

Redesain Stadion Bola Gor Haji Agus Salim Dengan Pendekatan Arsitektur Berkelanjutan

Muhammad Ziyad Mubarak¹⁾

Mahasiswa Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta

Mubarakziyad4@gmail.com

Dr.Ir.Hendrino, M.Arch Eng²⁾

Dosen Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta

hendrino@bunghatta.ac.id.

Red Savitra Syafril, S.T., M.T.³⁾

Dosen Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta

sredsavitra@bunghatta.ac.id.

ABSTRAK

Sebagai pusat olahraga utama Kota Padang, Stadion Gor Haji Agus Salim menghadapi sejumlah masalah, termasuk mobilitas, kemudahan akses, dan kelayakan infrastruktur. Untuk meningkatkan mobilitas pengunjung dan memenuhi standar fasilitas nasional dan internasional, penelitian ini bertujuan untuk merancang ulang stadion menggunakan konsep arsitektur ramah lingkungan. Analisis lokasi, penilaian kondisi saat ini, dan penelitian literatur tentang prinsip desain berkelanjutan adalah metode yang digunakan dalam penelitian ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pergerakan di stadion terus mengalami kepadatan karena jalur yang terbatas dan akses keluar yang buruk. Oleh karena itu, untuk mengurangi kemacetan pengunjung, solusi yang diajukan adalah penerapan sistem jalur pergerakan spiral yang memiliki pintu keluar di area tribun basket dan futsal. Selain itu, desain ramah lingkungan juga diterapkan melalui pemanfaatan pencahayaan alami, penggunaan bahan bangunan berkelanjutan, dan pengelolaan air hujan yang lebih baik. Diharapkan, sebagai lokasi untuk aktivitas olahraga yang berwawasan lingkungan, penerapan desain ini akan meningkatkan kenyamanan, keamanan, dan efisiensi operasional stadion.

Kata Kunci: sirkulasi stadion, arsitektur berkelanjutan, GOR Haji Agus Salim, desain stadion, fasilitas olahraga.

ABSTRACT

As the main sports center of Padang City, Gor Haji Agus Salim Stadium faces a number of issues, including mobility, ease of access, and infrastructure feasibility. To improve visitor mobility and meet national and international facility standards, this research aims to redesign the stadium using the concept of eco-friendly architecture. Site analysis, assessment of current conditions, and literature research on sustainable design principles are the methods used in this study. The results show that the movement system at the stadium continues to experience congestion due to limited lanes and poor exit access. Therefore, to reduce visitor congestion, the proposed solution is the implementation of a spiral movement path system that has exits in the basketball and futsal stand areas. In addition, environmentally friendly design is also applied through the utilization of natural lighting, the use of sustainable building materials, and better rainwater management. It is expected that, as a location for environmentally sound sports activities, the implementation of this design will improve the comfort, safety, and operational efficiency of the stadium.

Keyword: *stadium circulation, sustainable architecture, GOR Haji Agus Salim, stadium design, sports facilities.*

1. PENDAHULUAN

Salah satu fasilitas yang sangat penting untuk mendukung pertumbuhan olahraga di suatu wilayah adalah stadion (Dedy, 2022). Stadion tidak hanya berfungsi sebagai tempat pertandingan dan latihan, tetapi juga memiliki potensi untuk mendorong pariwisata dan pertumbuhan ekonomi di daerah tersebut, terutama dengan mengadakan acara olahraga besar (Wopari & Kurniati, 2022). Untuk mendukung acara olahraga nasional dan internasional, pemerintah Indonesia telah menjadikan pembangunan dan renovasi stadion sebagai prioritas utama. Salah satu contohnya adalah pembangunan Stadion Utama Gelora Bung Karno untuk Asian Games 2018.

Namun, perencanaan stadion sering menghadapi masalah, seperti tidak memperhatikan fungsionalitas, kenyamanan pengguna, dan keberlanjutan lingkungan (Mallen, C., Adams, L., Stevens, J., & Thompson, 2010). Kota Padang, salah satu kota besar di Indonesia, memiliki banyak ruang untuk pengembangan fasilitas olahraga. Salah satunya adalah GOR H. Agus Salim, yang berdiri sejak 1971 (susanto, N., Pranoto, N. W., Iragraha, S. F., & Anam 2022).. Stadion tersebut masih kekurangan kapasitas dan kenyamanan, terutama menjelang Piala Dunia U-20 FIFA 2023, meskipun merupakan ikon olahraga kota ini.

Oleh karena itu, perencanaan ulang GOR H. Agus Salim harus mempertimbangkan integrasi dengan lingkungan sekitar, elemen keberlanjutan, dan budaya lokal Minangkabau. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki aspek-aspek yang berkontribusi pada perancangan stadion yang lebih optimal dan ramah lingkungan (Candra, O., Prasetyo, T., & Rahmadani, 2023).. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan saran yang berguna untuk membantu pembangunan infrastruktur olahraga di Kota Padang.

Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengidentifikasi serta mengevaluasi kondisi existing saat ini pada Gor Haji Agus Salim dengan mempertimbangkan kemungkinan pembangunan menjadi stadion layak pakai sesuai standar nasional ataupun fifa. Dalam

mewujudkan pembangunan stadion sepak bola, penulis harus dapat memproduksi sebuah konsep atau ide perancangan stadion sepak bola Gor Haji Agus Salim dengan mempertimbangkan fungsional, teknis, estetika, lingkungan, ekonomi, sosial, keamanan dan juga kenyamanan serta penulis juga dapat memberikan saran pengembangan stadion sepak bola di kawasan GOR H. Agus Salim yang terintegrasi dengan lingkungan sekitar.

2. ARSITEKTUR BERKELANJUTAN

2.1 Definisi Arsitektur Berkelanjutan

Memenuhi kebutuhan generasi saat ini tanpa mengurangi kemampuan generasi mendatang untuk memenuhinya disebut pembangunan berkelanjutan (Priyoga, 2013). Kelestarian lingkungan, kemajuan sosial, dan pertumbuhan ekonomi adalah tiga komponen utama pembangunan ini, yang saling bergantung dan mendukung satu sama lain. Dengan mempertahankan sumber daya alam yang semakin berkurang, termasuk iklim dan keanekaragaman hayati (flora dan fauna), pendekatan ini bertujuan untuk menjaga keseimbangan ekologi.

Ekologi perkotaan, strategi energi, pengelolaan air dan limbah, pemilihan material, keberlanjutan ekonomi, keterlibatan komunitas, pelestarian budaya, dan pengelolaan operasional adalah semua prinsip yang digunakan dalam arsitektur berkelanjutan (Ardiani, 2015). Ekologi perkotaan mempelajari bagaimana suatu wilayah mempengaruhi iklim dan dinamika kota. Strategi energi termasuk penggunaan energi terbarukan dan desain bangunan yang hemat energi. Tujuan pengelolaan air adalah untuk memastikan bahwa air digunakan secara efisien sesuai dengan kebutuhan wilayah. Pengelolaan limbah berfokus pada tata kelola sampah, yang mencakup pemilahan, pengumpulan, dan pengolahan, dengan tujuan untuk mengurangi dampak yang merugikan bagi lingkungan. Di sisi lain, pilihan bahan didasarkan pada ketahanan, keberlanjutan, kemudahan perakitan, dan tingkat ramah lingkungan.

2.2 Penerapan Arsitektur Berkelanjutan

Metode arsitektur berkelanjutan dimulai dengan meninjau lingkungan saat ini untuk mengevaluasi kondisi fisik bangunan dan menemukan masalah lingkungan seperti polusi, konsumsi energi yang berlebihan, dan pengelolaan air yang kurang efektif. Penggunaan bahan lokal dan material ramah lingkungan dengan emisi karbon rendah dapat membantu mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Selain itu, efisiensi energi dapat ditingkatkan dengan mengoptimalkan pencahayaan alami, menggunakan panel surya sebagai sumber energi alternatif, dan memanfaatkan sistem ventilasi alami untuk mengurangi ketergantungan pada pendinginan buatan.

Untuk mengurangi risiko banjir, sistem pemanenan air hujan, perangkat sanitasi hemat air, dan desain lanskap yang mampu menyerap air adalah semua langkah penting untuk mengelola sumber daya air. Keberadaan ruang terbuka hijau meningkatkan kualitas udara dan menyediakan tempat rekreasi, sementara pemilihan vegetasi yang sesuai dengan iklim setempat mengurangi perawatan dan penggunaan air. Sistem transportasi yang lebih ramah lingkungan didorong oleh infrastruktur seperti tempat parkir untuk sepeda, stasiun pengisian kendaraan listrik, dan sarana transportasi umum yang lebih mudah diakses. Ini adalah langkah-

langkah yang dapat diambil untuk mendukung mobilitas berkelanjutan.

Keberhasilan arsitektur berkelanjutan bergantung pada keterlibatan masyarakat selain faktor teknis. Pendidikan publik tentang konsep pembangunan hijau dapat meningkatkan kesadaran publik dan memastikan bahwa komunitas terlibat secara aktif dalam perencanaan dan pengembangan. Strategi komprehensif ini dapat mencapai keseimbangan yang optimal antara keberlanjutan lingkungan, sosial, dan ekonomi.

3. METODE PENELITIAN

Studi ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif untuk melihat kondisi Stadion GOR Haji Agus Salim saat ini dan menemukan solusi pengembangan yang tepat. Pendekatan deskriptif memungkinkan penelitian ini untuk menggambarkan keadaan melalui data yang dikumpulkan secara langsung melalui pengamatan lapangan dan wawancara dengan orang-orang yang terlibat. Selain itu, penelitian ini bersifat cross-sectional, yang berarti data dikumpulkan dalam rentang waktu tertentu melalui survei dan analisis dokumen. Metode ini memungkinkan studi tentang elemen fungsional, struktural, lingkungan, dan sosial-budaya yang berkaitan dengan desain stadion.

Data utama dan sekunder adalah kategori jenis data yang digunakan dalam penelitian ini. Data utama dikumpulkan secara langsung melalui observasi lapangan, wawancara dengan pengelola dan pengguna fasilitas, dan penyebaran angket untuk mengetahui tingkat kepuasan pengguna dan ekspektasi masyarakat terhadap kondisi stadion saat ini. Data sekunder diperoleh dari berbagai sumber, termasuk artikel ilmiah, peraturan pemerintah, dan penelitian stadion lain yang mengadopsi gagasan pembangunan berkelanjutan. Kombinasi kedua jenis data ini memberikan landasan yang kuat untuk menemukan hambatan saat ini dan membuat rekomendasi desain yang lebih optimal.

Penelitian ini mengumpulkan informasi dengan beberapa cara, seperti melihat kondisi fisik dan lingkungan stadion secara langsung, melakukan wawancara mendalam dengan pihak terkait, dan membaca literatur untuk mendapatkan pemahaman tentang standar dunia untuk perancangan stadion kontemporer. Selain itu, survei angket dilakukan kepada pengguna stadion untuk mendapatkan pemahaman langsung tentang kelemahan dan prospek pengembangan fasilitas. Analisis deskriptif kualitatif dilakukan setelah semua data dikumpulkan. Ini mencakup menyaring data, menyajikan informasi dalam bentuk tabel atau diagram, dan menginterpretasikan hasil untuk membuat kesimpulan yang lebih lengkap.

Hasil analisis ini diharapkan dapat menghasilkan rekomendasi yang berbasis keberlanjutan untuk desain arsitektur, efisiensi energi, dan optimalisasi stadion sebagai fasilitas publik. Dengan menerapkan metodologi yang sistematis, penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan konsep desain yang lebih fungsional, estetis, dan memenuhi standar internasional. Metode ini diharapkan dapat membantu Stadion GOR Haji Agus Salim berkembang menjadi fasilitas

olahraga yang lebih canggih yang dapat memfasilitasi berbagai jenis olahraga dan aktivitas masyarakat dengan lebih baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Persyaratan Kebutuhan Standar Perencanaan Stadion

Stadion termasuk dalam tiga kategori, menurut Tata Cara Perancangan Teknik Bangunan Stadion Departemen Pekerjaan Umum (SNI T-25-1991):

1. Stadion tipe A, yang dapat menampung 30.000 hingga 50.000 orang dan memiliki delapan lintasan lari atletik.
2. Wilayah kabupaten menggunakan Stadion Tipe B, yang dapat menampung 10.000 hingga 30.000 penonton dan memiliki enam lintasan lari atletik.
3. Stadion tipe C terdiri dari area kecamatan dan dapat menampung antara 5000 dan 10.000 orang. Ada enam lintasan lari atletik di dalamnya.

Menurut buku Tata Cara Teknik Bangunan Stadion tahun 1991, stadion diklasifikasikan menjadi: Stadion Sepakbola terbuka adalah stadion yang memiliki arena permainan yang terbuka atau tanpa atap; Stadion tertutup adalah stadion yang memiliki ruang dan arena permainan yang tertutup atau berada di dalam gedung; dan Stadion Bergerak adalah stadion yang merupakan kombinasi dari stadion sepakbola terbuka dan tertutup yang sangat canggih, di mana atap stadion dapat terbuka dan tertutup.

2. Syarat Stadion Sesuai Standar FIFA.

Untuk sebuah stadion dapat dianggap memenuhi standar FIFA, beberapa persyaratan harus dipenuhi, menurut pedoman FIFA yang diambil dari jurnal.

Berikut adalah kriteria dan kategori tersebut:

1. Pintu masuk dan keluar stadion harus dapat diakses dengan mudah oleh penonton.
2. Desain pintu harus mampu menahan tekanan yang diberikan oleh banyak orang.
3. Desain pintu harus memiliki kunci yang tidak terbakar.
4. Desain pintu harus menyertakan kunci yang tahan api.
5. Daerah di sekitar stadion harus memiliki batas minimal 2,5 meter tinggi yang terdiri dari pagar dan tembok.
6. Setiap stadion harus memiliki exit darurat..
7. Setiap stadion berstandar FIFA harus memiliki jaringan transportasi dan akses yang mudah.
8. Petunjuk arah yang jelas harus ada di setiap stadion.
9. Area shower dan toilet harus ada di ruang ganti pemain atau locker room.
10. Minimal 2.400 lux pencahayaan harus ada di setiap stadion
11. Media center harus ada di setiap stadion..

3. Langkah langkah Redisain dengan pendekatan Keberlanjutan.

Dalam meredesain bangunan dengan pendekatan keberlanjutan ada beberapa elemen atau juga langkah-langkah yang harus dipenuhi sebagai bahan penilaian untuk kelayakan keberlanjutan sebuah bangunan sebagai berikut :

Analisis dan Evaluasi Awal:

Ini adalah tahap pertama dalam redesain berkelanjutan. Ini mencakup mengidentifikasi masalah lingkungan seperti polusi, pemborosan energi, dan pengelolaan air yang kurang efektif.

Pilihan Bahan dan Efisiensi Energi:

Penggunaan bahan yang ramah lingkungan sangat penting, dengan bahan yang dapat didaur ulang dan memiliki dampak karbon rendah. Selain itu, disarankan untuk memanfaatkan sumber daya lokal untuk mengurangi emisi transportasi. Untuk energi, mengoptimalkan pencahayaan alami, memasang panel surya, dan menerapkan ventilasi alami dapat membantu Anda menjadi kurang bergantung pada listrik.

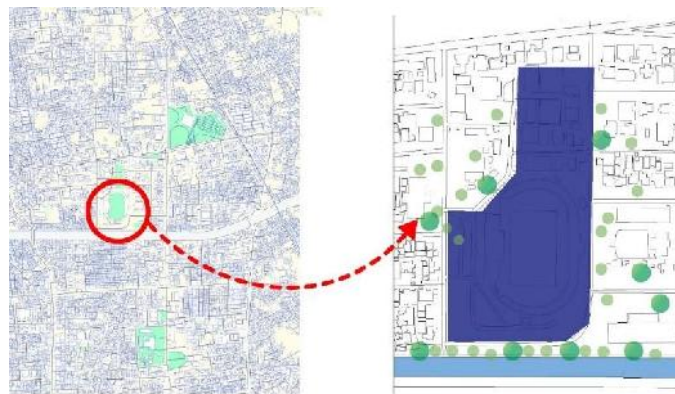
Pengelolaan Air dan Ruang Hijau:

Pemanfaatan air hujan dan penggunaan sanitasi hemat air mengurangi konsumsi sumber daya. Selain itu, ruang terbuka hijau dengan tanaman yang sesuai dengan iklim setempat dapat meningkatkan kualitas udara dan memperkaya ekosistem.

Transportasi dan Keterlibatan Masyarakat:

Perlu diperhatikan fasilitas yang memfasilitasi transportasi berkelanjutan, seperti tempat parkir sepeda dan stasiun pengisian kendaraan listrik. Selain itu, proyek ini memenuhi kebutuhan komunitas karena partisipasi masyarakat dalam perencanaan dan pendidikan.

4. Deskripsi tapak Atau Lokasi.



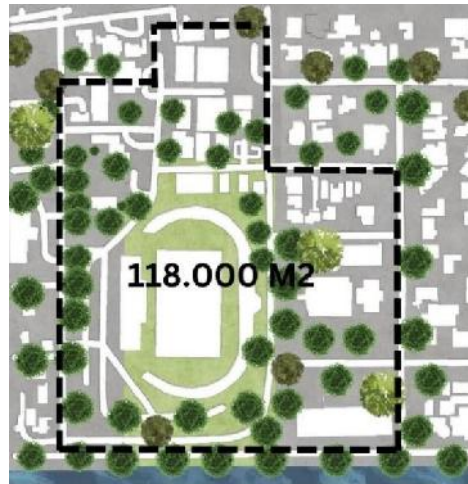
Gambar 2 Deskripsi Tapak

Sumber : Analisa Pribadi, 2024

Lokasi berada di Kec, Padang barat Kel, Rimbo Kaluang Kota Padang, Sumatera Barat. Kawasan Memiliki Luas 116.000 M2 dan memiliki fasilitas-fasilitas olahraga salah satunya stadion Gor Haji Agus Salim. Site memiliki Batasan-batasan sebagai berikut:

- Utara : Jl. Jaksa agung R. Soeprapto dekat arena panahan Sumatra barat Selatan : Jl. Siak dekat sungai
- Barat : Jl. Rimbo kaluang dekat Cisangkuy resto
- Timur : Jl. Antoksn/Rasuna said dekat Sport hall dan Dispora Sumatra barat

5. Luas Tapak



Gambar 3 Luas Tapak

Sumber : Analisa Pribadi, 2024

Site atau kawasan memiliki luas 118.000 M2 atau 11,8 ha. Ditandai dengan deliniasi site dan memiliki lebar jalan 6 m. sesuai dengan peraturan RTRW Kota Padang Koefisien Dasar Bangunan (KDB) 60%, Koefisien Dassar Hijau (KDH) 10% dan Garis Sempadan Bangunan $\frac{1}{2}$ x Lebar jalan + 1.

$$\begin{aligned} \text{KDB} &= \text{Luas Site} \times 60\% \\ &= 118.000 \times 0,60 \\ &= 70.800 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

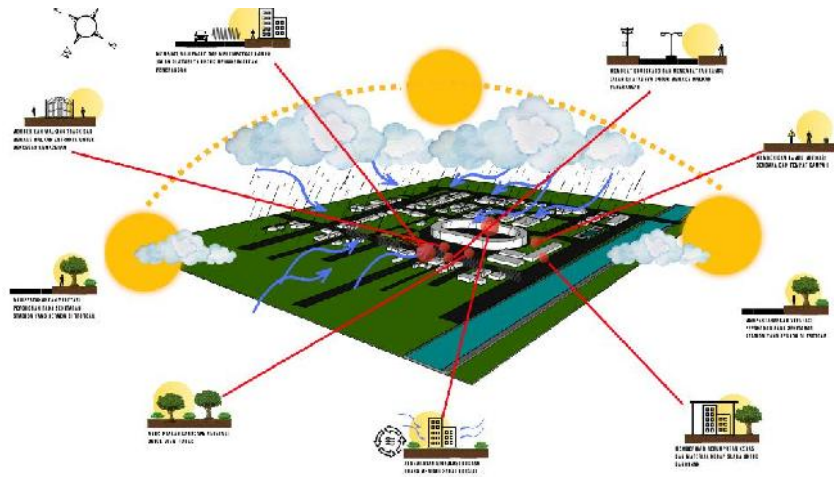
$$\begin{aligned} \text{KDH } 40\% & \\ 40\% \times 118.000 & \\ &= 47.200 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{GSB } \frac{1}{2} \times \text{Lebar Jalan} + 1 & \\ = \frac{1}{2} \times 20 \text{ m} + 1 & \\ = 11 \text{ m} & \end{aligned}$$

6. Peraturan

Berdasarkan Peraturan Daerah Kota Padang, GOR H. Agus Salim berfungsi sebagai sarana dan prasarana olahraga. Mengacu pada Pasal 1 angka 20 dan 21 Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional, tempat atau ruang yang digunakan untuk kegiatan olahraga serta penyediaan fasilitas keolahragaan harus mempertimbangkan fungsi, tata letak, aksesibilitas, dan daya dukung lingkungan.

7. Superimpose

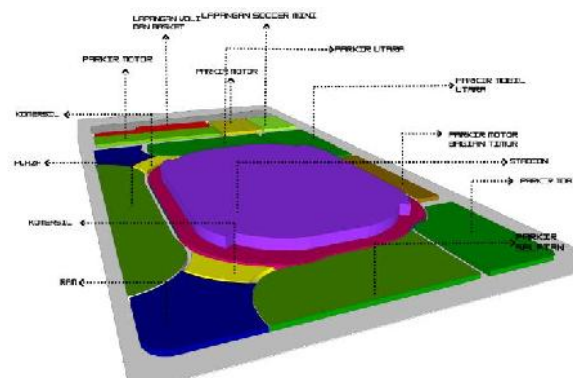


Gambar 4 Luas Tapak

Sumber : Analisa Pribadi, 2024

8. Zoning Makro

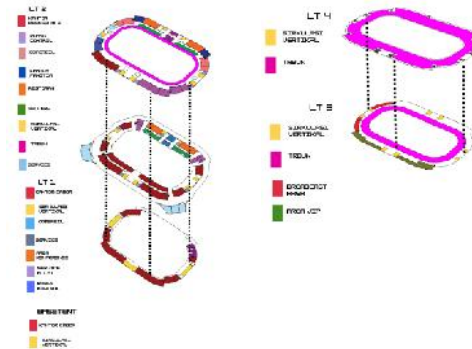
Zoning makro merujuk kepada pembagian area area yang memiliki fungsi tertentu atau berbeda. Hal ini dilakukan agar suatu kawasan site tertata dengan baik dengan mempertimbangkan sirkulasi kendaraan dan manusia, entrance dan exit gate, orientasi bangunan serta iklim.



Gambar 5 Zoning Makro

Sumber : Analisa Pribadi, 2024

9. Zoning Mikro

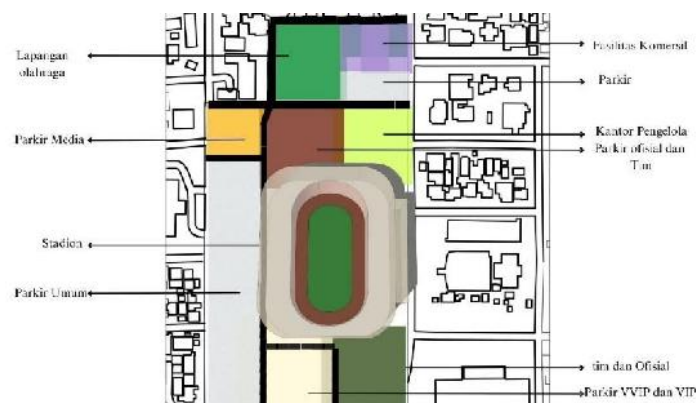


Gambar 6 Zoning Makro

Sumber : Analisa Pribadi, 2024

10. Konsep tapak.

Lokasi tapak berada di Kota Padang, Kecamatan Padang Barat Kelurahan Rimbo Kaluang Gor Haji Agus salim. Tapak berupa stadion, fasilitas komersil dan juga lapangan-lapangan olahraga. Tapak stadion dan Gor memiliki luas sekitar 90.170 M2 atau 8,8 hektar. Pada site sudah terdapat rumah dan bangunan semi permanen dan permanen. Menurut RTRW Kota Padang KDB Maksimal 60% dan KDH minimal 40%.



Gambar 7 Konsep awal tapak.

Sumber : Analisa Pribadi, 2024

a. Konsep panca indra.

1) Kebisingan

Sumber utama kebisingan dari jalan lalu lintas yang padat akan kendaraan dan juga kepadatan manusia dari segi komersil. Bagian yang sangat bisisng berada pada jalan Rimbo Kaluang yang mengelilingi stadion. Walaupun stadion sangat besar maka kebisingan kendaraan seharusnya tidak menjadi masalah besar, tetapi antisipasi harus dapat diterapkan. Konsep yang menanggapi kebisingan bisa berupa penempatan vegetasi pada sekitaran site dan juga menjauhkan bangunan dari sumber kebisingan



Gambar 8 Konsep kebisingan

Sumber : Analisa Pribadi, 2024

2) Konsep view

Pada Analisa sebelumnya didapatkan bahwa view pada tapak memang tidak memiliki pandangan yang terlalu baik. Pada tapak sendiri memiliki view seperti bangunan rohana kudus, café, sungai, sport hall dan lapangan olahraga. Untuk orientasi bangunan akan mengikuti arah matahari, angin dan juga jalan utama. Pada site akan diberi titik-titik yang akan ditumbuhi oleh vegetasi di sekeliling tapak untuk keindahan pemandangan serta memberi bukaan pada sisi bangunan.

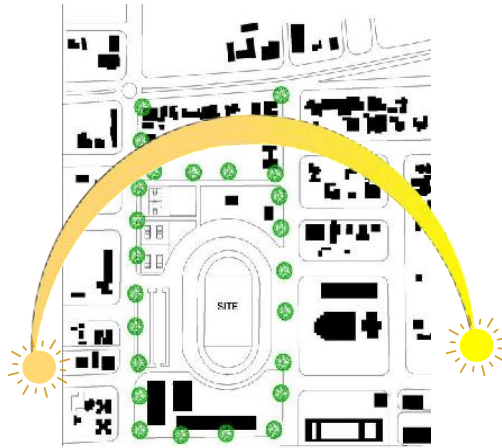


Gambar 9 Konsep view

Sumber : Analisa Pribadi, 2024

b. Konsep Iklim

Kota Padang memiliki suhu yang lumayan tinggi. Terutama pada siang hari, suhu berkisaran antara 28 derajat celcius hingga 31,7 c dan pada malam hari sekitar 22 c hingga 27 c. pada stadio Gor Haji Agus Salim juga demikian, suhu yang lumayan tinggi dapat menggaa=nggu kenyamanan tubuh terutama pada tengah hari dimana matahari pada titik tertinggi. Hal ini bisa dicegah dengan membuat sun shading pada fasad stadion dan memberikan bukaan seperti ventilasi dan juga jendela pada sisi bangunan yang sering terkena oleh angin agar dapat menjaga suhu ruangan dalam stadion tetap terjaga. Pada kawasan di luar agar dapat terjaga dari kepanasan akan diberikan vegetasi yang tersebar di area sekitaran stadion sebagai shading alami.



Gambar 15 Konsep Massa Bangunan

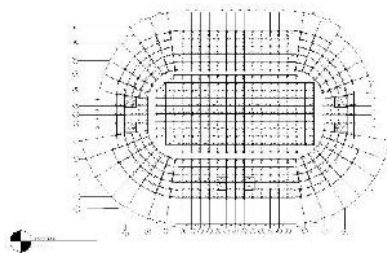
Sumber : Analisa pribadi 2024.

d. Konsep Struktur Bangunan.

Bangunan dirancang ulang dengan system struktur yang menyesuaikan kebutuhan bangunan pada saat ini.

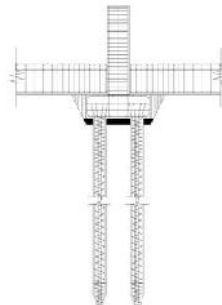
1. Struktur Bawah.

Untuk struktur bawah atau pondasi, bangunan stadion akan menggunakan campuran pondasi tapak dan juga bor pile. Pada beberapa bagian seperti ruang toilet, tangga dan juga ruang ruang sanitasi akan didukung oleh pondasi batu belah.



Gambar 18 rencana pondasi

Sumber : analisis penulis, 2025

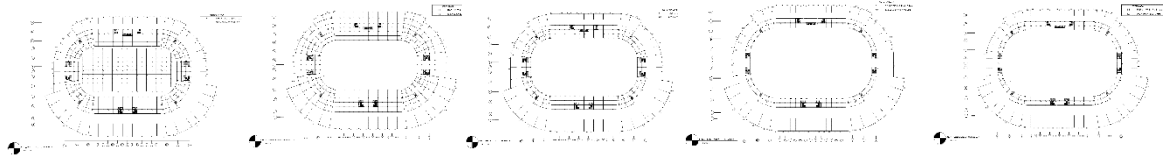


Gambar 19 bore pile

Sumber : analisis penulis, 2025

2. Struktur tengah.

Struktur tengah pada bangunan stadion menggunakan Struktur baja yang mengikuti konsep dari keberlanjutan, yang menggunakan struktur baja dan beton bertulang. Pada struktur luar atau fasad akan menggunakan rangka besi yang disusun membentuk lengkungan dan di tahan oleh balok yang sekaligus berperaan sebagai penahan atap kanopi untuk tribun. Tribun sendiri akan ditopang oleh balok dengan kemiringan 30 derajat hingga 45 derajat.

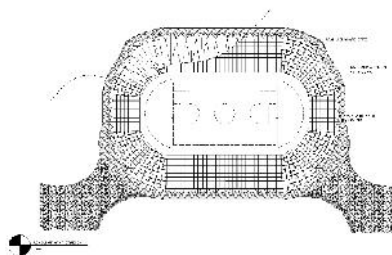


Gambar 20 Rencana kolom

Sumber : analisis penulis, 2025

3. Struktur Atas.

Pada struktur bagian atas akan menggunakan system baja atau besiyang berupa truss frame. Struktur atas akan digunkana pada bagian tribun saja yang berupa kanopi yang ditopag oleh truss frame baja ataupun besi. System rangka besi ini tidak hanya beerfungsi untuk menopang atap tetapi juga tribun atau format layer lebar.



Gambar 21 Rencana rangka atap

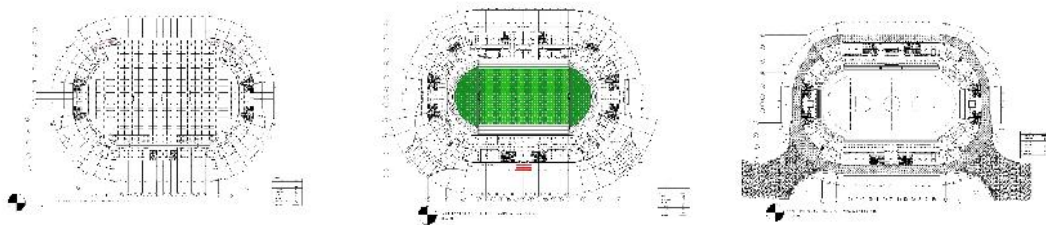
Sumber : analisis penulis, 2025

e. Konsep Utilitas Bangunan.

Konsep utilitas merupakan fasilitas penunjang pada tapak/site. Konsep ini mencakup sebagai berikut :

1. Utilitas listrik

Menambahkan sistem panel surya dan tiang listrik pada tapak atau site, panel surya memberikan solusi keberlanjutan yang akan meminimalisir konsumsi energi pada bangunan dan menambahkan trafo listrik sebagai pendukung dari panel surya dikarenakan akan ada penambahan fungsi. Hal ini dilakukan agar distribusi listrik tersalurkan dengan baik.

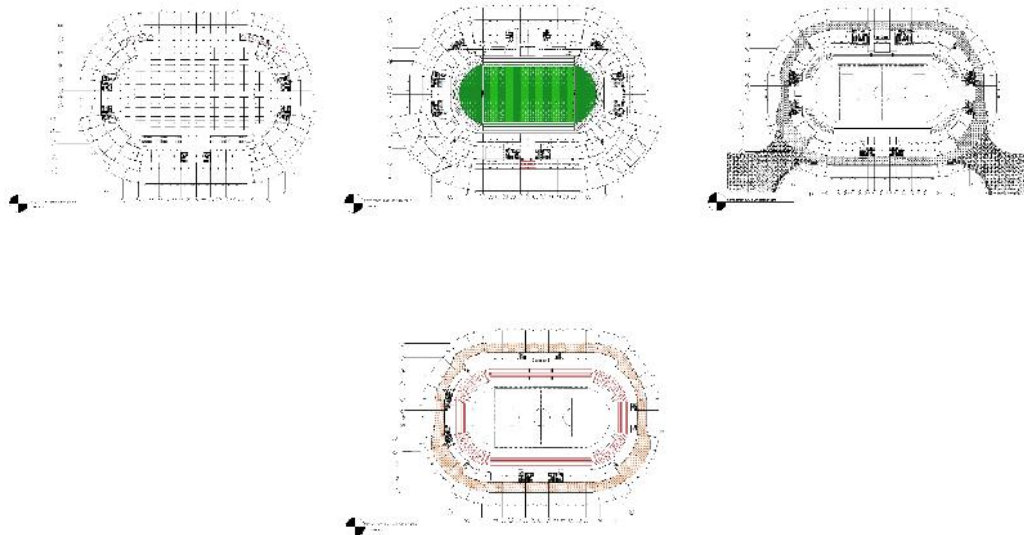


Gambar 20 Rencana instalasi listrik

Sumber : analisis penulis, 2025

2. Instalasi air bersih

Air bersih yang digunakan oleh bangunan bersal dari PDAM. Air bersih tersebut ditampung oleh tank underground yang kemudian dipompa oleh mesin ke tank rooftop yang berada di atas bangunan, kemudian disalurkan dan dibagikan ke ruang-ruang yang membutuuuhkan.

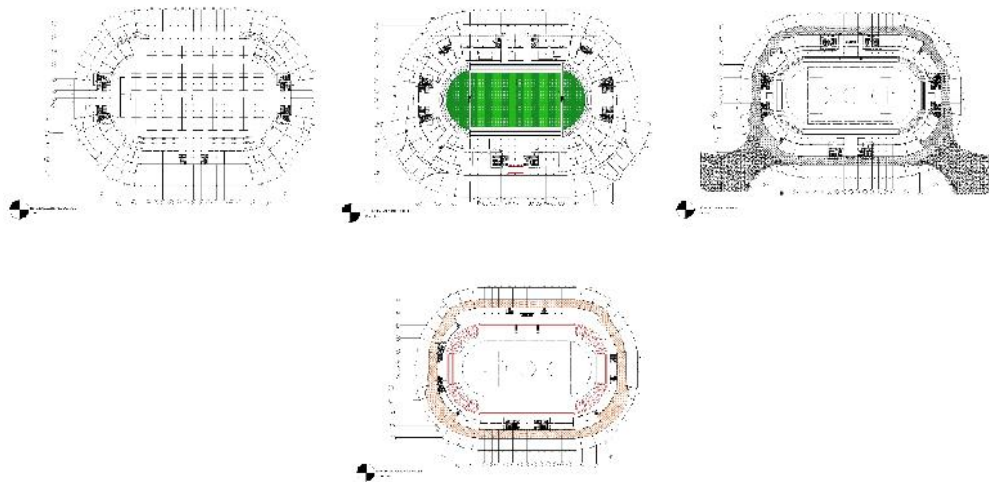


Gambar 21 Rencana instalasi air bersih

Sumber : analisis penulis, 2025

3. Instalasi air Kotor.

Sistem pengolahan air kotor yang diterapkan adalah *wastewater treatment plant* (WWTP), yaitu mekanisme yang berfungsi untuk menghilangkan zat pencemar dari air limbah. Proses ini memungkinkan limbah yang telah diproses untuk kembali ke siklus air dengan dampak lingkungan yang terkendali. Selain itu, air hasil pengolahan juga dapat dimanfaatkan kembali atau didaur ulang. WWTP bertujuan untuk menghasilkan limbah yang telah melalui proses penyaringan serta limbah padat atau lumpur yang aman untuk dibuang atau dimanfaatkan kembali. Namun, limbah padat ini sering kali terkontaminasi oleh zat organik maupun anorganik beracun. Secara umum, pengolahan air limbah terdiri dari tiga tahap utama, yaitu pengolahan awal, menengah, dan lanjutan, yang dikenal sebagai proses pemurnian air. Proses ini dilakukan agar air limbah dapat digunakan kembali untuk berbagai kebutuhan.

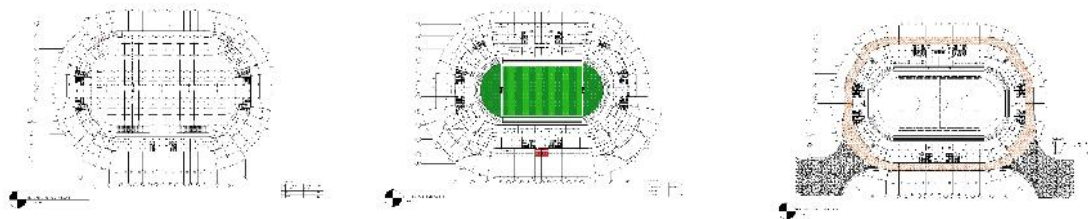


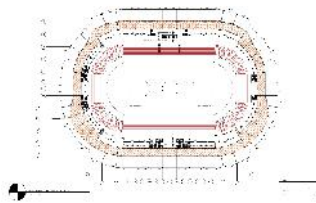
Gambar 22 Rencana instalasi air kotor

Sumber : analisis penulis, 2025

4. Instalasi pemadam kebakaran.

Menambahkan system pencegahan kebakaran pada bangunan guana untuk memdamkan api jika terjadi kebakaran dengan system fire hydrant, smoke detector, alarm kebakaran dan water sprinkle.





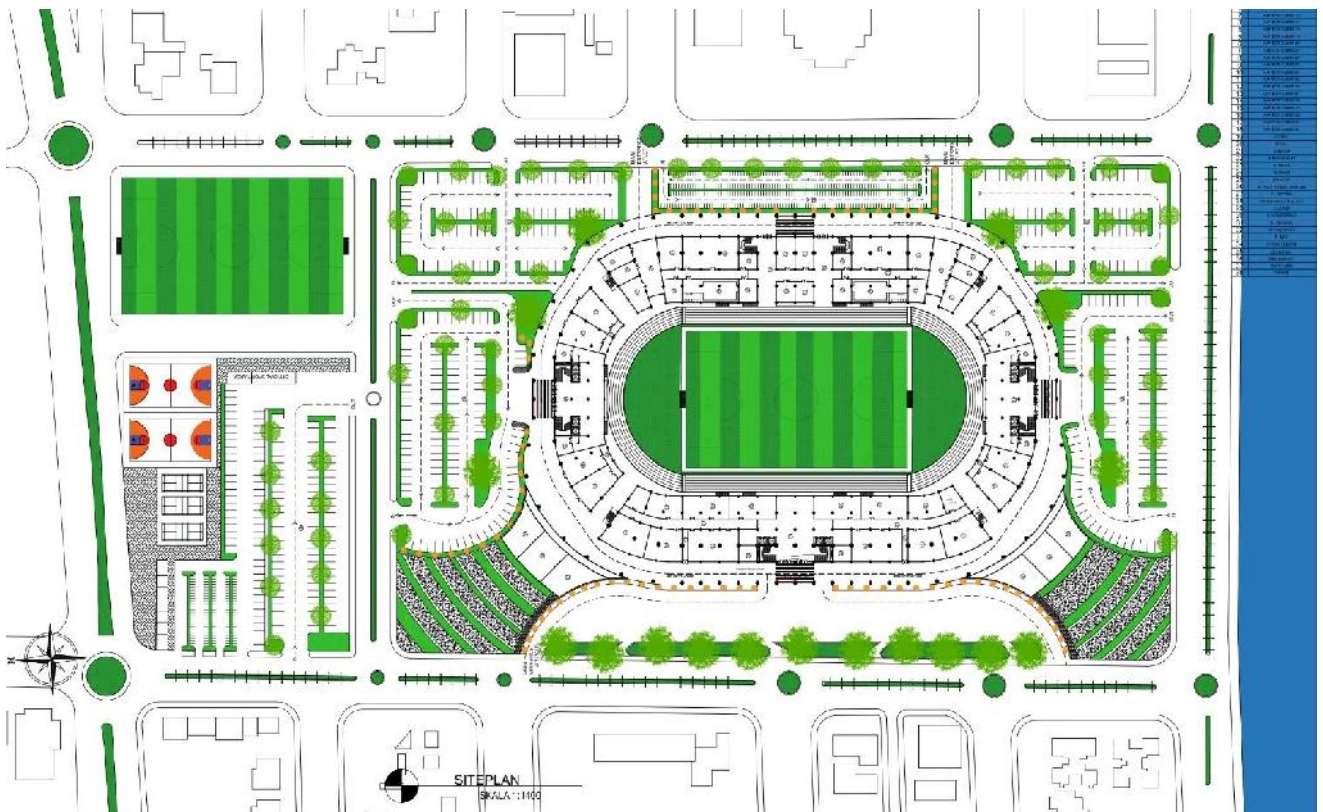
Gambar 23 Rencana instalasi pemadam kebakaran

Sumber : analisis penulis, 2025

5. Sistem keamanan (cctv)

Menambahkan system keamanan berupa CCTV pada pada bangunan yang diarahkan pada beberapa spot yang krusial. Kamera-kamera tersebut akan dikendalikan di dalam Control room oleh security. Pada tapak juga akan diberikan beberapa pos keamanan untuk menjaga keselamatan pengguna.

12. Siteplan.



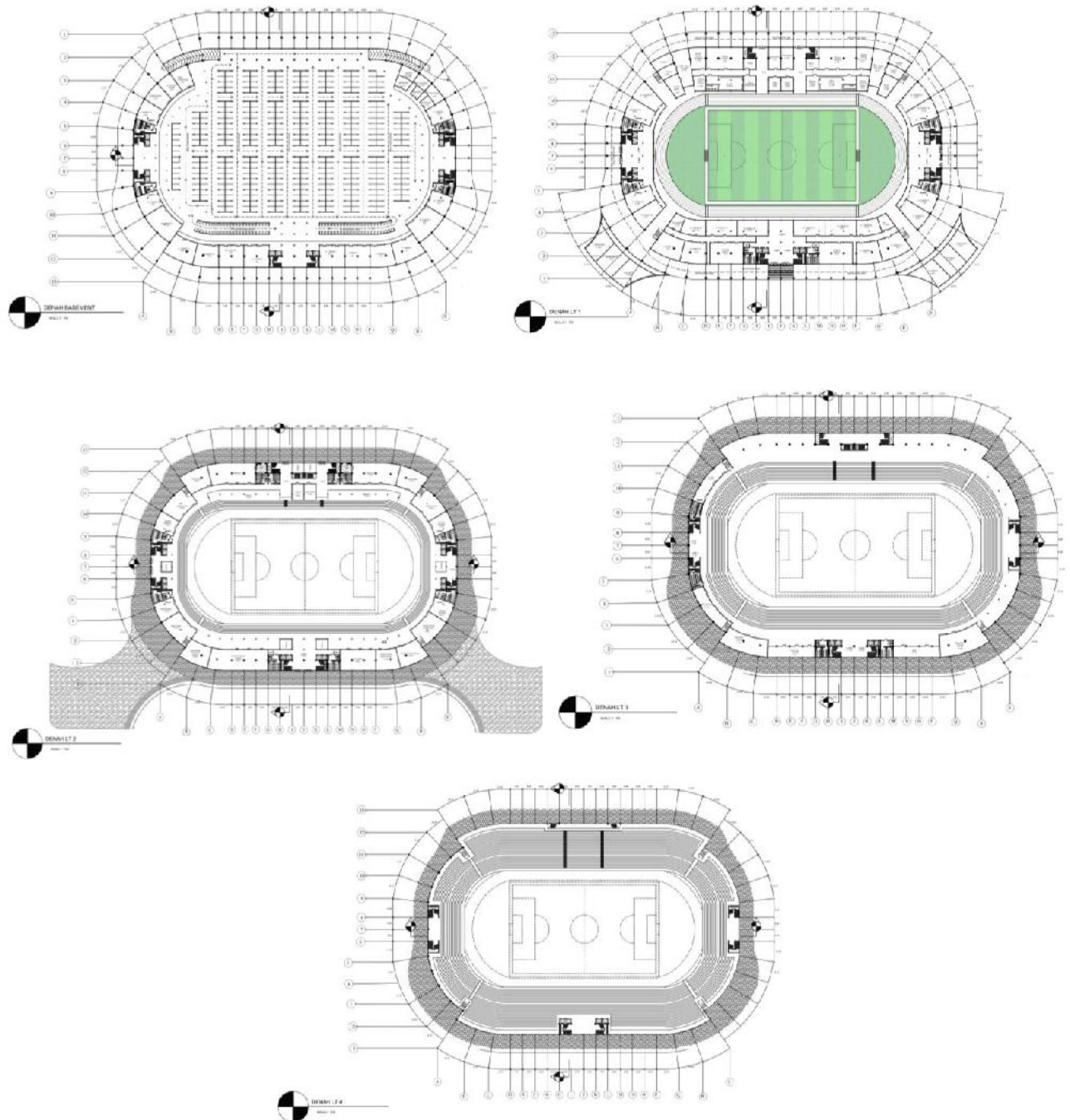
Gambar 24 Siteplan

Sumber : analisis penulis, 2025

13. Skematik desain

Skematik desain merupakan produk gambar rencana yang melingkupi gambar denah, potongan, tampak dan gambar 3d ataupun perspektif.

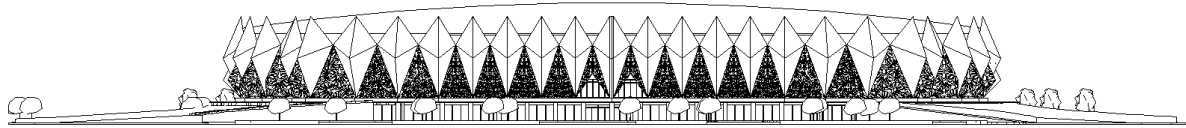
1. Denah bangunan.



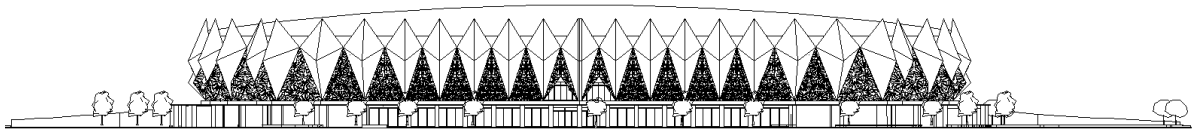
Gambar 25 Denah

Sumber : analisis penulis, 2025

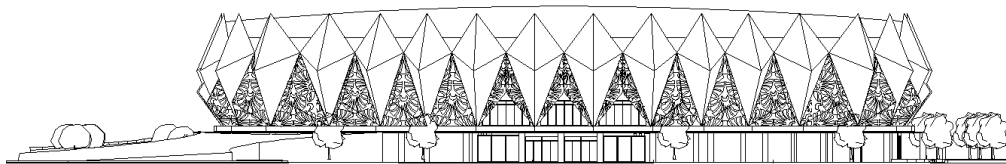
2. Tampak Bangunan



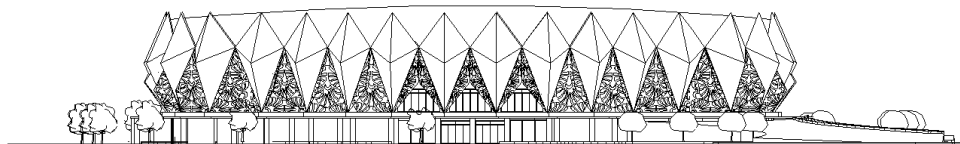
TAMPAK DEPAN
SKALA 1 : 700



TAMPAK BELAKANG
SKALA 1 : 700



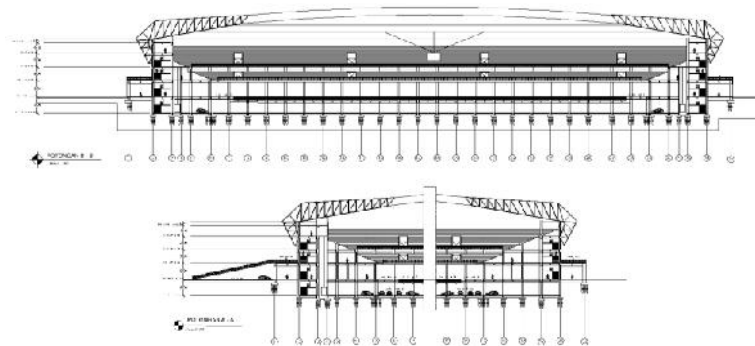
TAMPAK KANAN
SKALA 1 : 700



TAMPAK KIRI
SKALA 1 : 700

Gambar 26 Tampak
Sumber : analisis penulis, 2025

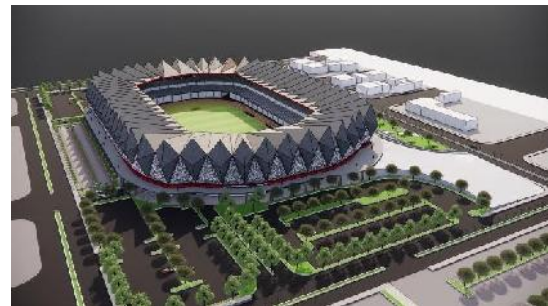
3. Potongan Bangunan



Gambar 27 Potongan

Sumber : analisis penulis, 2025

4. Perspektif





Gambar 28 Potongan

Sumber : analisis penulis, 2025

KESIMPULAN

Kota terbesar di pantai barat Pulau Sumatra adalah Padang, yang juga merupakan ibu kota provinsi Sumatera Barat. Kota Padang juga memiliki Gor Haji Agus Salim, tempat olahraga. Salah satu masalah di Kawasan Gor adalah penurunan kualitas fasilitas olahraga, terutama Stadion Gor Haji Agus Salim. Selain itu, stadion di kawasan tersebut tidak memiliki fasilitas yang memenuhi standar yang diperlukan untuk menyelenggarakan pertandingan nasional maupun internasional. Dengan perencanaan ulang Stadion Sepak Bola Gor Haji Agus Salim menggunakan pendekatan arsitektur berkelanjutan ini, masalah yang terjadi di kawasan saat ini dapat diselesaikan.

Dalam merenovasi Stadion Gor, Haji Agus Sali mempertimbangkan berbagai masalah yang ada di kawasan saat ini. Untuk menjaga keberlangsungan fasilitas dan kawasan stadion Gor haji Agus Salim, pendekatan berkelanjutan dan keberlanjutan digunakan. Permasalahan terbesar adalah penurunan fungsi fasilitas dan ketidaklayakan fasilitas untuk mengadakan pertandingan. Diharapkan laporan ini akan membantu menyelesaikan masalah dan menghidupkan kembali Kawasan Stadion Gor Haji Agus Salim, yang merupakan bagian penting dari kehidupan masyarakat Kota Padang.

DAFTAR PUSTAKA

Amin, M. N., Winarto, Y., & Marlina, A. (2019). The Application of Sustainable Architecture Principles in the Planning of Sustainable Food Villages in Mojosongo, Jebres District, Surakarta City. *Jurnal SENTHONG*, 2(2), 383–394.
<https://jurnal.ft.uns.ac.id/index.php/senthong/article/view/1049>

Armstrong, G., & Allwinkle, S. (2017). *Architectural Technology: The Technology of*

- Architecture. *Back to the Future: The next 50 Years, 51st International Conference of the Architectural Science Association 2017, December 2017*, 803–812.
- Candra, O., Prasetyo, T., & Rahmadani, A. (2023). *Pembentukan Karakter Melalui Olahraga*.
- Culley, P., & Pascoe, J. (2005). *Stadium engineering*. London, UK: Thomas Telford.
- Dedy, N. A. (2022). *Stadion Internasional Dengan Pendekatan Desain Universal Skripsi thesis*. 7–8. <http://repository.unhas.ac.id:443/id/eprint/23500>
- Duma, N., Kasim, N. N., & Mastutie, F. (2023). Perancangan Stadion Sepak Bola Di Tanatoraja Dengan Pendekatan Arsitektur Kontemporer. *Journal of Fajar Architectural ...*, 4(2), 1–9.
<http://journal.unifa.ac.id/index.php/fasade/article/view/713%0Ahttps://journal.unifa.ac.id/index.php/fasade/article/download/713/534>
- Gide, A. (1967). Sejarah Sepak Bola II. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 5–24.
- Mallen, C., Adams, L., Stevens, J., & Thompson, L. (2010). *Environmental sustainability in sport facility management: A Delphi study*. *European sport management quarterly*, 10(3), 367-389.
- Postma, D., ten Brinke, S., van Delden, R., & Reidsma, D. (2022). Coaxing: An Empirical Exploration of a Novel Way to Nudge Athletic Performance in Sports. In *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics): Vol. 13213 LNCS*. Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-98438-0_14
- Priyoga, I. (2010). Desain Berkelanjutan (Sustainable Design). *Jurusan Teknik Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Pandanaran*, 8(1), 16–26.
<http://jurnal.unpand.ac.id/index.php/dinsain/article/view/53>
- PSSI. (2021). *Regulasi Stadion PSSI 2021*. 1–23.
- usanto, N., Pranoto, N. W., Iragraha, S. F., & Anam, K. (2022). *Analisis Manajemen Fasilitas Olahraga di Sumatera Barat*. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 8(2), 353-360.
- Wibowo, F., Wahyuni, S., & Hidayah, E. (2014). *ANALISA PERESAPAN AIR PADA LAPANGAN SEPAK BOLA JEMBER SPORT CENTRE (JSC) (Infiltration Water Analysis on Football Field of Jember Sport Centre (JSC))*. 1–7.
- Widiyastanto, & Tesya r. Samsudin Raidi, M. S. (2021). Kajian fasilitas, sirkulasi, dan tata ruang gelanggang olahraga diponegoro sragen. *Siar Ii 2021: Seminar Ilmiah Arsitektur*, 8686, 55–63.
- Wopari, S. I., & Kurniati, R. (2022). Potensi Kawasan Stadion Lukas Enembe Sebagai Destinasi Wisata Dalam Pengembangan Parwisata Olahraga (Sport Tourism). *Jurnal Pengembangan Kota*, 10(2), 167–180. <https://doi.org/10.14710/jpk.10.2.167-180>