

**PERANCANGAN STADION *INDOOR TENNIS* DI DELI SPORT CITY
DENGAN KONSEP NEO-VERNAKULAR**

SKRIPSI

Oleh:

YUSRI ARIFIN

198140007



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

MEDAN

2023

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 15/1/24

Access From (repository.uma.ac.id)15/1/24

**Perancangan Stadion *Indoor Tennis* di Deli Sport City dengan Konsep
Neo-Vernakular**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh

Gelar Sarjana di Fakultas Teknik

Universitas Medan Area



OLEH :

YUSRI ARIFIN

198140007

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

MEDAN

2023

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 15/1/24

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)15/1/24

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir : Perancangan Stadion *Indoor Tennis* di Deli Sport City
dengan Konsep Neo-Vernakular

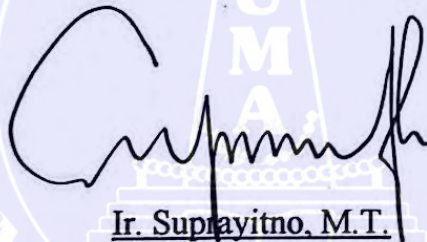
Nama : Yusri Arifin

NPM : 19.814.0007

Fakultas : Teknik

Disetujui Oleh

Komisi Pembimbing



Ir. Suprayitno, M.T.

Dosen Pembimbing I



Dr. Eng. Suprayitno, ST., MT

Dekan Fakultas Teknik



Aulia Muflih, S.T. M.Sc.

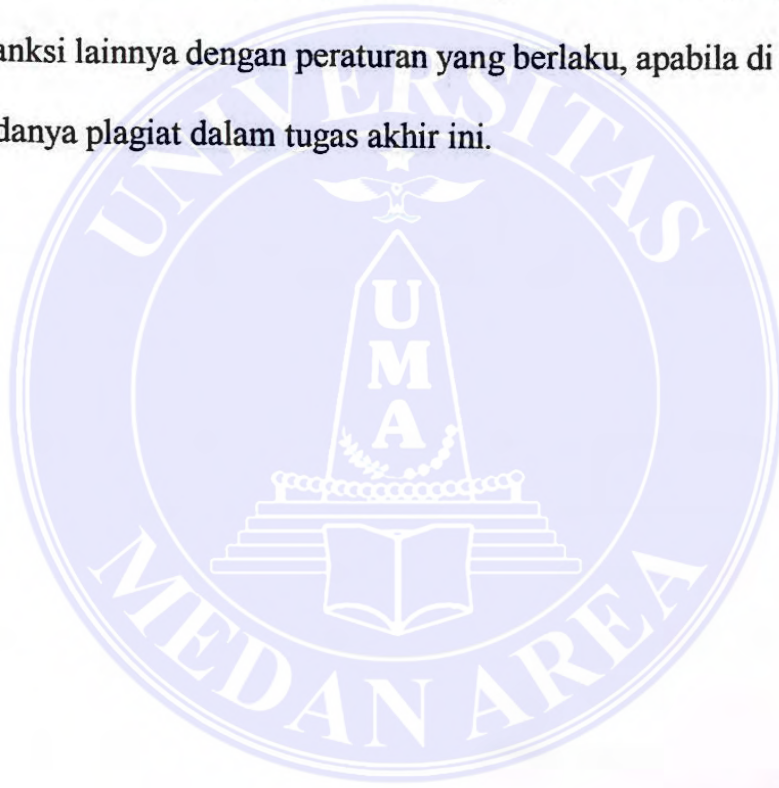
Ka. Prodi Arsitektur

Tanggal Lulus : 6 September 2023

HALAMAN PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa tugas akhir yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan tugas akhir ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku, apabila di kemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam tugas akhir ini.



Medan, 9... Desember 2023



Yusri Arifin

19.814.0007

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 15/1/24

Access From (repository.uma.ac.id)15/1/24

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yusri Arifin
NPM : 19.814.0007
Program Studi : Arsitektur
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-Exclusive Royalty Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Perancangan Stadion *Indoor Tennis* di Deli Sport City dengan Konsep Neo-Vernakular

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini, Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (data base), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Dibuat di : Medan
Pada tanggal : 9. Des... 2023
Yang menyatakan,



(Yusri Arifin)

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 15/1/24

Access From (repository.uma.ac.id)15/1/24

ABSTRAK

Provinsi Sumatera Utara dipilih sebagai tuan rumah Pekan Olahraga Nasional ke-21 (PON XXI) sebagai bagian dari Desain Besar Olahraga Nasional yang didukung oleh Perpres Nomor 86 Tahun 2021. Ini adalah ajang multi-olahraga nasional yang diadakan setiap empat tahun sekali di Indonesia dan pertama kalinya diselenggarakan oleh dua Provinsi sekaligus, yakni Sumatera Utara dan Aceh. Pemilihan tuan rumah PON XXI melibatkan mekanisme pemungutan suara, dimana Sumatera Utara dan Aceh memperoleh suara terbanyak. Pemerintah Provinsi Sumatera Utara telah berupaya memastikan kelancaran PON XXI dengan menetapkan lokasi *venue* cabang olahraga yang akan dipertandingkan di delapan kabupaten dan kota di wilayah tersebut. Salah satu lokasi yang strategis adalah Desa Sena Kecamatan Batang Kuis, yang dekat dengan Bandara Internasional Kualanamu dan memiliki akses mudah ke pusat Kota Medan. Dalam upaya persiapan sebagai tuan rumah PON 2024, stadion ini tidak hanya berfungsi sebagai tempat olahraga, tetapi juga sebagai perwakilan keindahan dan kekayaan budaya Sumatera Utara. Penelitian ini bertujuan untuk merancang stadion *indoor tennis* Deli Sport City yang efektif dan efisien dalam hal fungsionalitasnya serta mengaplikasikan Tema Arsitektur Neo-Vernakular dalam desainnya. Lokasi perancangan stadion ini terletak di Jalan Sultan Serdang, Batang Kuis, Deli Serdang, Sumatera Utara. Hasil dari perancangan ini ialah sebuah stadion *indoor tennis* yang memadukan elemen-elemen fungsionalitas modern dengan sentuhan kearifan lokal Sumatera Utara.

Kata Kunci: Arsitektur Neo-Vernakular, PON XXI, Sumatera Utara dan Aceh.

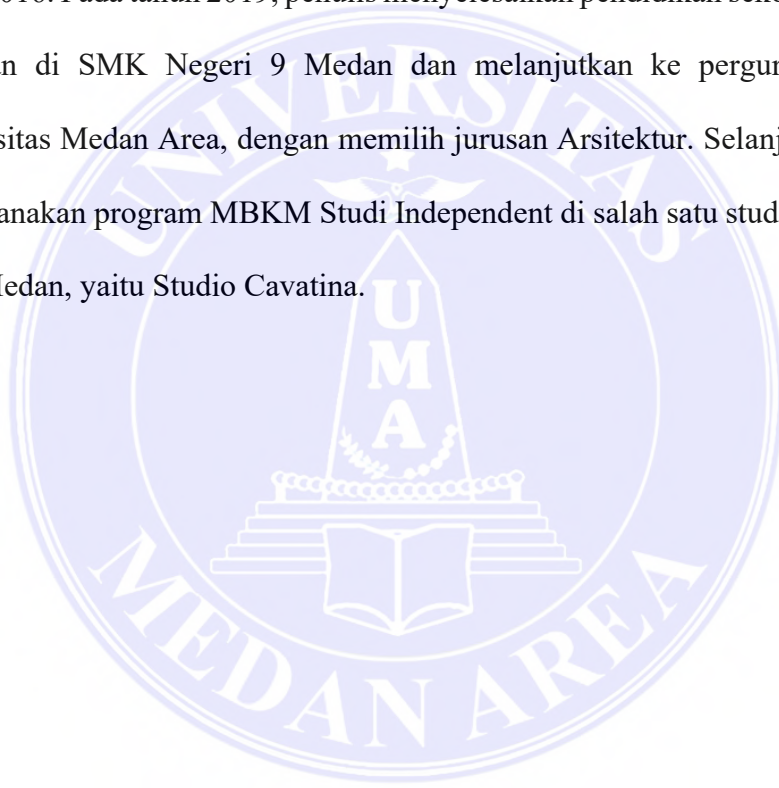
ABSTRACT

North Sumatra Province was chosen as the host of the 21st National Sports Week (Pekan Olahraga Nasional ke-21 or PON XXI) as part of the National Sports Master Plan supported by Presidential Decree Number 86 of 2021. This is a national multi-sport event held every four years in Indonesia and is being jointly organized for the first time by two provinces, namely North Sumatra and Aceh. The selection of PON XXI's host involved a voting mechanism, where North Sumatra and Aceh received the most votes. The government of North Sumatra Province has made efforts to ensure the smooth running of PON XXI by designating the locations for sports branch venues to be held in eight regencies and cities in the region. One of the strategic locations is Sena Village in the Batang Kuis Subdistrict, which is close to Kualanamu International Airport and has easy access to the center of Medan City. In preparation to be the host of PON 2024, this stadium serves not only as a sports facility but also as a representation of the beauty and cultural richness of North Sumatra. This research aims to design the Deli Sport City *indoor tennis* stadium to be effective and efficient in terms of functionality while applying the Neo-Vernacular Architecture Theme in its design. The location for the stadium design is situated on Sultan Serdang Street, Batang Kuis, Deli Serdang, North Sumatra. The result of this design is an *indoor tennis* stadium that blends modern functional elements with the local wisdom of North Sumatra.

Keywords: Neo-Vernacular Architecture, PON XXI, North Sumatra and Aceh.

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir di Kota Dumai pada tanggal 09 Agustus 2001, sebagai anak kedua dari pasangan Edi Suheri dan Nurhafnah. Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SD Negeri 006 Bukit Kayu Kapur, Dumai, Riau pada tahun 2013, dan melanjutkan ke sekolah menengah pertama di SMP Negeri 5 Dumai hingga tahun 2016. Pada tahun 2019, penulis menyelesaikan pendidikan sekolah menengah kejuruan di SMK Negeri 9 Medan dan melanjutkan ke perguruan tinggi di Universitas Medan Area, dengan memilih jurusan Arsitektur. Selanjutnya, penulis melaksanakan program MBKM Studi Independent di salah satu studio arsitektur di Kota Medan, yaitu Studio Cavatina.



KATA PENGANTAR

Puji Syukur Kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkah dan kuasanya, saya ingin memulai kata pengantar ini dengan mengucapkan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmatnya, saya berhasil menyelesaikan tugas akhir yang berjudul " Perancangan Stadion *Indoor Tennis* di Deli Sport City dengan Konsep Neo-Vernakular ". Tugas akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Arsitektur, sehingga penyelesaiannya merupakan suatu kebanggaan bagi saya.

Sebuah perjalanan yang Panjang dan penuh lika-liku telah dilalui peneliti dalam menyelesaikan penelitian ini. Namun, semangat pantang menyerah dan dorongan kritik, saran, dan diskusi dari keluarga, teman dan rekan peneliti telah menjadi kunci dalam menyelesaikan penelitian ini. Oleh karena itu, peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada,

1. **Bapak Ir. Suprayitno, M.T.**, selaku Dosen Pembimbing yang telah berkontribusi besar memberikan waktu, pikiran, dan perhatian serta saran Keluarga.
2. **Para Dosen Pengajar** di Program Studi Arsitek yang telah memberikan ilmu, wawasan, pemahaman, dan pengalaman yang sangat berharga bagi saya selama saya menempuh ilmu di Fakultas Teknik, Universitas Medan Area.
3. **Kepada keluarga tercinta**, terutama kepada kedua orang tua saya, Ayahanda (Edi Suheri) dan Ibunda (Nurhafnah), serta terimakasih yang

mendalam kepada Alm. Embok, sepupu, dan semua yang telah memberikan doa, motivasi, nasehat, dan kasih sayang kepada saya dalam mengerjakan dan menyelesaikan tugas akhir ini, saya ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya. Dukungan kalian sangat berarti bagi saya dan telah membantu saya meraih kesuksesan ini.

4. **Dalam mengerjakan tugas akhir ini**, saya sangat berterima kasih kepada teman-teman saya, Bang Aziiz yang telah memberikan dukungan besar dalam proses penyelesaian tugas akhir. Selain itu saya juga beruntung memiliki teman sefrekuensi yang luar biasa, Regi Albani, Uci Masda'alni, Rifki Rahmansyah MTD, dan Angga yang saling mendukung dan membantu satu sama lain sampai tugas ini selesai.

Meskipun upaya penulis dalam menulis tulisan ini telah dilakukan dengan sebaik mungkin, namun penulis sadar bahwa masih terdapat kekurangan dan kelemahan dalam tulisan ini. Oleh karena itu, penulis berharap agar tulisan ini dapat dijadikan sebagai bahan referensi yang bermanfaat bagi para pembaca, penulis pribadi, serta bagi kemajuan ilmu pengetahuan di masa yang akan datang.

Medan, 9 Desember 2023

Penulis



(Yusri Arifin)

DAFTAR ISI

ABSTRAK	IV
ABSTRACT	V
RIWAYAT HIDUP.....	VI
KATA PENGANTAR.....	VII
DAFTAR ISI.....	IX
DAFTAR GAMBAR.....	XIII
DAFTAR TABEL	XVI
DAFTAR SKEMA.....	XVII
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah.....	3
1.3. Maksud Dan Tujuan	3
1.3.1. Maksud Penelitian	3
1.3.2. Tujuan Penelitian	3
1.4. Sasaran Penelitian	4
1.5. Batasan Masalah.....	4
1.6. Sistematika Pembahasan	4
1.7. Kerangka Berpikir	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Tinjauan Judul	7
2.2 Definisi Sport City	8
2.3 Olahraga Tennis.....	8
2.3.1 Pengertian.....	8
2.3.2 Sejarah.....	9
2.3.3 Unsur-Unsur Permainan Tennis.....	11
2.3.4 Cabang Pertandingan Kejuaraan Tennis.	12
2.4 Stadion Indoor Tennis	14
2.5 Prasyarat Standar Bangunan Stadion Indoor Tennis	15

2.6	Tinjauan Lokasi.....	17
2.6.1	Tinjauan Tapak.....	18
2.7	Tinjauan Tema	21
2.8	Studi Banding.....	23
2.8.1	Dengan Pendekatan Tema Sejenis	23
2.8.2	Dengan Pendekatan Bangunan Sejenis.....	27
2.8.3	Kesimpulan Studi Banding	30
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		32
3.1	Metode Perancangan	32
3.1.1	Ide Perancangan	32
3.1.2	Metode Pengumpulan Data	32
3.1.3	Metode Pengolahan Data.....	33
BAB IV ANALISA PERANCANGAN		34
4.1.	Gagasan Perancangan.....	34
4.1.1.	Fungsi Stadion Indoor Tennis.....	34
4.2.	Analisa Tapak.....	35
4.2.1.	Analisa Lokasi Perancangan.....	35
4.2.2.	Analisa Klimatologi.....	38
4.2.3.	Analisa Pencapaian.....	43
4.2.4.	Analisa Parkiran.....	44
4.2.5.	Analisa Sarana dan Prasarana.....	46
4.2.6.	Analisa Vegetasi.....	48
4.3.	Analisa Bangunan.....	50
4.3.1.	Analisa Fungsional.....	50
4.3.2.	Analisa Kebutuhan Ruang.....	59
4.3.3.	Analisa Persyaratan Ruang.....	62
4.3.4.	Analisa Besaran Ruang.....	64
4.3.5.	Analisa Penzoningan Massa Bangunan.....	65
4.4.	Analisa Utilitas Bangunan.....	67
4.4.1.	Elektrikal.....	67
4.4.2.	Plumbing.....	69
4.4.3.	Penghawaan.....	71
4.4.4.	Pencahayaan.....	71
4.4.5.	Sistem Pencegah Kebakaran.....	72
4.4.6.	Sistem Keamanan.....	75
4.4.7.	Sistem Sirkulasi Vertikal Stadion.....	76
4.4.8.	Sistem Komunikasi.....	78
4.4.9.	Sistem Pembuangan Sampah.....	80
4.5.	Analisis Struktur.....	80

4.5.1.	Struktur Bawah.....	80
4.5.2.	Struktur Tengah.....	82
4.5.3.	Struktur Atas Bangunan.....	85
4.6.	Analisis Material.....	90
4.6.1.	Material Beton.....	90
4.6.2.	Material Penutup Dinding.....	92
4.6.3.	Material Penutup Atap.....	96
4.7.	Analisa Master Plan Deli Sport City dan Konsep Neo-Vernakular ...	98
BAB V KONSEP PERANCANGAN		100
5.1.	Konsep Tapak.....	100
5.1.1	Konsep Lokasi.....	100
5.1.2	Konsep Klimatologi.....	101
5.1.3	Konsep Pencapaian.....	103
5.1.4	Konsep Parkiran.....	103
5.1.5	Konsep Sarana dan Prasarana.....	105
5.1.6	Konsep Vegetasi.....	106
5.2.	Konsep Bangunan.....	106
5.2.1.	Konsep Fungsional.....	106
5.2.2.	Konsep Penzoningan.....	107
5.2.2.1.	Penzoningan Massa Bangunan.....	107
5.2.2.2.	Penzoningan Pola Ruang.....	108
5.2.3.	Konsep Massa Bangunan.....	109
5.2.4.	Konsep Orientasi Massa Bangunan.....	111
5.3.	Konsep Utilitas.....	112
5.3.1.	Konsep Elektrikal.....	112
5.3.2.	Konsep Plumbing.....	112
5.3.3.	Konsep Penghawaan.....	114
5.3.4.	Konsep Pencahayaan.....	115
5.3.5.	Konsep Sistem Pencegahan Kebakaran.....	116
5.3.6.	Konsep Sistem Keamanan.....	117
5.3.7.	Konsep Sirkulasi Vertikal pada Stadion.....	118
5.3.8.	Sistem Komunikasi.....	120
5.3.9.	Sistem Pembuangan Sampah.....	121
5.4.	Konsep Struktur.....	122
5.4.1.	Konsep Struktur Bawah.....	122
5.4.2.	Konsep Struktur Tengah.....	123
5.4.3.	Konsep Struktur Atas.....	123
5.5.	Konsep Material.....	125
5.6.	Penerapan Konsep Neo-Vernakular.....	126
5.6.1.	Bentuk.....	126
5.6.2.	Fasad.....	128
DAFTAR PUSTAKA.....		129

LAMPIRAN..... 131



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Ukuran Lapangan Indoor Tennis Standar International ITF (Sumber : https://pecintaolahraga.com/ukuran-lapangan-tenis/)	15
Gambar 2. 2 Tinjauan Lokasi (Sumber : Freepict, Wikipedia, dan Google Earth,)	18
Gambar 2. 3 Area Deli Sport City (Sumber ; Penta Studio)	18
Gambar 2. 4 Area Deli Sport City (Sumber : Penta Studio)	19
Gambar 2. 5 Masterplan Deli Sport City (Sumber : Penta Studio).....	20
Gambar 2. 6 Alfa Omega School (Sumber, Construction +)	24
Gambar 2. 7 Stupa (Sumber, real-rich-org)	25
Gambar 2. 8 National Gallery of Indonesia (Sumber, real-rich-org	26
Gambar 2. 9 National Tennis Centre – Beijing, China (Sumber, real-rich-org)...	27
Gambar 2. 10 National Tennis Centre – Melbourne, Australia (Sumber Archdaily)	28
Gambar 2. 11 Margaret Court Arena – Melbourne, Australia (Sumber Archdaily)	30
Gambar 4. 1 Peta Deli Serdang. Sumber; Google.....	35
Gambar 4. 2 Batasan lokasi (sumber, analisa pribadi).....	37
Gambar 4. 3 Analisa Matahari	39
Gambar 4. 4 Grafik suhu di Deli Serdang.....	40
Gambar 4. 5 Analisa curah hujan dan kelembaban.....	40
Gambar 4. 6 Analisa angin.....	42
Gambar 4. 7 Analisa Pencapaian ke dalam site	43
Gambar 4. 8 Analisa pencapaian ke luar site	44
Gambar 4. 9 Analisa Parkiran	45
Gambar 4. 10 Analisa Prasarana	47
Gambar 4. 11 Analisa vegetasi eksisting	48
Gambar 4. 12 Alternatif Zoning 1	65
Gambar 4. 13 Alternatif Zoning 2.....	66
Gambar 4. 14 Analisa elektrik.....	67
Gambar 4. 15 Generator set	68

Gambar 4. 16 Sprinkler	73
Gambar 4. 17 Hydrant.....	74
Gambar 4. 18 Fire extinguisher.....	75
Gambar 4. 19 Skema sistem keamanan CCTV	76
Gambar 4. 20 Tangga	77
Gambar 4. 21 Ramp	78
Gambar 4. 22 Scoring board	79
Gambar 4. 23 Pondasi tiang pancang.....	81
Gambar 4. 24 Pondasi footplat.....	81
Gambar 4. 25 Pondasi bored pile	82
Gambar 4. 26]Sistem Rangka Kaku (Rigid Frame System)	83
Gambar 4. 27 Sistem Bangunan Dinding Rangka Geser (Shear Wall System):... 83	
Gambar 4. 28 Sistem struktur (braced frame).....	85
Gambar 4. 29 Sistem Struktur Kabel	86
Gambar 4. 30 Sistem Struktur Cangkang (Shell).....	87
Gambar 4. 31 Sistem Struktur Kubah (Dome).....	87
Gambar 4. 32 Sistem Struktur Pneumatik:.....	88
Gambar 4. 33 Sistem Struktur Space Frame	88
Gambar 4. 34 Sistem Struktur Space Frame	89
Gambar 4. 35 Sistem Struktur Bidang Lipat (Folded Plate)	89
Gambar 4. 36 Beton bertulang	91
Gambar 4. 37 Beton pracetak.....	91
Gambar 4. 38 Beton Ringan (hebel)	92
Gambar 4. 39 Bata merah.....	93
Gambar 4. 40 Panel Kayu	93
Gambar 4. 41 Panel Aluminium.....	94
Gambar 4. 42 ACP (Aluminium Composite Panel).....	94
Gambar 4. 43 GRC ((Glass Fiber Reinforced Concrete)	95
Gambar 4. 44 Material kaca	96
Gambar 4. 45 Membran	97
Gambar 4. 46 Kaca Laminasi dan Translucent	98
Gambar 4. 47 Zonasi pada master plan Deli Sport City	99

Gambar 5. 1 Pohon Serdang, (Sumber : Google).....	100
Gambar 5. 2 Konsep pergerakan matahari.....	101
Gambar 5. 3 Lubang biopori	102
Gambar 5. 4 Konsep pergerakan matahari.....	102
Gambar 5. 5 Konsep Pencapaian	103
Gambar 5. 6 Zoning area parkir Deli Sport City.....	104
Gambar 5. 7 Konsep Sarana dan Prasarana	105
Gambar 5. 8 Zoning Massa Bangunan.....	107
Gambar 5. 9 Pola Ruang Lantai 1	108
Gambar 5. 10 Pola Ruang Lantai 2	109
Gambar 5. 11 Sequence bentuk.....	110
Gambar 5. 12 Sequence bentuk.....	111
Gambar 5. 13 Konsep orientasi.....	111
Gambar 5. 14 PLN (Perusahaan Listrik Negara)	112
Gambar 5. 15 Down feed system.....	113
Gambar 5. 16 Skema Penghawaan.....	115
Gambar 5. 17 Pencahayaan	116
Gambar 5. 18 Fire Extinguisher, Hydrant, dan Sprinkle.....	116
Gambar 5. 19 (CCTV) Closed-Circuit Television	118
Gambar 5. 20 Tangga.....	119
Gambar 5. 21 Ramp	120
Gambar 5. 22 Pondasi bored pile.....	122
Gambar 5. 23 Struktur Space Frame.....	124
Gambar 5. 24 Penutup atap membran.....	124
Gambar 5. 25 Skema Bentuk	127
Gambar 5. 26 Facade.....	128

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Pertandingan Tingkat Nasional yang telah diakui oleh PELTI.....	12
Tabel 2 Pertandingan Tingkat Internasional yang telah diakui oleh ITF.....	13
Tabel 3 Analisis kebutuhan ruang.....	62
Tabel 4 Persyaratan ruang.....	63
Tabel 5 Besaran Ruang	65



DAFTAR SKEMA

Daftar Skema 1 Skema kerangka berpikir	6
Daftar Skema 2 Skema Interkom	121
Daftar Skema 3 Skema pengolahan sampah	121



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Provinsi Sumatera Utara telah dipilih oleh Kementerian Pemuda dan Olahraga Zainudin Amali sebagai salah satu dari sembilan Provinsi pusat pembina olahraga yang tertuang dalam Desain Besar Olahraga Nasional (DBON) yang didukung oleh Perpres Nomor 86 Tahun 2021.

Sehingga Sumatera Utara dipilih sebagai tuan rumah Pekan Olahraga Nasional ke-21. PON adalah ajang olahraga yang diadakan setiap empat tahun sekali di Indonesia dan diikuti oleh seluruh Provinsi di Indonesia. PON XXI ini merupakan ajang multi-olahraga nasional utama dan pertama kalinya diselenggarakan oleh dua Provinsi sekaligus.

Provinsi Sumatera Utara dan Aceh terpilih kembali sebagai tuan rumah PON ke-21, setelah diseleksi melalui mekanisme pemungutan suara (Voting) yang melibatkan 34 KONI (peserta PON) provinsi seluruh wilayah Indonesia. Pada pemungutan suara ini, Aceh dan Sumatera Utara memperoleh suara terbanyak yaitu 24 suara, di susul oleh Bali-NTB sebanyak 8 suara dan Kalimantan Selatan sebanyak 2 suara. Menurut Baharuddin Siagian, kepala dinas pemuda dan olahraga (DISPORA) Sumatera Utara, pemerintah provinsi Sumatera Utara mengenai penerapan lokasi venue cabang olahraga yang akan dipertandingkan di Sumatera Utara ke seluruh pemerintah kabupaten/kota. Penyerahan SK perubahan tersebut dilakukan untuk memastikan bahwa peta lokasi yang olahraga yang akan dipertandingkan di Sumatera Utara dapat diketahui dengan jelas. Delapan kabupaten dan kota di Sumatera Utara yaitu, Medan, Binjai, Langkat, Deli Serdang,

Serdang Bedagai, Simalungun, Pematang Siantar, Dan Toba akan menjadi tuan rumah PON XXI pada tahun 2024 mendatang. Desa Sena Kecamatan Batang Kuis, sebagai perwakilan dari Kabupaten Deli Serdang menjadi lokasi penting yang perlu dipersiapkan matang untuk menunjang kelancaran PON tersebut. Mengingat lokasi tersebut strategis dekat dengan Bandara International Kualanamu dan tersedianya infrastruktur jalan tol yang memudahkan akses ke pusat Kota Medan.

Dalam upaya untuk mempersiapkan Sumatera Utara sebagai tuan rumah PON 2024, salah satunya dengan merancang stadion *indoor tennis* sebagai upaya untuk memenuhi kebutuhan akan infrastruktur olahraga. Sebagai pusat pembinaan olahraga, Sumatera Utara perlu memiliki stadion *indoor tennis* yang memenuhi standar internasional, namun juga memperhatikan kearifan lokalnya.

Stadion ini bukan hanya sebuah stadion yang fungsional, tetapi juga sebuah tempat yang memperlihatkan keindahan dan kekayaan budaya Sumatera Utara. Oleh sebab itu latar belakang ini menjadi alasan untuk melakukan penelitian dengan judul **"PERANCANGAN STADION INDOOR TENNIS DI DELI SPORT CITY DENGAN KONSEP NEO-VERNAKULAR"**

1.2. Perumusan Masalah

Dalam penelitian ini telah diidentifikasi beberapa masalah yang diamati, di antaranya meliputi;

- A. Bagaimana merancang Stadion *Indoor Tennis* di Deli Sport City
- B. Bagaimana penerapan tema Arsitektur Neo-Vernakular pada Stadion Indoor Tennis

1.3. Maksud Dan Tujuan

1.3.1. Maksud Penelitian

Adapun maksud dari penelitian ini yaitu memenuhi kebutuhan ruang sebagai pertandingan tenis lapangan untuk para atlet dan mendukung pelaksanaan Pekan Olahraga Nasional (PON) ke-21 2024 di Kabupaten Deli Serdang, Kecamatan Batang Kuis.

1.3.2. Tujuan Penelitian

Dengan melakukan penelitian ini, diharapkan dapat menemukan solusi atas perumusan masalah, yaitu;

1. Untuk merancang sebuah stadion *indoor tennis* Deli Sport City yang efektif dan efisien dalam hal fungsionalitasnya
2. Untuk mengaplikasikan Tema Arsitektur Neo-Vernakular pada desain Stadion *indoor tennis* Deli Sport City

1.4. Sasaran Penelitian

Adapun maksud dari penelitian ini yaitu merancang gedung olahraga *Tennis Indoor* di Deli Sport City Sumatera Utara yang di peruntukan bagi para atlet guna mendukung pelaksanaan Pekan Olahraga Nasional (PON) ke-21 2024 mendatang dan mendukung kota olahraga di deli sport city sebagai pusat kegiatan olahraga yang lengkap dan beragam, yang bertempat di Kabupaten Deli Serdang, Kecamatan Batang Kuis.

1.5. Batasan Masalah

Beberapa Batasan masalah diperlukan dalam perancangan gedung olahraga *Indoor Tennis* di Deli Sport City Sumatera Utara, di antaranya;

1. Permasalahan di luar aspek arsitektural, seperti penggunaan material, utilitas, dan karakteristik tanah, tidak dibahas secara terperinci dalam perancangan ini.
2. Perancangan ini hanya difokuskan pada tema yang dipilih, yaitu menciptakan tempat yang nyaman bagi atlet dan pengguna stadion sebagai tempat untuk berkompetisi, menonton pertandingan, dan kegiatan lainnya.

1.6. Sistematika Pembahasan

BAB I : PENDAHULUAN

Pada Bab ini mencakup Latar Belakang penelitian, Perumusan Masalah, Maksud dan Tujuan, Sasaran Penelitian, Batasan Masalah, Sistematika penulisan dan Kerangka Berfikir yang digunakan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang literatur terkait topik penelitian, studi lokasi, analisis tema, dan tinjauan studi banding.

BAB II : METODOLOGI PENELITIAN

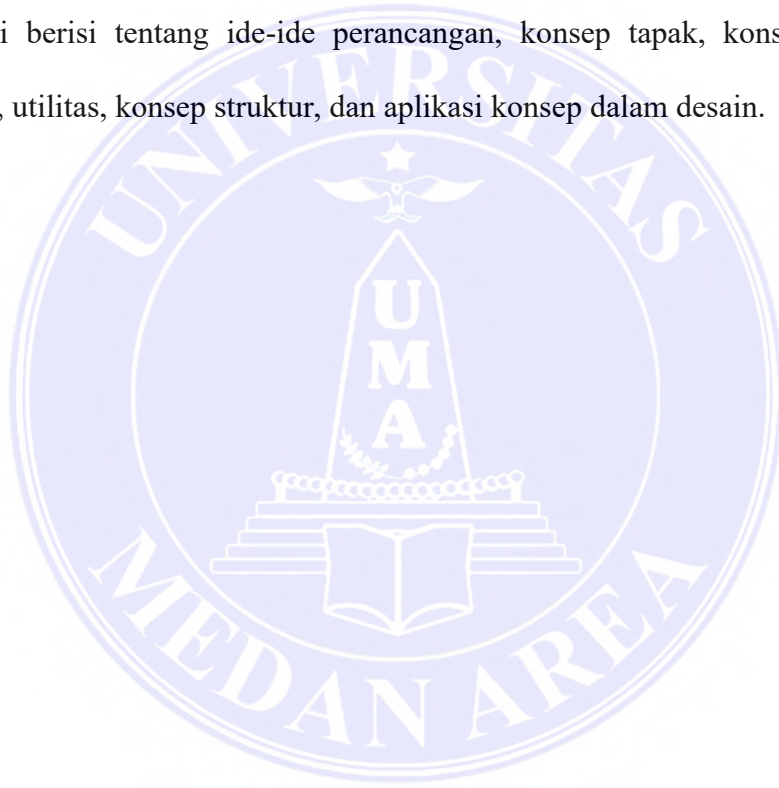
Bab ini berisi tentang langkah-langkah perancangan, teknik pengumpulan dan pengolahan data, serta metode analisis data.

BAB IV : ANALISIS PERANCANGAN

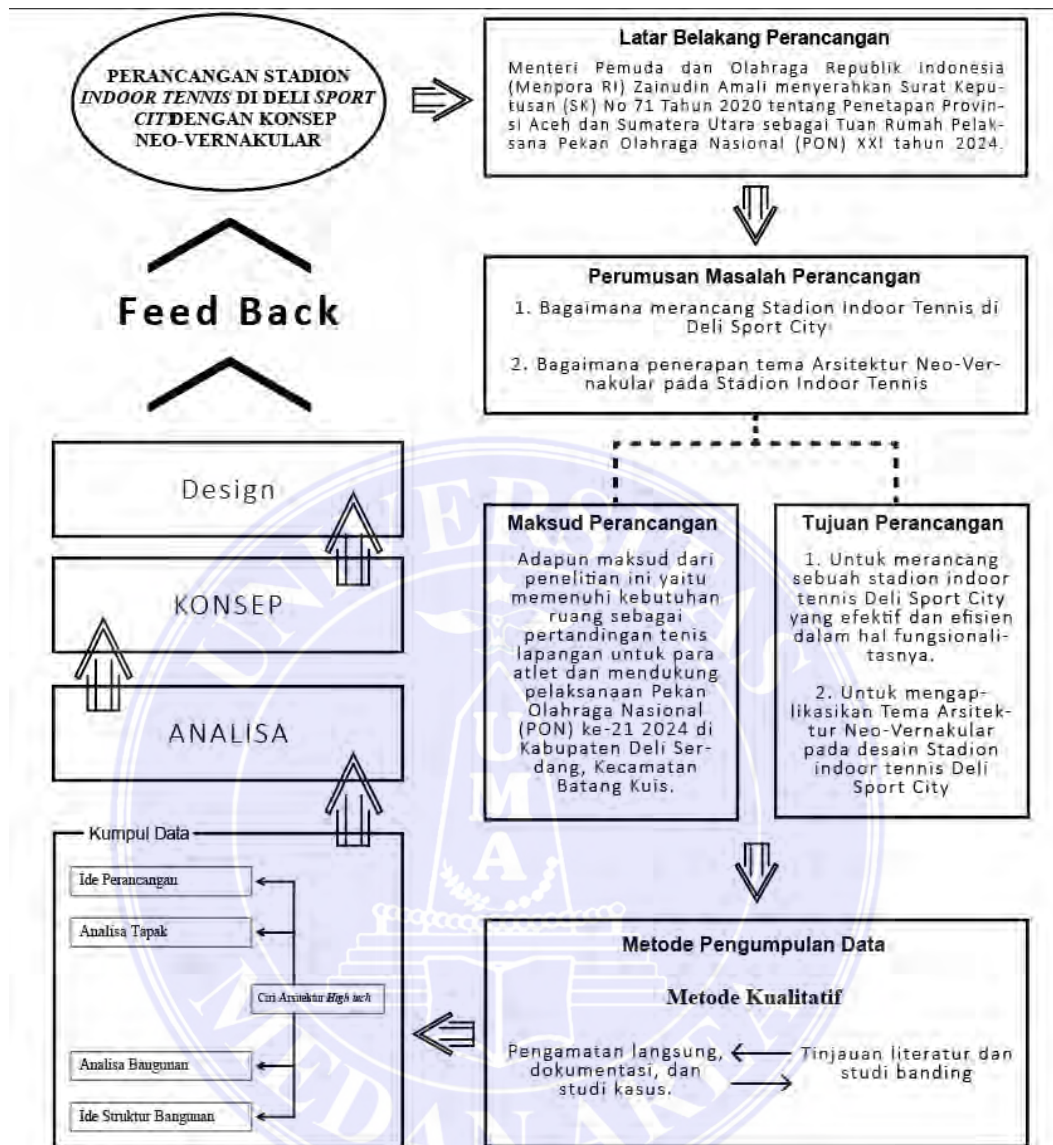
Pada bab ini berisi tentang analisis tapak, analisis bangunan, analisis struktur bentang lebar, dll yang terkait dengan perancangan.

BAB V : KONSEP PERANCANGAN

Bab ini berisi tentang ide-ide perancangan, konsep tapak, konsep bangunan, konsep, utilitas, konsep struktur, dan aplikasi konsep dalam desain.



1.7. Kerangka Berpikir



Daftar Skema 1 Skema kerangka berpikir

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Judul

Judul ini mengarah pada perancangan sebuah stadion *indoor tennis* di Deli Sport City dengan penerapan konsep neo-vernakular. Stadion ini akan dirancang untuk menampung pertandingan *tennis* dalam ruangan dengan memadukan elemen-elemen modern dan tradisional dalam desain-nya. Pengembangan stadion *indoor tennis* di Deli Sport City dengan menggunakan pendekatan desain neo-vernakular. Dari pernyataan Charls Jenks dalam jurnal yang ditulis oleh (Widi & Prayogi, 2020), arsitektur neo-vernakular adalah arsitektur yang menggunakan batu bata, keramik dan material tradisional lainnya dan juga bentuk lainnya, Vernakular adalah sebuah reaksi untuk melawan arsitektur internasional modern pada 1960-an dan 19870-an, Dalam Konteks ini, sebuah bangunan yang dirancang dengan baik yang memperhatikan konteks sekitar dapat menciptakan suasana yang unik, memanfaatkan pencahayaan, tekstur, skala, dan pengaturan ruang untuk menghasilkan suasana yang khusus. Ruang dalam bangunan dapat mengekspresikan kehangatan, keintiman, kemegahan, atau bahkan kebebasan, dengan cara yang membuat pengunjung merasa terhubung secara emosional. Dalam Menyukai sebuah bangunan bukan dari gaya arsitekturnya atau dari keindahan bentuk bangunan itu dari luar dan dalam, tapi bagaimana ruang di dalam bangunan itu berbicara dan menyentuh melalui perasaan kita (HIDAYAT ANAS dan Sjarief Realrich, 2019)

2.2 Definisi Sport City

“Sport City” adalah konsep yang cukup acak, namun istilah tersebut telah digunakan dengan frekuensi yang semakin meningkat dalam beberapa tahun terakhir. Penggunaannya biasanya memiliki dua bentuk: menunjuk satu zona kota sebagai kota olahraga; atau memberi merek sebuah kota secara keseluruhan sebagai kota olahraga (Smith, 2010). Kota olahraga yang terdiri dari berbagai fasilitas olahraga seperti stadion, arena, lapangan, kolam renang, gym, dan fasilitas olahraga lainnya. Konsep ini bertujuan untuk menciptakan pusat kegiatan olahraga yang lengkap dan beragam, sehingga dapat menarik minat masyarakat untuk lebih aktif dalam berolahraga dan menjaga kesehatan. Sport City biasanya dilengkapi dengan fasilitas pendukung seperti area parkir, restoran, dan toko olahraga.

2.3 Olahraga Tennis

2.3.1 Pengertian

Menurut sumber dari Ensiklopedia Bebas, tenis adalah permainan olahraga yang dimainkan oleh dua orang dalam kategori single atau dua tim yang terdiri dari dua orang dalam kategori double, sedangkan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), Tenis merupakan permainan olahraga yang dimainkan oleh dua orang pemain (dua pasang), dengan menggunakan bola seukuran kepalan tangan sebagai benda yang akan dipukul dengan raket, di lapangan dibatasi oleh jaring dengan tinggi sekitar 1 m. (Sugono Dendy, n.d.) Dalam permainan ini, para pemain menggunakan raket untuk memukul bola karet berongga dengan tujuan melewati jaring ke dalam lapangan lawan. Dalam rangka memperjelas definisi tenis, dapat

dikatakan bahwa permainan ini memanfaatkan raket dan bola, dan dimainkan di lapangan yang terbagi menjadi dua oleh sebuah jaring.

2.3.2 Sejarah

Tenis berasal dari bahasa Perancis, yaitu “Tenez” yang berarti kerjakan atau bersiap. Permainan tenis melibatkan penggunaan bola dan raket. Awalnya, permainan ini dikenal sejak sebelum Masehi. Pada abad ke-11 permainan “Jeu de paume” yang menyerupai tenis telah diperkenalkan di Perancis. Permainan tersebut kemudian diadopsi oleh Inggris dan Italia pada abad ke-13. Tenis mendapatkan sambutan hangat dan memiliki banyak penggemar. Sejak saat itu, tenis terus berkembang dan menyebar ke negara-negara di Eropa.

Raket dengan senar pertama kali diperkenalkan pada abad ke-15 Oleh Antonnio da Scalo, seorang Italia. Awalnya, tenis hanya dimainkan oleh kalangan atas masyarakat, tetapi kemudian menjadi populer saat zaman Ratu Victoria. Hal ini membuat tenis menjadi permainan yang disukai oleh berbagai kalangan masyarakat di seluruh dunia. Pada tahun 1868, didirikan All England Croquet Club, dan kantor klub ini berada di Wimbledon. Inilah awal mula pembuatan peraturan permainan tenis di lapangan rumput. Klub tenis pertama, yaitu Leamington, didirikan di perancis pada tahun 1872. Sementara itu, di Amerika Serikat, permainan tenis pertama kali dimainkan pada tahun 1874 oleh Dr. James Dwight dan F. R. Sears. Amerika Serikat juga mendirikan klub tenis permata di Staten Island. Permainan tenis pun berkembang pesat di Eropa dan Amerika Serikat, dan dari sinilah banyak pemain tenis tingkat dunia lahir.

Kejuaraan tenis dimulai pada tahun 1877 di Wimbledon, Inggris. Pada tahun 1881, standar peraturan dan organisasi kompetisi tenis pertama kali dibuat. Seiring

dengan itu, muncul berbagai kejuaraan tenis dunia, seperti kejuaraan tunggal pria nasional Amerika Serikat, pada tahun 1881 di Newport-Rhode Island, kejuaraan tunggal wanita nasional Amerika Serikat pada tahun 1887, French open pada tahun 1891 di Perancis, Davis Cup pada tahun 1900, dan Australian open di Australia. Pada tahun 1905, kejuaraan Wimbledon, U.S open, French open, dan Australian open menjadi kejuaraan paling bergengsi dalam permainan tenis. Keempat kejuaraan tersebut secara kolektif disebut Grand Slam. Ini merupakan turnamen paling antusias bagi para pemain tenis di seluruh dunia.

Olahraga tenis mungkin pertama kali diperkenalkan di Indonesia oleh orang Belanda atau pelaut Inggris, tetapi tidak ada sumber pasti yang mengungkapkan asal-usulnya. Pada masa penjajahan, olahraga tenis hanya dimainkan oleh kaum bangsawan, kerajaan, dan kaum terpelajar di Indonesia. Namun, pada tahun 1920-an, munculnya sekolah-sekolah menengah milik belanda mulai memperkenalkan olahraga tenis kepada pemuda pribumi. ('Khair Risfandi M, 2011)

Pada tahun 1932, pertandingan tenis untuk seluruh masyarakat, termasuk masyarakat pribumi dan orang-orang Belanda, dilaksanakan dengan nama "de aleggemeene Nedelrandsche" Lawan Tennis Bound (ANILTB). Prestasi tiga wakil mengadakan Pekan Olahraga Sendiri. Pada tanggal 26 Desember 1925, PELTI dibagi menjadi lima massa, yaitu

- Era Pengembangan,
- Massa Non-Aktif,
- Era Pengembangan
- Era Pembinaan, dan
- Zaman Keemasan.

2.3.3 Unsur-Unsur Permainan Tennis.

A. Raket

Menurut ITF (International Tennis Federation), raket adalah peralatan yang digunakan dalam olahraga tenis untuk memukul bola (ITF, n.d.). Raket memiliki bentuk seperti papan datar dengan tali yang ditarik di atasnya. Raket biasanya terbuat dari bahan yang ringan dan kuat, seperti logam, fiberglass, atau karbon (ITF, n.d.). Berdasarkan ketentuan peraturan ITF penggunaan raket dalam pertandingan yang resmi adalah,

- Ukuran Raket: Menurut aturan ITF, ukuran maksimum kepala raket adalah 73,66 cm persegi (645 cm persegi).(ITF, n.d.)
- Panjang Raket: Panjang raket tidak diatur secara khusus oleh ITF. Namun, raket umumnya memiliki panjang sekitar 68,58 hingga 71,12 cm (27 hingga 28 inci).(ITF, n.d.)
- Berat Raket: ITF tidak memiliki batasan berat yang spesifik untuk raket tenis. Namun, berat raket biasanya bervariasi antara 280 hingga 340 gram.(ITF, n.d.)
- String/Tali Raket: ITF memiliki persyaratan terkait dengan string atau tali raket. Tali raket harus terbuat dari serat alami atau sintetis yang serupa, dan penggunaan bahan tambahan seperti selapis resin atau penggumpalan tidak diperbolehkan.(ITF, n.d.)

B. Bola

Menurut ITF (International Tennis Federation), bola tenis terbuat dari karet atau bahan serupa yang dilapisi dengan kain. Bola tenis memiliki diameter sekitar 6,54 hingga 6,86 cm (2,57 hingga 2,70 inci) dan berat sekitar 56 hingga 59,4 gram. Sedangkan untuk warna bola tenis, pada umumnya kuning, dan oranye. Warna

kuning digunakan dalam kebanyakan pertandingan tennis, sedangkan warna oranye digunakan untuk level permainan junior atau untuk kondisi tertentu. Sifat-sifat bola tennis ditentukan oleh Federasi Tennis Internasional untuk menghasilkan keseragaman, dan konsistensi dalam kinerja. Pusat Teknis ITF memiliki fasilitas pengujian khusus yang dikontrol iklim, dengan peralatan yang diperlukan untuk mengukur sifat-sifat ini secara akurat.(ITF, n.d.)

2.3.4 Cabang Pertandingan Kejuaraan Tennis.

A. Nasional

Beberapa pertandingan di Indonesia yang diakui oleh PELTI termasuk dalam kalender TDP (Turnamen Diakui PELTI), dan pertandingan tersebut terbagi menjadi tingkat junior dan senior. Dan berikut nama-nama yang telah diakui PELTI;

Tabel 1 Pertandingan Tingkat Nasional yang telah diakui oleh PELTI

No	Tournament	Lokasi
1	JITA Nasional Tennis Turnamen	Academy - DKI
2	Rajawali Women's Tennis Open	Jakarta - DKI
3	Medco International Tennis Championships 25K	Jakarta - DKI
4	Amman International Tennis Championships	Jakarta - DKI
5	TENIS REPUTATION JUNIOR TOURNAMENT SERIES 1 TAHUN 2022	Semarang - Jawa Tengah
6	RR TENNIS JUNIOR CUP	Yogyakarta
7	MANDIRI TENNIS OPEN 2022	Jakarta - DKI
8	NEW ARMADA CUP XXIV 2020 – (J2)	Magelang
9	Thamrin International Junior C'ships (G4)	Jakarta - DKI
10	JITA National Junior Tennis Tournament	Jakarta - DKI
11	JITA International Junior Tennis Tournament (G4)	Jakarta - DKI
12	Tantular Cup	Malang

Sumber, <https://pelti.or.id/tournament/>

B. Internasional

Pertandingan berskala internasional diatur oleh International Tennis Federation (ITF), sebuah organisasi yang mengatur dan mengawasi kompetisi tenis di tingkat internasional. Pertandingan ini dibagi secara resmi menjadi dua kategori, yaitu junior dan senior, dengan pertandingan putra dan putri terpisah. ITF telah mengakui sejumlah Pertandingan dalam kedua kategori ini, sebagai pengakuan terhadap kualitas dan prestise mereka dalam dunia tenis internasional. Berikut ini adalah beberapa nama Pertandingan yang telah mendapatkan pengakuan ITF dan menjadi sorotan dalam kalender kompetisi tenis global.

Tabel 2 Pertandingan Tingkat Internasional yang telah diakui oleh ITF

ITF COMPETITIONS	OLYMPICS	ITF EVENTS	ITF TOURS
Billie Jean King Cup	Olympics Paris 2024	ITF Conference and AGM	Women's World Tennis Tour
Davis Cup	Paralympics Paris 2024	ITF World Coaches Conference	Men's World Tennis Tour
Hopman Cup	Youth Olympic Games	ITF World Participation Conference	World Tennis Tour Juniors
Junior Team Competitions		ITF World Champions Awards	World Tennis Masters Tour
World Tennis Tour Junior Finals			UNIQLO Wheelchair Tennis Tour
Wheelchair World Team Cup			Beach Tennis World Tour
Wheelchair Singles and Doubles Masters			
Masters World Championships			
Olympics Paris 2024			
Paralympics Paris 2024			

Sumber, <https://www.itftennis.com/en/>

2.4 Stadion Indoor Tennis

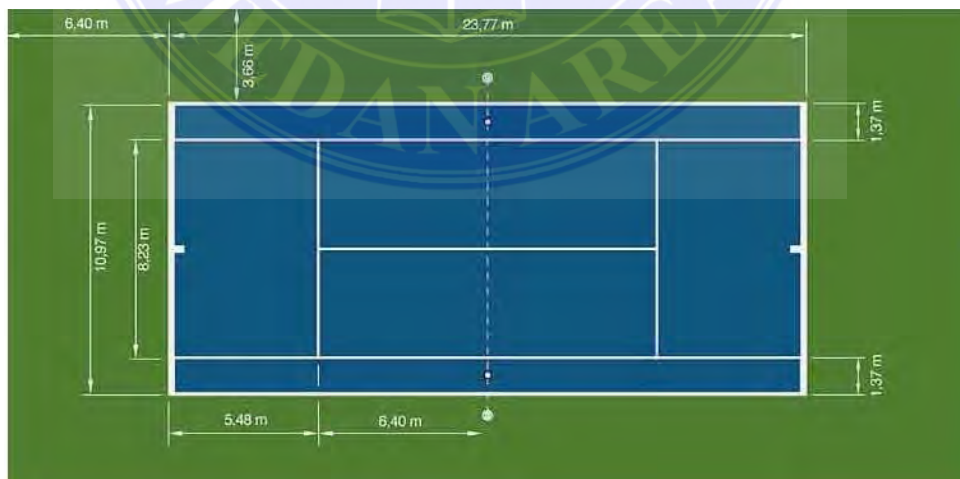
Stadion Tennis Indoor adalah sebuah bangunan besar yang dirancang khusus untuk menjadi tempat penyelenggaraan pertandingan tenis dalam ruangan. Pada periode 1881-1905, beberapa negara termasuk Amerika, Perancis, dan Australia membentuk organisasi persatuan olahraga tenis. Lalu pada tahun 1913, terbentuklah sebuah badan organisasi internasional untuk tenis yang disebut “International Lawn Tennis Federation” oleh 13 anggota dari 14 negara. PELTI (Persatuan Lawn Tennis Indonesia) berperan sebagai induk organisasi tenis di Indonesia menurut situs resminya pada tahun 2009. Sejarah perkembangan PELTI dapat dibagi menjadi lima masa yaitu era pengembangan, yaitu Era Pengembangan (1936-1940), Masa Non-Aktif (1941-1949), Era Pengembangan Kedua (1950-1960), Era Pembinaan (1961-1965), dan Zaman Keemasan (1966-1987). Dalam menjalankan kegiatan pusat pelatihan, terdapat struktur organisasi atau kepengurusan yang menangani kegiatan pelatihan seperti pelindung, penanggung jawab, penasehat, pengurus harian (ketua, wakil ketua, sekretaris, dan bendahara), serta managerial team dan official team. Sebuah fasilitas bangunan stadion atau gelanggang olahraga harus dibangun di lokasi yang sesuai dengan standar perancangan yang telah ditetapkan oleh pemerintah atau induk organisasi terkait. Persyaratan lokasi tersebut mencakup kriteria seperti sesuai dengan fungsi tata guna lahan / tata ruang kota, mudah diakses melalui ketersediaan prasarana jalan yang digunakan.

Dalam perancangan ini Stadion Tennis Indoor biasanya memiliki kapasitas yang cukup besar untuk menampung ribuan penonton, dan memiliki area yang luas untuk lapangan tenis dan fasilitas pendukung lainnya seperti tribun, ruang ganti, kamar mandi, dan kantin.

2.5 Prasyarat Standar Bangunan Stadion *Indoor Tennis*

A. Layout Lapangan

Lapangan tenis adalah area yang didesain khusus untuk bermain tenis. Lapangan tenis berbentuk persegi panjang yang memiliki ukuran berbeda untuk 2 nomor pertandingan. Untuk pertandingan tunggal memiliki ukuran standar lapangan, dengan panjang kurang lebih 23,77 meter dan lebar kurang lebih 8,23 meter, sedangkan untuk pertandingan ganda memiliki ukuran lapangan standar dengan panjang kurang lebih 23,77 meter dan lebar kurang lebih 10,97 meter. Lapangan tenis dibagi menjadi dua bagian yang sama besar oleh garis tengah, dan dipisahkan oleh net. Pada kedua sisi lapangan terdapat garis servis, garis samping, dan garis belakang yang menentukan batas area bermain. Lapangan tenis biasanya terbuat dari material semen atau bahan pasiran yang diaspal. Definisi lapangan dalam ruangan menurut ITF dalam peraturan ITF World Tennis Tour Lapangan dalam ruangan adalah lapangan yang sepenuhnya tertutup oleh atap, dan yang kondisi bermainnya sebagian besar buatan (ITF, n.d.).



Gambar 2. 1 Ukuran Lapangan *Indoor Tennis* Standar International ITF (Sumber : <https://pecintaolahraga.com/ukuran-lapangan-tenis/>)

B. Material Permukaan Lapangan.

Permukaan lapangan tenis menampilkan beragam variasi jenis material penutup yang digunakan. Jenis material tersebut mencakup aspal, rumput, tanah liat, acrylic, beton, rumput buatan, tanah liat buatan, karpet, serta material lainnya seperti keramik dan ubin kayu. Setiap jenis material ini memberikan karakteristik unik pada lapangan tenis, mempengaruhi permainan dan gaya bermain para pemain. Dengan demikian, pemilihan jenis material penutup lapangan tenis menjadi penting untuk menciptakan pengalaman bermain yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi atlet serta meningkatkan kualitas kompetisi tenis secara keseluruhan. (Tennis Australia National Tennis Facility Planning and Development Guide Planning Your Place to Play, n.d.)

C. Pagar Pembatas Lapangan

Pagar memiliki sejumlah fungsi yang harus dipertimbangkan dalam desain. Fungsinya termasuk menahan bola di lapangan dan membagi lapangan, memberikan akses ke lapangan, serta memberikan perlindungan dari angin dan keamanan. Selain itu, pagar juga dapat menyediakan layar rambu support.

Standar Australia (2010) - Komersial merekomendasikan ketinggian standar pagar kandang lapangan tenis sebesar 3,0 meter atau 3,6 meter untuk lingkungan klub dan lapangan umum. Tennis Australia juga merekomendasikan agar ketinggian 3,6 meter diikuti di lingkungan klub dan di tempat lain jika memungkinkan. Beberapa pertimbangan penting dalam desain pagar meliputi penggunaan rel atas dan bawah untuk keberlanjutan, stabilitas, pemeliharaan, dan peningkatan visual. Selain itu, penggunaan tiang dan jala hitam (bukan finishing galvanis) dapat meningkatkan kontras latar belakang yang baik dengan warna bola. Mengurangi

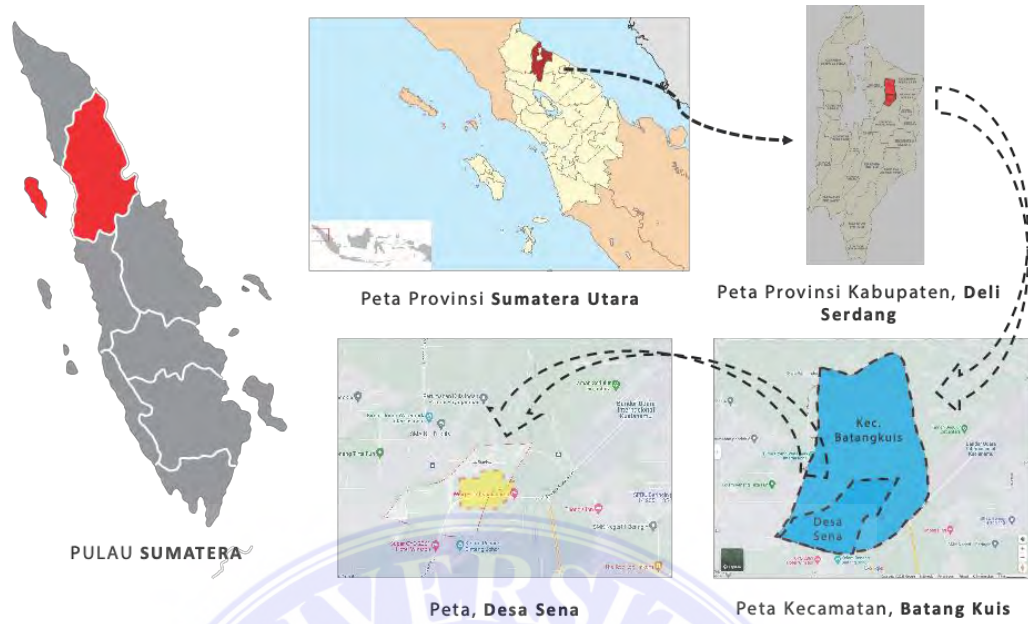
ketinggian pagar samping juga dapat meningkatkan pandangan penonton. Selain itu, penting untuk memastikan bahwa gerbang cukup lebar untuk akses yang mudah dan peralatan pemeliharaan. Juga perlu mempertimbangkan jarak antara pepohonan, cabang yang menjorok, penanaman penahan angin di area terdekat, serta penyaringan angin dan penglihatan. Muatan rambu-rambu juga harus diperhitungkan dalam desain struktural untuk perluasan lapangan di masa depan. Jika memungkinkan, potong sudut pagar untuk memungkinkan struktur naungan dan peningkatan area tampilan (Tennis Australia National Tennis Facility Planning and Development Guide Planning Your Place to Play, n.d.).

2.6 Tinjauan Lokasi

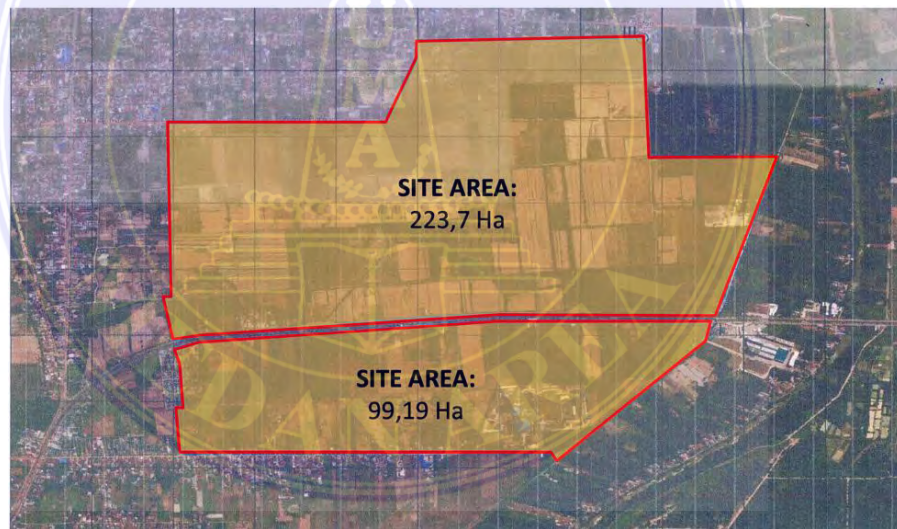
Daerah Kabupaten Deli Serdang terletak di pantai timur Provinsi Sumatera Utara dengan luas wilayah mencapai 2,497,72 km². Wilayah ini memiliki batas-batas yang terdiri dari :

- Kabupaten Langkat dan Selat Malaka di sebelah Utara.
- Kabupaten Karo dan Kabupaten Simalungun di sebelah Selatan.
- Kabupaten Serdang Bedagai di sebelah belah Timur.
- Kabupaten Karo dan Kabupaten Langkat di sebelah Barat.

Desa Sena Kecamatan Batang Kuis memiliki luas sekitar 40,34 Km², dan terdiri dari 11 Desa dan 72 Dusun. Stadion *Indoor Tennis* terletak di Jalan Sultan Serdang, Desa Sena, Kec. Batang Kuis, Kab. Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara. Lokasi stadion ini berada di kawasan Deli Sport City, yang merupakan sebuah kompleks olahraga yang terletak di wilayah Deli Serdang. Luas area pada stadion Tennis Indoor adalah sebesar 24.667m².



Gambar 2. 2 Tinjauan Lokasi (Sumber : Freepict, Wikipedia, dan Google Earth,)

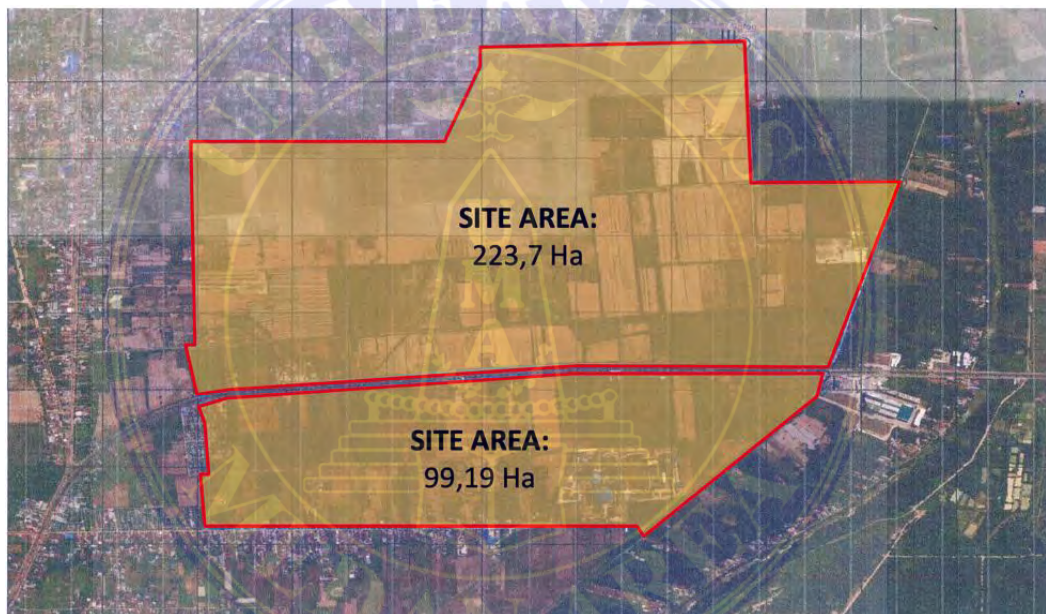


Gambar 2. 3 Area Deli Sport City (Sumber ; Penta Studio)

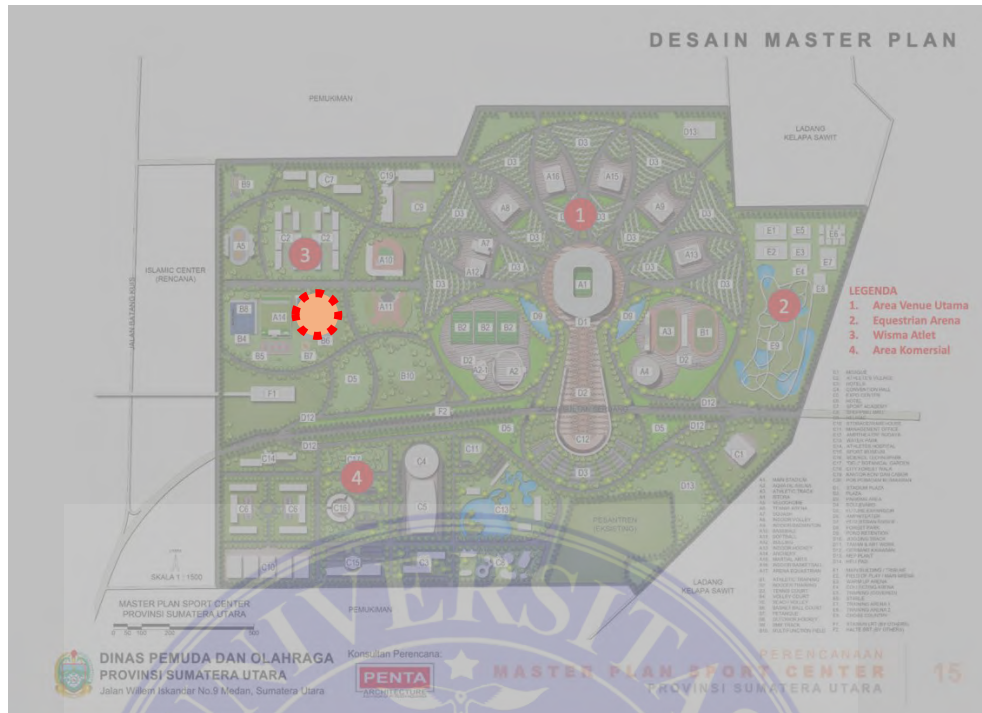
2.6.1 Tinjauan Tapak

Deli Sport City, merupakan sebuah kompleks olahraga di Provinsi Sumatera Utara, yang berada di Desa Sena, Kecamatan Batang Kuis memiliki total luas kawasan kurang lebih 322,89 ha. Pada lokasi tersebut, akan direncanakan pembangunan Stadion *Indoor Tennis* dengan luas lahan 24.667 m² yang akan

menjadi pusat arena pertandingan tenis pada perhelatan Pekan Olahraga Nasional (PON) XXI di Provinsi Sumatera Utara dan Provinsi Aceh. Lokasi stadion *Indoor Tennis* berada di kawasan pembangunan Deli Sport City yang berjarak dekat dengan Bandara Internasional Kualanamu. Kawasan ini memiliki akses mudah menuju gerbang tol Kualanamu, yang merupakan jaringan jalan tol MKTT (Medan-Kualanamu-Tebing Tinggi) sehingga akses menuju pusat perkotaan juga semakin mudah. Akses menuju kawasan ini melalui jalan protokol juga menjadi mudah karena arus lalu lintas di wilayah tersebut relatif ramai lancar.



Gambar 2. 4 Area Deli Sport City (Sumber : Penta Studio)



Gambar 2. 5 Masterplan Deli Sport City (Sumber : Penta Studio)

Site Berada di A6 telah ditetapkan sebagai lokasi untuk fasilitas Stadion *Indoor Tennis* sesuai dengan *Master Plan* yang sudah ada:

Nama Proyek : Perancangan Stadion *Indoor Tennis* di Deli Sport City dengan Konsep Neo-Vernakular

Tema Proyek : Arsitektur Neo-Vernakular

Lokasi Proyek : Jalan Sultan Serdang, Batang Kuis, Deli Serdang, Sumatera Utara.

Luasan Site : 24.667 m²

Utara : Berbatasan dengan area pertanian penduduk

Selatan : Berbatasan dengan area pertanian penduduk

Timur : Berbatasan dengan area pertanian penduduk

Barat : Berbatasan dengan area pertanian penduduk.

2.7 Tinjauan Tema

Dalam kehidupan sosial kemasyarakatan di Indonesia, terdapat berbagai tatanan nilai kebudayaan yang dianut serta dipegang erat oleh masyarakat daerah setempat. Nilai-nilai yang dianut tersebut mencakup kepercayaan, hubungan sosial, individu, arsitektur hingga objek budaya. Gaya hidup adalah perilaku yang sudah menjadi kebiasaan yang dilakukan oleh sebagian besar masyarakat. Pada saat gaya hidup ini dilakukan turun temurun dari satu generasi ke generasi berikutnya, maka bisa dikatakan bahwa gaya hidup itu telah menjadi budaya (Baskoro Tedjo, 2012). Melalui poin tersebut maka lahirlah arsitektur Vernakular, seiring berjalannya waktu arsitektur vernakular berada posisi arsitektur modern awal yang selanjutnya berkembang menjadi arsitektur Neo-Vernakular.

Arsitektur Neo-Vernakular adalah suatu pendekatan arsitektur yang memanfaatkan elemen-elemen arsitektur yang telah ada sebelumnya, baik yang berupa elemen fisik maupun non-fisik, untuk menciptakan karya baru yang lebih modern atau maju, tetapi tetap memperhatikan unsur-unsur lokal yang telah terbentuk berdasarkan realitas sebuah tradisi. Arsitektur Neo-Vernakular menggabungkan unsur-unsur bangunan modern dengan elemen bangunan bata pada abad ke-19. Dalam hal ini, penggunaan batu bata merujuk pada elemen-elemen arsitektur lokal yang mencakup budaya masyarakat dan bahan-bahan material lokal. Melalui pendekatan ini, arsitek dapat menciptakan karya yang unik dan berbeda dari bangunan-bangunan modern lainnya, dengan tetap memperhatikan dan memperkuat identitas lokal, Layaknya seperti manusia sebuah tempat juga memiliki identitasnya.

Ciri-ciri arsitektur Neo-Vernakular adalah sebagai berikut ;

- Elemen fisik yang diterapkan dalam arsitektur Neo-Vernakular mencakup unsur-unsur budaya, lingkungan, dan iklim setempat, yang tercermin dalam tata letak denah, detail, struktur, dan ornamentasi bangunan.
- Selain unsur fisik, arsitektur Neo-Vernakular juga memperhatikan faktor non-fisik seperti budaya, pola pikir, kepercayaan, dan unsur keagamaan dalam pembangunan bangunan.
- Dibandingkan dengan bangunan vernakular tradisional, arsitektur Neo-Vernakular lebih mengutamakan gagasan kreatif dan prinsip modern, meskipun tetap mempertahankan unsur-unsur vernakular dalam bentuk visual.
- Desain interior dan eksterior bangunan Neo-Vernakular menggabungkan elemen modern dan tradisional dengan harmonis, menciptakan tampilan yang menarik secara visual.
- Warna yang digunakan dalam arsitektur Neo-Vernakular cenderung cerah dan kontras, menonjolkan keindahan dan keunikannya. (Charles. J., 1990)

Prinsip-prinsip dari arsitektur Neo-Vernakular adalah sebagai berikut:

- Arsitektur Neo-Vernakular menerapkan prinsip hubungan langsung dengan nilai dan fungsi bangunan saat ini, serta mempertimbangkan faktor-faktor lingkungan fisik seperti topografi dan iklim.
- Prinsip hubungan abstrak dalam arsitektur Neo-Vernakular mencakup analisis mendalam terhadap tradisi budaya dan arsitektur sebelumnya untuk menghasilkan desain yang selaras dan harmonis.

- Hubungan landscape adalah prinsip penting dalam arsitektur Neo-Vernakular, yang mempertimbangkan kondisi lingkungan sekitar dan menyesuaikan desain dengan topografi dan iklim.
- Dalam penerapan teknologi dan material, arsitektur Neo-Vernakular mengutamakan prinsip hubungan kontemporer untuk menciptakan desain yang relevan dengan zaman sekarang.
- Prinsip hubungan masa depan dalam arsitektur Neo-Vernakular mempertimbangkan kondisi dan kebutuhan di masa depan, sehingga desain yang dihasilkan juga berfungsi sebagai antisipasi.(Charles. J., 1990)

2.8 Studi Banding

Studi Banding suatu proses pengamatan dan analisis yang dilakukan oleh seseorang untuk mempelajari proyek arsitektur lainnya yang sejenis atau memiliki kesamaan dengan proyek yang akan dibuatnya untuk menilai arsitektur secara menyeluruh, Studi Preseden digunakan dengan memperhatikan tiga aspek kunci: konseptual, program, dan formal (sesuai peraturan).

2.8.1 Dengan Pendekatan Tema Sejenis

▪ Alfa Omega School

Alfa Omega School berlokasi di Tangerang, Banten, dan dikenal sebagai sekolah non-formal yang menggabungkan arsitektur vernakular nusantara dengan elemen modern. Bangunan sekolah ini memiliki struktur yang dinamis dengan dominasi bambu sebagai material utama dan menampilkan “Dancing Wall” dengan bata serta “dancing roof” dengan penutup atap dari nipah, menciptakan tampilan yang berbeda dengan bangunan sekolah konvensional yang mengikuti sistem grid

formal. Selain itu, Alfa Omega School didesain untuk memaksimalkan pencahayaan dan penghawaan alami serta menonjolkan keunikan lokal melalui pemilihan material dan keahlian tangan setempat. Arsitektur yang diterapkan pada bangunan ini dapat dikaitkan dengan konsep arsitektur Neo-Vernakular yang menggabungkan elemen tradisional dengan teknologi modern untuk menciptakan bangunan yang ramah lingkungan dan sesuai dengan kondisi tapak serta budaya lokal. (construction, 2019)



Gambar 2. 6 Alfa Omega School (Sumber, Construction +)

- **STUPA**

Stupa, yang terinspirasi oleh bentuk tradisional stupa atau kuil batu bata berujung tirus dari Indonesia. Proyek ini terletak di daerah pedesaan di Jakarta dan direncanakan untuk memanfaatkan cahaya alami dan sirkulasi udara. Setiap ruangan memiliki cahaya alami dan privasi dipertahankan dengan suasana bata putih di depan. Rumah ini mengingatkan pada rumah tradisional Jawa dan didesain untuk menciptakan oasis di lingkungan yang panas dan lembab. penggunaan skylight dan susunan bata putih adalah contoh dari penggabungan elemen tradisional dengan teknologi dan bahan modern untuk menciptakan rumah yang berkelanjutan dan fungsional. (Sjarief Realrich, 2022)



Gambar 2. 7 Stupa (Sumber, real-rich-org)

Proyek ini terkait dengan tema arsitektur Neo-Vernakular karena mengambil inspirasi dari bentuk tradisional Indonesia, yaitu Stupa, dan menciptakan interpretasi modern yang menggunakan teknologi dan bahan baru arsitektur Neo-Vernakular mencoba menggabungkan elemen-elemen tradisional dengan teknologi modern dan bahan-bahan baru untuk menciptakan solusi arsitektur yang berkelanjutan dan relevan dengan zaman sekarang. Dalam proyek Stupa,

- **National Gallery of Indonesia**

Realrich Architecture Workshop memenangkan kompetisi untuk merancang kompleks galeri nasional Indonesia di Jakarta yang dijuluki “Nature + Sky”. Bangunan ini memiliki dua komponen yang membatasi pemrograman publik dan pribadi. Pada label bawah, kompleks ini terdiri dari galeri permanen dan sementara, toko seni, kafe, dan ruang rapat di dalam halaman dengan jembatan untuk menghubungkan bangunan warisan dan ekstensi baru. Interaksi publik didorong melalui cara untuk mengadakan lokal karya langsung. Di atas fungsi ini, pemrograman pribadi terdiri dari kantor operasional, perpustakaan, dan teras kebun

atap dirancang. Instalasi ini merupakan penghormatan abstrak terhadap gaya Vernakular kayu vertikal di wilayah tersebut. Kompleks Galeri Nasional Indonesia merespons dua sumbu utama, yaitu sumbu Monas dan bangunan warisan galeri nasional yang terhubung ke stasiun kereta gambir, sisi depan dan belakang kompleks memiliki plaza terbuka terhubung sebagai respons terhadap area MONAS dan sungai ciliwung. Galeri nasional Indonesia menggambarkan kesederhanaan arsitektur. Indonesia yang selaras dengan alam di mana bumi dan langit bergabung. Arsitektur Neo-Vernakular berfokus pada penggunaan elemen tradisional dalam desain arsitektur modern. Dalam kompleks galeri nasional Indonesia, penghormatan abstrak diberikan pada gaya vernakular kayu vertikal di wilayah tersebut dengan memasukkan teras kebun atap. Selain itu, kompleks ini juga merespons alam sekitarnya dengan menambahkan ruang publik dan koneksi yang menghubungkan bangunan warisan dengan ekstensi baru dan menampilkan kesederhanaan arsitektur. Yang selaras dengan alam. Hal ini dapat dikaitkan dengan tema Arsitektur Neo-Vernakular, yang mencoba menggabungkan elemen tradisional dan modern dalam desain arsitektur. (Sjarief Realrich, 2013)



Gambar 2. 8 National Gallery of Indonesia (Sumber, real-rich-org)

2.8.2 Dengan Pendekatan Bangunan Sejenis

▪ National Tennis Centre – Beijing, China

Stadion National Tennis Centre memiliki pola segitiga yang sederhana dan menghilangkan ornamen yang tidak perlu. Bangunan ini memiliki tubuh beton yang memberikan identitas kuat dan mampu menampung 15.000 penonton dengan fasilitas canggih. Tribun duduk di bawah atap baja yang dapat dilipat dan membentang hingga 60m x 70m. Terdapat dua lantai kotak kaca di bawah tribun dan lantai ketujuh memiliki ruang terbuka yang memberikan pandangan 360 derajat dari taman olimpiade yang berdekatan. (erika kim, 2011)



Gambar 2. 9 National Tennis Centre – Beijing, China (Sumber, real-rich-org)

▪ National Tennis Centre – Melbourne, Australia

Sebuah pusat tenis nasional yang terletak di Melbourne Park terdiri dari pusat tenis berkinerja tinggi dengan 21 lapangan tenis dalam dan luar ruangan, plaza publik, area parkir bus dan mobil umum dengan kapasitas 1000 tempat, perubahan pada Hisense Arena yang sudah ada, serta beberapa jalan pejalan kaki baru yang baru dengan venue olahraga dan hiburan yang sudah ada di Melbourne dan Olympic

parks. Pusat tenis berkinerja tinggi ini dirancang untuk menjadi pusat pelatihan tenis elite kelas dunia dengan bangunan yang direpresentasikan sebagai paviliun transparan di taman dan berlokasi di sepanjang batas situs utara. Pusat ini terdiri dari delapan lapangan tenis dalam ruangan yang ditempatkan di atas area parkir dua level yang sangat terinsulasi secara akustik dengan kaca modulasi di tiga sisi bangunan. Precinct di timur menjadi komponen rekreasi publik utama dalam Melbourne Park dengan plaza publik yang dirancang sebagai ruang terbuka dengan tata letak formal pohon Phoenix baru dan pohon yang sudah ada. Semua lapangan yang menghadap Olympic Boulevard dikelilingi dengan bedengan tanaman semak yang lebih tradisional untuk meningkatkan kesimetrian situs dan precinct. (archdaily, 2013)



Gambar 2. 10 National Tennis Centre – Melbourne, Australia (Sumber Archdaily)

▪ Margaret Court Arena – Melbourne, Australia

Pada tahap pengembangan terbaru di Melbourne dan Olympic Parks, tempat diadakannya turnamen tenis Australian open, Margaret Court Arena (MCA) telah

mengalami transformasi lengkap untuk menciptakan arena tiga cuaca sepanjang tahun di Kawasan tersebut. Fungsi utama Margaret Court Arena yang telah direvitalisasi akan menjadi penyelenggaraan pertandingan Grand Slam, tetapi venue serbaguna ini juga akan menjadi tuan rumah bola basket, Konser besar, dan acara hiburan. Atap yang dapat dioperasikan menjadi atap tertutup tercepat di Australia, mampu menutup sepenuhnya dalam waktu kurang dari lima menit sehingga Margaret Court dapat menjadi venue boutique sepanjang tahun yang sibuk. Desain atap yang berani menunjukkan bahwa arena akan menciptakan identitasnya sendiri sebagai permulaan babak baru dalam pengembangan Kawasan Melbourne dan Olympic Parks. Warna “Copper Penny” atap logam sengaja dirancang untuk melengkapi arsitektur yang sudah ada, terutama Rod Laver Arena yang ada di sebelahnya, tetapi juga untuk mengekspresikan individualitas Margaret Court Arena. Warna dan bentuk atap mencerminkan beberapa elemen tradisional arsitektur Melbourne, Terutama batu pasir, seng, dan tembaga dari bangunan sepanjang sungai Yarra. Profil atap yang berlipat inovatif mengurangi kedalaman strukturnya dan penting mengurangi ke dalam strukturnya dan penting mengurangi jumlah bangunan secara visual. Sifat berlipat-lipat atap juga memberikan fleksibilitas untuk dilipat ke tingkat pejalan kaki untuk memberikan perlindungan cuaca, terutama di pintu masuk venue. Atap yang menjulang besar di semua sisi bangunan memberikan naungan di sekitar Lorong dan area publik sekitarnya, menawarkan tempat istirahat bagi pengunjung yang menghadapi sinar matahari musim panas yang panas yang sering menjadi bagian dari Australian Open. Atap adalah salah satu dari empat elemen desain individual yang telah berkontribusi pada

bentuk arsitektur keseluruhan yang lain adalah mangkuk, Lorong dan bawah tanah.
(Archdaily, 2015)



Gambar 2. 11 Margaret Court Arena – Melbourne, Australia (Sumber Archdaily)

2.8.3 Kesimpulan Studi Banding

Setelah melakukan penelitian dan analisis dari beberapa artikel terkait, dapat disimpulkan hasil dari studi banding tema sejenis ini adalah;

- Kombinasi antara elemen tradisional dan modern dalam desain arsitektur dapat menciptakan bangunan yang Harmonis dan berkelanjutan, seperti pada Alfa Omega School, Stupa, dan National Gallery of Indonesia yang menerapkan konsep arsitektur Neo-Vernakular.
- Fasilitas dan kapasitas bangunan menjadi faktor penting dalam desain bangunan serupa, seperti National Tennis Centre di Beijing, China dan Pusat Tennis Nasional di Melbourne Park.

- Kemampuan bangunan untuk menyesuaikan diri dengan kondisi cuaca dan lingkungan sekitar juga menjadi faktor penting, seperti pada Margaret Court Arena di Melbourne, Australia yang memiliki atap yang dapat dioperasikan untuk menutup dalam waktu singkat.
- Identitas dan karakter bangunan juga harus diperhatikan, seperti pada Margaret Court Arena yang memiliki atap logam berwarna “Copper Penny” yang mengekspresikan individualitas bangunan.



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Perancangan

3.1.1 Ide Perancangan

Dalam perancangan Stadion Tennis Indoor Deli Sport City, proses pencarian ide menjadi kerangka kajian utama. Proses tersebut dapat dijelaskan dalam beberapa tahap sebagai berikut :

1. Ide dalam merancang fasilitas Stadion Tennis Indoor pada Deli Sport City ditemukan melalui informasi tentang PON ke-21 yang akan diadakan pada Provinsi Sumatera Utara
2. Saat menyelesaikan pematangan ide perancangan, informasi dan sumber data dari berbagai bidang arsitektur dan non-arsitektur digunakan sebagai referensi untuk pemecahan masalah.
3. Rancangan dalam mendesain akan diwujudkan dalam bentuk gambar sebagai representasi visual dari konsep dan ide yang telah dihasilkan selama proses perancangan.

3.1.2 Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan untuk memperoleh data dalam perancangan stadion *indoor tennis* adalah metode kualitatif, seperti menggunakan data primer dan data sekunder. Metode ini dapat digunakan untuk mengungkap topik penelitian atau mengidentifikasi masalah yang ada di lapangan. Penggunaan metode seperti pengamatan langsung (observasi), dokumentasi, studi literatur, dan studi banding dapat dilakukan untuk mendapatkan pemahaman tentang sudut pandang dan pengalaman penggunaan ruang. Metode ini bermanfaat untuk memperoleh data

yang detail serta data yang menyeluruh mengenai kebutuhan dan preferensi pengguna saat merancang bangunan atau lingkungan.

3.1.3 Metode Pengolahan Data

1. Analisis Perancangan

- Analisis Tapak

Analisis ini dilakukan untuk mempelajari karakteristik dan kondisi keseluruhan tapak secara keseluruhan, termasuk dengan mempertimbangkan aspek lingkungan, topografi, iklim, dan konteks bangunan sekitar.

- Analisis Bangunan

Tujuan dari analisis bangunan adalah untuk memastikan bahwa bangunan tersebut aman, dan untuk mengembangkan program struktur dan tata ruang yang memenuhi persyaratan standar bangunan berskala internasional.

- Analisis Struktur Bentang Lebar,

Proses evaluasi sistematis dari suatu struktur yang terdiri dari elemen-elemen yang memiliki dimensi besar. Dalam analisis struktur bentang lebar, beberapa faktor yang diperhatikan meliputi kekuatan struktur, daya dukung material struktur, perhitungan beban struktur yang dihasilkan dari beban mati dan beban hidup, serta pengaruh lingkungan dan kondisi cuaca terhadap struktur. Hal ini dikarenakan konstruksi bangunan sipil seperti Gedung, jembatan jalan raya, terowongan, Menara dan tanggul harus mempunyai pondasi yang dapat memikul bebannya. (Novita Br Ginting et al., 2019)

BAB V

KONSEP PERANCANGAN

5.1. Konsep Tapak

5.1.1 Konsep Lokasi

Dikarenakan lahan yang cenderung rata, hal ini sangat menguntungkan sehingga tidak diperlukan penambahan dan pekerjaan galian yang signifikan. Sehingga Bangunan akan dirancang untuk mengikuti kontur tanah, meminimalkan modifikasi lahan, dan mengurangi perubahan signifikan terhadap topografi. Selain itu, akan dibuat taman berundak dan ruang terbuka hijau yang berfungsi sebagai ruang publik yang ramah lingkungan dan tempat pertemuan masyarakat. Pohon Serdang akan menjadi fokus utama dalam desain tapak, ditanam di sekitar bangunan sebagai elemen identitas lokal yang menciptakan ikatan yang kuat antara arsitektur dan lingkungan sekitar.



Gambar 5. 1 Pohon Serdang, (Sumber : Google)

5.1.2 Konsep Klimatologi

5.1.2.1 Konsep Pergerakan Matahari.

Penggunaan atap membrane sebagai pengurangan radiasi matahari dan juga di karena kan warna yang terang (putih) cenderung menyerap lebih sedikit panas dibandingkan dengan atap berwarna gelap. Warna terang bisa membantu memantulkan sebagian sinar matahari dan mengurangi panas yang diserap oleh atap. Hal ini dapat dimanfaatkan untuk merancang ruangan dengan adanya bukaan pada atap yang cukup dan juga sebagai *skylight* pada arena pertandingan *indoor tennis*. Penggunaan warna terang pada *double skin façade* juga sebagai bentuk pengurangan radiasi matahari.



Gambar 5. 2 Konsep pergerakan matahari

5.1.2.2 Konsep Curah Hujan dan Kelembaban.

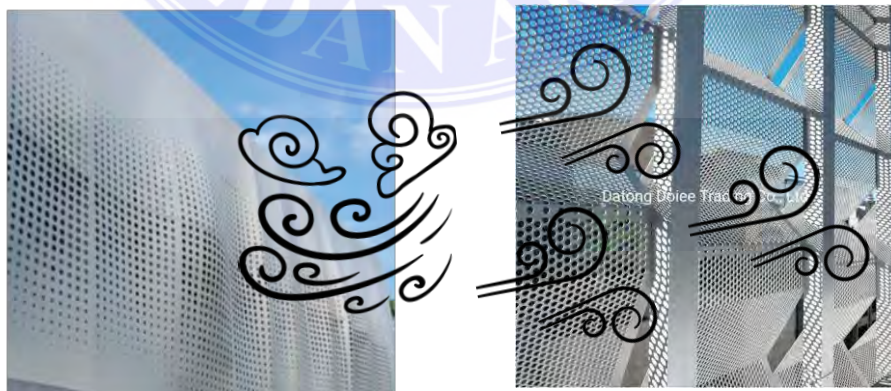
Penggunaan saluran air, sistem pengaliran, dan perencanaan lanskap yang tepat untuk mengelola curah hujan yang tinggi selama musim. Menerapkan sumur resapan atau lubang biopori, dan pemilihan material yang tepat untuk menjaga kelembapan dan mencegah udara yang lembab ke dalam ruangan.



Gambar 5. 3 Lubang biopori

5.1.2.3 Konsep Arah Angin.

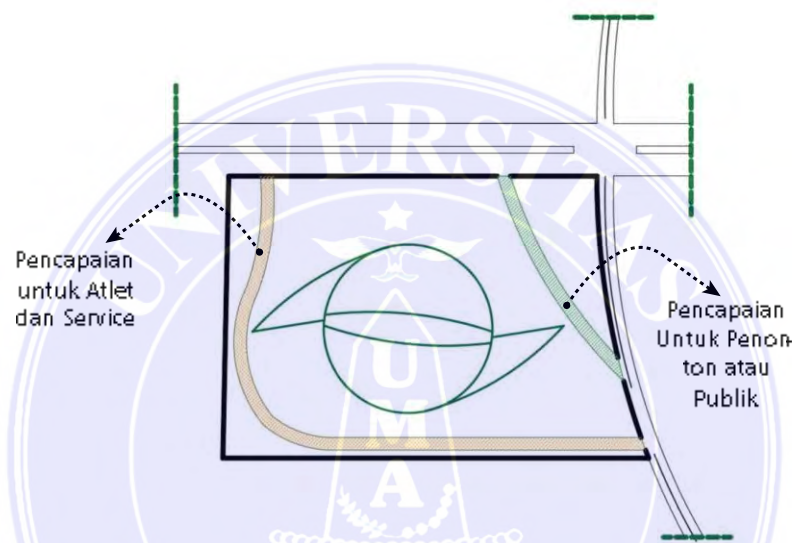
Dalam merancang penutup bangunan menggunakan kisi-kisi pada bangunan dan penutup luar menggunakan perforated pada bangunan untuk mengurangi beban angin, potensi kerusakan struktural, salah satu pilihan yang dapat dipertimbangkan adalah menggunakan material yang tidak menahan angin, seperti perforated metal. Material ini memungkinkan udara untuk melalui bangunan tanpa hambatan, sehingga angin dapat masuk ke dalam dan memberikan pengalaman yang menyegarkan bagi pengunjung. Dengan demikian, angin dapat dinikmati dan menciptakan rasa sejuk di dalam bangunan.



Gambar 5. 4 Konsep pergerakan matahari

5.1.3 Konsep Pencapaian

Sirkulasi di dalam lokasi lahan direncanakan dengan konsep memutar massa bangunan, dengan tujuan utama menghindari kemacetan kendaraan, memfasilitasi pengantaran logistik makanan, dan mempermudah pembuangan limbah. Dalam perancangan sirkulasi, berbagai elemen di dalam lokasi lahan diperhatikan secara menyeluruh untuk memastikan kelancaran arus lalu lintas dan efisiensi operasional.

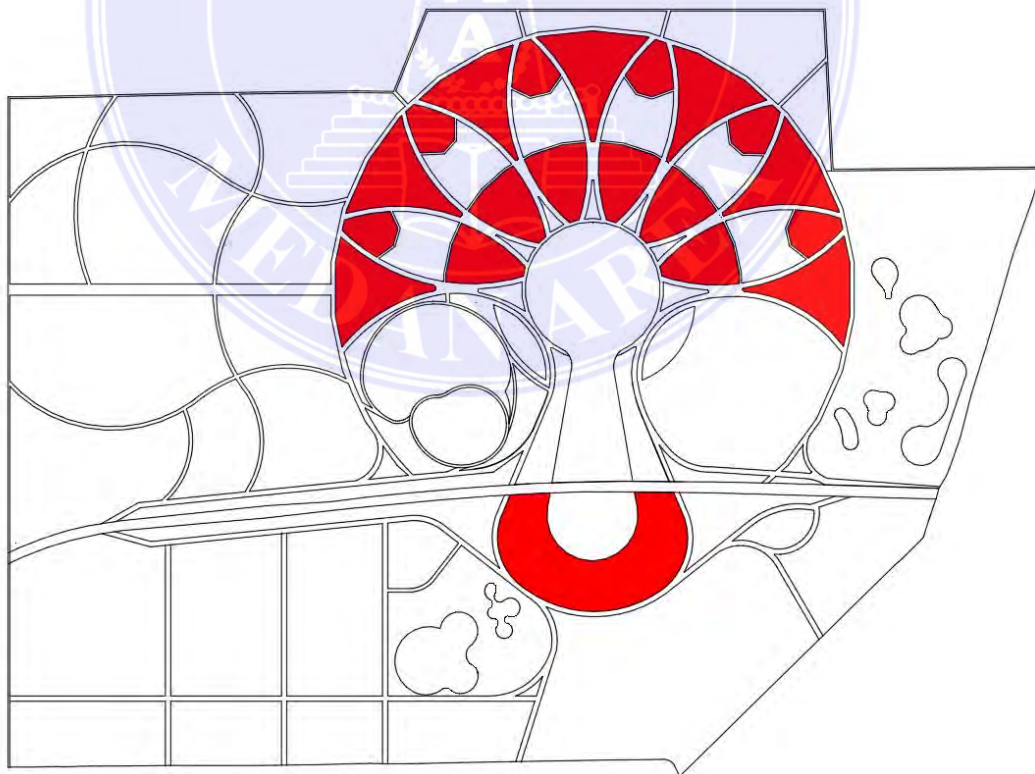


Gambar 5. 5 Konsep Pencapaian

5.1.4 Konsep Parkiran

Sedikitnya area parkir sebagai fasilitas penunjang untuk pengelola, dan tidak adanya penggunaan area parkir untuk publik di dalam lokasi lahan disebabkan karena telah disediakan area parkir dalam Master Plan. hal ini agar Deli Sport City dapat memiliki tata ruang yang lebih tertata dan rapi dalam penyusunan kendaraan. Dalam perencanaan awal lokasi lahan, area parkir telah ditetapkan dalam *master plan* dengan memperhitungkan kebutuhan parkir yang memadai. Dengan menyediakan area parkir di luar lokasi utama, ini akan memberikan beberapa manfaat penting bagi Deli Sport City. Pertama, tidak adanya area parkir

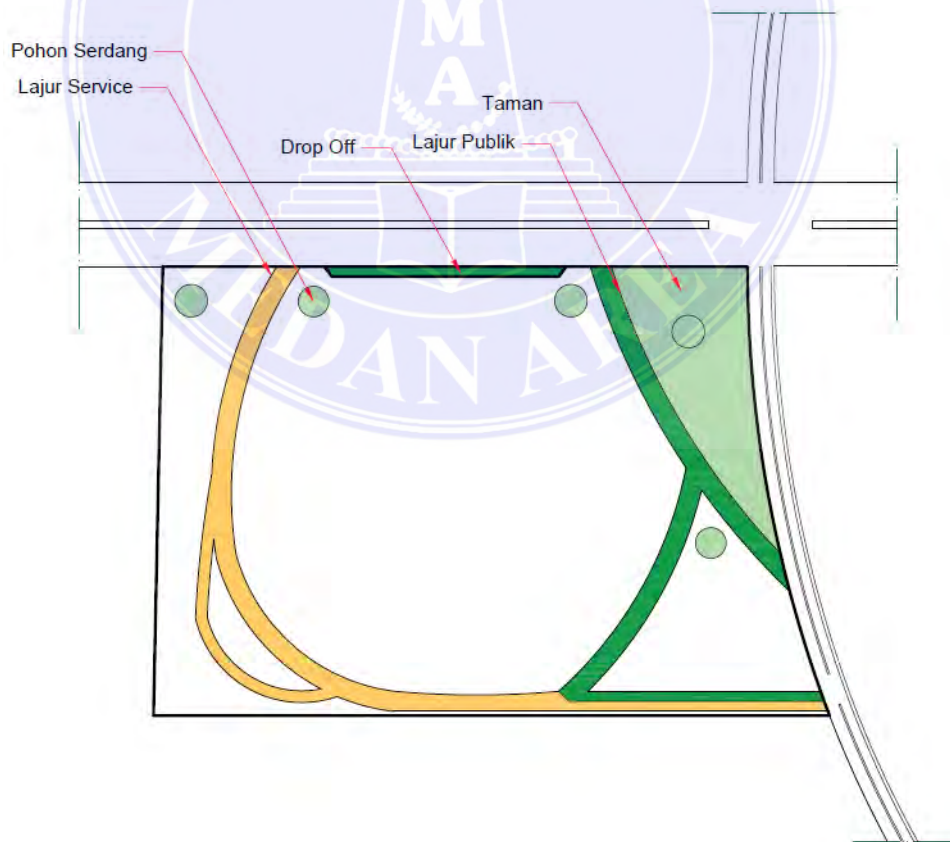
di dalam lokasi lahan membantu menjaga tata ruang yang lebih efisien. Dengan mengalokasikan area parkir di luar lokasi utama, yaitu pada zona parkir Deli Sport City dapat memanfaatkan ruang dalam lokasi untuk kegiatan inti seperti Venue olahraga, bangunan utama, dan fasilitas olahraga lainnya. Dengan demikian, dapat menciptakan lingkungan yang lebih teratur, memberikan akses yang lebih mudah, dan meningkatkan efisiensi penggunaan ruang dalam lokasi lahan. Selain itu, dengan menyediakan area parkir di luar lokasi, Deli Sport dapat mengatur arus lalu lintas kendaraan dengan lebih baik. Akses masuk dan keluar kendaraan dapat dirancang secara terpisah, mengurangi kemacetan dan memastikan aliran lalu lintas yang lancar di sekitar lokasi. Selain itu, dengan area parkir yang memadai di luar lokasi, pengunjung dan pengguna fasilitas Deli Sport City akan merasakan kenyamanan dalam mencari tempat parkir yang cukup dan tersedia.



Gambar 5. 6 Zoning area parkir Deli Sport City

5.1.5 Konsep Sarana dan Prasarana.

Dalam konteks sarana dan prasarana, merujuk pada fasilitas yang ada di sekitar lokasi dan menanggapinya dalam wujud fisik, akses transportasi ke bangunan ini dapat dianggap sangat optimal, melibatkan jalan raya utama serta dua jalur pada stadion, yakni jalur publik dan jalur servis. Bangunan ini dirancang dengan desain yang efektif untuk memaksimalkan pemanfaatan ruang terbuka di sekitarnya, menciptakan sebuah lingkungan yang hijau dan alami. Tata letak bangunan ini dipikirkan dengan cermat, menunjukkan efisiensi yang tinggi dan dukungan maksimal terhadap fungsionalitasnya. Dalam hal prasarana, bangunan ini terhubung dengan baik ke infrastruktur dasar seperti pasokan listrik, air bersih, dan sistem saluran sanitasi.



Gambar 5. 7 Konsep Sarana dan Prasarana

5.1.6 Konsep Vegetasi

Dalam merencanakan bangunan yang akan dibangun, sangat penting untuk mempertimbangkan pengaturan ruang terbuka hijau dan menurut (Perda_No. 1 Tahun 2021, n.d Deli Serdang untuk bangunan publik minimal 20%. Hal ini bertujuan untuk mencapai keselarasan antara bangunan dan lingkungan sekitarnya. Dalam konsep vegetasi, PT. Penta studio telah menyusun *master plan* yang mengatur penanaman pepohonan dengan tujuan memberikan kesan kesegaran dan mengikuti keseluruhan konsep yang telah dibuat. Berikut ini adalah daftar pepohonan yang akan ditanam dalam pengembangan area tersebut:

5.2. Konsep Bangunan

5.2.1. Konsep Fungsional

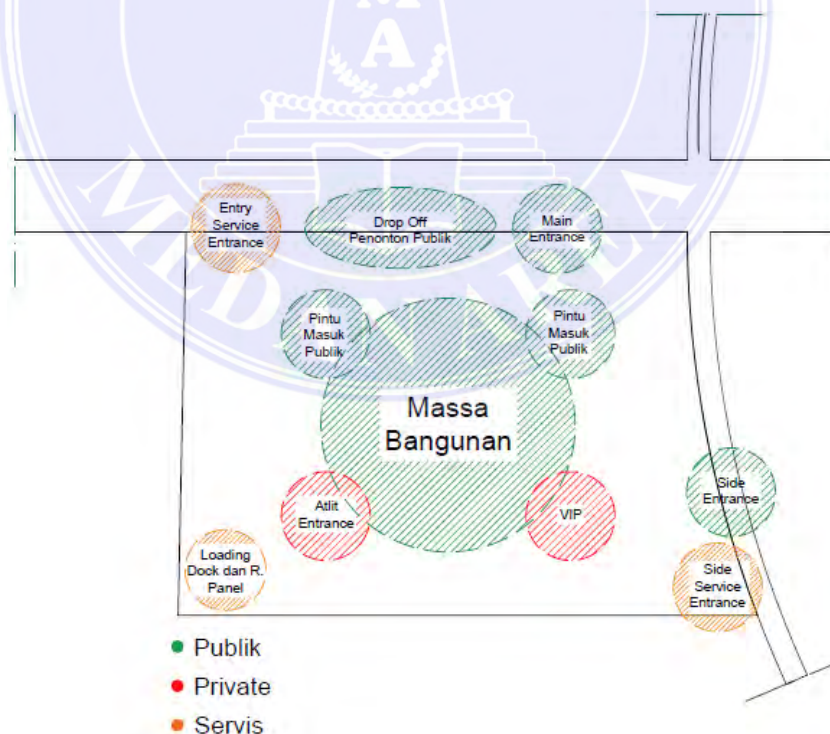
Dalam perencanaan tata letak ruang, fungsi-fungsi yang saling terkait dikelompokkan secara dekat berdasarkan hubungan fungsionalnya. Ruang-ruang yang berkaitan erat dengan jalannya sebuah pertandingan, seperti ruang persiapan atlet, pelatih, wasit, dan ruang kesehatan, ditempatkan secara strategis untuk memfasilitasi koordinasi yang efisien selama acara. Penonton VIP diberikan prioritas dengan penempatan yang lebih dekat ke lapangan, memungkinkan mereka menikmati pertandingan dengan kenyamanan dan kelas tambahan. Sementara itu, untuk mendukung inklusivitas, penonton disabilitas diberikan jalur khusus yang memudahkan akses mereka menuju tribun, menciptakan pengalaman yang ramah dan aksesibel. Di lantai atas, penonton publik ditempatkan, memberikan mereka

pandangan yang baik ke lapangan dan menciptakan suasana yang berenergi untuk menyaksikan acara olahraga tersebut. Dengan demikian, penyusunan tata letak ruang ini didesain dengan cermat untuk memenuhi kebutuhan dan pengalaman khusus dari setiap kelompok pengguna.

5.2.2. Konsep Penzoningan

5.2.2.1. Penzoningan Massa Bangunan

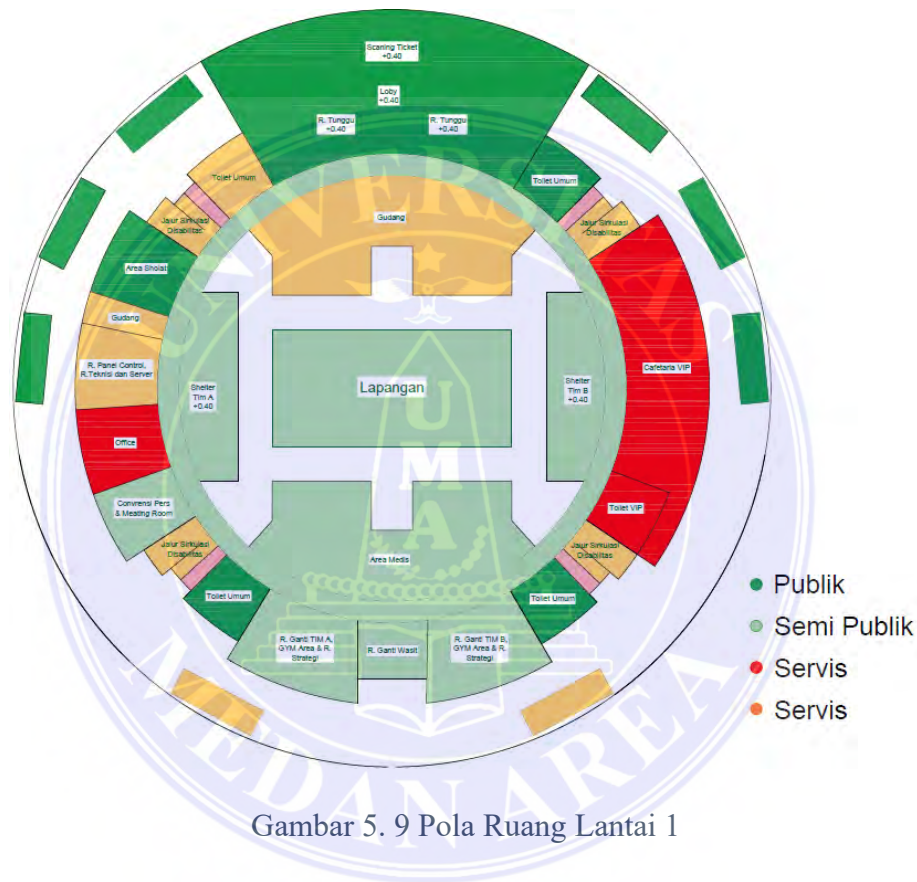
Dari dua opsi yang telah dianalisis untuk zonasi, saya memilih alternatif pertama. Pemilihan ini didasarkan pada pertimbangan bahwa susunan pola pada alternatif pertama terbukti lebih efektif dan efisien dalam hal peruntukan penggunaannya. Dengan struktur ini, diharapkan penggunaan ruang dapat diatur dengan lebih optimal, memungkinkan pemenuhan kebutuhan pengguna secara lebih efisien dan efektif.



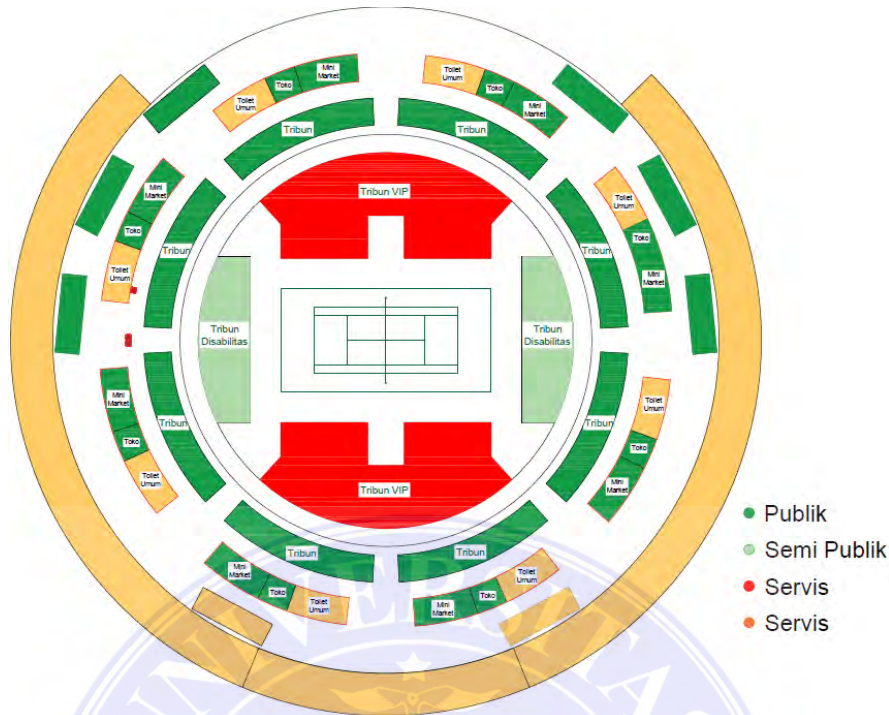
Gambar 5. 8 Zoning Massa Bangunan

5.2.2.2. Penzoningan Pola Ruang

Dengan melakukan analisis mendalam terhadap kebutuhan ruang, mempertimbangkan persyaratan yang harus dipenuhi, dan menilai besaran ruang yang diperlukan, tergambar lah suatu pola ruang yang muncul sebagai berikut.



Gambar 5. 9 Pola Ruang Lantai 1

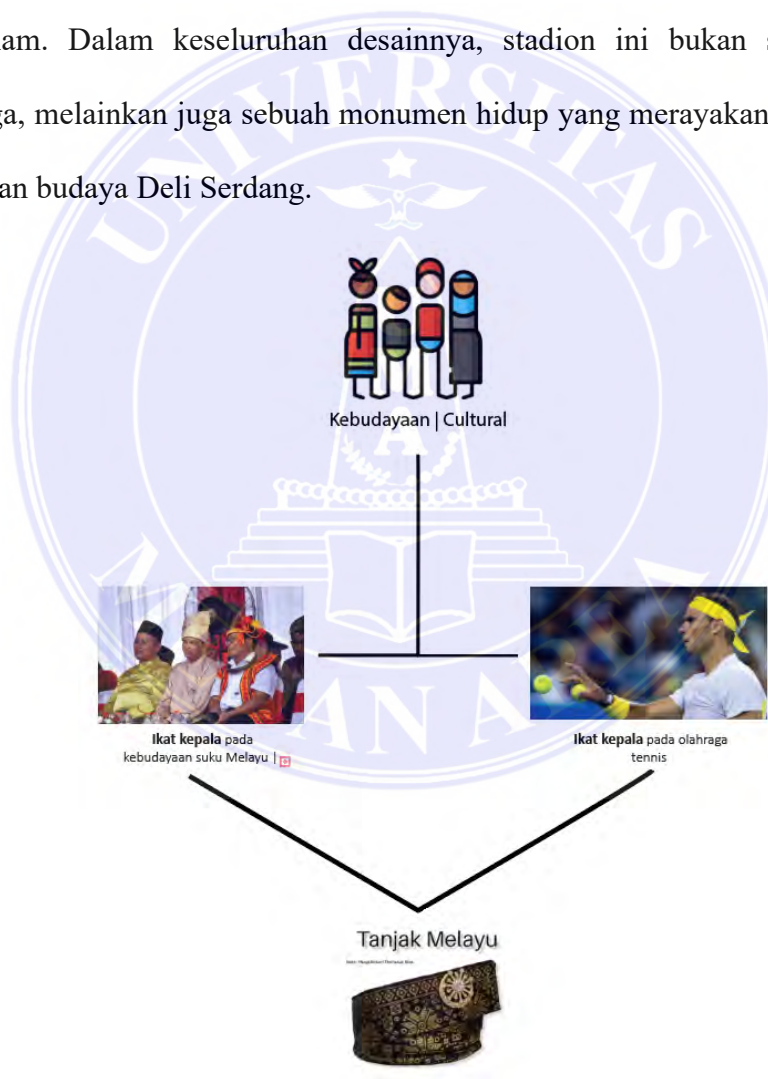


Gambar 5. 10 Pola Ruang Lantai 2

5.2.3. Konsep Massa Bangunan

Pada stadion *indoor tennis*, konsep neo-vernakular Melayu digunakan sebagai fondasi desain yang memadukan elemen-elemen kaya dalam sejarah Deli Serdang. Wilayah ini memiliki warisan yang berlimpah sebagai bekas kekuasaan kerajaan Melayu pada masa lampau, sebuah periode yang telah memberikan ciri khas kuat bagi budaya dan identitas lokal. Dalam permainan *tennis* di lapangan, para pemain sering kali mengenakan ikat kepala sebagai atribut mereka. Keunikan ini sejalan dengan budaya suku Melayu yang juga mengenal penggunaan ikat kepala. Oleh karena itu, dalam rancangan stadion *indoor tennis* Deli, konsep ini menjadi pondasi utama. Ikat kepala, dalam hal ini, bukan sekadar aksesori, melainkan juga sebuah penghormatan mendalam terhadap budaya dan tradisi suku Melayu yang pernah berkuasa di wilayah ini. Selain ikat kepala, motif tembakau Deli juga memiliki makna yang dalam dalam desain stadion ini. Motif ini digunakan sebagai simbol

kejayaan masa lalu Deli Serdang yang telah mencapai puncak prestasinya dalam sejarah. Keputusan untuk memadukan bentuk tanjak Melayu dan ragam hias Melayu dalam desain stadion ini mengandung pesan yang lebih dalam: sebuah penghargaan yang tulus kepada warisan budaya dan tradisi yang membentuk karakter daerah ini. Ketika massa bangunan ini dirancang, inspirasi utama berasal dari bentuk tanjak Melayu yang menghadirkan estetika yang indah dan elegan, sementara motif tembakau Deli menambahkan elemen kisah kejayaan yang mendalam. Dalam keseluruhan desainnya, stadion ini bukan sekadar sarana olahraga, melainkan juga sebuah monumen hidup yang merayakan keindahan dan kekayaan budaya Deli Serdang.



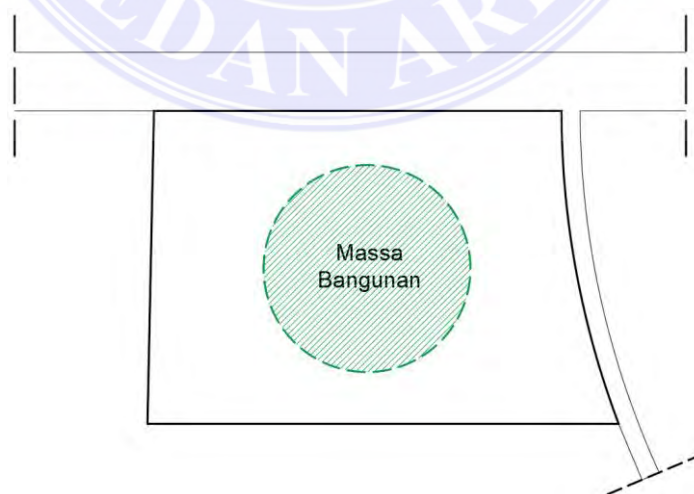
Gambar 5. 11 Sequence bentuk



Gambar 5. 12 Sequence bentuk

5.2.4. Konsep Orientasi Massa Bangunan

Penempatan massa bangunan diletakkan pada tengah lokasi agar membentuk terpusat, hal ini dilakukan dengan tujuan untuk menanggapi posisi arah jalan yang berada di area depan dan samping lahan. Pendekatan ini mempertimbangkan faktor visual, dan fungsional dalam perencanaan lokasi bangunan. Dengan meletakkan massa bangunan di tengah lahan, Stadion *Indoor Tennis* dapat menciptakan tampilan visual yang seimbang dan menarik saat dilihat dari arah jalan depan maupun samping jalan. Bangunan yang terletak di tengah akan menjadi titik fokus utama yang mudah terlihat dan memberikan kesan yang kuat bagi yang melintas.



Gambar 5. 13 Konsep orientasi

5.3. Konsep Utilitas

5.3.1. Konsep Elektrikal

Sumber listrik utama pada Stadion *Indoor Tennis* berasal dari Perusahaan Listrik Negara (PLN), namun sebagai tindakan antisipasi dalam menghadapi kemungkinan mati lampu selama acara berlangsung, Stadion *Indoor Tennis* juga dilengkapi dengan sistem cadangan listrik menggunakan genset. Genset berfungsi sebagai sumber listrik darurat yang dapat diaktifkan ketika terjadi gangguan pasokan listrik dari PLN. Dengan menggunakan genset sebagai sumber cadangan, Stadion ini tetap dapat mempertahankan operasionalnya secara terus-menerus, termasuk pencahayaan, peralatan audio visual, dan sistem lain yang membutuhkan daya listrik.



Gambar 5. 14 PLN (Perusahaan Listrik Negara)

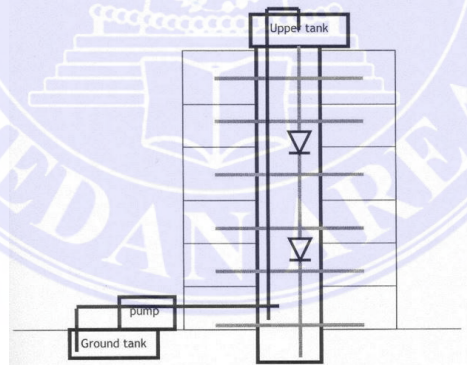
5.3.2. Konsep Plumbing.

5.3.2.1 Sistem Air Bersih

Dalam hal utilitas air bersih, bangunan stadion menggunakan sistem down feed system. Pada sistem ini, air bersih diambil dan ditampung dalam Ground Water Tank (GWT). Setelah itu, air dari GWT dipompa ke lantai paling atas (Roof Tank),

kemudian didistribusikan ke seluruh lantai. Penggunaan down feed system memiliki beberapa keuntungan yaitu;

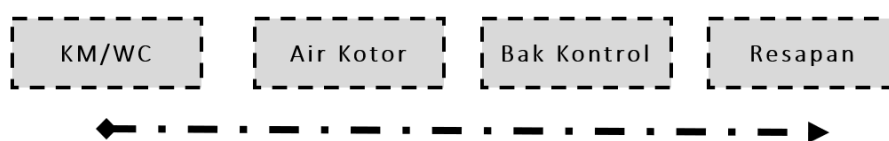
- Pertama, dengan menampung air bersih dalam GWT, sistem ini dapat menyediakan pasokan air yang cukup untuk kebutuhan stadion, termasuk area seperti kamar mandi, dapur, dan fasilitas lainnya. GWT bertindak sebagai waduk air yang dapat menyimpan cadangan air yang cukup untuk menghadapi lonjakan permintaan atau situasi darurat.
- Kemudian, dengan menggunakan pompa, air dari GWT dapat dipompa ke lantai paling atas. Ini memungkinkan distribusi air bersih dengan tekanan yang cukup ke seluruh lantai bangunan
- Dalam sistem ini juga, air bersih yang disimpan dalam GWT dapat diawasi dan dikelola dengan lebih efektif pasokan air yang memadai untuk seluruh lantai.



Gambar 5. 15 Down feed system.

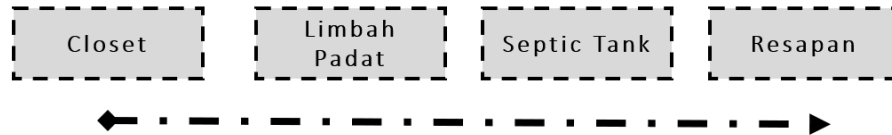
5.3.2.2 Skema Air Kotor

1. Limbah Cair



Skema limbah cair

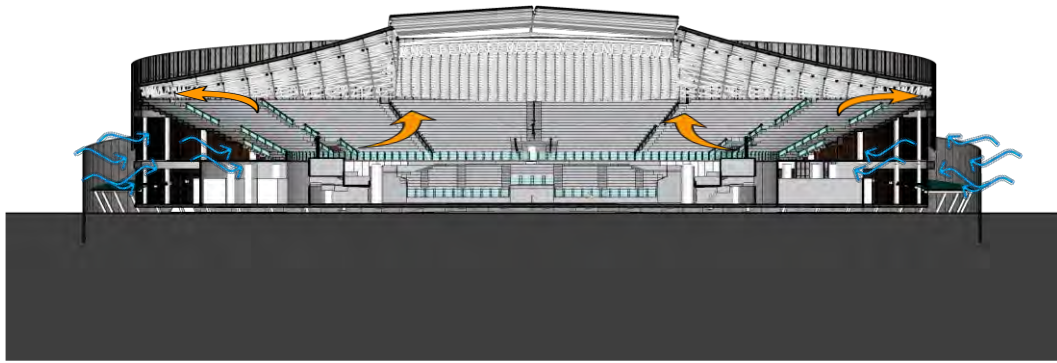
2. Limbah Padat



Skema limbah padat

5.3.3. Konsep Penghawaan.

Pada bagian pengoptimalan udara, stadion menggunakan penghawaan alami atau sirkulasi silang yang dirancang dengan seksama, bertujuan untuk menciptakan kenyamanan termal yang optimal bagi semua pihak, termasuk pengunjung, pemain, dan staf. Sirkulasi silang ini menjadi salah satu elemen penting dalam upaya stadion untuk memastikan bahwa lingkungan di dalamnya tetap sejuk dan nyaman, sehingga pengalaman pertandingan berlangsung dengan lebih baik bagi semua yang hadir. Alur dari sirkulasi silang ini pertama, angin segar memasuki bangunan stadion dari setiap sisi melalui celah *double skin*. Konsep ini memungkinkan udara luar untuk masuk ke dalam bangunan tanpa membawa polusi atau panas berlebih. Kemudian, udara yang telah masuk ini bergerak melalui berbagai jaringan kisi bangunan yang dirancang untuk mendistribusikan udara secara merata ke seluruh area stadion. Selama pertandingan atau acara berlangsung, jika perlu, atap *skylight* yang dapat dibuka atau ditutup dapat diatur untuk mengatur aliran udara dan pencahayaan alami di dalam stadion.



Gambar 5. 16 Skema Penghawaan

5.3.4. Konsep Pencahayaan

Pencahayaan pada bangunan memiliki 2 cara, yaitu, alami dan buatan. Pencahayaan alami merujuk pada penggunaan sinar matahari sebagai sumber cahaya, sedangkan pencahayaan buatan melibatkan penggunaan perangkat lampu dan sistem pencahayaan listrik untuk memberikan pencahayaan di dalam ruangan. Dalam merancang stadion tennis indoor, pencahayaan memainkan peran penting. Sistem pencahayaan tidak hanya mengandalkan perangkat lampu, tetapi juga dapat memanfaatkan sinar matahari secara alami untuk mengurangi biaya operasional listrik. Adapun standar yang diterapkan pada stadion *indoor tennis* yaitu 500 lux, sesuai dengan standar ITF, dengan kualitas visual yang optimal untuk pemain dan penonton, terpenuhi. Dengan memadukan pencahayaan alami dan buatan serta mematuhi standar pencahayaan yang ditetapkan, perancangan stadion indoor tenis dapat menciptakan lingkungan yang nyaman, efisien secara energi, dan sesuai dengan kebutuhan pencahayaan yang optimal.



Pencahayaan Buatan
(lampu)



Pencahayaan Alami
(matahari)

Gambar 5. 17 Pencahayaan

5.3.5. Konsep Sistem Pencegahan Kebakaran

Konsep pencegahan kebakaran pada stadion melibatkan penggunaan beberapa sistem yang dirancang khusus untuk menghadapi situasi kebakaran. Sistem yang umum digunakan termasuk sistem sprinkler, sistem hydrant, dan sistem pemadam api portable (fire extinguisher).



Gambar 5. 18 Fire Extinguisher, Hydrant, dan Sprinkle

- **Sistem Sprinkler:** Sistem sprinkler adalah salah satu komponen penting dalam pencegahan kebakaran. Sistem ini terdiri dari pipa dan sprinkler yang dipasang di sepanjang area stadion. Ketika terjadi kebakaran, suhu yang tinggi akan memicu sprinkler untuk melepaskan air yang secara otomatis

memadamkan atau mengendalikan api. Sistem sprinkler ini memberikan perlindungan aktif dengan respons cepat terhadap kebakaran.

- Sistem Hydrant: Sistem hydrant atau fire hydrant adalah sistem pencegahan kebakaran yang dilengkapi dengan saluran air dan alat pemadam api yang terhubung ke sumber air tekanan tinggi. Sistem ini biasanya terpasang di area tertentu dalam stadion, memungkinkan petugas pemadam kebakaran untuk dengan mudah mengakses air dan menyuplai air secara langsung ke titik kebakaran. Sistem hydrant ini memberikan perlindungan aktif dan fleksibilitas dalam memadamkan kebakaran.
- Sistem Pemadam Api Portable (Fire Extinguisher): Sistem pemadam api portable atau fire extinguisher adalah perangkat yang mudah dijangkau dan dapat digunakan secara manual untuk memadamkan kebakaran awal. Stadion harus dilengkapi dengan fire extinguisher yang ditempatkan di lokasi strategis dan mudah terlihat. Fire extinguisher ini dapat digunakan oleh petugas keamanan atau personil yang terlatih untuk mengatasi kebakaran kecil atau memadamkan api sebelum kebakaran membesar.

5.3.6. Konsep Sistem Keamanan.

Sistem keamanan yang diterapkan pada stadion menggunakan Closed-Circuit Television (CCTV) sebagai salah satu komponen penting dalam menjaga keamanan.

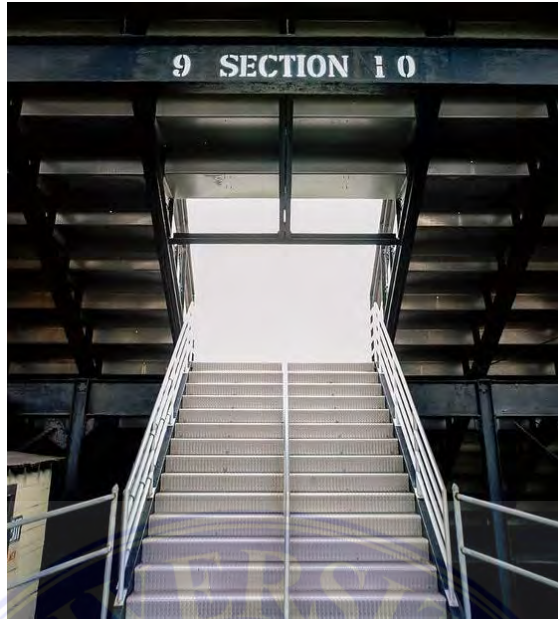


Gambar 5. 19 (CCTV) Closed-Circuit Television

5.3.7. Konsep Sirkulasi Vertikal pada Stadion

Konsep sirkulasi vertikal pada stadion melibatkan penggunaan beberapa sistem yang dirancang untuk memenuhi berbagai kebutuhan dan situasi. Beberapa sistem yang umum digunakan dalam konsep sirkulasi vertikal tersebut termasuk sistem tangga, ramp, dan eskalator.

- **Sistem Tangga:** Sistem tangga merupakan komponen penting dalam sirkulasi vertikal di stadion. Tangga dirancang dan ditempatkan dengan strategis di berbagai area seperti area masuk, tribun, koridor, dan ruang publik lainnya. Sistem tangga ini memberikan akses mudah dan aman bagi pengunjung untuk berpindah antar lantai dalam stadion. Penerapan desain yang ergonomis dan standar keamanan yang tepat pada tangga memastikan kenyamanan dan keselamatan pengguna.



Gambar 5. 20 Tangga

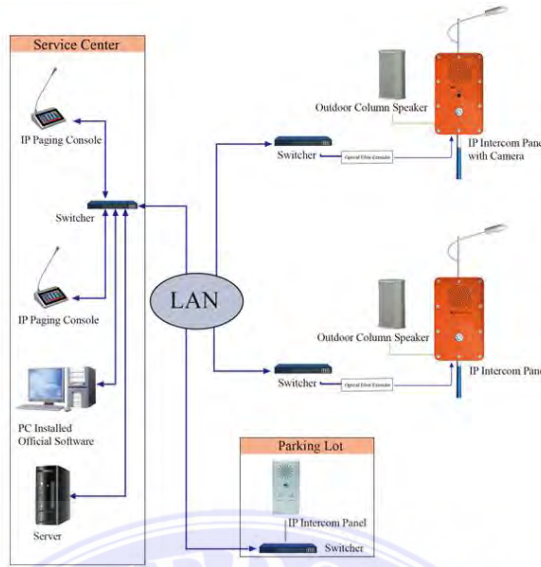
- Sistem Ramp: Sistem ramp adalah solusi yang digunakan untuk memfasilitasi aksesibilitas bagi orang dengan mobilitas terbatas, seperti kursi roda, dan juga membantu dalam aliran sirkulasi yang lancar di stadion. Ramping yang tepat, kerapian permukaan, dan penempatan yang strategis dari sistem ramp ini memungkinkan pengguna untuk dengan mudah naik dan turun antar lantai, tanpa hambatan yang signifikan.



Gambar 5. 21 Ramp

5.3.8. Sistem Komunikasi

Stadion *indoor tennis* dilengkapi dengan beberapa sistem komunikasi penting. Ini termasuk sistem pemberitahuan publik untuk pengumuman penting, sistem interkom untuk komunikasi internal staf, sistem pengumuman darurat untuk situasi darurat, dan sistem komunikasi tim untuk koordinasi dalam pertandingan. Sistem-sistem ini membantu menciptakan pengalaman yang aman dan terkoordinasi bagi pengunjung dan memfasilitasi komunikasi yang efisien bagi staf dan tim pertandingan.



Daftar Skema 2 Skema Interkom

5.3.9. Sistem Pembuangan Sampah

Pada stadion tenis indoor, pengolahan sampah dilakukan melalui sistem pembuangan yang sederhana. Sampah dikumpulkan dari food court, lingkungan sekitar, dan area lainnya oleh staf kebersihan. Kemudian, sampah tersebut dibawa ke Tempat Pembuangan Sementara (TPS) oleh staf kebersihan. Setelah itu, truk pengangkut sampah yang dioperasikan oleh pemerintah kabupaten akan menjemput sampah dari TPS dan mengangkutnya ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA).

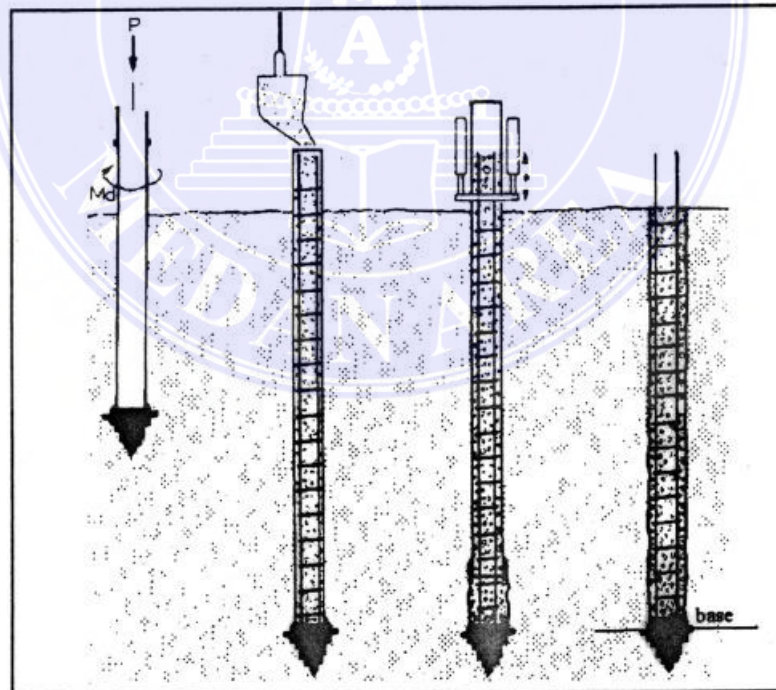


Daftar Skema 3 Skema pengolahan sampah

5.4. Konsep Struktur

5.4.1. Konsep Struktur Bawah

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, stadion *Indoor Tennis* memerlukan pondasi yang kuat dan stabil untuk menopang beban konstruksi yang besar akibat dari struktur bertingkat dan bentang lebarnya. Dari berbagai pilihan, jenis pondasi bored pile merupakan pilihan yang tepat karena keunggulannya dalam menahan beban konstruksi yang berat dan cocok untuk tanah yang cukup kuat. Pondasi yang diperlukan untuk stadion *Indoor Tennis* harus memiliki kemampuan untuk menyalurkan dan menahan beban yang signifikan yang dihasilkan oleh struktur bertingkat dan bentang lebar. Dalam hal ini, pondasi bored pile menjadi pilihan yang ideal. Keunggulan pondasi ini terletak pada kemampuannya untuk menahan beban konstruksi yang berat dengan efektif.



Gambar 5. 22 Pondasi bored pile

5.4.2. Konsep Struktur Tengah

Dalam desain stadion tenis indoor, konsep struktur Dinding Memikul (bearing wall) diterapkan dengan memasukkan elemen struktural berupa struktur tengah yang berfungsi sebagai bidang tekan menerus, bertindak dalam satu arah tertentu. Tujuan utama dari konsep ini adalah untuk secara bertahap mendistribusikan beban-beban vertikal, seperti gaya gravitasi, yang tersebar merata ke arah dasar bangunan. Struktur bearing wall menonjolkan kemampuannya untuk mengalirkan beban dengan merata sepanjang bentangnya, membedakannya dari barisan kolom berdekatan yang bersifat diskontinu. Selain mendukung beban vertikal, dinding memikul juga memiliki kapabilitas khusus dalam menahan gaya lateral yang bekerja pada bidangnya. Hal ini dapat terjadi karena adanya gaya tegang geser internal yang terbentuk di dalam dinding tersebut. Keunggulan struktur ini semakin terlihat sejalan dengan kapasitas menampung banyak penonton pada stadion. Konsep Dinding Memikul membantu memastikan kestabilan struktural yang diperlukan untuk menanggung beban massa manusia dan memberikan pengalaman yang aman dan nyaman bagi penonton, menjadikannya pilihan yang tepat untuk stadion yang menerima jumlah penonton yang signifikan.

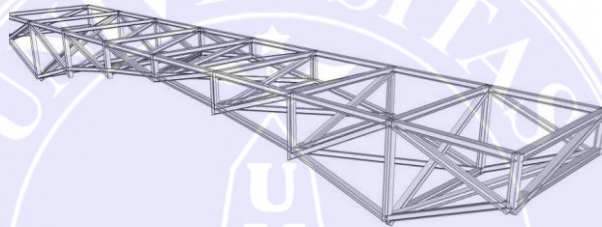
5.4.3. Konsep Struktur Atas

Konsep Struktur Atas pada Stadion *indoor tennis* dengan Menggunakan Sistem Struktur Space frame dan menggunakan membran sebagai penutup atapnya.

5.4.3.1. Rangka Ruang

Struktur rangka ruang adalah suatu bentuk struktur tiga dimensi yang terdiri dari rangkaian batang-batang tarik dan tekan yang disusun dengan pola tertentu. Tujuan utama struktur ini adalah untuk membentuk kerangka atau rangkaian batang yang

dapat menopang dan mendukung permukaan bidang yang luas atau bentangan yang besar. Prinsipnya melibatkan penataan elemen batang-batang, sehingga gaya-gaya yang bekerja pada struktur hanya berlangsung sepanjang batang sebagai gaya tarik atau tekan (“TANGORO DWI,” 2015). Dalam struktur rangka ruang, konfigurasi batang-batang yang disusun membentuk pola tertentu yang memungkinkan distribusi beban secara efisien dan merata di seluruh struktur. Batang-batang ini bertindak sebagai elemen pembentuk yang bekerja sama untuk menahan dan membagi beban yang diberikan pada permukaan bidang atau bentangan tersebut.



Gambar 5. 23 Struktur Space Frame

5.4.3.2. Struktur Penutup Atap (Membran)



Gambar 5. 24 Penutup atap membran

Struktur Membran adalah suatu sistem struktur yang bertugas sebagai pemikul dan penyalur beban pada atap bangunan. Sistem ini terdiri dari lembaran-lembaran tipis dan fleksibel atau lentur yang disusun sedemikian rupa membentuk bentangan luas.

Untuk menciptakan stabilitas, struktur membran ini didukung oleh tiang, batang tekan, balok pelengkung, serta bantuan penyangga seperti kabel jaringan atau tekanan udara. Prinsip kerja dari struktur membran adalah dengan menyalurkan beban yang bekerja pada atap melalui gaya tarik yang dihasilkan oleh lembaran bidang membran. Beban tersebut kemudian diteruskan melalui peregangan atau regangan pada sistem membran menuju titik simpul atau tumpuan struktur (“TANGORO DWI,” 2015). Konsep struktur atas dengan menggunakan sistem struktur membran pada stadion *indoor tennis* akan menciptakan bentang lebar yang bebas kolom dan memberikan kesan ruang terbuka yang luas. Membran yang fleksibel dan tahan terhadap tekanan ini memungkinkan untuk menciptakan bentuk atap yang dinamis dan menarik.

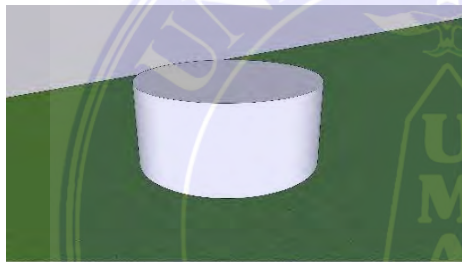
5.5. Konsep Material

Material yang diterapkan pada struktur ini mengikuti konsep neo-vernakular yang modern namun tetap mempertahankan elemen bentuk, warna, dan ornamen vernakular atau tradisional. Struktur utama menggunakan struktur beton bertulang untuk memberikan kekuatan dan ketahanan, sedangkan baja H-bim dan besi holo digunakan dalam struktur kisi-kisi guna meningkatkan daya tahan dan efisiensi. Elemen panel *conwood* dipilih untuk memperkaya penampilan dan memberikan sentuhan alam yang hangat pada beberapa bagian bangunan. Sementara itu, penggunaan perforated metal sebagai *double-skin facade* memberikan lapisan pelindung tambahan sambil memperbolehkan pencahayaan alami dan penghawaan alami masuk. ACP (*Aluminium Composite Panel*) digunakan sebagai penutup pada bagian sisi depan, memberikan bentuk yang fleksibel. Rangka pipa baja berfungsi

sebagai elemen struktural utama pada atap untuk memberikan dukungan dan kekakuan pada seluruh konstruksi, sedangkan pada penutup atap menggunakan solar flat dipilih untuk memanfaatkan energi matahari untuk kebutuhan energi bangunan secara efisien. Dengan kombinasi ini, material-material tersebut memberikan identitas unik pada stadion, menciptakan perpaduan antara kecanggihan modern dan kekayaan warisan budaya vernakular.

5.6. Penerapan Konsep Neo-Vernakular

5.6.1. Bentuk.



Bentuk dasar lingkaran diambil yang merupakan bentuk dasar dari topi tanjak melayu



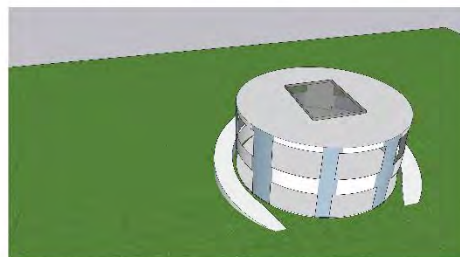
Lalu pada setiap sisi lingkaran mengalami pengurangan bentuk yang bertujuan sebagai sirkulasi udara maupun masuk bangunan



Pada sisi samping mengalami penambahan bentuk lingkaran yang melingkari bangunan bertujuan sebagai akses ramp evakuasi

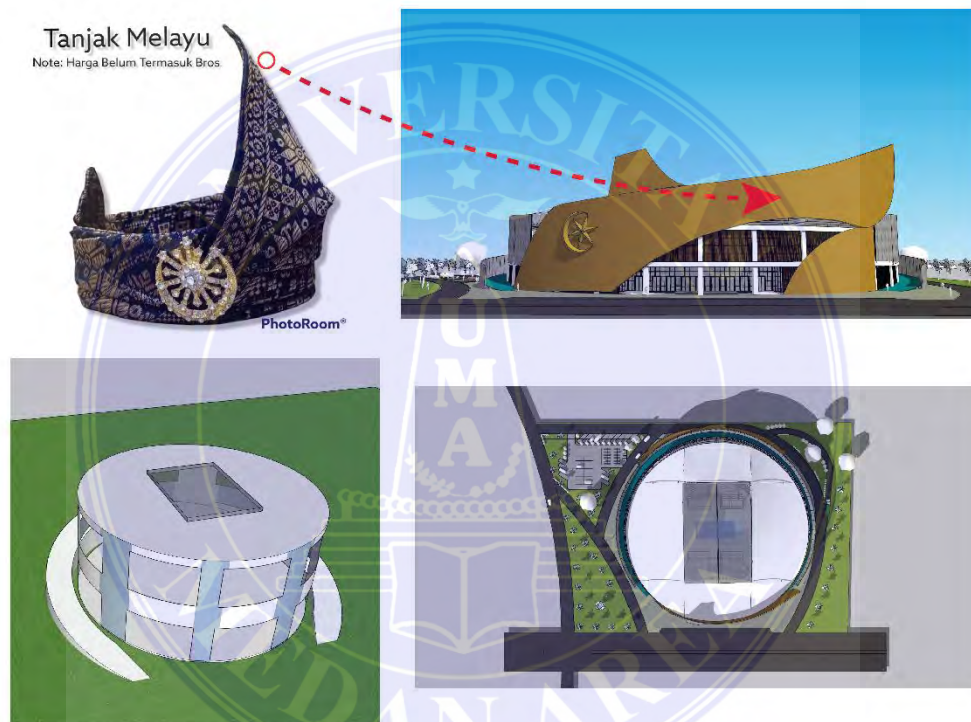
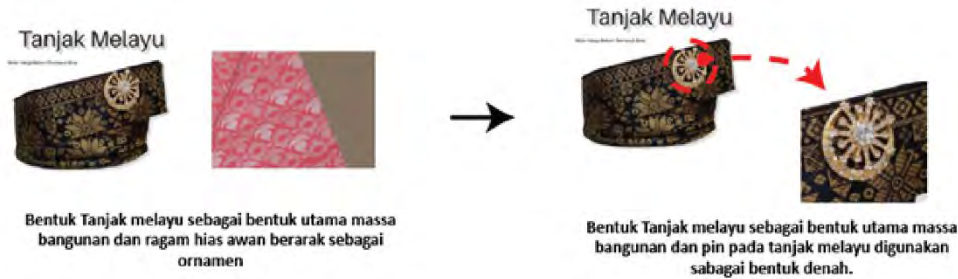


Pada sisi atas bangunan dilakukan pengurangan bentuk yang bertujuan sinar matahari kedalam bangunan dan penghawaan alami



Hasil Akhir

Sebagai penyempuraan bentuk Neo-Vernakular maka ditambahkan salah satu bagian dari adat melayu yaitu topi tanjak melayu.



Gambar 5. 25 Skema Bentuk

Dalam mengembangkan tema arsitektur neo-vernakular, yang sesuai dengan hasil analisa dan konsep yang telah dilakukan, perancangan massa bangunan mengintegrasikan tanjak Melayu, dan motif tembakau deli. Proses perancangan dimulai dengan penyederhanaan dan penggabungan elemen-elemen hias tersebut. Melalui tahap aplikasi ke dalam bentuk bangunan, hasilnya adalah struktur yang memperlihatkan harmoni antara warisan budaya Melayu dan estetika arsitektur

modern. Gaya masa lalu yang kaya dengan filosofi dan makna diadaptasi ke dalam bentuk yang lebih sederhana dan fungsional.

5.6.2. Fasad



Gambar 5. 26 Facade

Dalam pengembangan desain arsitektur ini, fasad ditempatkan dengan strategis di sisi depan bangunan, mencerminkan kesan muka yang menarik dan menyambut bagi siapa pun yang datang. Dinding massa bangunan pada fasad ini menggunakan kaca, menciptakan tampilan yang modern dan transparan, memperlihatkan keindahan interior bangunan serta menciptakan keterikatan dengan lingkungan luar. Untuk memastikan efisiensi energi dan kenyamanan pengguna bangunan, di implementasikanlah konsep "*double skin*" pada fasad di sisi barat dan timur. *Double skin* fasad adalah sistem dimana terdapat dua lapisan pada dinding eksternal, yang terpisah oleh ruang udara. Dengan penggunaan *double skin facade*, panas dari cahaya matahari yang mencapai lapisan luar dapat diserap dan dikendalikan, sehingga menciptakan iklim interior yang lebih stabil dan nyaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Archdaily. (2013, july 2). National tennis centre / jackson architecture.
Archdaily.
- Archdaily. (2015, july 2). Margaret court arena redevelopment / nh architecture
+ populous. Archdaily. <https://www.archdaily.com/769477/margaret-court-arena-redevelopment-nh-architecture-plus-populous>
- Baskoro tedjo. (2012). Baskoro tedjo, extending sessibilities thtough design
(architectural works 1997-2012) (d. A. H. A. Firman irmansyah, ed.). Imaji.
- Charles. J. (1990). Language of post-modern architecture. Wiley-academy.
- Construction. (2019, october 9). Alfa omega school. Construction.
- Erika kim. (2011, october 4). Atelier 11: china national tennis center now
complete. Designboom.
- Hidayat anas dan sjarief realrich. (2019). Filsafat arsitektur untuk mahasiswa (r.
S. Bangkit mandela, ed.). Omah library .
- Itf. (n.d.). 2022 itf world tennis tour organisational requirements.
- 'Khair risfandi m. (2011). Menjadi juara tenis lapangan. Be champion .
- Novita br ginting, s. V., irwan, i., & nurmaidah, n. (2019). Analisa perhitungan
daya dukung pondasi tiang pancang overpass sei semayang sta. 0+350 pada
proyek pembangunan jalan tol medan-binjai. Journal of civil engineering,
building and transportation, 3(1), 40.
<https://doi.org/10.31289/jcebt.v3i1.2460>
- Perda deli serdang. (n.d.). Peraturan daerah kabupaten deli serdang nomor 6
tahun 2011.

Perda_no. 1 tahun 2021. (n.d.).

Sjarief realrich. (2013, december 9). Raw is in book : 15 years of the national gallery of indonesia. <https://raw.co.id/?portfolio=project-10-national-gallery-of-indonesia>

Sjarief realrich. (2022, february 3). Project 17 – stupa. <https://real-rich.org/2022/02/03/project-16-stupa/>

Smith, a. (2010). The development of “sports-city” zones and their potential value as tourism resources for urban areas. *European planning studies*, 18(3), 385–410. <https://doi.org/10.1080/09654310903497702>

Sugono dendy. (n.d.). Kamus bahasa indonesia.

“tangoro dwi,” “sukardi kuntjoro”, “somaatmadja sadili a.” (2015). *Struktur bangunan tinggi dan bentang lebar* (vol. 2). Universitas indonesia .

Tennis australianational tennis facility planning and development guideplanning your place to play. (n.d.).

Weather spark. (2023). Cuaca musim semi di lubuk pakam. Weather spark . <https://id.weatherspark.com/s/112742/0/cuaca-rata-rata-pada-musim-semi-di-lubuk-pakam-indonesia#figures-solarday>

Widi, c., & prayogi, l. (2020). Penerapan arsitektur neo-vernakular pada bangunan buday dan hiburan. *Jurnal arsitektur zonasi*, 3(3), 282–290. <https://doi.org/10.17509/jaz.v3i3.23761>

LAMPIRAN

Site Plan

Ground Plan

Denah Lantai 1

Denah Lantai 2

Denah Lantai 3

Tampak Depan

Tampak Samping Kanan

Tampak Belakang

Tampak Kiri

Potongan A-A

Potongan B-B

Potongan C-C

Potongan Tapak

Detail Arsitektural

Skematik ME & Plumbing

Prespektif Eksterior

Prespektif Interior

Barcode Video Animasi