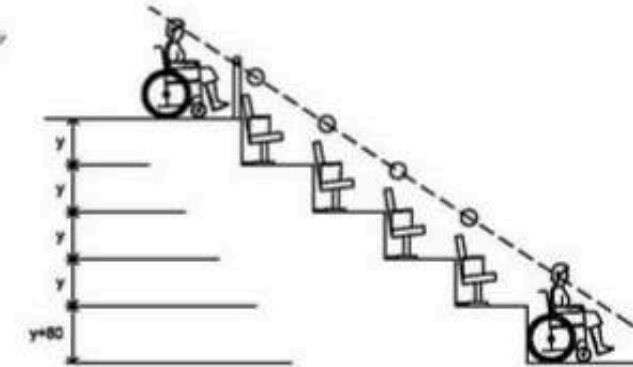
Tribun Kursi Roda

- 1. Garis Penglihatan Terhadap Penonton yang Berdiri.** Apabila penonton diharapkan untuk berdiri selama pertandingan, penonton di ruang kursi roda harus diberikan jarak pandang.
- 2. Garis Penglihatan Di Atas Kepala.** Apabila penonton yang berdiri diberi jarak pandang di atas kepala penonton yang berdiri di baris pertama di depan tempat duduknya, maka penonton yang duduk di ruang kursi roda harus diberikan jarak pandang di atas kepala penonton yang berdiri di baris pertama di depan ruang kursi roda.
- 3. Garis Penglihatan Antar Kepala.** Apabila penonton yang berdiri diberikan jarak pandang melalui bahu dan di antara kepala penonton yang berdiri di baris pertama di depan tempat duduknya, maka penonton yang duduk di ruang kursi roda harus diberikan jarak pandang melalui bahu dan di antara kepala penonton yang berdiri di baris pertama di depan ruang kursi roda.
- 4. Penyelarasan.** Pada tempat duduk baris, kursi pendamping harus ditempatkan agar bahu sejajar dengan ruang kursi roda yang berdekatan. Titik penyelarasan bahu pada ruang kursi roda harus diukur 36 inci (915 mm) dari depan ruang kursi roda. Permukaan lantai tempat duduk pendamping harus berada pada ketinggian yang sama dengan permukaan lantai ruang kursi roda. Kursi pendamping harus memiliki ukuran, kualitas, kenyamanan, dan fasilitas yang setara dengan tempat duduk di area sekitar.
- 5. Kursi pendamping diperbolehkan untuk dipindahkan.** Sandaran tangan. Jika sandaran tangan disediakan pada tempat duduk di area terdekat, sandaran tangan yang dapat dilipat atau ditarik harus disediakan di sisi lorong tempat duduk.

8.1 Tiered seating showing view obstructed by wheelchair user.



8.2 Tiered seating showing space for view over wheelchair user.



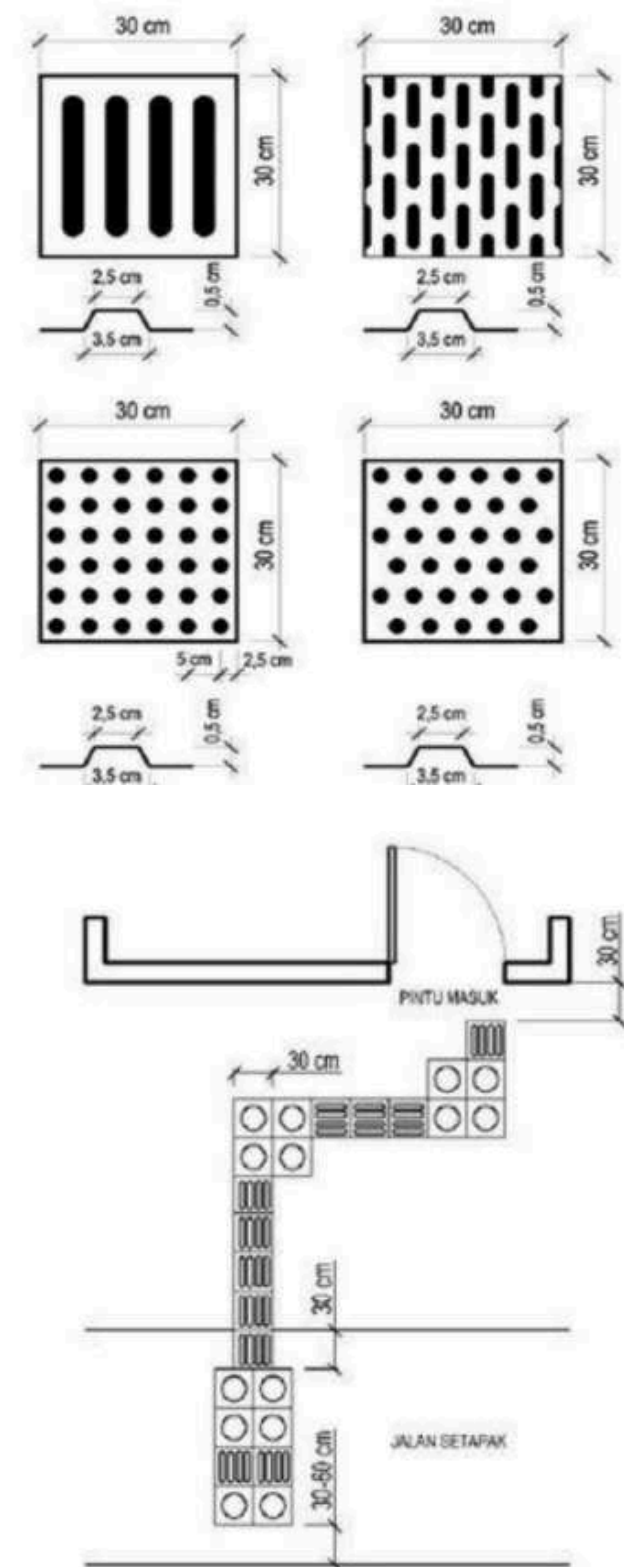
Gambar 2.30 Kajian Standar Tribun Disabilitas
Sumber: ADA, 2024

2.16 Kajian Standar Akses Disabilitas

Jalur Pemandu

Jalur Pemandu (guiding block dan warning block)

1. Ubin bertekstur dengan pola garis berfungsi sebagai penunjuk arah bagi pejalan kaki, membantu mengarahkan jalur pergerakan secara jelas.
2. Sementara itu, ubin bertekstur dengan pola titik atau bulatan digunakan sebagai elemen peringatan untuk memberi tanda adanya perubahan kondisi atau potensi bahaya di area sekitar.
3. Zona-zona yang mewajibkan pemasangan ubin penunjuk arah (guiding blocks) mencakup area di depan arus lalu lintas kendaraan, akses masuk dan keluar tangga, persilangan dengan perbedaan elevasi lantai, serta koridor pedestrian yang menghubungkan jalan menuju bangunan.
4. Agar pengguna dapat memahami orientasi ruang secara tepat, ubin penunjuk arah dan ubin peringatan harus ditempatkan dengan ketepatan posisi yang sesuai standar.
5. Pada jalur pedestrian yang sudah memiliki permukaan tertentu, pemasangan ubin pemandu harus mempertimbangkan kesesuaian pola permukaan lama supaya tidak menimbulkan kesalahpahaman dalam membedakan tekstur pemandu dengan tekstur peringatan.
6. Untuk memastikan ubin pemandu mudah dikenali, warnanya dapat dibuat kontras, misalnya menggunakan warna kuning atau jingga, dan umumnya dipasang di sisi tepi jalur pedestrian agar mempermudah mobilitas penyandang disabilitas netra, termasuk individu dengan penglihatan rendah.



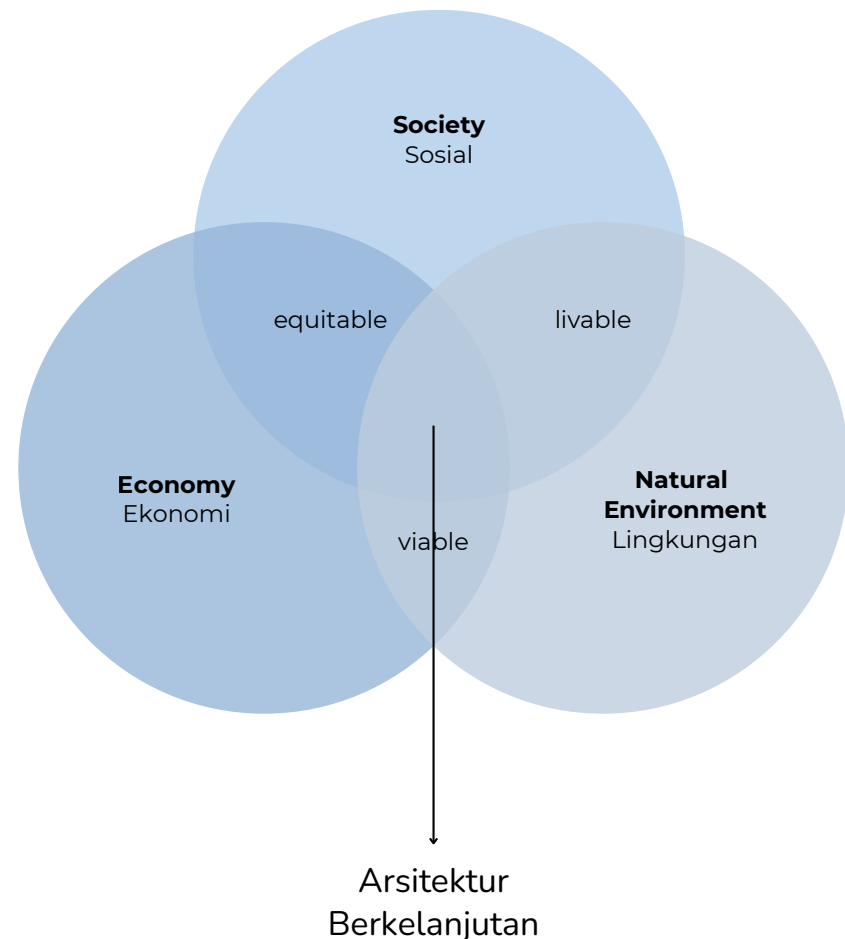
Gambar 2.31 Kajian Standar Jalur Pemandu Disabilitas
Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 30/PRT/M/2006, 2024

Arsitektur Berkelanjutan

Pendekatan Arsitektur Berkelanjutan adalah konsep perancangan bangunan yang berfokus pada efisiensi energi, penggunaan sumber daya yang ramah lingkungan, serta dampak minimal terhadap lingkungan sekitar. Tujuan utama dari pendekatan ini adalah menciptakan bangunan yang tidak hanya fungsional dan estetis, tetapi juga memiliki daya tahan jangka panjang dengan meminimalkan konsumsi energi, mengurangi limbah, serta memanfaatkan material yang berkelanjutan.

Pendekatan ini mempertimbangkan berbagai aspek, seperti penggunaan ventilasi alami, pencahayaan yang optimal, pemanfaatan energi terbarukan (misalnya panel surya), pengelolaan air hujan, serta pemilihan material bangunan yang memiliki jejak karbon rendah. Dalam konteks stadion atau fasilitas olahraga, arsitektur berkelanjutan dapat diterapkan melalui desain yang mengoptimalkan pencahayaan alami, sistem pendinginan pasif, serta integrasi ruang hijau untuk mendukung ekosistem di sekitarnya. Dengan demikian, pendekatan ini tidak hanya menciptakan lingkungan yang lebih sehat dan nyaman, tetapi juga berkontribusi pada pelestarian lingkungan untuk generasi mendatang.

Pembangunan berkelanjutan dapat diartikan sebagai upaya pemenuhan kebutuhan saat ini tanpa mengorbankan kemampuan generasi mendatang dalam memenuhi kebutuhannya di masa depan (Prayoga, 2013). Konsep ini melibatkan tiga aspek utama yang saling berkaitan dan mendukung satu sama lain, yaitu pertumbuhan ekonomi, kesejahteraan sosial, serta perlindungan terhadap lingkungan hidup (KTT Bumi, 1992).



Keberlanjutan lingkungan **bertujuan untuk menjaga sumber daya alam agar tetap berfungsi dalam jangka panjang**, termasuk mempertahankan keseimbangan ekologi manusia seperti iklim dan keanekaragaman hayati, baik flora maupun fauna. Pendekatan ini diterapkan melalui desain kawasan atau bangunan yang beradaptasi dengan kondisi lingkungan sekitarnya. Oleh karena itu, diperlukan kajian terhadap karakteristik lokasi, seperti pencahayaan alami dari sinar matahari, sirkulasi udara alami melalui angin, vegetasi, serta kondisi topografi (Nashrullah, 2019).

Dalam aspek ekonomi, keberlanjutan sangat berperan dalam perencanaan arsitektur. Perancangan yang berkelanjutan melibatkan pemilihan material yang tepat serta pengembangan ekonomi berbasis potensi lokal. Penggunaan material yang sesuai dapat mengurangi biaya konstruksi, terutama jika menggunakan bahan lokal yang lebih murah dan mudah dalam perawatannya dalam jangka panjang. Pendekatan ini dapat menekan anggaran pembangunan sekaligus mendukung pertumbuhan ekonomi daerah.

Selain itu, aktivitas dalam suatu kawasan dapat dikembangkan lebih lanjut untuk meningkatkan kesejahteraan sosial dan ekonomi masyarakat. Integrasi antara kawasan baru dan lingkungan sekitarnya secara sosial berperan penting dalam menjaga fungsi bangunan dalam waktu yang lama, memberikan dampak positif bagi keberlanjutan pembangunan. Dalam arsitektur berkelanjutan, terdapat tiga aspek utama:

- **Aspek natural**, yaitu konsep yang menekankan kerja sama dengan alam daripada menentangnya. Pendekatan ini bertujuan untuk menciptakan keseimbangan antara desain arsitektur dan lingkungan sekitar.
- **Aspek kultural**, yang berfokus pada pemanfaatan kearifan lokal dalam proses perancangan. Aspek ini sangat berkaitan dengan identitas dan karakter suatu daerah, seperti yang terlihat pada permukiman adat yang mempertahankan nilai-nilai budaya setempat.
- **Aspek teknik**, yang menitikberatkan pada pemanfaatan inovasi dan teknologi dalam mewujudkan arsitektur berkelanjutan. Dengan pendekatan ini, berbagai teknologi modern dapat diterapkan untuk menciptakan bangunan yang lebih efisien, ramah lingkungan, dan berkelanjutan.

Arsitektur berkelanjutan adalah pendekatan perancangan yang berupaya mengurangi dampak negatif bangunan terhadap lingkungan, sambil meningkatkan kualitas hidup manusia. Konsep ini tidak berdiri sendiri, tetapi harus dikaitkan dengan strategi lain yang lebih spesifik sesuai kondisi tapak, kebutuhan ruang, dan tantangan zaman, seperti keterbatasan lahan dan kebutuhan efisiensi sumber daya.

Berikut prinsip yang dapat mendukung pendekatan arsitektur berkelanjutan:

1. Pemanfaatan Lahan Terbatas

Dengan lahan yang semakin terbatas, prinsip ini mengajarkan cara untuk memaksimalkan penggunaan ruang secara efisien, baik dengan membangun vertikal, atau menggunakan ruang yang sudah ada secara optimal, sehingga mengurangi kebutuhan untuk membuka lahan baru (Laloan, 2015).

2. Multifungsi (Multifunctionality)

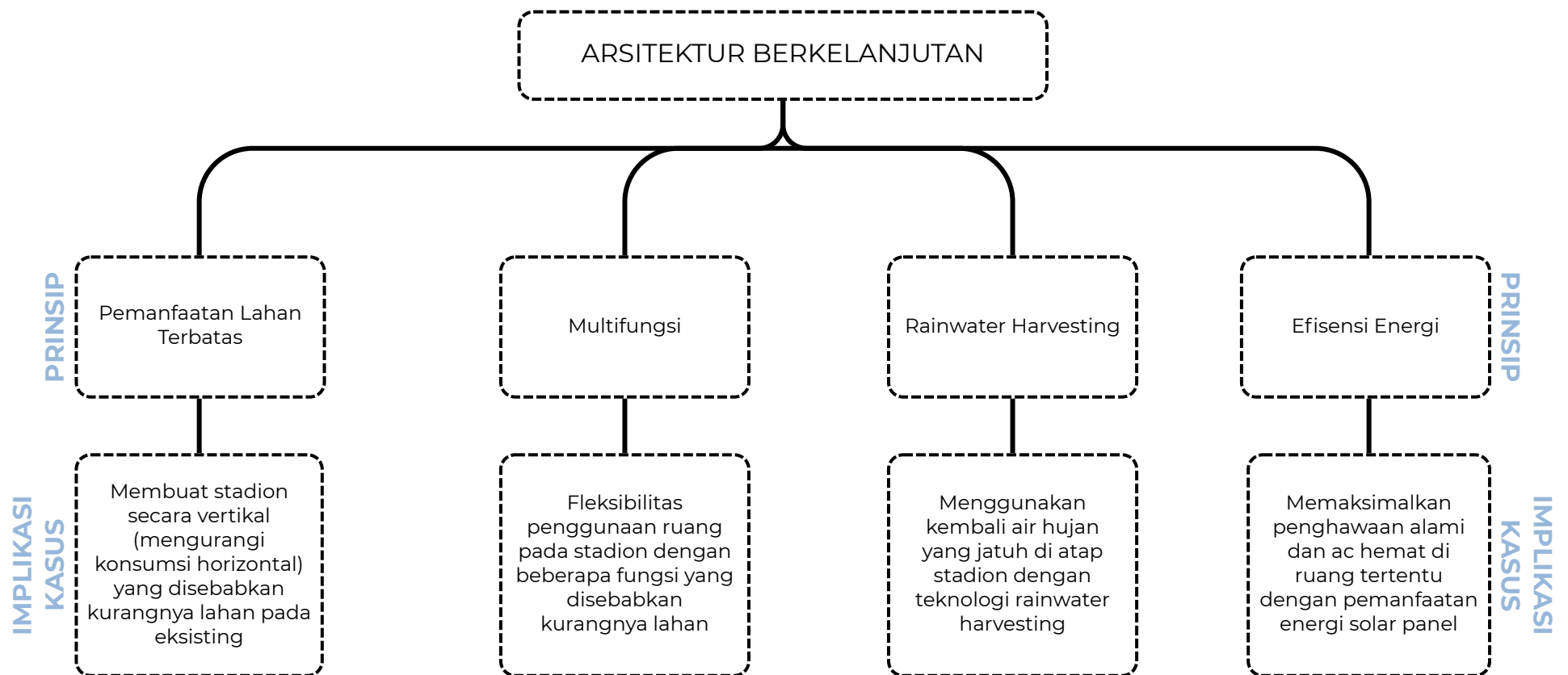
Menggunakan ruang untuk banyak tujuan atau fungsi meningkatkan efisiensi penggunaan ruang dan mengurangi kebutuhan akan lebih banyak lahan atau material. Konsep ini juga mendukung fleksibilitas, memungkinkan bangunan atau ruang untuk beradaptasi dengan perubahan kebutuhan (Brandt & Vejre, 2004).

3. Konservasi Tapak (Site Conservation)

Prinsip ini menekankan pentingnya melestarikan kondisi alami lahan yang ada, termasuk vegetasi dan ekosistem lokal. Ini bertujuan untuk mengurangi gangguan pada lingkungan alami dan memastikan bahwa bangunan berintegrasi dengan lingkungan sekitar tanpa merusak atau mengubahnya secara signifikan (McHarg, 1969).

4. Efisiensi Energi

Mengurangi konsumsi energi adalah bagian inti dari arsitektur berkelanjutan. Prinsip ini melibatkan penggunaan desain pasif (seperti pencahayaan alami dan ventilasi), teknologi hemat energi, dan sumber energi terbarukan untuk mengurangi jejak karbon bangunan (Yeang, 1994).



Penerapan prinsip pemanfaatan lahan terbatas, multifungsi, rainwater harvesting, dan efisiensi energi (solar panel) secara terpadu membuat bangunan menjadi lebih adaptif terhadap perubahan kebutuhan, ramah lingkungan, serta hemat sumber daya. Dengan pendekatan ini, bangunan tidak hanya mengurangi dampak negatif terhadap alam, tetapi juga mempertahankan fungsi dan nilai guna dalam jangka panjang. Sejalan dengan pendekatan arsitektur berkelanjutan, bangunan akan tahan terhadap perubahan zaman, sekaligus mendukung kesejahteraan lingkungan dan manusia.

Dengan menerapkan semua prinsip tersebut, bangunan yang dihasilkan menjadi lebih adaptif, berkelanjutan, dan berumur panjang. Bangunan tidak hanya berfungsi sebagai tempat tinggal atau kegiatan manusia, tetapi juga menjadi bagian dari upaya menjaga kelestarian alam, menciptakan lingkungan binaan yang sehat, produktif, dan harmonis dengan ekosistem sekitarnya. Pendekatan ini tidak sekadar memenuhi aspek teknis, tetapi juga menjadi wujud nyata dari tanggung jawab sosial, budaya, dan ekologis terhadap generasi mendatang.

Pendekatan Multifungsi

Maulana Arif Uddin (2009) menjelaskan bahwa kemunculan bangunan multifungsi berakar pada masa industrialisasi, ketika perencanaan kota mulai berorientasi pada peningkatan kualitas lingkungan bagi tempat tinggal dan ruang kerja. Gagasan ini kemudian berkembang menjadi pendekatan ideal bagi kawasan perkotaan modern, karena memungkinkan satu bangunan memuat berbagai fungsi yang mendukung efisiensi aktivitas masyarakat. Melalui penyatuan beragam kebutuhan dalam satu struktur, konsep bangunan multifungsi berhasil menjawab kompleksitas persoalan perencanaan kota sekaligus menawarkan nilai tambah melalui kedekatan dan keterpaduan aktivitas di dalamnya.

Ciri-ciri bangunan campuran (mix use) adalah sebagai berikut:

- Menampung tiga fungsi urban atau lebih, seperti ritel, perkantoran, hunian, hotel, dan hiburan.
- Terjadi integrasi dan sinergi fungsional.
- Ada ketergantungan kebutuhan antar fungsi di dalamnya.
- Fasilitas yang lengkap, memberikan kemudahan bagi pengunjung.
- Peningkatan kualitas fisik lingkungan.
- Efisiensi pergerakan karena pengelompokan berbagai fungsi.

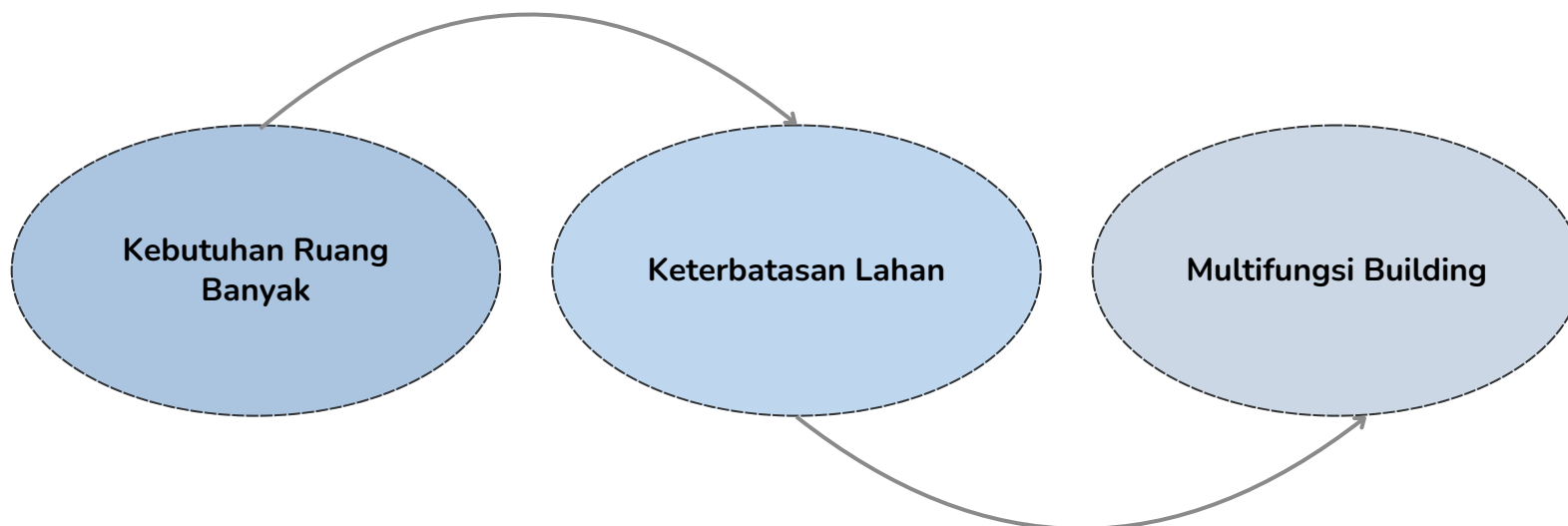
Secara historis, lahirnya konsep bangunan multifungsi dipicu oleh beberapa dorongan utama, antara lain :

- Upaya meningkatkan efektivitas pemanfaatan sarana dan prasarana kota melalui penggabungan berbagai fungsi yang saling selaras dalam satu tatanan ruang dan waktu.
- Mengoptimalkan penggunaan ruang pada lahan yang terbatas, mempermudah interaksi serta pertukaran barang, jasa, maupun ide, dan meminimalkan kebutuhan perjalanan antaraktivitas untuk mengurangi pemborosan akibat mobilitas perkotaan yang tinggi.
- Mengatasi pemisahan sosial berbasis kelas ekonomi, sekaligus menciptakan keselarasan antara kebutuhan serta aspirasi manusia dengan lingkungan fisik maupun mekanis yang mendukung aktivitas mereka.

Pendekatan multifungsi dalam redesain Stadion Tridadi bertujuan untuk mengoptimalkan penggunaan ruang yang terbatas dengan menghadirkan fasilitas yang dapat digunakan untuk berbagai aktivitas olahraga maupun kegiatan lainnya. Dengan konsep setiap ruang didesain agar memiliki lebih dari satu fungsi, sehingga stadion tidak hanya berfungsi sebagai tempat pertandingan, tetapi juga sebagai pusat olahraga, edukasi, dan rekreasi bagi masyarakat Sleman.

Salah satu penerapan konsep multifungsi adalah penggunaan area lapangan utama yang tidak hanya digunakan untuk pertandingan sepak bola, tetapi juga dapat dimanfaatkan untuk olahraga atletik serta kegiatan komunitas. Selain itu, tribun penonton dapat dirancang dengan area fleksibel yang bisa difungsikan sebagai ruang pelatihan atau kegiatan olahraga indoor saat tidak ada pertandingan.

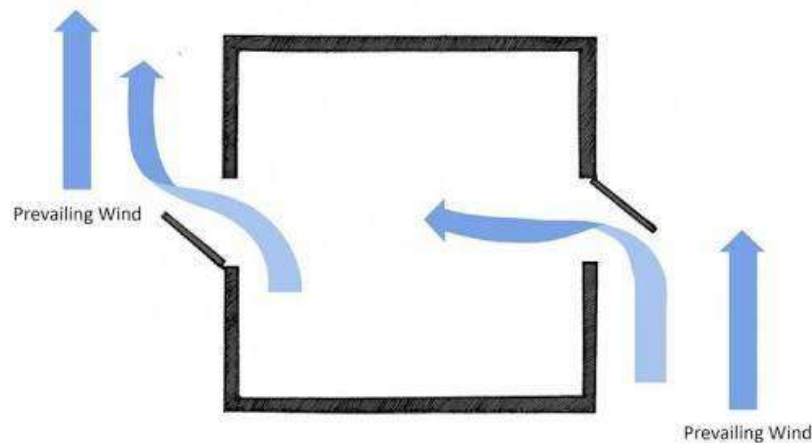
Fasilitas pendukung seperti ruang ganti pemain, ruang medis, dan ruang latihan beban juga dirancang agar dapat digunakan oleh berbagai cabang olahraga, sehingga meningkatkan efisiensi pemanfaatan ruang. Bahkan, ruang komersial seperti area food court, toko merchandise, dan ruang serbaguna dapat mendukung aktivitas ekonomi lokal serta menarik lebih banyak pengunjung di luar hari pertandingan. Dengan menerapkan desain multifungsi, Stadion Tridadi tidak hanya menjadi sarana olahraga yang lebih modern dan efisien, tetapi juga berkontribusi pada perkembangan ekonomi dan sosial di Sleman. **Konsep ini memungkinkan stadion untuk digunakan sepanjang tahun tanpa bergantung hanya pada event pertandingan, sehingga keberlanjutan operasional dan manfaat bagi masyarakat dapat terus terjaga.**



Cross ventilation atau ventilasi silang adalah metode penghawaan alami yang memanfaatkan perbedaan tekanan udara antara dua sisi bangunan untuk mengalirkan udara secara horizontal melalui ruang dalam. Sistem ini bekerja ketika udara masuk dari satu sisi bangunan (biasanya sisi yang terkena angin) dan keluar melalui bukaan di sisi berlawanan (biasanya sisi tekanan rendah), sehingga tercipta aliran udara yang terus-menerus melewati ruangan (Szokolay, 2008).

Untuk menghasilkan ventilasi silang yang efektif, diperlukan:

- Bukaan masuk dan keluar pada sisi berlawanan ruangan
- Perbedaan tekanan (akibat arah angin atau efek stack)
- Minimnya penghalang di dalam ruang yang menghambat aliran



Gambar 2.32 Kajian Cross Ventilation
Sumber: designingbuildings, 2022

Menurut Lippsmeier (1997), standar kecepatan udara yang nyaman adalah sebagai berikut:

- 0,1 – 0,25 m/s: Udara terasa nyaman tanpa gesekan.
- 0,25 – 0,5 m/s: Udara masih terasa nyaman, namun gesekan mulai terasa.
- 0,5 – 1,0 m/s: Gerakan udara mulai terasa lebih nyata namun tetap ringan.
- 1,0 – 1,5 m/s: Aliran udara mulai terasa kurang nyaman.
- Di atas 2,5 m/s: Aliran udara dianggap tidak nyaman dan memerlukan pengondisian udara tambahan.

Pada konteks stadion FIFA tidak menetapkan angka spesifik, namun praktik desain internasional (berdasarkan studi ASHRAE & Lawson Criteria) menyarankan kecepatan angin ideal di lapangan terbuka berada di kisaran 1,5 – 3,5 m/s, cukup untuk kenyamanan tanpa mengganggu bola.

Tabel 2.4 Standar Kecepatan Angin

Area	Kecepatan Angin Nyaman
Lapangan permainan	1,5 - 3,5 m/s
Tribun penonton	1,0 - 3,0 m/s
>5 m/s	Tidak nyaman

Sumber: google, 2025

Ferdinand E. Marcos Stadium / WTA Architecture and Design Studio

Stadion, Kota Laoag, Filipina

- Arsitek: Studio Arsitektur dan Desain WTA
- Luas: 663.794 kaki persegi
- Tahun: 2023

Stadion Ferdinand E. Marcos (FEM) adalah stadion lintasan dan lapangan dengan kapasitas 12.000 yang terletak di Kota Laoag, Ilocos Norte. Stadion ini berfungsi sebagai ruang sosial utama bagi masyarakat Ilocos Norte dan terletak di pusat kota, bersebelahan dengan Universitas Mariano Marcos dan di seberang Taman Rizal.

Transformasi stadion ini mencerminkan regenerasi urban yang luar biasa. Dari kondisi yang dulu terbengkalai, stadion kini menjadi taman yang ramai untuk olahraga dan rekreasi, sekaligus menghormati bakat lokal dan sejarah. Sisi timur stadion, yang dulu jalan raya, kini menjadi promenade yang menghubungkan stadion dengan universitas, memungkinkan mahasiswa untuk dengan bebas masuk.



Gambar 2.33 Kajian Preseden Ferdinand E. Marcos Stadium
Sumber: archdaily, 2023

Fitur utama stadion ini adalah ujung selatannya yang terbuka, di mana terdapat amfiteater terbuka dan rumput yang menurun menuju Taman Rizal. Desain terbuka stadion memungkinkan akses bebas bagi semua orang, memperluas ruang terbuka publik di kota ini sebesar 200%, dan menjadikannya tidak hanya sebagai tempat olahraga dan acara, tetapi juga sebagai perpanjangan taman dan tujuan harian bagi siswa dan warga.

Bagian bawah kursi stadion menyediakan **lintasan pemanasan yang bisa digunakan publik secara gratis**. Pada hari kerja, mahasiswa sering mengunjungi stadion sebelum dan sesudah kelas, sementara pada akhir pekan, keluarga datang untuk piknik dan jalan-jalan santai.

>> Jika konsep Stadion Ferdinand E. Marcos (FEM) diimplementasikan pada Stadion Tridadi, hal ini dapat menciptakan sebuah ruang sosial yang terhubung dengan fasilitas olahraga lainnya, khususnya lapangan tenis yang sudah ada. Dengan menerapkan desain terbuka seperti pada stadion FEM, Stadion Tridadi bisa **memperluas ruang publik, memberikan akses bebas bagi masyarakat, serta menciptakan hubungan yang lebih erat antara stadion dan fasilitas olahraga di sekitarnya**. Salah satu cara untuk **menghubungkan stadion dengan lapangan tenis** adalah dengan menciptakan jalur atau promenade yang menghubungkan keduanya. Jalur ini dapat digunakan oleh pengunjung, atlet, dan masyarakat untuk bergerak antara stadion dan lapangan tenis dengan mudah.



Gambar 2.33 Kajian Preseden Ferdinand E. Marcos Stadium
Sumber: archdaily, 2023

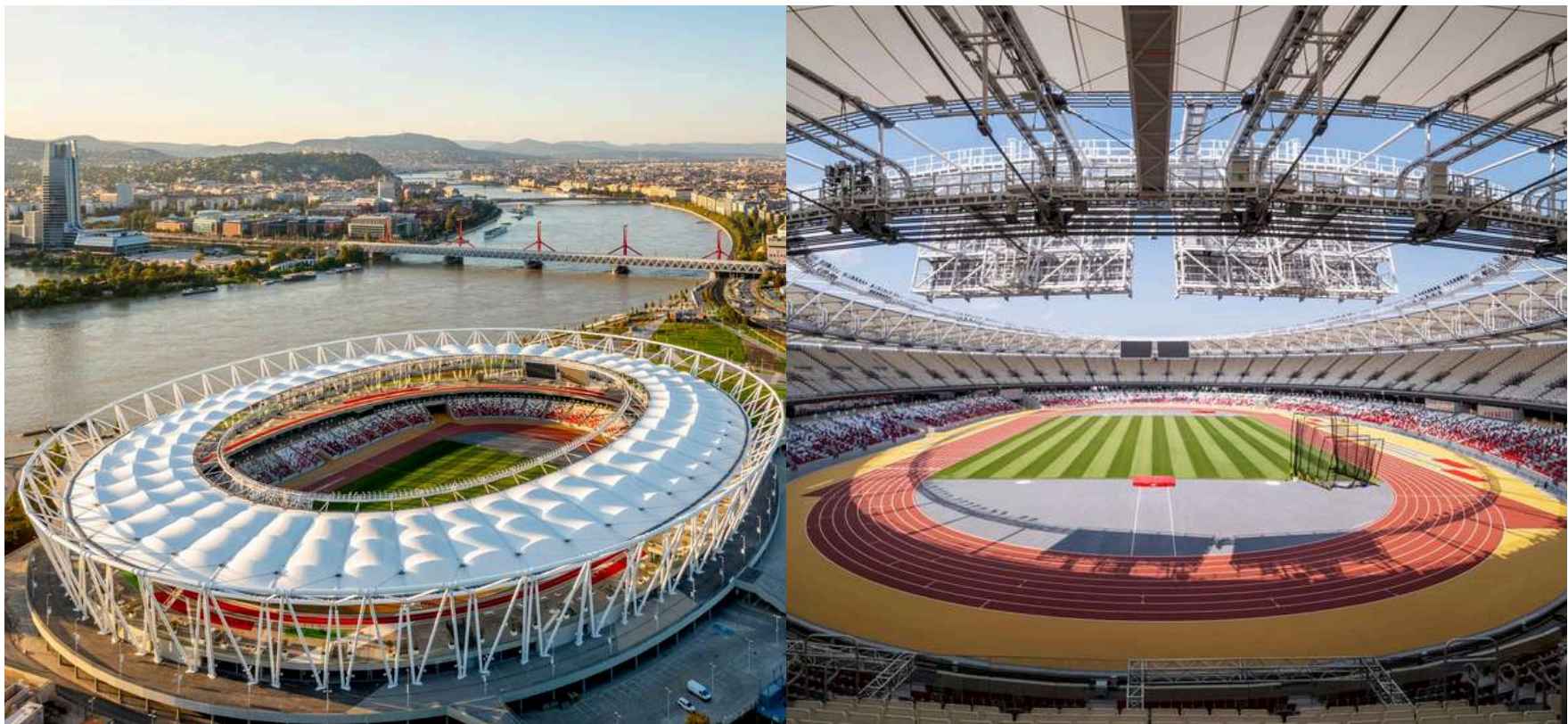
Stadion Atletik Nasional Hongaria / Arsitek NAPUR

Stadion, Budapest, Hongaria

- Arsitek: NAPUR Architect
- Luas: 118.000 m²
- Tahun: 2024

Stadion Atletik Nasional di Hongaria dibangun sebagai bagian dari pengembangan jangka panjang untuk kawasan Gerbang Kota Selatan Budapest. Stadion ini dirancang oleh NAPUR Architect Kft. dan dibangun oleh konsorsium konstruksi ZÁÉV Zrt. – Magyar Építő Zrt. Dengan kapasitas 35.000 orang, stadion ini dibangun untuk menyelenggarakan Kejuaraan Dunia Atletik 2023 di Budapest.

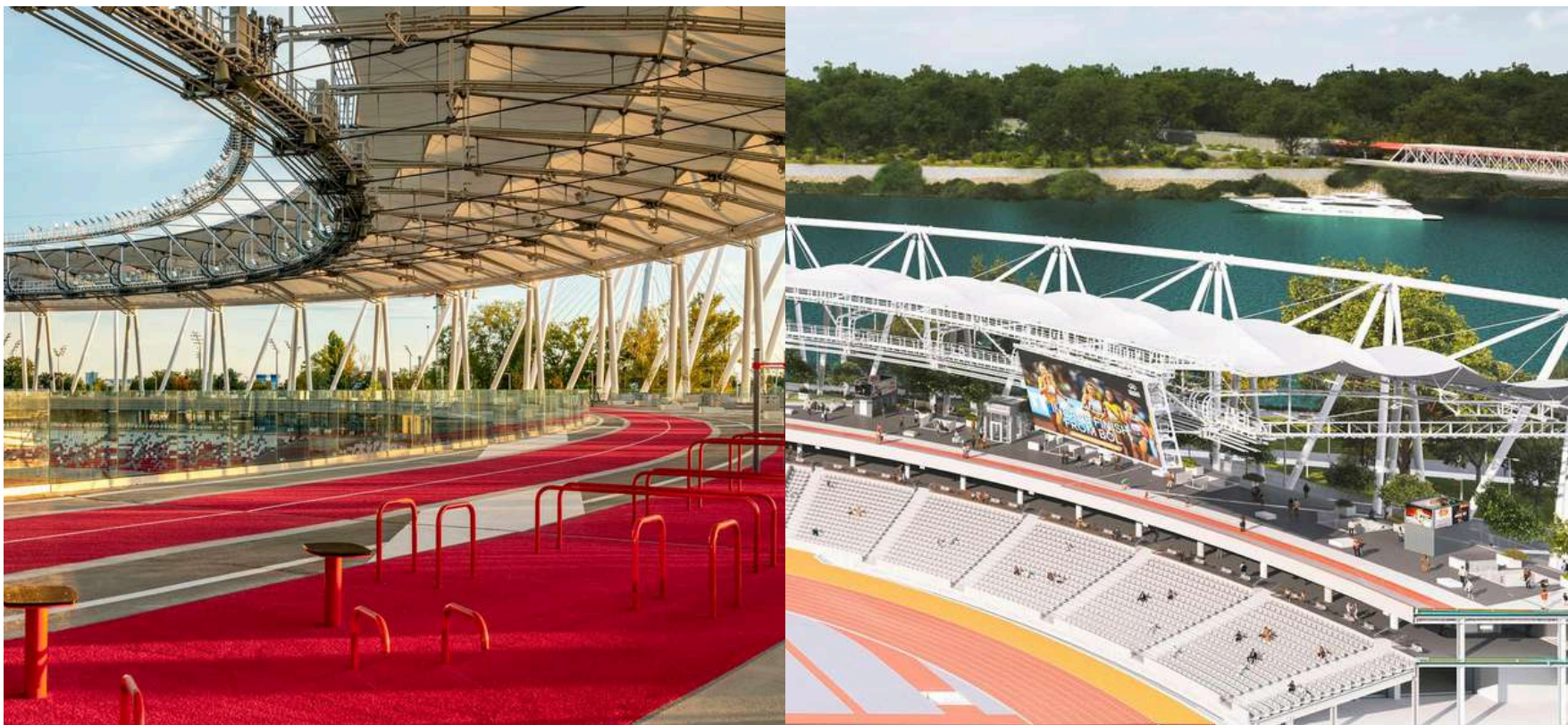
Setelah acara tersebut, stadion ini mengalami modifikasi untuk digunakan sebagai tempat olahraga yang lebih terbuka dan dapat diakses oleh publik sepanjang tahun. Stadion ini juga dirancang untuk ramah lingkungan, dengan penggunaan energi geotermal dan preferensi terhadap transportasi umum serta jalur pejalan kaki dan sepeda. Selain itu, sekitar stadion dibangun taman kota, jalur pejalan kaki, dan jalur sepeda yang menghubungkan bagian utara dan selatan kota, menciptakan lingkungan rekreasi yang hijau dan berkelanjutan.



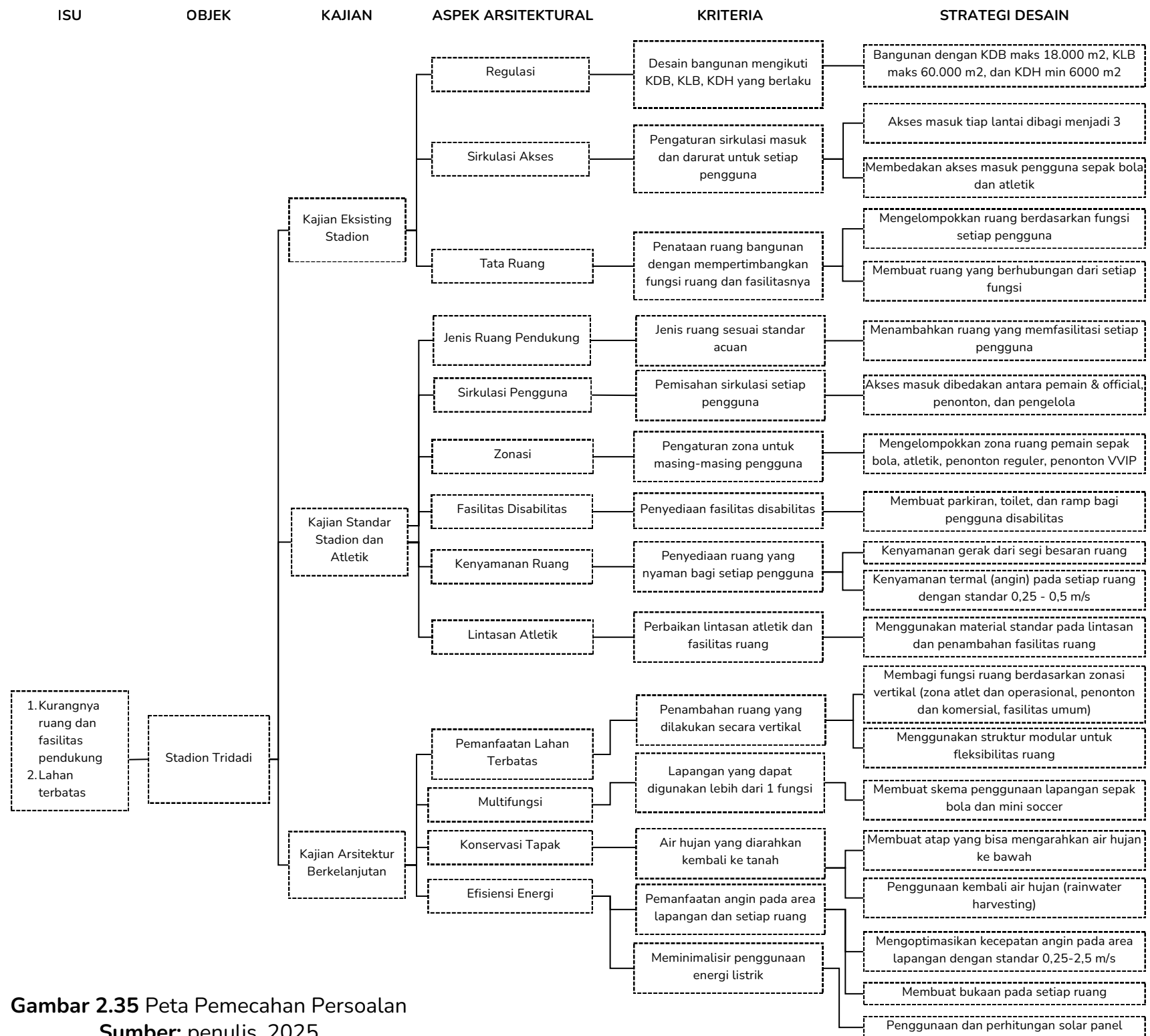
Gambar 2.34 Kajian Preseden Stadion Atletik Nasional Hongaria
Sumber: archdaily, 2024

Bangku atas sementara stadion dibongkar dan digantikan dengan taman rekreasi terbuka seluas 15.000 meter persegi yang tertutup dan diterangi, yang disebut "Open City Ring", yang mencakup lintasan lari, lintasan jogging keluarga, area street workout, area pelatihan, dan layanan street food. Tujuannya adalah untuk menciptakan stadion dengan kapasitas besar untuk Kejuaraan Dunia, tetapi di periode berikutnya dapat digunakan sebebaskan mungkin untuk olahraga massal dan atletik muda, dengan cara yang dapat diakses oleh semua orang sepanjang tahun, 365 hari.

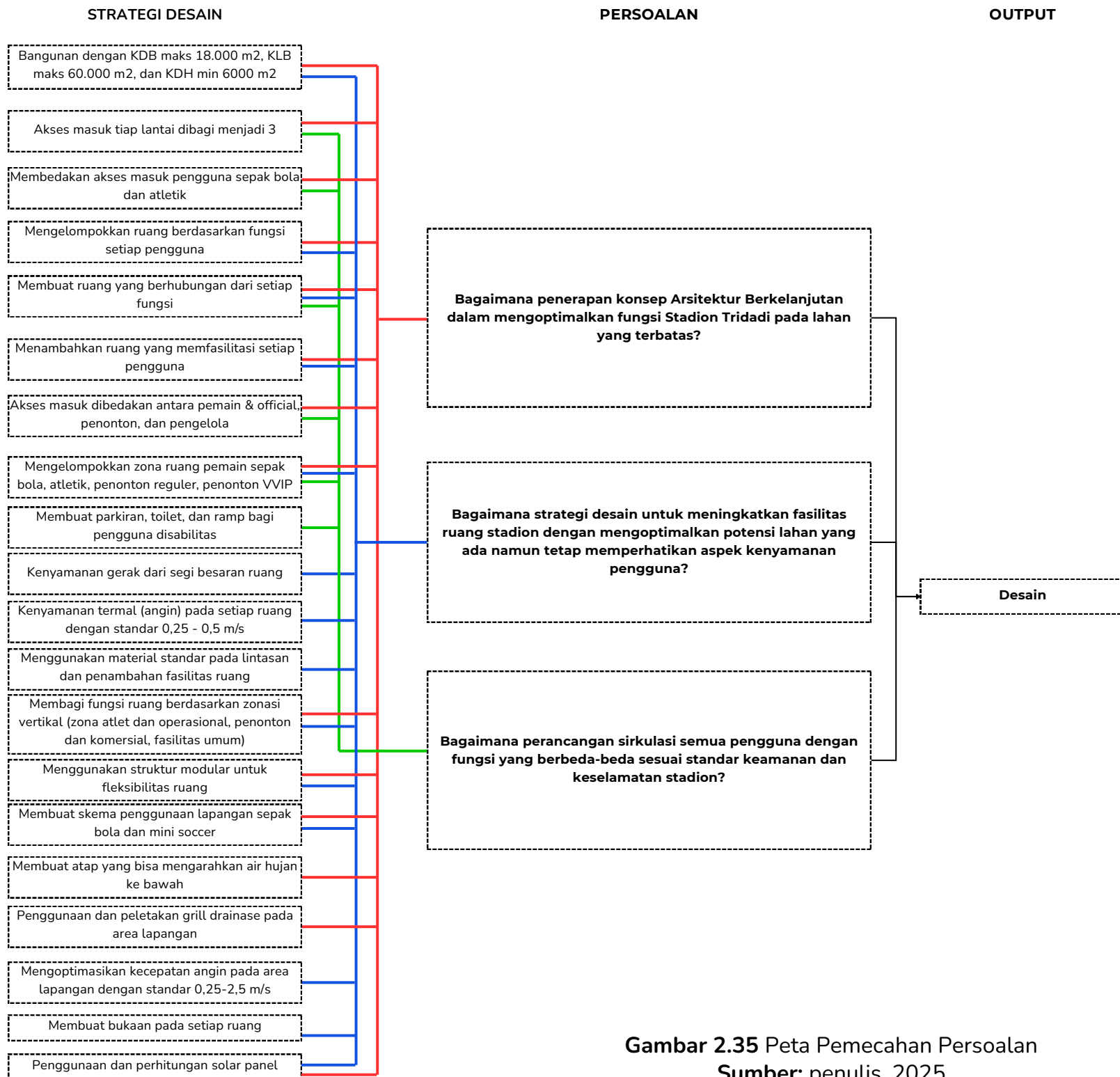
>> Jika konsep yang diterapkan pada Stadion Atletik Nasional Hongaria diimplementasikan pada Stadion Tridadi, maka stadion tersebut tidak hanya akan menjadi venue untuk acara olahraga besar seperti Kejuaraan Atletik, tetapi juga akan bertransformasi menjadi pusat olahraga terbuka yang dapat diakses oleh masyarakat sepanjang tahun. Dengan mengganti sebagian bangku atas dengan taman rekreasi terbuka, termasuk lintasan lari, area latihan, dan fasilitas lainnya, serta mengutamakan keberlanjutan dengan penggunaan energi ramah lingkungan dan transportasi umum, Stadion Tridadi dapat **menciptakan ruang publik yang hijau dan multifungsi** yang mendukung pengembangan olahraga dan rekreasi bagi warga Sleman.



Gambar 2.34 Kajian Preseden Stadion Atletik Nasional Hongaria
Sumber: archdaily, 2024



Gambar 2.35 Peta Pemecahan Permasalahan
Sumber: penulis, 2025

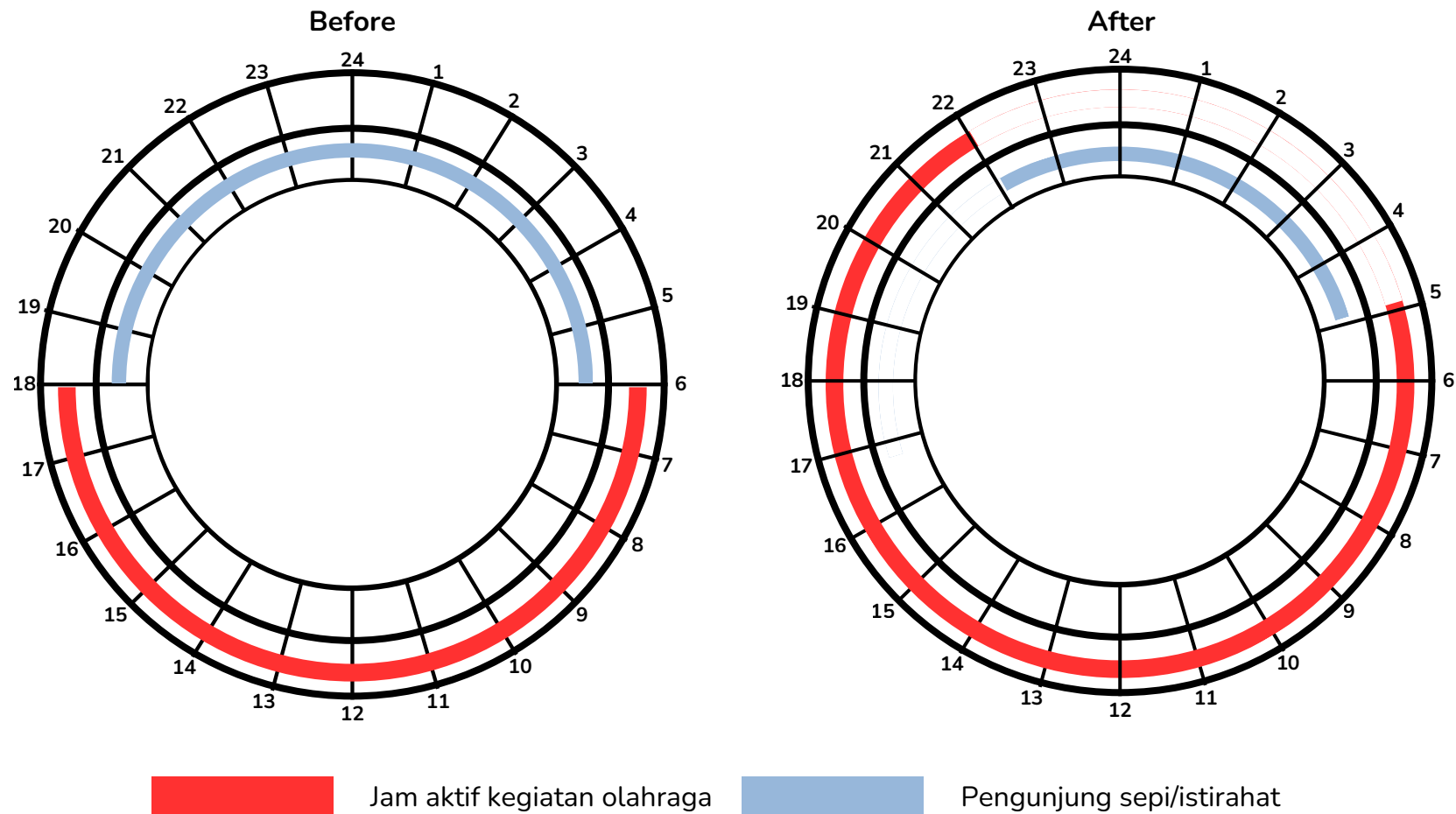


Gambar 2.35 Peta Pemecahan Permasalahan
Sumber: penulis, 2025



EXPLORASI DAN RESPON PERANCANGAN

3.1 Jam Waktu Kegiatan



Gambar 3.1 Jam Waktu Kegiatan

Sumber: penulis, 2025

Saat ini, Stadion Tridadi memiliki rentang operasional yang masih terbatas, yaitu hanya berlangsung dari pukul 06.00 pagi hingga 18.00 sore setiap harinya. Pembatasan waktu ini menunjukkan bahwa aktivitas yang berlangsung di stadion umumnya terfokus pada jam-jam produktif siang hari, baik untuk kegiatan olahraga rutin, latihan tim, maupun penggunaan fasilitas oleh masyarakat umum.

Dalam rancangan pengembangan jam aktif kegiatan diperpanjang secara signifikan, dimulai dari pukul 05.00 pagi hingga 22.00 malam. Perluasan waktu operasional ini bertujuan untuk mengakomodasi kebutuhan masyarakat yang ingin berolahraga di luar jam kerja, memungkinkan pemanfaatan fasilitas stadion pada malam hari

Aktivitas Penonton

Tabel 3.1 Aktivitas Penonton

Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Sifat Ruang	Tipe Ruang
Reguler/VVIP	Datang/pulang	Jalan akses	Service	Outdoor
	Parkir	Area parkir	Service	Outdoor
	Membeli tiket	Loket tiket	Publik	Outdoor
	Pemeriksaan barang dan tiket	Area pemeriksaan	Publik	Outdoor/indoor
	Membeli makan/merchandise	Cafe/kantin	Publik	Indoor
	Menunggu pertandingan	Tribun	Publik	Outdoor
	Menonton pertandingan	Tribun	Publik	Outdoor
	BAB/BAK	Toilet penonton	Service	Indoor

Sumber: penulis, 2025

Aktivitas Pemain & Official Tim

Tabel 3.2 Aktivitas Pemain & Official Tim

Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Sifat Ruang	Tipe Ruang
Pemain	Datang/pulang	Jalan akses	Service	Outdoor
	Drop off	Entrance pemain	Service	Outdoor
	Pemeriksaan identitas	Area pemeriksaan	Privat	Indoor
	Pemeriksaan doping	Ruang doping	Privat	Indoor
	Ganti pakaian dan persiapan	Ruang ganti	Privat	Indoor
	Pemanasan	Lapangan/gym	Privat	Outdoor/Indoor
	Bertanding	Lapangan	Privat	Outdoor
	Duduk (pemain cadangan)	Benches	Privat	Outdoor
	Mandi	Shower pemain	Privat	Indoor
	Konferensi pers	Ruang konferensi	Privat	Indoor
	Wawancara	Mix zone	Privat	Indoor
	BAB/BAK	Toilet pemain	Service	Indoor

Sumber: penulis, 2025

Aktivitas Pemain & Official Tim

Tabel 3.3 Aktivitas Pemain & Official Tim

Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Sifat Ruang	Tipe Ruang
Pemain	Datang/pulang	Jalan akses	Service	Outdoor
	Drop off	Entrance pemain	Service	Outdoor
	Pemeriksaan identitas	Area pemeriksaan	Privat	Indoor
	Pemeriksaan doping	Ruang doping	Privat	Indoor
	Ganti pakaian dan persiapan	Ruang ganti	Privat	Indoor
	Pemanasan	Lapangan/gym	Privat	Outdoor/Indoor
	Bertanding	Lapangan	Privat	Outdoor
	Duduk (pemain cadangan)	Team Benches	Privat	Outdoor
	Mandi	Shower pemain	Privat	Indoor
	Konferensi pers	Ruang konferensi	Privat	Indoor
	Wawancara	Mix zone	Privat	Indoor
	BAB/BAK	Toilet pemain	Service	Indoor

Sumber: penulis, 2025

Aktivitas Pemain & Official Tim

Tabel 3.3 Aktivitas Pemain & Official Tim

Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Sifat Ruang	Tipe Ruang
Pelatih dan staff	Datang/pulang	Jalan akses	Service	Outdoor
	Drop off	Entrance pemain	Service	Outdoor
	Pemeriksaan identitas	Area pemeriksaan	Privat	Indoor
	Meeting pertandingan	Ruang meeting	Privat	Indoor
	Membahas strategi	Ruang ganti	Privat	Indoor
	Mengamati pertandingan	Team benches	Privat	Outdoor/Indoor
	Memberi instruksi pemain	Team benches	Privat	Outdoor
	Mandi	Shower pemain	Privat	Indoor
	Konferensi pers	Ruang konferensi	Privat	Indoor
	Wawancara	Mix zone	Privat	Indoor
	BAB/BAK	Toilet pemain	Service	Indoor

Sumber: penulis, 2025

Aktivitas Wasit & Tim Medis

Tabel 3.4 Aktivitas Wasit & Tim Medis

Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Sifat Ruang	Tipe Ruang
Wasit	Datang/pulang	Jalan akses	Service	Outdoor
	Drop off	Entrance pemain	Service	Outdoor
	Pemeriksaan identitas	Area pemeriksaan	Privat	Indoor
	Meeting pertandingan	Ruang meeting	Privat	Indoor
	Ganti pakaian dan persiapan	Ruang ganti	Privat	Indoor
	Memimpin pertandingan	Lapangan	Privat	Outdoor
	Konferensi pers	Ruang konferensi	Privat	Indoor
	Wawancara	Mix zone	Privat	Indoor
	BAB/BAK	Toilet	Service	Indoor

Sumber: penulis, 2025

Aktivitas Wasit & Tim Medis

Tabel 3.4 Aktivitas Wasit & Tim Medis

Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Sifat Ruang	Tipe Ruang
Tim Medis	Datang/pulang	Jalan akses	Service	Outdoor
	Drop off	Entrance pemain	Service	Outdoor
	Pemeriksaan identitas	Area pemeriksaan	Privat	Indoor
	Meeting pertandingan	Ruang meeting	Privat	Indoor
	Ganti pakaian dan persiapan	Ruang ganti	Privat	Indoor
	Pemeriksaan doping	Ruang doping	Privat	Indoor
	Bersiap apabila terjadi pemain cedera	Pinggir lapangan	Privat	Outdoor
	Merawat pemain cedera	Ruang medis	Privat	Indoor
	BAB/BAK	Toilet	Service	Indoor

Sumber: penulis, 2025

Aktivitas Media

Tabel 3.5 Aktivitas Media

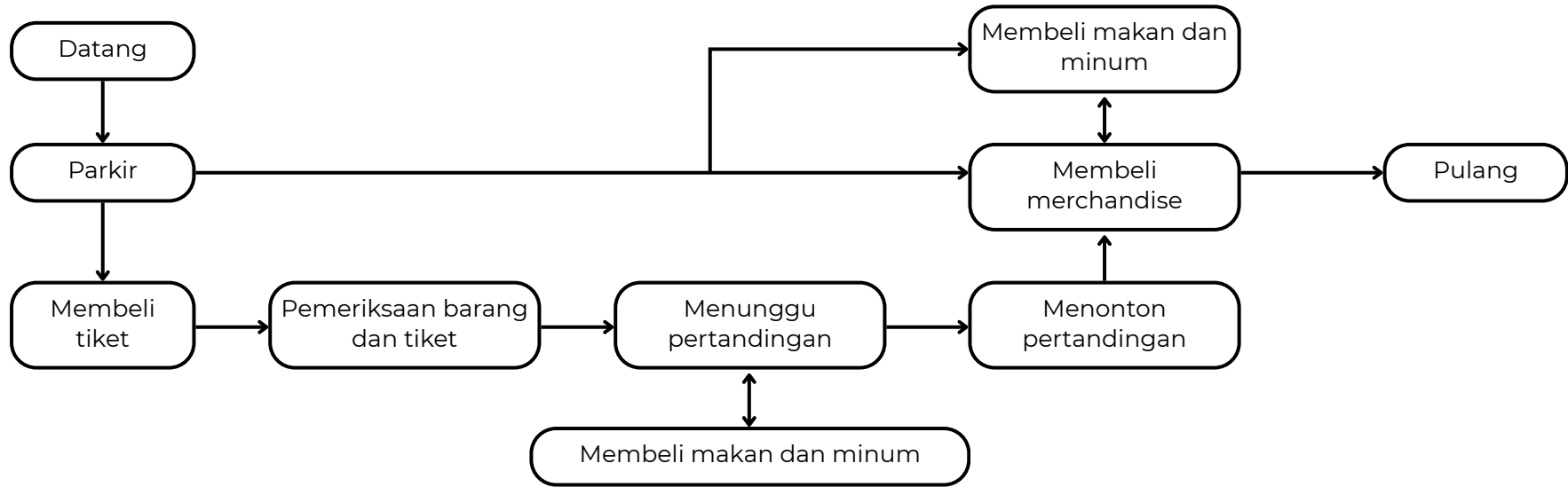
Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Sifat Ruang	Tipe Ruang
Media	Datang/pulang	Jalan akses	Service	Outdoor
	Parkir	Entrance pemain	Service	Outdoor
	Pemeriksaan identitas	Area pemeriksaan	Privat	Indoor
	Melakukan liputan	Ruang dan tribun media	Privat	Indoor
	Editing liputan	Ruang dan tribun media	Privat	Indoor
	Siaran langsung	Lapangan	Privat	Outdoor
	Konferensi pers	Ruang konferensi	Privat	Indoor
	Wawancara	Mix zone	Privat	Indoor
	BAB/BAK	Toilet	Service	Indoor

Sumber: penulis, 2025

3.3

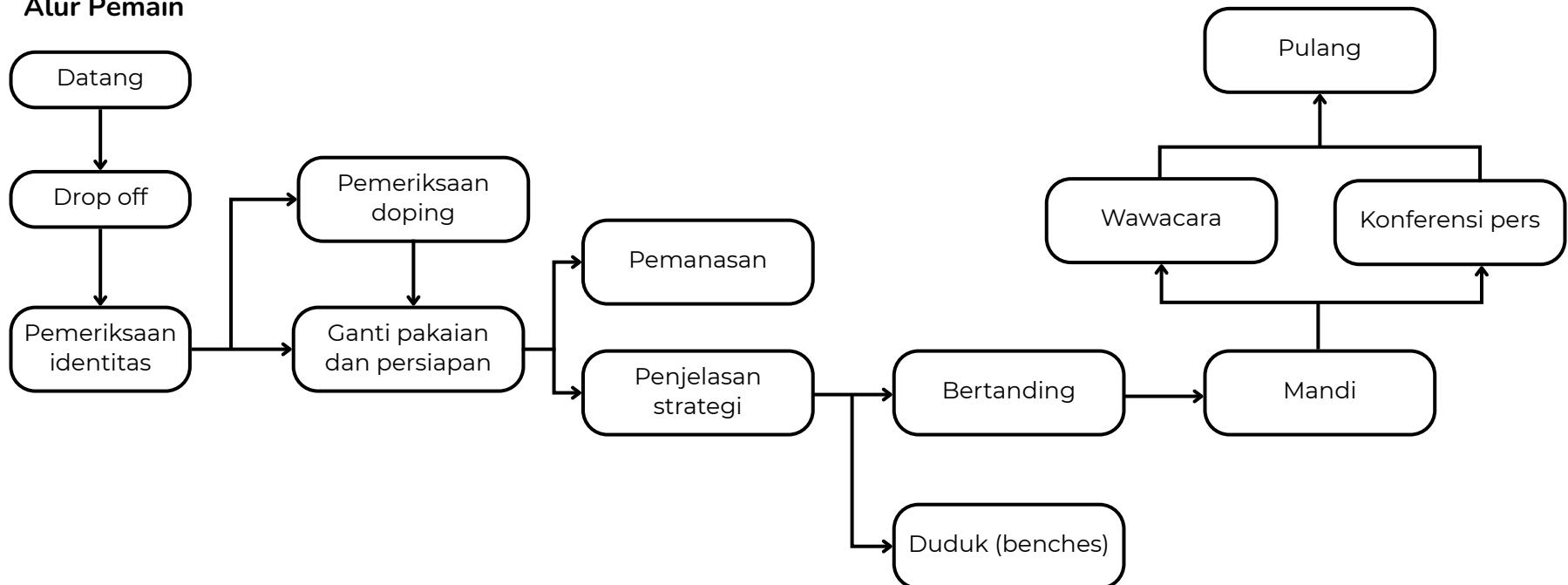
Analisis Alur Pengguna

Alur Penonton



Gambar 3.2 Diagram Alur Aktivitas Penonton Reguler & VIP
Sumber: penulis, 2025

Alur Pemain

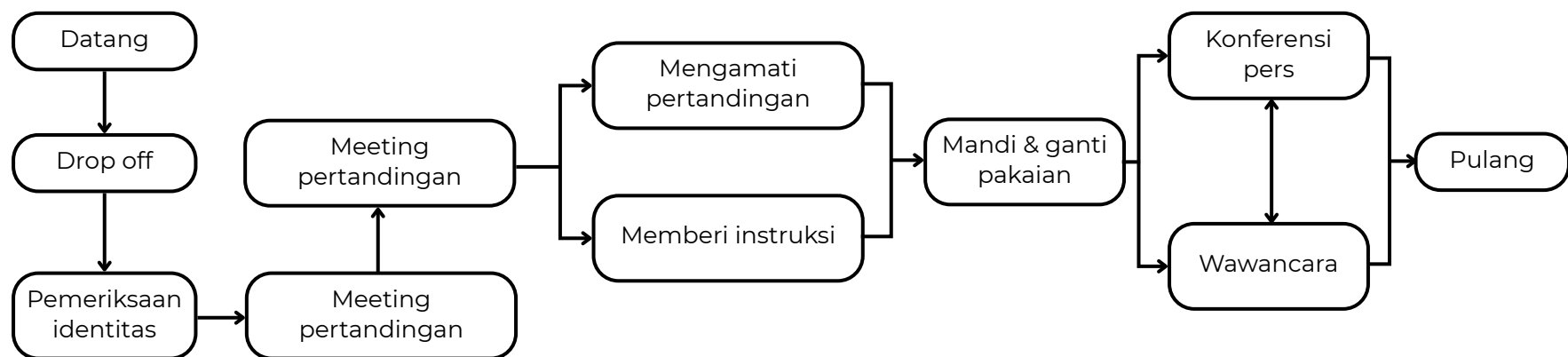


Gambar 3.3 Diagram Alur Aktivitas Pemain
Sumber: penulis, 2025

3.3

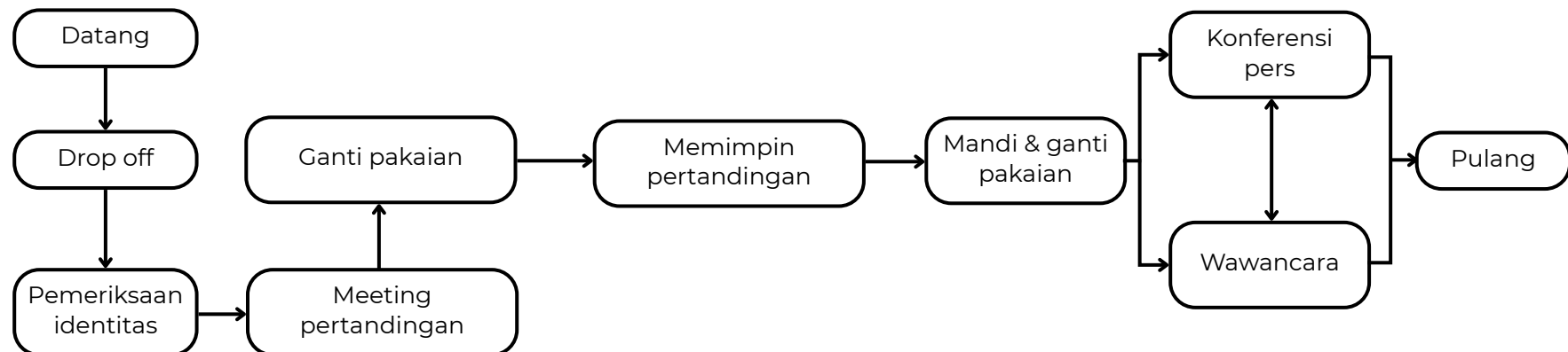
Analisis Alur Pengguna

Alur Staff Pelatih



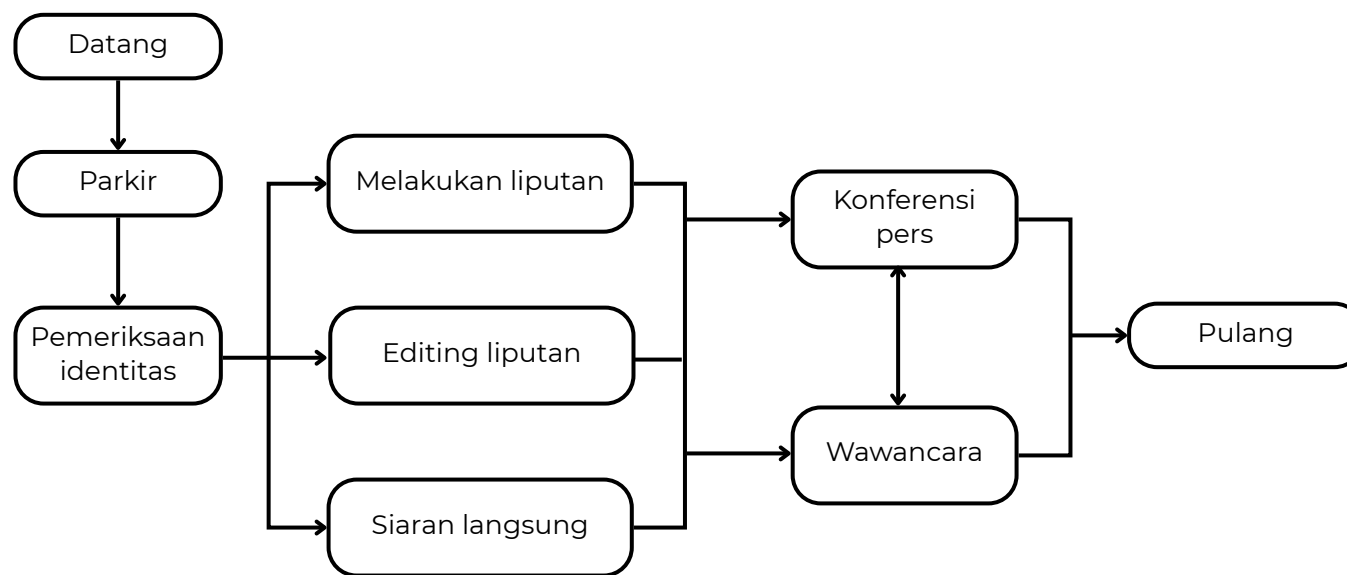
Gambar 3.4 Diagram Alur Aktivitas Staff Pelatih
Sumber: penulis, 2025

Alur Wasit



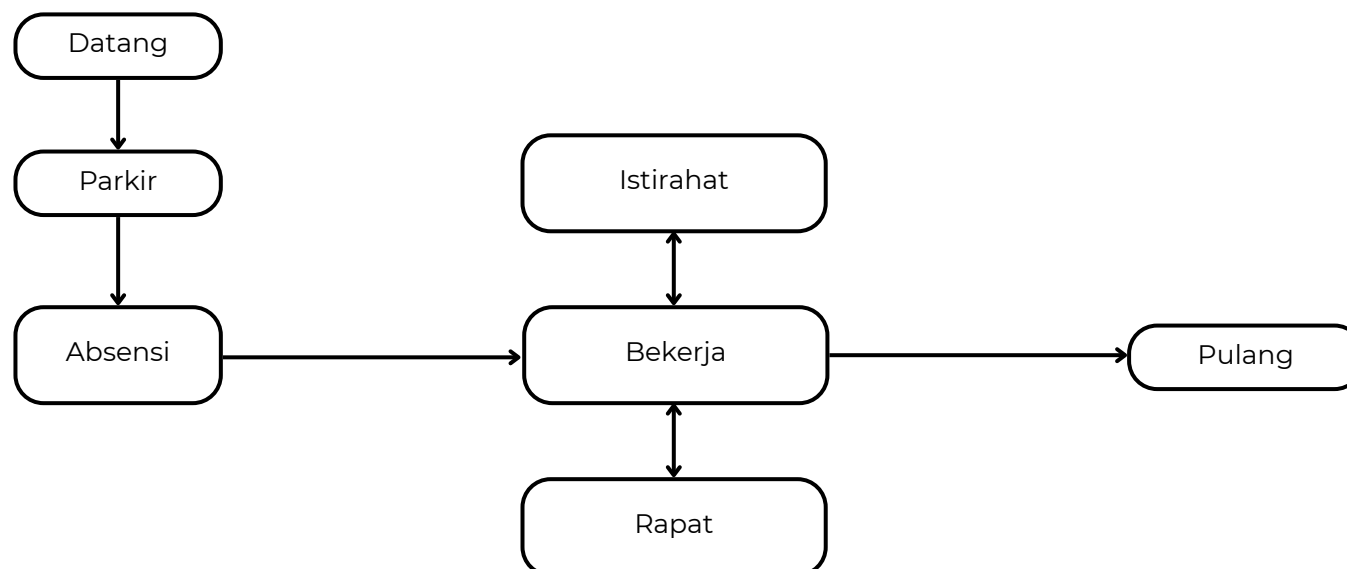
Gambar 3.5 Diagram Alur Aktivitas Wasit
Sumber: penulis, 2025

Alur Media



Gambar 3.6 Diagram Alur Aktivitas Media
Sumber: penulis, 2025

Alur Pengelola



Gambar 3.7 Diagram Alur Aktivitas Pengelola
Sumber: penulis, 2025

3.4 Kebutuhan Ruang

Untuk menjamin fungsionalitas dan kenyamanan setiap ruang dalam stadion, diperlukan perhitungan luasan yang mengacu pada standar kapasitas pengguna, jenis aktivitas, dan ketentuan ruang sirkulasi. Tabel berikut merangkum kebutuhan ruang (property size):

Tabel 3.6 Properti Size Lantai 1

Lantai	Kelompok Ruang	Jenis Ruang	Kapasitas		Standar Ruang		Total (m ²)	Sirkulasi(%)	Total Luasan(m ²)
			Jumlah	Satuan	Luasan	Satuan			
Lantai 1	Area Sepak Bola Tim A	Ruang Ganti Pemain	23	Orang	5	m	115	20%	115,2
		Ruang Gym	18	Orang	5	m	90	20%	90,2
		Toilet & Shower	1	Ruang	30	m	30	20%	30,2
		Ruang Medis	1	Ruang	30	m	30	20%	30,2
		Ruang Doping	1	Ruang	20	m	20	20%	20,2
		Total							
	Area Sepak Bola Tim B	Ruang Ganti Pemain	23	Orang	5	m	115	20%	115,2
		Ruang Gym	18	Orang	5	m	90	20%	90,2
		Toilet & Shower	1	Ruang	30	m	30	20%	30,2
		Ruang Medis	1	Ruang	30	m	30	20%	30,2
		Ruang Doping	1	Ruang	20	m	20	20%	20,2
		Total							
	Area Atletik A	Ruang Ganti Pemain	23	Orang	5	m	115	20%	115,2
		Ruang Pemanasan	18	Orang	5	m	90	20%	90,2
		Toilet & Shower	1	Ruang	30	m	30	20%	30,2
		Ruang Medis	1	Ruang	30	m	30	20%	30,2
		Ruang Doping	1	Ruang	20	m	20	20%	20,2
		Total							
	Area Atletik B	Ruang Ganti Pemain	23	Orang	5	m	115	20%	115,2
		Ruang Pemanasan	18	Orang	5	m	90	20%	90,2
		Toilet & Shower	1	Ruang	30	m	30	20%	30,2
		Ruang Medis	1	Ruang	30	m	30	20%	30,2
		Ruang Doping	1	Ruang	20	m	20	20%	20,2
		Total							
	Area Pendukung	Lobby/Gate VIP	2	Ruang	46	m	92	20%	92,2
		Ruang Pengelola	1	Ruang	30	m	30	20%	30,2
		Ruang Konferensi Pers	1	Ruang	30	m	30	20%	30,2
		Ruang Resepsionis	2	Ruang	12	m	24	20%	24,2
		Loket VVIP	2	Ruang	15	m	30	20%	30,2
		Loket Reguler	4	Ruang	30	m	120	20%	120,2
Ruang Logistik		2	Ruang	50	m	100	20%	100,2	
Ruang Medis Penonton		2	Ruang	26	m	52	20%	52,2	
Ruang Maintenance		2	Ruang	60	m	120	20%	120,2	
Toilet Penonton		16	Ruang	40	m	640	20%	640,2	
Toilet Difabel		2	Ruang	25	m	50	20%	50,2	
Mushola		2	Ruang	68	m	136	20%	136,2	
Ruang Wudhu		2	Ruang	38	m	76	20%	76,2	
Total									1502,6

Sumber: penulis, 2025

3.4 Kebutuhan Ruang

Tabel 3.6 Properti Size Lantai 1

Area Komersial	Toko Merchandise	2	Ruang	50	m	100	20%	100,2
	Area Food Court	2	Ruang	75	m	150	20%	150,2
	Total							
Area Servis	Ruang Kontrol	1	Ruang	54	m	54	20%	54,2
	Ruang MEP	1	Ruang	54	m	54	20%	54,2
	Ruang Sampah	1	Ruang	54	m	54	20%	54,2
	Ruang Genset	1	Ruang	54	m	54	20%	54,2
	Gudang	2	Ruang	108	m	216	20%	216,2
	Total							
Area Sirkulasi	Koridor Luar	1	Area	1180	m	1180	20%	1180,2
	Gate Reguler Timur Barat	4	Area	52	m	208	20%	208,2
	Gate Reguler Utara Selatan	4	Area	76	m	304	20%	304,2
	Tangga Akses Lt 2	6	Ruang	12	m	72	20%	72,2
	Tangga Akses Lt 3	8	Ruang	12	m	96	20%	96,2
	Total							
Area Tribun	Tribun Reguler Utara Selatan	2	Area	370	m	740	20%	740,2
	Tribun Reguler	4	Area	140	m	560	20%	560,2
	Tribun VIP Timur Barat	4	Area	430	m	1720	20%	1720,2
	Total							
Total								8211,6

Sumber: penulis, 2025

Berdasarkan perhitungan kebutuhan ruang pada lantai 1, total luasan properti size yang diperlukan mencapai sekitar 8.211 m². Seluruh kebutuhan tersebut termasuk dalam area dasar terbangun stadion, yang mencakup area pemain, area komersial, area servis, area sirkulasi, dan area tribun. Seluruh kebutuhan tersebut secara menyeluruh tergolong dalam area dasar terbangun stadion, sehingga tidak hanya memastikan kapasitas dan fungsi stadion terpenuhi sesuai standar, tetapi juga mendukung operasional, kenyamanan pengguna, dan kelancaran sirkulasi di dalam bangunan.

3.4 Kebutuhan Ruang

Tabel 3.7 Properti Size Lantai 2

Lantai	Kelompok Ruang	Jenis Ruang	Kapabilitas		Standar Ruang		Total (m ²)	Sirkulasi(%)	Total Luasan(m ²)
			Jumlah	Satuan	Luasan	Satuan			
Lantai 2	Area VVIP	Lounge & Bar VVIP	2	Ruang	110	m	220	20%	220,2
		Toilet VVIP	2	Ruang	10	m	20	20%	20,2
		Total							
	Area Tunggu Atletik	Ruang Tunggu & Cafe	2	Ruang	110	m	220	20%	220,2
		Toilet	2	Ruang	10	m	20	20%	20,2
		Total							
	Ruang Pendukung	Area Gym	2	Area	500	m	1000	20%	1000,2
		Ruang Media & Wasit	1	Ruang	30	m	30	20%	30,2
		Tribun Media	1	Ruang	30	m	30	20%	30,2
		Toilet Penonton Sudut	4	Ruang	165	m	660	20%	660,2
		Toilet Penonton Timur Barat	4	Ruang	65	m	260	20%	260,2
		Total							
	Area Sirkulasi	Koridor Timur Barat	2	Area	545	m	1090	20%	1090,2
		Koridor Sudut	4	Area	125	m	500	120%	501,2
		Tangga Akses Lt 3	8	Ruang	12	m	96	20%	96,2
		Total							
									Total

Sumber: penulis, 2025

Berdasarkan hasil perhitungan kebutuhan ruang pada lantai 2, total luasan properti size yang direncanakan mencapai sekitar 4.149 m². Luasan ini mencakup area VVIP, area tunggu atletik, area pendukung seperti gym, tribun media, toilet penonton, serta area sirkulasi utama dan koridor.

Tabel 3.8 Properti Size Lantai 3

Lantai	Kelompok Ruang	Jenis Ruang	Kapabilitas		Standar Ruang		Total (m ²)	Sirkulasi(%)	Total Luasan(m ²)
			Jumlah	Satuan	Luasan	Satuan			
Lantai 3	Area Fasilitas Umum	Area Jogging Track	1	Area	2665	m	2665	20%	2665,2
		Area Santai	1	Area	2065	m	2065	20%	2065,2
		Total							
								Total	4730,4

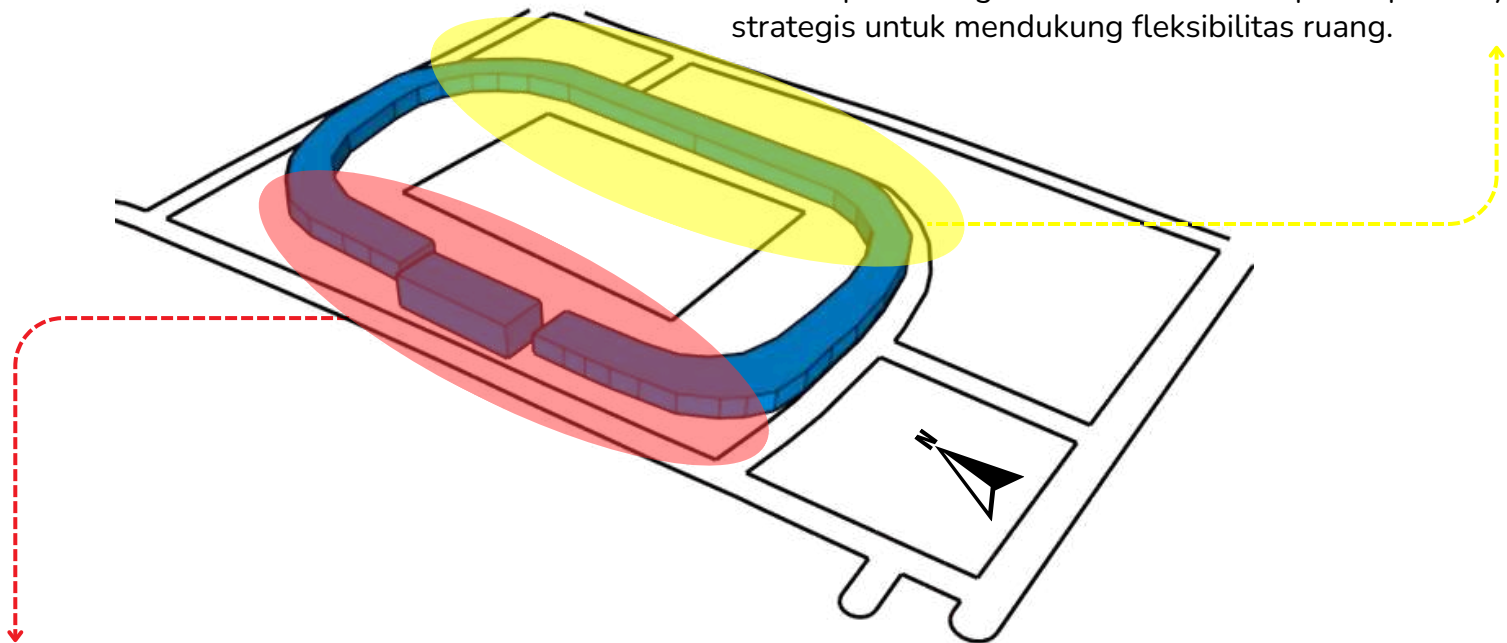
Sumber: penulis, 2025

Berdasarkan perhitungan kebutuhan ruang pada lantai 3, total luasan properti size yang direncanakan mencapai sekitar 4.730 m². Luasan ini meliputi area jogging track dan area santai sebagai fasilitas umum yang dirancang untuk mendukung aktivitas olahraga rekreatif dan interaksi sosial pengguna stadion.

Kontradiksi:

- Menempatkan seluruh fasilitas atletik di sisi timur dapat membatasi fleksibilitas dalam mengakomodasi fungsi-fungsi baru
- Sisi timur stadion tidak memiliki akses jalan langsung dari luar area stadion yang menyebabkan sulit dijangkau secara efisien
- Sisi timur menerima radiasi matahari pagi yang tinggi, yang dapat menyebabkan peningkatan suhu ruang-ruang di massa timur

Fasilitas-fasilitas yang berkaitan dengan kegiatan atletik direncanakan berada pada massa bangunan sisi timur, mengingat sisi ini sebagai area pengembangan tambahan tanpa mengganggu sirkulasi utama, serta mempertimbangkan kebutuhan zonasi ruang yang lebih tenang dan terpisah dari arus utama kegiatan sepak bola. Penempatan ini didasarkan pada fungsi atletik sebagai fungsi sekunder dalam Stadion Tridadi yang mendukung pengembangan olahraga prestasi. Sebagai fungsi pendukung utama, aktivitas atletik menjadi fokus kedua dalam perancangan dan diletakkan pada posisi yang strategis untuk mendukung fleksibilitas ruang.



Gambar 3.8 Eksplorasi Penelusuran Konsep Sisi Timur Barat

Sumber: penulis, 2025

Fasilitas-fasilitas yang berkaitan dengan kegiatan sepak bola direncanakan berada pada massa bangunan sisi barat, mengingat akses utama menuju area stadion terletak di sisi barat tapak yang didasarkan pada fungsi awal Stadion Tridadi yang berperan sebagai lapangan sepak bola utama. Sebagai fungsi primer, aktivitas sepak bola menjadi pusat orientasi perancangan dan diletakkan pada posisi strategis yang langsung terhubung dengan akses utama di sisi barat.

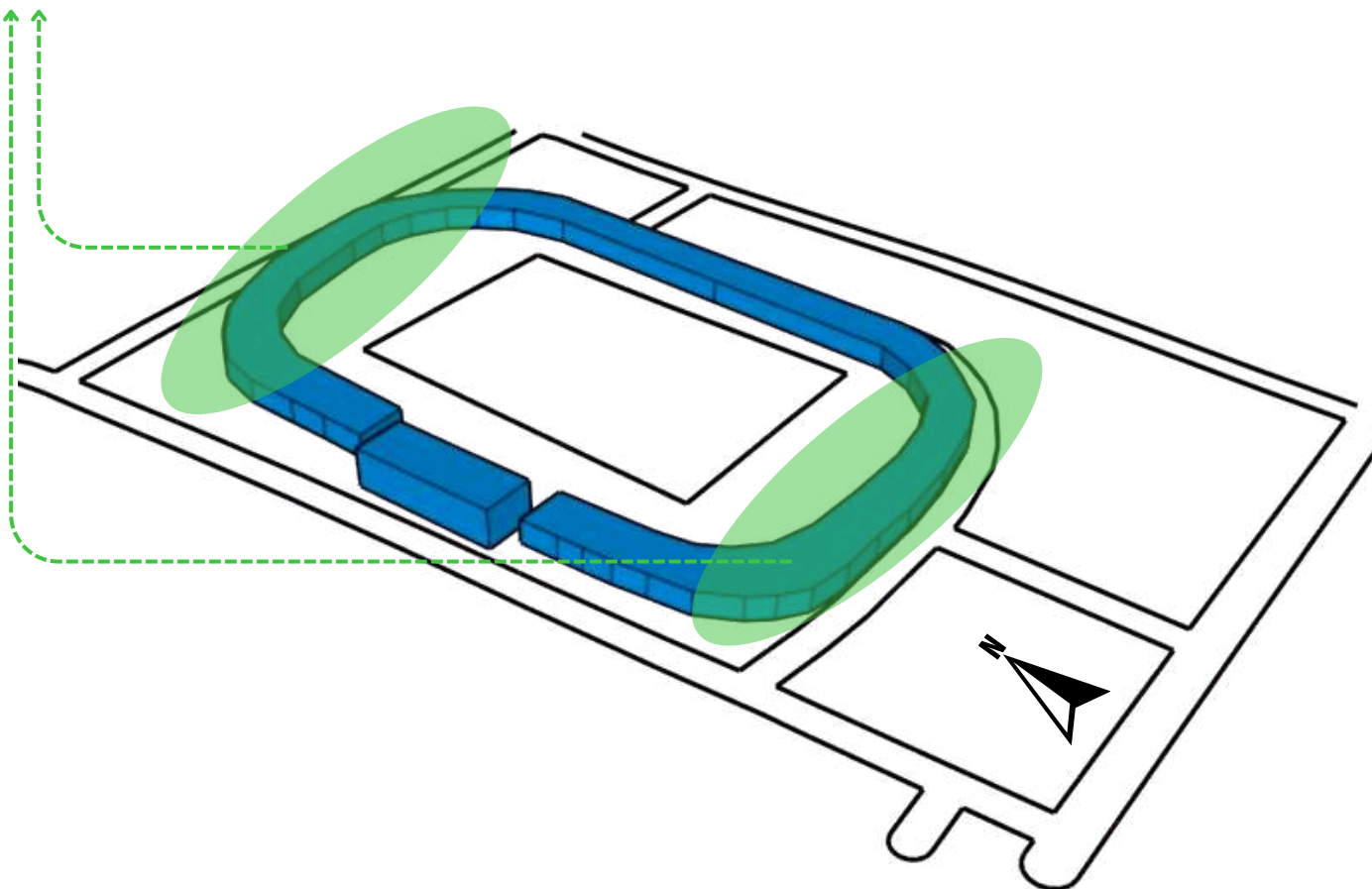
Kontradiksi:

- Menempatkan seluruh fasilitas sepak bola di sisi barat dapat membatasi fleksibilitas dalam mengakomodasi fungsi-fungsi baru
- Meletakkan seluruh aktivitas utama di sisi barat yang juga menjadi pintu masuk utama dapat menimbulkan penumpukan massa
- Sisi barat menerima radiasi matahari sore yang tinggi, yang dapat menyebabkan peningkatan suhu ruang-ruang di massa barat

Fasilitas-fasilitas pendukung untuk penonton dan pengguna umum direncanakan berada pada massa bangunan sisi utara dan selatan, mengingat kedua sisi ini secara eksisting telah berfungsi sebagai area tribun dan memiliki orientasi langsung terhadap lapangan pertandingan. Penempatan ini didasarkan pada peran penonton sebagai elemen utama dalam mendukung atmosfer stadion, sehingga fasilitas seperti tribun, toilet umum, area gym outdoor, dan akses evakuasi dirancang berada pada posisi strategis yang dapat melayani kebutuhan penonton secara merata dari dua sisi utama lapangan.

Kontradiksi:

- Akses keluar-masuk yang terbatas dari sisi utara dan selatan dapat menghambat evakuasi penonton saat terjadi kondisi darurat
- Akses menuju fasilitas pendukung kurang efisien karena mengharuskan pengguna untuk terlebih dahulu memasuki area dalam stadion
- Fasilitas yang hanya berada di dalam stadion tidak dapat diakses oleh masyarakat umum di luar jadwal pertandingan atau latihan

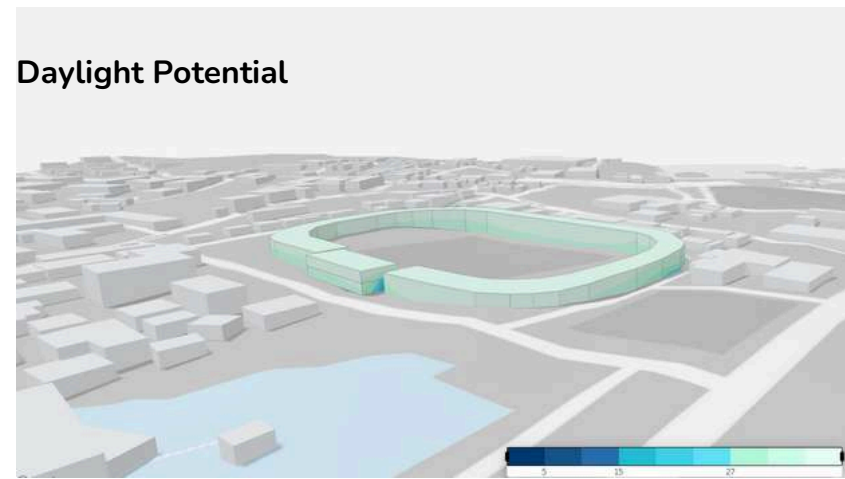
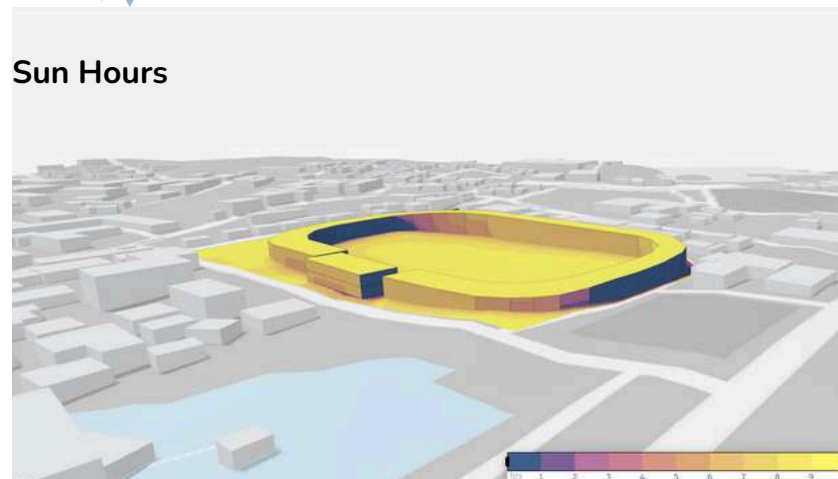


Gambar 3.9 Eksplorasi Penelusuran Konsep Sisi Utara Selatan

Sumber: penulis, 2025

3.6

Analisis Potensi Cahaya



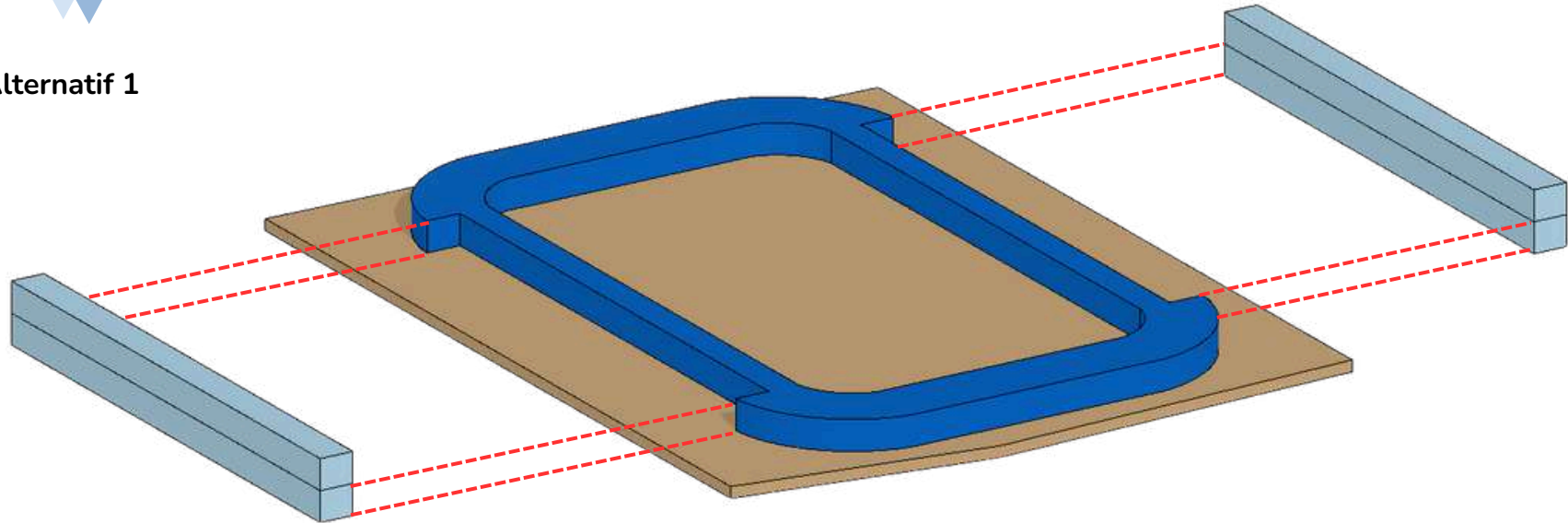
Gambar 3.10 Analisis Potensi Cahaya
Sumber: penulis, 2025

Pancaran sinar matahari pada sisi barat Stadion Tridadi tercatat mencapai durasi 5 hingga 7 jam setiap harinya. Kondisi ini menjadi perhatian penting karena sebagian besar ruang-ruang pada bangunan utama stadion berada di sisi tersebut. Untuk mengurangi paparan panas berlebih dan menjaga kenyamanan serta efisiensi energi dalam ruang, diperlukan strategi berupa penerapan elemen pereduksi panas seperti secondary skin atau overhang. Elemen ini berfungsi sebagai pelindung pasif yang dapat meminimalkan radiasi langsung matahari ke permukaan bangunan tanpa menghalangi sirkulasi udara alami.



Potensi pencahayaan alami pada sisi barat Stadion Tridadi berada pada kisaran 35% hingga 37%, dapat dimanfaatkan secara optimal mengingat sebagian besar ruang di bangunan utama menghadap ke arah barat. Dengan merancang bukaan yang cukup luas dan tepat posisi agar cahaya alami dapat masuk secara maksimal ke dalam ruang. Namun, hal tersebut juga harus disertai dengan upaya pengendalian radiasi matahari langsung.

3.7 Konsep Alternatif Massa

Alternatif 1



Gambar 3.11 Alternatif Massa 1
Sumber: penulis, 2025

-  Fasilitas pendukung stadion dengan massa 2 lantai pada sisi timur dan barat.
-  Tribun penonton (reguler dan VIP) dengan kapasitas sekitar 12.000 orang.

Pada alternatif gubahan massa bangunan 1, strategi yang diterapkan adalah dengan melakukan pembongkaran pada sisi timur dan barat dari bangunan stadion eksisting. Area tersebut sebelumnya hanya memiliki fungsi terbatas yang kurang mendukung operasional stadion secara optimal. Setelah dilakukan pembongkaran, kedua sisi tersebut kemudian dimanfaatkan untuk penambahan massa bangunan baru setinggi dua lantai. Penambahan massa ini dirancang untuk menampung berbagai fasilitas pendukung stadion, seperti ruang ganti pemain, ruang official, area komersial, ruang medis, mushola, dll.

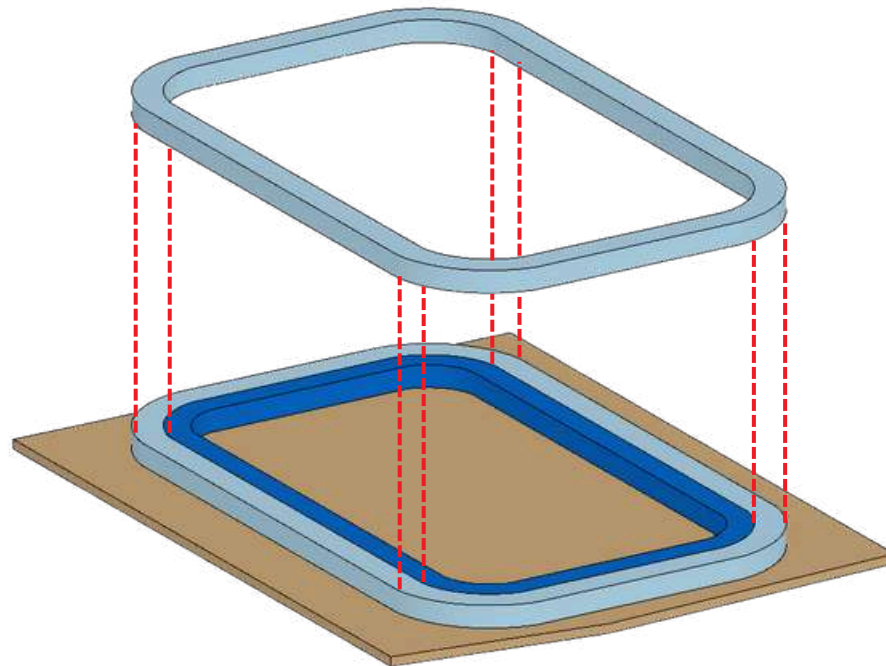
Kelebihan:

- Menambah fasilitas pendukung stadion (ruang ganti, medis, komersial, dll)
- Meningkatkan kenyamanan pengguna stadion
- Memanfaatkan sisi timur dan barat yang sebelumnya tidak optimal
- Tampilan bangunan lebih modern dan proporsional
- Berpotensi menambah pemasukan dari fungsi komersial

Kekurangan:


- Perlu penyesuaian struktur dengan bangunan lama
- Risiko komposisi ruang jadi tidak seimbang
- Massa tidak cukup untuk menambah semua ruang yang dibutuhkan
- Akses penonton sektor utara dan selatan terlalu jauh untuk menjangkau fasilitas

Alternatif 2



Gambar 3.12 Alternatif Massa 2

Sumber: penulis, 2025

 Fasilitas pendukung stadion dengan massa 2 lantai pada sisi timur dan barat.

 Tribun penonton (reguler dan VIP) dengan kapasitas sekitar 12.000 orang.

Pada gubahan massa alternatif 2, melakukan pembongkaran secara menyeluruh terhadap bangunan stadion eksisting. Langkah ini diambil untuk memberikan keleluasaan dalam merancang ulang konfigurasi ruang dan fungsi bangunan secara lebih optimal dan terpadu. Pembongkaran total memungkinkan area tapak dimanfaatkan secara maksimal tanpa dibatasi oleh struktur lama yang kurang efisien atau sudah tidak sesuai dengan kebutuhan saat ini. Penambahan massa bangunan dua lantai ini dirancang secara khusus untuk menampung berbagai fasilitas pendukung yang krusial bagi operasional stadion.

Kelebihan:




- Fleksibilitas penuh dalam penataan ulang ruang dan fungsi
- Tampilan bangunan lebih modern, simetris, dan menyatu
- Fasilitas pendukung bisa diatur lebih lengkap dan optimal
- Sirkulasi penonton lebih tertata dan terdistribusi merata

Kekurangan:

- Perlu perencanaan teknis dan struktur baru dari awal
- Kurangnya kesinambungan antara lama dan baru
- Menghilangkan struktur lama
- Kurang menunjukkan pendekatan konservasi atau redesign

3.7 Konsep Alternatif Massa

Alternatif 3

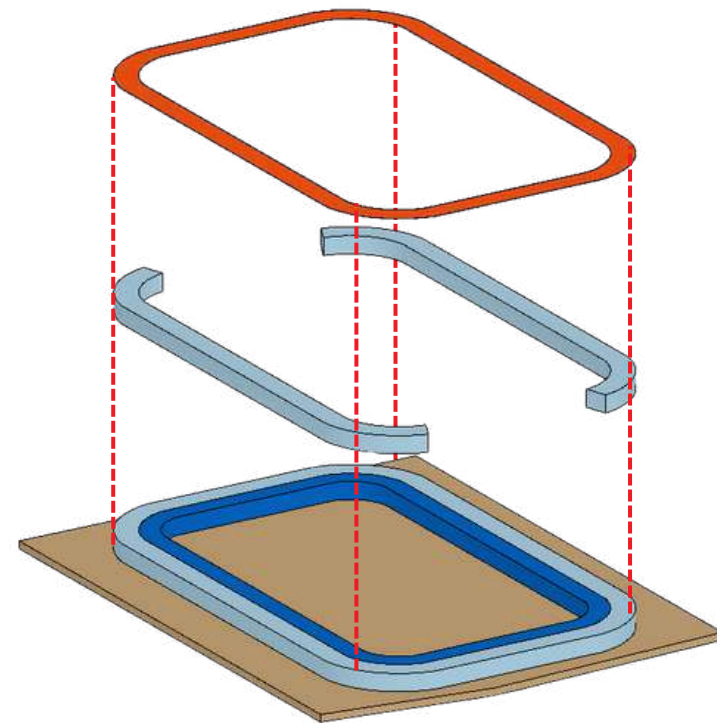
-  Fasilitas pendukung stadion dengan massa 2 lantai pada sisi timur dan barat.
-  Tribun penonton (reguler dan VIP) dengan kapasitas sekitar 12.000 orang.
-  Jogging track untuk umum

Pada gubahan massa alternatif 3, dilakukan pembongkaran total terhadap bangunan stadion eksisting untuk memberikan fleksibilitas penuh dalam penataan ruang dan struktur baru. Setelah pembongkaran, dirancang penambahan massa bangunan setinggi tiga lantai yang mengelilingi seluruh sisi stadion guna menampung fasilitas-fasilitas pendukung, seperti ruang ganti pemain, ruang medis, area komersial, ruang pers, mushola, serta sirkulasi penonton yang lebih optimal.

Namun, pada lantai dua, dilakukan pemotongan massa di sisi utara dan selatan stadion yang difungsikan sebagai area gym terbuka untuk umum. Ruang terbuka ini tidak hanya menyediakan fasilitas olahraga yang dapat diakses masyarakat secara luas, tetapi juga berperan sebagai jalur masuknya sirkulasi udara alami ke dalam area stadion.

Kekurangan:

- Kurang mencerminkan pendekatan konservasi atau redesign berkelanjutan
- Struktur lebih berat, perlu pondasi dan sistem bangunan yang kuat
- Membutuhkan perencanaan teknis lanjutan untuk pencahayaan dan drainase
- Perlu sistem pengamanan dan pengawasan tambahan untuk area umum



Gambar 3.13 Alternatif Massa 3

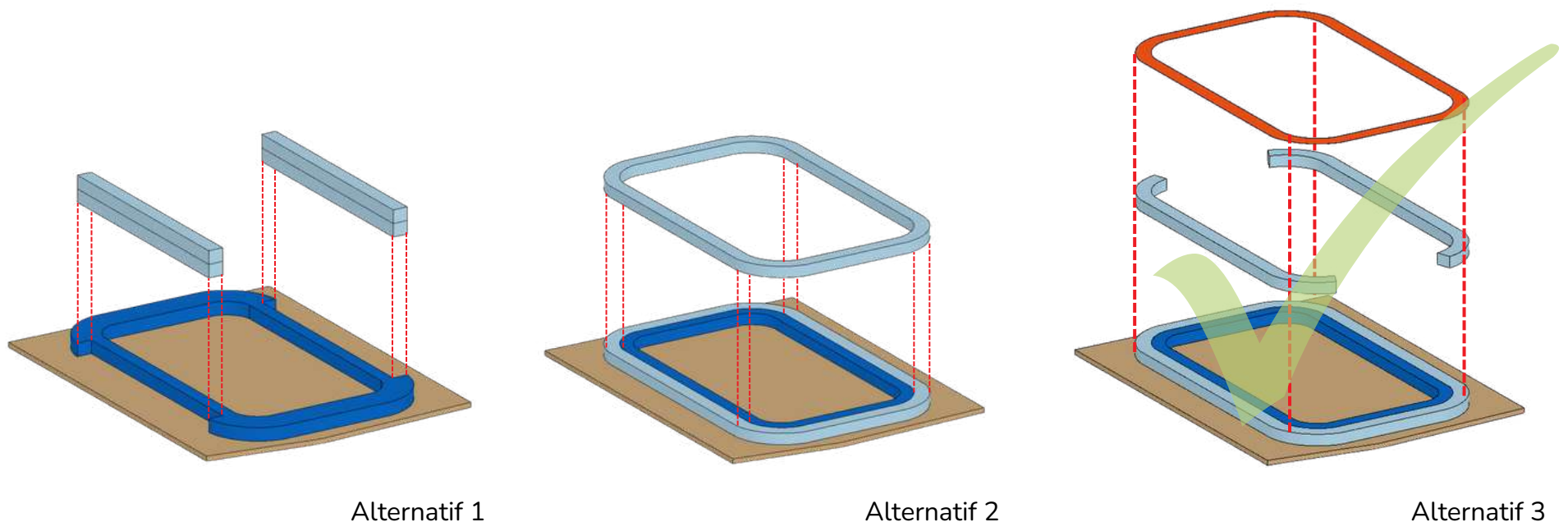
Sumber: penulis, 2025

Kelebihan:

- Penambahan massa 3 lantai memungkinkan lebih banyak fasilitas pendukung
- Desain melingkar menciptakan keterpaduan antar fungsi
- Area gym terbuka menjadi fasilitas publik yang ramah masyarakat
- Potongan di lantai 2 (utara-selatan) membantu sirkulasi udara alami
- Sirkulasi penonton lebih merata dan terorganisir
- Memberi ruang untuk kegiatan non-pertandingan (rekreasi, kebugaran)
- Memaksimalkan lahan tapak secara vertikal dan horizontal
- Fleksibel untuk kegiatan multi-fungsi: olahraga, komersial, sosial

Alternatif Terpilih

Perbaikan dan penambahan fasilitas ruang diperlukan untuk menghidupkan kembali Stadion Tridadi sehingga mampu memberikan fasilitas yang layak bagi para atlet, khususnya pada cabang sepak bola dan atletik. Ruang-ruang yang ditingkatkan tersebut meliputi area ruang ganti atlet dan atletik, ruang konferensi pers, ruang VVIP, serta berbagai fasilitas pendukung lain seperti cafe dan jogging track yang ditujukan untuk pengunjung atau penonton.



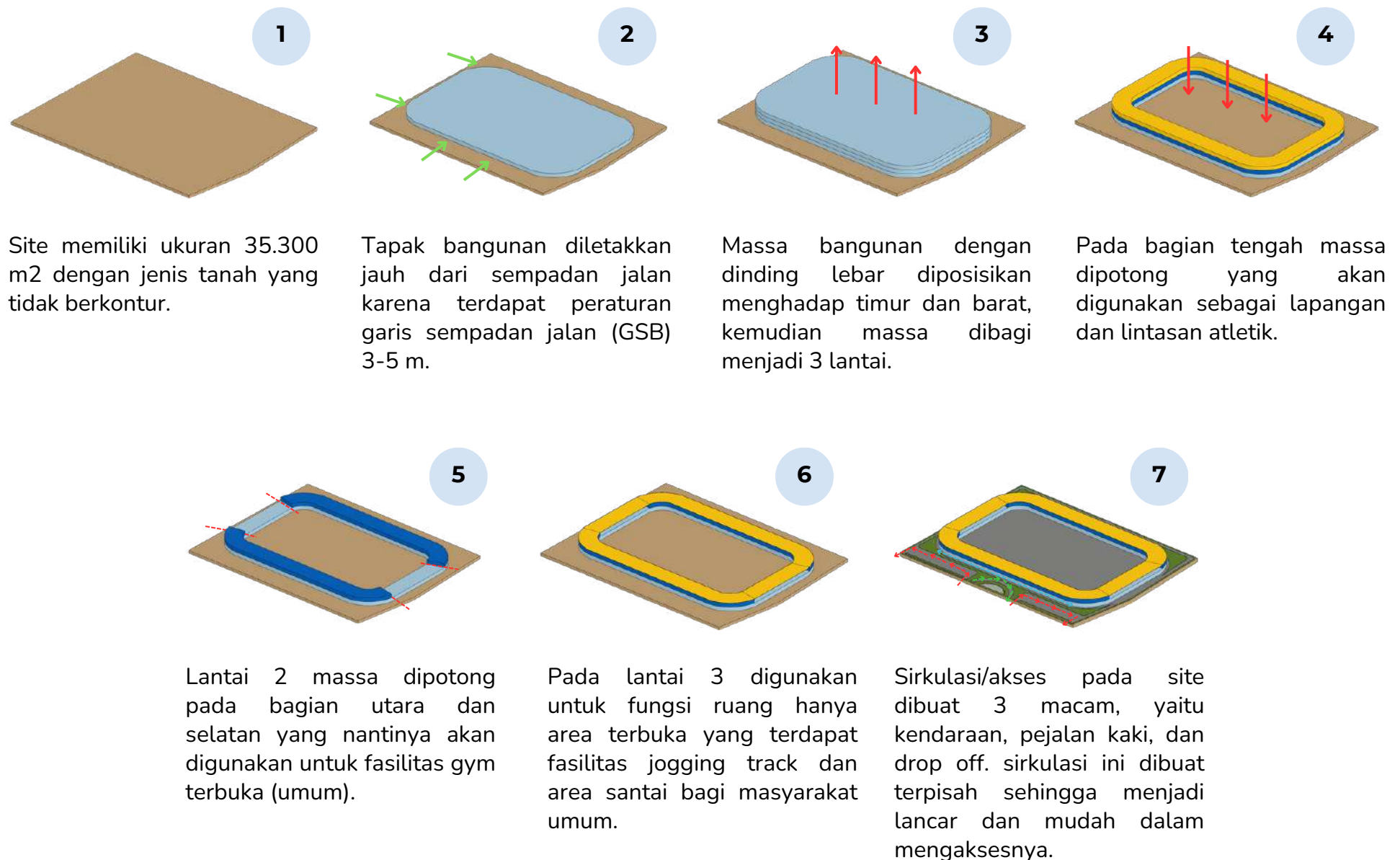
Gambar 3.14 Alternatif Terpilih

Sumber: penulis, 2025

Penyelesaian masalah keterbatasan lahan dengan pendekatan arsitektur berkelanjutan diterapkan melalui pembangunan vertikal, yang memungkinkan optimalisasi lahan, pengurangan jejak bangunan, serta pemanfaatan ruang yang lebih efisien tanpa perlu memperluas tapak stadion. Penambahan massa bangunan setinggi tiga lantai yang mengelilingi stadion memberikan kapasitas ruang yang lebih besar dan fleksibel untuk menampung berbagai fasilitas pendukung, seperti ruang ganti, ruang medis, area komersial, ruang pers, serta sirkulasi penonton yang tertata rapi. Konsep ini tidak hanya menjawab kebutuhan ruang yang terus berkembang, tetapi juga menjaga efisiensi penggunaan lahan dan mendukung praktik pembangunan yang berkelanjutan.

Keunikan dari alternatif ini terletak pada pemotongan massa bangunan lantai dua di sisi utara dan selatan, yang kemudian dimanfaatkan sebagai area gym terbuka untuk umum. Strategi ini tidak hanya menambahkan fungsi sosial dan rekreasi yang inklusif, tetapi juga membuka jalur ventilasi silang yang meningkatkan kualitas udara dan kenyamanan di dalam stadion. Pendekatan ini menunjukkan integrasi antara kebutuhan stadion sebagai fasilitas olahraga profesional dengan peran sosialnya sebagai ruang publik aktif yang dapat digunakan masyarakat sehari-hari. Dari sisi arsitektural, alternatif ini juga memberikan nilai visual dan karakter bangunan yang lebih modern, terbuka, dan dinamis

Transformasi massa terbagi menjadi 7 urutan sebagai berikut:

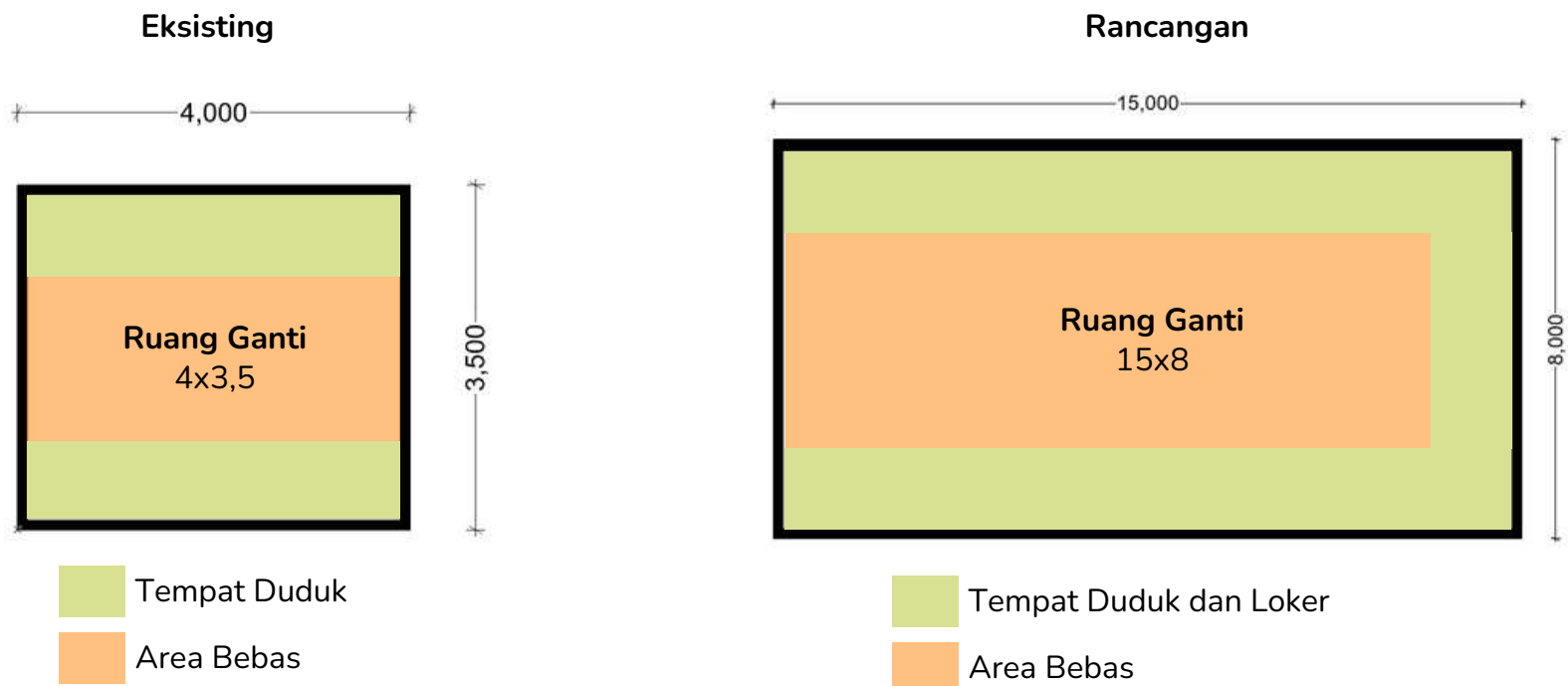


Gambar 3.15 Transformasi Massa

Sumber: penulis, 2025

Persoalan kenyamanan ruang diselesaikan dengan cara memperbesar dimensi ruang eksisting menjadi ukuran yang sesuai dengan standar, sehingga ruang yang dihasilkan mampu menunjang aktivitas dengan lebih leluasa dan nyaman bagi pengguna.

Aspek	Standar FIFA
Kapasitas	23–25 pemain
Luas minimum	100–120 m ²
Luas area bebas di tengah	≥30% total area



Gambar 3.16 Konsep Kenyamanan Ruang

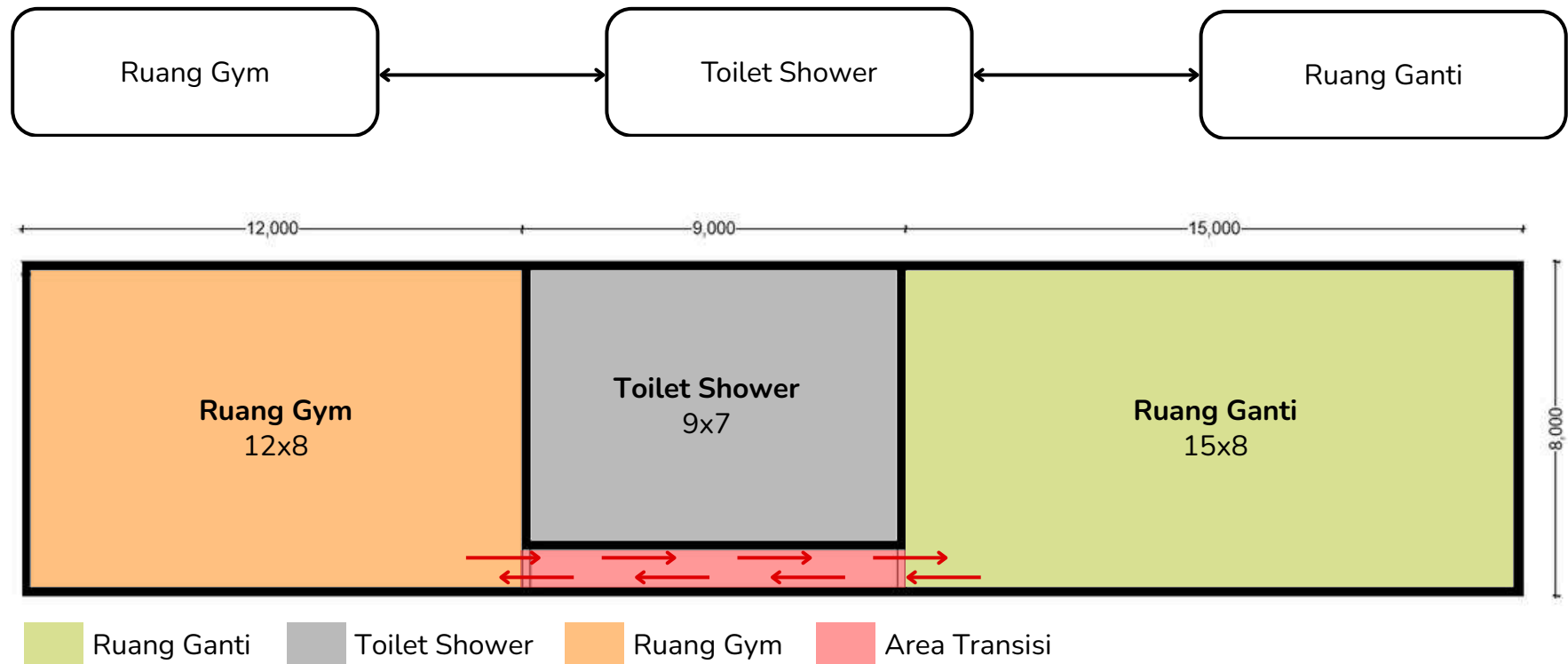
Sumber: penulis, 2025

Ruang ganti eksisting memiliki luas **sekitar 14 m²**, yang masih jauh di bawah standar ruang ganti ideal untuk tim sepak bola. Fasilitas yang tersedia hanya berupa tempat duduk sepanjang dinding, tanpa ruang penyimpanan peralatan ataupun loker individu bagi pemain. Kondisi ini menyebabkan area bebas di tengah ruangan sangat terbatas, sehingga pergerakan pemain saat bersiap, berganti pakaian, atau melakukan diskusi tim menjadi kurang optimal dan cenderung saling mengganggu.

Pada rancangan ruang ganti ditingkatkan menjadi total **luas 120 m²**, sehingga telah memenuhi standar kebutuhan ruang untuk satu tim. Ruang ini dirancang dengan fasilitas yang lebih lengkap, yaitu tempat duduk sekaligus loker pemain agar penyimpanan barang menjadi lebih tertata, serta area bebas yang jauh lebih luas di bagian tengah ruangan untuk mendukung aktivitas briefing, pemanasan ringan, dan pergerakan tim secara kolektif tanpa hambatan.

3.10 Konsep Kenyamanan Sirkulasi Ruang

Sirkulasi pemain juga merupakan salah satu aspek penting untuk mencapai kenyamanan ruang, sehingga pengaturan alur pergerakan di dalam area latihan dan persiapan dibuat seefisien mungkin.



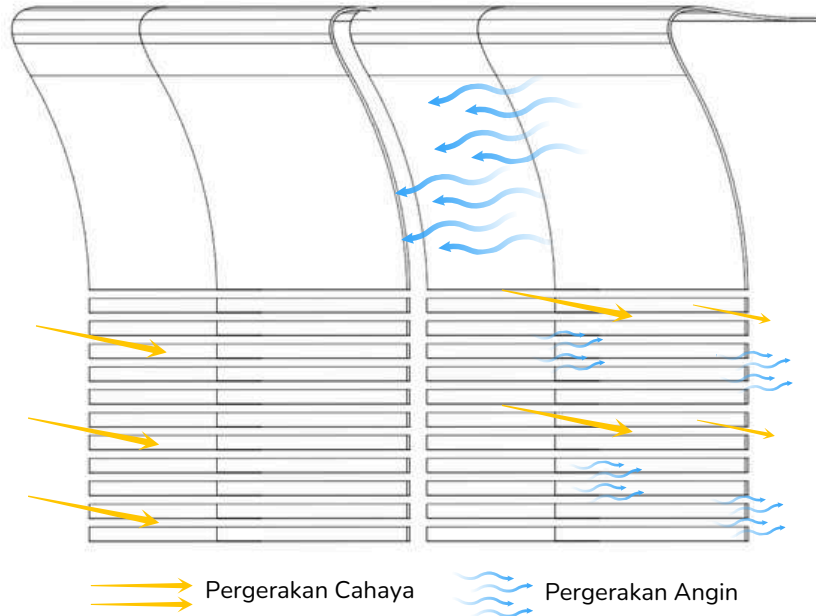
Gambar 3.17 Konsep Kenyamanan Sirkulasi Ruang
Sumber: penulis, 2025

Alur sirkulasi pemain dirancang agar perpindahan antar ruang berlangsung efisien tanpa mengganggu aktivitas lain. Ruang gym ditempatkan di sisi kiri dengan ukuran yang luas untuk menampung aktivitas latihan, sementara area toilet-shower berada di tengah sebagai titik layanan utama yang mudah dijangkau dari kedua sisi. Peletakan ini memastikan pemain dapat berpindah dari latihan menuju area kebersihan dengan jarak yang relatif singkat.

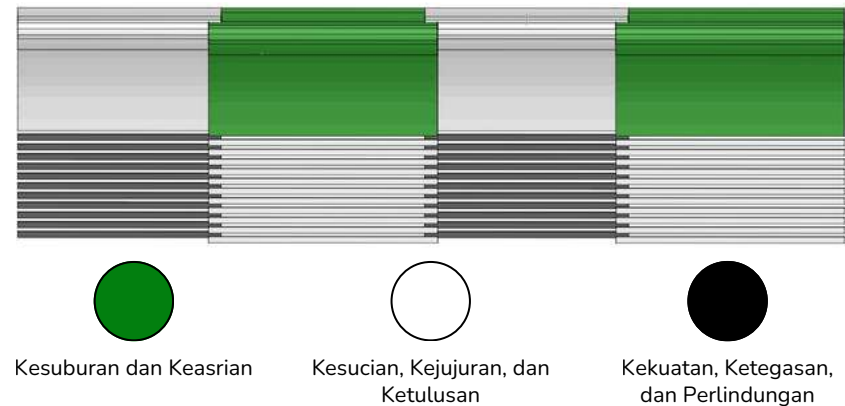
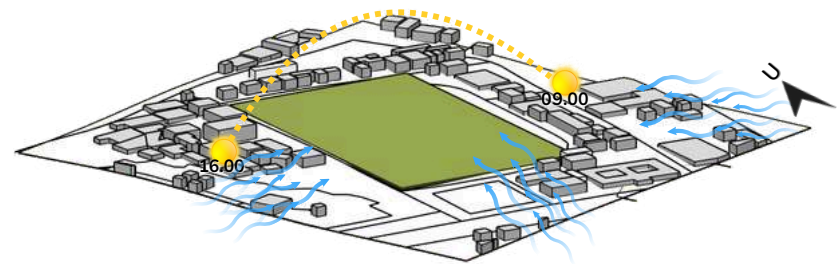
Di sisi kanan, ruang ganti yang berukuran lebih besar berfungsi sebagai area persiapan pertandingan sekaligus tempat penyimpanan perlengkapan pemain. Zona transisi ditandai dengan jalur merah, memperlihatkan arus pergerakan yang mengalir secara linear dari gym menuju toilet shower dan lanjut ke ruang ganti.

3.11 Konsep Kenyamanan Penghawaan Alami

Orientasi tapak timur–barat dengan angin dominan dari timur, barat, dan selatan memberi peluang baik untuk penghawaan alami melalui cross ventilation. Pergerakan matahari timur–barat juga mendukung pencahayaan alami pada pagi hingga siang hari, dan dengan pengaturan bukaan serta shading yang tepat, panas berlebih dapat dikurangi sementara ruangan tetap terang tanpa banyak cahaya buatan.



Selubung bangunan dirancang untuk meminimalisir masuknya cahaya berlebih dan hembusan angin langsung ke dalam ruang, sehingga kenyamanan termal dan visual dapat tetap terjaga. Namun bentuk dan susunan selubung **tetap memungkinkan penghawaan serta pencahayaan alami terpenuhi dengan baik**, karena cahaya dan aliran udara masih dapat masuk melalui celah-celah horizontal pada lapisan selubung.

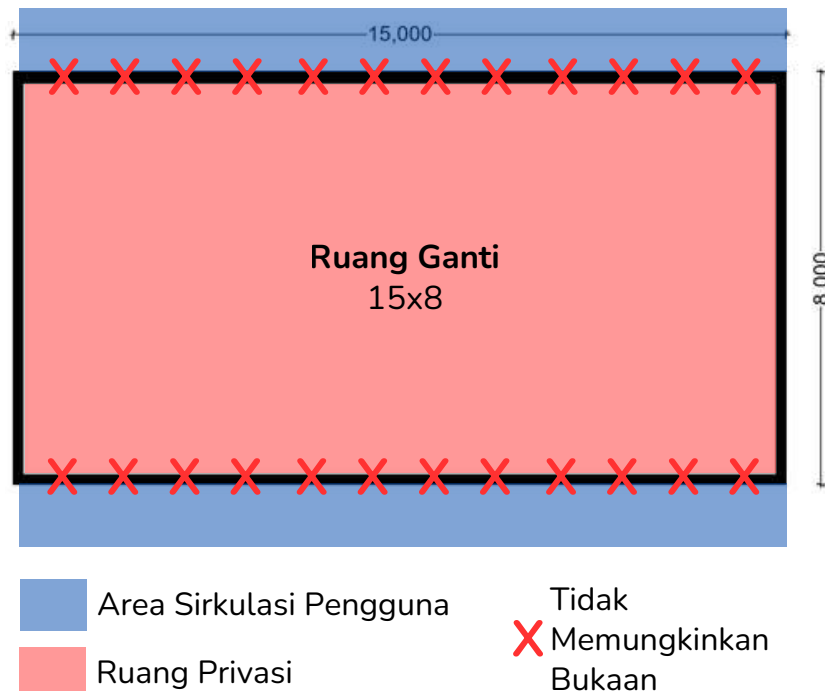


Selubung bangunan dibuat dengan kesan warna ciri khas Sleman, sehingga karakter lokal dapat tercermin kuat dalam tampilan arsitektur. **Warna hijau** melambangkan kesuburan dan keasrian, menggambarkan hubungan erat antara desain dengan nuansa alam serta identitas agraris kawasan. **Warna putih** merepresentasikan kesucian, kejujuran, dan ketulusan, memberikan nuansa bersih dan netral yang menyeimbangkan komposisi visual. Sementara itu, **warna hitam** menyimbolkan kekuatan, ketegasan, dan perlindungan, menghadirkan kesan kokoh yang mempertegas citra bangunan serta memperkuat nilai-nilai lokal yang ingin ditonjolkan.

Gambar 3.18 Konsep Kenyamanan Penghawaan Alami
Sumber: penulis, 2025

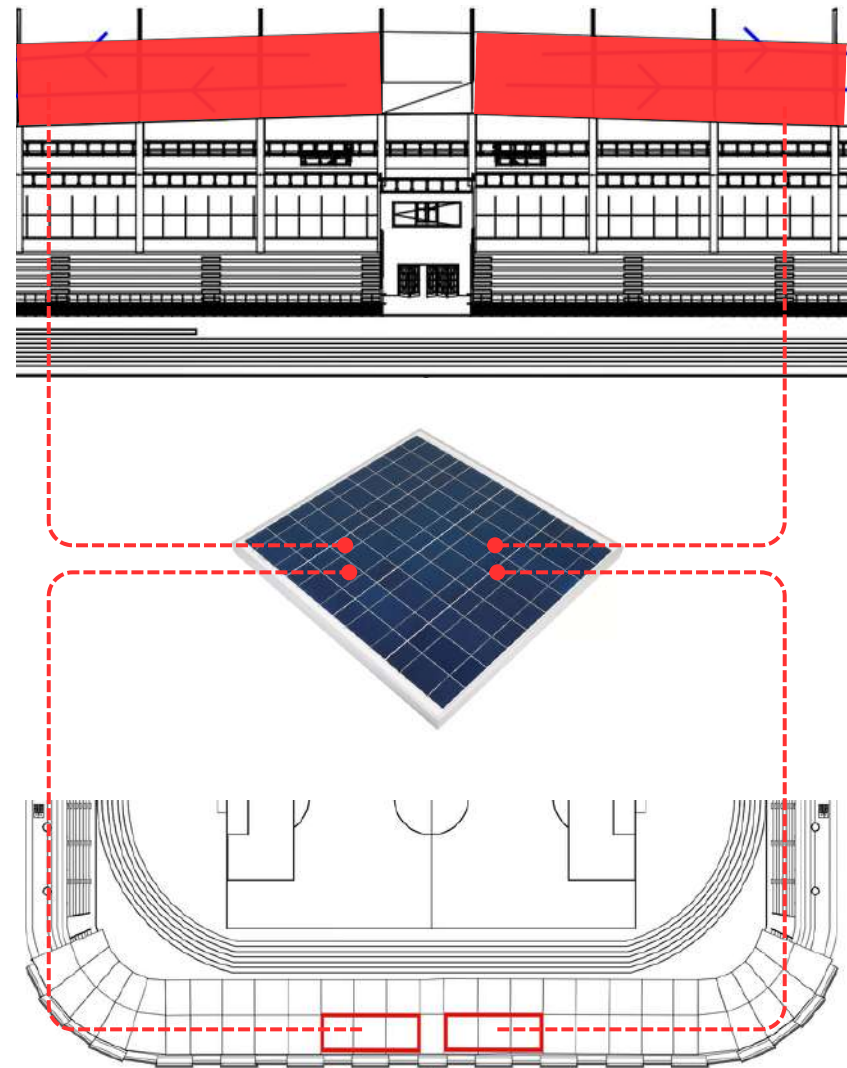
3.12 Konsep Kenyamanan Penghawaan Buatan

Selain memaksimalkan penghawaan alami, rancangan juga dilengkapi dengan **sistem penghawaan buatan menggunakan AC hemat energi** pada beberapa ruang yang **membutuhkan tingkat privasi lebih tinggi**. Ruang-ruang tersebut tidak memungkinkan penerapan ventilasi alami atau bukaan langsung ke luar, sehingga penggunaan AC menjadi solusi untuk menjaga kenyamanan termal sekaligus tetap mendukung efisiensi energi dalam operasional bangunan.



Untuk menghemat konsumsi energi listrik pada sistem AC, rancangan **memanfaatkan solar panel sebagai sumber energi alternatif**. Panel surya ini berfungsi mensuplai kebutuhan listrik AC secara langsung, sehingga **penggunaan energi dari jaringan utama dapat berkurang** dan operasional bangunan menjadi lebih efisien serta ramah lingkungan.

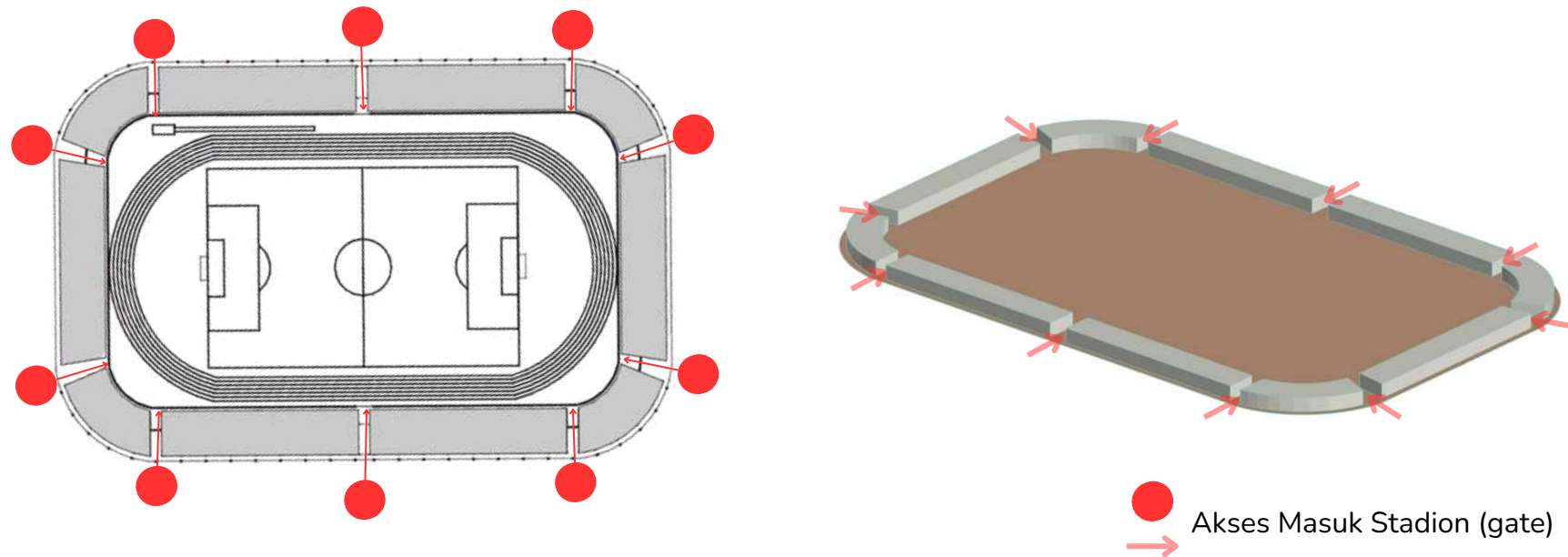
Penggunaan solar panel **ditempatkan pada atap sisi timur dengan orientasi menghadap barat dan kemiringan tertentu**, sehingga panel dapat menerima paparan sinar matahari **secara optimal** sepanjang hari. Penyesuaian orientasi dan sudut ini bertujuan memaksimalkan penyerapan energi, meningkatkan efisiensi konversi cahaya matahari menjadi listrik, serta memastikan suplai daya tetap stabil untuk kebutuhan bangunan.



Gambar 3.19 Konsep Kenyamanan Penghawaan Buatan
Sumber: penulis, 2025

3.13 Konsep Sirkulasi Stadion

Persoalan sirkulasi diselesaikan melalui rancangan akses masuk yang baru dengan menambahkan titik pintu masuk, sehingga distribusi pergerakan pengunjung tidak lagi berdesakan seperti kondisi akses eksisting, dan aliran sirkulasi menjadi lebih lancar, teratur, serta mampu mengurangi potensi penumpukan massa



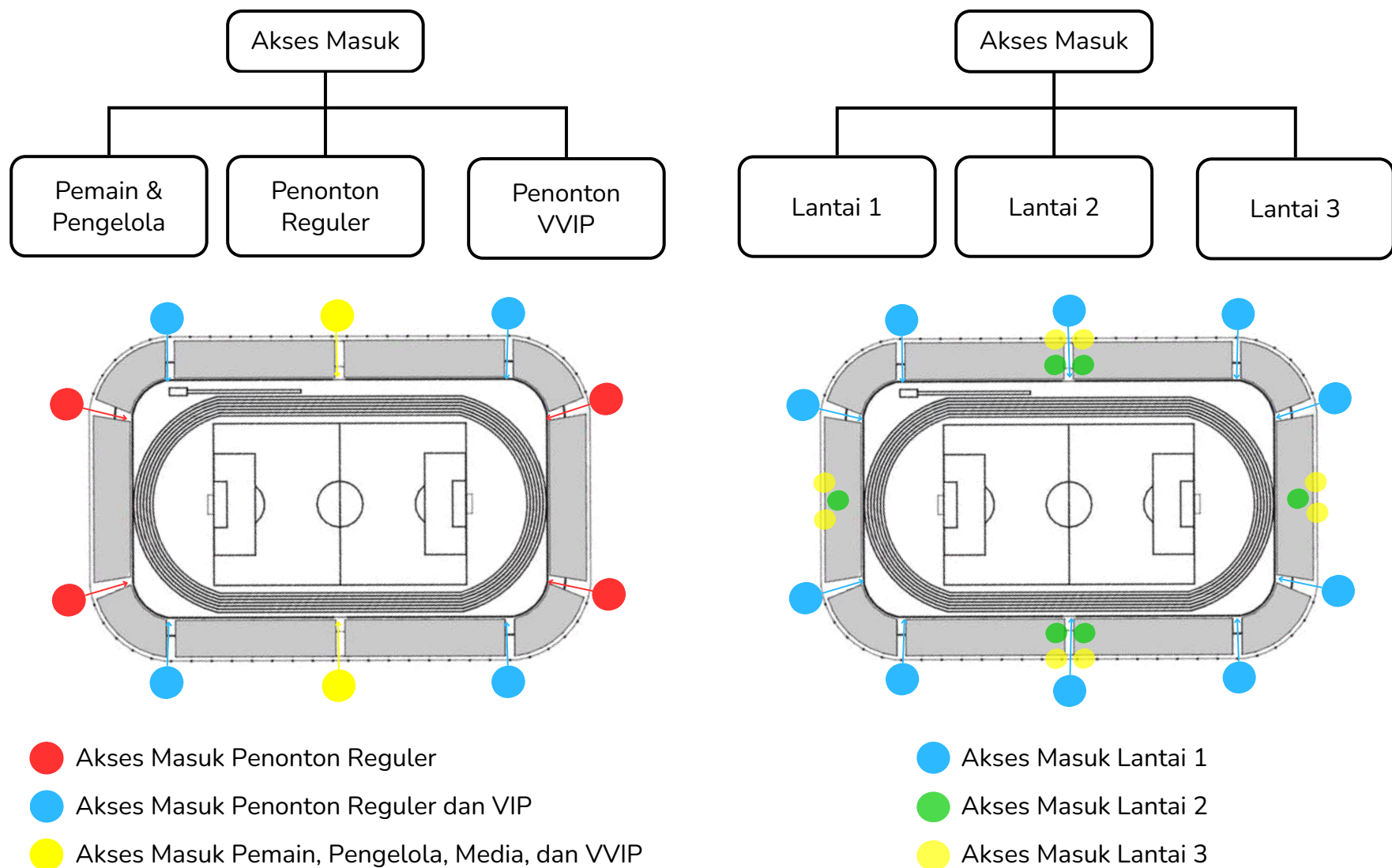
Gambar 3.20 Konsep Sirkulasi Akses Masuk
Sumber: penulis, 2025

Pola distribusi akses masuk stadion (gate) yang ditempatkan secara merata di sepanjang perimeter bangunan. Penempatan gate pada setiap sisi dan sudut stadion bertujuan untuk mengoptimalkan sirkulasi pengunjung, sehingga arus masuk dapat terbagi dengan baik dan tidak menimbulkan penumpukan massa pada satu titik. Arah panah memperlihatkan setiap gate berfungsi sebagai jalur masuk utama yang mengalirkan pengunjung menuju area dalam stadion. Distribusi akses yang merata ini mendukung keamanan, kenyamanan, dan efisiensi pergerakan

3.14 Konsep Sirkulasi Stadion

Akses masuk pada rancangan dibagi menjadi tiga jalur sesuai jenis pengguna penonton, pemain, dan VVIP/official sehingga pergerakan lebih teratur serta tidak saling bertumpukan. Pemisahan ini diterapkan demi meningkatkan keamanan, kenyamanan, dan kelancaran sirkulasi selama kegiatan berlangsung.

Akses masuk pada rancangan dibagi menjadi tiga jalur sesuai lantai, sehingga setiap pengguna dapat langsung menuju fasilitas yang berada pada lantai terkait tanpa harus melalui area lain. Pembagian akses ini mempermudah orientasi, mengurangi kepadatan sirkulasi, serta memastikan pergerakan menuju fasilitas di tiga lantai stadion berlangsung lebih efektif dan terarah.



Gambar 3.21 Konsep Sirkulasi Akses Masuk Pengguna dan Lantai
Sumber: penulis, 2025

Penggunaan Rumput Lapangan



Gambar 3.22 Penggunaan Rumput Zoysia Matrella

Sumber: Fakultas Pertanian UGM, 2025

Zoysia Matrella adalah jenis rumput tropis yang sering digunakan pada lapangan olahraga, termasuk stadion sepak bola, karena daya tahannya yang tinggi dan karakteristik pertumbuhannya yang padat serta halus.

Rumput tersebut adalah salah satu rumput yang hidup di daerah tropis dan telah mendapat pengakuan nasional maupun internasional untuk di pakai di lapangan sepak bola. Hal ini disebabkan karena rumput tersebut mempunyai karakteristik yang dibutuhkan untuk suatu lapangan sepak bola yang bertaraf internasional yaitu berdaun halus (lebar daun sekitar 1.5 - 2.5 mm) tumbuh tegak sehingga memberi kesan padat, tebal dan tidak licin.

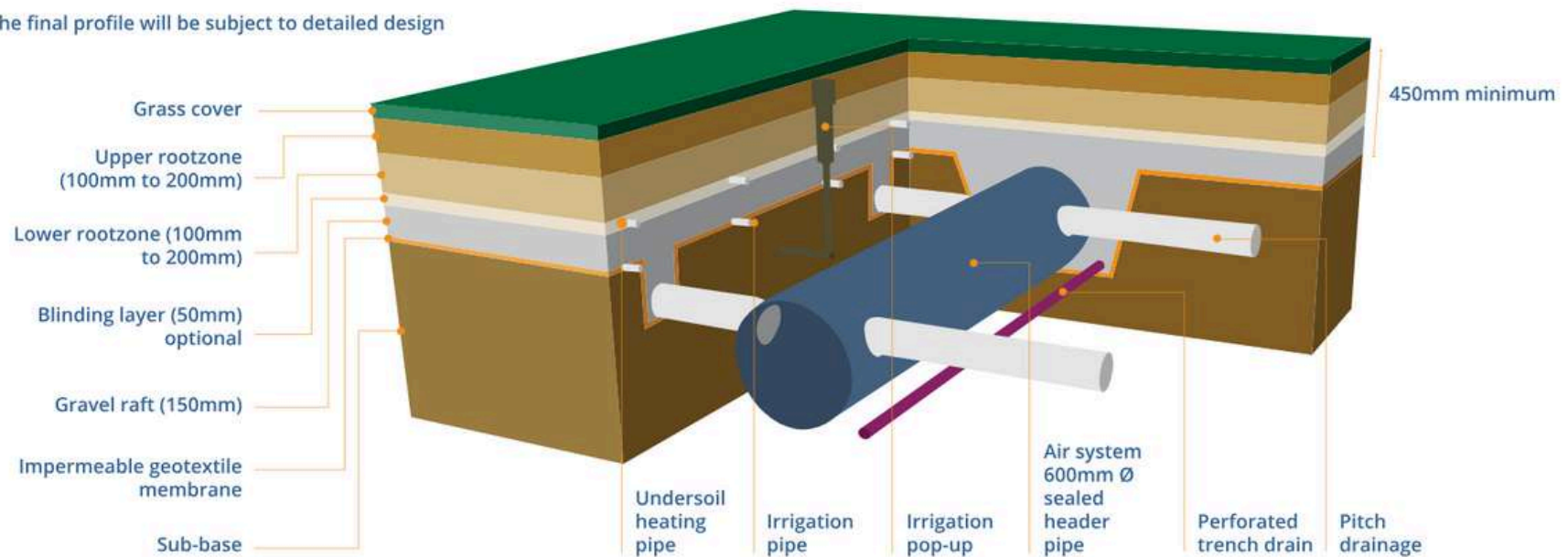
Kelebihan yang dimiliki jenis rumput ini adalah mempunyai kecepatan tumbuh yang lambat, tidak adanya cacat yang cukup signifikan akibat serangan hama dan penyakit tanaman serta pengganggu lainnya, toleran terhadap kekeringan, serta suhu dan kadar garam yang relatif tinggi.

Rumput Zoysia matrella digunakan di Stadion Utama Gelora Bung Karno (GBK) karena memiliki ketahanan tinggi terhadap injakan, struktur akar yang rapat untuk mendukung drainase alami, serta tampilan yang rapi dan hijau cerah, sehingga ideal untuk menunjang kualitas lapangan berstandar internasional.

3.16 Konsep Drainase Rumput Lapangan

Skema Drainase Rumput Lapangan

The final profile will be subject to detailed design



Gambar 3.23 Drainase pada Rumput Lapangan

Sumber: FIFA, 2025

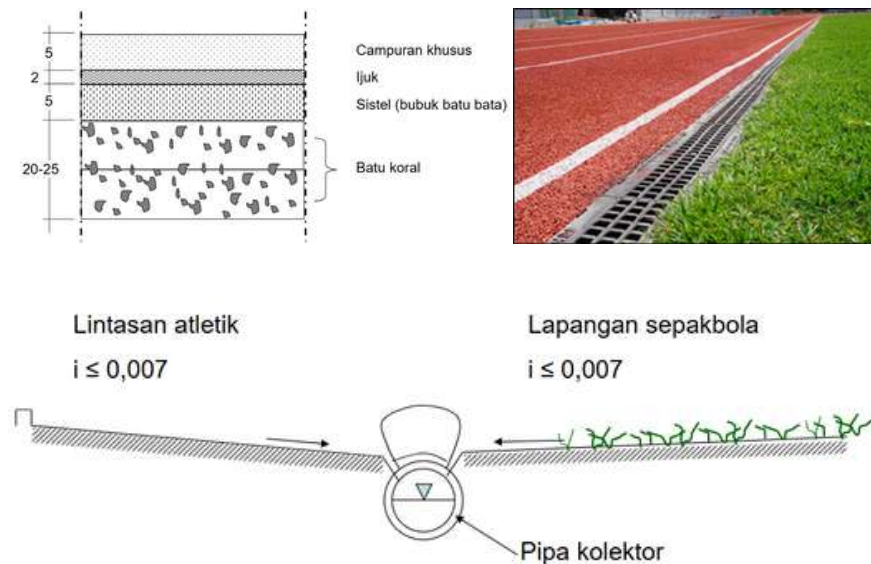
Pengelolaan air sangat penting untuk pengelolaan lapangan yang sukses. Lapisan konstruksi untuk diletakkan di atas satu sama lain (tanpa berpindah ke lapisan di bawahnya), dan saat air bergerak melalui profil, kelembapan menumpuk hingga berat air, di bawah gravitasi, memaksa kelebihan air untuk mengalir melalui lapisan bawah dan keluar melalui sistem drainase pipa. Air yang cukup tertahan di zona akar untuk memenuhi kebutuhan tanaman.

Beberapa hal yang diperhatikan:

- Kedalaman gabungan akar atas dan akar bawah harus 300mm
- Kedalaman drainase harus 600 hingga 800 mm
- Jika zona akar bawah dan kerikil cocok, tidak diperlukan lapisan penutup
- Lapisan geotekstil kedap air yang akan dipasang di antara timbunan umum dan karpet kerikil
- Pipa irigasi harus dipasang di dalam rakit kerikil
- Pipa pemanas bawah tanah akan dipasang di atas karpet kerikil

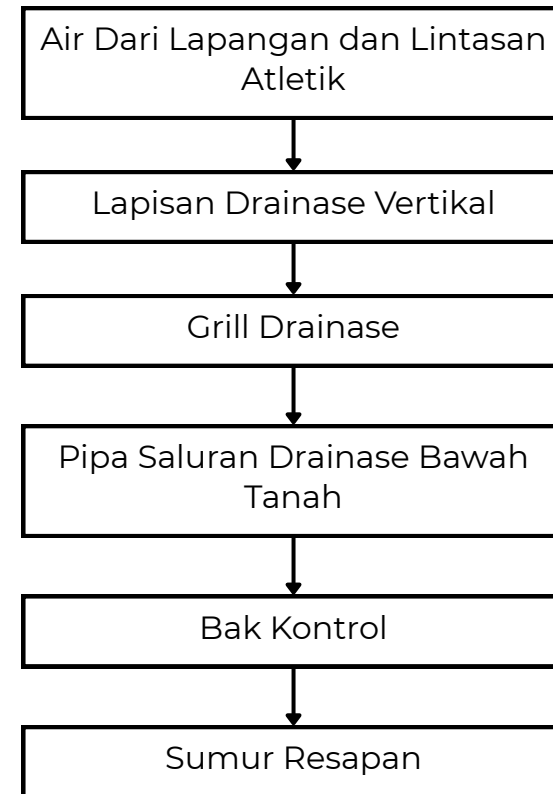
3.17 Konsep Drainase Lintasan dan Lapangan

Skema Drainase Lapangan dan Lintasan Atletik



Gambar 3.24 Drainase pada Lintasan Atletik
Sumber: UNSOED, 2025

Pengelolaan air sangat penting untuk pengelolaan lapangan yang sukses. Lapisan konstruksi untuk diletakkan di atas satu sama lain (tanpa berpindah ke lapisan di bawahnya), dan saat air bergerak melalui profil, kelembapan menumpuk hingga berat air, di bawah gravitasi, kemudian air akan mengalir melalui lapisan bawah dan keluar melalui sistem drainase pipa. Air yang cukup tertahan di zona akar untuk memenuhi kebutuhan tanaman.



Beberapa hal yang diperhatikan:

- Kemiringan lapangan minimal 0,5% dan tidak lebih dari 1%.
- Kedalaman gabungan akar atas dan akar bawah harus 300mm
- Kedalaman drainase harus 600 hingga 800 mm
- Jika zona akar bawah dan kerikil cocok, tidak diperlukan lapisan penutup
- Lapisan geotekstil kedap air yang akan dipasang di antara timbunan umum dan karpet kerikil
- Pipa irigasi harus dipasang di dalam rakit kerikil
- Pipa pemanas bawah tanah akan dipasang di atas karpet kerikil



HASIL RANCANGAN



Gambar 4.1 Deskripsi Rancangan

Sumber: penulis, 2025

Rancangan ulang Stadion Tridadi Sleman dikembangkan sebagai respons terhadap keterbatasan lahan dan kondisi fasilitas eksisting yang sudah tidak memenuhi standar. Dengan pendekatan Arsitektur Berkelanjutan, desain difokuskan pada optimalisasi ruang tanpa perluasan tapak, memaksimalkan fungsi stadion sebagai fasilitas atletik dan sepak bola yang modern dan inklusif. Pembongkaran total bangunan eksisting dipilih sebagai langkah strategis karena struktur dan fasilitas yang ada sudah tidak mampu menyesuaikan kebutuhan desain baru, baik dari segi dimensi lintasan, kapasitas penonton, maupun integrasi sistem berkelanjutan yang memerlukan penataan ulang tata ruang secara menyeluruh.

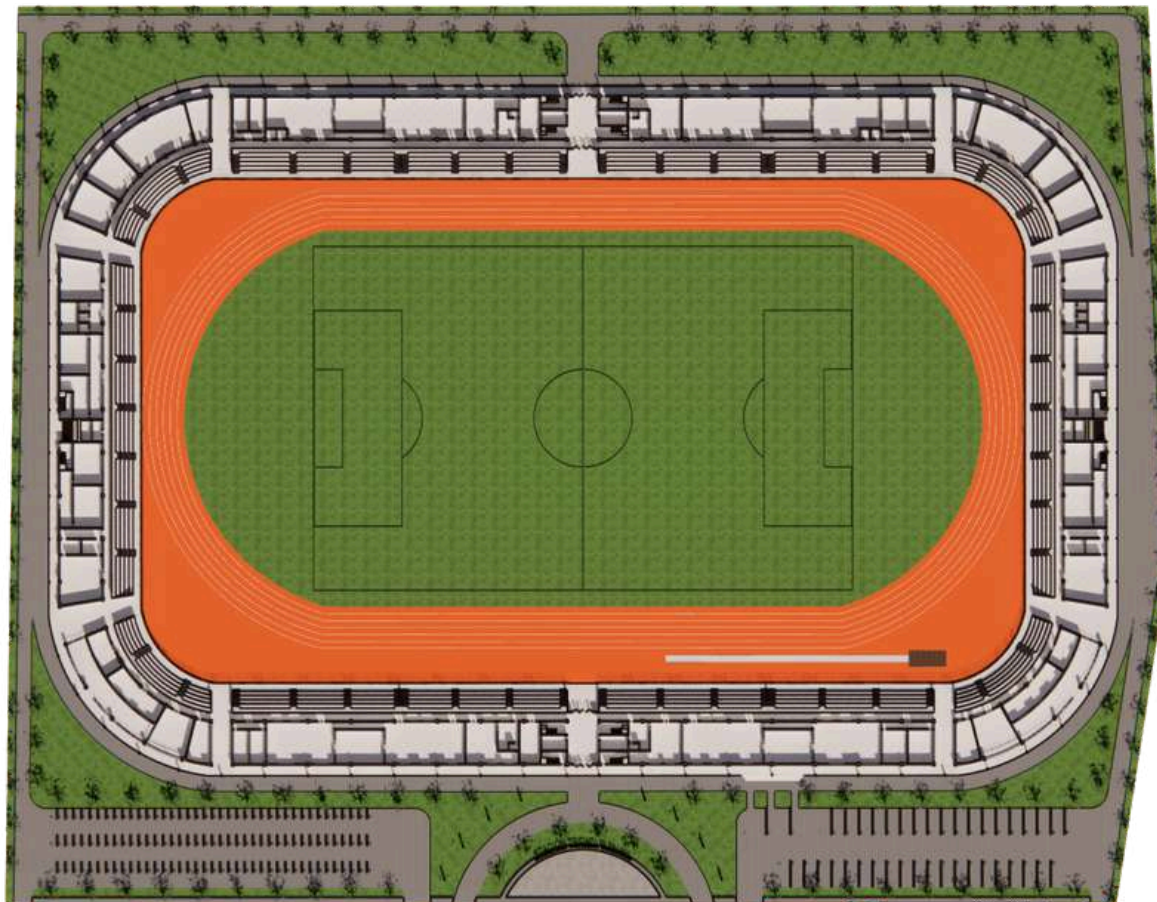
Konsep perancangan mengutamakan efisiensi ruang secara vertikal melalui penataan kembali zona fungsi, termasuk elevasi tribun, penempatan ruang ganti, area media, dan fasilitas pendukung lainnya. Massa bangunan dirancang lebih kompak dengan struktur yang adaptif, sehingga dapat menampung kebutuhan kapasitas penonton sekaligus memenuhi standar dimensi lintasan atletik dan lapangan sepak bola. Pembaruan fisik ini juga memungkinkan peningkatan kualitas konstruksi yang lebih kuat dan aman sesuai standar stadion modern.

Penerapan teknologi hijau menjadi bagian penting dalam desain, meliputi sistem rainwater harvesting, panel surya pada atap, serta penghawaan alami melalui orientasi bangunan dan ventilasi silang. Integrasi teknologi ini memerlukan formasi konstruksi baru yang tidak dapat dicapai melalui renovasi parsial, sehingga pembongkaran total menjadi langkah paling efektif untuk mewujudkan stadion yang efisien, fungsional, dan berkelanjutan.

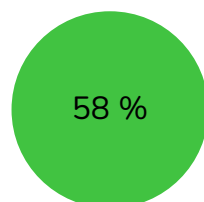
Aksesibilitas ditingkatkan melalui perancangan jalur difabel, ramp terstandar, signage yang mudah dibaca, serta sirkulasi penonton yang lebih jelas antara area publik, atlet, dan operasional. Material bangunan dipilih berdasarkan ketahanan, kemudahan pemeliharaan, dan efisiensi energi, termasuk penggunaan struktur baja ringan dan fasad perforated panel untuk mengurangi panas langsung.

Secara keseluruhan, rancangan Stadion Tridadi menghasilkan fasilitas olahraga yang lebih fungsional, modern, dan berkelanjutan, dengan peningkatan kualitas ruang, kenyamanan pengguna, serta kemampuan adaptasi terhadap kebutuhan kegiatan olahraga dan komunitas di masa mendatang.

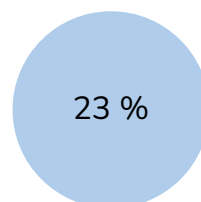
4.2 Siteplan



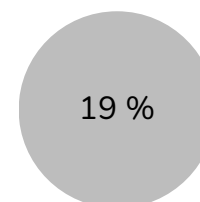
Gambar 4.2 Siteplan Rancangan
Sumber: penulis, 2025



Green Area
20.507 m²



Area Dasar Terbangun
8.230 m²

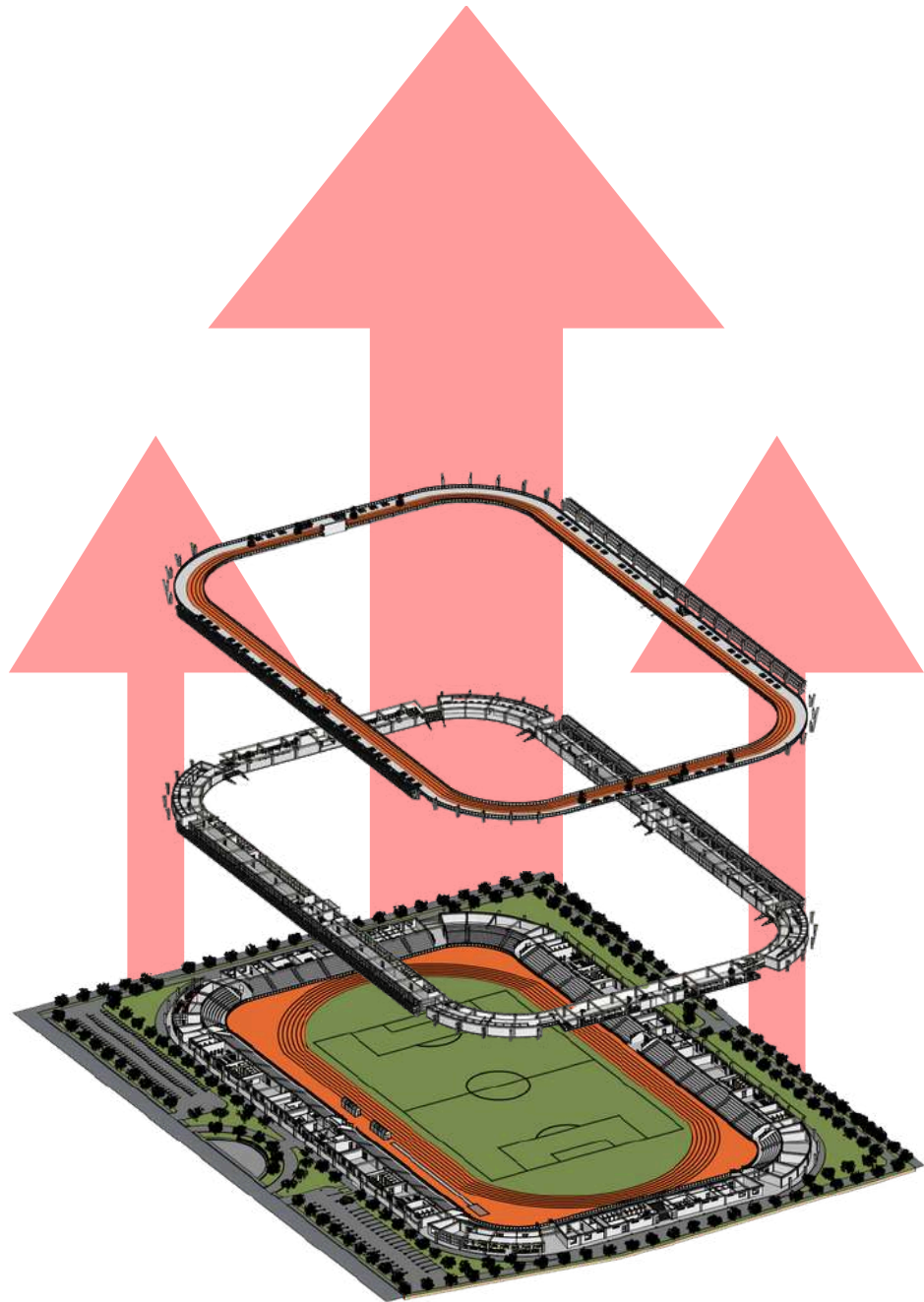


Sirkulasi
6.585 m²

Bangunan stadion yang dirancang telah memenuhi ketentuan terkait pemanfaatan luas tapak, dimana total area bangunan mencapai 8.230 m² yang dialokasikan untuk fungsi utama stadion serta fasilitas pendukung. Sementara itu, area sirkulasi yang tersedia seluas 6.585 m².

Selain itu, penyediaan area hijau seluas 20.507 m² dari total luas lahan 35.300 m² menunjukkan bahwa rancangan tetap mempertahankan keberlanjutan lingkungan melalui ruang terbuka hijau.

4.3 Penyelesaian Lahan Terbatas dengan Arsitektur Berkelanjutan



Gambar 4.3 Explode Aksonometri
Sumber: penulis, 2025

Penerapan konsep Arsitektur Berkelanjutan dalam redesain Stadion Tridadi Sleman untuk mengatasi keterbatasan lahan dilakukan melalui strategi pemanfaatan ruang secara vertikal yang efisien dan adaptif. Dalam kondisi tapak yang terbatas dan tidak memungkinkan pengembangan secara horizontal, pendekatan ini menjadi solusi utama untuk mengoptimalkan fungsi ruang tanpa memperluas jejak bangunan secara berlebihan. Desain dilakukan dengan membangun massa bangunan setinggi tiga lantai yang mengelilingi keseluruhan stadion, menciptakan konfigurasi yang kompak, terpusat, dan efisien dalam sirkulasi.

Melalui penambahan massa vertikal ini, berbagai ruang fungsi utama seperti tribun, ruang ganti pemain, area official, dan ruang media, serta fungsi pendukung seperti ruang medis, area komersial, mushola, gudang, dan toilet umum dapat terakomodasi dengan baik dalam batasan lahan yang tersedia. Penataan vertikal juga memudahkan zonasi ruang sesuai hirarki pengguna, serta memisahkan antara ruang-ruang publik, semi-publik, dan privat secara lebih terstruktur.

Lebih dari sekadar efisiensi lahan, pendekatan vertikal ini juga membuka peluang untuk penerapan prinsip keberlanjutan lainnya, seperti pengoptimalan ventilasi alami dan pencahayaan pasif. Ruang terbuka yang dihadirkan melalui pemotongan massa pada lantai dua di sisi utara dan selatan, selain digunakan sebagai area gym terbuka untuk masyarakat umum, juga berfungsi sebagai jalur ventilasi silang yang memperkuat kenyamanan sirkulasi udara dalam stadion.

Penambahan fungsi pada stadion dilakukan untuk mengoptimalkan pemanfaatan lahan yang terbatas sekaligus meningkatkan efisiensi ruang, sehingga stadion tidak hanya berfungsi sebagai tempat pertandingan sepak bola, tetapi juga mampu menampung berbagai aktivitas olahraga lain, fasilitas komersial, serta ruang publik bagi masyarakat.

4.4 Denah Lantai 1



Lantai 1

Gambar 4.4 Denah Lantai 1
Sumber: penulis, 2025

Pada denah lantai 1 zona terbagi menjadi 4, yaitu:

Zona Pemain Sepak Bola, Pengelola, dan VVIP

Zona ini merupakan area yang bersifat semi-privat hingga privat, digunakan oleh pemain, pelatih, ofisial tim, pengelola stadion, serta tamu VVIP. Fasilitas dalam zona ini biasanya meliputi ruang ganti pemain, ruang briefing, ruang ofisial, ruang administrasi pengelola, dan akses khusus untuk tamu VVIP. Akses ke zona ini dibatasi dan tidak diperuntukkan bagi penonton umum.

Zona Penonton Reguler dan VIP

Zona ini merupakan area publik yang digunakan oleh penonton umum dan VIP. Di dalamnya terdapat lobi penonton, tangga atau akses menuju tribun, toilet umum, dan area komersial ringan. Jalur sirkulasi dirancang agar terpisah dari zona pemain, menjaga keamanan dan kenyamanan semua pihak.

Zona Atlet Atletik dan VVIP

Zona ini didesain khusus untuk atlet cabang olahraga atletik (seperti lari, lompat jauh, dll) serta tamu VVIP yang mungkin memiliki akses eksklusif ke area pertandingan. Biasanya terletak dekat dengan lintasan atletik, ruang persiapan atlet, dan akses langsung ke lapangan atau lintasan. Zona ini juga mendukung fleksibilitas fungsi stadion untuk event non-sepak bola.

Zona Servis

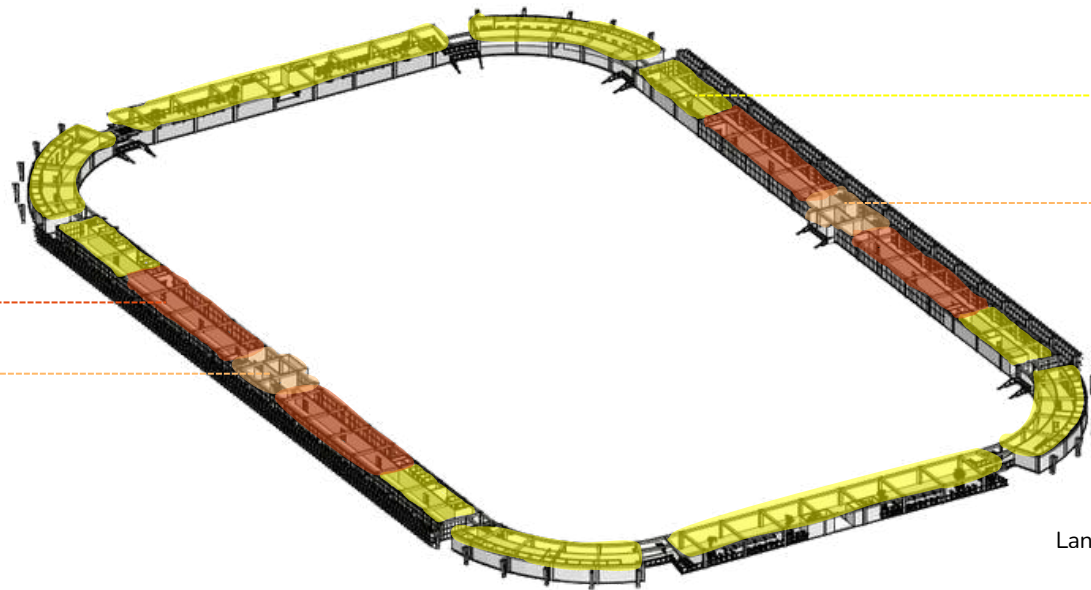
Zona servis adalah area pendukung teknis stadion, mencakup ruang mekanikal, elektrikal, penyimpanan peralatan, dapur katering, cleaning service, dan fasilitas teknis lainnya. Letaknya biasanya di area belakang atau tersembunyi dari jalur utama pengunjung, namun tetap mudah diakses oleh petugas operasional.

Zona Penonton VVIP

Zona ini diperuntukkan bagi tamu-tamu sangat penting (VVIP) seperti pejabat, sponsor utama, atau tamu kehormatan lainnya. Area ini memiliki akses eksklusif dan terpisah dari penonton umum untuk menjamin keamanan, kenyamanan, dan privasi. Fasilitas yang tersedia umumnya lebih lengkap dan mewah, seperti lounge VVIP, kursi khusus dengan visibilitas terbaik ke lapangan, serta akses langsung ke parkir atau lobi pribadi.

Zona Penonton Reguler dan VIP

Zona ini merupakan area publik yang digunakan oleh penonton umum dan VIP. Di dalamnya terdapat lobi penonton, tangga atau akses menuju tribun, toilet umum, dan area komersial ringan. Jalur sirkulasi dirancang agar terpisah dari zona pemain, menjaga keamanan dan kenyamanan semua pihak.



Lantai 2

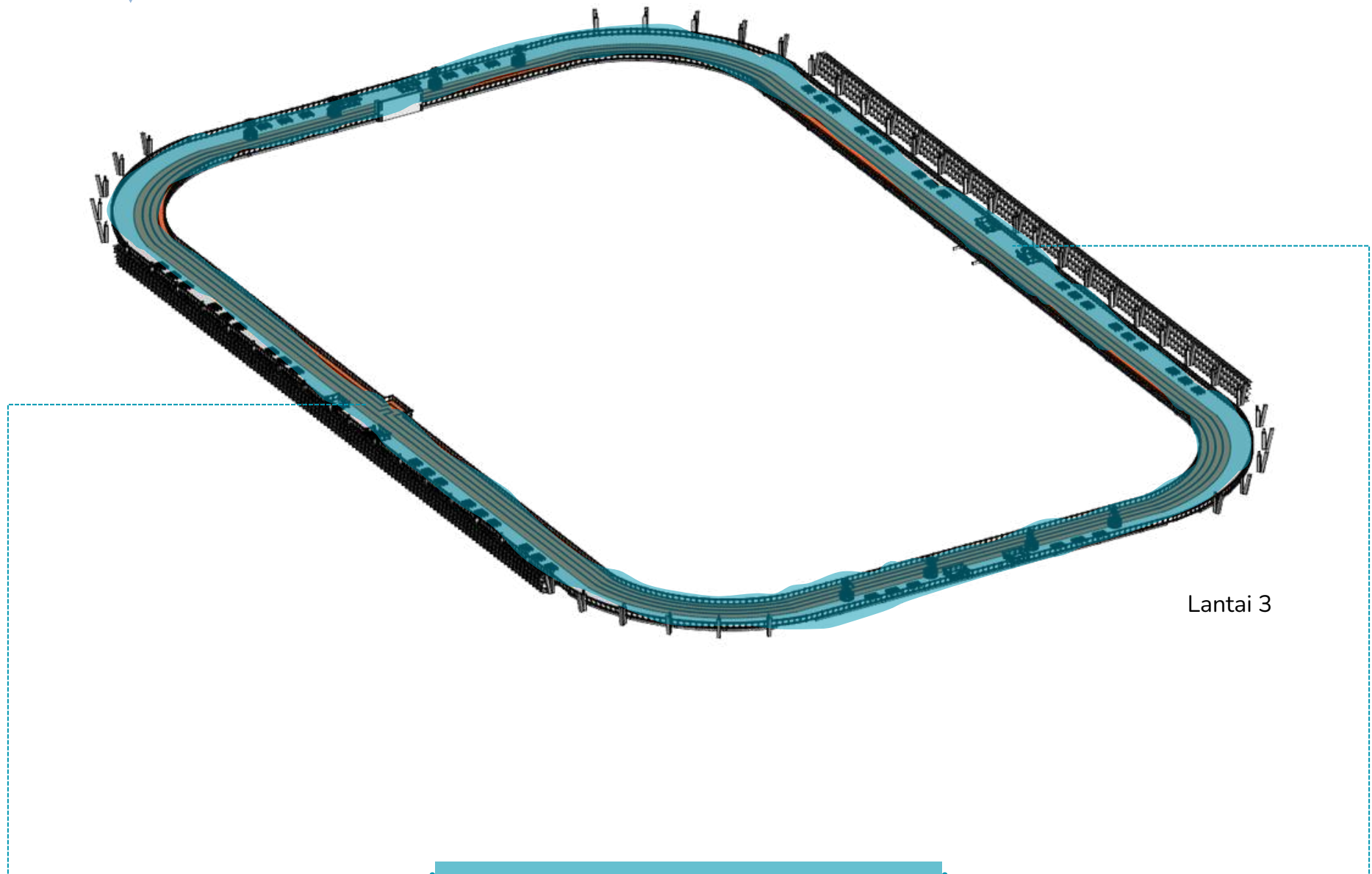
Zona Media dan Wasit

Zona ini dirancang khusus untuk tim media, jurnalis, dan wasit yang memiliki peran penting dalam penyelenggaraan pertandingan. Dalam zona ini tersedia ruang media, ruang konferensi pers, fasilitas editing atau siaran langsung, serta ruang wasit dan ofisial pertandingan. Zona ini dirancang agar dekat dengan akses lapangan, namun tetap terpisah dari pemain dan penonton, untuk menjamin kelancaran operasional serta menjaga netralitas dan profesionalitas.

Gambar 4.5 Denah Lantai 2**Sumber:** penulis, 2025

4.6

Denah Lantai 3



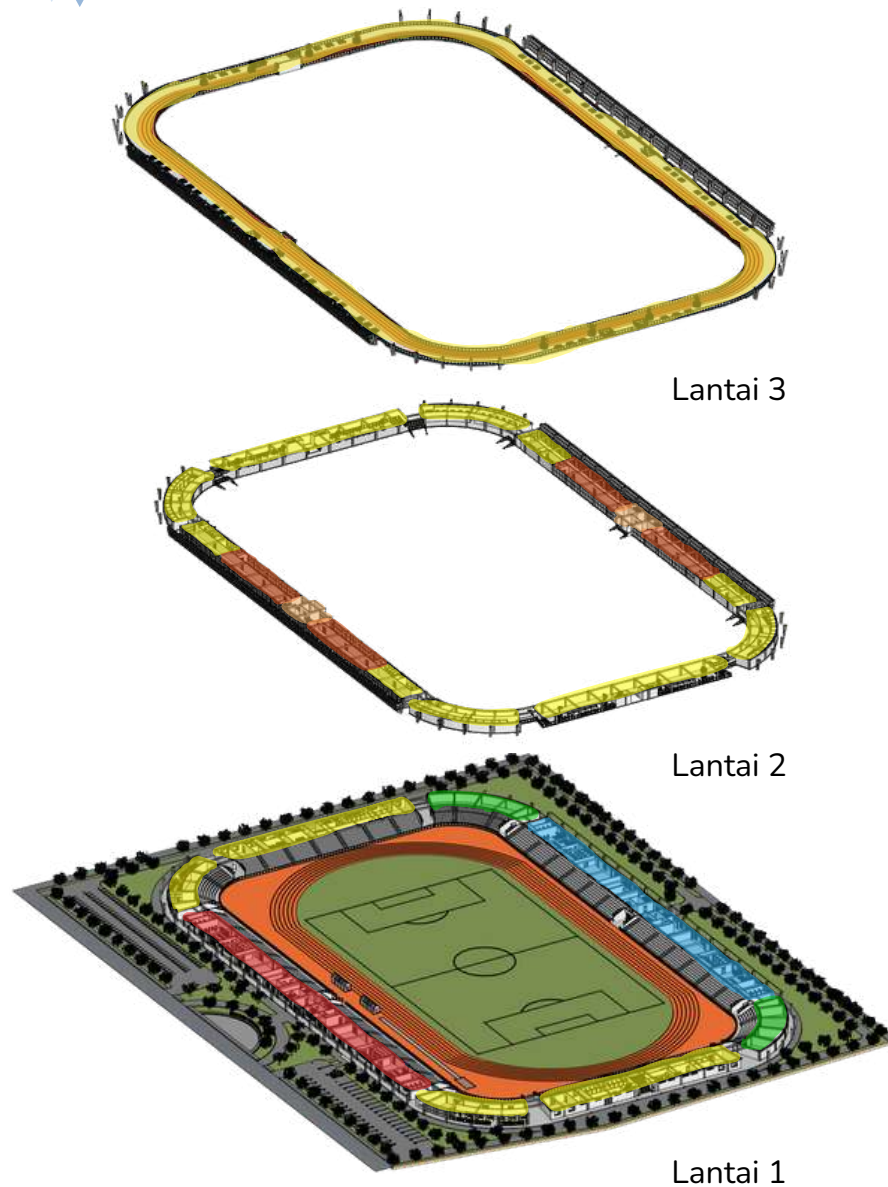
Zona Umum

Zona ini secara khusus dirancang untuk diakses oleh pengunjung non-khusus, baik sebagai penonton, pengguna fasilitas publik, maupun pengunjung harian yang tidak memiliki kepentingan langsung terhadap pertandingan atau operasional teknis stadion. Zona ini bersifat terbuka, inklusif, dan dirancang untuk meningkatkan keterlibatan masyarakat dalam fungsi stadion secara lebih luas.

Gambar 4.6 Denah Lantai 3

Sumber: penulis, 2025

4.7 Explode Tata Ruang



Gambar 4.7 Explode Tata Ruang
Sumber: penulis, 2025

- Ruang Utama VVIP
- Ruang Tunggu dan Cafe
- Toilet VVIP
- Area Jogging Track
- Area Santai

Pembagian ruang tiap zona sebagai berikut:

- Ruang Ganti dan Shower Pemain
- Ruang Gym Pemain
- Ruang Medis dan Doping Pemain
- Ruang Pengelola
- Ruang Konferensi Pers
- Ruang Tunggu VVIP
- Loket VVIP
- Toilet Penonton
- Loket Penonton Reguler
- Toko Merchandise
- Area food court
- Toilet Penonton
- Toilet Difabel
- Mushola
- Ruang Logistik
- Ruang Maintenance
- Area Gym Terbuka
- Ruang MEP
- Ruang Kontrol
- Ruang Maintenance
- Ruang Kontrol
- Ruang Genset
- Gudang Utama
- Ruang Ganti dan Shower Atletik
- Ruang Pemanasan Atletik
- Ruang Medis dan Doping Atletik
- Lounge VVIP
- Ruang Tunggu VVIP
- Loket VVIP
- Toilet Penonton
- Ruang Media
- Ruang Wasit
- Tribun Media

4.8

Penyelesaian dan Detail Struktur

Perancangan vertikal pada stadion menimbulkan kebutuhan penyelesaian ulang terhadap sistem struktur, sehingga struktur eksisting tidak dapat digunakan dan seluruh rancangan stadion menerapkan sistem struktur baru. Penggunaan struktur modular pada desain ini dipilih untuk mencapai fleksibilitas besaran ruang, sehingga ruang-ruang utama seperti area tribun, ruang ganti, dan area sirkulasi dapat dirancang dengan bentang lebih luas tanpa banyak kolom di tengah area.

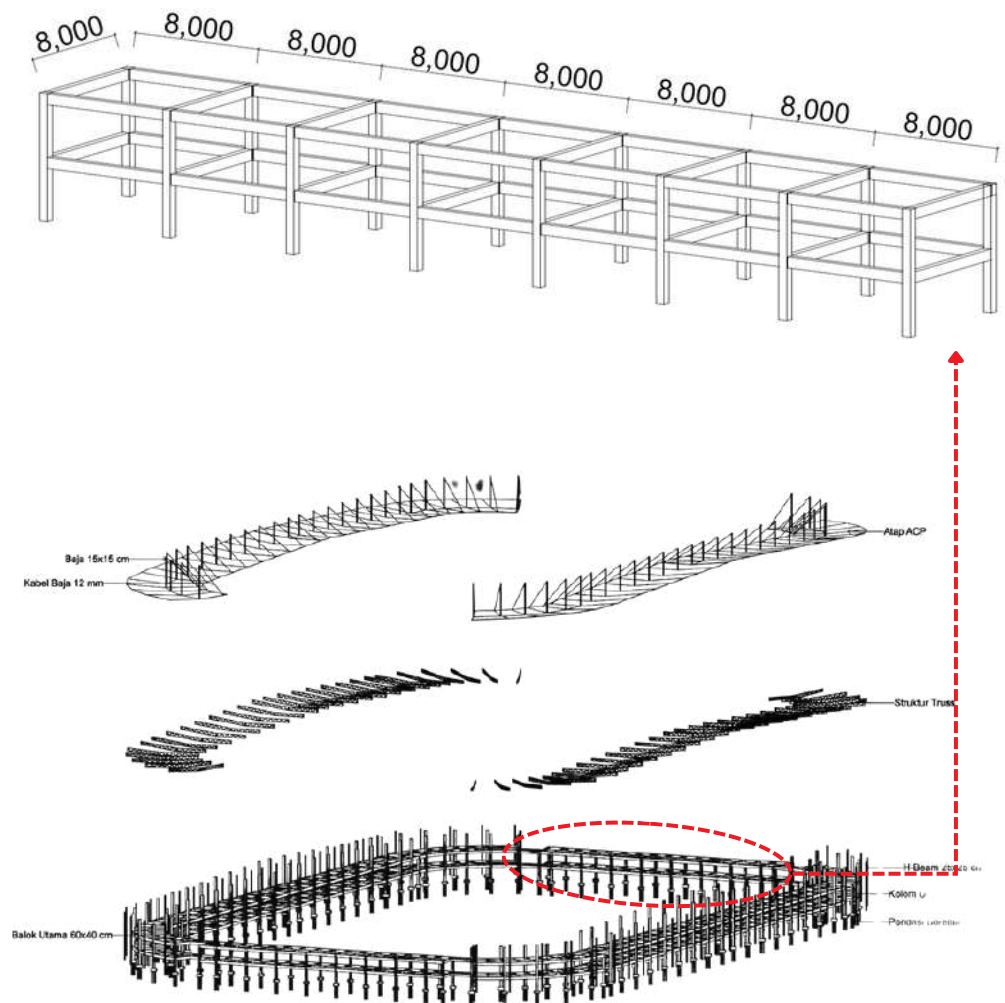
Sistem modular memungkinkan pola struktur yang teratur dengan jarak antar kolom yang konsisten, mempermudah penyesuaian dimensi ruang sesuai kebutuhan fungsi. Selain itu, penerapan struktur modular juga bertujuan meminimalkan jumlah kolom agar sirkulasi dan aktivitas pengguna tidak terganggu, serta menciptakan ruang yang lebih lapang, efisien, dan adaptif terhadap potensi pengembangan fasilitas stadion di masa mendatang.

Kolom dan Balok

Ukuran Grid : 8 x 8 m
 Dimensi Kolom : 50 x 50 cm
 Dimensi Balok : 40 x 60 cm
 Material : Beton Bertulang

Atap

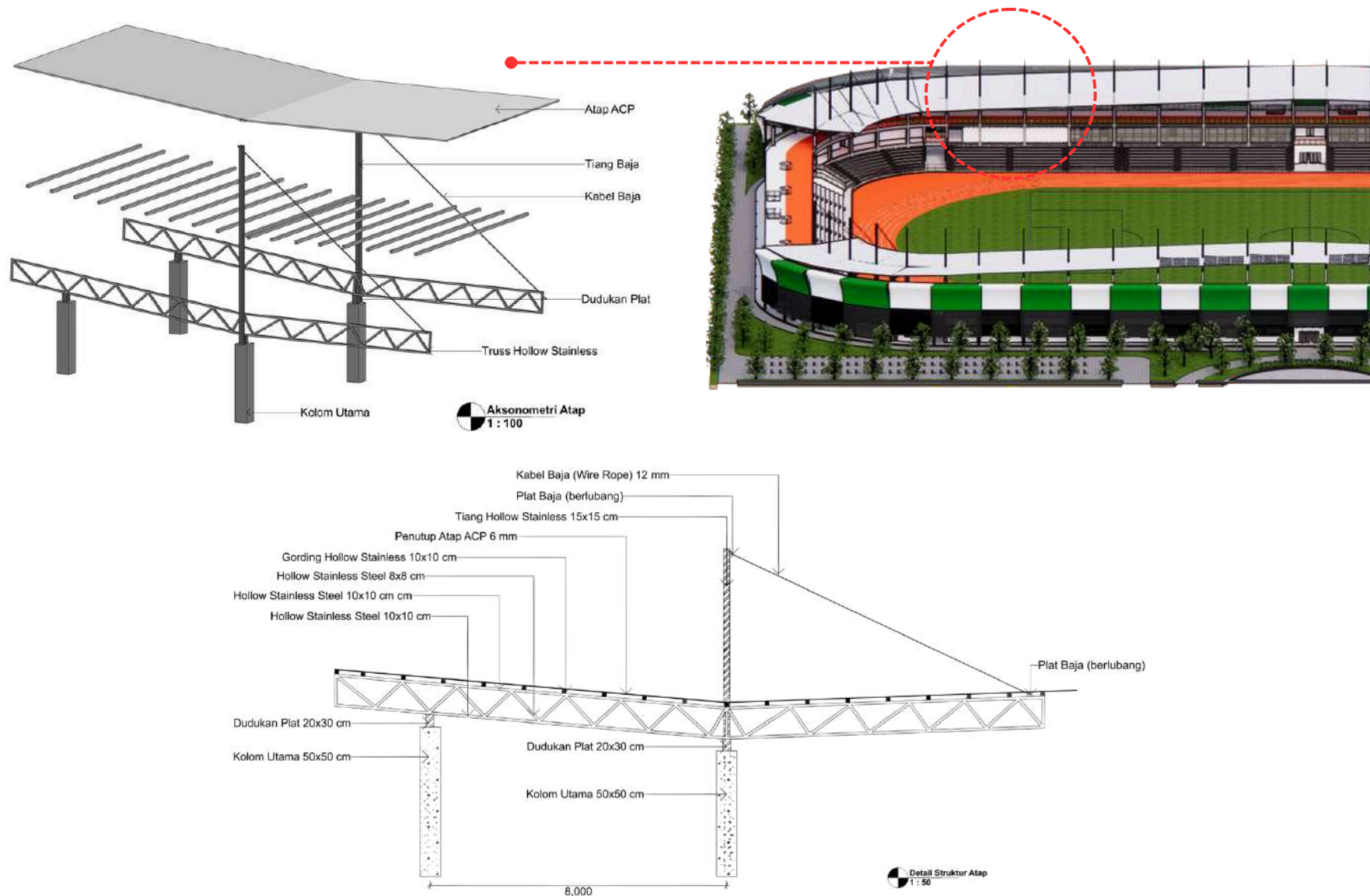
Struktur : Space Truss
 Material Truss : Baja Hollow
 Material Atap : Aluminium Composite Panel (ACP)



Gambar 4.8 Aksonometri Struktur
 Sumber: penulis, 2025

4.9

Detail Atap Stadion



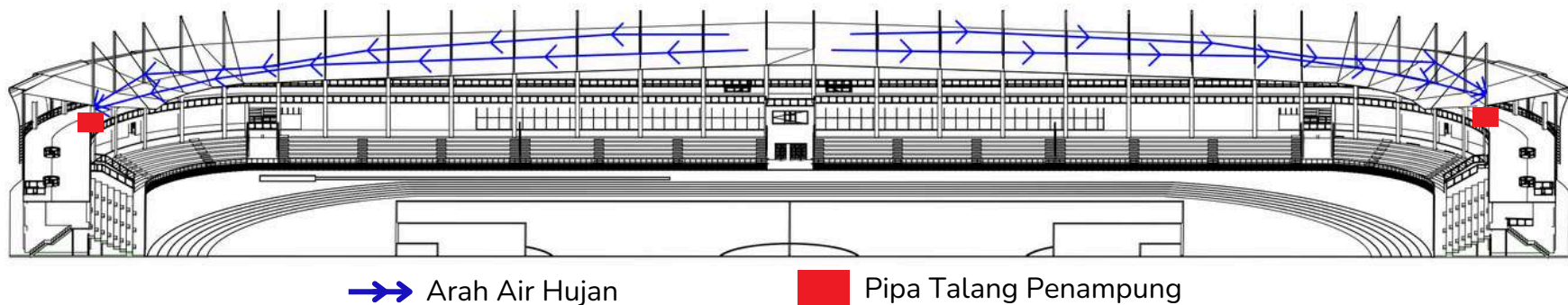
Gambar 4.9 Detail Atap

Sumber: penulis, 2025

Struktur atap tribun stadion melalui gambar aksonometri dan potongan detail menggunakan panel ACP yang ditopang oleh rangka truss hollow stainless, kolom baja utama, serta kabel baja (wire rope) sebagai elemen penarik untuk menambah kestabilan struktur.

Pada potongan detail terlihat susunan komponen seperti gording hollow stainless, tiang hollow stainless 15×15 cm, dudukan plat, serta kolom utama berukuran 50×50 cm yang tertanam ke pondasi.

4.10 Penyelesaian Sistem Aliran Air Hujan



Gambar 4.10 Skema Aliran Air Hujan
Sumber: penulis, 2025

Selain itu, pembangunan vertikal mengakibatkan distribusi air hujan menjadi lebih sulit karena perbedaan elevasi yang semakin besar dan keterbatasan ruang untuk jalur pipa. Untuk mengatasi hal tersebut, perancangan atap dibuat sedemikian rupa agar mampu mengarahkan air hujan secara alami. Dalam desain, bidang atap dibagi menjadi empat sisi dengan perbedaan ketinggian dan kemiringan sebesar 2 derajat menuju tepi bangunan.

Panah berwarna biru pada skema menunjukkan arah aliran air yang bergerak dari bagian tengah atap menuju kedua sisi bangunan, memastikan air tidak tertampung di atas atap dan mengalir dengan lancar tanpa menimbulkan genangan yang berpotensi merusak struktur.

Setelah mencapai tepi atap, air dikumpulkan pada talang utama yang kemudian disalurkan melalui dua titik pipa talang penampung ditandai dengan warna merah pada diagram yang berfungsi sebagai jalur distribusi utama menuju sistem penampungan air hujan (rainwater tank). Pipa-pipa ini dirancang untuk menjaga aliran tetap stabil meskipun debit air tinggi saat hujan lebat.

Air yang telah terkumpul dalam rainwater tank selanjutnya diproses dan didistribusikan kembali untuk memenuhi kebutuhan sanitasi pada fasilitas toilet stadion. Dengan mekanisme ini, sistem pengelolaan air dapat tetap efisien walaupun bangunan dikembangkan secara vertikal, sekaligus mendukung konsep keberlanjutan melalui pemanfaatan air hujan sebagai sumber air alternatif yang ramah lingkungan.

4.11 Uji Perhitungan Rainwater Harvesting

Atap : 4 sisi
 Luas Atap : 1.705 m² (1 sisi)
 Material Atap : ACP

Parameter	Nilai
Luas atap (A)	1.705 m ²
Intensitas hujan (I)	150 mm/jam = 0,15 m/jam
Koefisien limpasan (C)	0,9
Lama hujan (asumsi)	1 jam

Debit Total Air Hujan

$$Q = C \times I \times A$$

$$Q = 0,9 \times 0,15 \times 1705$$

$$Q = 230,175 \text{ m}^3/\text{jam}$$

Maka debit total air hujan 230,18 m³/jam

Aliran	Persentase	Debit (m ³ /jam)	Volume 1 jam (m ³)
Rainwater Tank	70%	$0,7 \times 230,175 = 161,12$	161,12
Infiltrasi ke Tanah / Sumur Resapan	30%	$0,3 \times 230,175 = 69,05$	69,05
Total Air Hujan	100%	230,18	230,18

Volume Yang Harus Ditampung Rain Water Tank

*Skema hujan 1 jam dan jumlah 1 tank

Total volume yang masuk tank = 161,12 = 162 m³

*Maka ukuran tank minimal 162 m³/tank

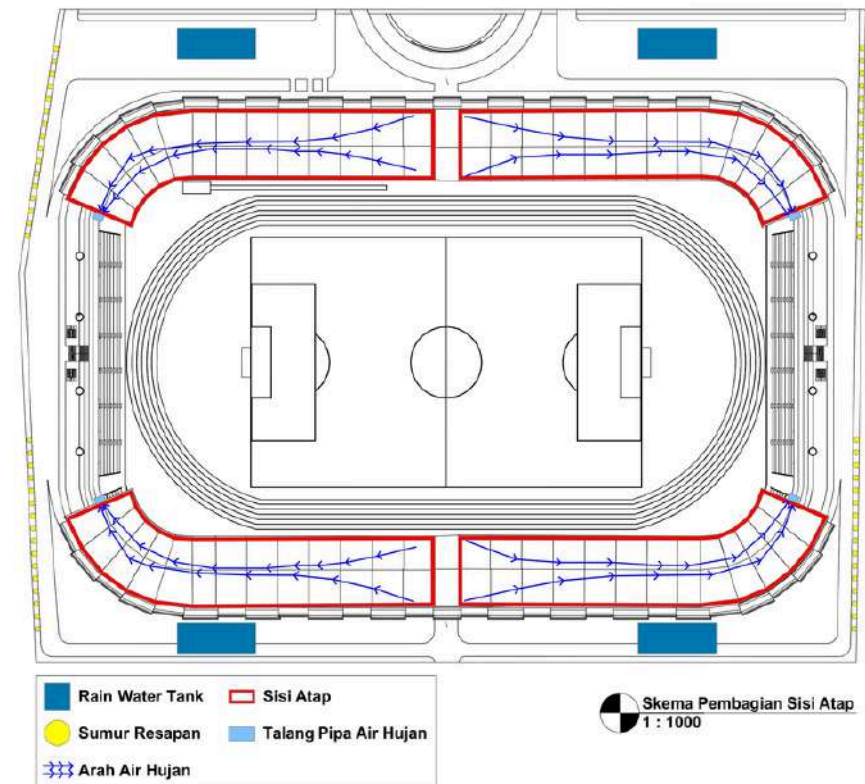
Penerapan Dalam Desain

Dimensi water tank = 11 x 5 m

Kedalaman water tank = 3 m

Volume water tank = sekitar 165 m³/tank

*Maka dibutuhkan sekitar 1 water tank pada setiap sisi atap



Gambar 4.11 Perhitungan Rainwater
 Sumber: penulis, 2025

Volume Yang Harus Ditampung Sumur Resapan

*Skema hujan 1 jam dan jumlah 15 sumur

Total volume yang masuk sumur = 69,05 m³

Volume per sumur = $69,05 / 15 = 4,603 \text{ m}^3 = 4,6 \text{ m}^3/\text{sumur}$

*Maka ukuran sumur minimal 4,6 m³/sumur

Penerapan Dalam Desain

Diameter sumur resapan = 1 m

Kedalaman sumur resapan = 6 m

Volume sumur resapan = 4,71 m³/sumur

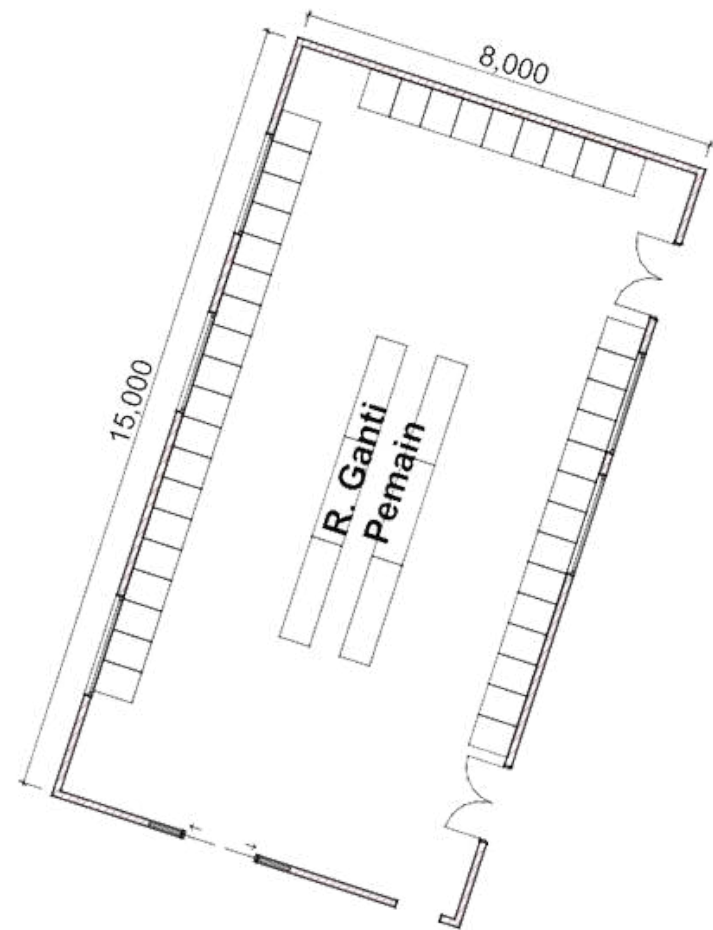
*Maka dibutuhkan sekitar 15 sumur resapan pada setiap sisi atap

4.12 Penyelesaian Kenyamanan Ruang Ganti Pemain

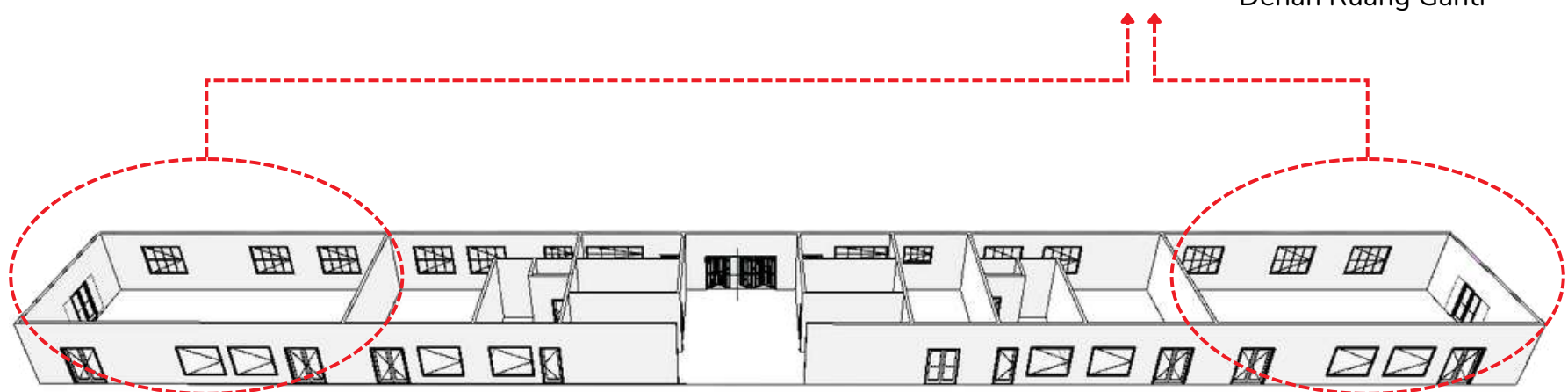
Aspek	Standar FIFA
Kapasitas	23–25 pemain
Luas minimum	100–120 m ²
Luas area bebas di tengah	≥30% total area

Ruang ganti dirancang dengan luas 120 m² sesuai dengan standar yang telah ditetapkan, sehingga memenuhi syarat kenyamanan gerak pengguna. Ruang ini memungkinkan pemain melakukan berbagai kegiatan.

Pada area bebas di bagian tengah tersedia luasan ±70 m² yang direncanakan khusus untuk mempermudah aktivitas briefing tim dan pergerakan kolektif tanpa hambatan, sehingga mendukung kelancaran sirkulasi di dalam ruang.



Denah Ruang Ganti



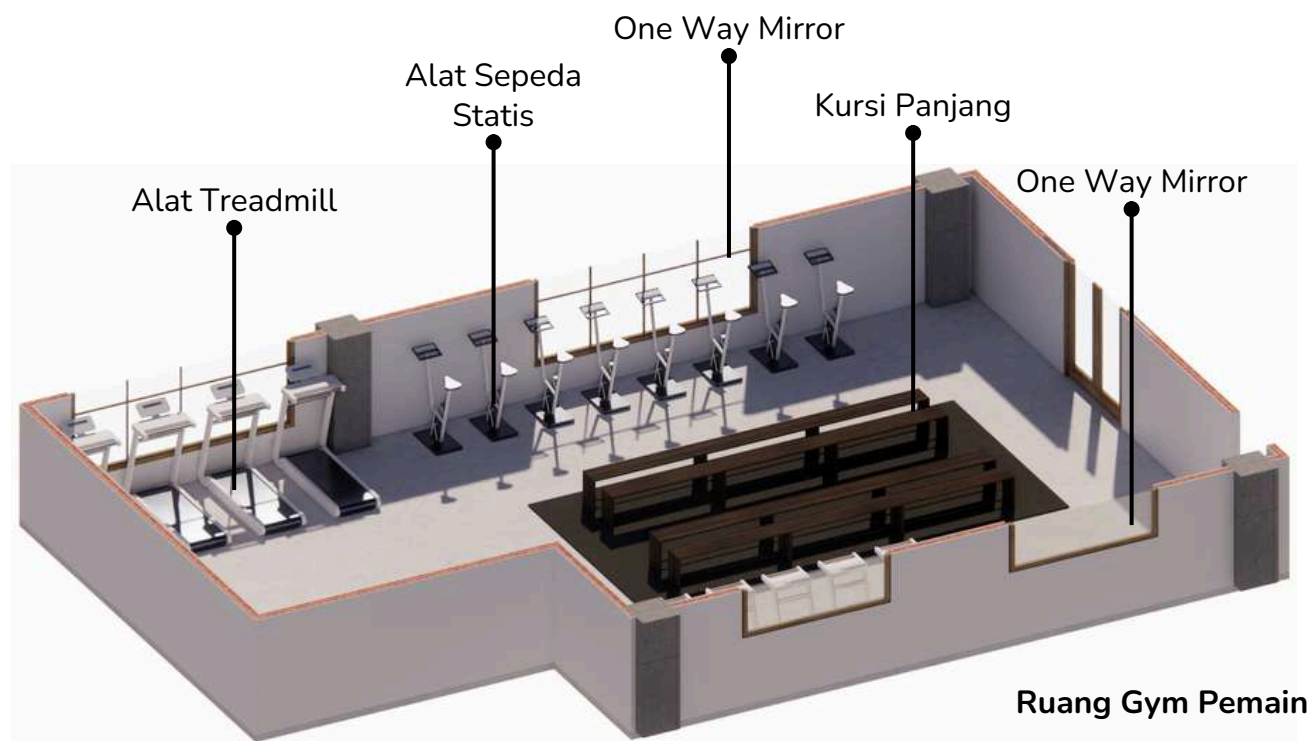
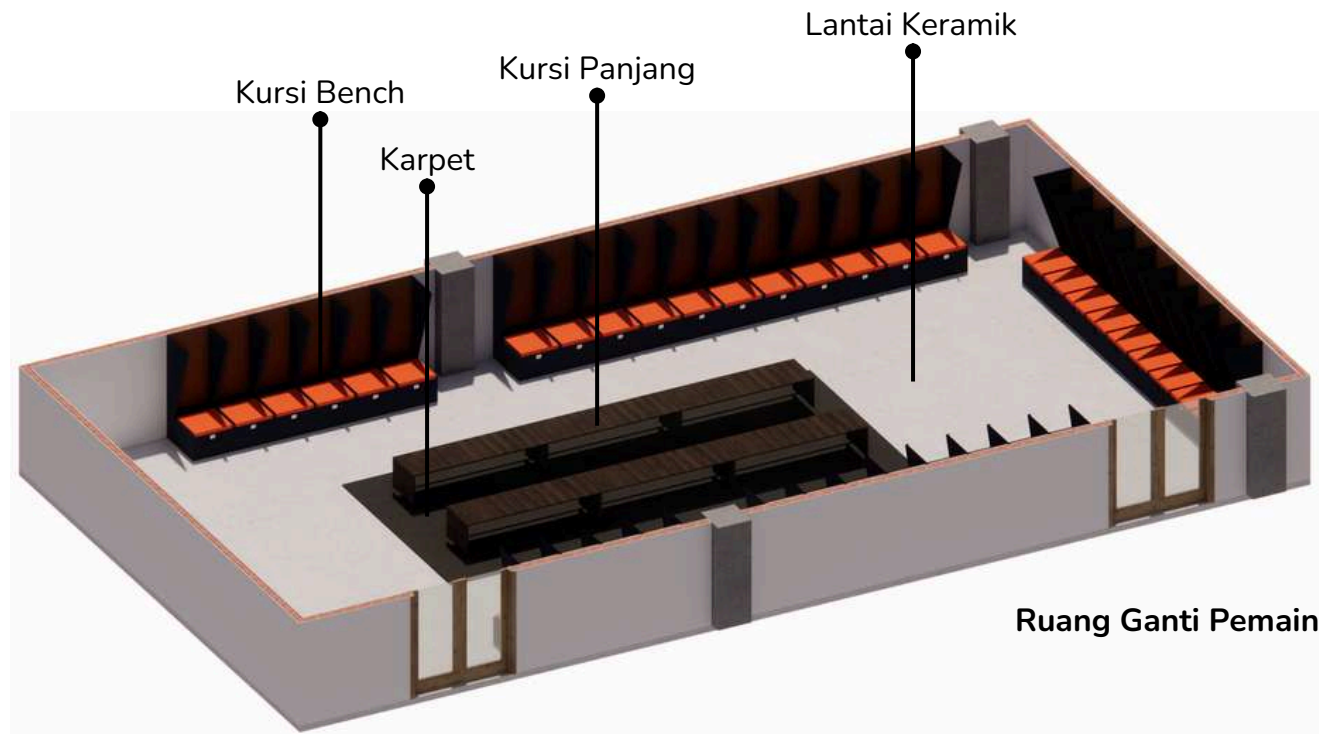
Ruang Ganti Tim A

Ruang Ganti Tim B

Gambar 4.12 Kenyamanan Ruang Ganti

Sumber: penulis, 2025

4.13 Parsial Ruang Ganti dan Gym Pemain



Gambar 4.13 Parsial Ruang Ganti dan Gym
Sumber: penulis, 2025

4.14 Tampak Timur dan Barat



Tampak Timur



Tampak Barat

Gambar 4.14 Tampak Timur dan Barat
Sumber: penulis, 2025

Tampak Barat berfungsi sebagai muka bangunan utama yang menonjolkan fasad berwarna hijau, putih, dan hitam sebagai ciri khas Sleman, menghasilkan tampilan yang modern namun tetap berakar pada identitas lokal. Area parkir yang terletak di bagian depan memberikan akses yang mudah bagi pengunjung, sementara deretan pohon di sepanjang sisi tapak membantu memperkuat kesan sejuk dan teduh, sehingga menciptakan lingkungan yang nyaman dan menyambut.

Tampak Timur berperan sebagai akses kedua menuju bangunan yang berfokus pada fasilitas atletik dan area komersial, dengan penerapan konsep fasad yang sama sehingga menjaga keseragaman identitas visual. Sementara deretan pohon di sepanjang sisi tapak membantu memperkuat kesan sejuk dan teduh, menciptakan suasana yang nyaman sekaligus mendukung fungsi kawasan sebagai ruang publik yang aktif.

4.15 Tampak Utara dan Selatan



Tampak Utara



Tampak Selatan

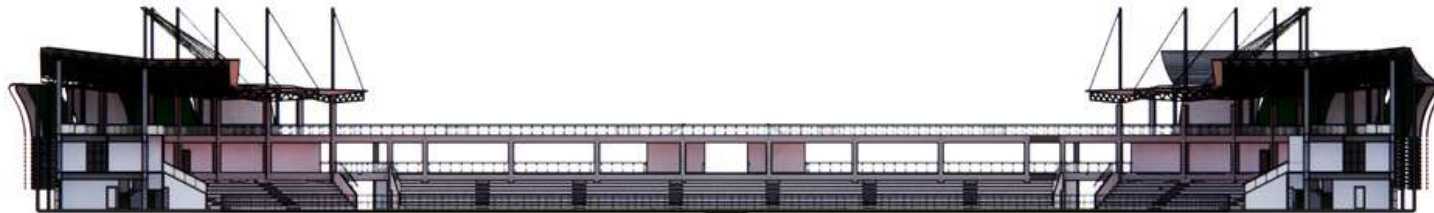
Gambar 4.15 Tampak Utara dan Selatan

Sumber: penulis, 2025

Tampak memperlihatkan susunan fungsi bangunan yang jelas, dimana lantai 1 berperan sebagai area pendukung dengan berbagai fasilitas penunjang aktivitas pengunjung. Pada lantai 2 terlihat area gym umum terbuka yang memberikan ruang olahraga yang mudah diakses dan menyatu dengan lingkungan sekitar, sementara lantai 3 menampilkan jalur jogging track yang menghubungkan keseluruhan massa bangunan.

Deretan pohon di sepanjang sisi tapak memperkuat kesan sejuk dan teduh pada kedua tampak, memberikan kualitas ruang yang lebih nyaman bagi pengguna. Sementara itu, struktur atap dengan elemen rangka baja menonjolkan karakter modern sekaligus menegaskan fungsi bangunan sebagai fasilitas publik yang terbuka, dinamis, dan mudah dikenali.

4.16 Potongan



Potongan AA'



Potongan BB'

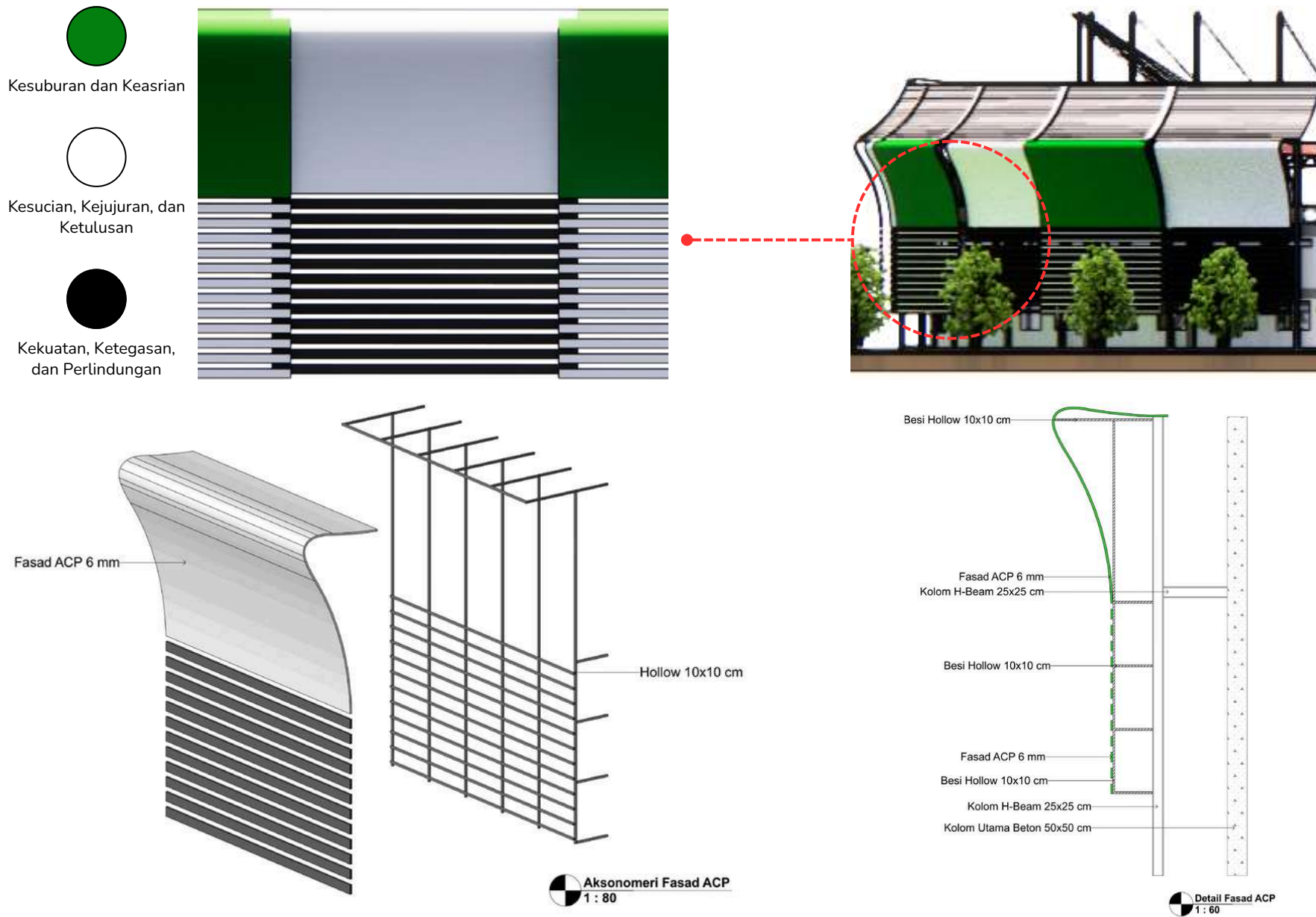
Gambar 4.16 Potongan

Sumber: penulis, 2025

Organisasi ruang yang tertata dengan jelas dan fungsional, dimulai dari lantai 1 yang berfungsi sebagai area pemain lengkap dengan ruang persiapan, sirkulasi internal, serta fasilitas pendukung aktivitas olahraga. Pada lantai 2, ruang komersial dan area VVIP ditempatkan secara strategis untuk memberikan kenyamanan, akses yang lebih terkontrol, serta pandangan yang optimal terhadap area kegiatan utama, menjadikan lantai ini sebagai zona publik dan semi-eksklusif yang lebih dinamis.

Sementara itu, lantai 3 menampilkan jalur jogging track yang memanfaatkan ketinggian bangunan untuk menciptakan pengalaman olahraga yang lebih luas, terbuka, dan terhubung langsung dengan suasana luar. Potongan menonjolkan karakter struktur atap yang diekspos, memperlihatkan kejujuran material serta memberikan kesan modern, ringan, dan ekspresif pada bangunan. Keberadaan elemen struktur yang terekspos ini tidak hanya memperkuat estetika arsitektural, tetapi juga menciptakan identitas visual yang kuat.

4.17 Detail Selubung Bangunan

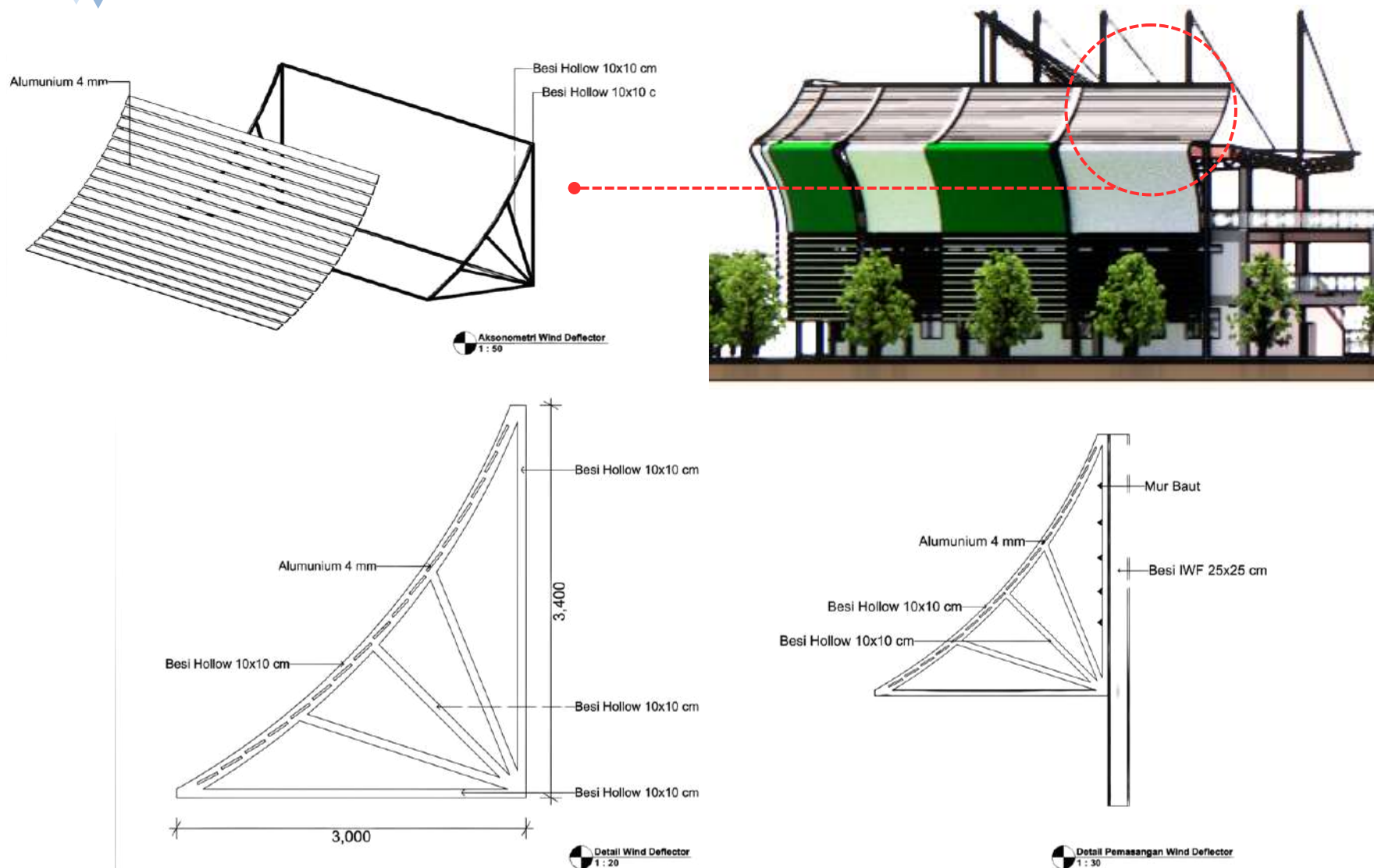


Gambar 4.17 Detail Selubung Bangunan
Sumber: penulis, 2025

Fasad stadion dirancang menggunakan panel ACP dengan komposisi horizontal dan vertikal yang berfungsi sebagai wind barrier, sehingga aliran angin yang masuk ke dalam area tribun dapat dikontrol dan tidak langsung menerpa ruang dalam.

Fasad berlapis yang memiliki bukaan teratur, kecepatan angin dapat diperlambat sekaligus dialirkan kembali secara lebih halus, sehingga suasana di dalam stadion tetap nyaman bagi penonton maupun atlet tanpa mengurangi sirkulasi udara alami.

4.18 Detail Wind Deflector

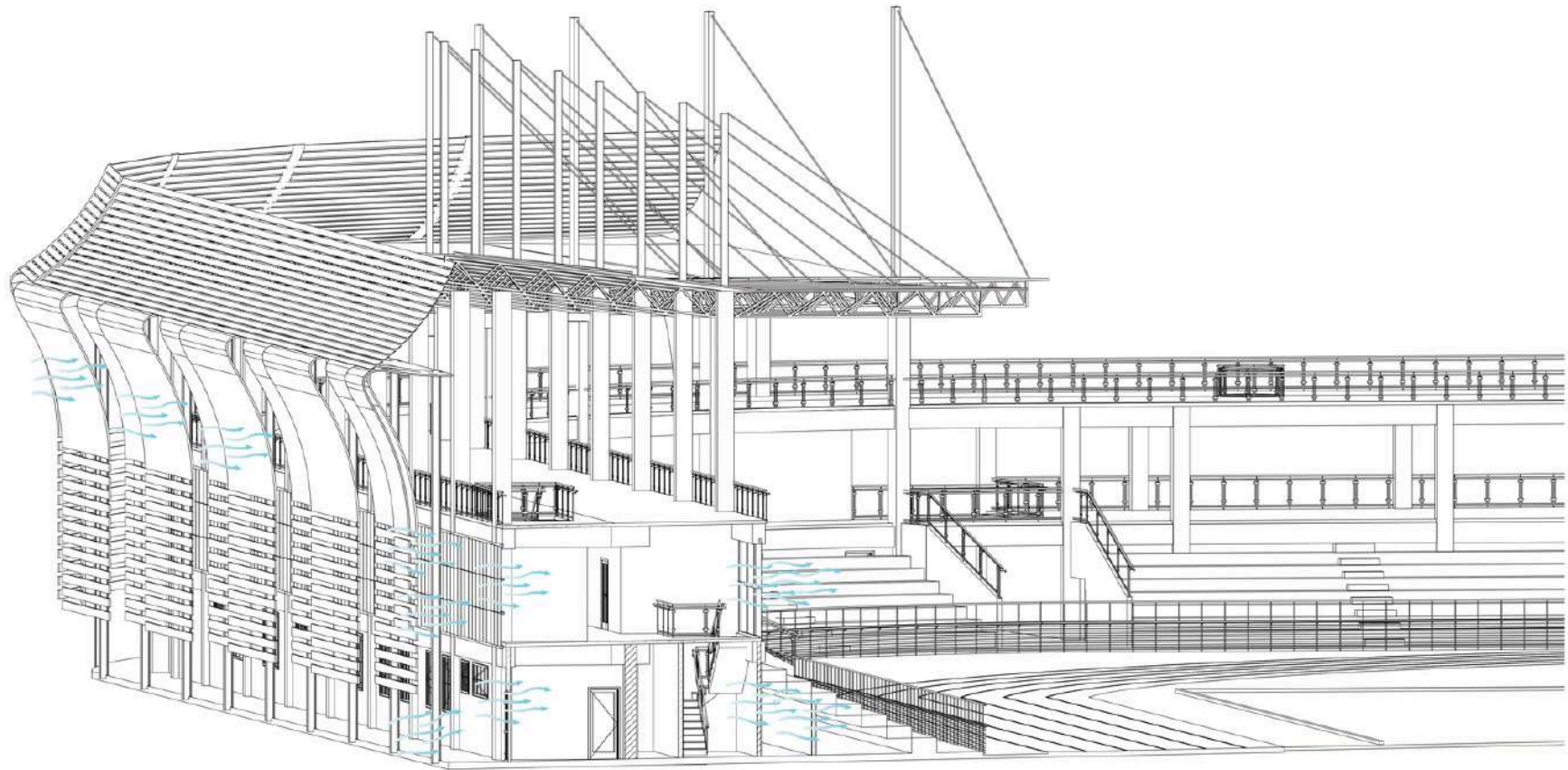


Gambar 4.18 Detail Wind Deflector
Sumber: penulis, 2025

Detail konstruksi wind deflector yang dipasang pada bagian atas fasad stadion sebagai elemen pengarah angin. Struktur wind deflector terdiri dari rangka besi hollow berukuran 10×10 cm yang membentuk kurva penahan, dilapisi panel aluminium tebal 4 mm sebagai permukaan utama.

Sistem pemasangan mengandalkan mur–baut yang menghubungkan rangka hollow ke elemen struktur IWF 25×25 cm di bangunan tribun. Keseluruhan komponen dirancang untuk mengurangi hembusan angin langsung sekaligus mempertegas karakter arsitektur stadion.

4.19 Kenyamanan Penghawaan Alami

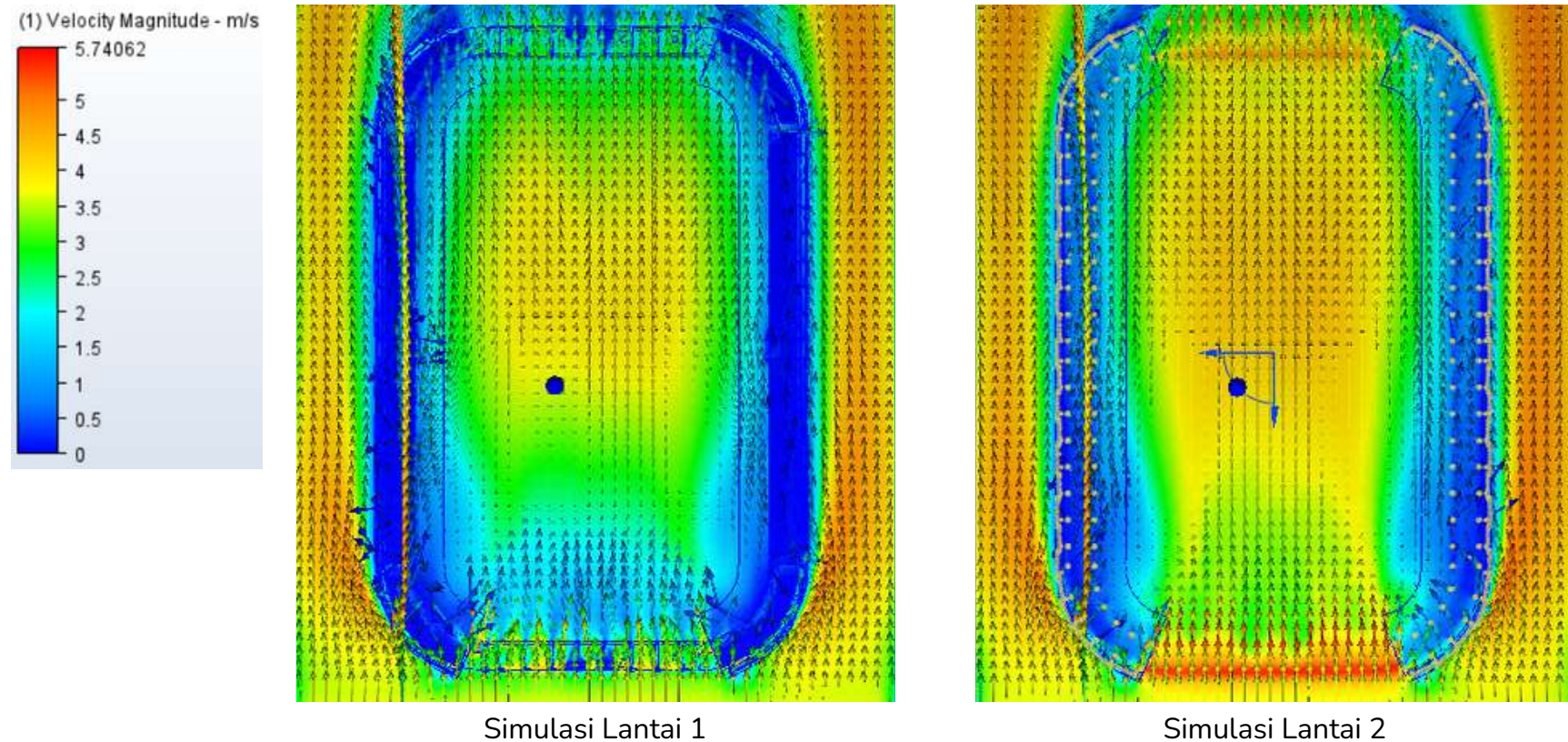


Gambar 4.19 Skema Cross Ventilation
Sumber: penulis, 2025

Dengan menerapkan desain fasad serta tambahan elemen wind deflector yang berfungsi mengarahkan aliran angin, desain bangunan stadion tetap menggunakan sistem penghawaan alami berbasis cross ventilation atau ventilasi silang. Udara dari luar diarahkan masuk melalui bukaan pada sisi bawah fasad dan jendela lantai, kemudian mengalir secara horizontal melewati ruang-ruang di dalam bangunan menuju bukaan pada sisi berlawanan.

Arah aliran udara ditunjukkan dengan panah biru pada gambar, menunjukkan bahwa ventilasi silang terjadi secara optimal karena keberadaan bukaan di kedua sisi bangunan. Bukaan tersebut tidak hanya berada di level bawah, tetapi juga terintegrasi pada lantai atas bangunan. Sistem ini memungkinkan pertukaran udara yang efektif, menjaga sirkulasi udara tetap berjalan, serta membantu mengontrol suhu ruang secara pasif tanpa ketergantungan penuh pada sistem mekanikal.

Dengan penerapan strategi bukaan pada elemen fasad ruang dan pemanfaatan wind deflector, hasil simulasi CFD menunjukkan pola distribusi aliran udara sebagai berikut:



Lantai 1

Pada simulasi CFD di area stadion, terlihat pada lantai 1 aliran angin memasuki bagian dalam bangunan dengan kecepatan berkisar antara **0,5 hingga 1 m/s** (ditunjukkan dengan warna biru). Hasil ini berada dalam kisaran kenyamanan termal menurut standar kenyamanan, sehingga menunjukkan bahwa rancangan penghawaan pasif yang diterapkan telah efektif menjaga sirkulasi udara di dalam ruangan.

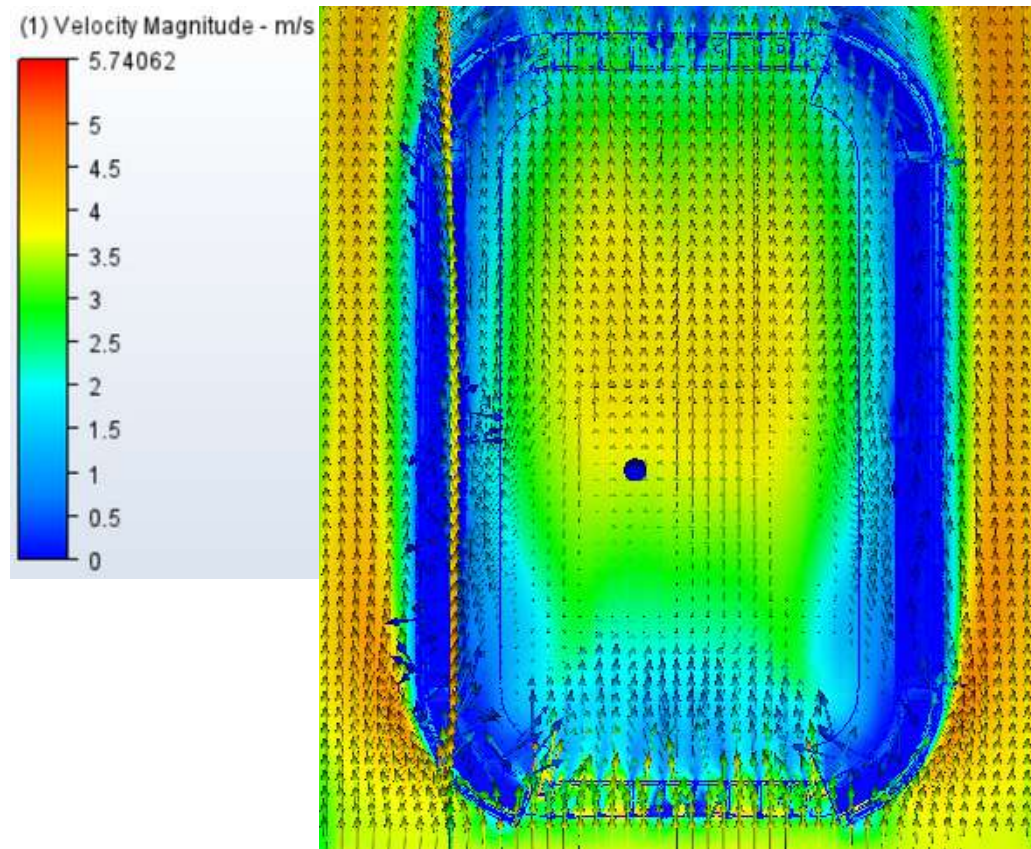


Lantai 2

Hasil simulasi CFD pada lantai 2 stadion menunjukkan bahwa aliran angin berhasil masuk ke dalam bangunan dengan kecepatan antara **0,5 hingga 1,5 m/s** (ditunjukkan dengan warna biru). Hasil ini berada dalam kisaran kenyamanan termal menurut standar kenyamanan, sehingga menunjukkan bahwa rancangan penghawaan pasif yang diterapkan telah efektif menjaga sirkulasi udara di dalam ruangan.



Gambar 4.20 Uji CFD Lantai 1 dan 2
Sumber: penulis, 2025



Simulasi Area Tribun dan Lapangan

Area Tribun

Pada area tribun, hasil simulasi menunjukkan kecepatan angin berkisar antara **0,5 hingga 3 m/s**. Rentang ini masih termasuk dalam kategori nyaman menurut standar kenyamanan termal untuk ruang duduk terbuka. Kecepatan angin tersebut dinilai cukup untuk memberikan ventilasi alami yang efektif tanpa menimbulkan gangguan bagi penonton, sehingga mendukung kenyamanan saat menyaksikan pertandingan.



Area Lapangan

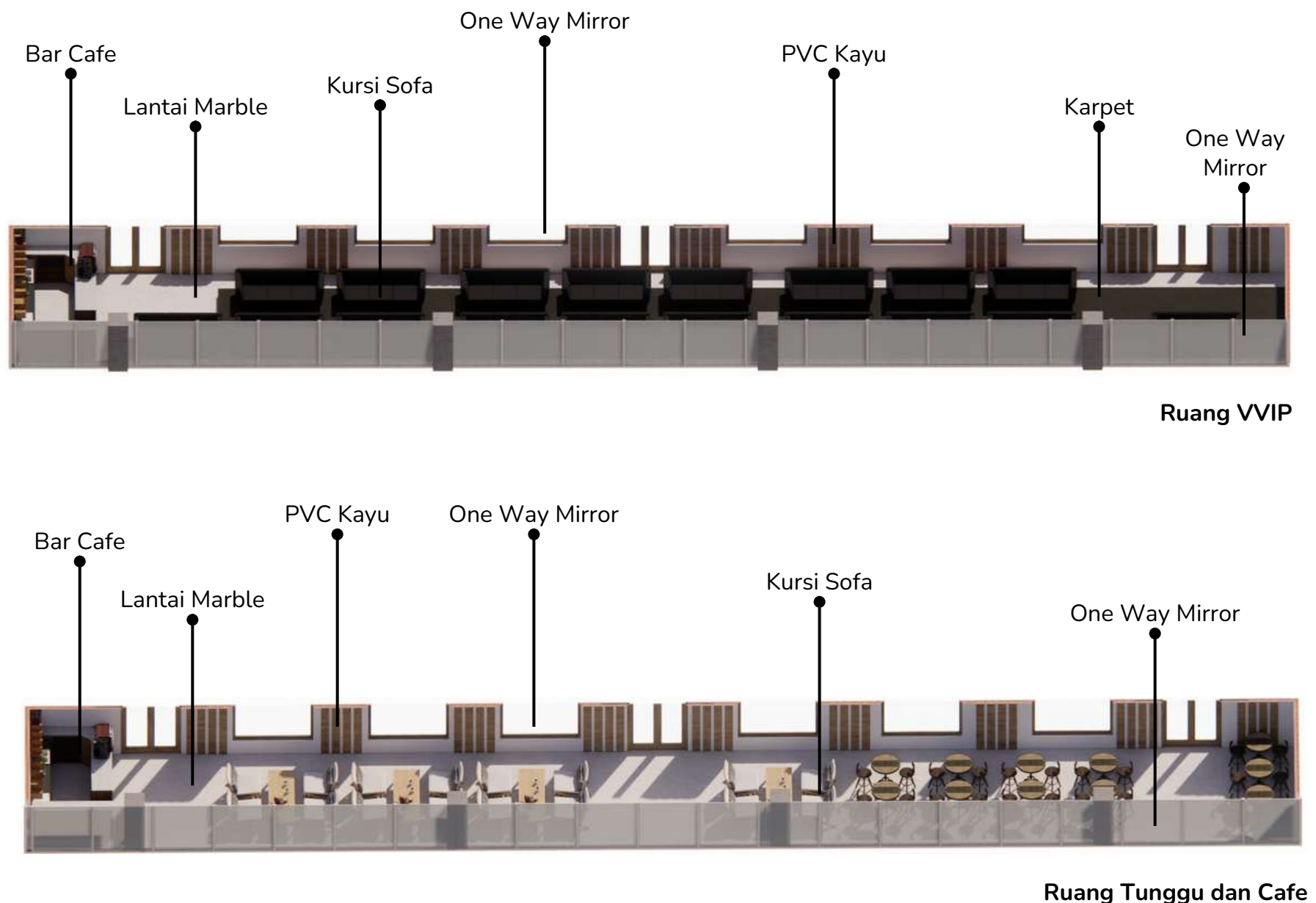
Pada area lapangan, hasil simulasi menunjukkan kecepatan angin berkisar antara **2 hingga 4 m/s**. Rentang ini masih termasuk dalam kategori nyaman menurut standar kenyamanan termal untuk area lapangan. Kecepatan angin tersebut dinilai cukup efektif tanpa mengganggu arah dan stabilitas pergerakan bola saat pertandingan berlangsung.



Gambar 4.21 Uji CFD Tribun dan Lapangan
Sumber: penulis, 2025

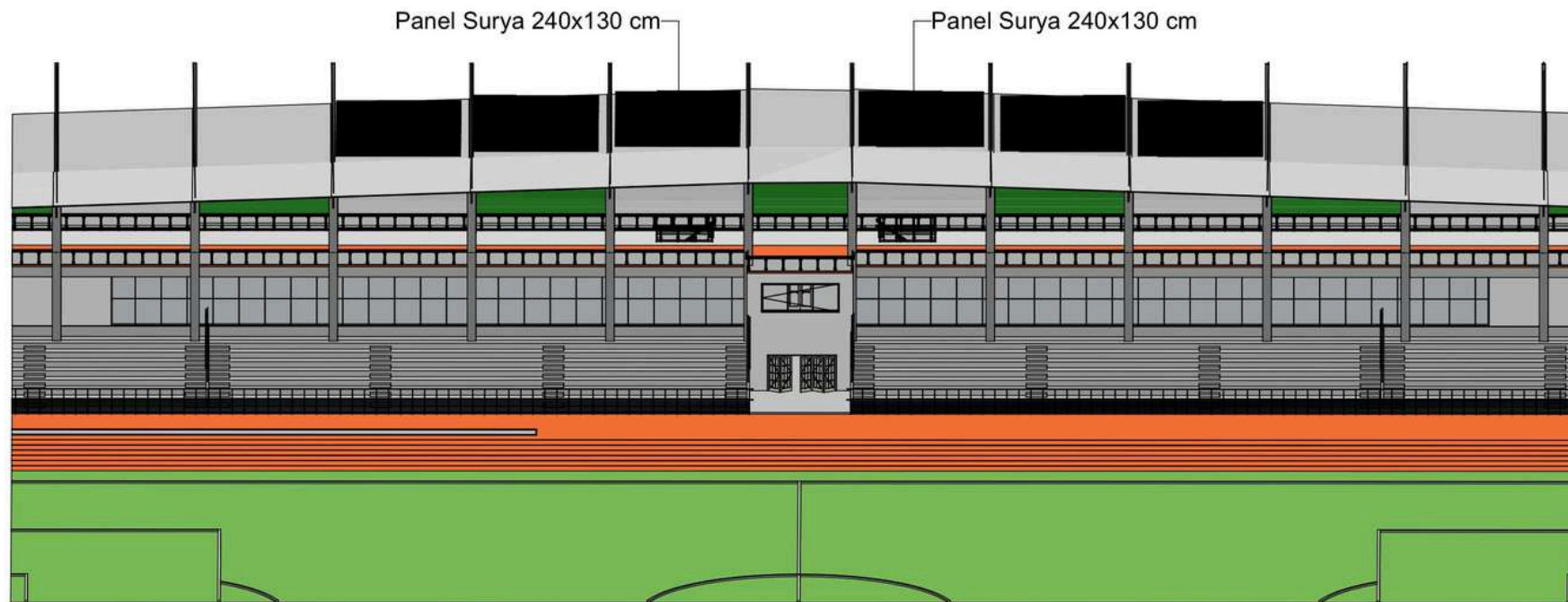
4.21 Kenyamanan Penghawaan Buatan

Namun, pada beberapa area tertentu diperlukan kenyamanan termal yang lebih terkontrol, sehingga digunakan sistem penghawaan buatan berupa AC sentral. Ruang-ruang yang menggunakan AC sentral meliputi ruang ganti pemain, ruang VVIP, dan ruang kafe, yang membutuhkan suhu stabil, kualitas udara yang terjaga, serta kenyamanan privasi bagi para pengguna. Penggunaan sistem ini, meskipun memberikan kenyamanan optimal, dapat memperboros konsumsi listrik terutama pada siang hari, saat beban pendinginan meningkat akibat suhu luar yang lebih tinggi.



Gambar 4.22 Parsial Ruang VVIP dan Cafe
Sumber: penulis, 2025

4.22 Penggunaan Sistem Solar Panel



Gambar 4.23 Skema Peletakan Solar Panel

Sumber: penulis, 2025

Stadion ini dilengkapi dengan panel surya berukuran 240 × 130 cm yang dipasang pada bagian paling atas fasad bangunan. Panel-panel surya tersebut tersusun rapi dalam beberapa baris memanjang, mengikuti bentuk dan kontur atap stadion sehingga mampu menangkap paparan sinar matahari secara optimal sepanjang hari. Warna gelap panel yang tegas memberikan kontras visual dengan struktur bangunan yang didominasi oleh warna abu-abu, sehingga menonjolkan perannya sebagai elemen teknologi ramah lingkungan yang menjadi bagian penting dari desain keseluruhan stadion.

Keberadaan panel surya ini tidak hanya berfungsi sebagai penunjang estetika arsitektur futuristik, tetapi juga menggambarkan komitmen penggunaan energi terbarukan untuk mengurangi ketergantungan pada sumber energi konvensional. Energi listrik yang dihasilkan dari sistem panel surya tersebut kemudian akan disalurkan dan didistribusikan untuk memasok kebutuhan ruang-ruang di dalam stadion yang menggunakan sistem penghawaan buatan, yaitu AC sentral. Dengan demikian, pemanfaatan energi surya mampu meningkatkan efisiensi operasional stadion, mengurangi konsumsi energi dari jaringan listrik utama, serta mendukung penerapan konsep bangunan hijau yang berkelanjutan.

4.23 Uji Perhitungan Solar Panel

Penghawaan AC Yang Dibutuhkan (Ruang Ganti)

(jika 1 PK = 9.000 BTU/h)

Maka dengan luas 120 m²

BTU/h = 120 x 900 = 108.000 BTU/h

PK = 108.000 / 9.000 = 12 PK

Penerapan Pada Desain

Penghawaan yang digunakan pada ruang ganti yaitu AC Konvensional 4 PK sebanyak 3 unit.

Jumlah AC yang dibutuhkan = 3 unit/ ruang

Total kebutuhan AC ruang ganti = 4 x 3 = 12 unit

Daya Listrik Yang Dibutuhkan

Kapasitas tiap AC = 4 PK

Jumlah AC = 12 unit

Total = 4 PK x 12 unit = 48 PK

Daya listrik per 1 PK (asumsi AC inverter modern, COP ±3)
≈ 0,75 kW

Total daya listrik = 48 PK x 0,75 kW/PK

Total daya listrik = 36 kW

Penghawaan AC Yang Dibutuhkan (Ruang VVIP & Cafe)

(jika 1 PK = 9.000 BTU/h)

Maka dengan luas 110,25 m²

BTU/h = 110,25 x 900 = 99.225

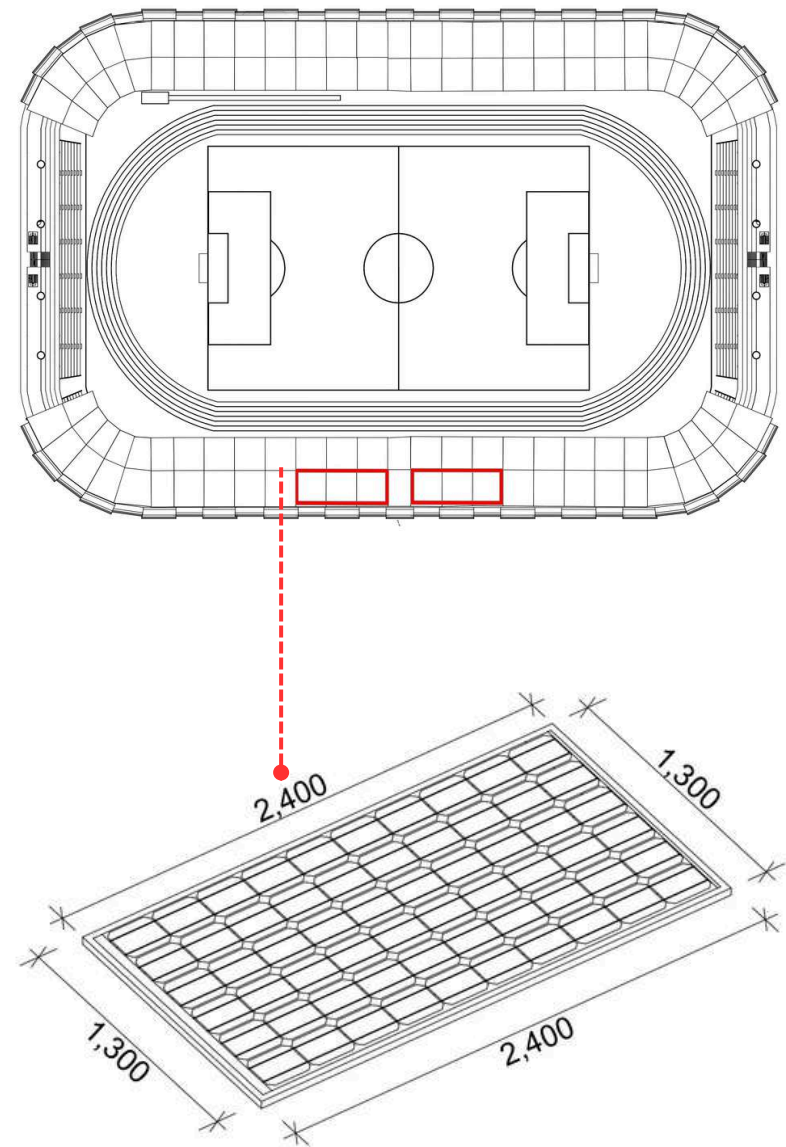
BTU/h PK = 99.225 / 9.000 = 11,02 PK

Penerapan Pada Desain

Penghawaan yang digunakan pada ruang VVIP dan cafe yaitu AC Konvensional 4 PK sebanyak 3 unit.

Jumlah AC yang dibutuhkan = 3 unit/ ruang

Total kebutuhan AC ruang ganti = 4 x 3 = 12 unit



Gambar 4.24 Perhitungan Solar Panel

Sumber: penulis, 2025

4.23 Uji Perhitungan Solar Panel

Daya Listrik Yang Dibutuhkan

Kapasitas tiap AC = 4 PK

Jumlah AC = 12 unit

Total = 4 PK × 12 unit = 48 PK

Daya listrik per 1 PK (asumsi AC inverter modern, COP ±3) ≈ 0,75 kW, Total daya listrik = 48 PK × 0,75 kW/PK

Total daya listrik = 36 kW

Maka total daya listrik yang diperlukan = 72 kW

Kebutuhan Panel Surya (jika luas atap yang digunakan solar panel sebesar 456 m²)

Parameter	Nilai	Keterangan
Efisiensi panel	18–20%	Umum pada panel monocrystalline
Daya per m ²	180–200 W/m ²	Kapasitas puncak per luas panel
Derating sistem (losses)	0,85	Inverter, suhu, debu, kabel, dll

Daya teoritis = luas atap × daya per m²

180 W/m² → 456 × 180 = 82.080

Wp = 82,08 kWp

*Maka luas atap 456 m², sistem panel surya dapat menghasilkan daya efektif sekitar 82 kW, tergantung efisiensi panel yang digunakan

Jumlah Panel Yang Dibutuhkan

Target daya = 82 kW

Daya per panel: 700 Wp = 0,7 kW

Ukuran panel = 2,4 m × 1,3 m = 3,12 m²

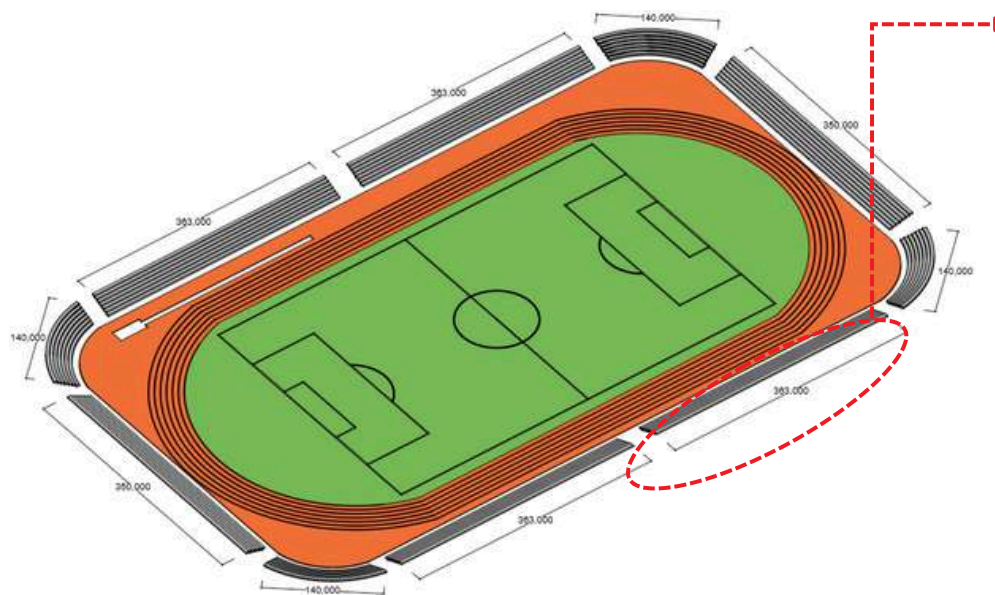
Jumlah panel = 82 / 0,7 = 117,14 = 118 panel

4.24 Kenyamanan Tribun Penonton

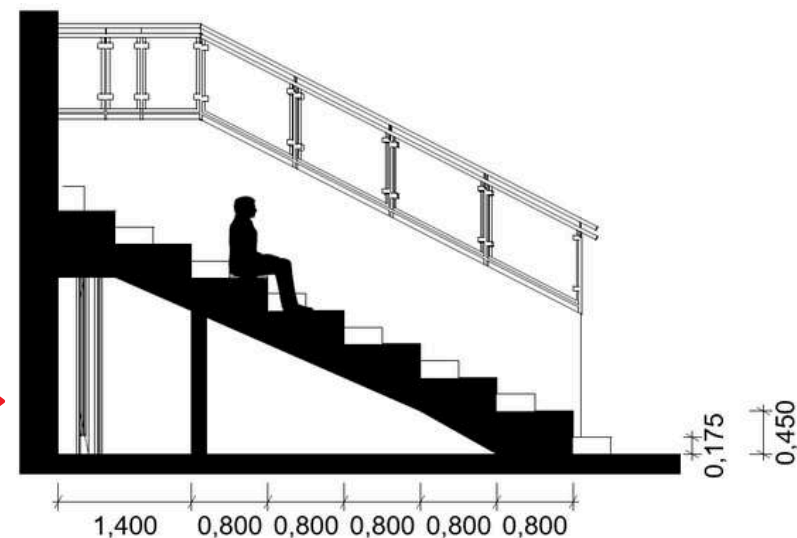
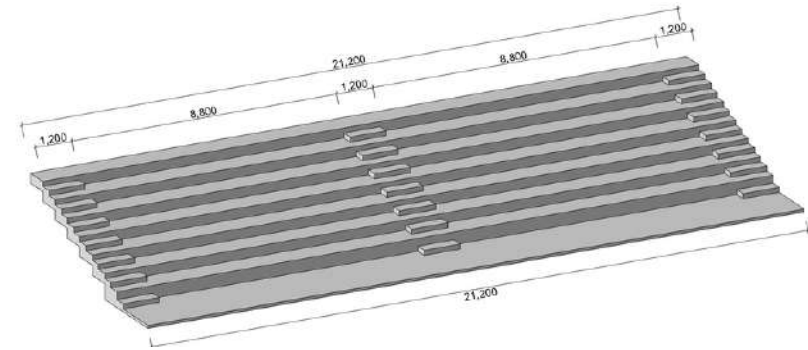
Aspek	Standar FIFA
Lebar kursi penonton	45–50 cm per orang
Jarak antar baris kursi	ideal 80–90 cm
Tinggi antar baris	min 30–45 cm

Pada desain tribun, jarak antar baris kursi dibuat sebesar 80 cm, sedangkan pada potongan terlihat tinggi antar baris kursi mencapai 45 cm, dan tinggi anak tangga sebesar 17,5 cm. Dimensi ini **sesuai dengan standar kenyamanan**, yang mensyaratkan jarak antar baris ideal sebesar 80–90 cm dan tinggi antar baris minimal 30–45 cm.

Ukuran ini mendukung kenyamanan visual, kemudahan pergerakan vertikal, serta visibilitas optimal bagi setiap penonton.



Gambar 4.25 Kenyamanan Tribun Penonton
Sumber: penulis, 2025



Untuk mengetahui kapasitas tribun yang standar dapat dilakukan dengan cara menghitung kapasitas penonton, sebagai berikut:

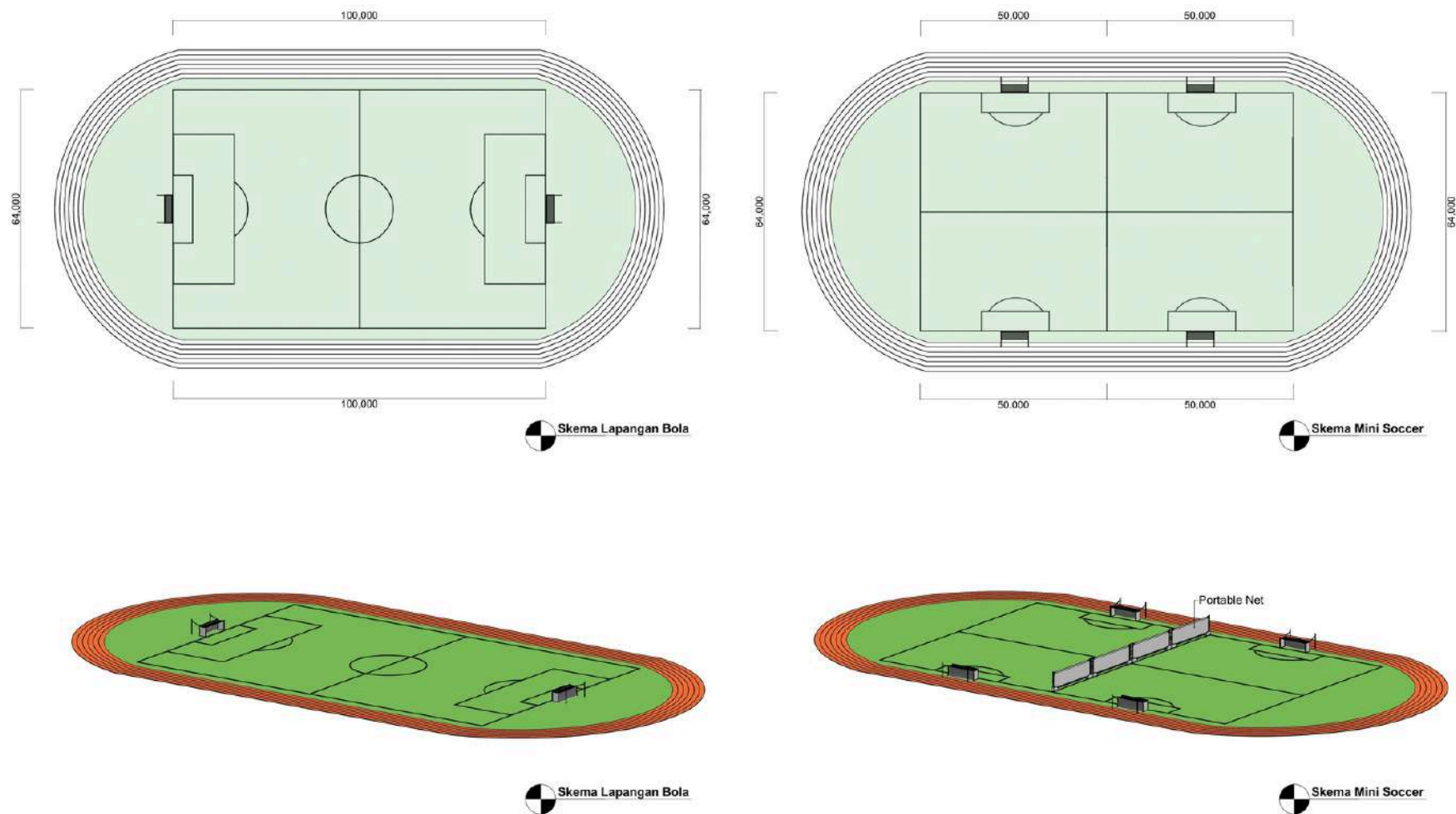
$$\begin{aligned}
 &= \text{Lebar Kursi} \times \text{Tinggi Baris} \times \text{Kapasitas Penonton} \\
 &= 0,5 \text{ m} \times 0,45 \times 12.000 \\
 &= \mathbf{2.700 \text{ m}^2}
 \end{aligned}$$

Luas tribun yang ada pada desain sebesar **2172 m²**. Sehingga dapat dikatakan kapasitas tribun penonton sudah sesuai.



TERPENUHI

4.25 Multifungsi Lapangan

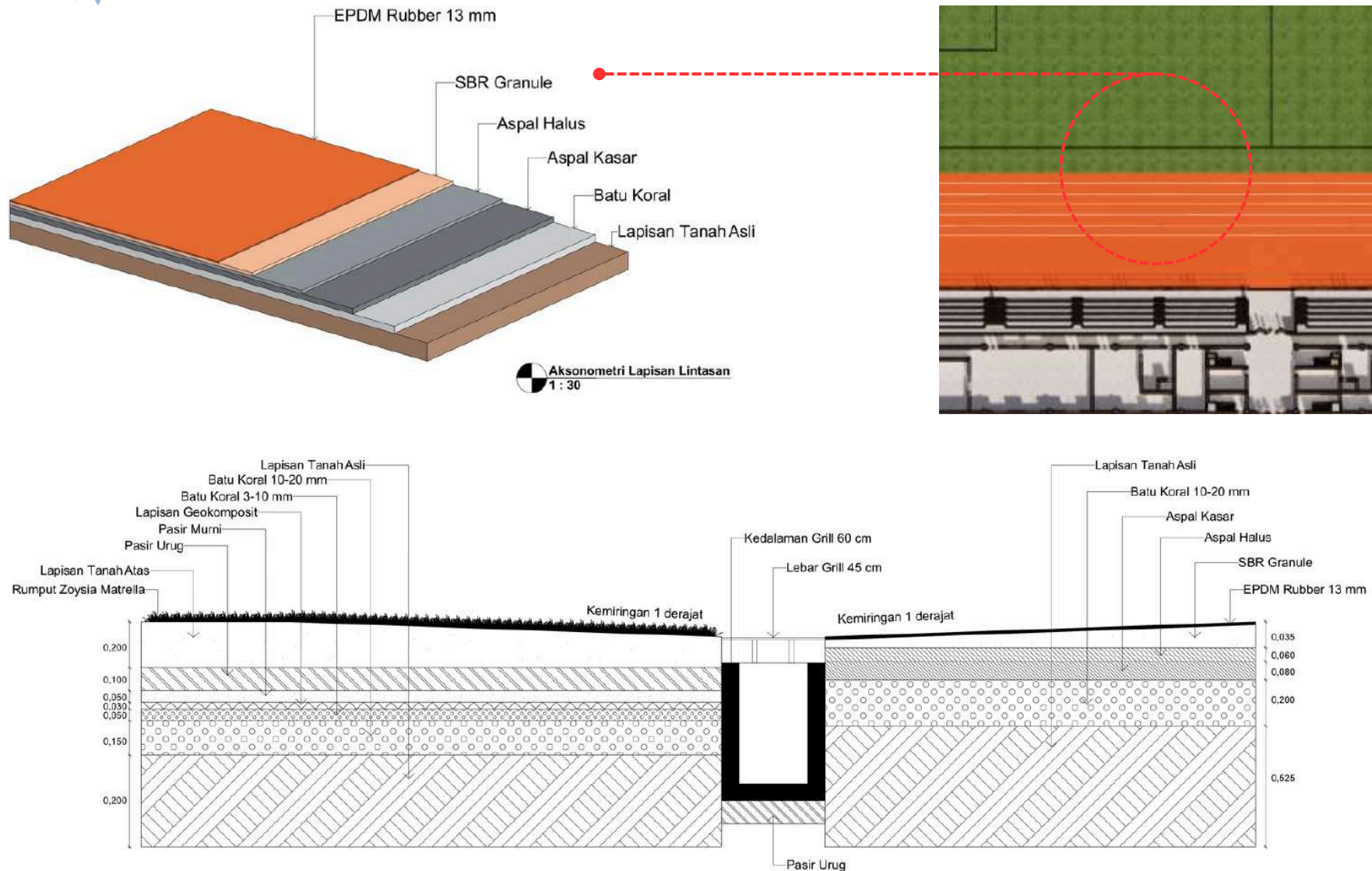


Gambar 4.26 Skema Multifungsi Lapangan
Sumber: penulis, 2025

Pada skema lapangan sepak bola ukuran penuh dengan panjang 100 meter dan lebar 64 meter, lengkap dengan garis permainan, area penalti, dan gawang di kedua sisi. Sementara itu, skema mini soccer membagi area menjadi empat lapangan kecil berukuran 50 × 32 meter yang ditempatkan di dalam lintasan atletik.

Perspektif tiga dimensi menunjukkan bagaimana gawang portable dan portable net digunakan untuk membatasi setiap area permainan mini soccer, memungkinkan fleksibilitas penggunaan stadion untuk berbagai jenis kegiatan olahraga.

4.26 Detail Lapangan dan Lintasan Atletik

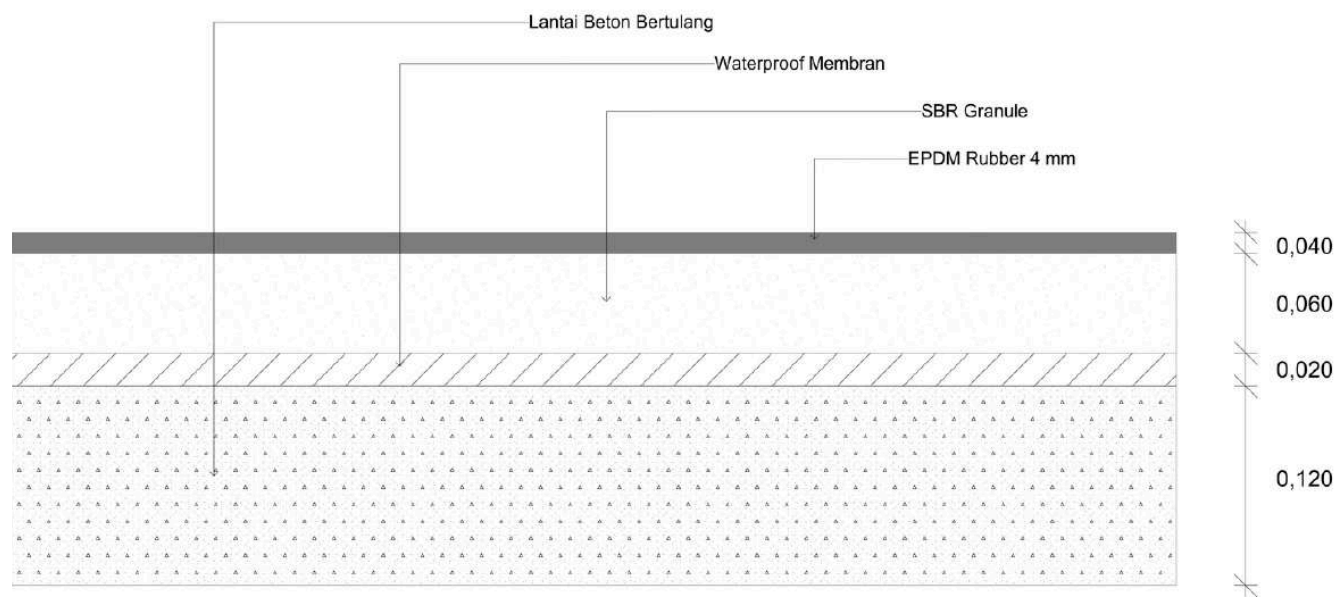
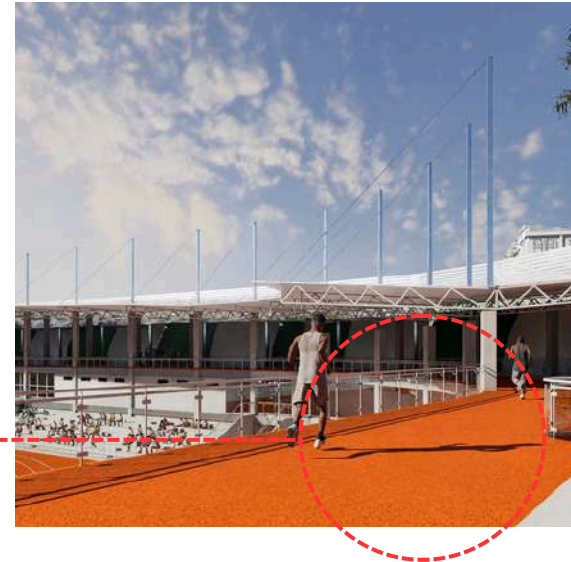
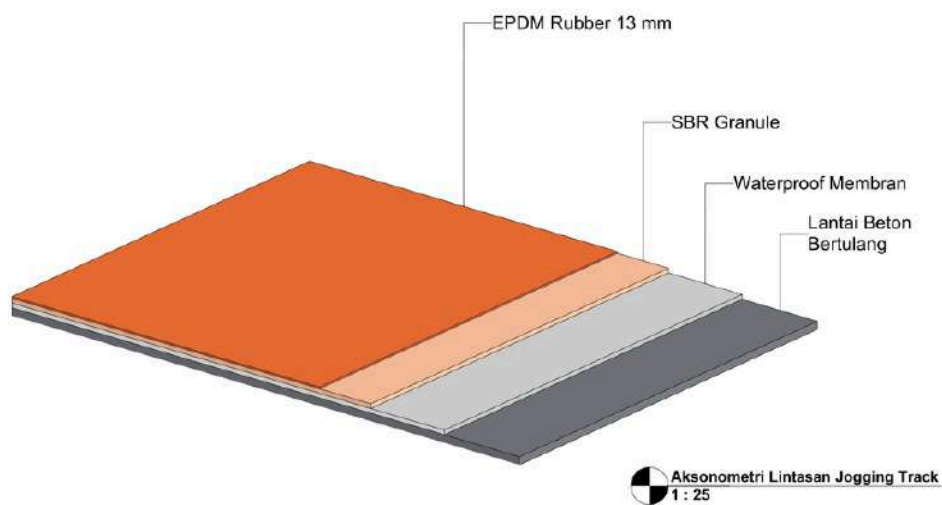


Gambar 4.27 Detail Lapangan dan Lintasan Atletik
Sumber: penulis, 2025

Susunan lintasan terdiri dari lapisan tanah asli, batu koral, aspal kasar, aspal halus, lapisan SBR granule, hingga permukaan EPDM rubber setebal 13 mm dengan kemiringan 1 derajat untuk pengaliran air.

Pada bagian lapangan rumput, ditampilkan struktur berlapis mulai dari tanah asli, batu koral, lapisan geokomposit, pasir murni, lapisan tanah atas, hingga rumput Zoysia Matrella, disertai sistem drainase grill sedalam 60 cm dengan kemiringan 1 derajat untuk pengaliran air.

4.27 Detail Lintasan Jogging Track

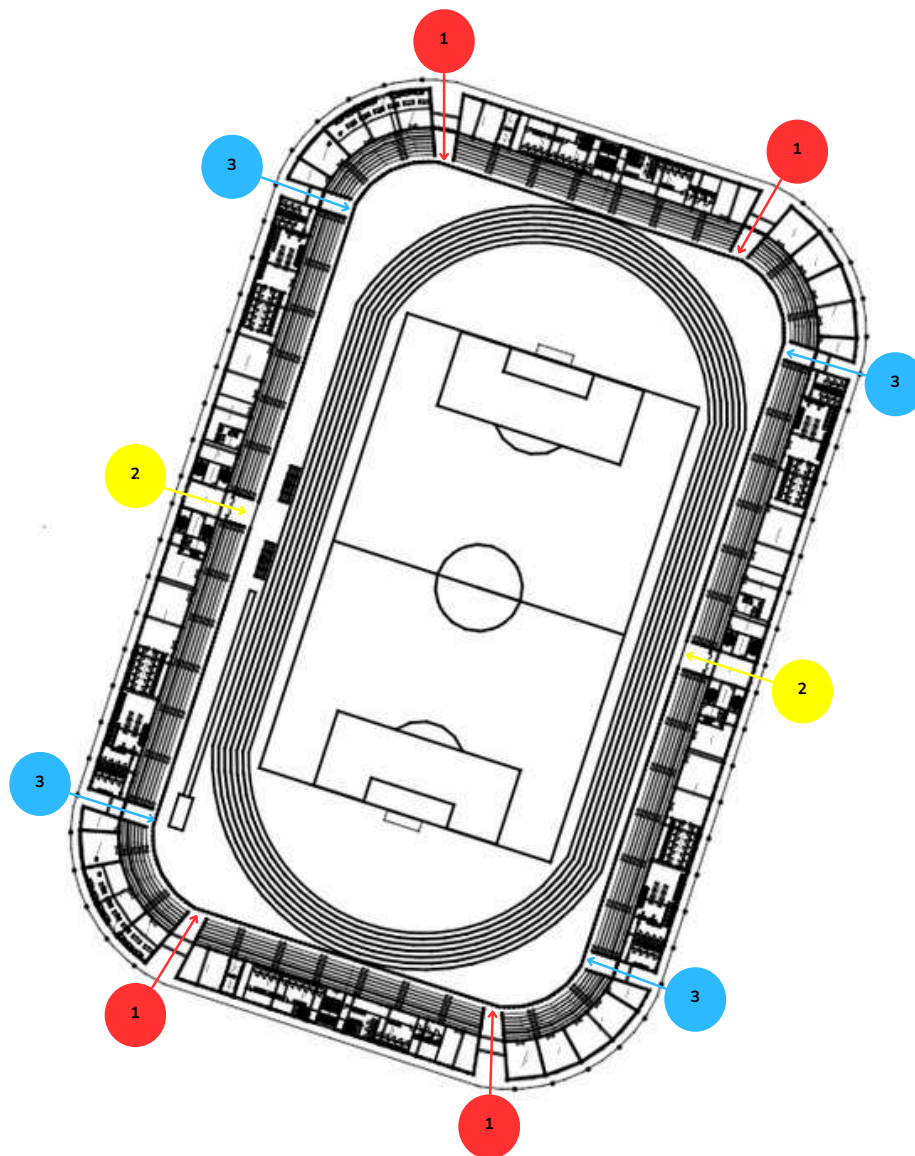


Gambar 4.28 Detail Lintasan Jogging Track
Sumber: penulis, 2025

Lintasan jogging track dirancang menggunakan material berlapis untuk meningkatkan kenyamanan dan keamanan pengguna. Lapisan teratas menggunakan EPDM Rubber setebal 13 mm yang memiliki tekstur empuk dan tidak licin, dilengkapi lapisan SBR Granule sebagai peredam benturan.

Di bawahnya terdapat waterproof membran yang berfungsi mencegah rembesan air, kemudian lantai beton bertulang sebagai struktur utama. Sistem berlapis ini menghasilkan permukaan track yang elastis, tahan cuaca, serta ideal untuk aktivitas olahraga harian.

4.28 Skema Akses Masuk



Gambar 4.29 Skema Akses Masuk Pengguna
Sumber: penulis, 2025

Dari segi pengguna akses masuk ke dalam stadion terbagi menjadi 3 sebagai berikut:

1

Akses Masuk Penonton Reguler

Akses ini ditujukan khusus bagi penonton reguler yang merupakan pengguna dengan jumlah terbesar. Terletak di sisi utara dan selatan stadion, akses ini memungkinkan distribusi pengunjung secara merata di dua titik berbeda, sehingga mengurangi potensi penumpukan massa. Letaknya dekat dengan tribun penonton reguler dan cukup mudah dijangkau dari area luar stadion.

2

Akses Masuk Pemain, Pengelola, Media, dan VVIP

Akses masuk kedua dikhususkan untuk pengguna internal stadion seperti pemain, pengelola, kru media, dan tamu VVIP. Lokasinya berada di sisi timur dan barat yang memberikan akses langsung menuju ruang persiapan atlet, ruang media, dan area pengelola tanpa harus melewati zona publik. Hal ini memberikan privasi dan keamanan lebih bagi pihak profesional yang terlibat dalam pertandingan atau acara.

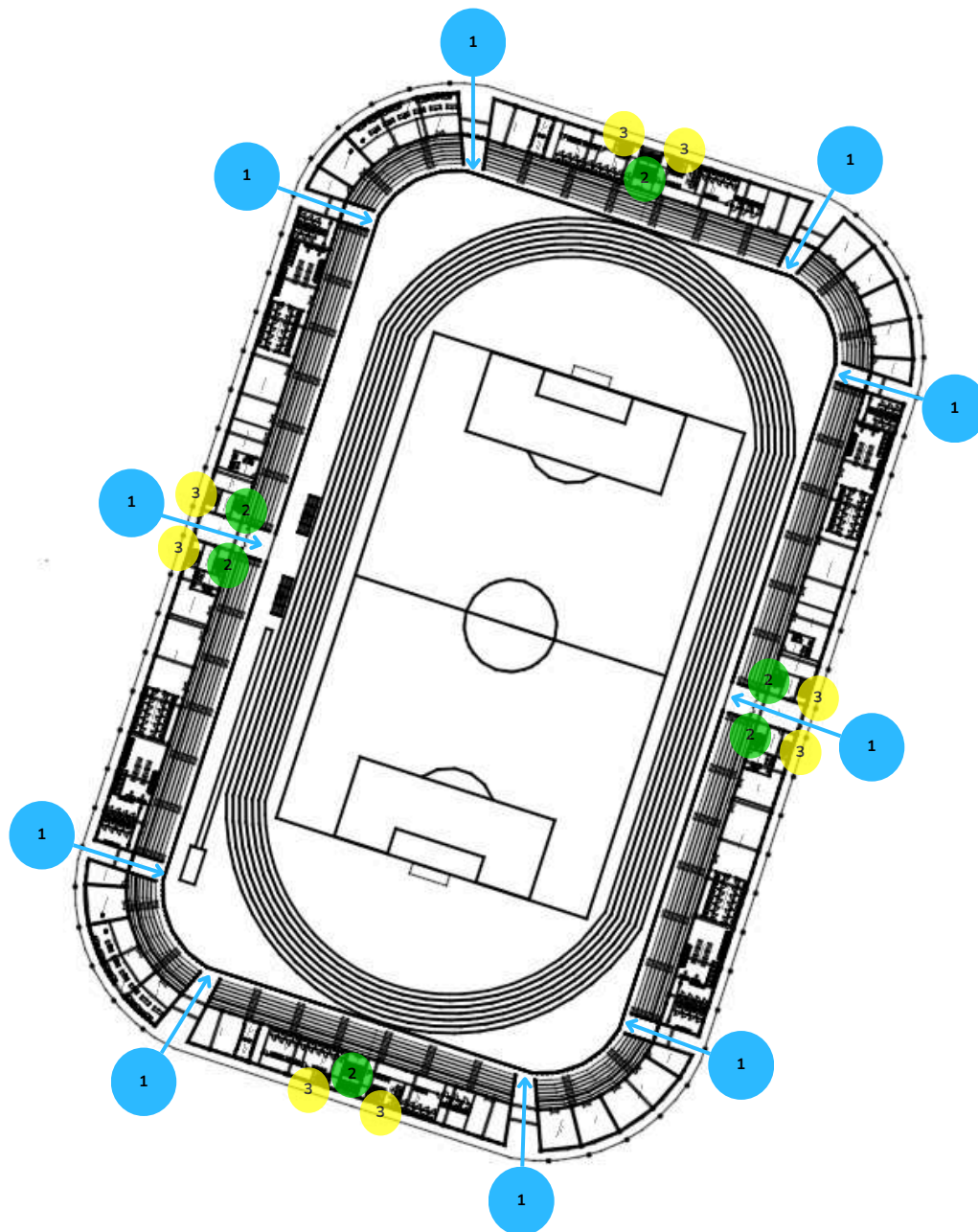
3

Akses Masuk Penonton Reguler dan VIP

Akses ini merupakan jalur campuran yang digunakan oleh penonton reguler dan VIP, terletak di sisi barat dan timur stadion. Posisi ini strategis karena menghubungkan kedua sisi panjang stadion, memberikan kemudahan akses ke tribun utama, termasuk area VIP yang biasanya berada di tengah-tengah tribun.

Pemisahan tiga akses masuk pada desain Stadion Tridadi Sleman dirancang agar efektif dalam alur sirkulasi pengguna berdasarkan fungsi dan kebutuhan masing-masing. Akses 1 melayani penonton reguler dengan distribusi yang merata, Akses 2 diperuntukkan bagi pihak internal seperti pemain, pengelola, media, dan tamu VVIP dengan jalur yang lebih privat dan terkontrol, sedangkan Akses 3 mengakomodasi penonton reguler dan VIP dengan pengaturan sirkulasi yang lebih kompleks namun tetap terstruktur. Pembagian ini meminimalisir potensi konflik arus dan penumpukan massa.

4.29 Skema Akses Tiap Lantai



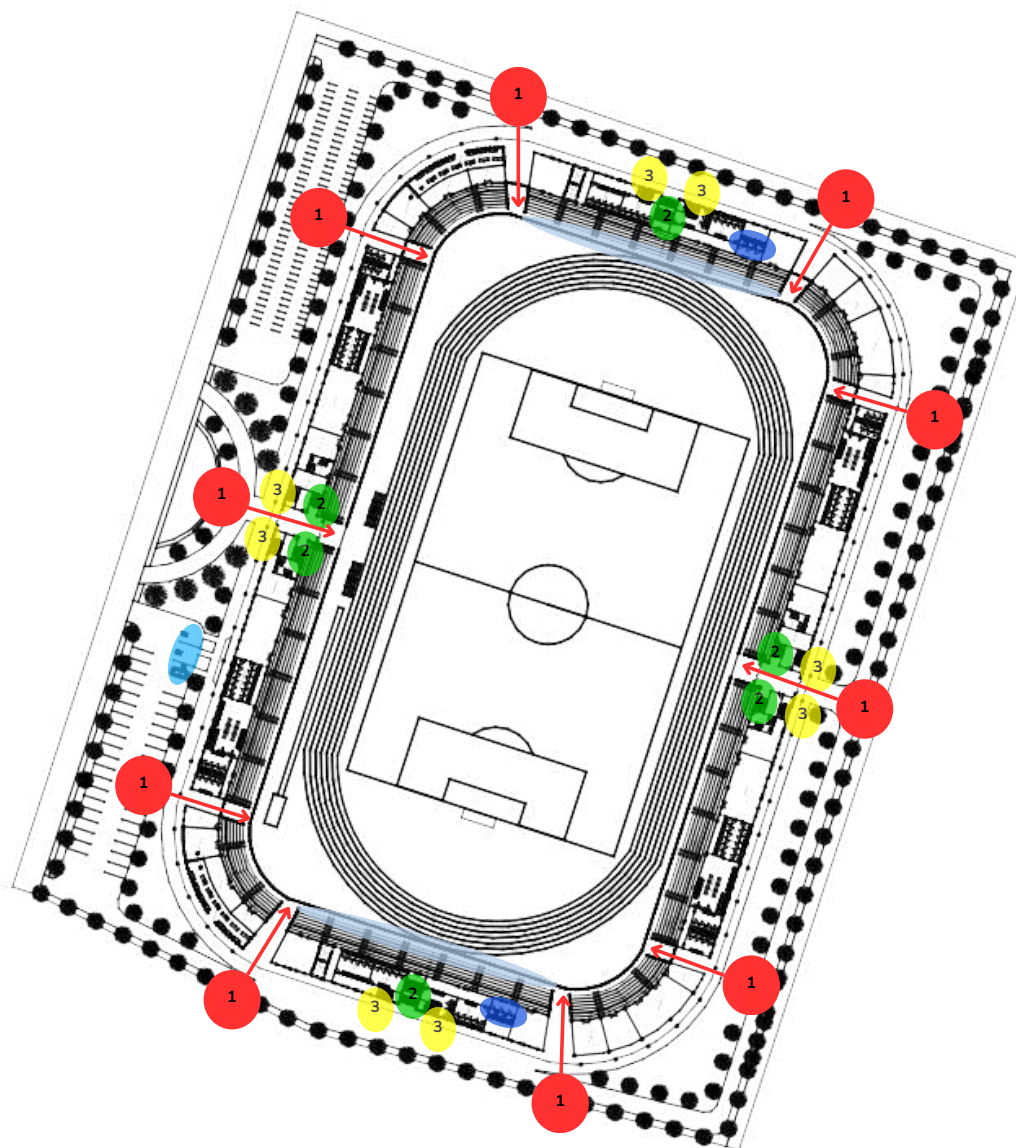
Dari segi pengguna tiap zona lantai akses masuk ke dalam stadion terbagi menjadi 3 sebagai berikut:

- 1 Akses Masuk Lantai 1 (lapangan/tribun)**
Akses ini merupakan pintu utama yang paling banyak tersebar di seluruh sisi stadion. Digunakan oleh penonton umum, VVIP, maupun personel internal yang memiliki akses ke tribun maupun area lapangan. Akses lantai 1 menghubungkan langsung dengan zona duduk (tribun) dan bagian dalam stadion, termasuk akses utama ke lapangan untuk keperluan pertandingan maupun kegiatan lainnya.
- 2 Akses Masuk Lantai 2**
Akses lantai 2 disediakan untuk pengguna yang memiliki kepentingan terhadap fasilitas pendukung seperti ruang media, ruang tunggu, ruang VVIP, dan cafe. Akses ini tidak terhubung langsung ke lantai 3 dan hanya melayani zona lantai 2 secara eksklusif. Hal ini bertujuan untuk menjaga privasi dan keamanan aktivitas di area tersebut tanpa terganggu oleh lalu lintas penonton umum atau pengguna fasilitas olahraga lainnya.
- 3 Akses Masuk Lantai 3 (area jogging track)**
Akses ke lantai 3 hanya dapat dilakukan melalui tangga khusus dari lantai 1. Jalur ini dirancang untuk pengguna jogging track atau area olahraga bagi masyarakat umum yang berada di bagian atas stadion. Karena tidak terhubung langsung dengan lantai 1 dan 2, maka pengguna lantai 3 tidak akan bercampur dengan aktivitas dari fasilitas lainnya. Pemisahan ini menjaga eksklusivitas fungsi lantai 3 sebagai area kebugaran yang lebih santai dan aman dari kepadatan arus penonton atau operasional.

Gambar 4.30 Skema Akses Masuk Tiap Lantai
Sumber: penulis, 2025

4.30 Skema Akses Darurat dan Fasilitas Disabilitas

Akses Darurat dan Fasilitas Disabilitas

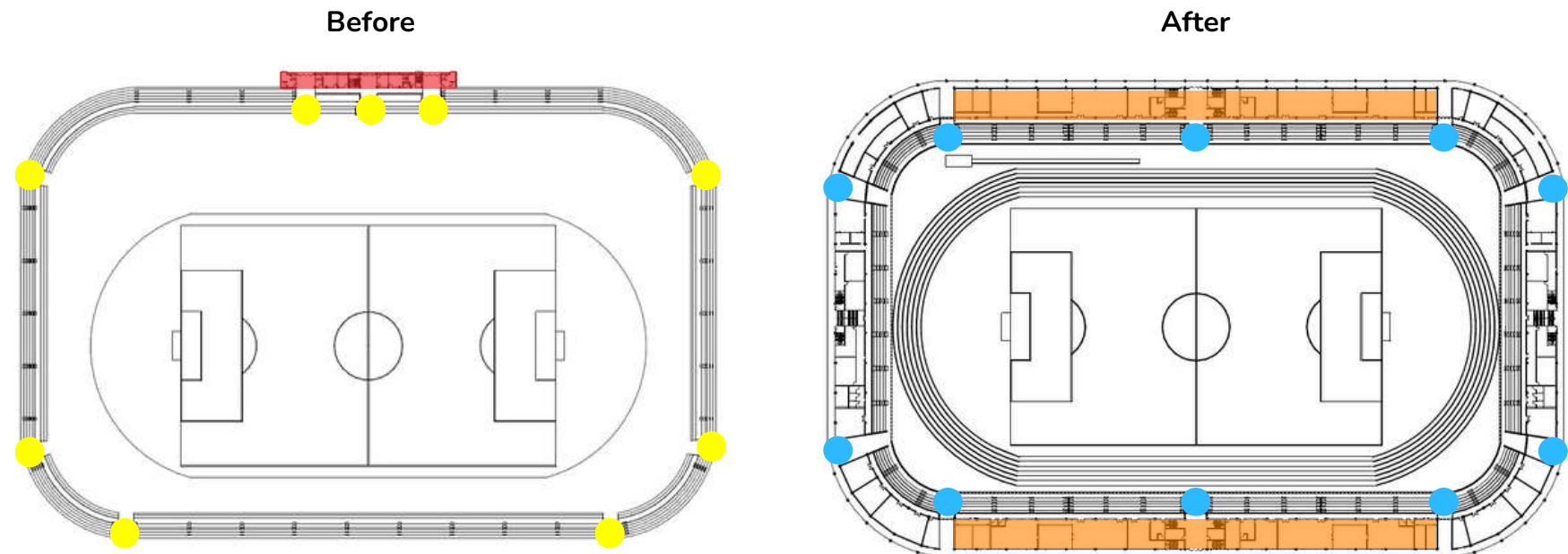


Gambar 4.31 Akses Darurat dan Fasilitas Disabilitas
Sumber: penulis, 2025

Pada desain stadion ini, tidak disediakan tangga darurat secara khusus karena tipologi bangunan yang bersifat semi terbuka. Oleh karena itu, akses darurat disamakan dengan akses utama pada setiap lantai, yang dirancang terbuka dan langsung terhubung ke area luar.

- 1 Akses Darurat Lantai 1 dan Tribun**
Akses darurat lantai 1 mengandalkan gate utama stadion yang langsung terhubung ke area luar. Untuk area tribun, jalur evakuasi diarahkan melalui tangga tribun yang menghubungkan langsung ke gate lalu area luar stadion.
- 2 Akses Darurat Lantai 2**
alur evakuasi pada lantai 2 menggunakan tangga utama yang terhubung langsung ke lantai dasar dan mengarah ke area luar stadion. Tersedia dua tangga di sisi timur dan barat, serta masing-masing satu tangga di sisi utara dan selatan, sehingga mendukung evakuasi yang cepat dan merata ke seluruh arah.
- 3 Akses Darurat Lantai 3**
Jalur evakuasi pada lantai 3 menggunakan tangga utama yang langsung terhubung ke lantai dasar. Setiap sisi stadion dilengkapi dengan dua tangga yang mengarah langsung ke area luar, sehingga memastikan evakuasi cepat dan aman dari seluruh area lantai 3.
- Toilet Disabilitas**
Fasilitas toilet disabilitas disediakan di sisi utara dan selatan stadion, masing-masing sebanyak 3 unit per sisi. Area toilet ini ditempatkan berdekatan dengan tribun khusus penonton disabilitas untuk memastikan kemudahan akses
- Parkiran Disabilitas**
Terdapat 3 parkir disabilitas yang menjadi 1 area dengan parkir mobil umum, namun akses parkir berdekatan dengan pintu masuk dan ramp disabilitas.
- Tribun Disabilitas**
Tribun disabilitas ditempatkan di sisi utara dan selatan stadion karena posisinya yang strategis, berdekatan dengan akses masuk khusus disabilitas serta fasilitas toilet disabilitas. Penempatan ini bertujuan untuk memudahkan mobilitas dan meningkatkan kenyamanan penonton berkebutuhan khusus.

Denah



Pada kondisi eksisting, stadion memiliki 9 titik akses pintu masuk yang tersebar di beberapa sisi bangunan.



Pada kondisi eksisting, massa bangunan stadion hanya berada di sisi barat, sehingga belum mampu menampung seluruh kebutuhan fasilitas ruang.

Pada denah eksisting stadion menunjukkan konfigurasi yang masih sederhana, dengan tribun terpisah di setiap sisi dan minim keberadaan fasilitas pendukung di area sekelilingnya. Ruang-ruang fungsi seperti ruang atlet, ruang ofisial, maupun area layanan tidak tampak terintegrasi, sehingga keseluruhan tata letak terlihat lebih kosong dan hanya berfokus pada lapangan serta tribun dasar.



Pada desain yang baru, stadion memiliki 10 titik akses pintu masuk yang tersebar di beberapa sisi bangunan yang lebih terstruktur untuk sirkulasi.



Pada desain baru, massa bangunan dibuat mengelilingi sehingga mampu mengakomodasi kebutuhan fasilitas ruang lebih lengkap.

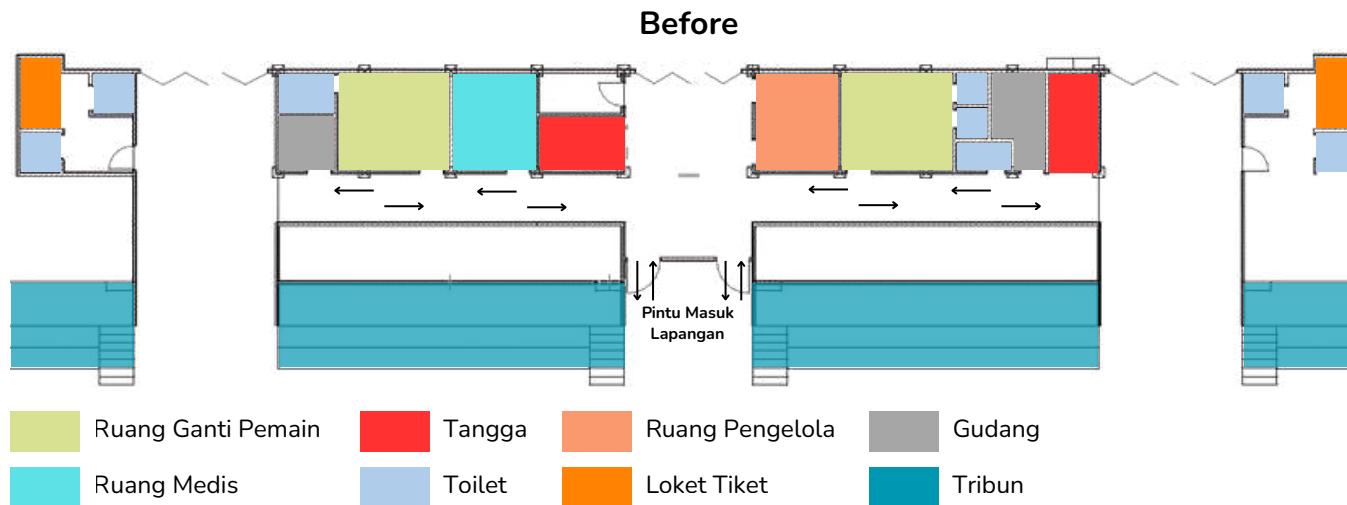
Setelah dilakukan redesain rancangan stadion mengalami peningkatan signifikan melalui penambahan zona fasilitas yang mengelilingi seluruh bangunan. Ruang-ruang pendukung seperti area servis, ruang pemain, area komersial, dll menciptakan tata ruang yang lebih kompak, fungsional, dan terorganisasi. Selain itu, bentuk tribun dan lintasan atletik juga ditata lebih terstruktur, menghasilkan rancangan stadion yang lebih modern, lengkap, dan berorientasi pada kenyamanan pengguna.

Gambar 4.32 Denah Before After

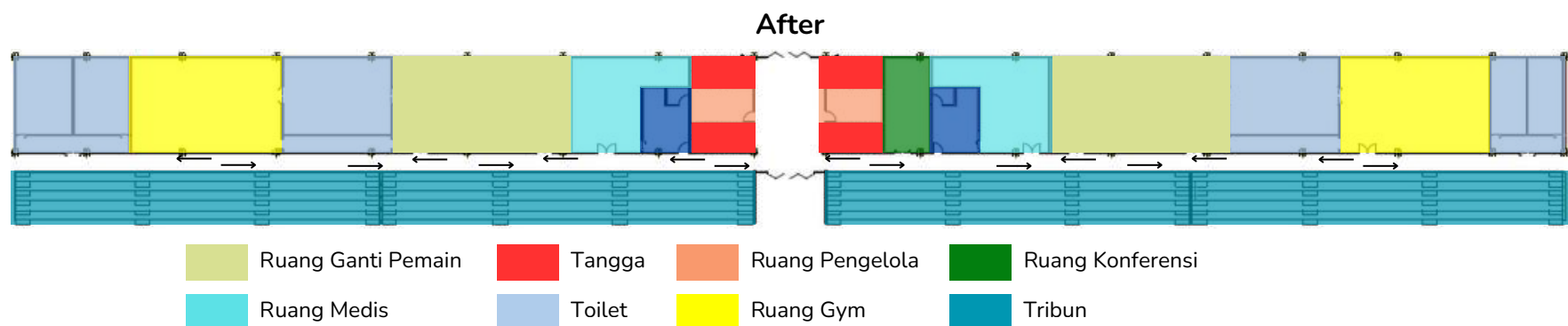
Sumber: penulis, 2025

4.31 Before After

Denah



Pada kondisi eksisting, penyediaan fasilitas ruang masih belum memadai. Jenis-jenis ruang untuk mendukung operasional stadion belum tersedia secara lengkap, sehingga banyak fungsi yang tidak dapat berjalan optimal. Selain itu, ukuran ruang-ruang yang sudah ada pun relatif kecil dan tidak sesuai dengan standar kebutuhan, sehingga menimbulkan keterbatasan dalam penggunaan serta kurang mampu menampung aktivitas maupun jumlah pengguna



Pada rancangan baru telah dilakukan penambahan berbagai ruang pendukung yang dirancang khusus untuk memenuhi kebutuhan pemain, ofisial, pengelola, maupun pengguna lainnya. Seluruh fungsi yang sebelumnya tidak tersedia kini diakomodasi dengan lengkap, sehingga alur kegiatan dapat berlangsung lebih optimal dan terorganisir. Selain itu, setiap ruang pada desain terbaru telah direncanakan dengan ukuran yang sesuai standar, memastikan kapasitas, kenyamanan, dan operasional ruang.

Gambar 4.32 Denah Before After
Sumber: penulis, 2025

Tampak Muka Bangunan

Before



After



Gambar 4.33 Tampak Before After
Sumber: penulis, 2025

Pada kondisi sebelum redesain, tampak muka bangunan stadion terlihat sangat sederhana dengan fasad yang minim elemen arsitektural maupun penegasan identitas bangunan olahraga. Area depan didominasi oleh parkir motor yang tidak tertata, tanpa adanya pengaturan sirkulasi maupun elemen lansekap yang dapat memperindah kawasan. Kondisi ini membuat area pintu masuk terasa padat dan kurang mencerminkan citra stadion sebagai fasilitas publik skala kabupaten. Selain itu, fasilitas pendukung seperti area layanan, ruang-ruang aktivitas, serta akses menuju berbagai fungsi bangunan tidak tampak dengan jelas dan belum terorganisir.

Setelah dilakukan redesain, tampak muka bangunan stadion mengalami perubahan signifikan menjadi lebih modern, rapi, dan berkarakter. Fasad diperbarui dengan pola geometris serta kombinasi warna yang lebih dinamis, sehingga memberikan identitas visual yang lebih kuat dibandingkan kondisi sebelumnya. Penambahan elemen lansekap seperti tanaman peneduh, jalur hijau, serta penataan pedestrian yang jelas turut menciptakan suasana ruang luar yang lebih nyaman, terarah, dan ramah bagi pengguna. Selain itu, komposisi massa bangunan kini tampak lebih menyatu dan mengelilingi stadion secara keseluruhan, mencerminkan peningkatan fasilitas yang telah dirancang secara terpadu.

4.32 Eksterior



Gambar 4.34 Render Eksterior
Sumber: penulis, 2025

4.32 Eksterior



Gambar 4.34 Render Eksterior
Sumber: penulis, 2025

4.32 Eksterior



Gambar 4.34 Render Eksterior
Sumber: penulis, 2025

4.33 Interior



Gambar 4.35 Render Interior
Sumber: penulis, 2025



EVALUASI RANCANGAN

Stadion	Luas Lahan (±)	Keterangan
Stadion Tridadi, Sleman	3 hektar	Paling kecil; lahan sangat terbatas untuk perluasan horizontal
Stadion Mandala Krida, Yogyakarta	6 hektar	Lahan cukup luas, masih memungkinkan pengembangan area sekeliling
Stadion Maguwoharjo, Sleman	25 hektar	Kompleks stadion terbesar di DIY; memiliki ruang pengembangan sangat luas

Pada rancangan belum dilengkapi dengan data perbandingan luas lahan antara Stadion Tridadi dengan stadion-stadion utama lainnya di Yogyakarta, yaitu Stadion Maguwoharjo dan Stadion Mandala Krida. Perbandingan ini penting karena secara langsung berkaitan dengan isu perencanaan utama, yaitu keterbatasan lahan sebagai dasar penentuan strategi penataan ruang dan pengembangan fasilitas.

Berdasarkan data eksisting, Stadion Tridadi memiliki luas lahan sekitar 3 hektar, jauh lebih kecil dibandingkan Stadion Maguwoharjo yang memiliki kawasan ± 25 hektar, serta Stadion Mandala Krida yang berada pada kisaran 6 hektar. Perbedaan skala luas lahan ini menunjukkan bahwa **Stadion Tridadi merupakan stadion dengan kapasitas lahan paling terbatas** di antara ketiga stadion tersebut.

Perbandingan ini mempertegas bahwa **Stadion Tridadi tidak memiliki fleksibilitas untuk pengembangan secara horizontal** (perluasan area) seperti yang dimiliki oleh Maguwoharjo maupun Mandala Krida. Dengan kondisi lahan yang jauh lebih sempit, pendekatan desain konvensional berupa ekspansi ke arah luar menjadi tidak memungkinkan.

Oleh sebab itu, satu-satunya strategi pengembangan yang realistis adalah **peningkatan kapasitas dan fasilitas melalui pembangunan vertikal**. Hal ini kemudian melandasi konsep rancangan yang mengarahkan bangunan stadion menjadi struktur tiga lantai yang mengelilingi area lapangan, sehingga fungsi-fungsi pendukung seperti tribun, ruang pemain, fasilitas media, area komersial, dan sirkulasi penonton dapat ditata secara efisien tanpa membutuhkan tambahan lahan.

5.2 Kebutuhan Inklusif

Pada rancangan ini, penyediaan fasilitas bagi penyandang disabilitas masih tergolong minim dan belum sepenuhnya memenuhi prinsip desain inklusif. Fasilitas yang tersedia saat ini hanya mencakup area parkir khusus disabilitas, ramp akses, serta toilet disabilitas yang terletak pada area lantai dasar. Dengan cakupan yang terbatas pada satu lantai, aktivitas pengguna berkebutuhan khusus masih terpusat di area bawah tanpa dukungan akses menuju area lain yang memiliki fungsi penting. Kondisi ini menunjukkan bahwa meskipun kesadaran terhadap kebutuhan disabilitas sudah mulai muncul dalam perancangan, implementasinya belum merata pada seluruh bagian stadion.

Selain itu, belum tersedia fasilitas yang memungkinkan pengguna disabilitas menjangkau lantai 2 dan 3 secara aman dan mandiri. Absennya lift khusus, jalur sirkulasi vertikal yang sesuai standar, serta kurangnya elemen pendukung seperti handrail berkelanjutan dan signage yang inklusif berpotensi membatasi kesempatan mereka untuk menikmati pertandingan secara setara dengan penonton lainnya. Untuk mencapai standar aksesibilitas yang lebih baik, diperlukan penyempurnaan desain yang menambahkan fasilitas mobilitas vertikal dan memperluas jangkauan akses ramah disabilitas pada seluruh zona stadion, sehingga bangunan dapat benar-benar digunakan oleh semua kalangan tanpa pengecualian.

Pada rancangan ini, kapasitas parkir yang tersedia masih belum mampu menampung kebutuhan parkir untuk kurang lebih 12.000 penonton. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa fasilitas parkir yang direncanakan belum memenuhi standar pelayanan yang memadai, terutama pada saat pertandingan dengan jumlah pengunjung yang tinggi. Oleh karena itu, diperlukan perhitungan yang lebih rinci dan komprehensif untuk menentukan kapasitas parkir yang ideal.

Menentukan Jumlah Kendaraan

- Penonton total = 12.000 orang
- 50% datang pake motor → $0,50 \times 12.000 = 6.000$ orang → asumsi 2 orang/ motor → **3.000 unit motor**.
- 20% datang pake mobil → $0,20 \times 12.000 = 2.400$ orang → asumsi 4 orang/ mobil → **600 unit mobil**.
- 30% naik angkutan umum/online → $0,30 \times 12.000 = 3.600$ orang (tidak perlu parkir).
- 10% rombongan/bus → $0,10 \times 12.000 = 1.200$ orang → asumsi 50 orang/ bus → **24 unit bus**.

Luas Lahan Parkir

- Mobil: luas efektif per unit = $12,5 \text{ m}^2 \times 1,5 = 18,75 \text{ m}^2$
- → $600 \text{ mobil} \times 18,75 \text{ m}^2 = 11.250 \text{ m}^2$
- Motor: luas efektif per unit = $2 \text{ m}^2 \times 1,3 = 2,6 \text{ m}^2$
- → $3.000 \text{ motor} \times 2,6 \text{ m}^2 = 7.800 \text{ m}^2$
- Bus: luas efektif per unit = $42 \text{ m}^2 \times 1,3 = 54,6 \text{ m}^2$
- → $24 \text{ bus} \times 54,6 \text{ m}^2 = 1.310,4 \text{ m}^2$

*Total kebutuhan lahan parkir = $11.250 + 7.800 + 1.310,4 = 20.360,4 \text{ m}^2 = \pm 2 \text{ hektar}$.

Jumlah Kendaraan

Mobil = 600 unit

Motor = 3.000 unit

Bus = 24 unit (diletakkan di permukaan — tidak masuk basement)

Luas Efektif Per Unit (termasuk sirkulasi)

Mobil = $18,75 \text{ m}^2 / \text{unit}$

Motor = $2,6 \text{ m}^2 / \text{unit}$

Kebutuhan area basement (mobil + motor) = $11.250 + 7.800 = 19.050 \text{ m}^2$

Footprint = $10.000 \text{ m}^2 \rightarrow$ utilisable per lantai = $10.000 \times 0,75 = 7.500 \text{ m}^2$

Jumlah lantai = 3 → total utilisable = $7.500 \times 3 = 22.500 \text{ m}^2$

Pembagian Per Lantai

Mobil = $600 / 3 = 200$ unit

Luas = $200 \times 18,75 = 3.750 \text{ m}^2$

Motor = $3.000 / 3 = 1.000$ unit

Luas = $1.000 \times 2,6 = 2.600 \text{ m}^2$

Total luas terpakai per lantai = $3.750 + 2.600 = 6.350 \text{ m}^2$

Total (3 lantai)

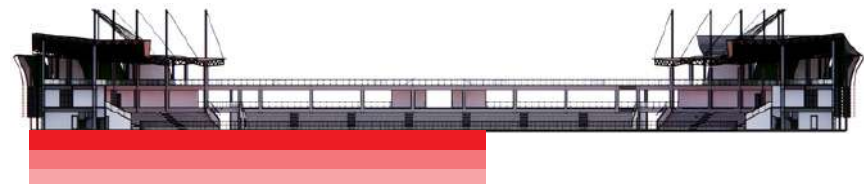
Mobil = 600 unit (sesuai kebutuhan)

Motor = 3.000 unit (sesuai kebutuhan)

Luas terpakai total = $6.350 \times 3 = 19.050 \text{ m}^2$

Total utilisable tersedia = $22.500 \text{ m}^2 \rightarrow$ cadangan 3.450 m^2

Skema Penambahan Basement



Skema perencanaan parkir dirancang dengan penambahan tiga lantai basement, di mana setiap lantai menyediakan area parkir sekitar 6.350 m^2 sehingga mampu mengakomodasi kebutuhan kapasitas parkir stadion secara optimal.

5.4 Perhitungan Pipa Air Hujan

Pada rancangan ini, ukuran pipa talang air hujan pada setiap sisi atap belum dijelaskan secara rinci. Oleh karena itu, diperlukan perhitungan lebih lanjut untuk menentukan dimensi pipa talang yang sesuai berdasarkan debit total air hujan yang dihasilkan oleh luas atap dan intensitas curah hujan setempat, sehingga sistem drainase atap dapat berfungsi secara optimal.

Parameter	Nilai
Luas atap (A)	1.705 m ²
Intensitas hujan (I)	150 mm/jam = 0,15 m/jam
Koefisien limpasan (C)	0,9
Lama hujan (asumsi)	1 jam

Debit Total Air Hujan

$$Q = C \times I \times A$$

$$Q = 0,9 \times 0,15 \times 1705$$

$$Q = 230,175 \text{ m}^3/\text{jam}$$

*Maka debit total air hujan 230,18 m³/jam

Ukuran Pipa Talang

$$Q = 230,18 \text{ m}^3/\text{jam}$$

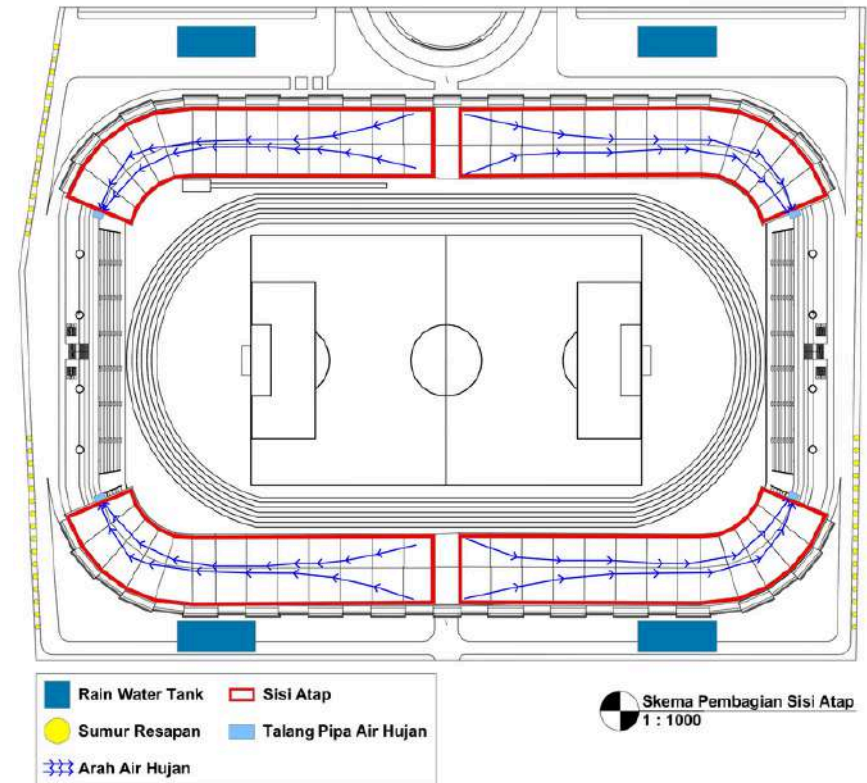
$$= 230,18 / 3600$$

$$= 0,06394 \text{ m}^3/\text{s}$$

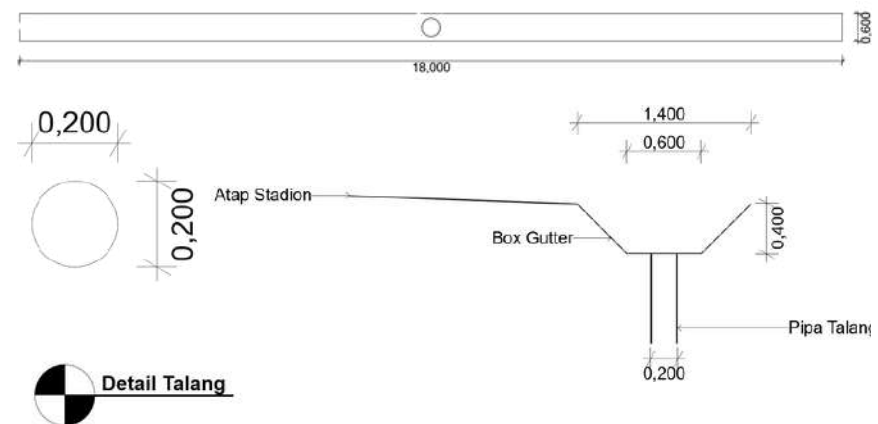
$$= 63,94 \text{ L/s}$$

Pada praktik umum desain menerapkan kecepatan antara 1,5 – 2,5 m/s. Maka diasumsikan $v = 2,0 \text{ m/s}$:

- Ø 80 mm → 10,05 L/s
- Ø100 mm → 15,71 L/s
- Ø125 mm → 24,54 L/s
- Ø150 mm → 35,34 L/s
- Ø200 mm → 64,83 L/s
- Ø250 mm → 98,17 L/s



Berdasarkan hasil perhitungan debit air hujan sebesar 63,94 L/s, maka ukuran pipa talang yang diperlukan adalah pipa **berdiameter 200 mm (±7,87 inch)** pada setiap sisi atap, sehingga mampu menampung dan mengalirkan debit air secara optimal pada kondisi hujan maksimum.





REFERENSI DAN LAMPIRAN

6.1 Referensi

- Prayoga, Iwan. 2013. Desain Berkelanjutan (Sustainable Design). E-Jurnal. Jurusan Arsitektur, Universitas Pandanaran.
- Hendrian, S. A. (2017). Mixed-use Building di Jakarta Selatan Dengan Mempertimbangkan Keseimbangan Antara Manusia, Alam, Dan Teknologi. Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- https://real-rich.org/2021/04/04/__trashed/
- <https://tribrataneews.polri.go.id/blog/olahraga-8/ini-daftar-stadion-terbesar-di-indonesia-53411>
- <https://smbd.id/story/stadion-tridadi/>
- <https://sleman.pikiran-rakyat.com/sleman/pr-3048693105/harda-kiswaya-janji-bangkitkan-stadion-tridadi-jadikan-sleman-surga-olahraga?page=all>
- <https://wartakonstruksi.com/fasilitas-tidak-standar-pemanfaatan-stadion-tridadi-tak-optimal>
- <https://real-rich.org/wp-content/uploads/2021/03/2-1.jpg?w=580>
- <https://dspace.uui.ac.id/bitstream/handle/123456789/2098/05.1%20bab%201.pdf?sequence=5&isAllowed=y>
- https://e-journal.uajy.ac.id/30582/3/215118867_Bab%202.pdf
- https://jogja.antaraneews.com/berita/698544/askab-pssi-sleman-menggelar-liga-remaja-2024?utm_source
- https://mediaindonesia.com/sepak-bola/712951/keberhasilan-pembinaan-atlet-berkat-latihan-dan-sarana-yang-baik?utm_source=
- https://www.instagram.com/disoraslemanofficial/reel/DAsUo7EtorT/?utm_source
- <https://jogjapolitan.harianjogja.com/read/2024/04/30/510/1172994/ratusan-pelajar-smp-jalani-tes-identifikasi-bakat-cabor-atletik-di-stadion-tridadi>
- https://slemankab.go.id/gali-potensi-atlet-wabup-sleman-resmikan-sekolah-atletik-sleman-sembedaa/?utm_source
- https://www.archdaily.com/1024673/national-athletics-stadium-hungary-napur-architect?ad_source=search&ad_medium=projects_tab
- https://www.archdaily.com/1022050/ferdinand-e-marcos-stadium-wta-architecture-and-design-studio?ad_source=search&ad_medium=projects_tab
- <https://diabetes.org/newsroom/press-releases/american-diabetes-association-releases-standards-care-diabetes-2024>
- PERATURAN MENTERI PEMUDA DAN OLAHRAGA REPUBLIK INDONESIA NOMOR 7 TAHUN 2021 TENTANG STANDAR PRASARANA DAN SARANA STADION DAN LAPANGAN SEPAK BOLA
- Tata cara perencanaan teknik bangunan stadion tahun 1991 (SNI-T-25-1991-03)
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 30/PRT/M/2006 tentang Pedoman Teknis Fasilitas dan Aksesibilitas pada Bangunan Gedung dan Lingkungan, 2024

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.uui.ac.id

SURAT KETERANGAN HASIL CEK PLAGIASI

Nomor: 2833128993/Perpus./10/Dir.Perpus/VII/2025

Bismillaahirrahmaanirrahim

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan ini, menerangkan Bahwa:

Nama : Sandy Wahyu Pambudi
Nomor Mahasiswa : 21512101
Pembimbing : Dyah Hendrawati, S.T., M.Sc., GP
Fakultas / Prodi : Teknik Sipil dan Perencanaan/ Arsitektur
Judul Karya Ilmiah : Redesain Stadion Tridadi Sleman dengan Pendekatan Arsitektur Berkelanjutan

Karya ilmiah yang bersangkutan di atas telah melalui proses cek plagiasi menggunakan **Turnitin** dengan hasil kemiripan (*similarity*) sebesar **8 (Delapan) %**.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 12/2/2025

Direktur



Muhammad Jamil, SIP.

Aprel



TRIDADI STADIUM
REDESAIN STADIUM TRIDADI SLEMAN DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BERKELANJUTAN



STADIUM TRIDADI SLEMAN

TRANSFORMASI DESAIN



Site memiliki ukuran 35.300 m² dengan jenis tanah yang tidak baik.

Tapak bangunan diletakkan jauh dari sempadan jalan karena terdapat peraturan garis sempadan jalan (GSR) 5-5 m.

Massa bangunan dengan dinding lebar dipisahkan menggunakan timun dan banai, kemudian massa dibagi menjadi 3 lantai.

Pada bagian tengah massa dibongkar yang nantinya akan digunakan sebagai lapangan dan lintasan atletik.

Lantai 2 massa dipotong pada bagian utara dan selatan yang nantinya akan digunakan untuk fasilitas gym terbuka (umum).

Pada lantai 3 digunakan untuk fungsi ruang hanya area terbuka yang terdapat fasilitas jogging track dan area santai bagi masyarakat umum.

Sirkulasi/akses pada site dibuat 3 macam, yaitu kendaraan pribadi, taksi dan drop off sirkuit ini dibuat terpisah sehingga menjadi lancar dan mudah dalam mengaksesnya.

ANALISIS SITE



lahan Stadion Tridadi memiliki luas sekitar 43 hektar dan terletak di area kontor dan kawasan penduduk, sehingga mendukung aksesibilitas dan konektivitas kawasan secara optimal.

ISU LAYAR BELAKANG

ISU ARSITEKTURAL
Fasilitas yang sudah tidak layak dan tidak lagi memenuhi standar menghambat optimalisasi Stadion Tridadi sebagai pusat olahraga sehingga stadion menjadi kurang diminati, aktivitas pengguna menurun, dan suasana kawasan semakin sepi.

ISU NON-ARSITEKTURAL
Keterbatasan lahan menghambat upaya perluasan fasilitas sehingga berdampak pada keterbatasan ruang sirkuit dan aksesibilitas serta menyulitkan penambahan fasilitas dan komersial yang mendukung pembinaan, pelayanan, serta upaya menarik atlet berprestasi secara optimal.

RUMUSAN MASALAH

- Bagaimana penerapan konsep Arsitektur Berkelanjutan dalam mengoptimalkan fungsi Stadion Tridadi pada lahan yang terbatas?
- Bagaimana strategi desain untuk meningkatkan fasilitas ruang stadion dengan mengoptimalkan potensi lahan yang ada namun tetap memperhatikan aspek kenyamanan pengguna?
- Bagaimana perancangan sirkulasi semua pengguna dengan fungsi yang berbeda-beda sesuai standar keamanan dan keselamatan stadion?

TEKNOLOGI BANGUNAN



Fasad menggunakan korbel warna hijau putih, dan rumah yang merupakan ciri khas Sleman, dimana hijau melambangkan keabadian, putih mencerminkan kesucian dan kejujuran, sementara hitam mengawetkan suasana serta perwujudan yang menjadi identitas budaya Sleman.

Damen wind deflector pada bagian atas fasad. Perambatan ini berfungsi untuk mengarahkan angin ke atas sehingga pergerakan angin tertahan dan membutuhkan waktu lebih lama sebelum mencapai titik lapangan.

Energi listrik yang dihasilkan dari sistem panel surya tersebut kemudian akan disalurkan dan didistribusikan untuk memfasilitasi kebutuhan ruang ruang di dalam stadion yang menggunakan sistem penghawaan buatan yaitu AC sentral.

EXPLORE ARKONOMETRI





- 1**
 - Area Keluar Masuk
 - Parkiran Motor
 - Drop Off VVIP
- 2**
 - Ruang Dapur dan Shower Pribadi
 - Ruang Gym Pribadi
 - Ruang Melel dan Dapang Pribadi
 - Ruang Pengabdian
 - Ruang Kamar Mandi Pribadi
 - Ruang Lounge VIP
 - Lantai Pemandangan Reguler
 - Toko Merchandise
 - Area food court
 - Ticket Perambatan dan Ditabel
 - Ruang MRP, Kontrol, Gate
 - Ruang Maintenance
 - Ruang Logistik
 - Gudang Utama
 - Lantai VVIP
 - Mahkota
- 3**
 - Gym Outdoor
 - Ruang Utama VVIP
 - Ruang Lounge dan Cafe
 - Ticket Perambatan
 - Seating Media
 - Ruang Usat
 - Ticket Media
 - Ticket VVIP
- 4**
 - Area Jogging track
 - Area santai
- 5**
 - Reaktor Daya Panas
 - Waterfall AC
 - Boiler Panel
 - Kabel Daya Turun




REPARTMENT of ARCHITECTURE | STUDIO AKHIR DESAIN ARSITEKTUR | DOSEN PEMBIMBING : DYAH HENDRAWATI, S.T., M.Sc., GP | SANDY WAHYU PAMBUDI | 21512101 | 1

REPARTMENT of ARCHITECTURE | STUDIO AKHIR DESAIN ARSITEKTUR | DOSEN PEMBIMBING : DYAH HENDRAWATI, S.T., M.Sc., GP | SANDY WAHYU PAMBUDI | 21512101 | 2

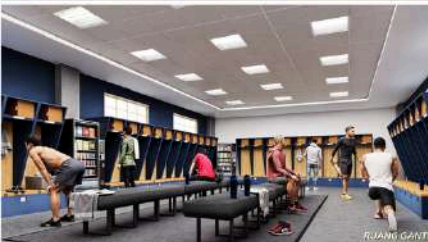
6.3 Lampiran



Aprel

















STUDIO AKHIR DESAIN ARSITEKTUR
CLASS M




STUDIO AKHIR DESAIN ARSITEKTUR
CLASS M - LAB TKB



DOSEN PEMBIMBING :
DYAH HENDRAWATI, S.T., M.Sc., GP



DOSEN PEMBIMBING :
DYAH HENDRAWATI, S.T., M.Sc., GP



SANDY WAHYU PAMBUDI
21512101



SANDY WAHYU PAMBUDI
21512101

6.4 Lampiran

Maket

