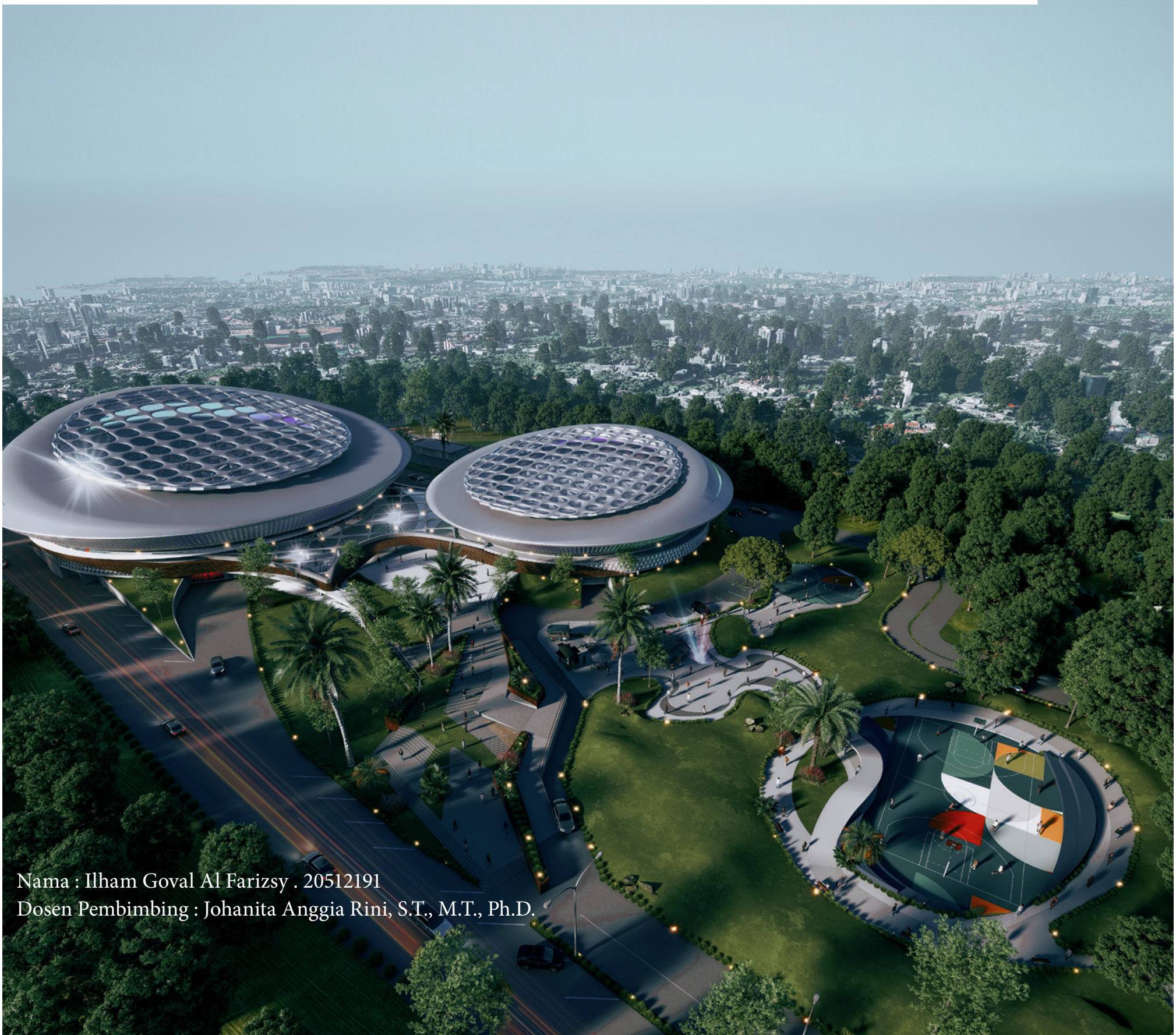
SA
DA 2023/2024

BUILDING PERFORMANCE & TECHNOLOGY LABORATORY

PERANCANGAN INCLUSIVE SPORT CENTER DENGAN PENDEKATAN BIOKLIMATIK DI YOGYAKARTA



Nama : Ilham Goval Al Farizsy . 20512191
Dosen Pembimbing : Johanita Anggia Rini, S.T., M.T., Ph.D.


RAMA

Final Architectural Design Studio

Perancangan Inclusive Sport Center Dengan Pendekatan Bioklimatik Di Yogyakarta

Building Performance And Technology Laboratory

Ilham Goval Al Farizsy - 20512191

Dosen Pembimbing

Johanita Anggia Rini, S.T., M.T., Ph.D

LEMBAR PENGESAHAN

Studio Akhir Desain Arsitektur yang Berjudul:
Final Architectural Design Studio Entitled:

PERANCANGAN INCLUSIVE SPORT CENTER DENGAN PENDEKATAN BIOKLIMATIK DI YOGYAKARTA
DESIGN OF AN INCLUSIVE SPORT CENTER WITH A BIOCLIMATIC APPROCH IN YOGYAKARTA

Nama Lengkap Mahasiswa : **Ilham Goval Al Farizsy**
Student Full Name

Nomor Induk Mahasiswa : **20512191**
Student Identification Number

Telah Diuji dan Disetujui pada : **Yogyakarta, 16 Agustus 2024**
Has been Evaluated and Agreed on

Dosen Pembimbing	Penguji 1	Penguji 2
Supervisor	*Examiner 1*	*Examiner 2*
Johanita Anggia Rini, S.T ., M.T., Ph.D.	Prof. Noor Cholis Idham S.T., M.Arch., Ph.D., IAI	Ir. Hanif Budiman, M.T., Ph.D

Diketahui Oleh:
Acknowledged By:

Ketua Program Studi Sarjana Arsitektur
Head of Undergraduate Program in Architecture

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

Lembar Catatan Dosen Pembimbing

Penilaian Buku Studio Akhir Desain Arsitektur yang Berjudul:
Final Architectural Design Studio Book Assessment Entitled:

PERANCANGAN INCLUSIVE SPORT CENTER DENGAN PENDEKATAN BIOKLIMATIK DI YOGYAKARTA
DESIGN OF AN INCLUSIVE SPORT CENTER WITH A BIOCLIMATIC APPROCH IN YOGYAKARTA

Oleh / *By :*

Nama Lengkap Mahasiswa : Ilham Goval Al Farizsy
Student Full Name

Nomor Induk Mahasiswa : 20512191
Student Identification Number

Kualitas pada buku Studio Akhir Desain Arsitektur
~~**Sedang**~~***) Baik*) Sangat Baik *)**

Sehingga
Direkomendasikan / ~~tidak direkomendasikan~~*)
Untuk menjadi acuan produk Studio Akhir Desain Arsitektur

Yogyakarta, 22 Agustus 2024
Yogyakarta, August 22 2024

Pembimbing
Supevisor

Johanita Anggia Rini, S.T ., M.T., Ph.D.

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

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

Yogyakarta, 23 Agustus 2024



Ilham Govar Al Farizsy

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, serta shalawat dan salam yang senantiasa tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabat-sahabatnya. Berkat rahmat dan pertolongan-Nya, penulis dapat menyelesaikan Studio Akhir Desain Arsitektur (SADA) ini yang bertajuk "Perancangan Inclusive Sport Center dengan Pendekatan Bioklimatik di Yogyakarta."

Dalam proses penyusunan tugas akhir ini, penulis menyadari bahwa terdapat banyak tantangan yang harus dihadapi. Namun demikian, penulis mendapat banyak dukungan, bimbingan, serta masukan dari berbagai pihak, yang memungkinkan tugas akhir ini dapat diselesaikan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati dan rasa hormat, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

AllahSWTyangtelahmemberikansegalarahmatdankarunia-Nya,sehinggamemudahkandanmelancarkanprosespenyusunantugasakhirini. Kedua orang tua yang selalu memberikan arahan, semangat, kasih sayang, dan dukungan baik secara material maupun non-material yang tiada henti.

Ibu Johanita Anggia Rini, S.T., M.T., Ph.D, selaku dosen pembimbing Studio Desain Akhir Arsitektur (SADA) yang senantiasa memberikan bimbingan, arahan, ilmu, hingga dorongan dalam setiap prosesnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan dan memperoleh pembelajaran yang berarti.

Prof. Noor Cholis Idham, S.T., M.Arch., Ph.D., IAI, selaku dosen penguji 1 yang memberikan kritik, saran, dan masukan yang sangat konstruktif terkait dengan kajian dan konseptualisasi penulis sehingga rancangan ini dapat lebih baik.

Bapak Ir. Hanif Budiman, M.T., Ph.D, selaku dosen penguji 2 yang memberikan pengetahuan, saran, kritik, dan masukan terkait teknis perancangan, sehingga membantu penulis dalam penyusunan tugas akhir ini menjadi rancangan yang lebih baik.

Teman-teman bimbingan yang selalu menjadi teman diskusi yang baik dan mendukung selama proses penyusunan tugas akhir ini.

Teman-teman yang selalu membantu serta seluruh teman-teman angkatan 2020 yang telah berbagi ilmu, cerita, dan pengalaman selama masa perkuliahan dan penyusunan Studio Akhir Desain Arsitektur (SADA) ini, yang membuat proses ini lebih bermakna.

Atas segala dedikasi dan bantuan yang telah diberikan oleh semua pihak, penulis menyadari bahwa karya ini jauh dari kesempurnaan. Namun, penulis berharap hasil karya Studio Akhir Desain Arsitektur (SADA) ini dapat dijadikan refleksi dan kontribusi dalam kesadaran bahwa kita semua perlu terus belajar dan berinovasi untuk menghasilkan karya yang lebih baik di masa mendatang.

CONTENT

BAB 1 / PENDAHULUAN

JUDUL PERANCANGAN 4

- INCLUSIVE SPORT CENTER 4
- INCLUSIVE 4
- SPORT CENTER 4
- BIOKLIMATIK 4

ABSTRAK 5

LATAR BELAKANG 6

PERNYATAAN PERSOALAN PERANCANGAN 8

- PERMASALAHAN UMUM 8
- PERMASALAHAN KHUSUS 8
- TUJUAN PERANCANGAN 8
- MANFAAT PERANCANGAN 8
- SASARAN PERANCANGAN 8
- BATASAN PERANCANGAN 8

METODE PERANCANGAN 9

RINGKASAN MASALAH 10

KEASLIAN PENULIS 10

BAB 2 / PENELUSURAN PERSOALAN PERANCANGAN

KAJIAN BIOKLIMATIK 14

- PRINSIP ARSITEKTUR BIOKLIMATIK 14
- PENGHAWAAN 15
- SUN SHADING 15
- SECONDARY SKIN 15
- VEGETASI 15
- SKYLIGHT 16
- ALIRAN UDARA 17
- VEGETASI 18
- ORIENTASI 18
- SUN SHADING 19
- TRITISAN 19

KAJIAN SPORT CENTER 20

JENIS CABANG OLAHRAGA 20
UKURAN MATRA RUANG 21
KAPASITAS PENONTON 12

KAJIAN STANDAR AKSES DIFABEL 23

TANGGA 23
JALUR PEMANDU/GUIDEBLOCK 24
RAMP 25
LEBAR KURSI RODA 26
MANUVER 27
TRIBUN 28
BUKAAN PINTU 29

KAJIAN KONTEKS SITE 30

LOKASI SITE 30
-PERKOTAAN(KEPADATAN KOTA) 30
-EKSISTING (SETTING SITE) 31
-SITE (AREA TERBANGUN) 31
ANALISIS SITE 32
-KEMACETAN 32
-ARAH ANGIN 32
-MATAHARI 32
-KEBISISNGAN 33
-VIEW VISTA 33
-AKSES JALAN 33
EKSISTING SITE 34
REGULASI 35
POTENSI SITE 36
ANALISIS MATAHARI 38
ANALISUS ANGIN 39

KAJIAN PRESEDEN 40

UNIVERSITY OF IDAHO CENTRAL CREDIT UNION ARENA\ 40
LESSON LEARN 41
GIMNASIUM SEKOLAH MENENGAH BLAISE PASCAL 42
LESSONG LEARN 44
GEDUNG OLAH RAGA UNY 45
-TIPOLOGI GEDUNG OLAHRAGA 45
-ARENA 46
-FASILITAS PENONTON 47

BAB 3 / EKSPLORASI DAN RESPON-PERANCANGAN

EKSPLORASI ZONA SITE 50

KONSEP POLA 50
-POLA HORIZONTAL 50
-POLA VERTIKAL 50
-POLA DIAGONAL 50
KONSEP ZONA FUNGSI SITE 51
KONSEP RESPON SITE 52

EKSPLORASI KEBUTUHAN RUANG 54

KONSEP POLA 54
ANALISIS KEBUTUAHAN LUAS RUANG 61
KEGIATAN JAM OLAHRAGA 68
KONSEP PENGGUNAAN RUANG 69
HUBUNGAN RUANG 70

EKSPLORASI KEBUTUHAN RUANG 71

KONSEP MASA 71
KONSEP SIRKULASI PADA MASA 72
-POLA 3 SIRKULASI 72
-POLA 1 SIRKULASI 72
KONSEP SIRKULASI 73
-PARKIR - BANGUNAN 73
-KELUAR - MASUK 73
-PEJALAN KAKI - BANGUNAN 73

EKSPLORASI BIOKLIMATIK 74

KONSEP DASAR BIOKLIMATIK 74
-PENCAHAYAAN ALAMI 74
-SELUBUNG BANGUNAN 74
KONSEP PENGHAWAAN ALAMI 75
KONSEP SKYLIGHT 76
KONSEP KULIT BANGUNAN 77
KONSEP DOUBLE FASAD 78
KONSEP POSISI BUKAAN 79
KONSEP ORIENTASI 80

EKSPLORASI TIPOLOGI, STRUKTUR DAN RESPON DIFABEL 81

KONSEP ZONA RUANG 81
KONSEP POLA TRIBUN 82
-PERSEGI PANJANG 82
-PERSEGI 82
-LINGKARAN 82
KONSEP RENCANA TRIBUN 83
KONSEP DIFABEL TUNANETRA 84
KONSEP AKSES UTAMA 85
KONSEP RUANG VIP 86
KONSEP STRUKTUR 87
KONSEP RAMP 88
KONSEP PARKIR 89

TRANFORMASI MASA 90

TRANSFORMASI MASA 90
PENERAPAN BENTUK FASAD 91
PENERAPAN PANEL KINETIK 93
TRANFORMASI STRUKTUR DAN FASAD 94
TRANSFORMASI TAPAK 95

VISUALISASI RANCANGAN AWAL 96

EKSTERIOR 96
INTERIOR 98

DESKRIPSI HASIL KESELURUHAN RANCANGAN 102

SITUASI 102
SITE PLAN 104
POTONGAN KAWASAN 105
TAMPAK KAWASAN 106
AKSONOMETRI STE PLAN 107
DENAH LANTAI 1 108
DENAH LANTAI -1 109
DENAH LANTAI 2 110
DENAH LANTAI 3 111

BAB 4 / DESKRIPSI HASIL RANCANGAN DAN PEMBUKTIAN

DESKRIPSI HASIL RUANG GOR 112

VISUALISASI GOR BASKET 112
-POTONGAN GOR BASKET 112
-DENAH -1 GOR BASKET 113
-DENAH 1 GOR BASKET 114
-DENAH 2 GOR BASKET 115
VISUALIASASI GOR VOLI 116
-POTONGAN GOR VOLI 116
-DENAH -1 GOR VOLI 117
-DENAH 1 GOR VOLI 118
-DENAH 2 GOR VOLI 119
VISUALISASI RUANG VIP + 120
-DENAH PARSIAL RUANG VIP + 120
- POTONGAN PARSIAL VIP + 121
VISUALISASI RUANG LOBBY PEMAIN DAN VIP + 122
-DENAH PARSIAL LOBBY 122
-POTONGAN PARSIAL 123
VISUALISASI RUANG VIP 124
-DENAH PARSIAL RUANG VIP 124
-POTONGAN PARSIAL RUANG VIP 125

DETAIL STRUKTUR 126

DETAIL STRUKTUR DIAGRID 127
DETAIL STRUKTUR TRUSS I PROFILE 128
DETAIL STRUKTUR KOLOM BALOK 129
DETAIL PONDASI 130

DESKRIPSI HASIL RESPON BIOKLIMATIK DAN DIFABEL 131

FASAD BANGUNAN 132
-VISUALISASI FASAD 131
-DETAIL SELUBUNG FASAD 131
PLAFON KINETIK 132
-VISUALISASI PLAFON KINETIK 132
-EXPLODED PLAFON KINETIK 132
-DETAIL PLAFON KINETIK 133
PANEL KINETIK 134
-VISUALISASI PANEL KINETIK 134
-DETAIL PANEL KINETIK 135
RAMP (TANGGA LANDAI) 136
-VISUALISASI RAMP DIFABEL 136
-DENAH RAMP 136
-DETAIL RAMP 137

LAPANGAN BASKET 138
-VISUALISASI LAPANGAN 138
-DENAH TAMPAK POTONGAN 138
-DETAIL LAPANGAN BASKET 139
AKSES UTAMA 140
-VISUALISASI AKSES UTAMA 140
-TAMPAK, POTONGAN 140
-DETAIL RENCANA LANTAI 141
TRIBUN 142
-VISUALISASI TRIBUN 142
-DETAIL KURSI TRIBUN 142
-DETAIL TRIBUN 143
TANGGA TRIBUN 144
-VISUALISASI TANGGA 144
-DETAIL TANGGA 144
TOILET 145
-VISUALISASI TOILET 145
-DETAIL TOILET 145

RENCANA TITIK KUMPUL DAN HYDRANT 146

RENCANA SANITASI 147

EXPLODED KESELURUHAN DESAIN 148

HASIL SIMULASI 149

VISUALISASI RANCANGAN AKHIR 150

INTERIOR 150
EKSTERIOR 151

BAB 5 / EVALUASI DESAIN

RENCANA DETAIL LAPANGAN 156

DIMENSI LAPANGAN 156
PENEMPATAN GARIS 156
OVERLAP GARIS 156
OPTIMASI RUANG 156
DETAIL LAPANGAN 157

SKEMA PLAFON 158

DETAIL PLAFON KINETIK 159

FASAD KINETIK 160

VISUALISASI FASAD KINETIK 160
DETAIL FASAD KINETIK 161

DETAIL GUIDING BLOCK 162

JALUR PEMANDU 162
PERLETAKAN SITE PLAN 163
PERLETAKAN DENAH 164

ORIENTASI DAN KEMIRINGAN 165

PRESSURE ANGIN 165
MUKA BANGUNAN 165
PLAFON KINETIK 166
FASAD KINETIK 166

BAB 6 / DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA 167

LAMPIRAN

TURNITIN 171

APREB 172

SCAN ANIMASI DAN GAMBAR PENGEMBANGAN 177

MAKET 178

DAFTAR GAMBAR / TABEL

BAB 1 / PENDAHULUAN

Gambar 1.1 : RENDERING EKSTERIOR 3
Gambar 1.2 : ANAK BERKEBUTUHAN KHUSUS BERMAIN BASKET 6
Gambar 1.3 : ATLET PARALIMPIK 7
Gambar 1.4 : TABEL KEASLIAN PENULIS 11

BAB 2 / PENELUSURAN PERSOALAN PERANCANGAN

Gambar 2.1 : RENDERING EKSTERIOR 13
Gambar 2.2 : VERTICAL GARDEN 15
Gambar 2.3 : SKYLIGHT 16
Gambar 2.4 : VERTIKAL GARDEN 17
Gambar 2.5 : TEKNIK PSSIVE COOLING 18
Gambar 2.6 : TEKNIK ORIENTASI 18
Gambar 2.7 : Morocco Pavilion 18
Gambar 2.8 : TEKNIK 19
Gambar 2.9 : TEKNIK TRITISAN 19
Gambar 2.10 : Klasifikasi Bangunan Gedung Olahraga 20
Gambar 2.11 : Ukuran Minimal Ruang Gedung Olahraga 20
Gambar 2.12 : Kapasitas Penonton Gedung Olahraga 20
Gambar 2.13 : STANDAR TANGGA 23
Gambar 2.14 : STANDAR JALUR PEMANDU 24
Gambar 2.15 : STANDAR TANGGA LANDAI (RAMP) 25
Gambar 2.16 : Ruang gerak kursi roda 26
Gambar 2.17 : Manuver kursi roda 27
Gambar 2.18 : PENGLIHATAN PENONTON TRIBUN DIFABEL 28
Gambar 2.19 : BUKAAN PINTU 29
Gambar 2.20 : PETA YOGYAKARTA 30
Gambar 2.21 : PETA KEPADAN KOTA YOGYAKARTA 31
Gambar 2.22 : ANALISIS SITE 32
Gambar 2.23 : GUDANG GAS RUCAT YOGYAKARTA 34
Gambar 2.23 : GUDANG GAS RUCAT YOGYAKARTA 34
Gambar 2.24 : GUDANG GAS RUCAT YOGYAKARTA 34
Gambar 2.25 : LOKASI SITE PERANCANGAN 35
Gambar 2.26 : REGULASI PEMBANGUNAN 36
Gambar 2.27 : PETA 3 DIMENSI KAWASAN 38
Gambar 2.28 : PETA ANALISIS MATAHARI 38
Gambar 2.29 : GRAFIK TEMPERATUR 38

BAB 3 / EKSPLORASI DAN RESPON-PERANCANGAN

Gambar 2.31 : PETA ANALISIS ANGIN 39
Gambar 2.32 : PETA ANGIN 39
Gambar 2.33 : GRAFIK KECEPATAN ANGIN 39
Gambar 2.34 : INTERIOR GEDUNG UNIVERSITY OF IDAHO 40
Gambar 2.35 : SITE PLAN GEDUNG UNIVERSITY OF IDAHO 41
Gambar 2.36 : GIMNASIUM SEKOLAH MENENGAH BLAISE PASCAL 42
Gambar 2.37 : GIMNASIUM SEKOLAH MENENGAH BLAISE PASCAL 43
Gambar 2.38 : POTONGAN 44
Gambar 2.39 : FOTO GEDUNG OLAHRAGA UNY 45

Gambar 3.1 : RENDERING EKSTERIOR 49
Gambar 3.2 : EXPLORASI ZONA MASA MELALUI POLA 50
Gambar 3.3 : EXPLORASI ZONA MASA MELALUI POLA 51
Gambar 3.4 : RESPON ANGIN TERHADAP POLA LINE 52
Gambar 3.5 : RESPON MATAHARI TERHADAP POLA LINE 52
Gambar 3.6 : KONSEP VEGETASI TERHADAP POLA LINE 53
Gambar 3.7 : KONSEP VIEW TERHADAP POLA LINE 53
Gambar 3.8 : TABEL KEBUTUHAN RUANG GEDUNG OLAHRAGA 54
Gambar 3.9 : TABEL KEBUTUHAN LUAS RUANG 61
Gambar 3.10 : DIAGRAM KEGIATAN JAM OLAHRAGA 68
Gambar 3.11 : BUBLE DIAGRAM PENGGUNAAN RUANG 69
Gambar 3.12 : DIAGRAM HUBUNGAN RUANG 70
Gambar 3.13 : EXPLODED KONSEP MASA 71
Gambar 3.14 : SKETSA KONSEP POLA SIRKULASI BANGUNAN 72
Gambar 3.15 : SKETSA KONSEP SIRKULASI 73
Gambar 3.16 : SKETSA KONSEP DASAR BIOKLIMATIK 74
Gambar 3.17 : SKETSA KONSEP PENGHAWAAN ALAMI 75
Gambar 3.18 : SKETSA KONSEP SKYLIGHT 76
Gambar 3.19 : SKETSA KONSEP KULIT BANGUNAN 77
Gambar 3.20 : SKETSA KONSEP DOUBLE FASAD 78
Gambar 3.21 : SKETSA KONSEP POSISI BUKAAN 79
Gambar 3.22 : SKETSA KONSEP ORIENTASI LAPANGAN 80
Gambar 3.23 : SKETSA KONSEP ZONA RUANG 81
Gambar 3.24 : SKETSA KONSEP POLA TRIBUN 82
Gambar 3.25 : SKETSA KONSEP RENCANA TRIBUN 83
Gambar 3.45 : RENDERING INTERIOR 84
Gambar 3.46 : RENDERING INTERIOR 84

Gambar 3.26 : Difabel tunanetra menyaksikan pertandingan 85
Gambar 3.27 : Sketsa konsep rencana kursi tribun 86
Gambar 3.28 : Sketsa konsep akses utama 87
Gambar 3.29 : Sketsa konsep ruang VIP 88
Gambar 3.30 : Sketsa konsep struktur bangunan 89
Gambar 3.31 : Sketsa konsep ramp 90
Gambar 3.32 : Sketsa konsep parkir 91
Gambar 3.33 : Alur transformasi masa part 1 92
Gambar 3.34 : Penerapan bentuk fasad 93
Gambar 3.35 : Penerapan bentuk fasad 94
Gambar 3.36 : Penerapan bentuk panel kinetik 95
Gambar 3.37 : Tranformasi struktur dan fasad part 2 96
Gambar 3.38 : Transformasi tapak part 3 97
Gambar 3.39 : Rendering eksterior 97
Gambar 3.40 : Rendering eksterior 97
Gambar 3.41 : Rendering eksterior 98
Gambar 3.42 : Rendering eksterior 98
Gambar 3.43 : Rendering interior 98
Gambar 3.44 : Rendering interior 99

BAB 4 / DESKRIPSI HASIL RANCANGAN DAN PEMBUKTIAN

Gambar 4.1 : Rendering eksterior 101
Gambar 4.2 : Gambar teknik situasi 103
Gambar 4.3 : Gambar teknik site plan 104
Gambar 4.4 : Gambar teknik potongan 105
Gambar 4.5 : Gambar teknik tampak 106
Gambar 4.6 : Aksonometri site plan 107
Gambar 4.7 : Gambar teknik dentah lantai 1 108
Gambar 4.8 : Gambar teknik dentah lantai -1 109
Gambar 4.9 : Gambar teknik dentah lantai 2 110
Gambar 4.10 : Gambar teknik dentah lantai 3 111
Gambar 4.11 : Visualisasi interior lapangan 112
Gambar 4.12 : Gambar teknik potongan 2 112
Gambar 4.13 : Denah gor basket -1 113
Gambar 4.14 : Dentah lantai 1 114
Gambar 4.15 : Denah gor basket 2 115

Gambar 4.16 : VISUALISASI INTERIOR LAPANGAN 116
Gambar 4.17 : GAMBAR TEKNIK POTONGAN 116
Gambar 4.18 : DENAH GOR VOLI -1 117
Gambar 4.19 : DENTAH LANTAI 1 118
Gambar 4.20 : DENAH GOR BASKET 2 119
Gambar 4.21 : VISUALISASI RUANG VIP + 120
Gambar 4.22 : DENTAH PARSIAL RUANG VIP + 120
Gambar 4.23 : POTONGAN RUANG VIP + 121
Gambar 4.24 : VISUALISASI LOBBY DAN VIP + 122
Gambar 4.25 : DENTAH PARSIAL LOBBY DAN RUANG VIP + 122
Gambar 4.26 : POTONGAN LOBBY DAN RUANG VIP + 123
Gambar 4.27 : DENAH PARSIAL RUANG VIP 124
Gambar 4.28 : VISUALISASI RUANG VIP 124
Gambar 4.29 : POTONGAN RUANG VIP 125
Gambar 4.30 : EXPLODED KESELURUHAN STRUKTUR 126
Gambar 4.31 : DETAIL STRUKTUR DIAGRID 127
Gambar 4.32 : AXONOMETRI RANGKA STRUKTUR ATAP 128
Gambar 4.33 : DETAIL STRUKTUR TRUSS 128
Gambar 4.34 : AKSONOMETRI KOLOM BALOK 129
Gambar 4.35 : DETAIL KOLOM BALOK 129
Gambar 4.36 : AKSONOMETRI STRUKTUR PONDASI 130
Gambar 4.37 : DETAIL STRUKTUR PONDASI TAING PANCANG 130
Gambar 4.38 : VISUALISASI RENDER EKSTERIOR 131
Gambar 4.39 : DETAIL FASAD SELUBUNG BANGUNAN 131
Gambar 4.40 : VISUALISASI RENDER INTERIOR PANEL KINETIK 132
Gambar 4.41 : DETAIL AKSONOMETRI PANEL KINETIK 132
Gambar 4.42 : GANBAR TEKNIK DETAIL PLAFON 133
Gambar 4.43 : VISUALISASI RENDER EKSTERIOR PANEL KINETIK 134
Gambar 4.44 : GANBAR TEKNIK PANEL KINETIK 135
Gambar 4.45 : VISUALISASI RENDER INTERIOR RAMP DIFABEL 136
Gambar 4.46 : DENAH RAMP 136
Gambar 4.47 : GAMBAR PERLETAKAN RAMP PADA DENAH GOR BASKET 137
Gambar 4.48 : GANBAR TEKNIK TAMPAK , AKSONOMETRI 137

Gambar 4.49 : VISUALISASI LAPANGAN BASKET 138
Gambar 4.50 : AKSONOMETRI LAPANGAN BASKET 138
Gambar 4.51 : TAMPAK LAPANGAN BASKET 138
Gambar 4.52 : POTONGAN LAPANGAN BASKET 138
Gambar 4.53 : DETAIL UKURAN LAPANGAN 139
Gambar 4.54 : DETAIL LANTAI DAN RING BASKET 139
Gambar 4.55 : VISUALISASI EKSTERIOR AKSES UTAMA 140
Gambar 4.56 : TAMPAK AKSES UTAMA 140
Gambar 4.57 : DETAIL DAN RENCANA LANTAI AKSES UTAMA 141
Gambar 4.58 : VISUALISASI TRIBUN GOR 142
Gambar 4.59 : DETAIL KURSI TRIBUN 142
Gambar 4.60 : AKSONOMETRI TRIBUN 143
Gambar 4.61 : DENAH TRIBUN 143
Gambar 4.62 : VISUALISASI TANGGA TRIBUN 144
Gambar 4.63 : POTONGAN TANGGA TRIBUN 144
Gambar 4.64 : VISUALISASI TOILET 145
Gambar 4.65 : DETAIL TOILET 145
Gambar 4.66 : SITE PLAN TITIK KUMPUL DAN HYDRANT 146
Gambar 4.67 : RENCANA SANITASI DENAH SEMUA LANTAI 147
Gambar 4.68 : EXPLODED SEMUA PART BANGUNAN 148
Gambar 4.69 : SIMULASI CFD BUKAAN YANG TERTUTUP 149
Gambar 4.70 : SIMULASI CFD BUKAAN TERBUKA 50% 149
Gambar 4.71 : SIMULASI CFD BUKAAN TERBUKA 100% 149
Gambar 4.72 : VISUALISASI RENDERING INTERIOR 150
Gambar 4.73 : VISUALISASI RENDERING INTERIOR LOBBY ATLET 151
Gambar 4.74 : VISUALISASI RENDERING INTERIOR RAMP DIFABEL 151
Gambar 4.75 : VISUALISASI RENDERING INTERIOR VIP 151
Gambar 4.76 : VISUALISASI RENDERING EKSTERIOR 152
Gambar 4.77 : VISUALISASI RENDERING EKSTERIOR 153
Gambar 4.78 : VISUALISASI RENDERING EKSTERIOR 153
Gambar 4.79 : VISUALISASI RENDERING EKSTERIOR 153

BAB 5 /
EVALUASI
DESAIN

Gambar 5.1 : VISUALISASI RENDERING INTERIOR 155
Gambar 5.2 : DETAIL UKURAN LAPANGAN BASKET 157
Gambar 5.3 : EKSPLODED DETAIL PART SETIAP ELEMENT 158
Gambar 5.4 : DENAH UKURAN PLAFON 158
Gambar 5.5 : DETAIL PLAFON KENITEK 159
Gambar 5.6 : VISUALISASI EKSTERIOR 160
Gambar 5.7 : DETAIL PANEL KENITEK 161
Gambar 5.8 : GAMBAR JENIS GUIDING BLOCK 162
Gambar 5.9 : PERLETAKAN GUIDING BLOCK PADA SITE PLAN 163
Gambar 5.10 : DENAH PARSIAL BAGIAN DARI LAPANGAN BASKET 164
Gambar 5.11 : DENAH GEDUNG BASKET 164
Gambar 5.12 : VISUALISASI SITE PLAN YANG MENUNJUKAN 165
Gambar 5.13 : SITE PAN MENUNJUKAN ARAH 165

BAB 6 /
DAFTAR PUSTAKA

Gambar 6.1 : VISUALISASI GAMBAR INTERIOR LAPANGAN BASKET 167

BAB



PENDAHULUAN

Gambar 1.1 : rendering eksterior
sumber : penulis 2024

Perancangan Inclusive Sport Center Dengan Pendekatan Bioklimatik Diyogyakarta |

Inclusive Sport Center |

Inclusive Sport Center adalah fasilitas olahraga yang dirancang khusus untuk menyediakan akses yang adil dan setara bagi semua individu, termasuk mereka dengan berbagai jenis disabilitas. Pusat ini mengintegrasikan desain yang aksesibel secara fisik, seperti ramp, lift, dan toilet khusus, serta menyediakan peralatan olahraga yang disesuaikan untuk berbagai kebutuhan. Selain itu, mereka menawarkan program inklusif yang memungkinkan partisipasi semua tingkat kemampuan, didukung oleh staf terlatih yang memahami cara terbaik untuk mendukung individu dengan kebutuhan khusus. Dengan tujuan utama untuk mempromosikan kesetaraan dan inklusi, Inclusive Sport Center mendorong semua orang untuk terlibat dalam kegiatan olahraga, menikmati manfaat kesehatan, dan merasa diterima dalam komunitas tanpa memandang kemampuan fisik atau mental mereka.

Inclusive |

"Inclusive" atau "inklusi" adalah konsep yang mengacu pada penyertaan dan penerimaan semua individu, tanpa memandang perbedaan mereka, dalam berbagai aspek kehidupan sosial, ekonomi, pendidikan, budaya, dan lainnya. Dalam konteks ini, inklusi menekankan pentingnya menciptakan lingkungan yang mendukung, di mana semua orang, termasuk mereka yang memiliki disabilitas, latar belakang etnis, gender, orientasi seksual, agama, atau perbedaan lainnya, dapat berpartisipasi secara penuh dan setara.

Sport Center |

Sport Center, atau pusat olahraga, adalah fasilitas yang menyediakan berbagai layanan dan ruang untuk aktivitas fisik dan olahraga. Tujuan utama dari sebuah sport center adalah untuk mempromosikan kesehatan, kebugaran, dan kesejahteraan melalui berbagai kegiatan fisik yang bisa diakses oleh berbagai kalangan masyarakat.

Bioklimtik |

Bioklimatik adalah pendekatan dalam desain arsitektur dan perencanaan yang mempertimbangkan faktor-faktor iklim lokal dan karakteristik biologis untuk menciptakan bangunan dan lingkungan yang lebih nyaman dan efisien secara energi. Tujuan dari pendekatan bioklimatik adalah untuk memanfaatkan kondisi alamiah, seperti sinar matahari, angin, suhu, dan kelembaban, untuk mengurangi kebutuhan energi buatan dan meningkatkan kenyamanan penghuninya.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah pusat olahraga inklusif di Yogyakarta dengan pendekatan bioklimatik, yang mengintegrasikan prinsip-prinsip keberlanjutan dan aksesibilitas untuk semua individu, termasuk mereka dengan disabilitas. Dengan memanfaatkan kondisi iklim lokal, desain bioklimatik ini bertujuan untuk menciptakan fasilitas olahraga yang efisien dalam penggunaan energi dan nyaman bagi penggunanya. Proses perancangan mencakup analisis orientasi bangunan, penggunaan material dengan sifat termal yang baik, sistem ventilasi alami, dan integrasi vegetasi untuk pendinginan alami. Selain itu, fasilitas ini dirancang agar mudah diakses oleh semua orang, dengan mempertimbangkan aksesibilitas fisik dan penyediaan peralatan olahraga yang disesuaikan. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi contoh dalam mengembangkan pusat olahraga yang ramah lingkungan dan inklusif, serta memberikan kontribusi positif bagi kesehatan dan kesejahteraan masyarakat Yogyakarta.

Abstract

This study aims to design an Inclusive Sport Center in Yogyakarta using a bioclimatic approach, integrating principles of sustainability and accessibility for all individuals, including those with disabilities. By leveraging local climatic conditions, this bioclimatic design seeks to create an energy-efficient and comfortable sports facility for its users. The design process includes analyzing building orientation, using materials with good thermal properties, implementing natural ventilation systems, and integrating vegetation for natural cooling. Additionally, the facility is designed to be accessible to everyone, considering physical accessibility and providing adapted sports equipment. The results of this study are expected to serve as a model for developing environmentally friendly and inclusive sports centers, and to contribute positively to the health and well-being of the Yogyakarta community.



Gambar 1.2 : anak berkebutuhan khusus bermain basket
sumber : https://bcwheelchairsports.blogspot.com/2013/08/,2024

Dalam era modern yang semakin sadar akan pentingnya inklusi dan keberagaman, konsep desain inklusif menjadi sangat relevan, terutama dalam pembangunan fasilitas umum seperti pusat olahraga atau sport center. Desain inklusif ini bertujuan untuk menciptakan lingkungan yang bisa diakses, digunakan, dan dinikmati oleh semua orang, termasuk individu dengan kebutuhan khusus atau disabilitas. Sport center merupakan tempat yang sangat penting dalam mendorong gaya hidup sehat dan aktif bagi masyarakat. Namun, seringkali desain dari pusat-pusat olahraga ini tidak memperhitungkan kebutuhan semua penggunanya, sehingga beberapa individu merasa terbatas dalam partisipasi mereka. Dalam konteks ini, pentingnya desain inklusif pada sport center menjadi semakin jelas. Desain inklusif bukan hanya tentang aksesibilitas fisik, tetapi juga mencakup aspek psikologis dan sosial yang dibutuhkan oleh berbagai kelompok masyarakat. Sebuah sport center yang dirancang dengan prinsip inklusif akan memastikan semua orang mendapatkan akses yang mudah, menyediakan fasilitas dan layanan yang ramah bagi semua pengguna, serta menciptakan suasana yang menyambut dan mendukung partisipasi dari seluruh komunitas. Dalam pembahasan ini, kita akan mengeksplorasi konsep desain inklusif untuk sport center, menyoroti prinsip-prinsip utama yang mendasari, manfaat yang diberikan kepada masyarakat, serta beberapa contoh praktik terbaik dari pusat olahraga inklusif di seluruh dunia. Dengan memahami pentingnya desain inklusif dalam sport center, kita dapat menciptakan lingkungan yang merangsang, mendukung, dan inklusif bagi semua orang untuk mengejar gaya hidup sehat dan aktif.

Lingkungan olahraga yang inklusif membawa berbagai manfaat signifikan, baik bagi individu dengan disabilitas maupun masyarakat umum. Beberapa manfaat utama dari lingkungan olahraga inklusif meliputi:

1. Peningkatan Kesehatan dan Kebugaran: Dengan menyediakan akses bagi individu dengan disabilitas untuk berpartisipasi dalam berbagai aktivitas fisik dan olahraga, lingkungan inklusif membantu meningkatkan kesehatan fisik, memperkuat otot dan tulang, serta meningkatkan kondisi kardiovaskular mereka.
2. Peningkatan Kemandirian: Partisipasi dalam olahraga dapat membangun rasa percaya diri dan kemandirian bagi individu dengan disabilitas. Mereka dapat mengembangkan keterampilan baru, menghadapi tantangan, dan mencapai prestasi dalam olahraga, yang kemudian dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari mereka.
3. Integrasi Sosial dan Emosional: Lingkungan olahraga inklusif memungkinkan interaksi sosial antara individu dengan disabilitas dan masyarakat umum, yang dapat membantu mengurangi stigma dan meningkatkan pemahaman serta empati. Interaksi sosial yang positif ini juga dapat meningkatkan kesejahteraan emosional dan sosial.

4. Peningkatan Keterampilan Sosial dan Tim: Berpartisipasi dalam olahraga inklusif mengajarkan keterampilan sosial, kolaborasi, dan kepemimpinan. Individu dengan disabilitas belajar bekerja dalam tim, berkomunikasi, berbagi, dan menyelesaikan konflik, yang merupakan keterampilan berharga dalam kehidupan sehari-hari dan lingkungan kerja.
5. Promosi Kesetaraan dan Hak Asasi Manusia: Lingkungan olahraga inklusif mewujudkan prinsip kesetaraan dan hak asasi manusia bagi individu dengan disabilitas. Ini membantu memperjuangkan hak mereka untuk berpartisipasi secara penuh dalam kehidupan sosial, ekonomi, dan budaya.
6. Peningkatan Kualitas Hidup: Lingkungan olahraga yang inklusif berkontribusi positif terhadap kualitas hidup individu dengan disabilitas dengan meningkatkan kesehatan, kemandirian, integrasi sosial, dan pengembangan keterampilan. Hal ini menciptakan masyarakat yang lebih inklusif, beragam, dan ramah bagi semua individu, tanpa memandang kemampuan atau disabilitas.



Gambar 1.3 : atlet paralimpik
sumber : https://kumparan.com/info-sport/jadwal-paralympic-tokyo-2020-untuk-kontingen-indonesia-1wOnHuU2D10,2024

Olahraga, pada dasarnya, adalah aktivitas yang dapat memberikan manfaat kesehatan dan kebahagiaan, baik secara fisik maupun mental. Aktivitas ini tidak hanya menyenangkan tetapi juga berfungsi untuk meningkatkan prestasi dan kesehatan. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2005 tentang Olahraga, olahraga dibagi menjadi beberapa jenis, yaitu:

a) Olahraga Pendidikan: Merupakan bagian dari proses pendidikan yang bertujuan untuk memperoleh kesehatan, pengetahuan, kepribadian, keterampilan, dan kebugaran jasmani.
b) Olahraga Rekreasi: Olahraga yang dilakukan masyarakat dengan kegemaran dan kemampuan yang tumbuh sesuai dengan kondisi serta nilai budaya sekitar untuk memperoleh kebugaran dan kesenangan.
c) Olahraga Prestasi: Didesain untuk membina dan membimbing atlet secara terencana dan berjenjang untuk mencapai prestasi tinggi dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan.
d) Olahraga Difabel: Dikhususkan bagi individu dengan kebutuhan khusus atau disabilitas, yang memiliki hak untuk berpartisipasi dalam kegiatan olahraga sebagaimana diatur dalam Undang-Undang Nomor 3 tahun 2005 tentang sistem keolahragaan nasional.

Organisasi yang menaungi olahraga bagi masyarakat dengan kebutuhan khusus, awalnya dikenal sebagai Badan Pembina Olahraga Cacat, kini telah berkembang menjadi National Paralympic Committee (NPC) Indonesia. NPC Indonesia bertanggung jawab atas pembinaan dan pengembangan olahraga difabel, baik di tingkat nasional maupun internasional. Salah satu cabang dari NPC Indonesia adalah NPC Daerah Istimewa Yogyakarta (NPC D.I. Yogyakarta), yang berfokus pada pengembangan dan pembinaan olahraga bagi penyandang disabilitas di wilayah tersebut. NPC D.I. Yogyakarta berperan sebagai pengelola dan koordinator kegiatan olahraga bagi penyandang disabilitas, termasuk identifikasi bakat, pelatihan, persiapan kompetisi, dan penyelenggaraan acara olahraga di tingkat lokal, regional, dan nasional. Mereka juga berperan dalam meningkatkan kesadaran masyarakat tentang olahraga para penyandang disabilitas dan memperjuangkan hak-hak mereka. Melalui berbagai program dan kegiatan, NPC D.I. Yogyakarta berusaha menciptakan lingkungan yang inklusif dan mendukung bagi penyandang disabilitas, memfasilitasi partisipasi mereka dalam olahraga, serta mempromosikan kesehatan, kebugaran, kemandirian, dan integrasi sosial di komunitas Daerah Istimewa Yogyakarta.

PERMASALAHAN UMUM

1. bagaimana merancang fasilitas olahraga dengan lingkungan sehat dan aksesibilitas yang dapat juga mewadahi pengguna dari semua kalangan tanpa keterbatasan akses?

PERMASALAHAN KHUSUS

1. Bagaimana merancang bangunan yang dapat mewadahi aktifitas olahraga bagi desabilitas dan orang orang normal lainnya dalam satu wadah sebagai bentuk generalisasi ?
2. bagaimana kita dapat menyusun spesifikasi yang komprehensif untuk prinsip desain bioklimatik dan kemudian mengaplikasikannya dengan mempertimbangkan kondisi iklim yang khusus dalam proses merancang bangunan?

TUJUAN PERANCANGAN

merancang bangunan yang mampu mewadahi aktifitas olahraga tanpa mengkotak-kotakan keterbatasan fisik dan dapat memberikan efek terhadap perilaku sosial seseorang dengan mengedepankan bangunan yang sehat dan ramah lingkungan.

MANFAAT PERANCANGAN

bangunan ini akan memberikan tingkat kepercayaan diri seorang disabilitas, mampu memberikan ruang positif bagi pengguna dan menjadikan bangunan olahraga yang sehat bagi pengguna.

SASARAN PERANCANGAN

Dalam upaya menciptakan lingkungan inklusif yang memungkinkan pengguna, termasuk kaum difabel yang mungkin kurang percaya diri, dapat beraktifitas dan bersosialisasi dengan optimal. Hal ini melibatkan perhatian terhadap kompleksitas ruang, penjaminan akses universal tanpa keterbatasan, serta penyediaan ruang yang mendukung aktivitas dan interaksi sosial, khususnya bagi kaum difabel yang mungkin memerlukan perhatian khusus terkait rasa percaya diri. hal ini juga merupakan pencapaian keselarasan untuk menciptakan lingkungan yang mendukung pertumbuhan dan pengembangan holistik para pemuda.

Sementara itu, dalam proses perancangan bangunan, menyusun spesifikasi yang holistik dan terinci untuk prinsip desain bioklimatik, penerapan prinsip ini dapat disesuaikan dengan kondisi iklim yang spesifik, memastikan efisiensi energi dan keberlanjutan lingkungan, Dengan mempertimbangkan secara cermat faktor-faktor seperti pencahayaan alami, ventilasi, dan penggunaan material ramah lingkungan, bagaimana kita dapat menciptakan bangunan yang harmonis dengan lingkungan sekitarnya.

Terakhir, merupakan perancangan pembagian ruang yang optimal pada bangunan yang memiliki pengguna dengan kepadatan yang tinggi dan Bagaimana aksesibilitas dapat ditingkatkan untuk memudahkan semua individu, termasuk mereka yang membutuhkan dukungan khusus atau memiliki keterbatasan fisik, untuk mengakses ruang tersebut.

BATASAN PERANCANGAN

perancanga ini dibatasi oleh beberapa kriteria berikut :

1. perancangan berfokus pada rancanganan inclusive sport center bagi pengguna disabilitas dan pengguna normal lainnya yang menjadi bangunan dapat digunakan secara umum dan aksesibel
2. rancangan menggunakan pendekatan bioklimatik dan aksesibilitas dengan fokus kepada pengahawaan, pencahayaan dan material sebagai parameter desain.
3. penyelesian masalah rancangan berdasarkan pada aspek arsitektural dari rumusan masalah khusus.

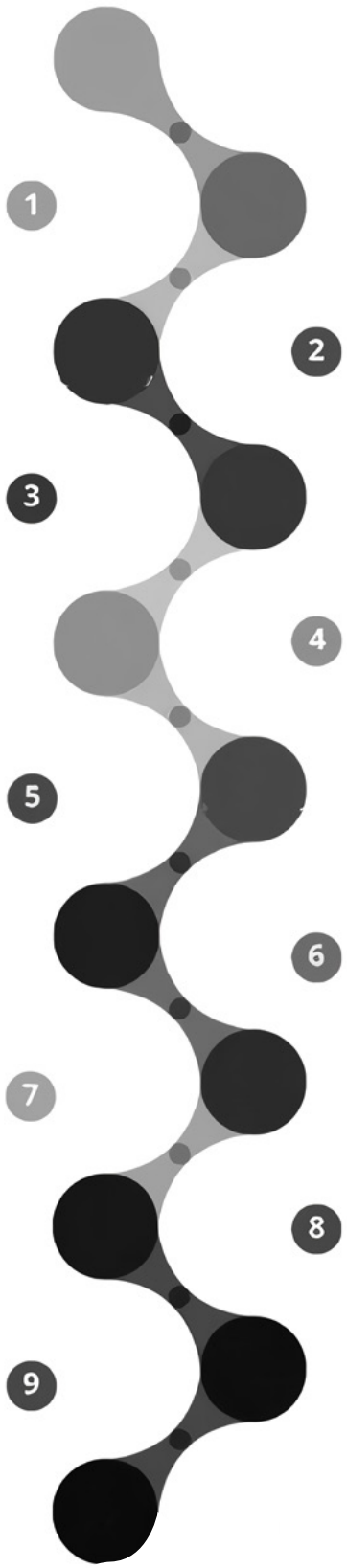
Permasalahan Desain:
Identifikasi dan definisikan permasalahan desain yang perlu dipecahkan baik dalam skala kecil maupun besar, kendala teknis, atau tantangan spesifik yang dihadapi dalam proses desain. dengan menetapkan tujuan kepada sasaran untuk mengetahui visi dan misi rencana pembangunan youth center dan sekolah inklusif

Menentukan Variabel:
Identifikasi variabel-variabel yang relevan dalam konteks desain. Variabel-variabel ini dapat melibatkan variabel yang telah di tentukan pada tema, yaitu bioklimatik dan aksesibilitas dan parameter teknis lainnya yang mempengaruhi desain.

Konsep:
membentuk konsep-konsep desain awal berdasarkan analisis sebelumnya. mengaplikasikan berbagai pendekatan bioklimatik, aksesibilitas dan ide-ide kreatif untuk memecahkan permasalahan desain. memilih konsep yang paling sesuai dengan kebutuhan dan kriteria desain.

Pengujian Desain:
Lakukan pengujian terhadap desain awal untuk mengidentifikasi potensi masalah atau kekurangan. menggunakan hasil pengujian untuk melakukan perbaikan dan iterasi pada desain awal.
pengujian menggunakan :
- uji softwere

Desain Final:
Setelah pengujian dan pengembangan, hasil akhir dari desain disusun dan difinalisasi. mendokumentasikan desain secara menyeluruh, termasuk spesifikasi teknis, instruksi pembuatan, dan informasi penting lainnya yang diperlukan untuk implementasi atau produksi.



Pengumpulan Data:
Kumpulkan data yang relevan untuk mendukung proses perancangan. data ini di dapat dari data data primer yang meliputi kondisi kawasan sekitar dan site. data sekunder yang di dapat dari kajian kajian dan data data dari internet yang berupa gagasann penelitian, jurnal, majalah online, atau hal yang berbaur informasi lainnya.

Menganalisis Desain:
melakukan analisis mendalam terhadap permasalahan desain dan data yang telah dikumpulkan. menggunakan metode analisis yang sesuai untuk memahami konteks, mengevaluasi alternatif, dan mengidentifikasi potensi kelemahan atau kelebihan dalam setiap opsi desain.

Desain Awal:
Implementasikan konsep-konsep yang telah dipilih ke dalam desain awal. membuat sketsa, model, atau prototipe awal untuk menggambarkan secara visual dan fungsional bagaimana desain akan bekerja.

Pengembangan Desain:
melanjutkan pengembangan desain berdasarkan hasil pengujian dan umpan balik. menambahkan rincian dan pengoptimalan desain untuk mencapai kinerja dan fungsi yang diinginkan.

LATAR BELAKANG

ISU ARSITEKTURAL

bangunan yang tidak ramah lingkungan dan bangunan yang tidak sehat yang terjadi. sehingga banyaknya bangunan yang kurang sehat bagi penggu-an

ISU NON ARSITEKTURAL

kurangnya perhatian pada pengguna disabilitas terhadap fasilitas fasilitas dalam menunjang aksesibel secara universal

RUMUSAN MASALAH

bagaimana merancang fasilitas olahraga dengan lingkungan sehat dan aksesibilitas yang dapat juga mewadahi pengguna dari semua kalangan tanpa keterbatasan akses?

Bagaimana merancang bangunan yang dapat mewadahi aktifitas olahraga bagi desabilitas dan orang orang normal lainnya dalam satu wadah sebagai bentuk generalisasi ?

bagaimana kita dapat menyusun spesifikasi yang komprehensif untuk prinsip desain bioklimatik dan kemudian mengaplikasikannya dengan mempertimbangkan kondisi iklim yang khusus dalam proses merancang bangunan?

ISU ARSITEKTURAL

merancang bangunan yang mampu mewadahi aktifitas olahraga tanpa mengkotak-kotakan keterbatasan fisik dan dapat memberikan efek terhadap perilaku sosial seseorang dengan mengedepankan bangunan yang sehat dan ramah lingkungan.

ANALISIS

KONSEP

SKEMATIK DESAIN

DESAIN BANGUNAN

UJI DESAIN

JUDUL	PENULIS	TAHUN	INSTITUSI	PERSAMAAN	PERBEDAAN
Gedung Olahraga Dengan Pendekatan Arsitektur Bioklimatik Di Kabupaten Gowa	Nurul Qalbi. Muhlis	2020	Universitar islam negri alaudding makassar	• pendekatan bioklimatik • mengikuti peraturan permenpora	• lokasi site • sasaran perancangan • fungsi yang berbeda • permasalahan yang berbeda • latar belakang yang berbeda
REDESAIN DEPOK SPORT CENTER Fasilitas olahraga dengan pendekatan efisiensi energi operasional dan pemanfaatan energi alternatif yang ekonomis	Ryan Fajar Ardianto Wishnu Irwanantyu	2011	Universitas Islam Indonesia	• tipologi bangunan • beberapa pendekatan	• lokasi site • sasaran perancangan • fungsi yang berbeda • permasalahan yang berbeda • latar belakang yang berbeda
MAGELANG COMMUNITY CENTER Design of Community Center to Re-Activate The Urban Redundant Space in Magelang Through Inclusive Design Approach	Vanidia Veganantara	2021	Universitas Islam Indonesia	• sasaran pengguna	• lokasi site • fungsi yang berbeda • permasalahan • latar belakang • pendekatan • tipologi

Gambar 1.4 : tabel keaslian penulis
sumber : penulis,2024

BAB



2

PENELUSURAH PERSOALAN PERANCANGAN

Gambar 2.1 : rendering eksterior
sumber : penulis,2024

Prinsip Arsitektur Bioklimatik |

Arsitektur Bioklimatik adalah pendekatan desain yang menekankan hubungan erat antara bentuk arsitektur dengan kondisi iklim setempat. Prinsip dasar dari pendekatan ini adalah untuk menciptakan kenyamanan termal di dalam bangunan dengan menggunakan energi minimal, yang pada akhirnya mengarah pada adaptasi optimal terhadap lingkungan sekitar (Handoko, 2019; Almusaed, 2011). Dalam konteks ini, arsitektur bioklimatik tidak hanya mempertimbangkan iklim makro yang luas, tetapi juga fokus pada iklim mikro di lokasi spesifik bangunan tersebut. Hal ini mencakup strategi untuk merespons berbagai kondisi cuaca, seperti fluktuasi suhu harian dan tingkat kelembapan, demi mencapai kenyamanan thermal yang maksimal bagi penghuni bangunan.

Menurut CRES (2017), arsitektur bioklimatik adalah desain yang merujuk pada penataan bangunan dan ruang (baik ruang dalam, ruang luar, maupun lingkungan buatan) berdasarkan iklim lokal. Tujuannya adalah untuk menyediakan kenyamanan thermal dan visual dengan memanfaatkan energi alami, seperti sinar matahari, air, angin, udara, tanaman, dan tanah. Salah satu elemen kunci dari desain bioklimatik adalah sistem solar pasif, yang memungkinkan bangunan memanfaatkan sumber-sumber alami untuk pemanasan, pendinginan, dan pencahayaan.

Dalam penerapan arsitektur bioklimatik, beberapa strategi yang umum digunakan meliputi:

1. Penggunaan Material Ramah Lingkungan: Pemilihan material bangunan yang alami dan ramah lingkungan, seperti kayu berkelanjutan dan batu, membantu mengurangi dampak lingkungan serta menciptakan kenyamanan termal yang lebih baik.
2. Desain Pasif Surya: Desain ini fokus pada pemanfaatan energi surya pasif, dengan merancang bangunan yang memungkinkan masuknya cahaya dan panas matahari pada musim dingin, sementara melindungi dari panas berlebih pada musim panas.
3. Penggunaan Material Isolasi Termal: Teknologi isolasi termal canggih diterapkan untuk menjaga stabilitas suhu dalam bangunan, yang pada akhirnya mengurangi konsumsi energi untuk pemanasan dan pendinginan.
4. Penanaman Vegetasi: Vegetasi di sekitar bangunan tidak hanya berfungsi sebagai pelindung dari panas dan sinar matahari berlebih tetapi juga meningkatkan kualitas udara dan estetika lingkungan.
5. Edukasi dan Kesadaran: Peningkatan kesadaran tentang pentingnya desain ramah lingkungan dan energi melalui edukasi kepada karyawan dan anggota tim desain adalah bagian penting dari pendekatan ini.

Dengan memahami dan menerapkan prinsip-prinsip arsitektur bioklimatik, para arsitek dan desainer dapat menciptakan bangunan yang tidak hanya efisien secara energi, tetapi juga harmonis dengan lingkungan sekitarnya, serta memberikan kenyamanan maksimal bagi para penghuninya.





Gambar 2.2 : vertical garden
sumber : pinterest, 2024

Penghawaan |

Menurut WHO, ada tiga elemen dasar yang harus diperhatikan dalam penghawaan bangunan untuk memastikan sirkulasi udara yang sehat dan berkualitas:

1. Ventilation Rate (Tingkat Ventilasi): Ini merujuk pada jumlah aliran udara segar dari luar yang masuk ke dalam bangunan, serta kualitas udara tersebut. Ventilasi yang memadai sangat penting untuk menjaga kualitas udara dalam ruangan, mengurangi konsentrasi polutan, dan menjaga kesehatan penghuni.
2. Airflow Direction (Arah Aliran Udara): Elemen ini mengacu pada cara udara bergerak di dalam bangunan. Aliran udara yang baik seharusnya bergerak dari area yang bersih menuju area yang kotor. Hal ini penting untuk menghindari kontaminasi silang dan memastikan area-area dengan polutan lebih tinggi tidak menyebarkan udara tercemar ke bagian lain dari bangunan.
3. Air Distribution (Distribusi Udara): Distribusi udara mengacu pada bagaimana udara segar dari luar dapat tersebar secara efisien ke seluruh ruangan dalam bangunan. Distribusi yang baik harus memastikan bahwa udara segar mencapai setiap sudut ruangan tanpa membiarkan polusi dari luar ikut masuk.

Dalam penerapannya, terdapat tiga metode utama untuk mengatur penghawaan dalam bangunan:

1. Penghawaan Alami: Memanfaatkan aliran udara dari luar melalui desain bukaan seperti jendela dan ventilasi. Di iklim tropis lembab, sistem cross ventilation sangat efektif untuk pertukaran udara optimal.
2. Penghawaan Mekanik: Menggunakan perangkat mekanik seperti kipas, AC, atau sistem ventilasi untuk sirkulasi udara dalam ruangan, cocok untuk lingkungan di mana penghawaan alami tidak memadai.
3. Penghawaan Campuran: Kombinasi penghawaan alami dan mekanik, menggunakan penghawaan alami sebanyak mungkin dan penghawaan mekanik saat diperlukan.

Penerapan metode-metode ini dapat meningkatkan kualitas udara dalam bangunan, yang berdampak positif pada kesehatan dan kenyamanan penghuni.

Penggunaan sun shading |

Pengendalian cahaya matahari langsung di area jendela, terutama dengan penggunaan sun shading, penting untuk kenyamanan siswa sensitif terhadap cahaya. Sun shading mengurangi panas dan optimalkan pencahayaan alami, membantu mengurangi konsumsi energi hingga 1,9%.

Secondary Skin |

Merupakan lapisan luar kedua pada bangunan yang berfungsi mengurangi cahaya matahari langsung dan juga berperan sebagai elemen estetika.

Vegetasi |

Penggunaan dan penataan vegetasi pada bangunan dan lanskap memiliki berbagai manfaat, seperti berfungsi sebagai penghalang antara area bising atau tercemar dan site, serta mengontrol iklim mikro. Penelitian (Ngudi, Tjahjono, 2018).

Skylight |

Skylight adalah modifikasi pada bagian atap bangunan yang dirancang untuk memungkinkan masuknya cahaya alami ke dalam interior, dengan tujuan untuk menyebarkan sinar matahari secara merata di seluruh ruangan (Sabtalistia & Wulanningrum, 2021). Skylight tidak hanya berfungsi untuk pencahayaan alami tetapi juga dapat mempengaruhi estetika dan efisiensi energi bangunan. Ada beberapa bentuk skylight yang umum digunakan, termasuk bentuk dome, piramida, dan datar. Penelitian oleh Susanto & Shadiqa (2021) menunjukkan bahwa bentuk skylight piramida cenderung menciptakan tingkat silauan yang lebih tinggi dibandingkan dengan bentuk datar dan dome, sehingga pemilihan bentuk skylight perlu dipertimbangkan dengan seksama sesuai dengan kebutuhan pencahayaan dan kenyamanan visual.

Pemilihan material untuk skylight memiliki dampak signifikan pada kualitas pencahayaan dan efisiensi energi bangunan (Panjaitan & Pangestu, 2018). Beberapa material glazing yang sering digunakan termasuk:

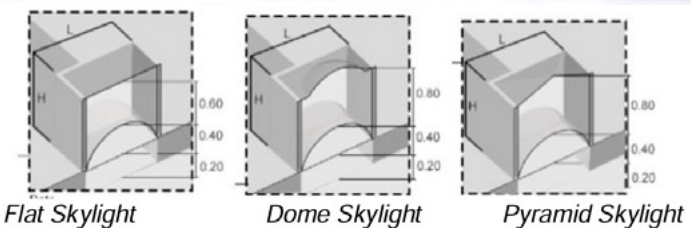
1. Polikarbonat: Terbuat dari plastik transparan yang mudah dibentuk, polikarbonat memiliki transparansi tinggi dan fleksibilitas yang baik. Material ini efektif dalam meredam sinar UV, sehingga dapat mengurangi panas berlebihan yang masuk ke dalam bangunan. Selain itu, polikarbonat membantu menghasilkan pencahayaan alami tanpa menambah beban panas (Al-Obaidi et al., 2014).
2. Kaca: Kaca adalah material yang memiliki transparansi sangat baik dan juga efektif dalam menahan sinar UV. Kaca memberikan isolasi termal yang baik dan juga dapat meredam suara dengan cukup efektif. Namun, kaca rentan terhadap kerusakan jika terkena tekanan yang kuat, sehingga perlu dipertimbangkan dalam konteks ketahanan dan keamanan bangunan (Al-Obaidi et al., 2014).
3. Akrilik: Akrilik menawarkan transparansi yang baik dan cukup efektif dalam meredam sinar UV. Material ini juga memiliki ketahanan dan kekuatan yang baik, serta dapat dibentuk dengan mudah melalui proses pemanasan. Isolasi termal akrilik efektif dan dapat meredam suara dengan baik, menjadikannya pilihan yang fleksibel untuk berbagai aplikasi skylight (Al-Obaidi et al., 2014).

Dengan mempertimbangkan bentuk dan material skylight yang sesuai, perancang bangunan dapat memaksimalkan manfaat pencahayaan alami sambil mengoptimalkan efisiensi energi dan kenyamanan interior.



Gambar 2.3 : skylight

No	Sifat Material	Polycarbonat	Glass	Acrylic
1.	Transparansi	Baik sekali	Baik sekali	Baik sekali
2.	UV Resistence	Baik	Cukup baik	Cukup baik
3.	Kekuatan	Baik sekali	Cukup baik	Baik
4.	Isolasi termal	Baik sekali	Baik	Baik
5.	Isolasi akustik	Baik	Baik sekali	Baik
6.	Fleksibel	Baik sekali	Tidak	Cukup baik



Flat Skylight *Dome Skylight* *Pyramid Skylight*

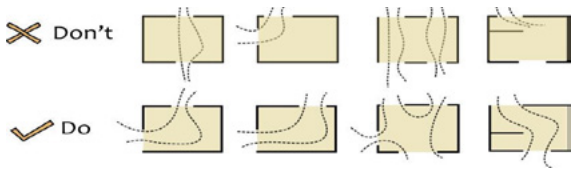
Gerakan Udara |

Gerakan udara di sekitar dan di dalam bangunan dipengaruhi oleh perbedaan pemanasan pada berbagai lapisan udara, yang dapat bervariasi dari hembusan lembut hingga angin topan. Gerakan udara yang diinginkan biasanya adalah aliran lokal dan lembut yang membantu memperbaiki iklim dan memberikan efek yang bermanfaat dalam perencanaan arsitektural. Sebaliknya, angin kuat yang tidak diinginkan, seperti badai, topan, atau tornado, memerlukan tindakan pencegahan yang sesuai untuk melindungi bangunan dan penghuninya.

Gerakan udara adalah faktor krusial dalam perencanaan bangunan karena secara signifikan mempengaruhi kondisi iklim baik di tingkat individual (seperti rumah) maupun pada skala yang lebih luas (seperti seluruh kota). Oleh karena itu, arah angin menjadi salah satu penentu utama dalam orientasi bangunan. Di daerah lembab, sirkulasi udara yang berkelanjutan sangat penting, sementara di daerah kering, sirkulasi udara lebih diandalkan pada waktu dingin atau malam hari untuk kenyamanan. Di daerah tropis basah, dinding luar bangunan sering dirancang lebih terbuka untuk meningkatkan sirkulasi udara, sedangkan di daerah tropis kering, lubang udara biasanya dibuat lebih kecil untuk mengurangi paparan sinar matahari langsung. Ventilasi yang baik di daerah tropis membantu memperbaiki iklim dalam ruangan dengan meningkatkan sirkulasi udara dan penguapan, yang pada gilirannya menurunkan suhu kulit dan memberikan kenyamanan termal.

Salah satu metode untuk mencapai aliran udara yang efektif di dalam bangunan adalah dengan mengarahkan bangunan ke arah angin yang dominan dan mengatur ukuran bukaan seperti jendela dan ventilasi. Jika dinding menghadap ke arah angin, pengalihan angin bisa dilakukan dengan menanam pohon sebagai penghalang atau menggunakan tabir pepohonan untuk mengurangi kecepatan angin yang berlebihan. Kecepatan aliran udara di dalam bangunan dipengaruhi oleh perbandingan antara ukuran lubang masuk dan keluar udara. Semakin besar lubang masuk dibandingkan dengan lubang keluar, semakin cepat aliran udara di dalam ruangan. Prinsip dasarnya adalah harus ada lubang masuk dan keluar udara untuk memastikan pergantian udara yang kontinyu.

Penting untuk menyesuaikan dimensi lubang masuk dengan kondisi tekanan udara di dinding luar. Penempatan jendela yang tidak tepat dapat mengganggu aliran udara di dalam ruangan. Dengan perencanaan yang hati-hati, udara dapat diarahkan sesuai dengan kebutuhan, dan aliran udara sebaiknya dirancang untuk terjadi di area di mana manusia berada. Dukungan dari vegetasi yang tepat dapat meningkatkan pergerakan udara dan membantu mencapai kenyamanan termal yang optimal di dalam bangunan.

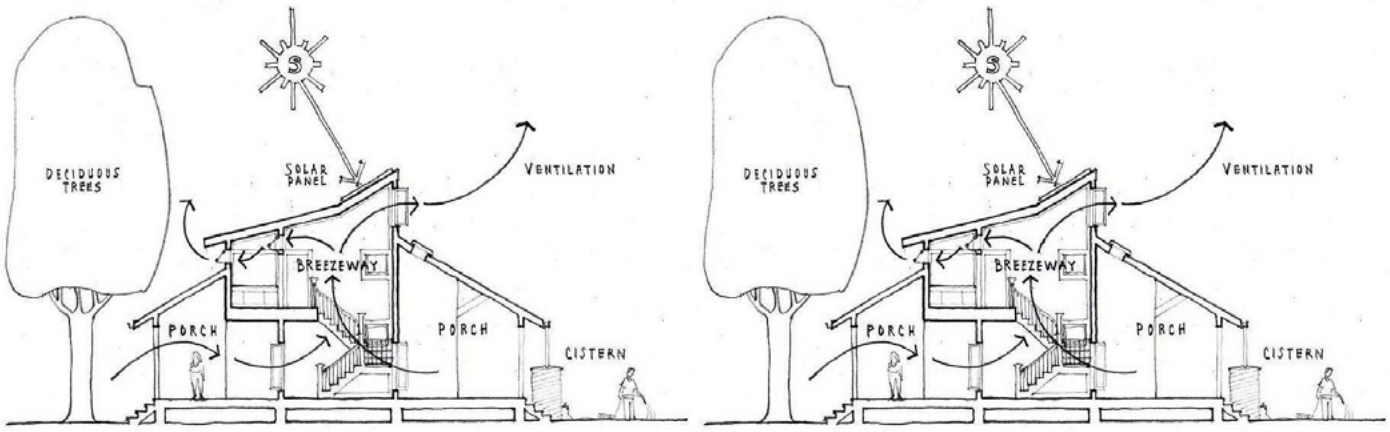




Gambar 2.4 : vertikal garden
sumber : pinterest,2024

Vegetasi |

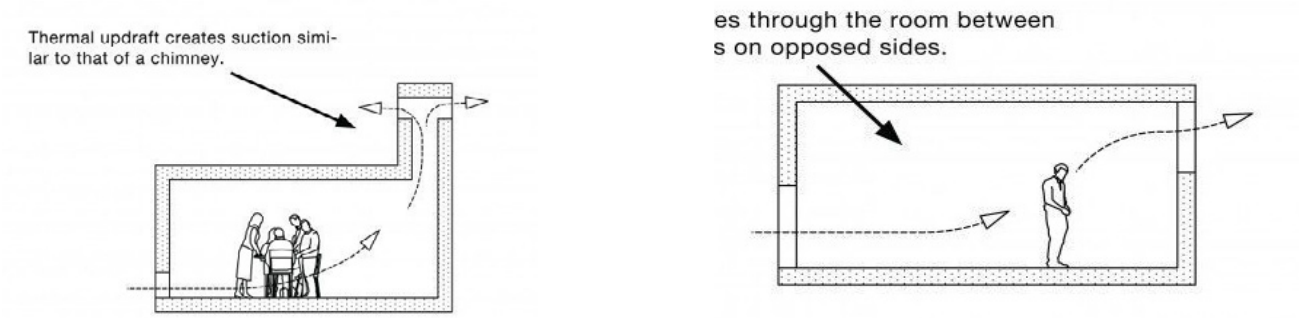
di sini memegang peranan penting karena vegetasi dapat berfungsi sebagai buffer zone untuk membersihkan udara atau angin, serta sebagai pengarah arah angin. Selain itu, vegetasi sebaiknya ditempatkan di sekitar setiap bukaan bangunan untuk mengurangi kecepatan aliran udara yang masuk melalui bukaan tersebut, dan berperan sebagai filter udara.



Gambar 2.5 : teknik pssive cooling
sumber : https://seputardunia23.blogspot.com/2013/04/passive-bulding-desain.html,2024

Orientasi |

bukaan hendaknya dipilih sedemikian rupa sehingga dapat menangkap angin, yang kemudian angin tersebut disalurkan kembali keluar dari bangunan. Selain memperhatikan orientasi bukaan penangkap angin, penting juga untuk merencanakan dimensi bukaan tersebut. Dengan demikian, angin dapat membawa udara segar masuk ke dalam bangunan dan mengeluarkan udara kotor dari dalam bangunan, seperti yang terlihat pada gambar di bawah ini. Peletakan massa bangunan di dalam tapak terhadap arah angin dan bangunan sekitar memiliki dampak signifikan pada hembusan angin yang memasuki bangunan. Semakin jauh jarak antar bangunan, maka jumlah angin yang masuk ke dalam bangunan akan lebih banyak dibandingkan dengan jarak yang lebih dekat. Selain itu, peletakan massa bangunan juga mempengaruhi tekanan dan kecepatan angin yang mengenai bangunan, seperti yang terlihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 2.6 : teknik orientasi terhadap respon lingkungan
sumber : pinterest,2024

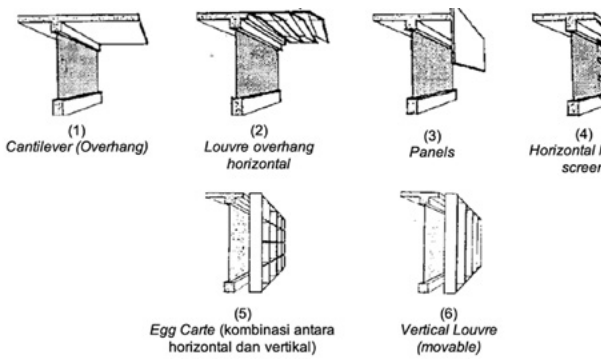


Gambar 2.7 : Morocco Pavilion
sumber : archdaily,2024



Sun Shading |

adalah bagian dari desain pasif yang terletak di luar bangunan dan bertujuan untuk menghalangi radiasi matahari yang berlebihan serta memaksimalkan pencahayaan alami yang masuk, sehingga mengurangi kebutuhan akan pencahayaan buatan dan pendinginan (Fikri, 2020). Penempatan sun shading di jendela bertujuan untuk memberikan perlindungan dari panas matahari (Sabtalistia & Wulanningrum, 2021). Berdasarkan penelitian Fikri (2020), sun shading bangunan dapat memiliki berbagai bentuk, tergantung pada kebutuhan.
Tipe shading device (1) dan (2) efektif untuk fasad bangunan yang berada di utara dan selatan, sementara tipe (3) dan (4) cocok untuk fasad yang menghadap timur dan barat sebagai penangkal silau matahari. Tipe (5) dan (6) paling cocok untuk fasad yang berorientasi timur dan barat.

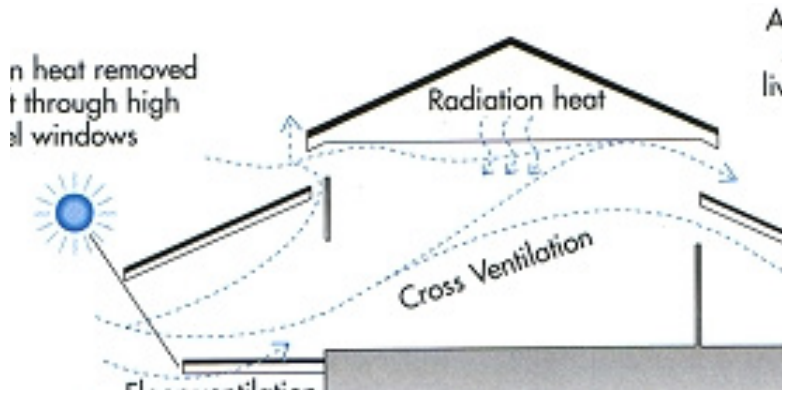


Gambar 2.8 : teknik sun shading
sumber : pinterest,2024

Pemilihan material sun shading yang tepat dapat secara efektif menghalangi silau matahari dan memberikan karakteristik estetika pada fasad bangunan. Berikut adalah perbandingan material aluminium, GRC, dan bambu yang umumnya digunakan untuk sun shading. Aluminium adalah bahan logam yang tahan lama, mudah dirawat, dan tahan karat, serta dapat dilapisi dengan cat atau lapisan pelindung lainnya untuk mengurangi korosi (Tedja et al., 2015). GRC, atau Glassfiber Reinforced Concrete, adalah campuran beton dengan serat yang fleksibel, ringan, mudah dicetak, dan tahan terhadap jamur (Sihotang et al., 2021). Sementara bambu, sebagai bahan alami, memberikan kesan lokal, alami, dan menenangkan pada bangunan. Namun, bambu membutuhkan perlakuan khusus untuk melindunginya dari cuaca ekstrim agar dapat bertahan lama (Tuaycharoen & Konisranukul, 2015).

Tritisan |

untuk memberikan daerah bayangan (shading) bertujuan untuk mengurangi akumulasi panas matahari pada bangunan dengan bantuan angin di sekitarnya. Hal ini menyebabkan udara yang masuk ke dalam bangunan menjadi lebih sejuk, seperti yang dijelaskan pada gambar di bawah ini:



Gambar 2.9 : teknik tritisan
sumber : pinterest,2024

Sport Center sendiri memiliki beberapa fungsi, antara lain:

1. Sport Center berfungsi sebagai sarana pembinaan dan peningkatan prestasi olahraga dan daya apresiasi olahraga terhadap masyarakat, sehingga tercipta iklim yang baik bagi kehidupan olahraga.
2. Sport Center berfungsi sebagai media pertemuan antara tuntutan perkembangan kebutuhan dan kehidupan berolahraga.

Klasifikasi Sport Center menurut Standar Tata Cara Perencanaan Teknik Bangunan Gedung Olahraga yang dikeluarkan oleh Departemen Pekerjaan Umum, dibagi menjadi 3 tipe, yaitu:

- Gelanggang olahraga tipe A: Gelanggang olahraga yang dalam penggunaannya melayani provinsi/daerah tingkat 1.
- Gelanggang olahraga tipe B: Gelanggang olahraga yang dalam penggunaannya melayani wilayah kabupaten/kotamadya.
- Gelanggang olahraga tipe C: Gelanggang olahraga yang dalam penggunaannya melayani wilayah kecamatan.

Klasifikasi gedung olahraga direncanakan berdasarkan ketentuan-ketentuan sebagai berikut:

1. Jenis cabang olahraga dan jumlah lapangan olahraga untuk pertandingan serta latihan.

klasifikasi gedung olahraga	jumlah min cabang olahraga	jumlah min lapangan		keterangan
		pertandingan nasional / internasional	latihan	
Type A	1. tenis lapangan	1 buah	1 buah	untuk olahraga lain dimungkinkan penggunaannya sepanjang ketentuan ukuran minimalnya masih dapat dipenuhi oleh gedung olahraga
	2. basket	1 buah	3 buah	
	3. voli	1 buah	4 buah	
	4 badminton	4 buah	6-7 buah	
Type B	1. basket	1 buah	-	
	2. voli	1 buah	2 buah	
	3. badminton	-	3 buah	
Type C	1. voli	-	1 buah	
	2 . badminton	1 buah	-	

Gambar 2.10 : Klasifikasi dan Penggunaan Bangunan Gedung Olahraga
(Sumber: Departemen Pekerjaan Umum, 2024)

2. Ukuran efektif matra ruang gedung olahraga harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

klasifikasi	panjang (termasuk area bebas)	lebar (termasuk area bebas)	tinggi langit langit permainan	tinggi langit langit daerah bebas
Type A	50	30	12,5	5,5
Type B	32	22	12,5	5,5
Type C	24	16	9	5,5

Gambar 2.11 : Ukuran Minimal Matra Ruang Gedung Olahraga
(Sumber: Departemen Pekerjaan Umum, 2024)

3. Kapasitas penonton gedung olahraga harus memenuhi ketentuan seperti yang tercantum pada table berikut:

klasifikasi gelanggan olahraga	kapasitas penonton (orang)
Type A	3.000-5.000
Type B	1.000-3.000
Type C	< 1.000

Gambar 2.12 : Kapasitas Penonton Gedung Olahraga
(Sumber: Departemen Pekerjaan Umum, 2024)

Desain Inklusif adalah cara pandang terhadap desain atau ruang yang dipandang sebagai sebuah sistem yang dirancang dan disesuaikan dengan kebutuhan khusus penyandang difabel tanpa memisahkan mereka dari orang yang tidak memiliki kebutuhan khusus. Penerapan desain inklusi juga memberikan hak dasar bagi semua warga untuk menggunakan fasilitas tanpa hambatan fisik. Prinsip-prinsip desain inklusif mencakup kesetaraan penggunaan, fleksibilitas, kemudahan penggunaan, informasi yang jelas, toleransi terhadap kesalahan, usaha fisik minimal, dan ruang yang sesuai untuk akses dan penggunaan.
Prinsip-prinsip desain inklusif adalah sebagai berikut:

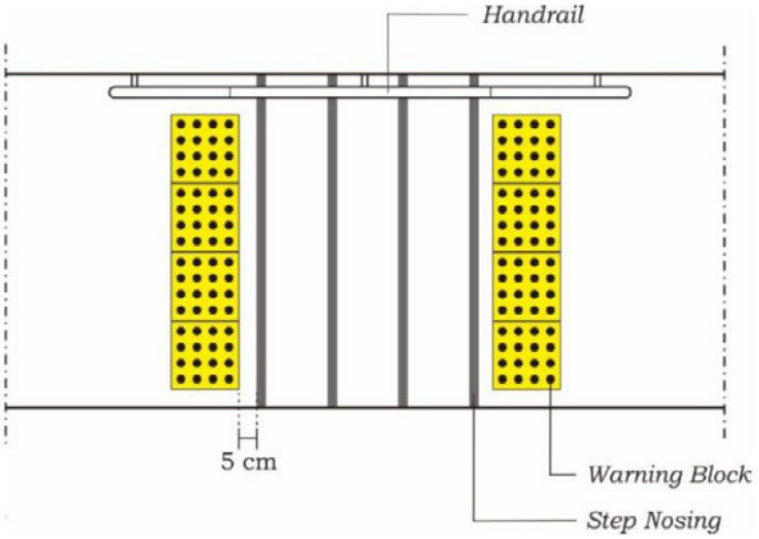
1. Kesetaraan dalam penggunaan (Equality Use): Desain yang dirancang harus berguna dan dapat dipasarkan kepada orang-orang dengan beragam kemampuan. Serta desain harus mampu membuat pengguna tidak merasa mendapatkan stigma oleh siapapun.
2. Fleksibilitas pengguna (Flexibility in Use): Desain harus mengakomodasi semua jenis pengguna dan berbagai kemampuan individu.
3. Penggunaan yang sederhana dan intuitif (Simple and intuitive use): Penggunaan desain harus mudah dimengerti, ditinjau dari segi pengalaman dan kemampuan pengguna.
4. Informasi yang jelas (Perceptible information): Desain yang dirancang dilengkapi dengan informasi pendukung yang penting untuk pengguna, dimana informasi yang diberikan disesuaikan dengan kemampuan pengguna.
5. Toleransi terhadap kesalahan (Tolerance for error): Desain harus mampu meminimalisir bahaya dan konsekuensi yang merugikan dari tindakan disengaja maupun tidak disengaja.
6. Upaya fisik yang rendah (Low physical effort): Desain dapat digunakan secara efisien dan nyaman dengan meminimalisir resiko kecelakaan.
7. Ukuran dan ruang untuk pencapaian dan penggunaan (Size and space for approach and use): Desain harus menyediakan ruang yang sesuai dengan pengguna melalui pendekatan postur, ukuran tubuh, dan pergerakan pengguna.

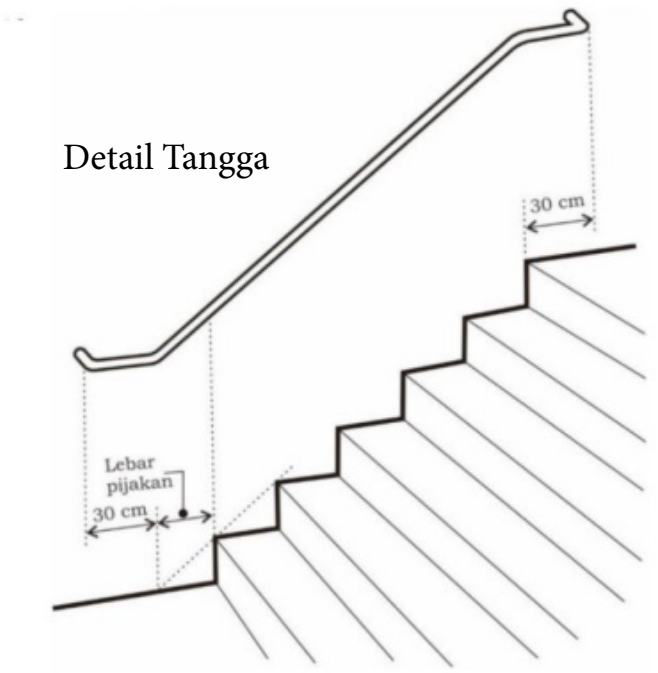
Klasifikasi kecacatan yang disusun oleh NPC (National Paralympic Committee) mencakup beberapa jenis, yaitu amputasi, les autres, paraplegia, cerebral palsy, tuna netra, dan jenis kecacatan lainnya. Berikut adalah penjelasan untuk masing-masing jenis kecacatan:

1. Amputasi: Merujuk pada kecacatan yang terjadi ketika salah satu anggota tubuh mengalami kerusakan permanen, memerlukan amputasi untuk mencegah penyebaran infeksi ke bagian tubuh lainnya.
2. Les Autres: Kategori ini mencakup atlet yang memiliki cacat mobilitas atau kehilangan fungsi fisik lainnya yang tidak termasuk dalam kelompok kecacatan lainnya. Contohnya termasuk hambatan pertumbuhan, sclerosis berganda, atau cacat bawaan lainnya pada anggota tubuh.
3. Paraplegia: Merupakan kecacatan yang terjadi akibat cedera pada saraf tulang belakang, mengakibatkan kerusakan sensorik dan motorik pada bagian bawah tubuh atau anggota gerak bawah. Paraplegia sering disebabkan oleh jatuh dari ketinggian, kecelakaan berat, atau kondisi medis tertentu.
4. Cerebral Palsy: Merupakan kelainan gerak kompleks yang terdiri dari berbagai jenis dan tingkat keparahan. Kondisi ini terjadi pada awal kehidupan dan bersifat permanen, dengan kemajuan fisik yang cenderung terbatas. Selain gangguan gerak, cerebral palsy juga dapat disertai dengan kelainan persepsi, berpikir, komunikasi, dan perilaku.

Kelima jenis kecacatan ini memiliki karakteristik yang berbeda-beda dan memerlukan pendekatan yang unik dalam penyelenggaraan olahraga paralimpiade serta penyediaan dukungan yang sesuai bagi individu yang terkena kecacatan tersebut.

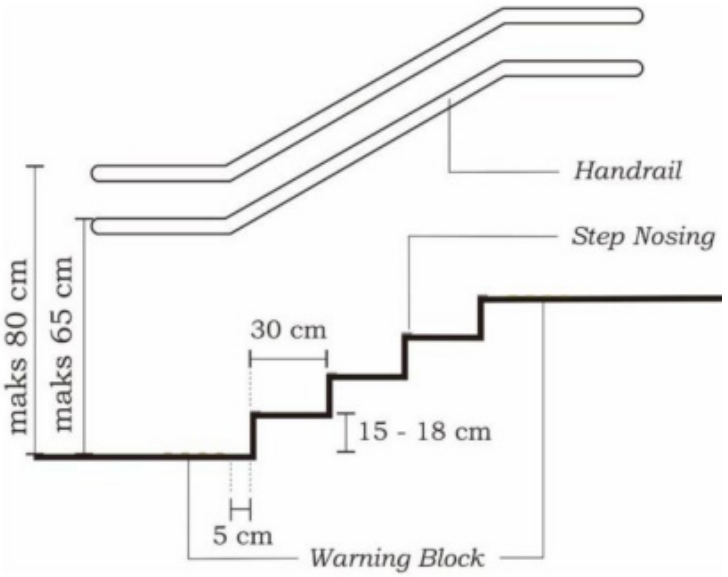
Pembangunan Ruang Pusat Sumber Pendidikan Inklusif Berdasarkan analisa fungsi ruang pusat sumber pendidikan inklusif, pembangunan ruang mengacu kepada Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 24 Tahun 2007 tentang Standar Sarana dan Prasarana untuk Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI), Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs), dan Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah (SMA/MA); dan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 40 Tahun 2008 tentang Standar Sarana dan Prasarana untuk Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan (SMK/MAK). Ketentuan mengenai Ruang Pusat Sumber Pendidikan Inklusif sebagai berikut





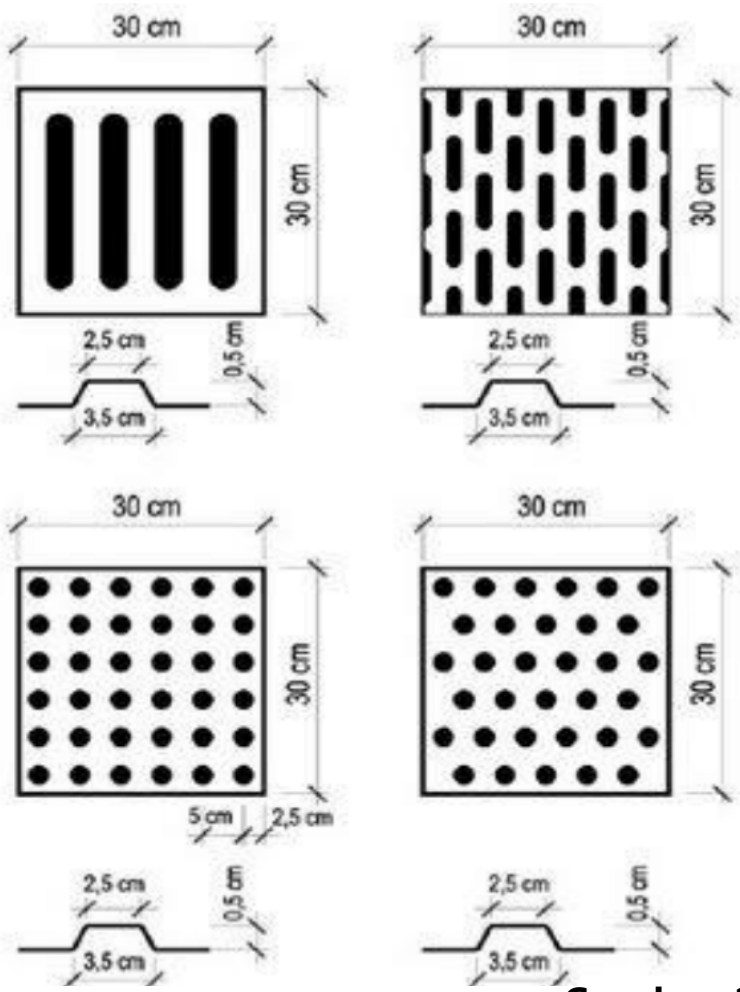
Tangga |

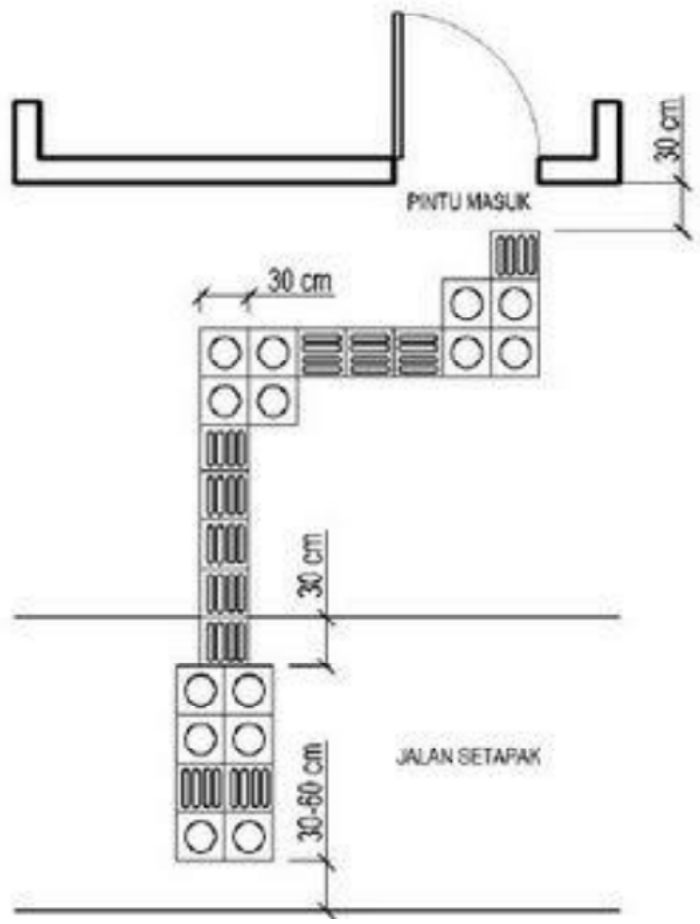
- Harus memiliki dimensi pijakan dan tanjakan yang berukuran seragam.
- Harus memiliki kemiringan tangga kurang dari 60° (enam puluh derajat).
- Tidak terdapat tanjakan yang berlubang yang dapat membahayakan pengguna tangga.
- Lebar minimum tangga adalah 1,5 meter, tinggi maksimum anak tangga adalah 17 cm, dan lebar anak tangga adalah 25-30 cm.
- Tangga harus dilengkapi dengan pegangan rambat (handrail) minimum pada salah satu sisi tangga.
- Tangga yang memiliki lebih dari 16 anak tangga harus dilengkapi bordes dengan lebar minimum sama dengan lebar tangga.
- Untuk tangga yang terletak di luar bangunan, harus dirancang sehingga tidak ada air hujan yang menggenang pada lantainya.
- Pada bangunan bertingkat wajib dilengkapi dengan tangga dan ramp. Bangunan bertingkat dengan panjang lebih dari 30 meter dilengkapi minimum dua buah tangga.



Gambar 2.13 : standar tangga
Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 30/PRT/M/2006 tentang Pedoman Teknis Fasilitas dan Aksesibilitas pada Bangunan Gedung dan Lingkungan,2024

JALUR PEMANDU





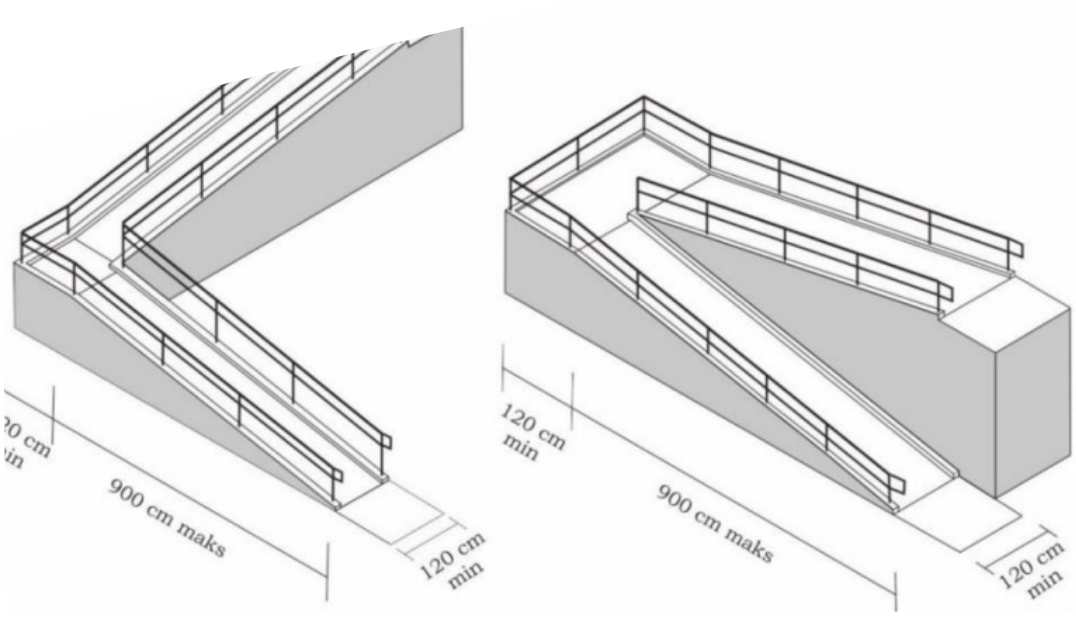
Gambar 2.14 : standar jalur pemandu

Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 30/PRT/M/2006 tentang Pedoman Teknis Fasilitas dan Aksesibilitas pada Bangunan Gedung dan Lingkungan,2024

Jalur Pemandu (guiding block dan warning block)

- Tekstur ubin pengarah (guiding block) bermotif garis berfungsi untuk menunjukkan arah perjalanan.
- Tekstur ubin peringatan (warning block) bermotif bulat berfungsi memberi peringatan terhadap adanya perubahan situasi di sekitarnya/warning.
- Daerah-daerah yang harus menggunakan ubin tekstur pemandu (guiding blocks) yaitu depan jalur lalu-lintas kendaraan, di depan pintu masuk atau keluar dari dan ke tangga atau fasilitas persilangan dengan perbedaan ketinggian lantai, dan pada pedestrian yang menghubungkan antara jalan dan bangunan.
- Ubin pengarah (guiding block) dan ubin peringatan (warning block) harus dipasang dengan benar sehingga dapat memberikan orientasi yang jelas kepada penggunanya;
- Pemasangan ubin tekstur untuk jalur pemandu pada pedestrian yang telah ada perlu memperhatikan tekstur dari ubin eksisting, sedemikian sehingga tidak terjadi kebingungan dalam membedakan tekstur ubin pengarah dan tekstur ubin peringatan.
- Untuk memberikan perbedaan warna antara ubin pemandu dengan ubin lainnya, maka pada ubin pemandu dapat diberi warna kuning atau jingga.
- Ubin pengarah (guiding block) dan ubin peringatan (warning block) dipasang pada bagian tepi jalur pedestrian untuk memudahkan pergerakan penyandang disabilitas netra termasuk penyandang gangguan penglihatan yang hanya mampu melihat sebagian (low vision).

TANGGA LANDAI (RAMP)



Tangga Landai (ramp)

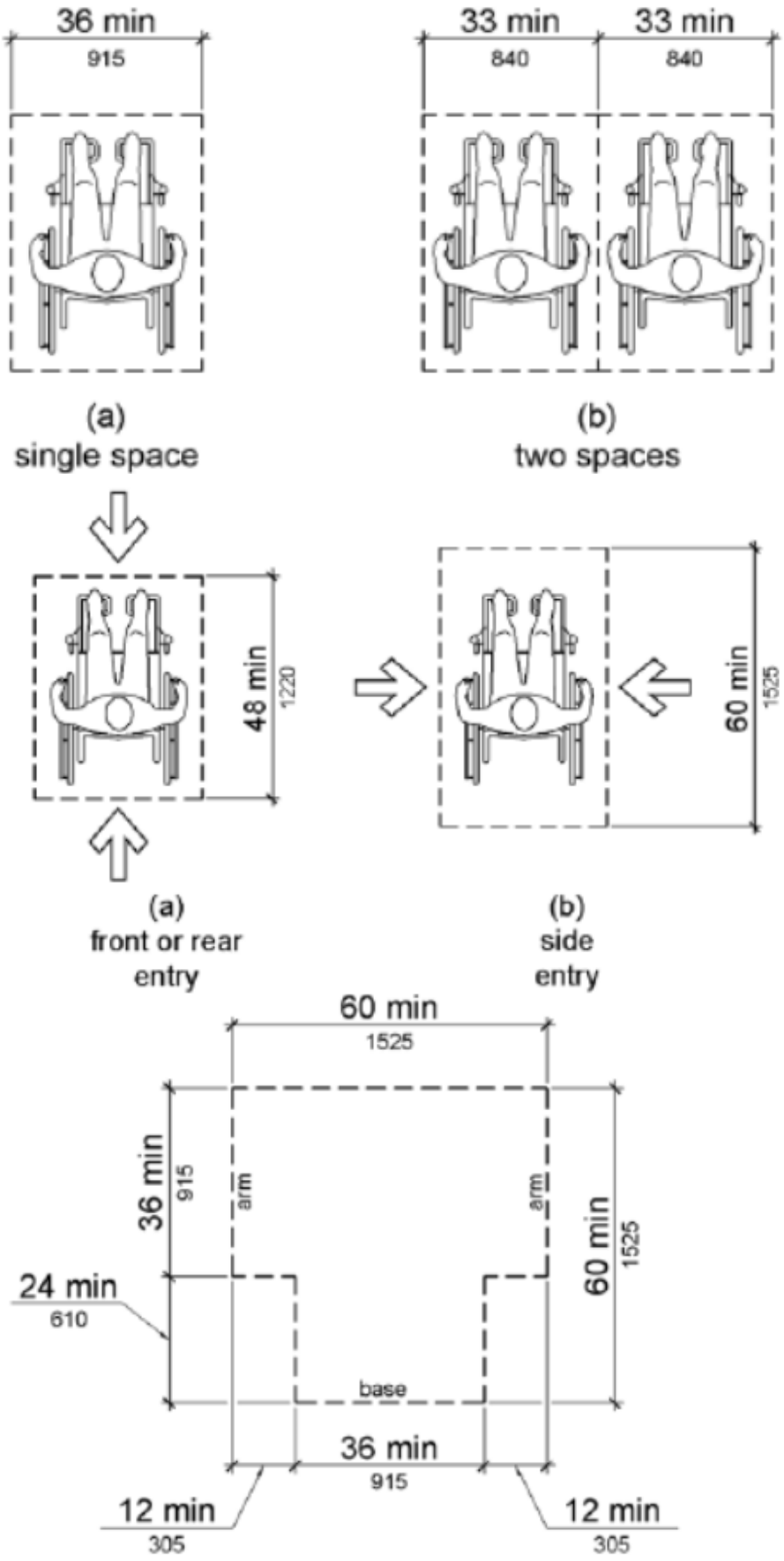


Gambar 2.15 : standar tangga landai (ramp)
Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 30/PRT/M/2006 tentang Pedoman Teknis Fasilitas dan Aksesibilitas pada Bangunan Gedung dan Lingkungan, 2024

Tangga Landai (ramp)

- Tamp untuk pengguna bangunan gedung dan pengunjung bangunan gedung di dalam bangunan gedung paling besar harus memiliki kelandaian 60 (enam derajat) atau perbandingan antara tinggi dan kemiringan 1:10 sedangkan ramp di luar bangunan gedung harus paling besar memiliki kelandaian 50 (lima derajat) atau perbandingan antara tinggi dan kemiringan 1:12.
- Lebar efektif ramp tidak boleh kurang dari 95 cm tanpa tepi pengaman/kanstin (low curb) dan 120 cm dengan tepi pengaman/kanstin (low curb).
- Tepi pengaman (kanstin/low curb) paling rendah memiliki ketinggian 10 cm yang berfungsi sebagai pemandu arah bagi penyandang disabilitas netra dan penahan roda kursi roda agar tidak terperosok keluar ramp.
- Permukaan datar awalan dan akhiran ramp harus bertekstur, tidak licin, dilengkapi dengan ubin peringatan dan paling sedikit memiliki panjang permukaan yang sama dengan lebar ramp yaitu 120 cm.
- Awalan atau akhiran ramp tidak disarankan berhadapan langsung dengan pintu masuk atau keluar bangunan gedung.
- f. Setiap ramp dengan panjang 900 cm atau lebih harus dilengkapi dengan permukaan datar (bordes) sebagai tempat beristirahat.
- Ramp harus dilengkapi dengan 2 lapis pegangan rambat (handrail) yang menerus di kedua sisi dengan ketinggian 65 cm untuk anak-anak dan 80 cm untuk orang dewasa.
- Pegangan rambat (handrail) harus memenuhi standar ergonomis yang aman dan nyaman untuk digenggam serta bebas dari permukaan tajam dan kasar.
- Dalam hal pegangan rambat (handrail) dipasang berhimpitan dengan bidang dinding, jarak bebas antara dinding dengan pegangan rambat paling sedikit 5 cm.
- Ramp pada jalur pedestrian (curb ramp) memiliki lebar paling sedikit 120 cm dengan kelandaian paling besar 60 (enam derajat).
- Ramp dengan lebar lebih dari 220 cm harus dilengkapi dengan pegangan rambat (handrail) tambahan di bagian tengah ramp.
- Ramp untuk pelayanan angkutan barang memiliki kelandaian paling besar 100 dengan lebar yang disesuaikan dengan fungsinya. Panjang mendatar dari satu ramp dengan perbandingan antara tinggi dan kelandaian 1:8 tidak boleh lebih dari 900 cm. Panjang ramp dengan kemiringan yang lebih rendah dapat lebih panjang.
- Ramp harus diterangi dengan pencahayaan yang cukup sehingga membantu penggunaan ramp saat malam hari. Pencahayaan disediakan pada bagian-bagian ramp yang memiliki ketinggian terhadap muka tanah sekitarnya dan bagian-bagian yang membahayakan.
- n. Ramp harus dilengkapi dengan pegangan rambat (handrail) yang dijamin kekuatannya dengan ketinggian yang sesuai. Pegangan rambat harus mudah dipegang dengan ketinggian 65 - 80 cm

LEBAR KURSI RODA



Gambar 2.16 : Ruang gerak kursi roda
Sumber: ADA,2024

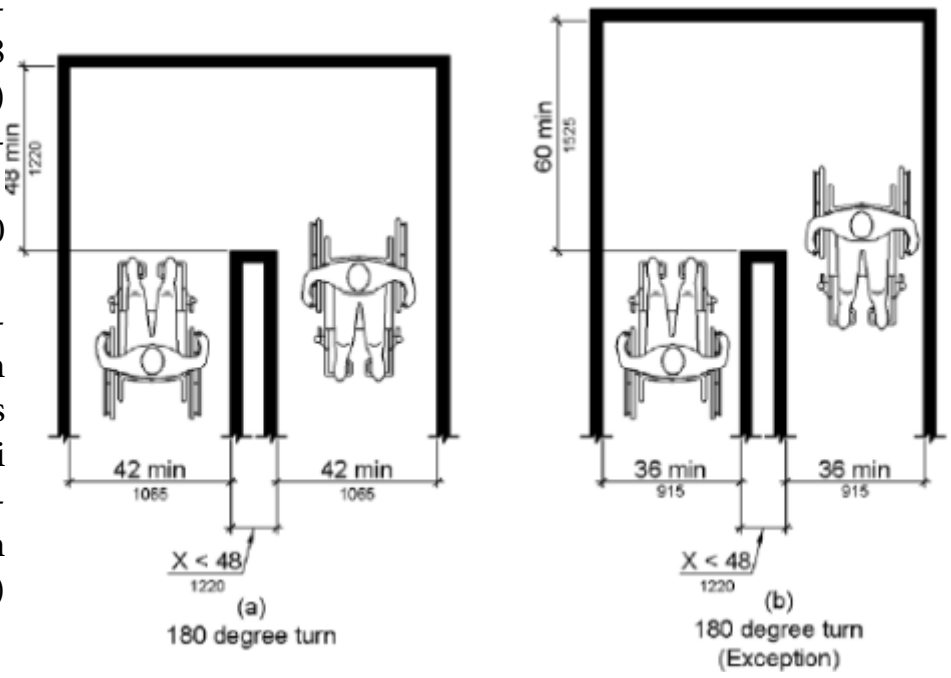
Lebar. Ruang untuk satu kursi roda harus memiliki lebar minimal 36 inci (915 mm). Apabila terdapat dua ruang kursi roda yang berdekatan, setiap ruang kursi roda harus memiliki lebar minimum 33 inci (840 mm).
Kedalaman. Apabila ruang kursi roda dapat dimasuki dari depan atau belakang, ruang kursi roda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

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

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

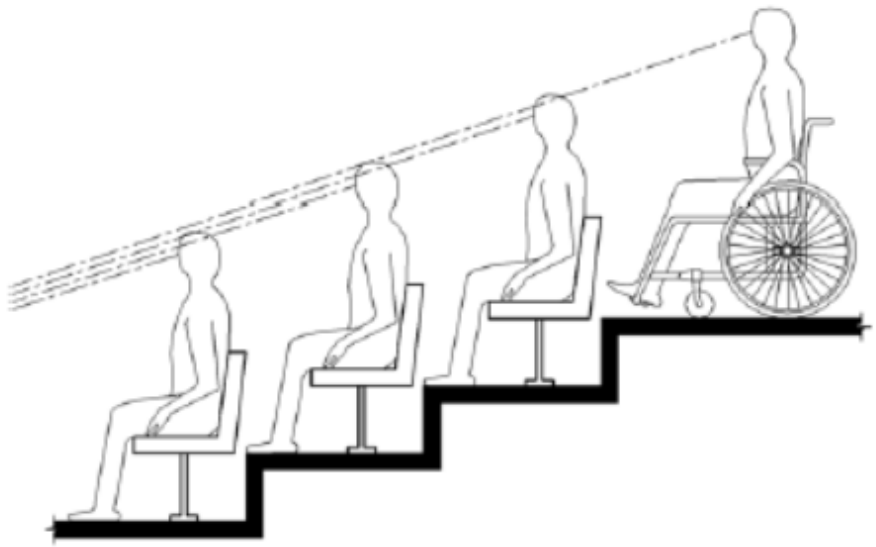
MANUVER KURSI RODA

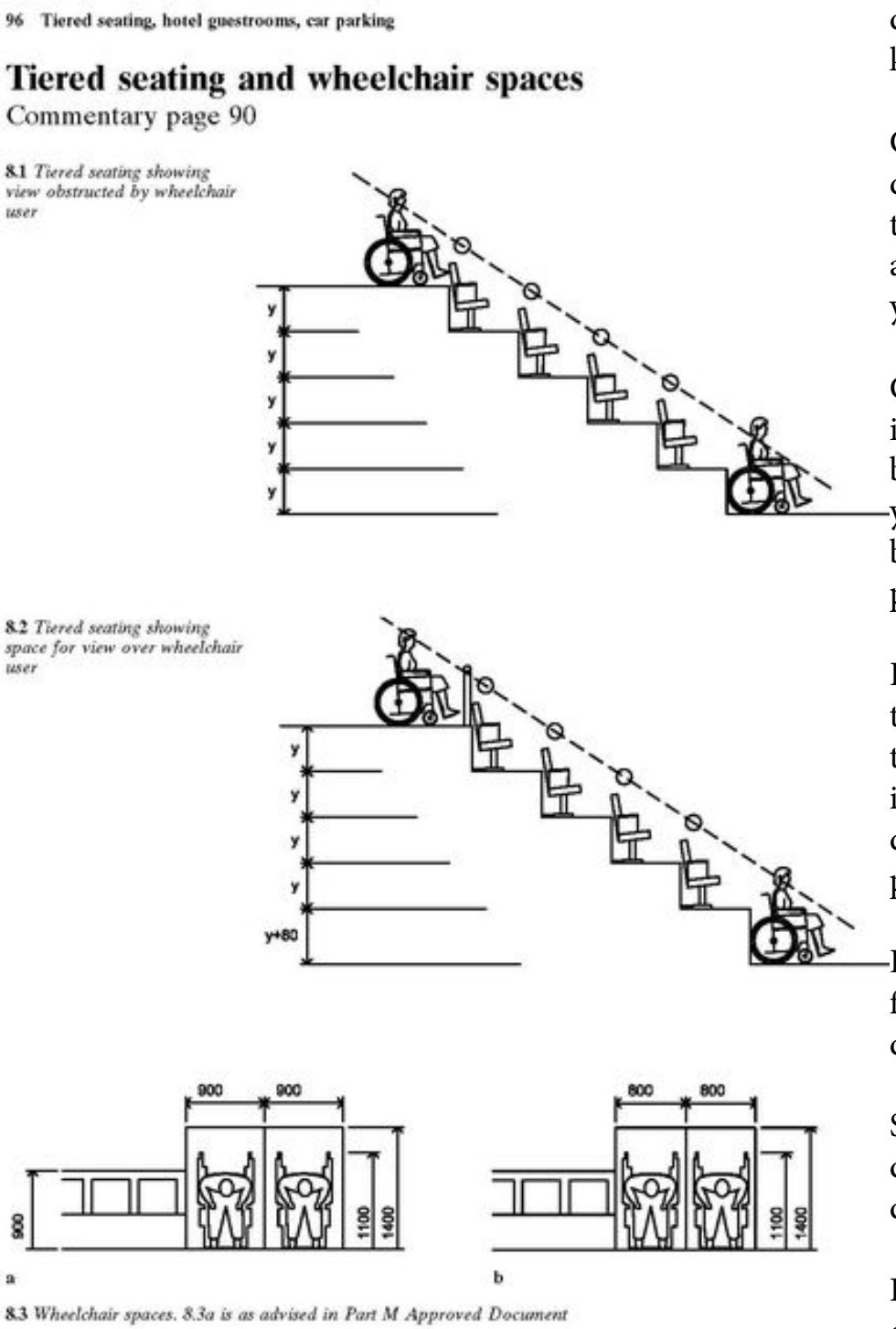
Lebar Bening pada Putaran. Apabila jalur yang dapat diakses berbelok 180 derajat pada suatu elemen yang lebarnya kurang dari 48 inci (1220 mm), lebar bersih harus minimum 42 inci (1065 mm) saat mendekati belokan, minimum 48 inci (1220 mm) pada belokan dan Minimal meninggalkan belokan 42 inci (1065 mm).
PENGECUALIAN: Apabila lebar bersih pada belokan adalah 60 inci (1525 mm), maka kepatuhan minimum tidak diperlukan.
Ruang Lintasan. Rute yang dapat diakses dengan lebar bersih kurang dari 60 inci (1525 mm) harus menyediakan ruang lintasan dengan interval maksimum 200 kaki (61 m). Jarak lintasan harus berupa: jarak minimum 60 inci (1525 mm) kali minimum 60 inci (1525 mm); atau, perpotongan dua permukaan jalan yang menyediakan ruang berbentuk T sesuai dengan 304.3.2 dimana alas dan lengan ruang berbentuk T memanjang minimal 48 inci (1220 mm) di luar persimpangan.
Pegangan tangan. Jika pegangan tangan dipasang di sepanjang permukaan jalan dengan kemiringan tidak lebih curam dari 1:20, maka pegangan tangan tersebut harus memenuhi ketentuan



Gambar 2.17 : Manuver kursi roda
Sumber: ADA,2024

Penglihatan. Garis pandang ke layar, area pertunjukan, atau lapangan bermain untuk penonton di ruang kursi roda harus mematuhi
Garis Penglihatan Terhadap Penonton yang Duduk. Apabila penonton diharapkan untuk tetap duduk selama pertandingan, penonton di ruang kursi roda harus diberikan akses penglihatan sesuai dengan.
Garis Penglihatan Di Atas Kepala. Apabila penonton diberikan pandangan di atas kepala penonton yang duduk di baris pertama di depan tempat duduknya, penonton yang duduk di ruang kursi roda harus diberikan pandangan di atas kepala penonton yang duduk di baris pertama di depan ruang kursi roda.
Garis Penglihatan Antar Kepala. Apabila penonton diberikan jarak pandang melalui bahu dan di antara kepala penonton yang duduk di baris pertama di depan tempat duduknya, maka penonton yang duduk di ruang kursi roda harus diberikan jarak pandang melalui bahu dan di antara kepala penonton yang duduk di tempat duduknya. baris pertama di depan ruang kursi roda.





Gambar 2.18 : penglihatan penonton tribun difabel
Sumber: ADA,2024

Garis Penglihatan Terhadap Penonton yang Berdiri. Apabila penonton diharapkan untuk berdiri selama pertandingan, penonton di ruang kursi roda harus diberikan jarak pandang sesuai dengan

Garis Penglihatan Di Atas Kepala. Apabila penonton yang berdiri diberi jarak pandang di atas kepala penonton yang berdiri di baris pertama di depan tempat duduknya, maka penonton yang duduk di ruang kursi roda harus diberikan jarak pandang di atas kepala penonton yang berdiri di baris pertama di depan ruang kursi roda.

Garis Penglihatan Antar Kepala. Apabila penonton yang berdiri diberikan jarak pandang melalui bahu dan di antara kepala penonton yang berdiri di baris pertama di depan tempat duduknya, maka penonton yang duduk di ruang kursi roda harus diberikan jarak pandang melalui bahu dan di antara kepala penonton yang berdiri. baris pertama di depan ruang kursi roda.

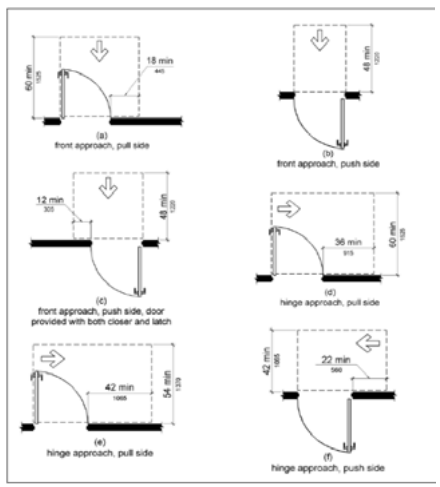
Penyelarasan. Pada tempat duduk baris, kursi pendamping harus ditempatkan agar bahu sejajar dengan ruang kursi roda yang berdekatan. Titik penyelarasan bahu pada ruang kursi roda harus diukur 36 inci (915 mm) dari depan ruang kursi roda. Permukaan lantai tempat duduk pendamping harus berada pada ketinggian yang sama dengan permukaan lantai ruang kursi roda.

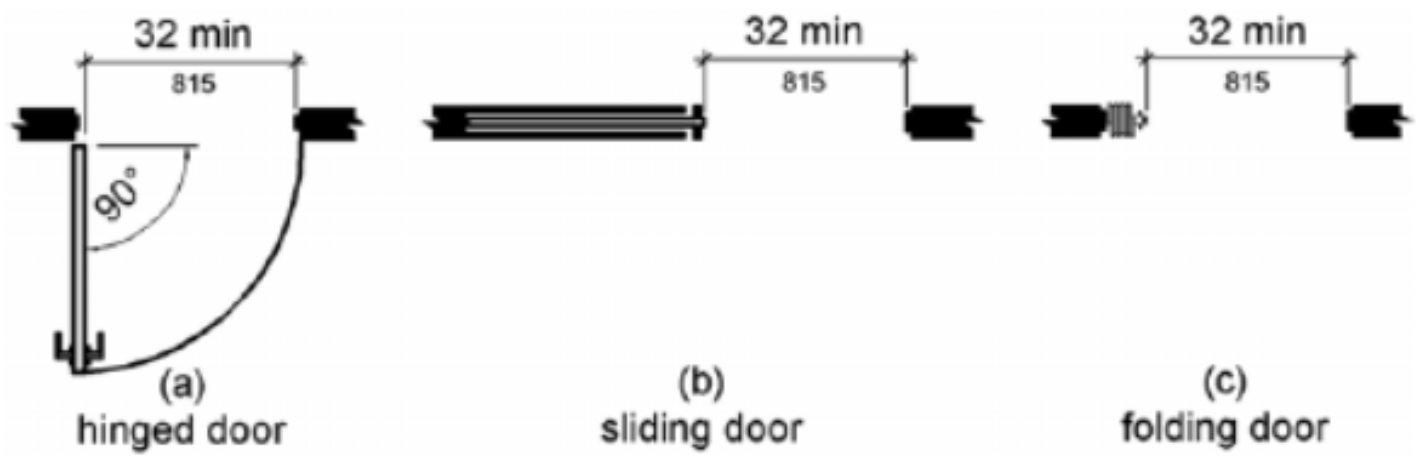
Kursi pendamping harus memiliki ukuran, kualitas, kenyamanan, dan fasilitas yang setara dengan tempat duduk di area sekitar. Kursi pendamping diperbolehkan untuk dipindahkan.

Sandaran tangan. Jika sandaran tangan disediakan pada tempat duduk di area terdekat, sandaran tangan yang dapat dilipat atau ditarik harus disediakan di sisi lorong tempat duduk.

Identifikasi. Setiap tempat duduk di lorong harus ditandai dengan tanda atau penanda.

Lebar Jelas. Bukaan pintu harus mempunyai lebar bersih minimal 32 inci (815 mm). Bukaan bersih pintu dengan pintu ayun harus diukur antara muka pintu dan penahannya, dengan pintu terbuka 90 derajat. Bukaan dengan kedalaman lebih dari 24 inci (610 mm) harus memberikan bukaan bersih minimum 36 inci (915 mm). Tidak boleh ada tonjolan pada lebar bukaan bersih yang disyaratkan, yang lebih rendah dari 34 inci (865 mm) di atas lantai akhir atau tanah. Proyeksi pada lebar bukaan bersih antara 34 inci (865 mm) dan 80 inci (2030 mm) di atas lantai akhir atau tanah tidak boleh melebihi 4 inci (100 mm).
PENGECUALIAN:





Gambar 2.19 : bukaan pintu
Sumber: ADA,2024

Dalam perubahan, proyeksi maksimum 5/8 inci (16 mm) ke dalam lebar bersih yang disyaratkan harus diperbolehkan untuk penahan sisi kait.
Penutup pintu dan penahan pintu boleh ditempatkan minimum 78 inci (1980 mm) di atas lantai akhir atau tanah.

Jarak Bebas Manuver. Jarak bebas manuver minimum pada pintu dan gerbang harus mematuhi 404.2.4. Jarak bebas manuver harus meluas ke seluruh lebar pintu dan jarak bebas sisi kait atau sisi engsel yang diperlukan.

PENGECUALIAN: Pintu masuk ke kamar pasien rumah sakit tidak perlu diberi jarak di luar sisi kait pintu.
Pintu dan Gerbang Ayun. Pintu dan gerbang ayun harus mempunyai jarak gerak yang sesuai dengan

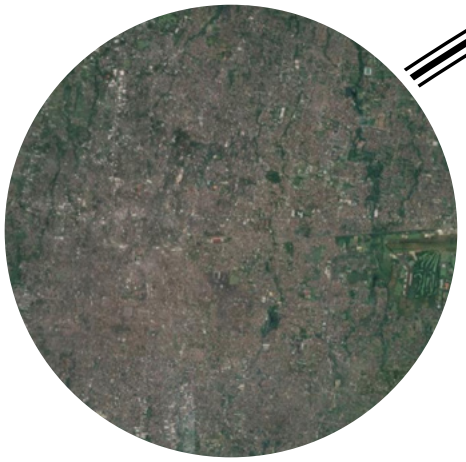
LOKASI SITE

Yogyakarta, sering disebut sebagai Jogja, adalah sebuah kota yang kaya akan budaya dan sejarah di Indonesia. Terletak di pulau Jawa, kota ini tidak hanya dikenal sebagai pusat kebudayaan Jawa dengan warisan seni dan tradisi yang mendalam, tetapi juga sebagai kota yang kreatif, inklusif, dan penuh semangat olahraga. Yogyakarta memiliki komitmen kuat terhadap inklusivitas, terutama dalam mendukung komunitas penyandang disabilitas.

Kota ini menyediakan berbagai fasilitas ramah difabel dan mendorong partisipasi mereka dalam berbagai kegiatan kreatif dan olahraga. Dari seni rupa hingga kerajinan tangan, banyak penyandang disabilitas di Yogyakarta yang berkontribusi secara signifikan dalam bidang kreatif, menunjukkan bakat dan keterampilan mereka. Kombinasi antara kekayaan budaya, potensi kreatif yang besar, semangat sportivitas, dan lingkungan yang inklusif menjadikan Yogyakarta sebagai contoh inspiratif dari kota yang ramah bagi semua kalangan, mencerminkan semangat kesetaraan dan keberagaman.

Keberadaan infrastruktur yang baik dan aksesibilitas yang memadai di Yogyakarta melengkapi keunggulan sebagai tempat strategis untuk merancang fasilitas ini. Dengan demikian, pembangunan Inclusive Sport center di Yogyakarta bukan hanya sebuah investasi dalam pendidikan dan perkembangan generasi muda, tetapi juga sebuah langkah untuk mewujudkan kota yang inklusif, inovatif, dan berdaya saing tinggi di tingkat nasional maupun internasional.



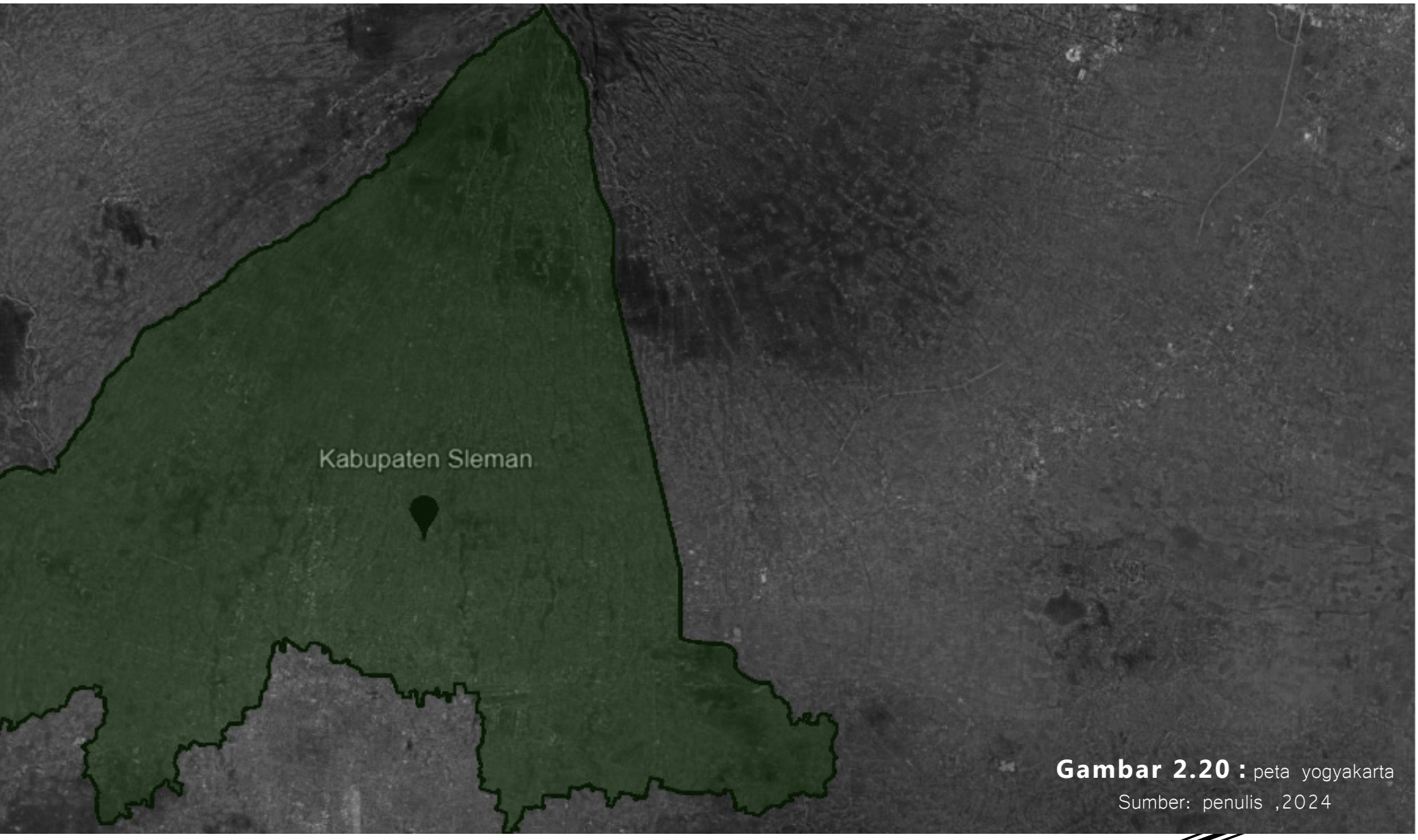


Perkotaan (kepadatan kota)

Berdasarkan analisis peta, tergambar dengan jelas bahwa dalam konteks kawasan besar dengan tingkat kepadatan penduduk yang tinggi, tampaknya terdapat keterbatasan luasnya area hijau yang masih tetap alami atau belum terbangun. Fenomena ini menunjukkan adanya tekanan urbanisasi dan perkembangan perkotaan yang cenderung menggeser ruang terbuka hijau, dengan sebagian besar wilayah ditandai oleh struktur pembangunan yang lebih padat. Perubahan ini mencerminkan dinamika perkotaan yang mengakibatkan transformasi lahan dan dapat mempengaruhi ekosistem serta kualitas lingkungan secara keseluruhan.



Gambar 2.21 : peta kepadatan kota yogyaka
Sumber: google earth disunting oleh penulis,20



Gambar 2.20 : peta yogyakarta
Sumber: penulis ,2024

existing (setting site)

"desain gedung olahraga ini akan memanfaatkan bekas gudang gas yang rusak di Lempuyangan sebagai lokasi utama. Dengan revitalisasi yang direncanakan, bangunan lama ini akan diubah menjadi pusat olahraga modern yang inklusif dan berfungsi penuh, memberikan nilai tambah bagi kawasan tersebut dan menghidupkan kembali ruang yang sebelumnya terbengkalai."

arta
24



Site (area terbangun)

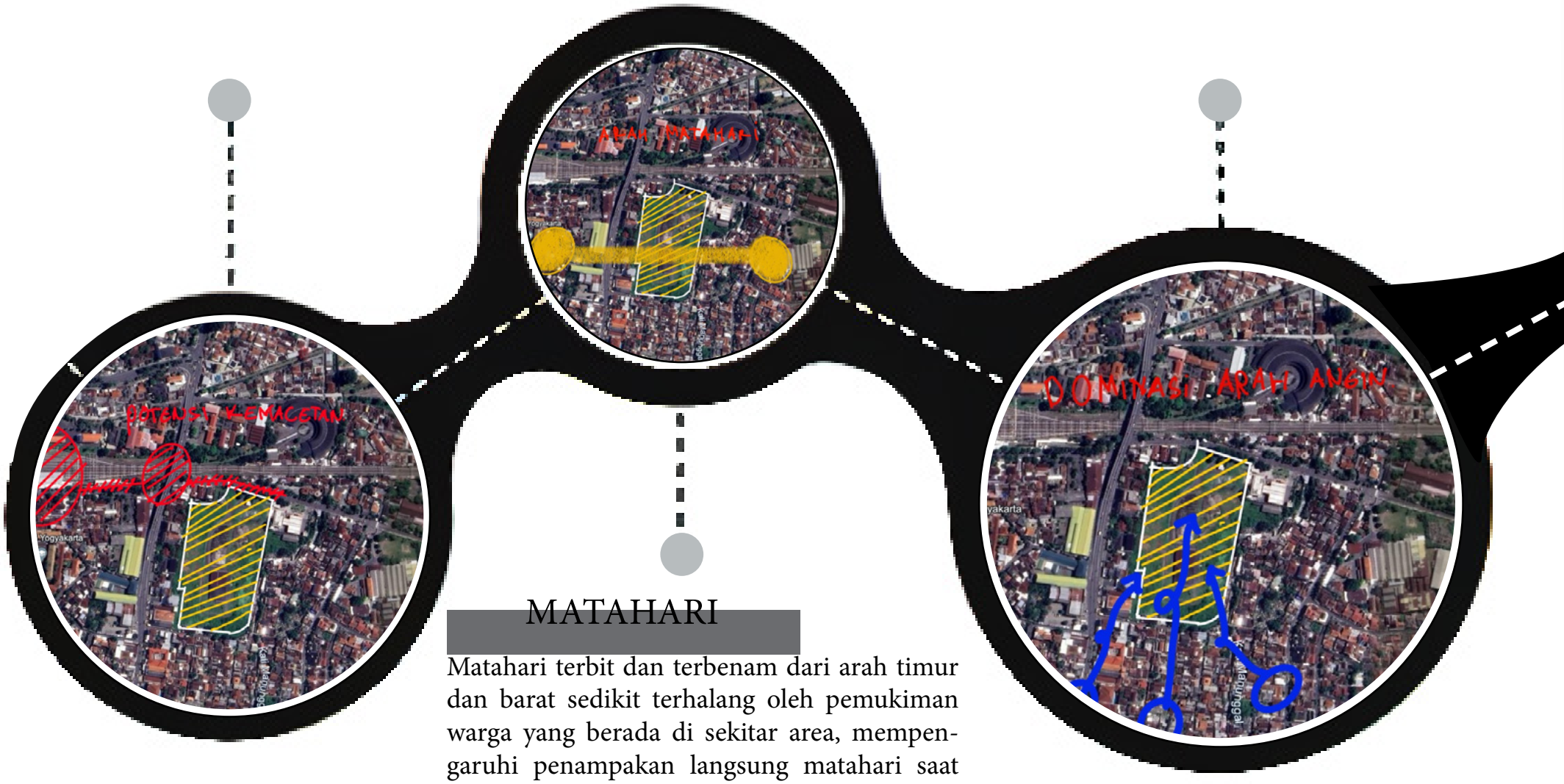
desain gedung olahraga ini akan memanfaatkan bekas gudang gas di Lempuyangan sebagai lokasi utama, dengan luas area yang terpilih mencapai 30.000 m^2 atau 3 hektar. Lokasi ini akan diubah menjadi pusat olahraga yang inklusif dan beragam.

KEMACETAN

Zona kemacetan terutama terjadi di area jalan Lempuyangan, yang merupakan pintu masuk dan keluar utama dari stasiun serta perempatan di bawah flyover. Kepadatan lalu lintas di sini disebabkan oleh aliran kendaraan yang masuk dan keluar dari stasiun, serta oleh lalu lintas yang mengalir melalui perempatan di bawah flyover, menciptakan titik kemacetan yang signifikan di area tersebut."

ARAH ANGIN

"Arah angin yang dominan, sering bertiup dari arah selatan dan sekitarnya, memberikan pengaruh yang cukup besar terhadap pola pergerakan udara di sekitar area. Hal ini memainkan peran penting dalam aspek-aspek seperti ventilasi udara, distribusi polusi, dan kenyamanan termal bagi penghuni serta lingkungan sekitar."



MATAHARI

Matahari terbit dan terbenam dari arah timur dan barat sedikit terhalang oleh pemukiman warga yang berada di sekitar area, mempengaruhi penampakan langsung matahari saat waktu terbit dan terbenam. Meskipun tidak sepenuhnya tertutup, namun kondisi ini mengakibatkan cahaya matahari tampak tereduksi dan tidak mencapai tingkat maksimalnya.

Gambar 2.22 : analisis site
Sumber: penulis,2024

VIEW VISTA

Pemandangan utama di area ini terutama berasal dari arah utara atau jalan utama. Ini memberikan potensi yang besar untuk pengalaman visual yang menarik dan mengesankan bagi pengunjung atau pengguna yang berada di sekitar area tersebut. Dengan pemandangan yang luas dan menarik, ini dapat meningkatkan daya tarik estetika dan kegunaan site secara keseluruhan.



KEBISINGAN

Dalam analisis mendalam terhadap site, ditemukan bahwa kebisingan yang cukup mencolok berasal terutama dari zona barat laut site. Penyebab utamanya adalah aktivitas yang signifikan di sekitar stasiun, termasuk kedatangan dan keberangkatan kereta api, serta operasi kereta api itu sendiri. Selain itu, kebisingan juga dipengaruhi oleh arus lalu lintas yang padat di jalan raya yang berdekatan, menambah kompleksitas lingkungan akustik di sekitar area tersebut.

AKSES JALAN

Pada site ini, potensi akses masuk terletak terutama di bagian utara, yakni melalui jalan utama. Sementara itu, bagian belakang site hanya memiliki gang kecil sebagai jalan alternatif. Hal ini disebabkan oleh dominasi bangunan atau perumahan di sekitar area lainnya, yang mengurangi opsi akses ke site selain melalui jalan utama dan gang kecil tersebut. Sebagai hasilnya, akses masuk terbatas dan terfokus pada dua rute utama tersebut.



Gambar 2.23 : gudang gas rucat yogyakarta

Sumber: https://tirto.id/relokasi-gudang-tabung-gas-elpiji-ruc-at-chE8,2024



Gambar 2.24 : gudang gas rucat yogyakarta

Sumber: https://news.detik.com/berita/d-3456108/warga-di-yogya-protes-bau-gas-pertamina-tutup-gudang-tabung-lpg,2024

Pekerja mengamati tabung gas elpiji yang rusak dan cacat (rucat) di gudang tabung gas elpiji, Lempuyangan, Yogyakarta, Rabu (25/1). PT. Pertamina berencana merelokasi tempat penampungan dan pengancuran tabung gas elpiji rucat ke daerah yang jauh dari pemukiman warga menyusul adanya keluhan warga terhadap bau gas yang kadang tercium di kawasan itu.



Gambar 2.25 : lokasi site perancangan

Sumber: google earth disunting oleh penulis,2024



Menurut data yang diambil dari Simtaru/ Sistem Informasi Manajemen Tata Ruang Kabupaten Sleman dalam subzna perdagangan dan jasa terdapat beberapa aturan yang tertuang antara lain:

Gambar 2.26 : regulasi pembangunan
Sumber: penulis,2024

STASIUN TUGU

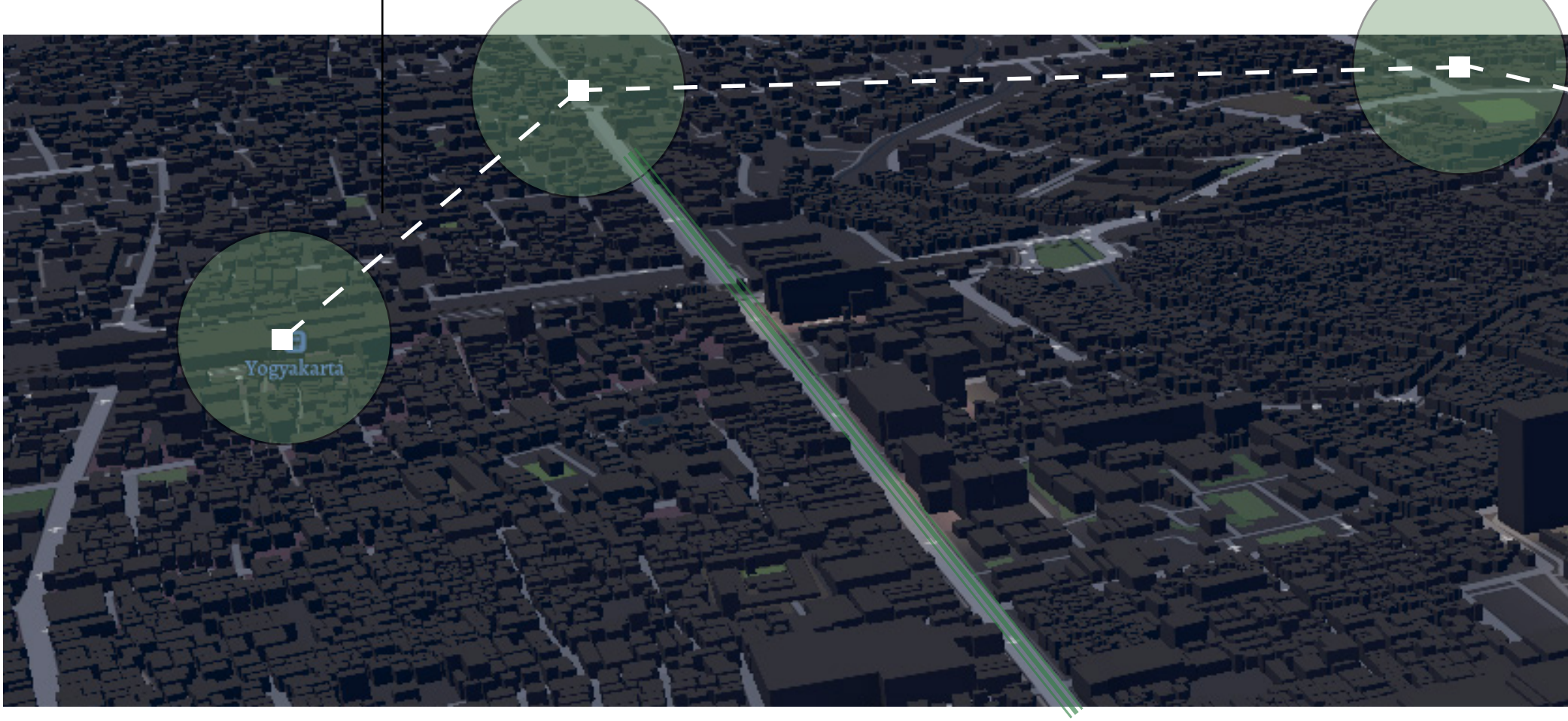
Terdapat keterkaitan yang erat antara stasiun dan gedung olahraga, dimana stasiun tidak hanya berfungsi sebagai tempat transit, tetapi juga sebagai pintu gerbang utama bagi pengunjung yang ingin menghadiri acara di gedung olahraga. Kehadiran stasiun yang terletak dekat dengan gedung olahraga memfasilitasi akses yang mudah dan nyaman bagi para penonton, menciptakan hubungan simbiotik yang vital antara transportasi publik dan kegiatan olahraga di sebuah kota atau area.

KAWASAN TUGU JOGJA

Tugu Yogyakarta dan lingkungannya yang menjadi pusat ikonik kota, menjadi titik awal yang mengarahkan arus kehidupan ke pusat kepadatan dan aktivitas ekonomi. Dari sini, jaringan dari tugu dan tempat keramaian lainnya yang di sekiternya mengalirkan aktivitas menuju pusat-pusat ekonomi dan berbagai fasilitas, termasuk hotel dan penginapan. Melalui site perancangan yang teliti, gedung olahraga diintegrasikan dengan baik ke dalam lingkungan ini, menjadi bagian dari ekosistem yang mendukung mobilitas dan kegiatan sosial di tengah keramaian perkotaan Yogyakarta.

STADION KRIDOSONO

Stadion Kridosono bukan hanya menjadi pusat kegiatan olahraga tetapi juga memperkuat hubungan antara gedung olahraga lainnya di sekitarnya. Sebagai tempat yang menyediakan berbagai acara dan kompetisi, stadion ini menjadi magnet bagi penggemar olahraga yang kemudian memperluas dampaknya ke gedung-gedung olahraga terdekat, menciptakan ikatan yang erat antara fasilitas-fasilitas ini dalam mendukung perkembangan dan kegiatan olahraga di kota Yogyakarta.



Gambar 2.27 : peta 3 dimensi kawasan
Sumber: mapbox disunting oleh penulis,2024

STASIUN LEMPUYANGAN

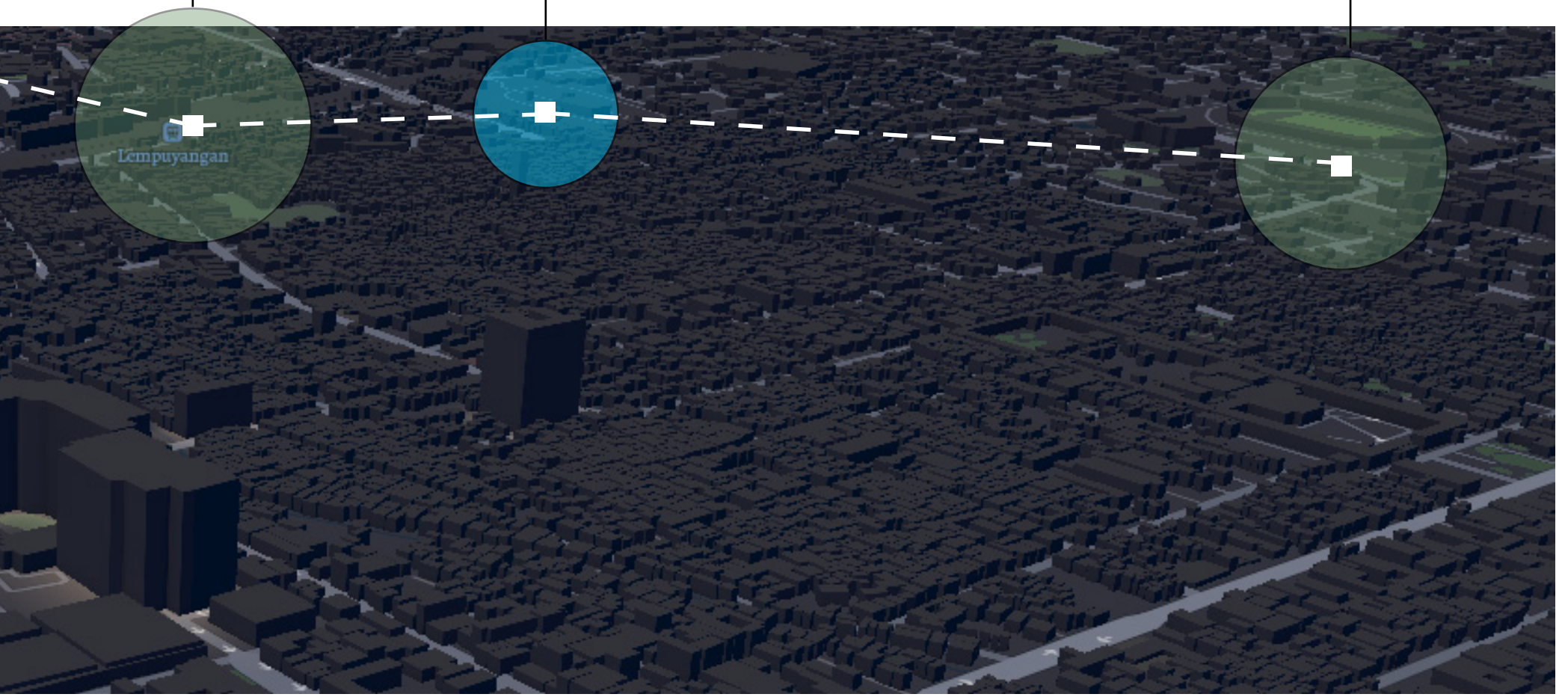
Stasiun yang terletak dekat dengan gedung olahraga menjadi pusat vital bagi para pengunjung yang ingin menghadiri acara olahraga atau event di gedung tersebut, memudahkan aksesibilitas dan mobilitas bagi para penonton.

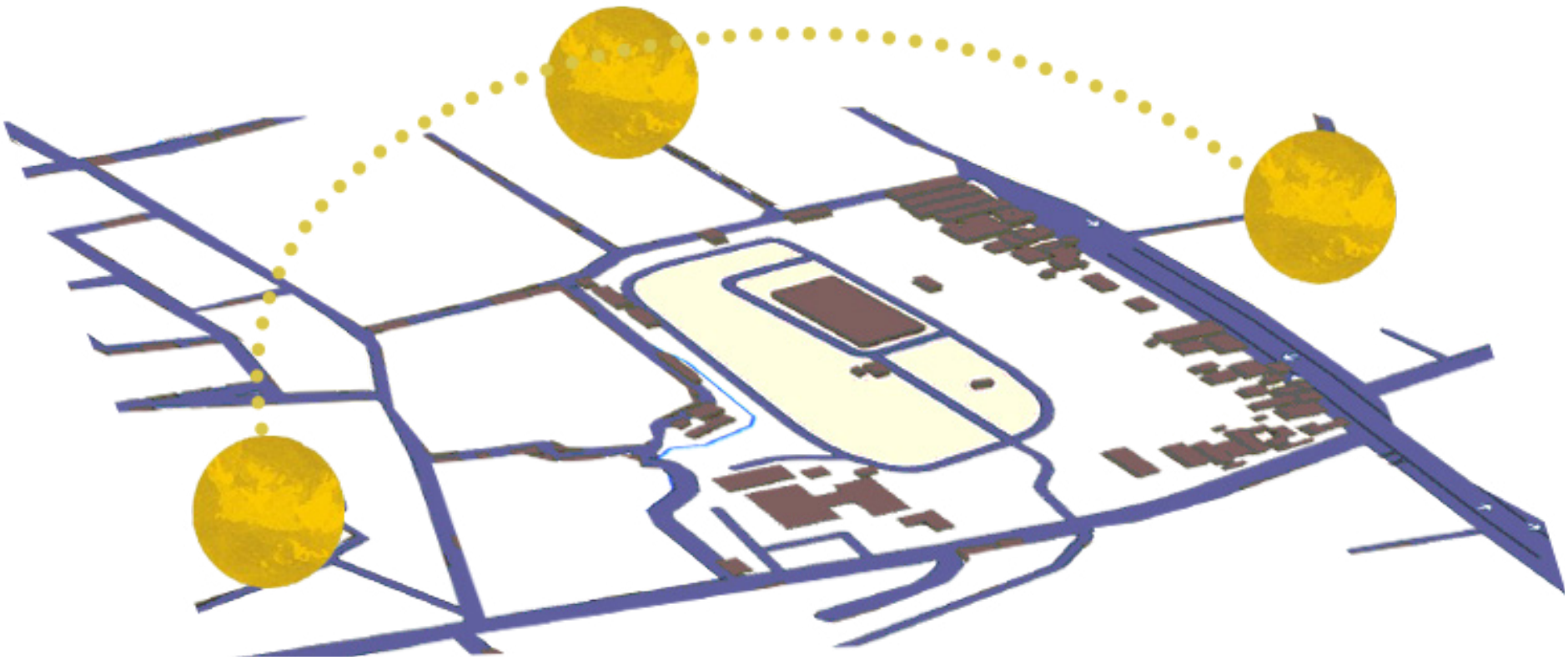
SITE PERANCANGAN

Site perancangan memainkan peran penting dalam menghubungkan semua elemen yang telah disebutkan sebelumnya, termasuk gedung olahraga, kawasan fasilitas olahraga, dan elemen-elemen penanda seperti tugu atau stadion terkenal. Melalui perancangan yang cermat, site ini dapat menjadi pusat aktivitas olahraga yang dinamis, mengintegrasikan berbagai fasilitas dengan harmonis dan memberikan pengalaman yang memuaskan bagi para pengunjung serta atlet.

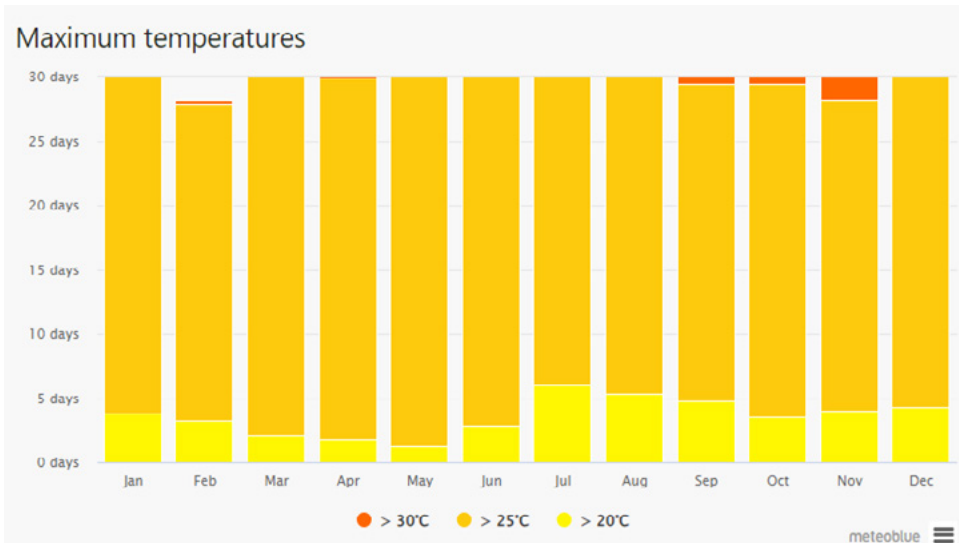
STADION MANDALAKRIDA

Kawasan fasilitas olahraga memainkan peran krusial dalam rancangan gedung olahraga, karena mereka saling melengkapi untuk menciptakan ekosistem yang mendukung aktivitas fisik dan rekreasi. Dengan merancang gedung olahraga secara terintegrasi dengan kawasan tersebut, dapat diciptakan lingkungan yang memfasilitasi interaksi antara para atlet dan pengunjung, serta meningkatkan aksesibilitas dan kenyamanan bagi semua orang yang ingin menikmati berbagai kegiatan olahraga.

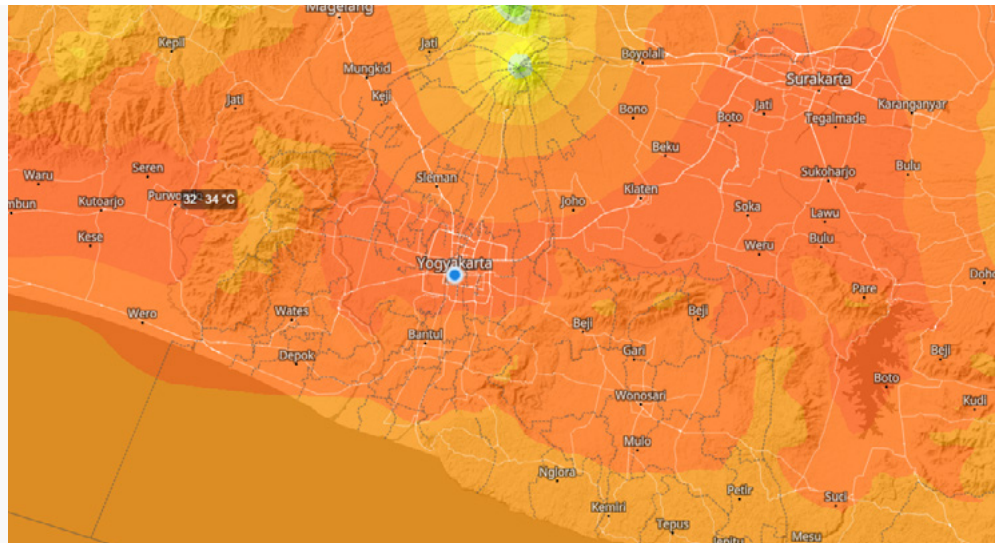




Gambar 2.28 : peta analisis matahari
Sumber: penulis,2024

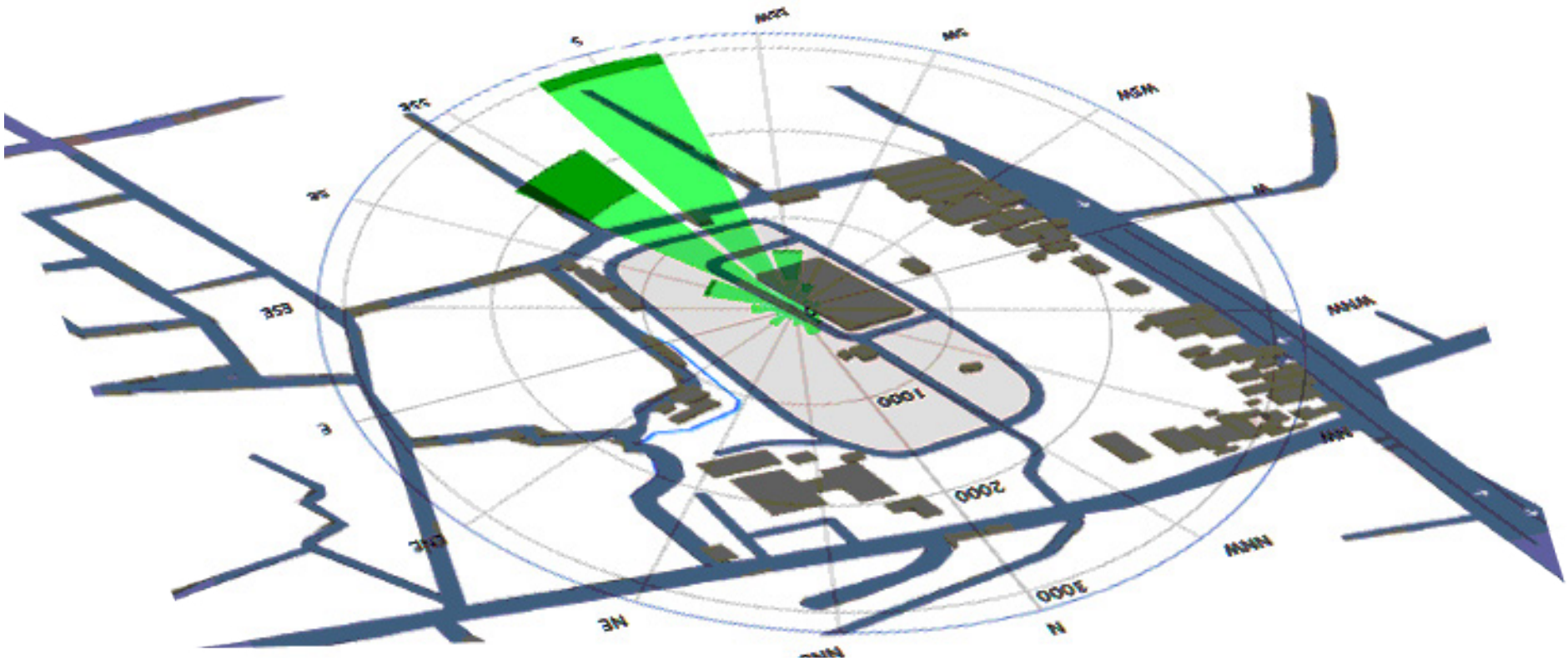


Gambar 2.29 : grafik temperatur
Sumber: www.meteoblue.com,2024

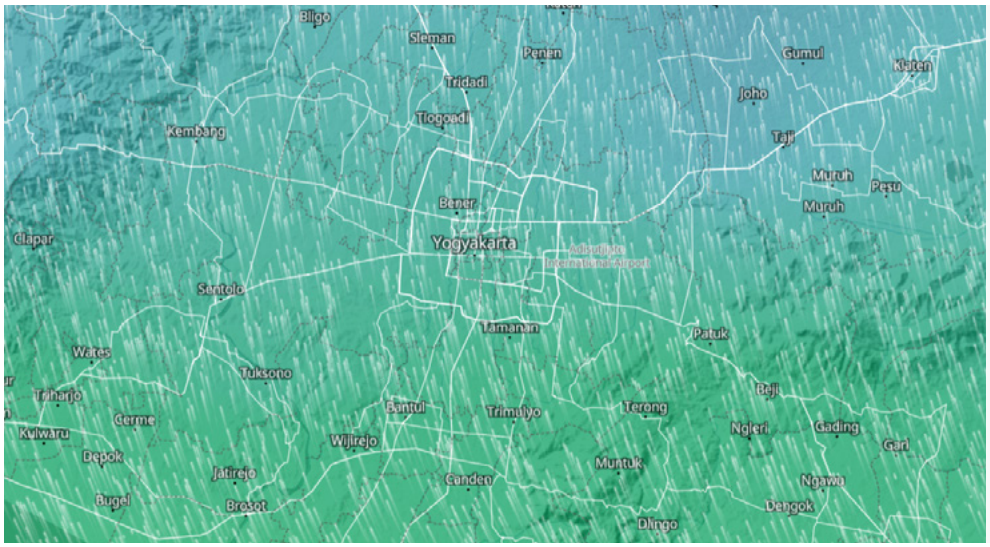


Gambar 2.30 : peta temperatur
Sumber: www.meteoblue.com,2024

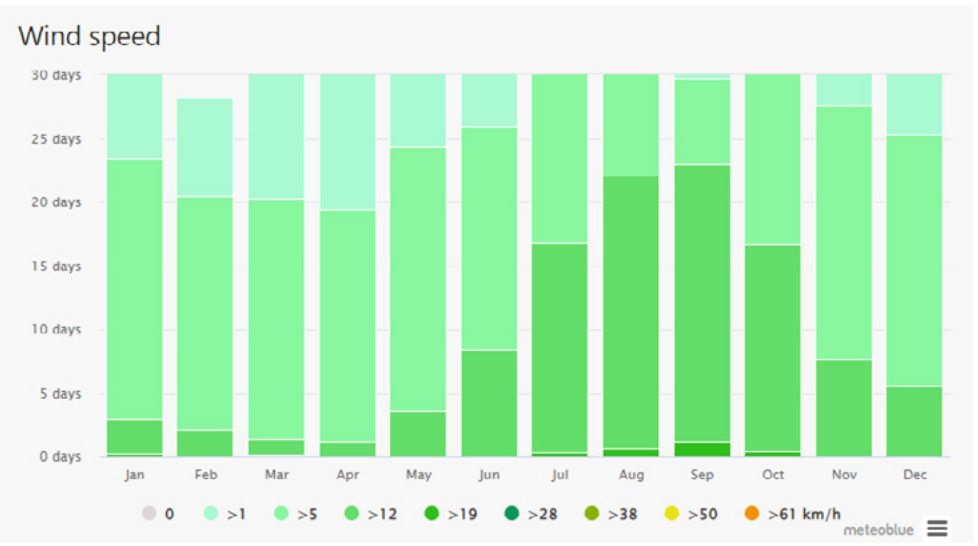
Sepanjang tahun, suhu biasanya bervariasi dari 20°C hingga 30 °C dan jarang di bawah 20°C atau di atas 30 °C. suhu terpanas berlangsung pada februari, april, September oktober november, dengan suhu tertinggi pada 30°C. Bulan terpanas dalam setahun di Talise adalah november, dengan suhu tertinggi 30°C.



Gambar 2.31 : peta analisis angin
Sumber: penulis,2024



Gambar 2.32 : peta angin
Sumber: www.meteoblue.com,2024



Gambar 2.33 : grafik kecepatan angin
Sumber: www.meteoblue.com,2024

Kondisi arah angin pada site memiliki variasi arah yang berbeda beda. Namun dari arah angin tahunan rata rata berada pada daerah selatan. Kekuatan angin berkisar antara 0 hingga 15 km/h dengan arah paling kuat berada pada selatan.

UNIVERSITY OF IDAHO CENTRAL CREDIT UNION ARENA / OPSIS ARCHITECTURE



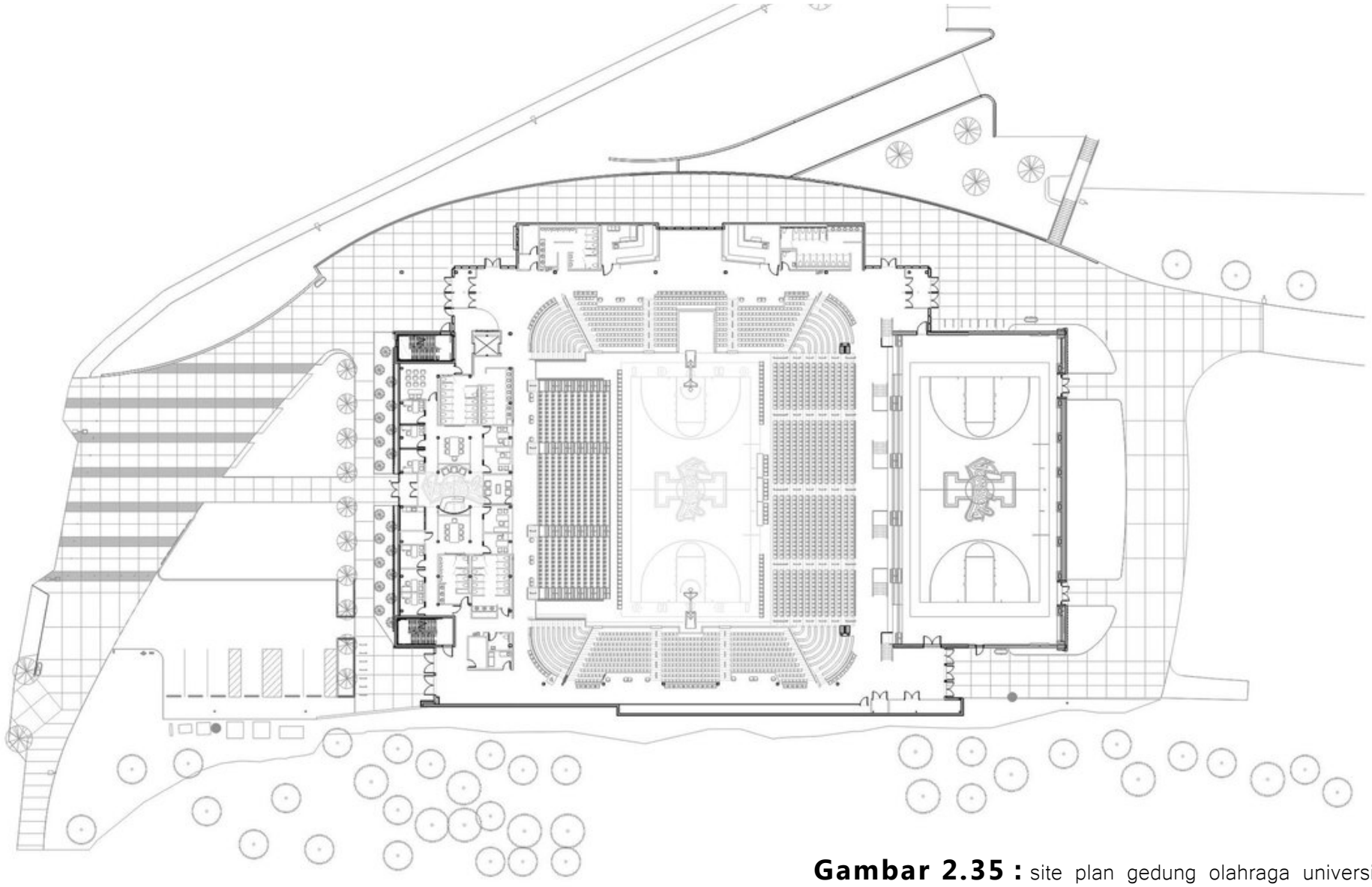
Gambar 2.34 : interior gedung olahraga university of idaho

Sumber: archdaily,2024

Idaho Central Credit Union (ICCU) Arena serbaguna berkapasitas 4.000 kursi dirancang sebagai pintu gerbang dramatis ke Universitas Kampus Idaho. Ini berfungsi sebagai rumah bagi program bola basket Universitas dan tempat berkumpulnya berbagai kegiatan termasuk acara atletik, konser, pertemuan, dan program kampus.

Fasilitas baru ini memberikan pengalaman menonton yang intim, menampilkan karakteristik unik kawasan ini dan hubungan mendalam dengan sumber daya alam berkelanjutan. Desain kayu massal dan penggunaan cahaya alami yang melimpah mewakili terobosan signifikan dari tipologi arena olahraga baja dan beton tradisional. Arena ini diharapkan dapat mempromosikan inovasi dalam desain kayu berkelanjutan, melalui kolaborasi dengan para ahli kehutanan regional dan mitra industri produk kayu.

Ekspresi formal dan material proyek ini menciptakan kesan yang berakar pada sejarah Idaho yang memandang ke masa depan. Ini adalah tempat yang dimaksudkan untuk merayakan prestasi atletik dan berfungsi sebagai katalis pendidikan dalam bentuk laboratorium pembelajaran bagi mahasiswa di departemen kehutanan dan teknik Universitas dengan menampilkan penggunaan inovatif kayu yang dipanen secara lokal dalam rangka bentang panjang yang dilaminasi lem, dan elemen struktur kayu laminasi dowel (DLT). Tekstur bergelombang dari dinding kayu cedar bernoda arang mengambil inspirasi dari struktur wisma awal di wilayah tersebut dan berdiri sejajar dengan balok fabrikasi yang halus. Celah terbuka di antara bidang atap diisi dengan kaca tembus pandang untuk memberikan cahaya alami yang tersebar ke seluruh lapangan pertunjukan dan dinding tirai kayu berlapis kaca memberikan pemandangan masuk dan keluar arena tempat aksi selalu dipajang. Struktur atap cemara Douglas yang terbuka dan bergelombang menciptakan pengalaman yang hangat dan menyenangkan bagi pemain dan pengunjung.

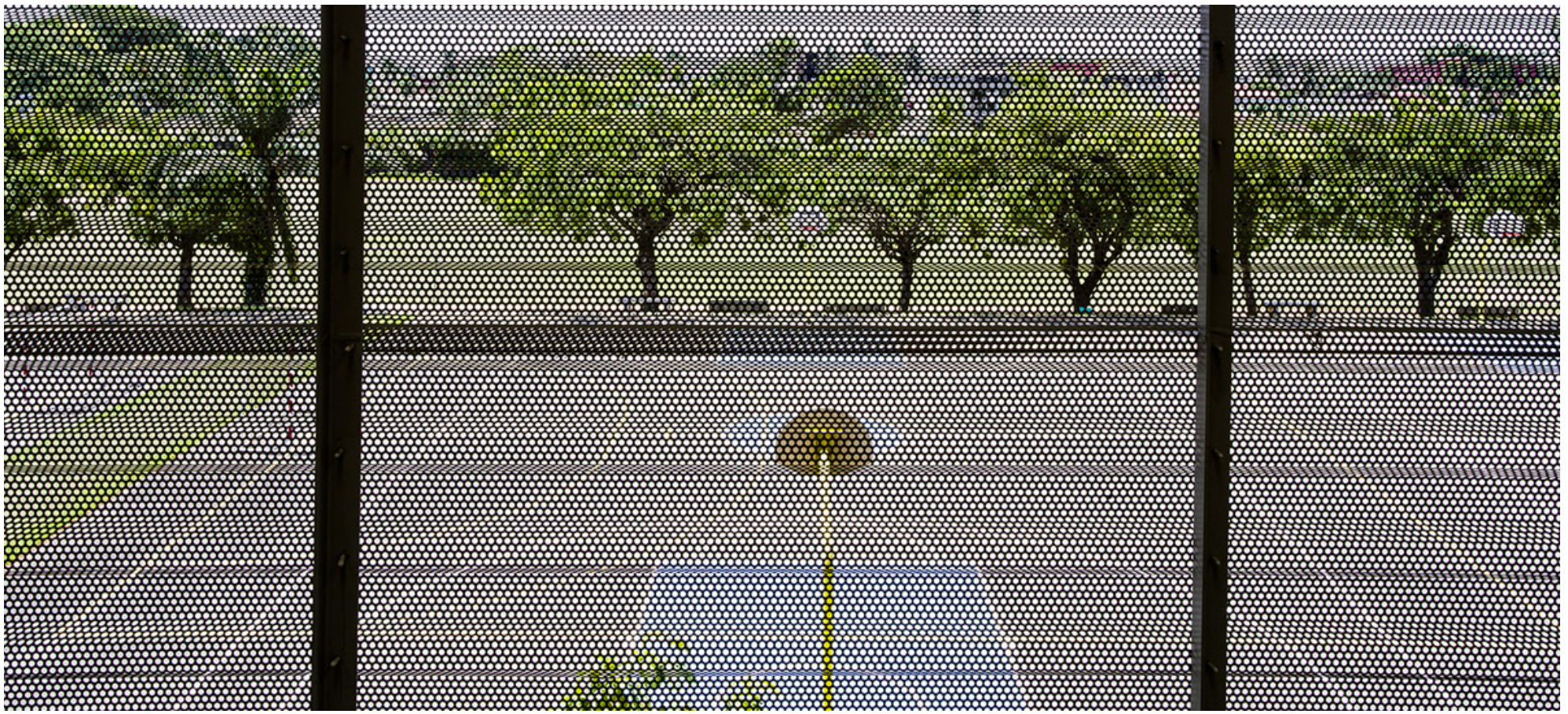


Gambar 2.35 : site plan gedung olahraga university of idaho
Sumber: archdaily,2024

Lesson learn

- Pentingnya Penyesuaian dengan Lingkungan: Desain ICCU Arena yang memanfaatkan kayu massal dan cahaya alami mencerminkan komitmen terhadap sumber daya alam berkelanjutan dan karakteristik unik wilayah Idaho. Ini mengajarkan bahwa dalam merancang bangunan, penting untuk mempertimbangkan konteks lingkungan tempat bangunan tersebut berdiri.
- Inovasi dalam Desain Berkelanjutan: Melalui kolaborasi dengan ahli kehutanan regional dan mitra industri produk kayu, ICCU Arena bertujuan untuk mempromosikan inovasi dalam desain kayu berkelanjutan. Hal ini menunjukkan pentingnya memperhatikan bahan baku lokal dan penggunaan teknologi terkini dalam merancang bangunan.

GIMNASIUM DI SEKOLAH MENENGAH BLAISE PASCAL DI ABIDJAN, PANTAI GADING



Gambar 2.36 : interior gimnasium sekolah menengah blaise pascal
Sumber: archdaily,2024

Gimnasium di Sekolah Menengah Blaise Pascal di Abidjan, Pantai Gading, dirancang oleh Arsitek Koffi & Diabaté, didirikan oleh Guillaume Koffi dan Issa Diabaté, memenangkan penghargaan untuk gedung olahraga terbaik yang dibangun di Festival Arsitektur Dunia 2018.

Di dunia yang terglobalisasi ini, kita masih mendapat sedikit kejutan ketika proyek-proyek di Afrika memenangkan penghargaan internasional yang penting. Hal inilah yang terjadi pada World Architecture Festival (WAF) 2018 di Amsterdam pada akhir November lalu. Bersaing melawan 10 finalis terpilih yang dipilih dari lebih dari seratus proyek internasional dalam kategori Gedung Olahraga - Selesai adalah proyek Gimnasium, Sekolah Menengah Blaise Pascal di Abidjan, Pantai Gading , oleh Arsitek Koffi & Diabaté dan menang, dengan para juri mengakuinya sebagai “sebuah proyek yang patut dicontoh, etis, dan terealisasi dengan indah, yang secara sempurna menyeimbangkan desain tektonik dan lingkungan dengan kontrol tata ruang dan formal yang sangat matang.”
Proyek oleh Koffi & Diabaté Architectes, sebuah firma yang didirikan pada tahun 2001 oleh dua mitra Guillaume Koffi dan Issa Diabaté yang bekerja dengan tim besar yang terdiri dari 50 orang dalam berbagai proyek, termasuk bangunan tempat tinggal, perkantoran, perencanaan kota di dalam dan sekitar Ivory. Coast, adalah bangunan ikonik dan berkelanjutan. Proyek ini merupakan kombinasi sempurna antara memenuhi kebutuhan siswa dan perhatian terhadap keberlanjutan di zona iklim tertentu di dunia.
depan, sesuai dengan pepatah terkenal dari ilmuwan dan filsuf Perancis Blaise Pascal yang memberi namanya pada sekolah menengah tersebut.

“Dengan memperhatikan keberlanjutan, gimnasium sekolah menengah Blaise Pascal di Abidjan menetapkan standar baru untuk fasilitas olahraga di lingkungan di mana pendekatan desain sering kali meniru metode yang digunakan di daerah beriklim sedang ,” kata arsiteknya, Guillaume Koffi dan Issa. Diabate. Gedung seluas 3.822 meter persegi, cocok untuk 1.500 siswa sekolah menengah untuk berolahraga, seluruhnya dibangun dari beton polos, dengan garis geometris kontemporer dan dibuat landai di lereng lokasi sekolah. Para arsitek memulai dengan pendekatan yang sangat berkelanjutan dengan menggunakan desain pasif . Salah satunya - kulit lembaran logam merah - sangat menonjol. Hal ini masuk akal dalam iklim tropis yang panas dan lembab karena berlubang, menghadirkan ventilasi dan cahaya alami ke seluruh fasilitas dan pada saat yang sama menghilangkan kebutuhan akan AC. Keputusan bioklimatik ini memperhalus materialitas yang berani dari volume yang mengesankan ini dan membuka jalan bagi sensasi kenyamanan, sekaligus menekankan hubungan antara interior dan eksterior. Bagian dalam gimnasium karya Koffi & Diabaté Architectes dibedakan oleh pengerjaan penuh perhatian yang berfokus pada aspek fungsional, kelancaran sirkulasi luar ruangan, dan perawatan yang mudah. Ruang ganti, ruang guru, tempat penyimpanan, dan gym semuanya terletak di lantai dasar. Di lantai atas, struktur baja dan kelongsongnya berfungsi sebagai tirai Venesia eksternal, menampung bangku penonton dengan kapasitas 200 penonton dan terbuka ke platform olahraga seluas 1000 meter persegi yang menawarkan tempat luar biasa untuk berbagai acara yang menghidupkan Sekolah Menengah. Dinding panjat dalam ruangan adalah yang pertama di Afrika barat , dengan lebar 36 meter dan tinggi 9 meter. Peralatan olahraga dibuat senyaman mungkin dan dapat dipindahkan untuk fleksibilitas yang lebih besar dalam penggunaan ruang. Hasil karya Koffi & Diabaté Architectes bersifat fungsional, ramah lingkungan, berkelanjutan, dan ikonik; Ini adalah arsitektur yang dengan gembira merayakan masa kini tanpa melupakan masa lalu meskipun diproyeksikan ke masa



Gambar 2.37 : eksterior gimnasium sekolah menengah blaise pascal
Sumber: archdaily,2024

LESSON LEARN
(GIMNASIUM DI SEKOLAH MENENGAH BLAISE PASCAL DI ABIDJAN, PANTAI GADING)

1

INOVASI LOKAL

Meskipun dunia terglobalisasi, proyek-proyek di Afrika juga dapat mencapai pengakuan internasional yang signifikan. Hal ini menunjukkan pentingnya mengakui dan menghargai inovasi dan prestasi dalam arsitektur yang berasal dari berbagai belahan dunia.

2

DESAIN BERKE-LANJUTAN

Gimnasium ini menetapkan standar baru untuk fasilitas olahraga dengan pendekatan desain yang sangat berkelanjutan. Penggunaan beton polos, kulit lembaran logam berlubang, dan desain pasif lainnya mencerminkan komitmen terhadap keberlanjutan dan kenyamanan pengguna.

3

P E N Y E S U A I A N DENGAN IKLIM LOKAL

Desain gimnasium ini memperhatikan iklim tropis yang panas dan lembab dengan memanfaatkan ventilasi alami dan cahaya matahari. Hal ini menunjukkan pentingnya penyesuaian desain bangunan dengan kondisi iklim dan lingkungan lokal.

4

FOKUS PADA FUNGSIONALITAS DAN FLEKSIBILITAS

Proyek ini tidak hanya memperhatikan aspek estetika, tetapi juga fungsionalitas dan fleksibilitas ruang. Dengan memperhatikan kebutuhan pengguna, termasuk siswa dan staf sekolah, gimnasium ini dirancang untuk memberikan pengalaman yang optimal.

5

WARISAN BUDAYA

Proyek ini tidak hanya memperhitungkan kebutuhan masa kini, tetapi juga menghormati dan merayakan warisan budaya dan sejarah lokal, seperti dalam nama sekolahnya yang mengambil nama dari ilmuwan dan filsuf Perancis, Blaise Pascal.



Gambar 2.38 : potongan
Sumber: archdaily,2024



Gambar 2.39 : foto gedung olahraga uny

Sumber: https://unycommunity.com/spot-menarik-di-uny-bagi-pencinta-foto/,2024

Hasil penelitian yang dilakukan terhadap ruang lingkup standar fasilitas GOR UNY dengan mengacu pada Peraturan Menteri Pemuda dan Olahraga Nomor 0445 Tahun 2014 didapatkan hasil sebagai berikut :

1. TIPOLOGI GEDUNG OLAHRAGA

GOR UNY masuk dalam Gedung Olahraga Tipe A mengacu pada Peraturan Menteri Pemuda dan Olahraga Nomor 0445 Tahun 2014 dengan fasilitas 4 Lapangan Bulutangkis, 1 Lapangan Bolavoli, 1 Lapangan Bolabasket, 1 Lapangan Futsal, 1 lapangan Senam, 4 lapangan Sepak Takraw, memiliki 4 Ruang ganti dengan 16 loker disetiap Ruang gantinya.

GOR UNY masuk dalam Gedung Olahraga Tipe A mengacu pada Peraturan Menteri Pemuda dan Olahraga Nomor 0445 Tahun 2014 dengan memiliki ukuran panjang arena dalam GOR 50 meter, lebar 35 meter, tinggi 40 meter.

GOR UNY masuk dalam Gedung Olahraga Tipe A mengacu pada Peraturan Menteri Pemuda dan Olahraga Nomor 0445 Tahun 2014 dengan kapasitas penonton 6000 tempat duduk.

Tabel 1. Tipologi Gedung Olahraga

Fungsi GOR Tipe A		
	Standar Sarana (Permenpora 2014)	**Gedung Olahraga UNY**
Bulutangkis	4 Lapangan	4 Lapangan
Bolavoli	1 Lapangan	1 Lapangan
Bolabasket	1 Lapangan	1 Lapangan
Futsal	1 Lapangan	1 Lapangan
Tenis Lapangan	1 Lapangan	-
Senam	1 Lapangan	1 lapangan
Sepak Takraw	4 Lapangan	4 lapangan
Ruang Ganti	20 Loker	64 loker

Tabel 2. Ukuran Arena Gedung Olahraga

Ukuran GOR Tipe A		
	Standar Sarana (Permenpora 2014)	**Gedung Olahraga UNY**
Panjang	50 m	50 m
Lebar	40 m	35 m
Tinggi	15 m	40 m

Tabel 3. Kapasitas Tempat Duduk Gedung Olahraga

Kapasitas Tempat Duduk Gedung Olahraga		
Kapasitas GOR	**Standar Sarana (Permenpora 2014)**	**Gedung Olahraga UNY**
Besar	Minimum 3.000	6000
Sedang	1.000-3.000	
Kecil	Maksimum 1.000	

2. ARENA

Lantai dengan permukaan karet sintetis, kuat dan kaku, stabil, kuat dan kaku, serta tidak mengalami perubahan bentuk atau melendut.

GOR UNY masuk dalam Gedung Olahraga Tipe A mengacu pada Peraturan Menteri Pemuda dan Olahraga Nomor 0445 Tahun 2014 dengan memiliki Ruang Ganti Pemain sejumlah 4 unit, Toilet 8 unit,Washtafel 8 unit, Cermin 8 unit, Ruang Bilas dengan air panas 24 unit dan semua melebihi dari batas minimum yang disyaratkan.

GOR UNY masuk dalam Gedung Olahraga Tipe A mengacu pada Peraturan Menteri Pemuda dan Olahraga Nomor 0445 Tahun 2014 dengan memiliki Ruang Ganti Pelatih 4 unit, Ruang Ganti Wasit 2 Unit.
Ruang Massage dan Fisioterapi
Belum ada ruang khusu fisioterapi, tetapi apabila dibutuhkan bisa menggunakan ruangan serbaguna 1 atau 2

GOR UNY masuk dalam Gedung Olahraga Tipe A mengacu pada Peraturan Menteri Pemuda dan Olahraga Nomor 0445 Tahun 2014 dengan memiliki Ruang Medis dengan Luas Minimum18 m2 ,tempat tidur untuk pemeriksaan dan perawatan sementara 1 buah Washtafel 1 Buah, Closet 2 kamar mandi, Bisa diakses oleh diffable bisa, letak di lantai 1.

- Ruang Tes Doping

Belum ada ruang spesifik untuk tes dopping, tetapi apabila memerlukan ruangan yang bisa digunakan untuk tes dopping GOR UNY memiliki alternatif ruangan yang bisa digunakan untuk dibuat tes dopping.

- Ruang Pemanasan

Setiap ruang ganti pemain bisa digunakan sebagai tempat pemanasan dengan ukuran 63 m2.

- Ruang Latihan Beban

Fitness di GOR UNY sudah terintegrasi dengan Health And Sport Centre (HSC) FIK UNY.

- Ruang Rehat Pemain

Ruang ganti memungkinkan juga bisa digunakan sebagai tempat untuk istirahat dan membersihkan diri setelah pertandingan,

- Nama Ruang dan Sistem Tanda

Masing-masing ruangan di GOR sudah diberikan tanda untuk nama dan fungsi ruang,

Tabel 4.Ruang ganti pemain

Ruang Ganti Pemain/ Atlet GOR Tipe A		
	Standar Sarana (Permenpora 2014)	**Gedung Olahraga UNY**
Ruang Ganti Pemain	Minimum 2 unit	4 unit
Toilet	Minimum 2 unit	8 unit
Washtafel	Minimum 2 unit	8 unit
Cermin	Minimum 2 unit	8 unit
Ruang Bilas dengan air panas	minimum 4 unit	24 unit

Tabel 5. Ruang Ganti Pelatih dan Wasit

Ruang Ganti Pelatih dan Wasit GOR Tipe A		
	Standar Sarana (Permenpora 2014)	**Gedung Olahraga UNY**
Ruang Ganti Pelatih	2 unit	4 unit
Ruang Ganti Wasit	1 Unit	2 Unit

Tabel 6. Ruang Medis

Ruang Medis Tipe A		
	Standar Sarana (Permenpora 2014)	**Gedung Olahraga UNY**
Luas Minimum	*18 m2*	18 m^2
Tempat Tidur untuk pemeriksaan dan perawatan sementara	2 Buah	1 buah
Washtafel	1 Buah	1 wastafel
Closet	1 Buah	2 kamar mandi
Bisa diakses oleh diffable		bisa, letak di lantai 1

Tabel 7. Fasilitas pengelola gedung olahraga.

Nama Ruang	**Ruangan di GOR UNY**
Ruang Manajer	Ruang Manajemen ukuran 35m^2
Ruang Sekretariat	9.00 x 7.00 (menggunakan ruang rapat)
Ruang Pengawas Pertandingan	1 ruangan official
Ruang Wasit	1 ruangan official
Ruang Serbaguna/ Ruang Rapat	Lobi Utama ukuran 11 m x 6 m Ruang Kuliah 1 (GOR Sayap Barat) 12.00 m x 7.00 m Ruang Kuliah 2 (GOR Sayap Timur) 9.00 m x 7.00 m
Gudang Perlengkapan	Memiliki 4 Gudang Perlengkapan, 1 dilantai 1 dan 3 dilantai 2



3. FASILITAS PENONTON

GOR UNY masuk dalam Gedung Olahraga Tipe A mengacu pada Peraturan Menteri Pemuda dan Olahraga Nomor 0445 Tahun 2014 dengan memiliki Fasilitas VIP sebagai berikut: Akses Khusus VIP Lobby VIP memilki akses masuk khusus untuk VIP, Toilet VIP 1 toilet di VIP, Tribun VIP bisa menampung 20 tamu VIP, Fasilitas Ibadah tidak ada fasilitas khusus tetapi ruangan besar dan bisa digunakan untuk ibadah, ukuran ruang VIP 9 m x 7 m.

GOR UNY masuk dalam Gedung Olahraga Tipe A mengacu pada Peraturan Menteri Pemuda dan Olahraga Nomor 0445 Tahun 2014 dengan memiliki Fasilitas untuk penonton umum sebagai berikut : Jumlah pintu masuk 30 pintu yang terbagi menjadi 6 pintu di lantai 1, 11 pintu dilantai 2, 14 pintu di lantai 3, Selasar/Koridor 4 selasar yaitu selasar GOR sayap timur, selatan, barat, utara, Tribun Penonton 6000 tempat duduk, Fasilitas Ibadah 1 mushola dengan, Kantin menjual minuman ringan. Kekurangan yang ditemukan adalah akses untuk difabel apabila ingin menonton di tribun penonton umum akan mengalami kesusahan dikarnakan semua akses ke tribun menggunakan tangga, perlu adanya perhatian khusus untuk akses difabel tersebut agar bisa menonton di tribun umum.

GOR UNY masuk dalam Gedung Olahraga Tipe A mengacu pada Peraturan Menteri Pemuda dan Olahraga Nomor 0445 Tahun 2014 dengan memiliki Toilet untuk penonton dengan perbandingan sebagai berikut : dari 6000 kapasitas dengan jumlah 52 toilet maka perbandingan yang didapatkan adalah 6000 : 52 = 116 orang untuk 1 Toilet, tetapi yang perlu menjadi perhatian adalah toilet yang digunakan khusus untuk difabel, perlu ditambahkan sebagai salah satu fasilitas yang dimilikioleh GOR UNY. Nilai tambah yang sangat mendukung GOR UNY sebagai salah satu fasilitas olahraga yang bisa digunakan untuk massa dalam jumlah yang besar adalah fasilitas parkir kendaraan bermotor yang sangat luas, dari hasil pengamatan yang dilakukan tempat parkir di GOR UNY memiliki

Tabel 8. Fasilitas VIP

Nama	Fasilitas GOR UNY
Akses Khusus VIP Lobby VIP	memilki akses masuk khusus untuk VIP
Toilet VIP	1 toilet di VIP
Tribun VIP	bisa menampung 20 tamu VIP
Fasilitas Ibadah	tidak ada fasilitas khusus tetapi ruangan besar dan bisa digunakan untuk ibadah, ukuran ruang VIP 9 m x 7 m

Tabel 9. Penonton Umum

Nama	Fasilitas GOR UNY
Jumlah pintu masuk	30 pintu yang terbagi menjadi 6 pintu di lantai 1, 11 pintu dilantai 2, 14 pintu di lantai 3
Selasar/Koridor	4 selasar yaitu selasar GOR sayap timur, selatan, barat, utara
Tribun Penonton	6000 tempat duduk
Fasilitas Ibadah	1 mushola dengan
Kantin	menjual minuman ringan

Tabel 10. Toilet Penonton

Toilet Penonton		
	Standar Sarana (Permenpora 2014)	Gedung Olahraga UNY
Toilet Pria	1 WC : 200 penonton pria	13 toilet dengan 2 KM total 26
Toilet Wanita	1 WC : 100 Penonton wanita	8 toilet dengen 2 KM total 16

BAB

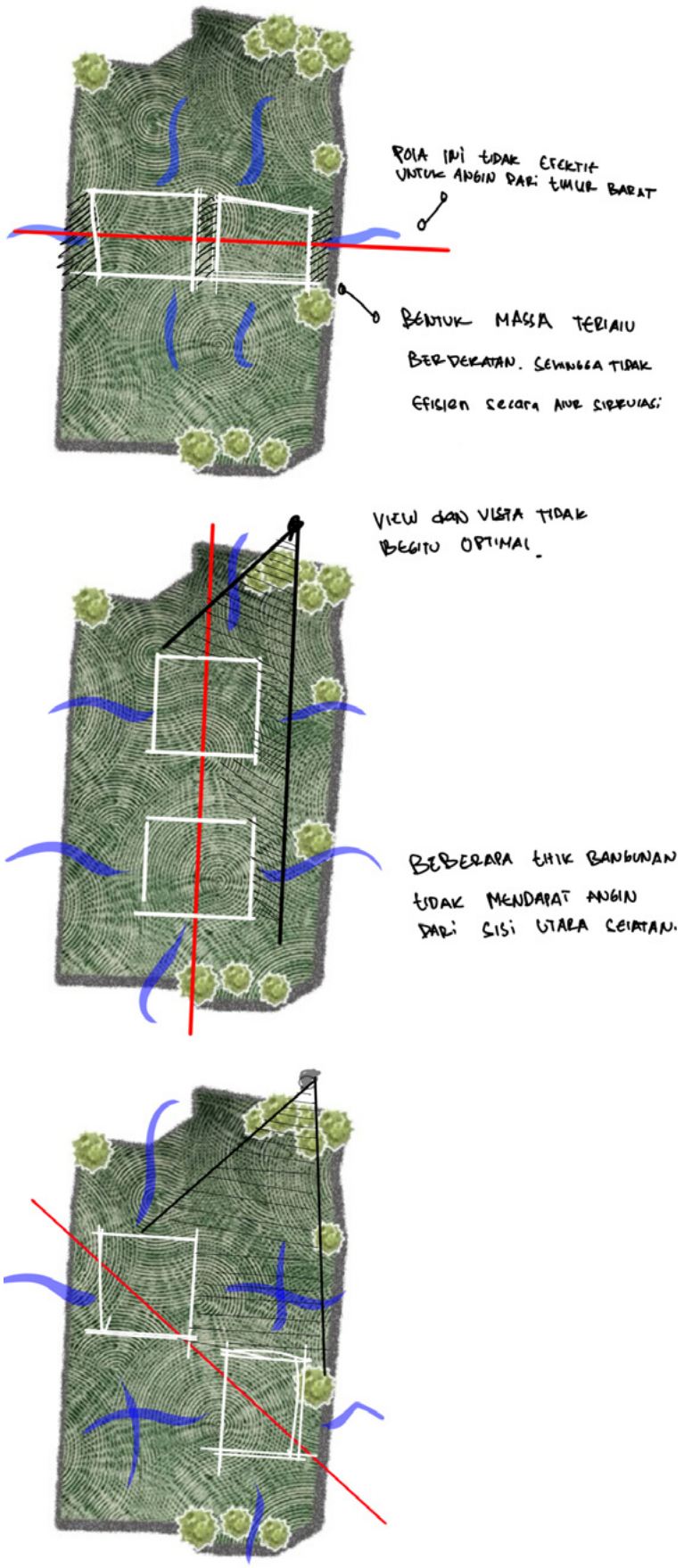


3

EXPLORASI DAN RESPON PERANCANGAN

Gambar 3.1 : rendering eksterior
sumber : penulis,2024

KONSEP POLA LINE UNTUK MASA



Gambar 3.2 : explorasi zona masa melalui pola

Sumber: penulis,2024

POLA HORIZONTAL — negatif

Selanjutnya, bentuk massa ke-2, yaitu massa horizontal, memiliki karakteristik yang kurang menguntungkan dari segi sirkulasi. Bentuk lahan yang memanjang secara horizontal ini menciptakan ketidakefisienan terhadap lebar massa, karena distribusi ruang yang panjang dan sempit sering kali menyulitkan aliran sirkulasi. Akibatnya, desain ini dapat mengakibatkan penggunaan ruang yang tidak optimal dan kesulitan dalam pengaturan tata letak interior, sehingga menambah tantangan dalam aspek perencanaan dan pengelolaan ruang secara keseluruhan.

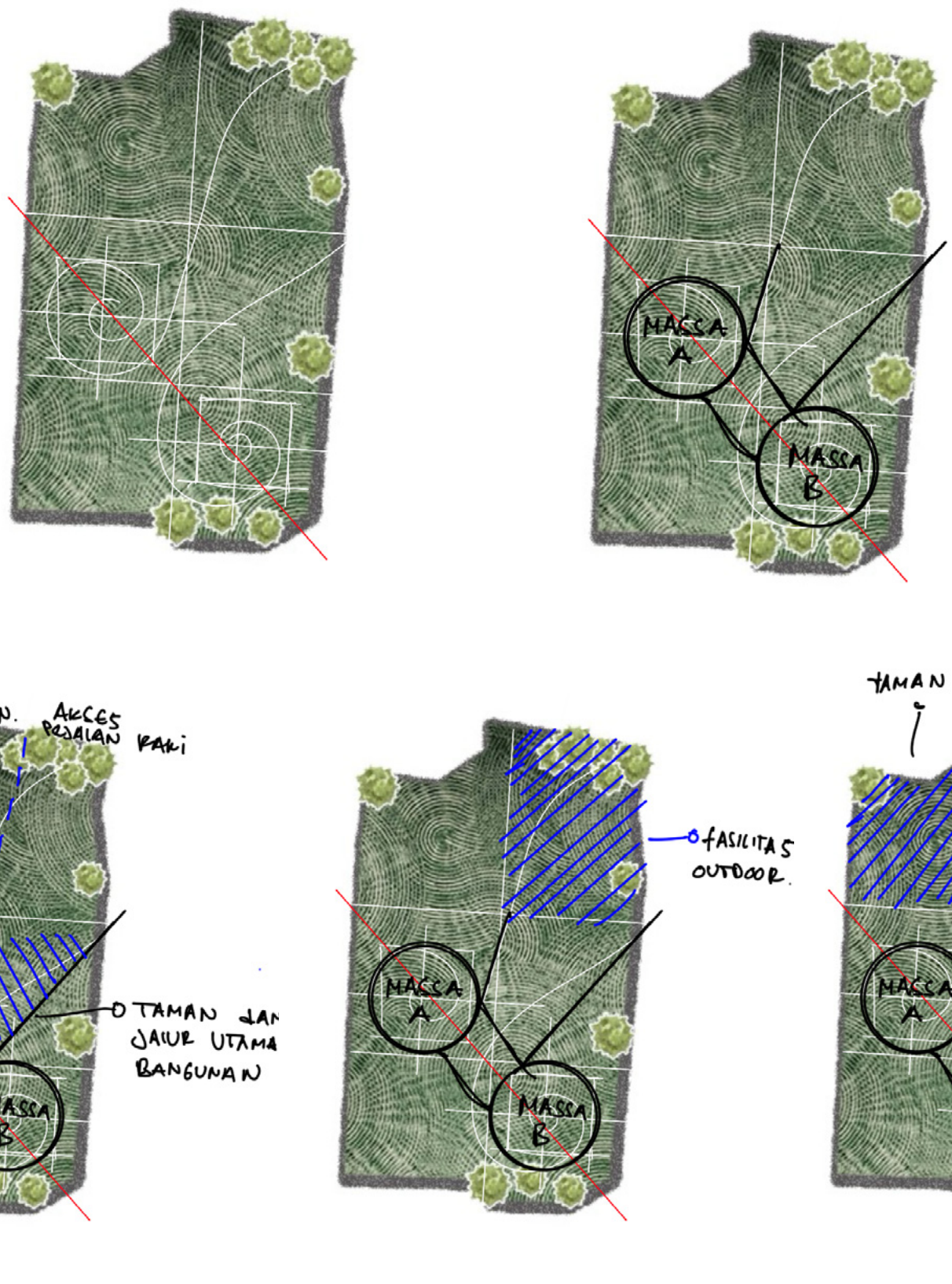
POLA VERTIKAL — negatif

Desain massa bangunan yang terdiri dari dua lingkaran vertikal ini memiliki kekurangan dari segi efisiensi energi karena tidak secara langsung terpapar oleh angin dominan yang berasal dari arah selatan, yang mengakibatkan sirkulasi udara alami tidak optimal serta mempengaruhi potensi ventilasi alami dan pendinginan pasif, sehingga bangunan menjadi kurang efisien dalam hal konsumsi energi untuk pengudaraan dan pengaturan suhu internal, terutama mengingat konfigurasi dua lingkaran vertikal yang memerlukan strategi desain khusus untuk memaksimalkan pemanfaatan aliran angin dan pencahayaan alami

POLA DIAGONAL — Positif

Selanjutnya, masa dengan pola diagonal dianggap positif karena memungkinkan pemanfaatan angin, matahari, dan sirkulasi secara maksimal. Dengan pola ini, aliran udara dapat berjalan lebih lancar, pencahayaan alami dari matahari dapat merata secara efisien, dan sirkulasi udara dalam ruangan dapat terjadi dengan lebih baik. Sehingga, lingkungan yang dihasilkan menjadi lebih nyaman dan berkelanjutan, serta memberikan kontribusi positif terhadap kesejahteraan penghuninya.

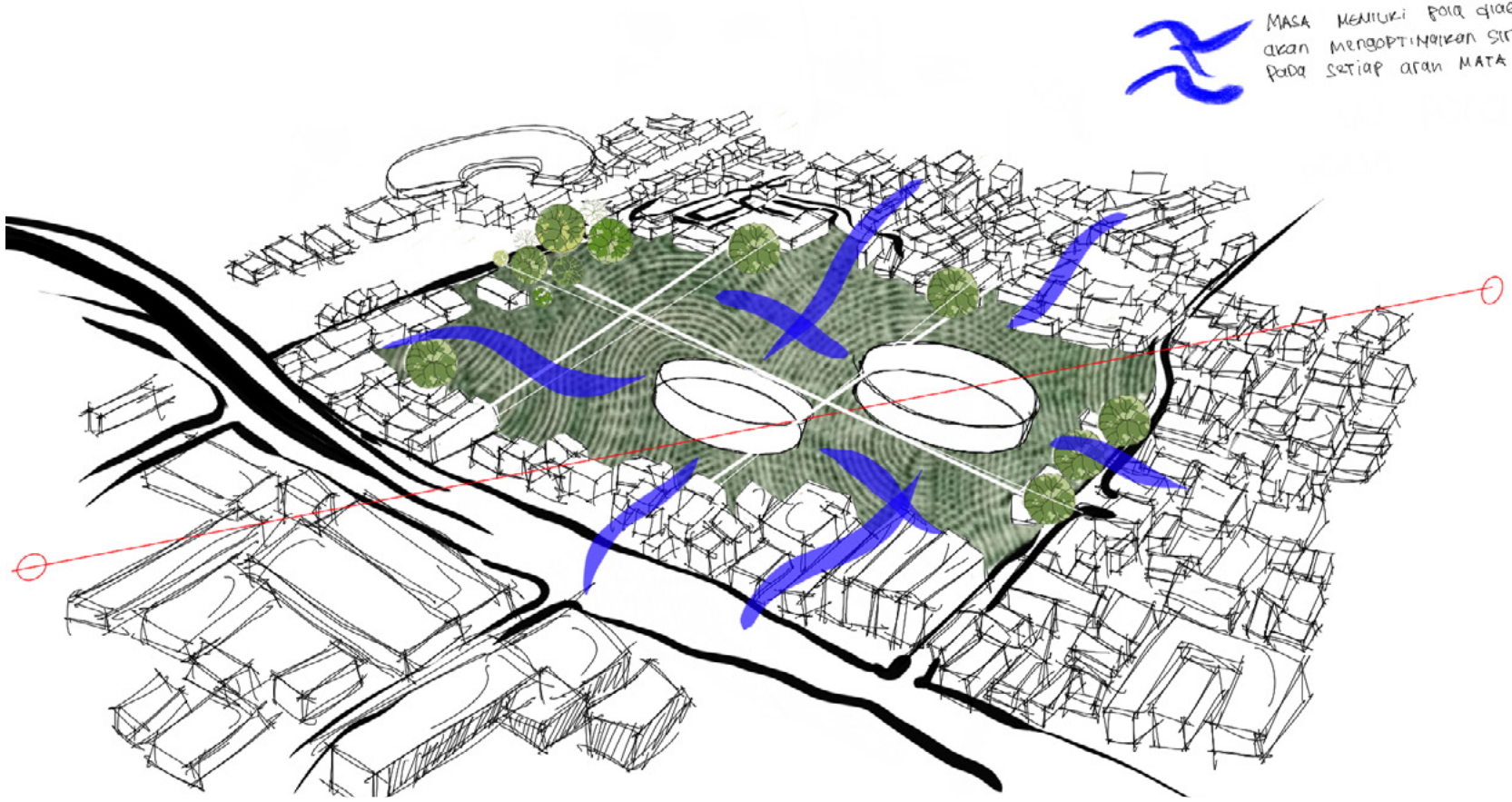
KONSEP ZONA FUNGSI PADA SITE



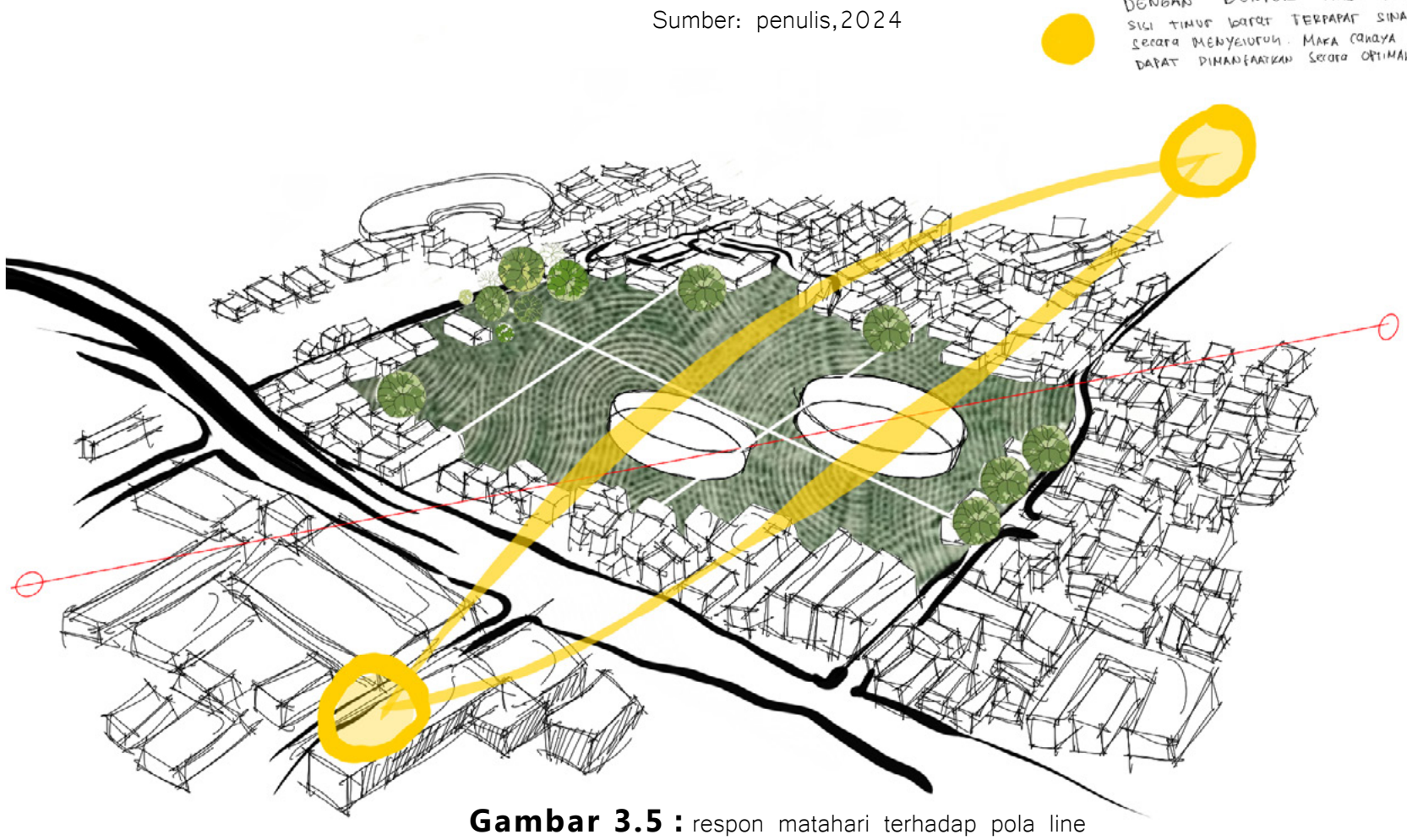
Gambar 3.3 : explorasi zona masa melalui pola

Sumber: penulis,2024

KONSEP RESPON SITE



Gambar 3.4 : respon angin terhadap pola line
Sumber: penulis,2024

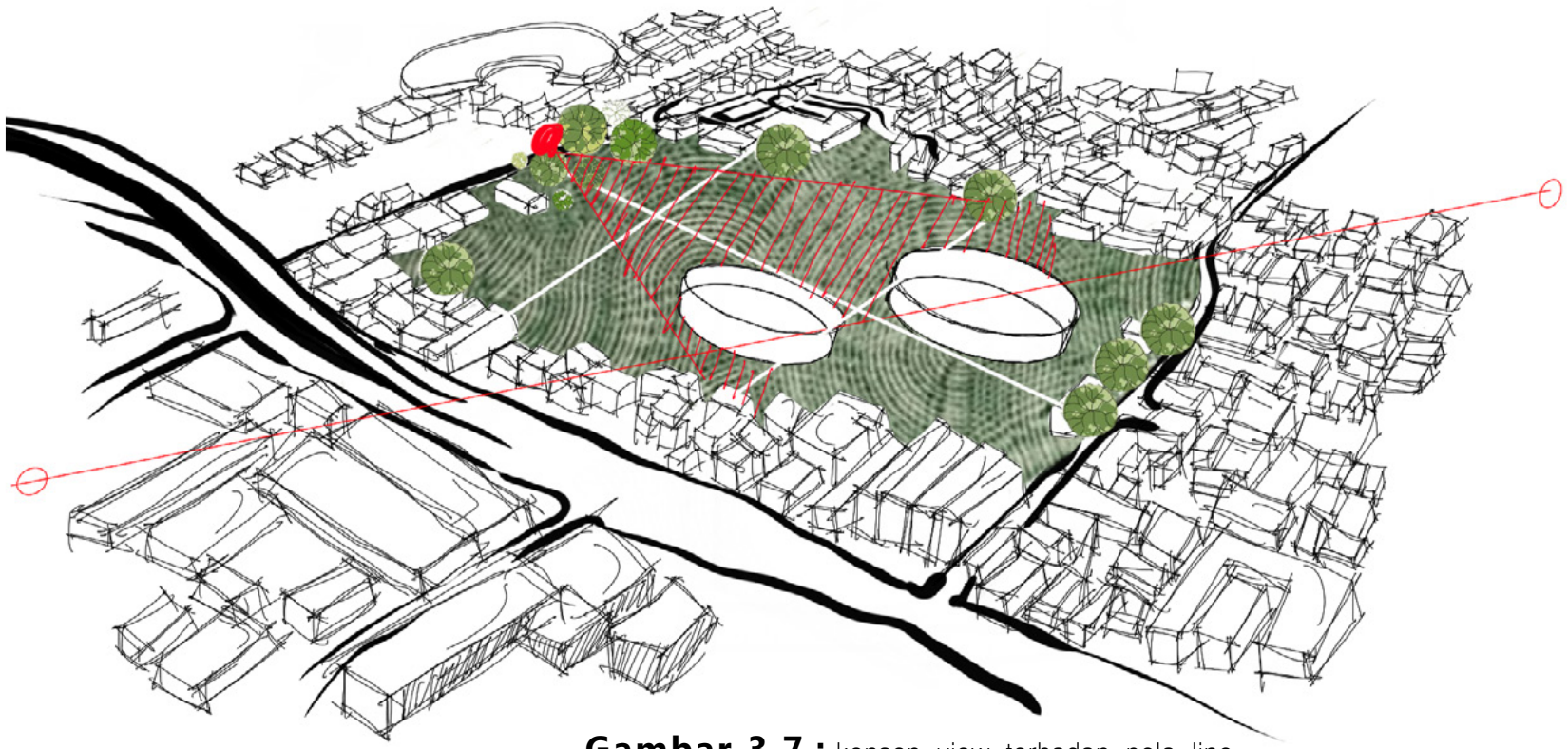


Gambar 3.5 : respon matahari terhadap pola line
Sumber: penulis,2024



Gambar 3.6 : konsep vegetasi terhadap pola line

Sumber: penulis,2024



Gambar 3.7 : konsep view terhadap pola line

Sumber: penulis,2024

A. RUANG TES DOPING

2.5.5 Ruang Tes Doping

2.5.5.1 Ruang tes doping gedung olahraga tipe A dan B minimum harus dilengkapi dengan:

a) 1 (satu) buah bak cuci tangan *(washtafel)*;

b) 1 (satu) buah *toilet* di dalamnya terdapat 1 (satu) buah *closet*, dengan luas cukup untuk menampung seorang pengawas;

c) Ruang tunggu dilengkapi dengan kursi/bangku; dan

d) Ruang pemeriksaan sampel serta tempat simpan;

STANDAR FIFA

- Ruang kontrol doping: 25m2 standar fifa

B. RUANG REHAT PEMAIN

2.5.8 Ruang Rehat Pemain *(Player's Lounge)*

2.5.8.1 Gedung olahraga harus dilengkapi dengan ruang rehat pemain dengan ketentuan sebagai berikut.

a) gedung olahraga tipe A dengan luas minimum 60 m^2, dilengkapi toilet;

b) gedung olahraga tipe B dengan luas minimum 40 m2, dilengkapi toilet; dan

STANDAR PERMENPORA

- ruang rehat pemain 40 m2 sesuai standar permenpora

C. FASILITAS PEMAIN

2.5 Fasilitas Pemain

2.5.1 Ruang Ganti Pemain (Atlet)

2.5.1.1 GOR tipe A dan B harus dilengkapi dengan ruang ganti pemain (atlet) masing-masing minimum 2 (dua) unit, dapat langsung menuju lapangan, dan harus dilengkapi dengan fasilitas sebagai berikut:

a) toilet minimum 2 (dua) buah bak cuci tangan (*washtafel*) dan cermin, 4 buah peturasan dan 4 (empat) buah *closet;*

b) ruang bilas minimum 4 (empat) buah *shower* dengan air panas;

c) ruang ganti pakaian lengkap dengan tempat simpan benda-benda dan pakaian atlet minimum 20 (dua puluh) kotak simpan *(locker)* dan minimum 20 (dua puluh) tempat duduk;

d) ruang ganti harus cukup luas, dan tersedia tempat untuk pelatih memberikan pengarahan *(briefing)* kepada atlet/pemain;

e) 1 (satu) unit toilet khusus untuk penyandang cacat (*diffable*), dengan 1 (satu) buah *closet*, 1 (satu) *urinoir*, 1 (satu) buah *washtafel*, dan bangku.

STANDAR FIFA + STANDAR AD

- Ruang ganti pemain: 2x60 m2 standar fifa
- R. Ganti pemain pria 20 unit x 2 = 40 standar
- (1 defabel + 4 wc)x 2,5 m2 = 12,5
- (1 urinoir + 4 urinoir) x 1,5 m2 = 7,5
- (1 wastafel + 2 wastafel) x 1,5 m2 = 4,5
- 4 shower x 2.5 = 10 standar AD

Gambar 3.8 : tabel kebutuhan ruang gedung olahraga
Sumber: BN. 2018/NO.1054, PERATURAN.GO.ID,2024

D. RUANG PEMANASAN

STADION UTAMA RIAU

- Ruang Pemanasan (120 m2) mengikuti bangunan stadion utama riau

2.5.6 Ruang Pemanasan

Ruang pemanasan harus disediakan dengan memperhatikan tipologi dan penggunaan gedung olahraga (Tabel 1), sebagai berikut:

2.5.6.1 Gedung olahraga tipe A dan B masing-masing dibuat ruang pemanasan sesuai kebutuhan Cabang Olahraga.

E. RUANG LATIHAN BEBAN

STANDAR PERMENPORA

- ruang latihan beban 80 m2 sesuai standar permenpora

2.5.7 Ruang Latihan Beban

2.5.7.1 Gedung olahraga harus dilengkapi dengan ruang latihan beban dengan ketentuan sebagai berikut.

a) gedung olahraga tipe A luas minimum 160 m^2.

b) gedung olahraga tipe B luas minimum 80 m^2.

E. RUANG MASSAGE

STANDAR PERMENPORA + STANDAR AD

- ruang massage 12 m2 sesuai standar permenpora
- 1 wc x 2,5 m2 = 2.5 x 2 untuk defabel = 5
- 1 wastafel x 1,5 m2 = 1.5 x 2 untuk defabel = 3 standar AD

2.5.3 Ruang *Massage* dan Fisioterapi

2.5.3.1. Gedung olahraga tipe A dan B harus dilengkapi dengan ruang *massage* dan fisioterapi masing-masing dengan luas minimum 12 m^2, dilengkapi dengan:

a) 2 (dua) buah meja *massage* dan fisioterapi;

b) 1 (satu) buah bak cuci tangan *(washtafel);* dan

c) 1 (satu) buah *closet.*

F. RUANG MEDIS

STANDAR PERMENPORA

- Ruang Medis/Kesehatan Ukuran = 18 m2 atau cukup untuk 5 - 8 orang pertugas, sesuai standar permenpora

2.5.4 Ruang Medis

2.5.4.1 Ruang Medis untuk gedung olahraga Tipe A dan B Gedung olahraga tipe A dan B harus dilengkapi dengan minimum 1 (satu) unit ruang medis dengan luas minimum 18 m^2, lokasinya harus berada dekat dengan ruang ganti yang dilengkapi dengan:

2 (dua) tempat tidur untuk pemeriksaan dan perawatan sementara;

a) 1 (satu) bak cuci tangan *(washtafel)*; dan

b) 1 (satu) buah *closet.*

Lokasi ruang medis harus dapat dicapai oleh *diffable.*

G. RUANG PENGELOLA PERTANDINGAN

Ruang Pengelola Pertandingan/Kegiatan

2.6.1 Gedung olahraga tipe A dan B harus dilengkapi dengan fasilitas untuk pengelola pertandingan/kegiatan minimum terdiri dari:

a) ruang manajer;
b) ruang sekretariat;
c) ruang pengawas pertandingan;
d) ruang wasit;
e) ruang serbaguna / ruang rapat; dan
f) gudang perlengkapan.

2.6.2 Lokasi ruang pengelola pertandingan/kegiatan harus dapat dicapai oleh *diffable*.

- Ruang Staf Kurator Kapasitas 10 orang x Standar 4,8 m^2/org = 48 m2
- ruang manajer = 9,7
- Ruang pengawas Kapasitas 15 orang x Standar 4,8 m^2/org = 72 m2
- Ruang wasit Kapasitas 8 orang x Standar 4,8 m^2/org = 38 m2
- Ruang Rapat Kapasitas 25 orang = 50

H. FASILITAS MEDIA

Fasilitas Media

2.7.1 Gedung olahraga tipe A dan B harus dilengkapi dengan fasilitas media dengan ketentuan sebagai berikut:

a) tempat duduk wartawan (*media tribune*) dekat dengan tribun VIP untuk wartawan, dilengkapi dengan jaringan listrik dan internet;
b) ruang serbaguna untuk konferensi pers;
c) ruang kerja wartawan atau pusat media (*media center*), yang memiliki akses langsung ke arena, dilengkapi dengan fasilitas untuk rehat *(lounge)*, *toilet* untuk pria dan wanita masing-masing minimum 1 (satu) unit terdiri dari 1 (satu) *closet* dan 1 (satu) bak cuci tangan *(washtafel)*.

- ruang wartawan 1.2 x 5 = 6 m2
- ruang konferensi pers 60 x 1,2 =72 m2
- ruang kerja wartawan 1.2 x 50 = 60 m2
- asumsi
- 1 wc x 2,5 m2 = 2.5 x 2 untuk defabel = 5
- 1 urinoir x 1,5 m2 = 1.5 x 2 untuk defabel = 3
- 1 wastafel x 1,5 m2 = 1.5 x 2 untuk defabel = 3 standar AD

I. RUANG GANTI PEMAIN DAN PELATIH

2.5.2 Ruang Ganti Pelatih dan Wasit

2.5.2.1. Gedung olahraga tipe A dan B harus dilengkapi dengan ruang ganti pelatih dan wasit masing-masing minimum 2 (dua) unit untuk pelatih dan 1 (satu) unit untuk wasit, harus dapat langsung menuju lapangan. Setiap unit ruang ganti minimum harus dilengkapi dengan fasilitas sebagai berikut:

a) 1 (satu buah bak cuci tangan (*washtafel*);
b) 1 (satu) buah *closet;*
c) 1 (satu) buah ruang bilas (*shower*);
d) 1 (satu) buah ruang simpan yang dilengkapi 3 (tiga) buah kotak simpan *(locker);* dan
e) 3 (tiga) tempat duduk.

- Ruang ganti official: 45m2 standar fifa
- 1 wc x 2,5 m2 = 2.5 x 2 untuk defabel = 5
- 1 urinoir x 1,5 m2 = 1.5 x 2 untuk defabel = 3
- 1 wastafel x 1,5 m2 = 1.5 x 2 untuk defabel = 3 standar AD

J. FASILITAS PENGELOLA GEDUNG

- Ruang pengelola : 15 x 5 = 75 standar permenpora

2.8 Fasilitas Pengelola Gedung Olahraga

2.8.1 Kantor Pengelola

Gedung olahraga tipe A dan B harus dilengkapi dengan kanto pengelola yang dapat menampung minimum 10 (sepuluh) orang da maksimum 15 (lima belas) orang dengan luas minimum 5 m^2 untu tiap orang, sedangkan untuk tipe C minimum 5 (lima) orang yan luasnya disesuaikan dengan kebutuhan.

K. GUDANG ALAT OLAHRAGA DAN KEBERSIHAN

- gudang alat olahraga dan alat kebersihan 60+20 = 80m2 standar permenpora

2.8.2 Gudang Alat Olahraga dan Alat Kebersihan

Gudang harus dilengkapi dengan ruangan untuk menyimpan ala olahraga dan alat kebersihan dengan luas sebagai berikut.

a) gedung olahraga tipe A, minimum 120 m^2 untuk alat olahrag dan 20 m^2 untuk alat kebersihan;
b) gedung olahraga tipe B, minimum 60 m^2 untuk alat olahrag dan 20 m^2 untuk alat kebersihan; dan

L. RUANG KONTROL

- Ruang kontrol 9 m^2

2.8.3 Ruang Kontrol

2.8.3.1 Gedung olahraga tipe A dan B harus memiliki ruang kontrol yang memungkinkan pengamat/operator dapat melihat secara leluasa kearah arena pertandingan dan tribun penonton, untuk pengendalian/monitoring yang dilengkapi dengan:

a) *sound system;*
b) *lighting system;*
c) *Screen;*
d) *CCTV;*

M . RUANG MEKANIKAL ELEKTRIKAL

- Ruang pompa 9 m^2
- Ruang trafo & genset 15 m^2

2.8.4 Ruang Mekanikal Elektrikal (ME)

2.8.4.1 Pengoperasian sistem mekanikal dan elektrikal pada gedung olahraga harus dilengkapi dengan prasarana yang memenuhi persyaratan teknis yang terdiri dari:

a) ruang panel (LVMDP = *Low Voltage Main Distribution Panel*);
b) ruang trafo;
c) ruang pompa;
d) ruang genset.

2.8.4.2 Lokasi ruang mekanikal elektrikal harus berdekatan dengan ruang kerja staf teknik.

2.8.4.3 Mekanikal elektrikal tidak boleh menimbulkan gangguan getaran dan suara (bising) terhadap ruang-ruang lainnya yang membutuhkan ketenangan, termasuk arena.

N. FASILITAS PEMELIHARAAN

2.8.5 Fasilitas Pemeliharaan

2.8.5.1 Gedung olahraga tipe A dan B harus dilengkapi dengan ruangan dan fasilitas sebagai berikut.

a) ruangan untuk mengelola masalah-masalah keteknikan bangunan dan pemeliharaan arena, dapat dilengkapi dengan bengkel untuk perbaikan sarana gedung dan arena;

b) gudang untuk peralatan dan gudang untuk pemeliharaan.

- gudang rak 6 m^2 x 1 lemari 2 m^2 x Sirkulasi 200% =24

O. RUANG FUNGSIONAL

2.8.6 Ruang Fungsional (*Function Room*)

2.8.6.1 Gedung olahraga tipe A dan B harus dilengkapi dengan ruang-ruang fungsional yang dapat digunakan untuk berbagai kegiatan antara lain:

a) ruang pertemuan;

b) ruang pameran;

c) kantor kegiatan olahraga (*events*);

d) ruang layanan telekomunikasi dan internet; dan

e) *sports shop*.

2.8.6.2 Lokasi ruang fungsional harus dapat dicapai oleh *diffable*.

- Ruang pertemuan Kapasitas 25 orang = 50
- ruang pameran menyesuaikan
- kantor kegiatan menyesuaikan
- ruang layanan menyesuaikan
- sport shop menyesuaikan

P. POS KEAMANAN

2.8.7 Pos Kemananan

Gedung olahraga tipe A dan B harus dilengkapi dengan pos kemananan, sedangkan untuk tipe C diperbolehkan tanpa pos keamanan.

- Pos Keamanan Kapasitas 4 orang x Standar 3,2 m^2/orang x Sirkulasi 20 % = 15, 4

Q. RUANG VIP

2.9.3 Ruang VIP (VIP *Lounge*)

2.9.3.1 Gedung olahraga tipe A dan B harus dilengkapi dengan ruang VIP sebagai tempat untuk menerima tamu khusus dan ruang serbaguna (wawancara khusus dan keperluan khusus lainnya).

- ukuran menyesuaikan

FASILITAS UMUM

2.9.2 Fasilitas Untuk Umum

Fasilitas untuk umum minimum terdiri dari:

a) pintu masuk/*Entrance hall;*
b) selasar/koridor *(concourse);*
c) tribun penonton (umum);
d) toilet penonton (umum);
e) fasilitas Ibadah; dan
f) kantin.

2.9.7 Toilet Penonton (Umum)

2.9.7.1 Toilet penonton untuk gedung olahraga tipe A, B, dan C harus disediakan dengan perbandingan pria dan wanita adalah 2:1, yang penempatannya dipisahkan, minimum dilengkapi dengan:

a) 1 (satu) WC untuk 200 penonton pria dan 1 (satu) WC untuk 100 penonton wanita;
b) bak cuci tangan yang dilengkapi cermin minimum 1 (satu) untuk 200 penonton pria dan 1 (satu) untuk 100 penonton wanita; dan
c) jumlah peturasan/urinoir yang dibutuhkan minimum 1 (satu) untuk 100 penonton pria.

2.9.7.2 Gedung olahraga tipe A dan B harus dilengkapi dengan toilet untuk *diffable*, sedangkan untuk tipe C diperbolehkan tanpa toilet untuk *diffable*. Minimum tersedia 2 (dua) unit toilet untuk pria dan wanita, masing-masing terdiri dari:

a) 1 (satu) buah WC;
b) 1 (satu) urinoir; dan
c) 1 (satu) buah bak cuci tangan.

Toilet harus dilengkapi dengan pegangan untuk melakukan perpindahan dari kursi roda ke WC yang diletakkan di depan dan di samping WC setinggi 80 cm.

toilet umum
1. 1 wc 2,5 m2
2. 1 urinoir 1,5 m2
3. 1 wastafel 1,5 m2

toilet defable umum
1. 1 wc 152,5 cm x 227,5 cm = 3.5 m2
2. 1 urinoir 1,5 m2
3. 1 wastafel 1,5 m2

---

toilet umum pria
1. 200 x 1 wc 2,5 m2 = 500 m2
2. 2:1 1500 = 1000 penonton pria / 100 per pria = 10 x 1 urinoir 1,5 m2 = 15 m2
3. 200 x 1 wastafel 1,5 m2 = 300 m2

toilet defable umum
1. 5 x 1 wc 152,5 cm x 227,5 cm = 3.5 m2 = 17.5 m2
2. 2 x 1 urinoir 1,5 m2 x2 = 3 m2
3. 5x1 wastafel 1,5 m2 = 7,5 m2

---

toilet umum wanita
1. 100 x 1 wc 2,5 m2 = 250 m2
2. 100 x 1 wastafel 1,5 m2 = 150 m2

toilet defable umum
1. 3 x 1 wc 152,5 cm x 227,5 cm = 3.5 m2 = 10.5 m2
2. 3x1 wastafel 1,5 m2 = 4,5 m2

mushola
1. Ruang Solat 25 x 1,2 37.5 AD
2. Ruang Imam 1 x 2 = 2 SR
3. Wudhu Pria 5 x 1,5 = 7,5 SR
4. Wudhu Wanita 5 x 1,5 = 7,5 SR

kantin ukuran menyesuaikan

2.9 Fasilitas Penonton

2.9.1 Fasilitas Untuk VIP

2.9.1.1 Fasilitas untuk undangan VIP minimum harus terdiri dari:

a) akses dan sirkulasi khusus untuk VIP;
b) *lobby* khusus VIP;
c) ruang VIP (*VIP lounge*);
d) *toilet* VIP dan *Pantry*;
e) tribun VIP; dan
f) fasilitas ibadah.

- akses dan sirkulasi menyesuaikan.
- lobby khusus vip 50 x 0.8 = 40 m2
- ruang vip 25 x 1.5 = 37.5 m2
- toilet dan pantry

1. (1 defabel + 4 wc)x 2,5 m2 = 12,5
2. (1 urinoir + 4 urinoir) x 1,5 m2 = 7,5
3. (1 wastafel + 2 wastafel) x 1,5 m2 = 4,5

- mushola

1. Ruang Solat 25 x 1,2 37.5 AD
2. Ruang Imam 1 x 2 = 2 SR
3. Wudhu Pria 5 x 1,5 = 7,5 SR
4. Wudhu Wanita 5 x 1,5 = 7,5 SR

2.9.8 Fasilitas Makanan dan Minuman

a) Kios makanan dan minuman harus disediakan di tempat yang mudah dicapai; dan
b) Kios makanan dan minuman tidak boleh ditempatkan pada jalur keluar atau evakuasi.

2.9.9 Fasilitas Tiket

a) Gedung olahraga tipe A dan B harus memiliki tempat penjualan tiket di lokasi gedung olahraga;
b) Tempat penjualan tiket tidak diperbolehkan melekat pada bangunan gedung olahraga; dan
c) Tempat penjualan tiket (*ticket box*) dapat disediakan disekitar lokasi pada akses menuju ke area gedung olahraga di luar zona keamanan 4.

2.9.10 Fasilitas Ibadah

Fasilitas ibadah pada gedung olahraga harus disesuaikan dengan kebutuhan daerah masing-masing.

- fasilitas makanan dan minuman menyesuaikan

- Ticket Box 3 2 6

- Ruang Solat 25 x 1,2 37.5 AD

Ruang Imam 1 x 2 = 2 SR
Wudhu Pria 5 x 1,5 = 7,5 SR
Wudhu Wanita 5 x 1,5 = 7,5 SR

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

91.5 cm x 152.5 cm ruang gerak defabel =(1,395 m2) - 0.8 m2 ruang gerak normal = 0.59537 (0.6)

(-) artinya tidak ada atau tidak menggunakan
(+) artinya ada atau menggunakan

nama ruang	ukuran standar normal	ukuran standar defabel	ruang gerak perdifabel 91.5 cm x 152.5 cm ruang gerak defabel =(1,395 m2) - 0.8 m2 ruang gerak normal = 0.59537	persentase sirkulasi defabel	jumlah ruang / orang	total m2
ruang tes doping	25 m2	_	+	30 %	1	52 m2
wastafel	1,5 m2	1,5 m2	_	+	1	1.5 m2
toilet	2,5 m2	3.5 m2	_	+	1	3.5 mw
						57 m2
ruang rehat pemain	40 m2	_	+	30 %	1	64 m2
ruang pemanasan	120 m2	_	+	30 %	1	250 m2

Gambar 3.9 : tabel kebutuhan luas ruang yang diaplikasikan
Sumber: penulis,2024

nama ruang	ukuran standar normal	ukuran standar defabel	ruang gerak perdifabel 91.5 cm x 152.5 cm ruang gerak defabel =(1,395 m2) - 0.8 m2 ruang gerak normal = 0.59537 (0.6)	persentase sirkulasi defabel	jumlah ruang / orang	total m2
Ruang ganti pemain	60 m2	_	+	30 %	1	125 m2
Ruang Ganti pakaian	2 m2	_	+	30%	20	83.2 m2
wc	2,5 m2	3.5 m2	_	_	4	14 m2
urinoir	1,5 m2	1,5 m2	_	_	4	6 m2
wastafel	1.5 m2	1. 5 m2	_	_	2	3 m2
shower	2.5 m2	_	_	_	4	10 m2
					x 2	238 m2

ruang latihan beban	80 m2	_	+	30 %	1	166,4 m2
					x 2	166.4 m2

ruang massage	12 m2	_	+	30 %	1	25 m2
wc	2,5 m2	3.5 m2	_	_	1	3.5 m2
wastafel	1.5 m2	1,5 m2	_	_	1	1.5 m2
						30 m2

nama ruang	ukuran standar normal	ukuran standar defabel	ruang gerak perdifabel 91.5 cm x 152.5 cm ruang gerak defabel =(1,395 m2) - 0.8 m2 ruang gerak normal = 0.59537 (0.6)	persentase sirkulasi defabel	jumlah ruang / orang	total m2
ruang medis	18 m2	_	+	30 %	1	37,5 m2
						37. 5 m2

Ruang Staf	48 m2	_	1/2 = 0.3	30 %	1	100 m2
ruang manajer	9,7 m2	_	_	_	1	9.7 m2
ruang pengawas	72 m2	_	1/2 = 0.3	30%	1	121 m2
Ruang wasit	38 m2	_	_	_	1	38 m2
ruang rapat	50 m2	_	+	30%	1	84 m2
						353 m2

Ruang konferensi	1.2 m2	_	1/2 = 0.3	30%	60	150 m2
ruang kerja wartawan	1.2 m2	_	1/2 = 0.3	30 %	10	25 m2
wc	2,5 m2	3.5 m2	_	_	1	3.5 m2
urinoir	1,5 m2	1,5 m2	_	_	1	1.5 m2
wastafel	2.5 m2	2.5 m2	_	_	1	2.5 m2
						182.5 m2

nama ruang	ukuran standar normal	ukuran standar defabel	ruang gerak perdifabel 91.5 cm x 152.5 cm ruang gerak defabel =(1,395 m2) - 0.8 m2 ruang gerak normal = 0.59537 (0.6)	persentase sirkulasi defabel	jumlah ruang / orang	total m2
Ruang ganti official	45 m2	_	1/2 = 0.3	30 %	1	76 m2
wc	2,5 m2	3.5 m2	_	_	1	3.5 m2
urinoir	1,5 m2	1,5 m2	_	_	1	1.5 m2
wastafel	1.5 m2	1.5 m2	_	_	1	1.5 m2
						82.5 m2

ruang pengelola	75 m2	_	1/2 = 0.3	30 %	1	127 m2
						127 m2

gudang alat olahraga	60 m2	_	_	_	1	60 m2
gudang kebersihan	20 m2	_	_	_	1	20 m2
						80 m2

ruang kontrol	9 m2	_	_	_	1	9 m2
						9 m2

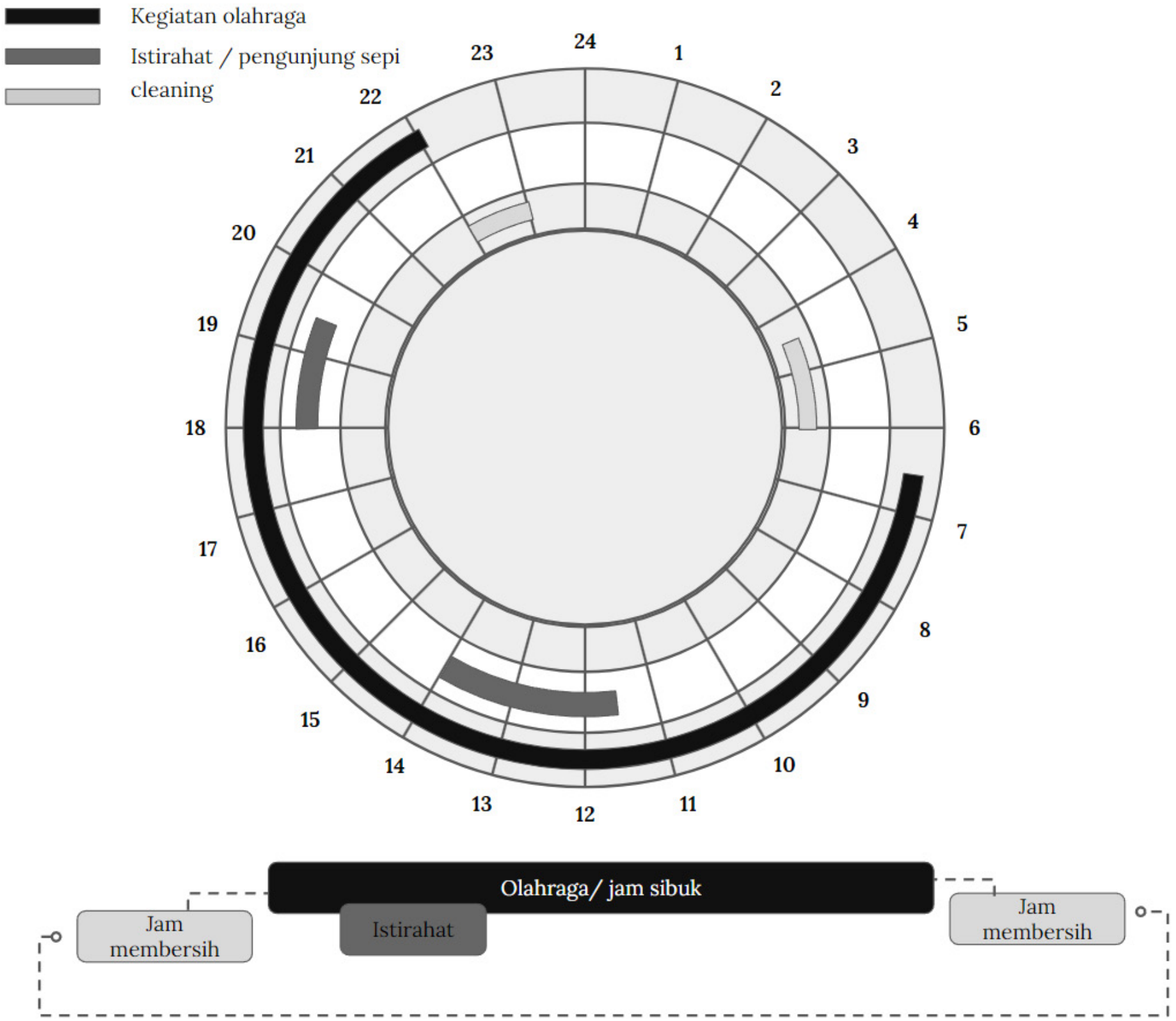
ruang pompa	9 m2	_	_	_	1	9 m2
ruang trafo dan genset	15 m2	_	_	_	1	9 m2
						18 m2

nama ruang	ukuran standar normal	ukuran standar defabel	ruang gerak perdifabel 91.5 cm x 152.5 cm ruang gerak defabel =(1,395 m2) - 0.8 m2 ruang gerak normal = 0.59537 (0.6)	persentase sirkulasi defabel	jumlah ruang / orang	total m2
ruang pompa	24 m2	_	_	_	1	24 m2
ruang trafo dan genset	15 m2	_	_	_		24 m2
ruang pertemuan	50 m2	_	+	30 %	1	85 m2
ruang pameran						
kantor kegiatan						
ruang layanan						
sport shop						
						85 m2
pos keamanan	20 m2	_	_	_	1	20 m2
						20 m2
ruang vip		1.4	_	30 %	20	36.5 m2

nama ruang	ukuran standar normal	ukuran standar defabel	ruang gerak perdifabel 91.5 cm x 152.5 cm ruang gerak defabel =(1,395 m2) - 0.8 m2 ruang gerak normal = 0.59537 (0.6)	persentase sirkulasi defabel	jumlah ruang / orang	total m2
wc	2,5 m2	3.5 m2	1/2 = 0.3	_		
urinoir	1,5 m2	1,5 m2	_	_		
wastafel	2.5 m2	4,35 m2	_	_		
Ruang Solat	37 m2	_	+	30%		
ruang imam	2 m2	_	+	30%		
wudhu pria	7,5 m2	_	+	30%		
wudhu wanita	7,7 m2	_	+	30%		
kantin						

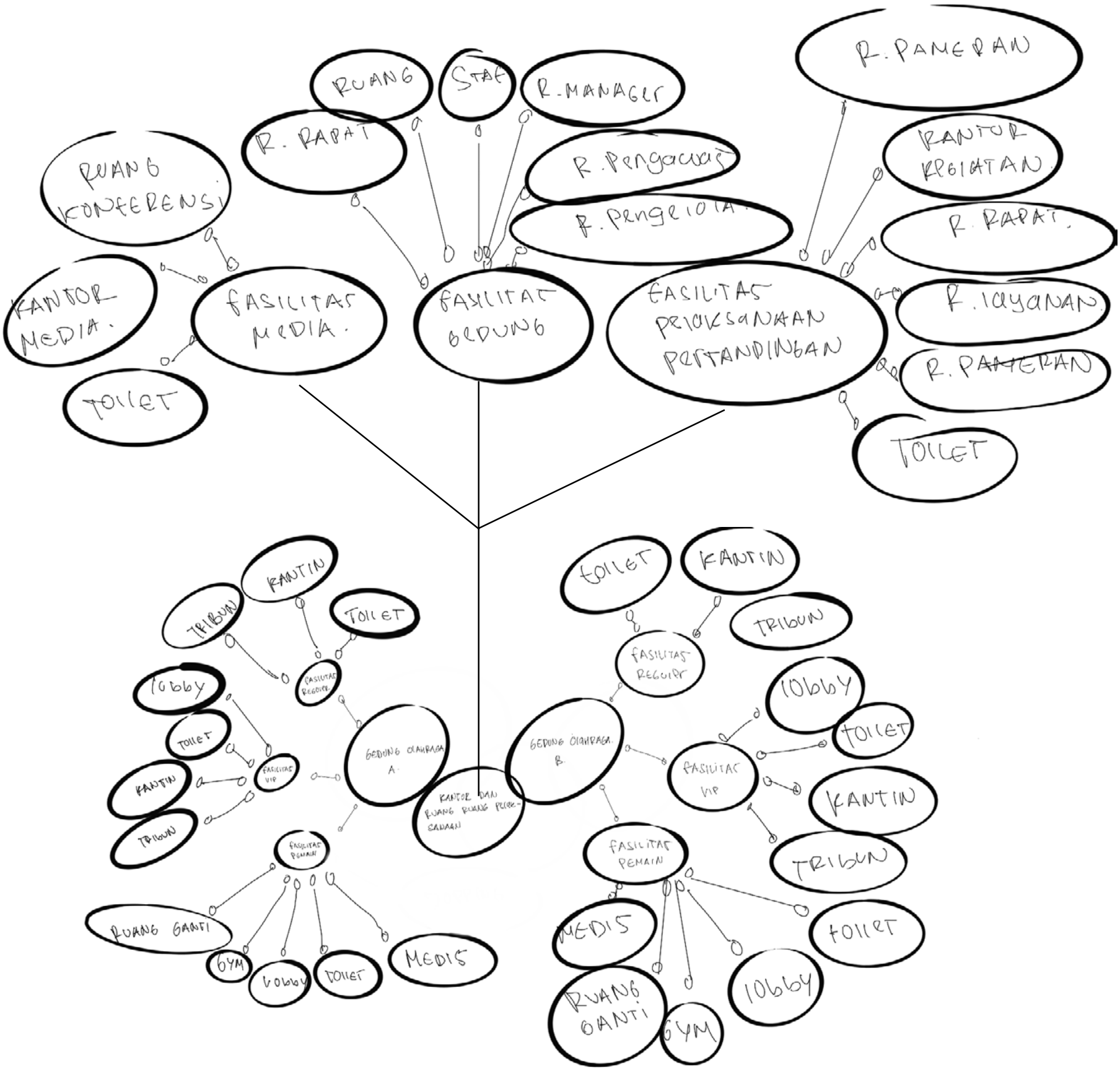
nama ruang	ukuran standar normal	ukuran standar defabel	ruang gerak perdifabel 91.5 cm x 152.5 cm ruang gerak defabel =(1,395 m2) - 0.8 m2 ruang gerak normal = 0.59537 (0.6)	persentase sirkulasi defabel	jumlah ruang / orang	total m2
akses dan sirkulasi						
lobby khusus vip	40 m2	_	+	30 m2		
ruang vip	37.5 m2	_	+	30 m2		
wc	2,5 m2	3.5 m2	_	_		
urinoir	1,5 m2	1,5 m2	_	_		
wastafel	2.5 m2	4,35 m2	_	_		
Ruang Solat	37 m2	_	+	30%		
ruang imam	2 m2	_	+	30%		
wudhu pria	7,5 m2	_	+	30%		
wudhu wanita	7,7 m2	_	+	30%		

KEGIATAN JAM OLAHRAGA



Gambar 3.10 : diagram kegiatan jam olahraga
Sumber: penulis,2024

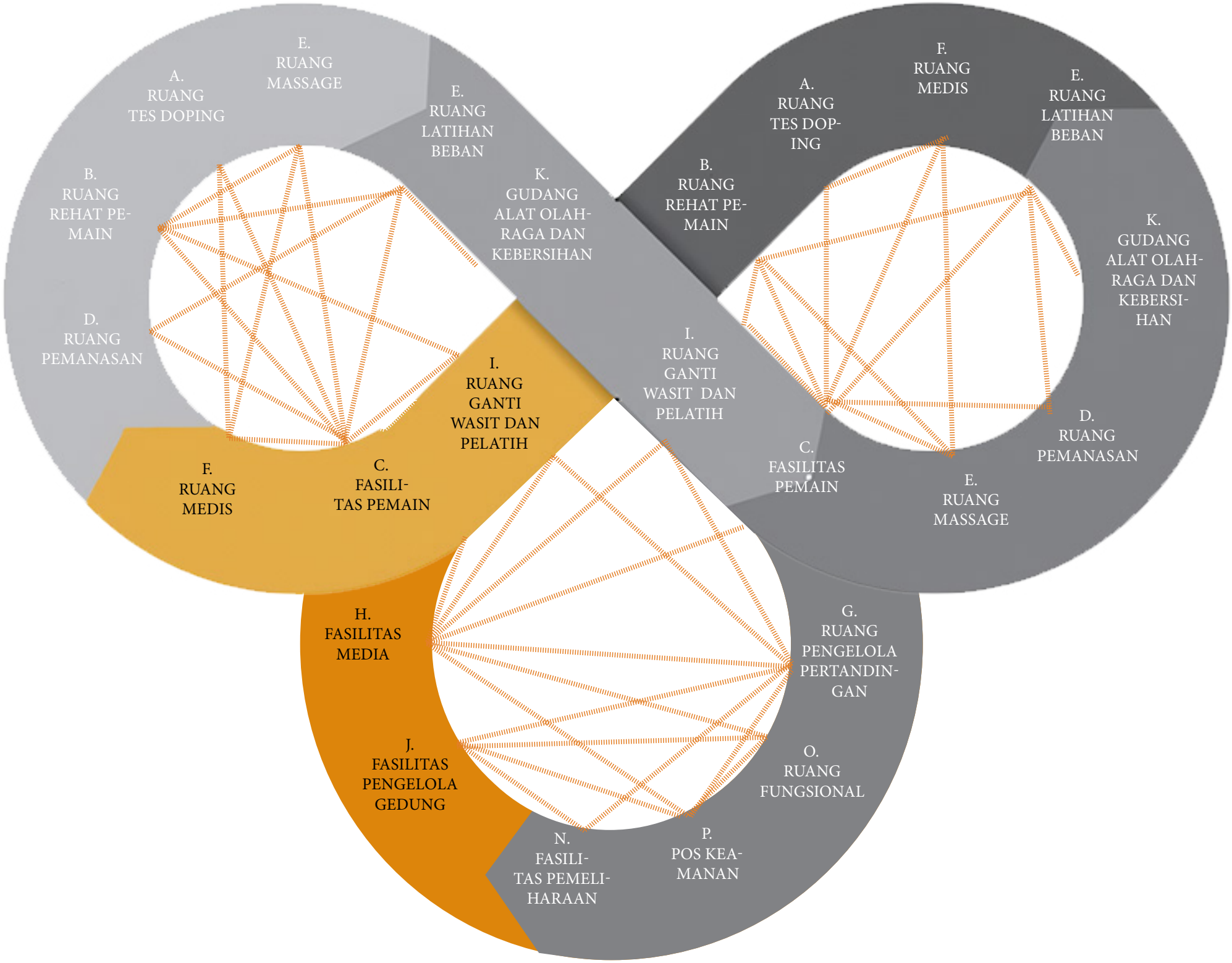
KONSEP PENGGUNAAN RAUNG



Gambar 3.11 : buble diagram penggunaan ruang

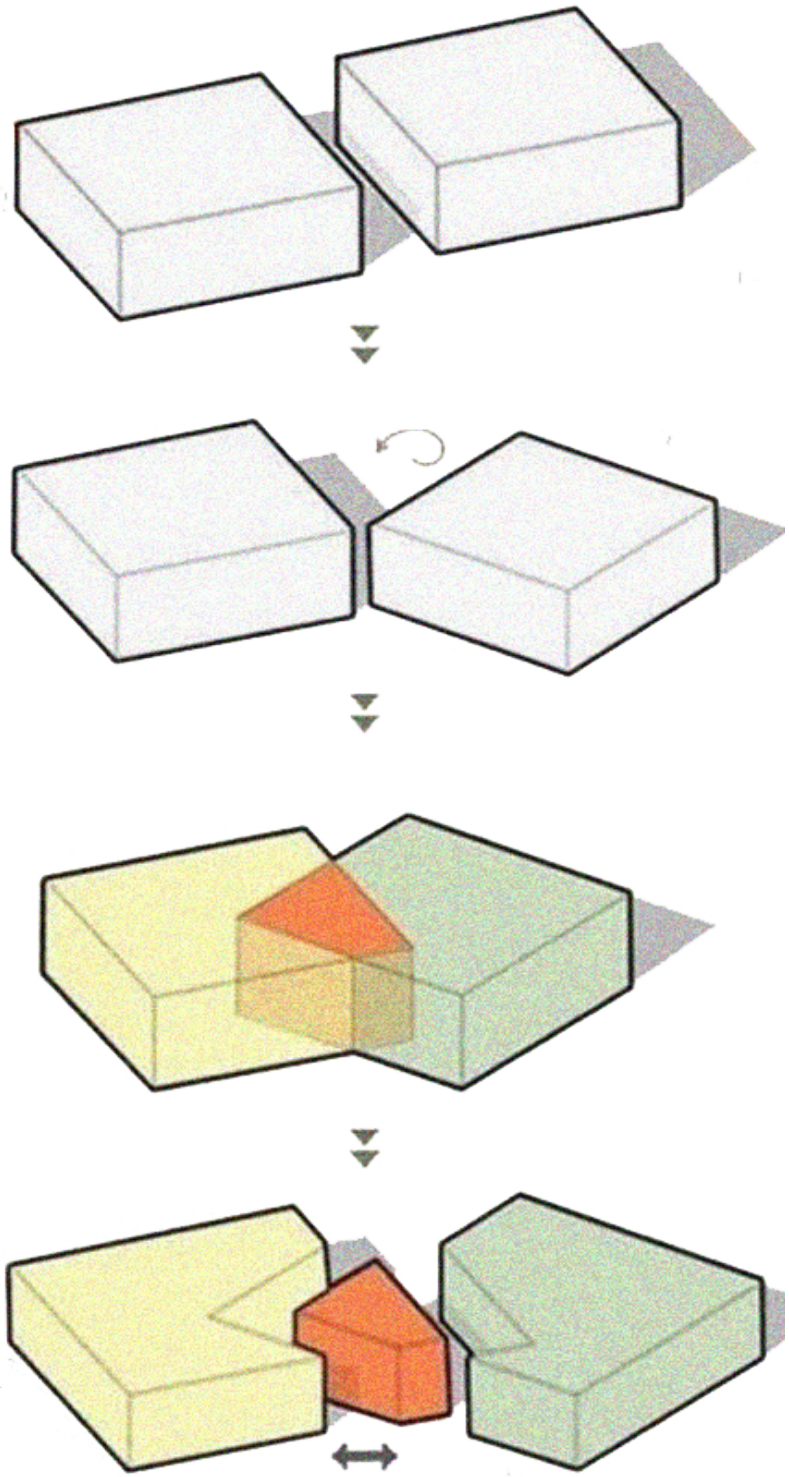
Sumber: penulis,2024

HUBUNGAN RUANG



Gambar 3.12 : diagram hubungan ruang

Sumber: penulis,2024



dua masa dengan funsi yang berbeda yaitu bangunan futsal dengan beberapa fasilitas ruang dan bangunan voli dengan beberapa fasilitas

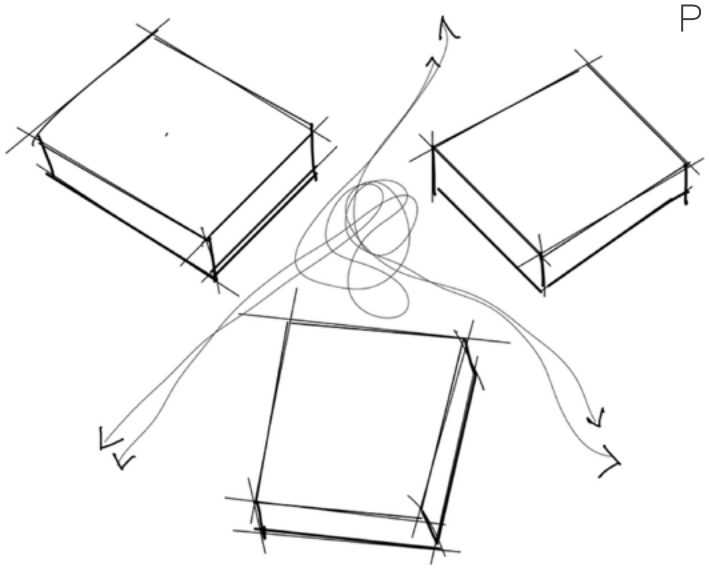
rotasi bangunan dengan arah yang telah ditentukan berdasarkan eksplorasi massa pada site.

menyatukan masa dengan dengan ruang ruang fasilitas tertentu

masa di pecah menjadi tiga dengan memisahkan fasilitas bangunan yang bisa di jadikan 1 dalam 1 gedung.

Gambar 3.13 : exploded konsep masa
Sumber: penulis,2024

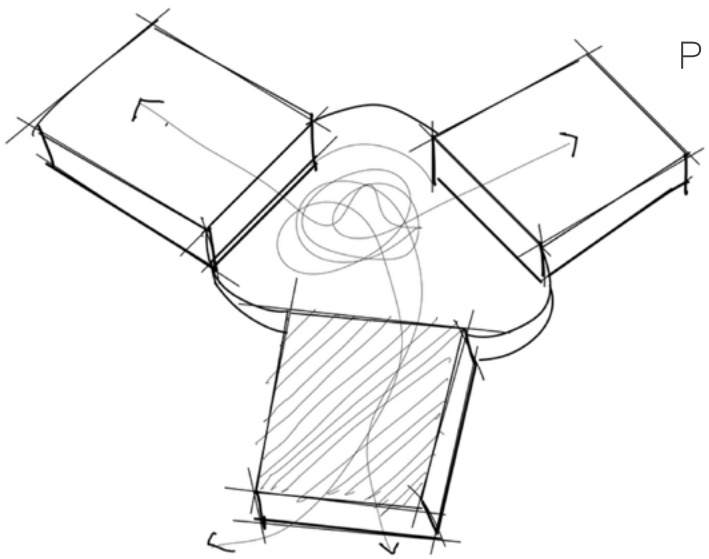
Dalam perancangan arsitektur, terkadang masa bangunan dapat dipotong dari dua pola fungsi yang berbeda, menciptakan sebuah perubahan dinamis dalam ruang dan pengalaman pengguna. Proses ini tidak hanya mengubah tata letak fisik bangunan, tetapi juga membagi ruang menjadi tiga dimensi yang memperkaya interaksi dan koneksi antara ruang internal dan eksternal, serta antara fungsi yang berbeda di dalam bangunan tersebut. Dengan demikian, penggunaan pola ini tidak hanya menciptakan kompleksitas visual, tetapi juga memungkinkan untuk fleksibilitas fungsi yang lebih besar dan peningkatan pengalaman ruang yang lebih mendalam bagi para penghuninya.



POLA 3 SIRKULASI

negatif

Bangunan yang terbagi menjadi tiga bagian memberikan kemudahan akses yang melimpah untuk keluar masuk, menciptakan sirkulasi yang lancar dan efisien. Namun, meskipun ini mungkin memberikan keuntungan dalam hal mobilitas dan aksesibilitas, hal ini juga berpotensi mengurangi privasi yang seharusnya dinikmati oleh para pemain di lapangan. Dengan adanya akses yang terbuka secara luas, batasan-batasan yang biasanya menyediakan ruang pribadi bagi para atlet dapat terkompromi, meningkatkan risiko gangguan atau distraksi yang tidak diinginkan. Oleh karena itu, perlu dipertimbangkan keseimbangan antara kenyamanan mobilitas dan perlindungan privasi saat merancang atau membagi ulang bangunan tersebut.



POLA 1 SIRKULASI

Positif

Dalam upaya untuk meningkatkan efisiensi dan kenyamanan, masa kedua telah dirancang dengan sangat teliti. Ini tercapai dengan mengintegrasikan tiga masa yang berbeda secara sinergis, dengan tetap memperhatikan kebutuhan privasi para pemain. Selain itu, pengaturan titik pertemuan yang terpusat dan terarah juga memastikan aksesibilitas yang lebih baik bagi pengunjung, menjadikannya pengalaman yang nyaman dan efisien bagi semua pihak yang terlibat.



Gambar 3.14 : sketsa konsep pola sirkulasi bangunan
Sumber: penulis,2024

KONSEP SIRKULASI

PARKIR - BANGUNAN

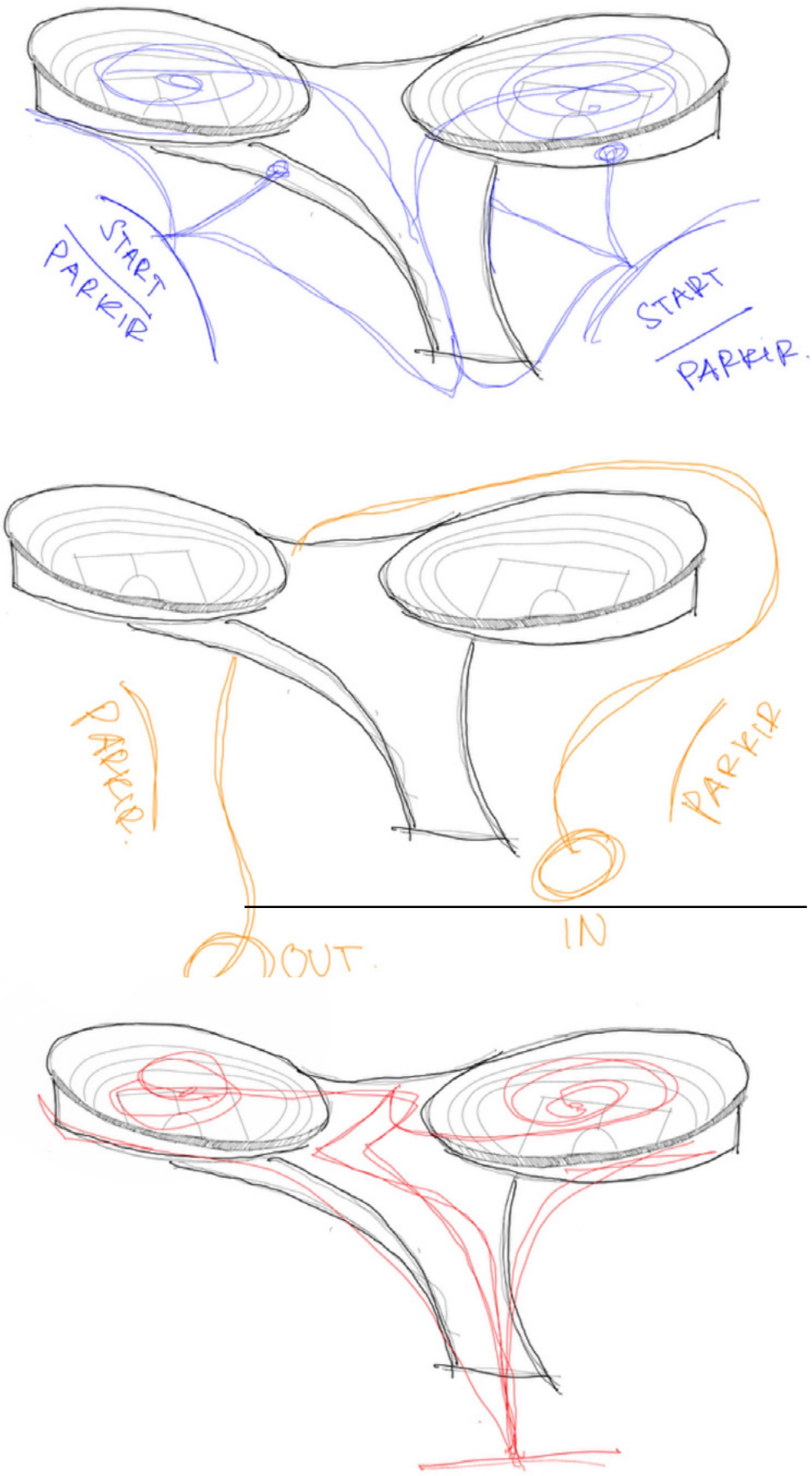
ola sirkulasi yang diidentifikasi dengan garis biru ini telah dirancang dengan cermat untuk mengatur aliran lalu lintas dari area parkir menuju bangunan dengan efisiensi dan kenyamanan yang optimal bagi pengguna. Dengan memperhitungkan aspek-aspek seperti keamanan, kenyamanan pejalan kaki, dan efisiensi waktu, pola sirkulasi ini tidak hanya memudahkan navigasi, tetapi juga mengurangi kemacetan serta meningkatkan keselamatan di lingkungan sekitar, menciptakan pengalaman akses yang terencana dan lancar untuk seluruh pengguna bangunan.

KELUAR - MASUK

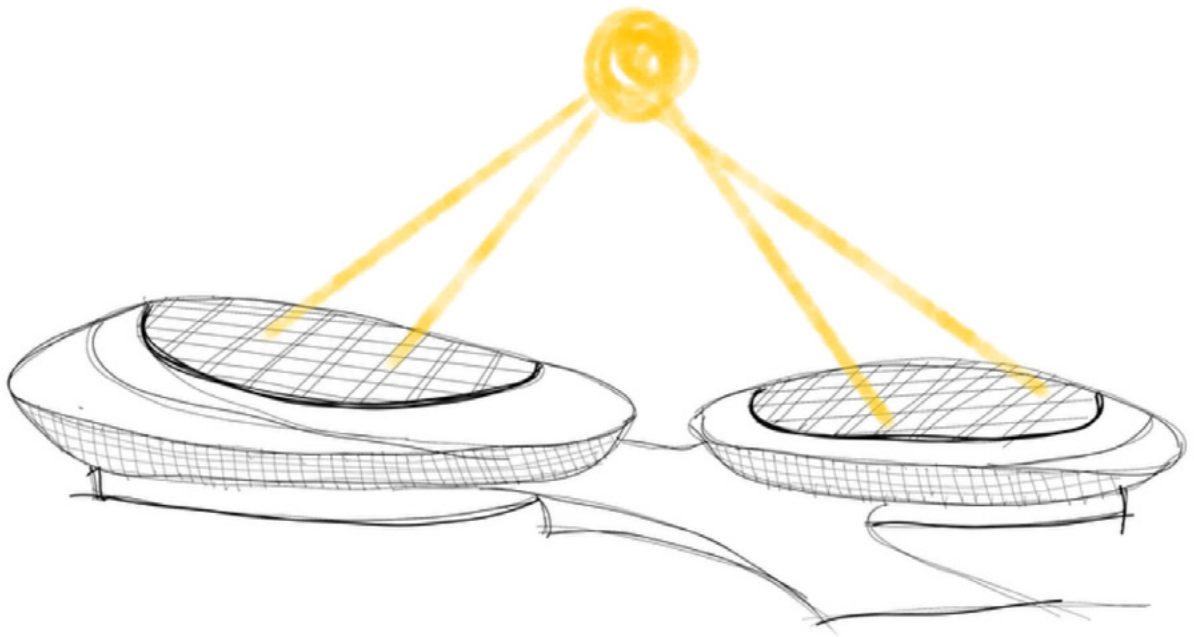
Garis kuning yang melintasi area parkir dan bangunan menunjukkan pola sirkulasi khusus untuk kendaraan, memandu arus lalu lintas dari dan ke berbagai fasilitas parkir serta pintu masuk bangunan dengan jelas dan efisien. pola sirkulasi ini meminimalkan kebingungan pengguna, mengurangi kemacetan, dan menciptakan lingkungan yang aman dan teratur bagi pergerakan kendaraan di sekitar area parkir dan bangunan.

PEJALAN KAKI - BANGUNAN

Pola sirkulasi yang ditandai dengan garis merah ini menggambarkan rute khusus yang digunakan untuk drop off atau penurunan penumpang tepat di depan akses utama bangunan, melalui ramp besar yang dirancang sebagai jalur akses utama.

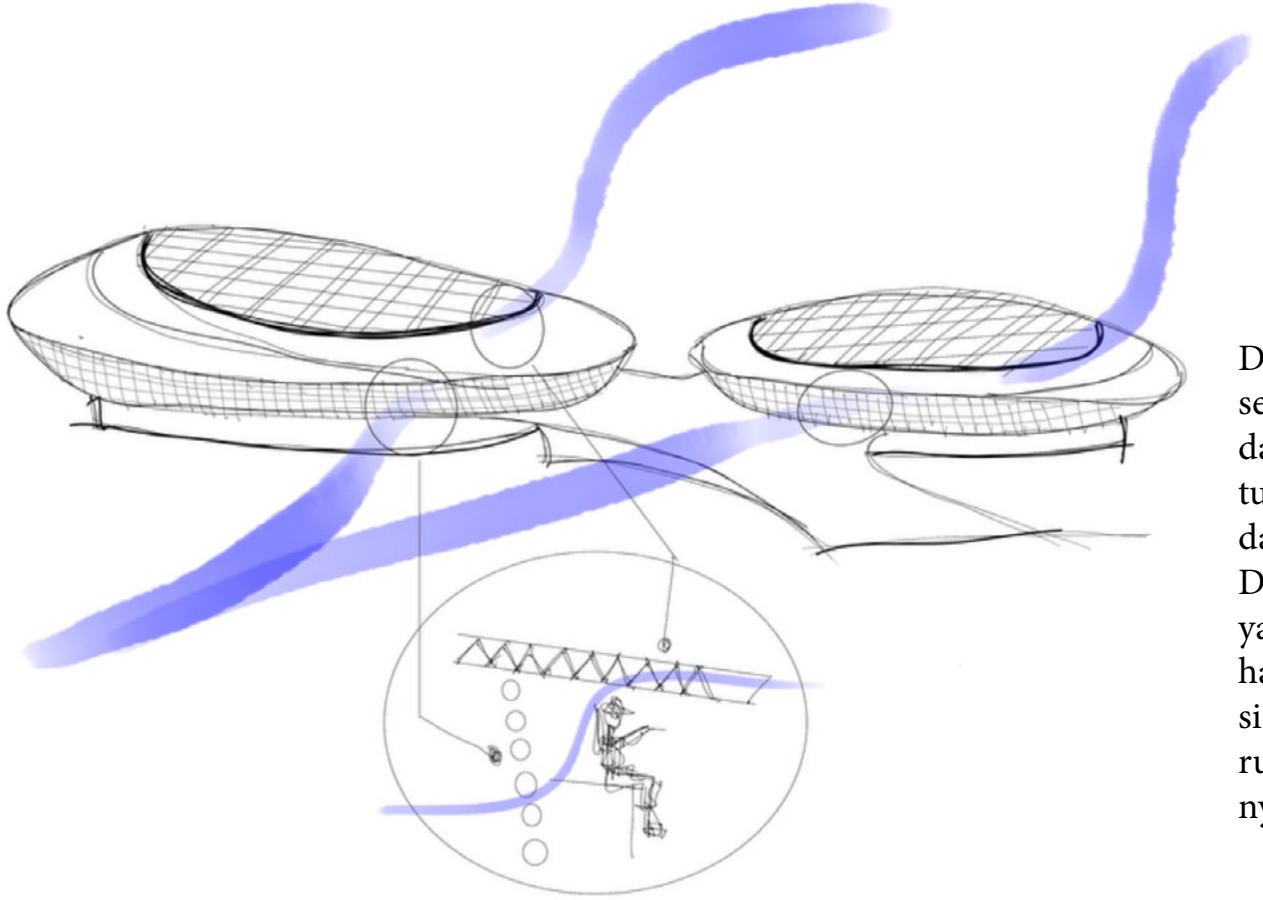


Gambar 3.15 : sketsa konsep sirkulasi
Sumber: penulis,2024



PENCAHAYAAN ALAMI

Skylight diintegrasikan dengan desain bangunan untuk memaksimalkan penetrasi cahaya alami ke dalam ruang interior, menciptakan hubungan harmonis antara elemen arsitektural dan lingkungan luar, serta memberikan penghuni pengalaman ruang yang lebih terang dan terbuka.



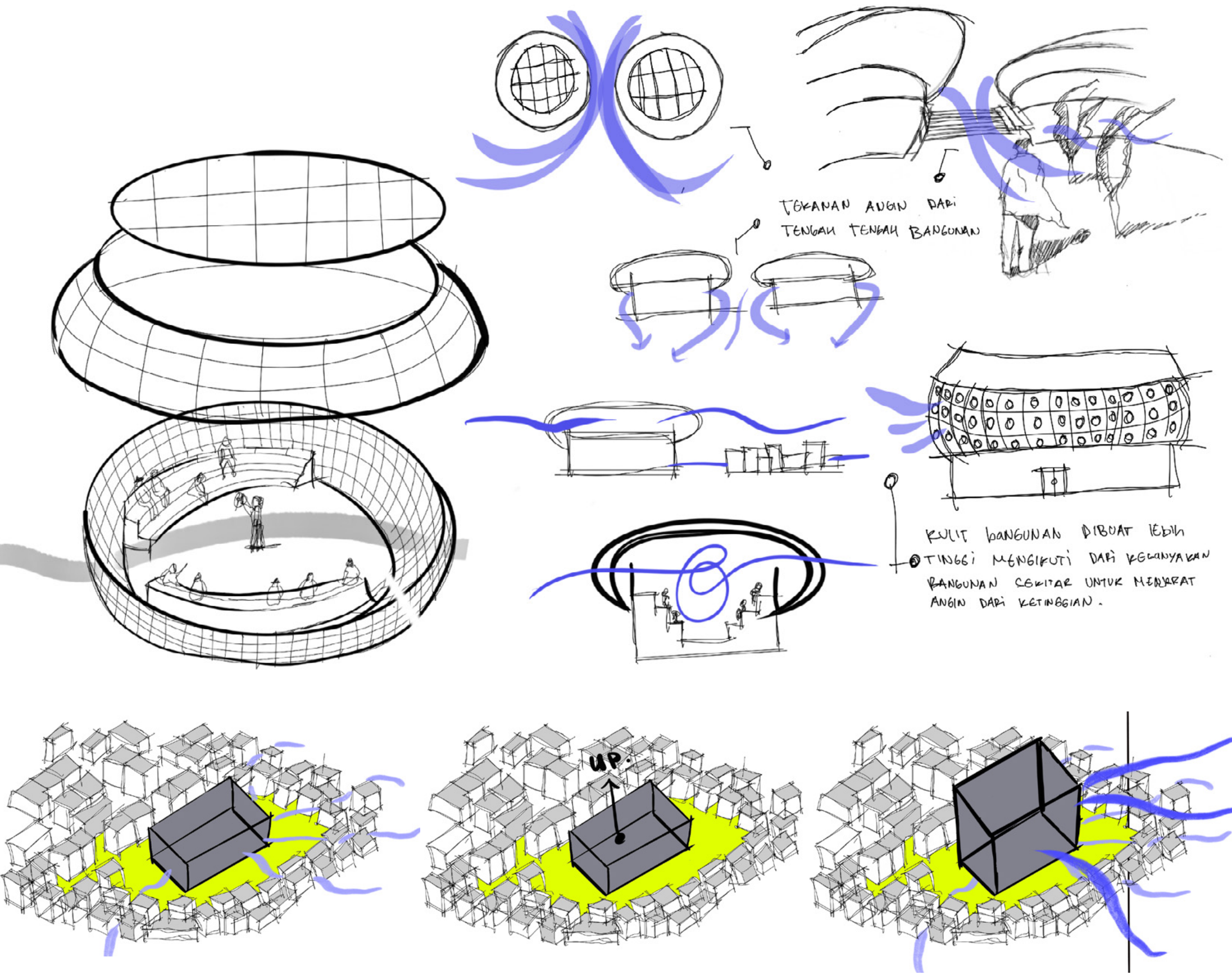
SELUBUNG BANGUNAN

Dalam desain arsitektur yang berkelanjutan, selubung bangunan diformulasikan untuk tidak hanya menyediakan perlindungan struktural, tetapi juga berperan sebagai elemen aktif dalam mengatur kondisi lingkungan internal. Dengan memanfaatkan teknologi dan materi yang tepat, selubung ini memberikan penghawaan alami yang optimal, mengoptimalkan sirkulasi udara, dan memoderasi suhu dalam ruang, menciptakan lingkungan yang sehat, nyaman, dan berkelanjutan bagi penghuninya.

Gambar 3.16 : sketsa konsep dasar bioklimatik yang digunakan

Sumber: penulis,2024

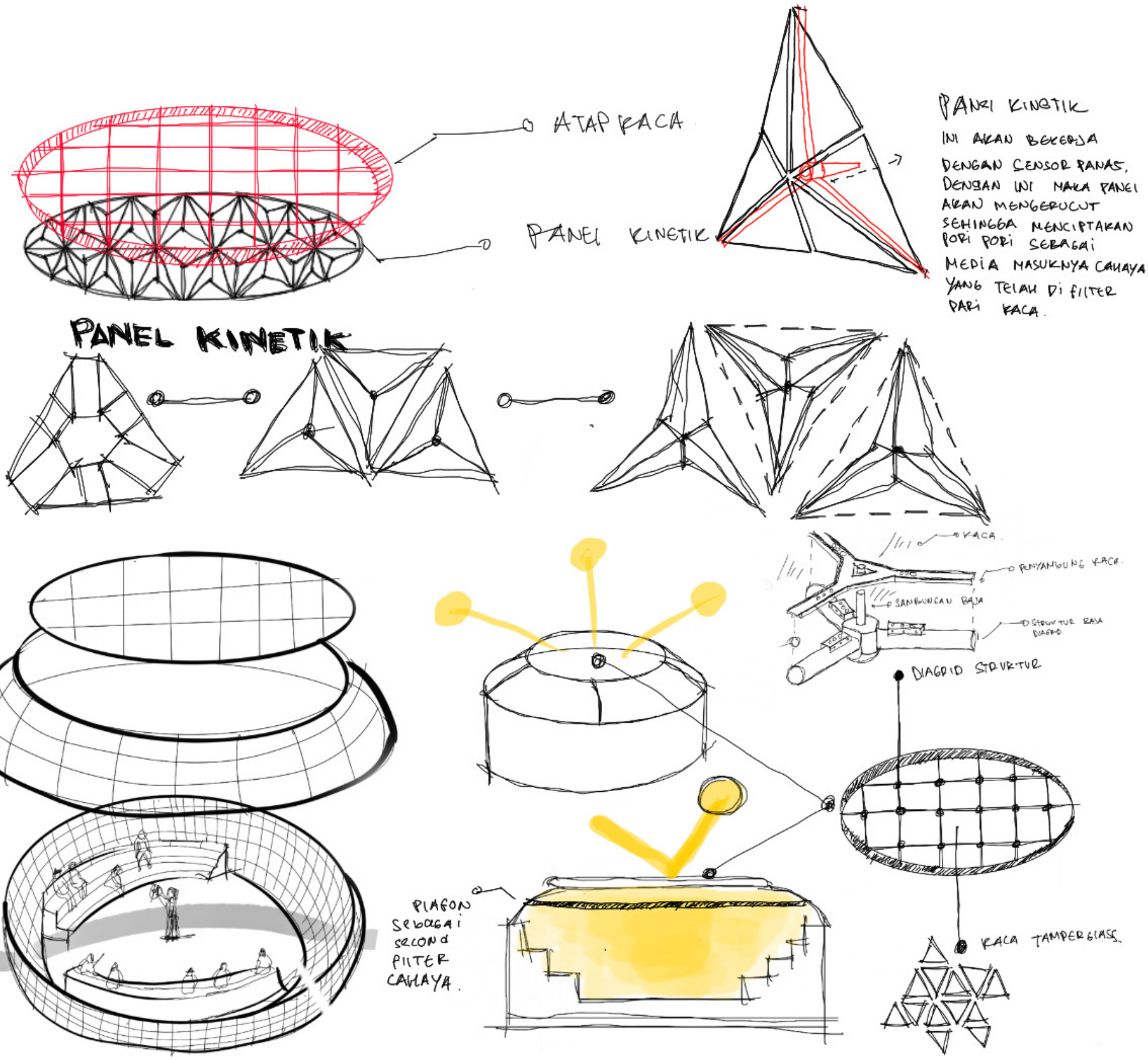
KONSEP PENGHAWAAN ALAMI



Gambar 3.17 : sketsa konsep penghawaan alami

Sumber: penulis,2024

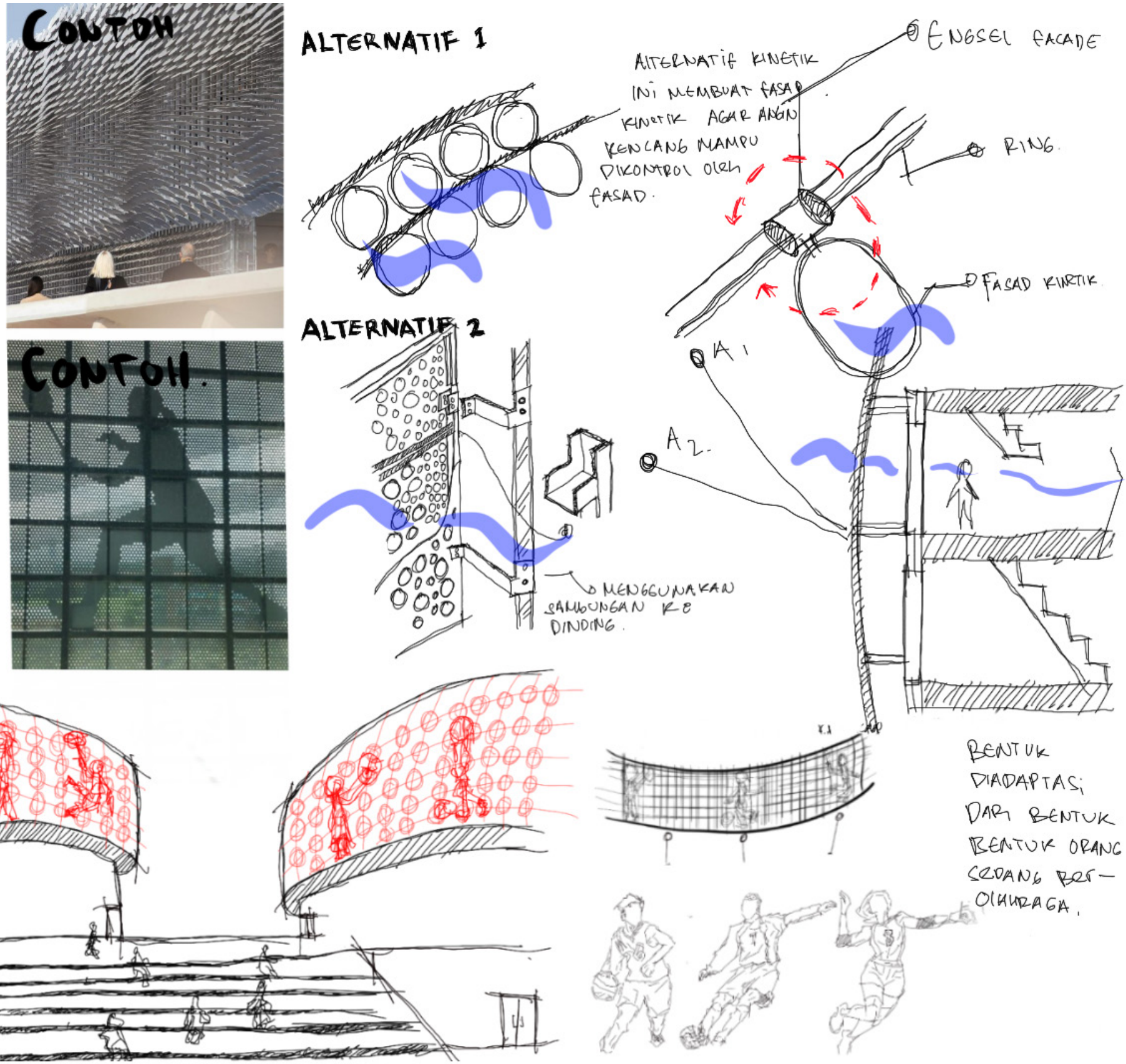
KONSEP SKYLIGHT



Gambar 3.18 : sketsa konsep skylight

Sumber: penulis,2024

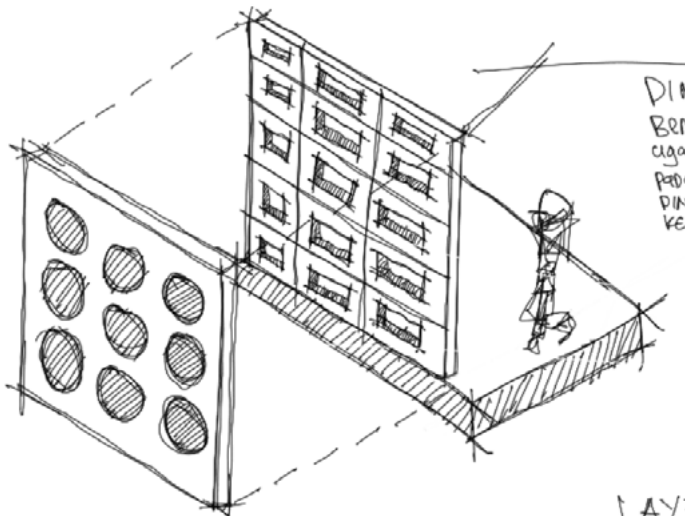
KONSEP KULIT BANGUNAN



Gambar 3.19 : sketsa konsep kulit bangunan

Sumber: penulis,2024

KONSEP DOUBLE FASAD

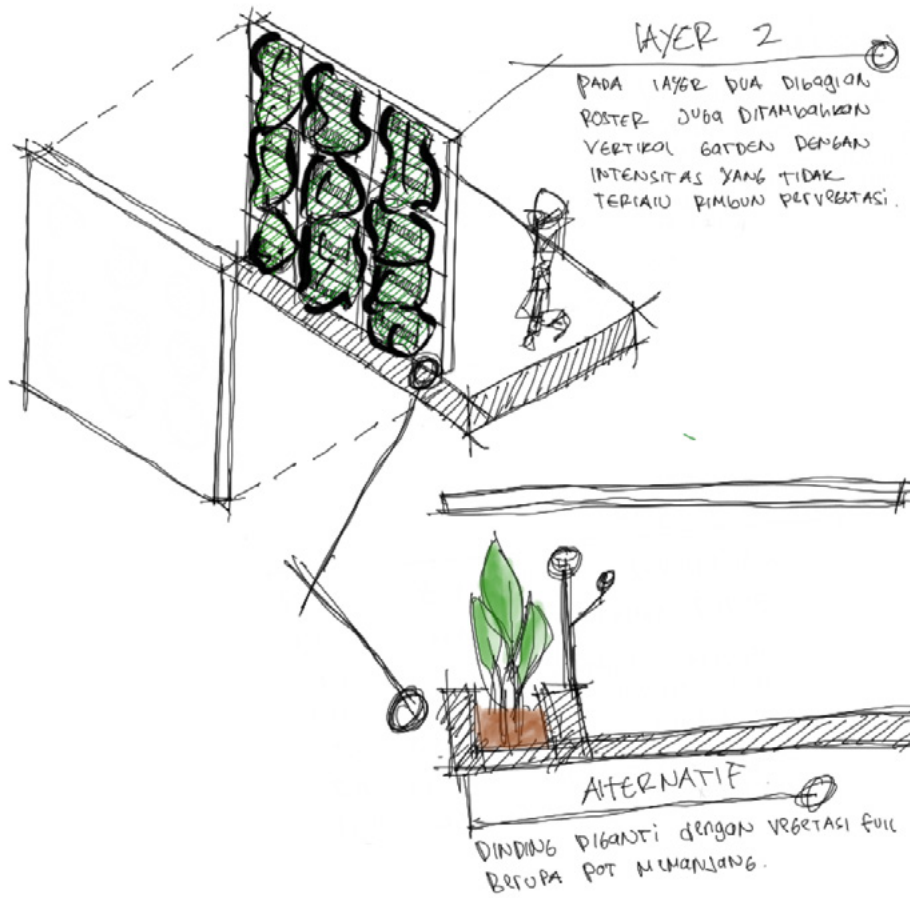


LAYER 2.

DINDING BANGUNAN – DENGAN BENTUK ROSTER INI DI RANCANG AGAR SIRKULASI UDARA MASUK PADA TAHAP LAYER 2. YANG DIMANA DINDING SECARA LANGSUNG TERHUBUNG KE TRIBUN.

LAYER 1

KULIT BANGUNAN – DIRANCANG DENGAN MATERIAL TAHAN PANAS. SELAIN ITU JUGA SEBAGAI TEMPIAS HUJAN ANGIN AGAR TIDAK SECARA LANGSUNG MEMBASAHI DINDING BANGUNAN YANG BERESIKO MASUK NYA AIR KEDALAM RUANGAN

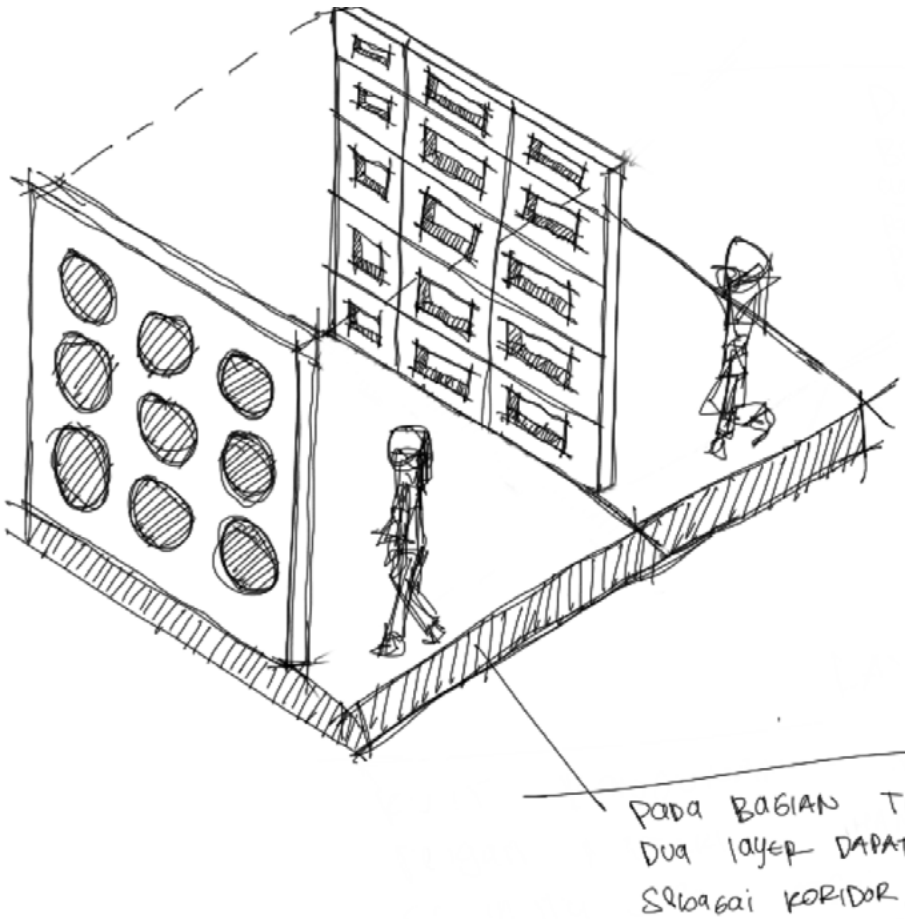


LAYER 2

PADA LAYER DUA DIBAGIAN ROSTER JUGA DITAMBAHKAN VERTIKOL GARDEN DENGAN INTENSITAS YANG TIDAK TERLALU RIMBUN PERVEGETASI.

ALTERNATIF

DINDING DIGANTI dengan VEGETASI full BERUPA POT MEMANJANG.



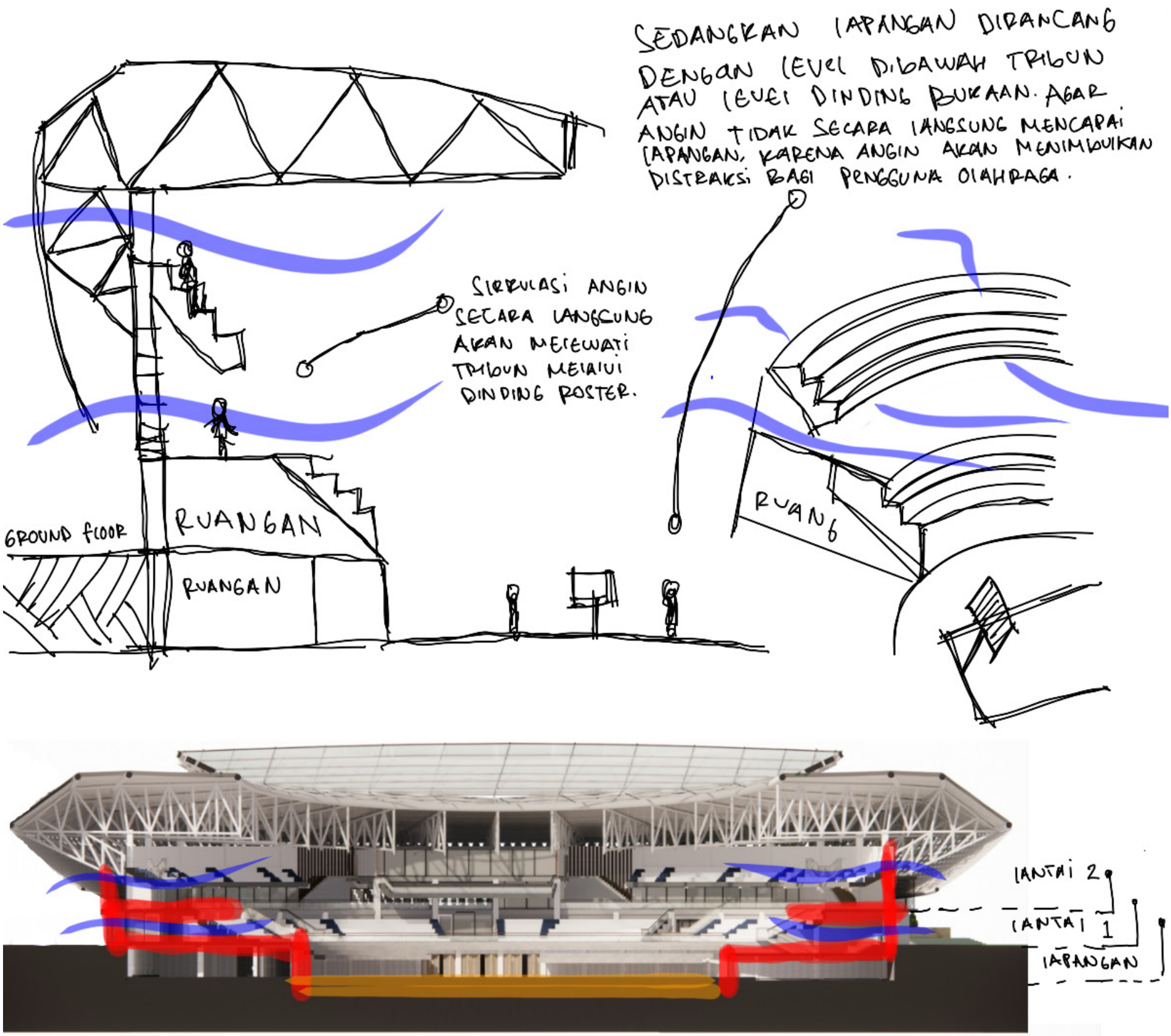
KORIDOR -

PADA BAGIAN TENGAH ANTARA DUA layer DAPAT DIMANFAATKAN SEBAGAI KORIDOR.

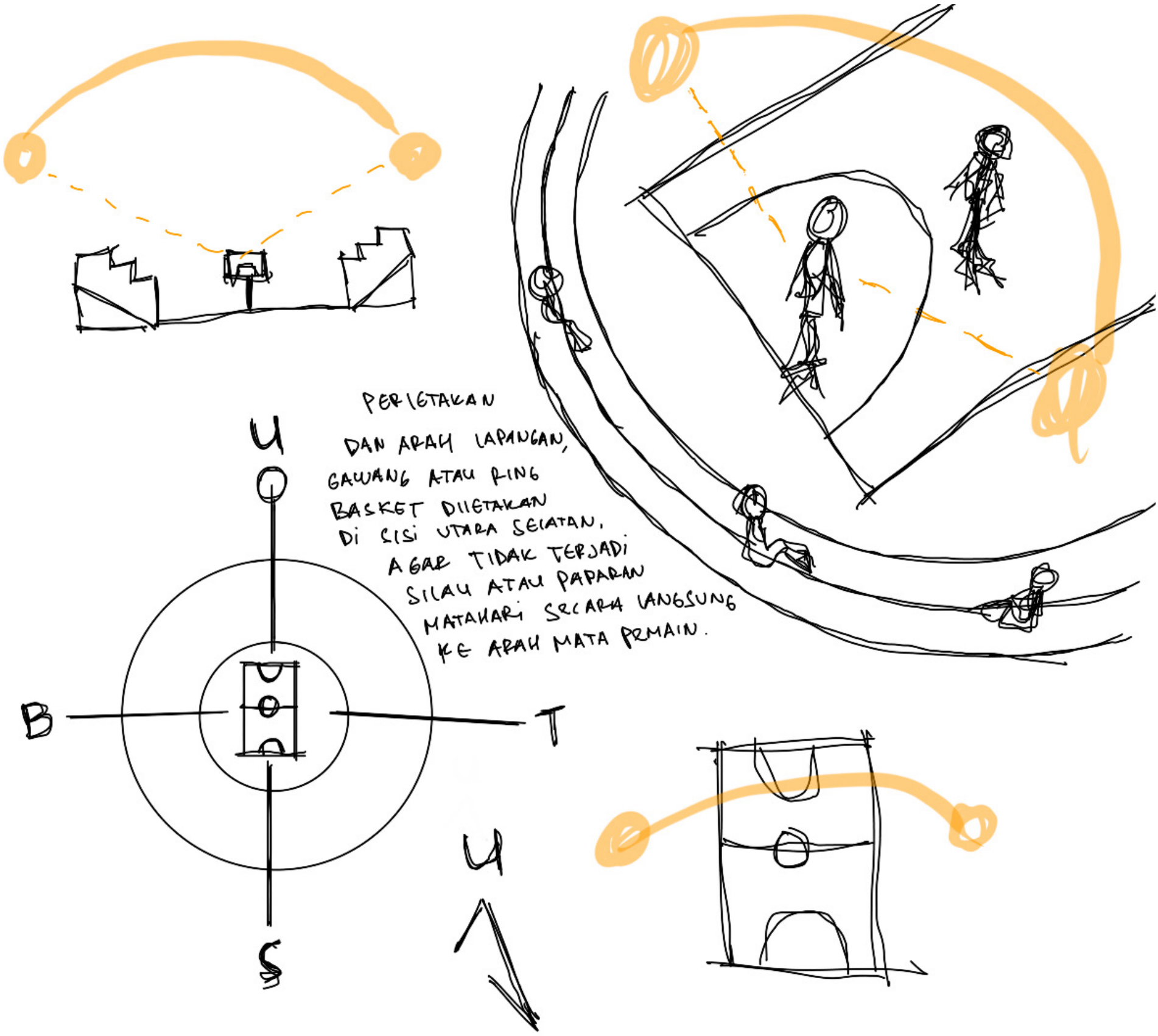
Gambar 3.20 : sketsa konsep double fasad

Sumber: penulis,2024

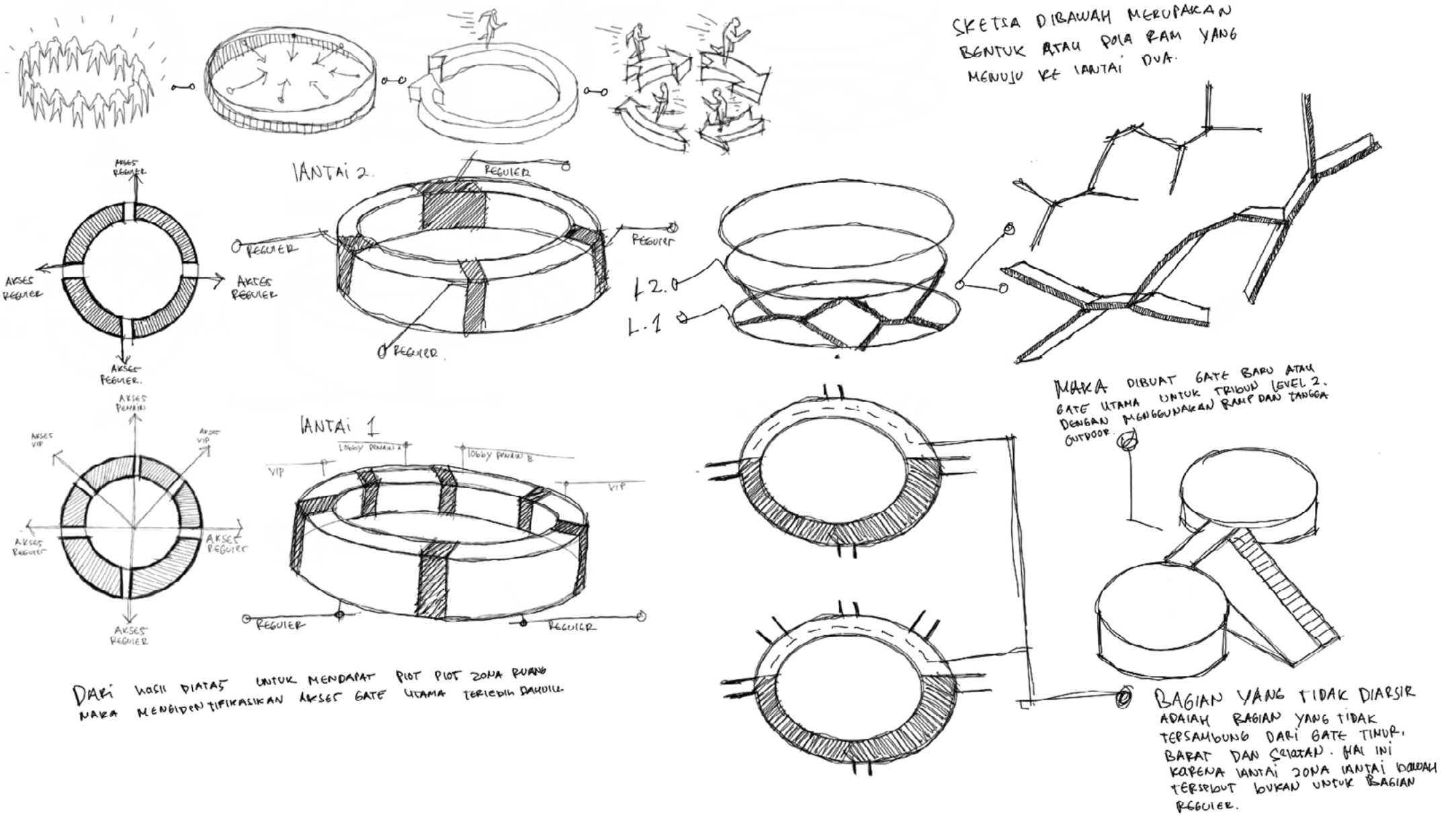
KONSEP POSISI BUKAAN



Gambar 3.21 : sketsa konsep posisi bukaan
Sumber: penulis,2024

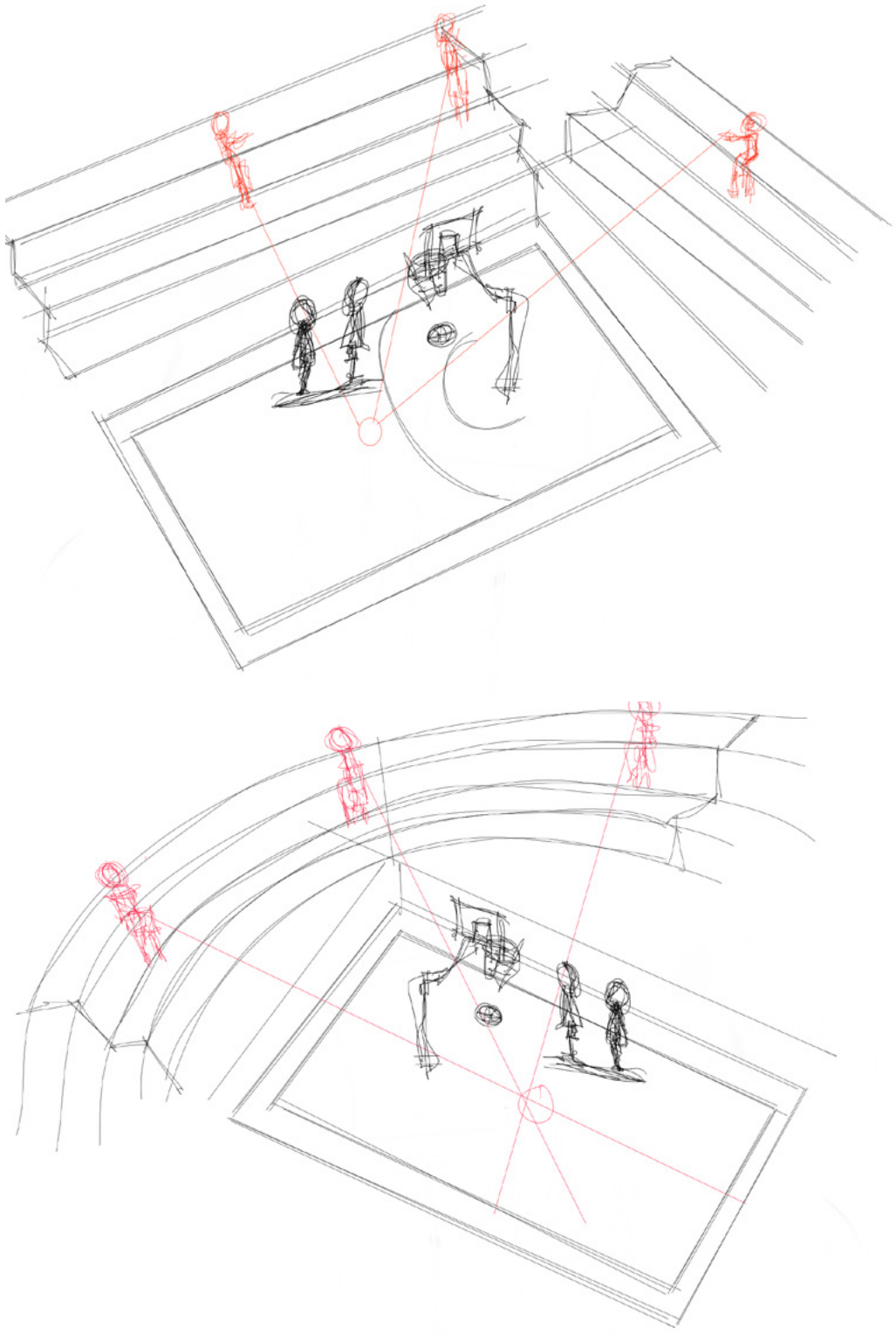


Gambar 3.22 : sketsa konsep orientasi lapangan
Sumber: penulis,2024



Gambar 3.23 : sketsa konsep zona ruang

Sumber: penulis,2024



Gambar 3.24 : sketsa konsep pola tribun
Sumber: penulis,2024

PERSEGI PANJANG

Bentuk tribun persegi panjang, walaupun memberikan variasi visual pada setiap tempat duduk, bisa dianggap kurang optimal karena dapat menyebabkan beberapa tempat duduk memiliki pandangan yang kurang menguntungkan terhadap pusat perhatian di dalam bangunan. Sebagai alternatif, pertimbangkanlah desain tribun yang lebih ergonomis dan dinamis, yang dapat memastikan setiap penonton mendapatkan pengalaman menonton yang maksimal tanpa mengorbankan kenyamanan atau kualitas pandangan.

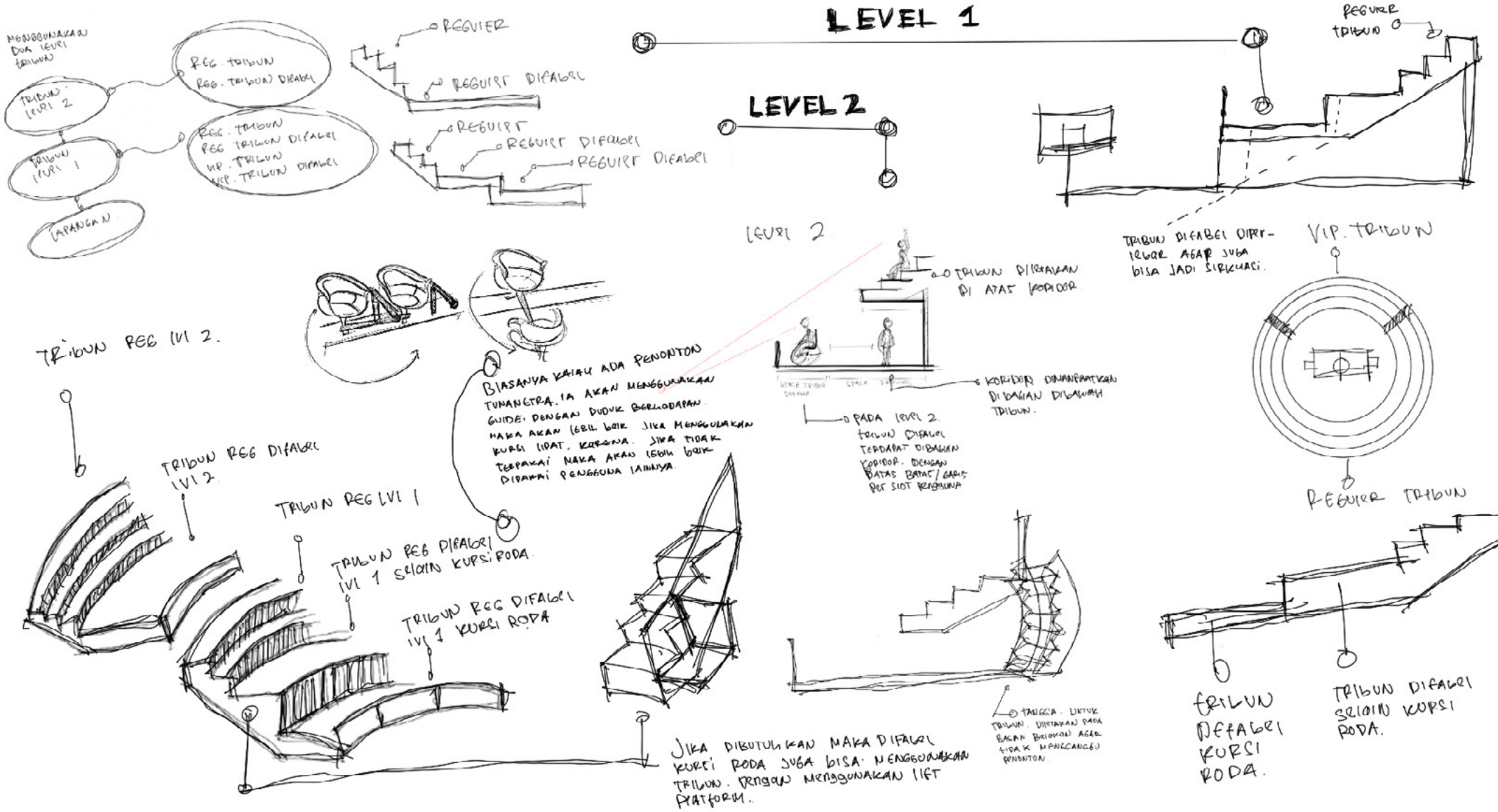
PERSEGI

begitu juga bentuk persegi, desain tribun persegi panjang mungkin tidak menjadi pilihan yang optimal karena cenderung memberikan pengalaman menonton yang seragam dan kurang dinamis bagi penonton. Dalam hal ini, pertimbangkanlah alternatif desain tribun yang lebih beragam dan menghadirkan variasi pandangan yang lebih menarik untuk setiap tempat duduk, sehingga meningkatkan pengalaman keseluruhan dalam menonton acara atau pertandingan di dalam bangunan tersebut.

LINGKARAN

Desain tribun berbentuk lingkaran mungkin menjadi pilihan yang lebih baik karena mampu menciptakan pengalaman menonton yang lebih inklusif dan dinamis. Dengan desain ini, setiap tempat duduk memiliki pandangan yang seimbang terhadap pusat perhatian di dalam bangunan, memberikan pengalaman menonton yang lebih menyatu dan merata bagi semua penonton.

KONSEP RENCANA TRIBUN



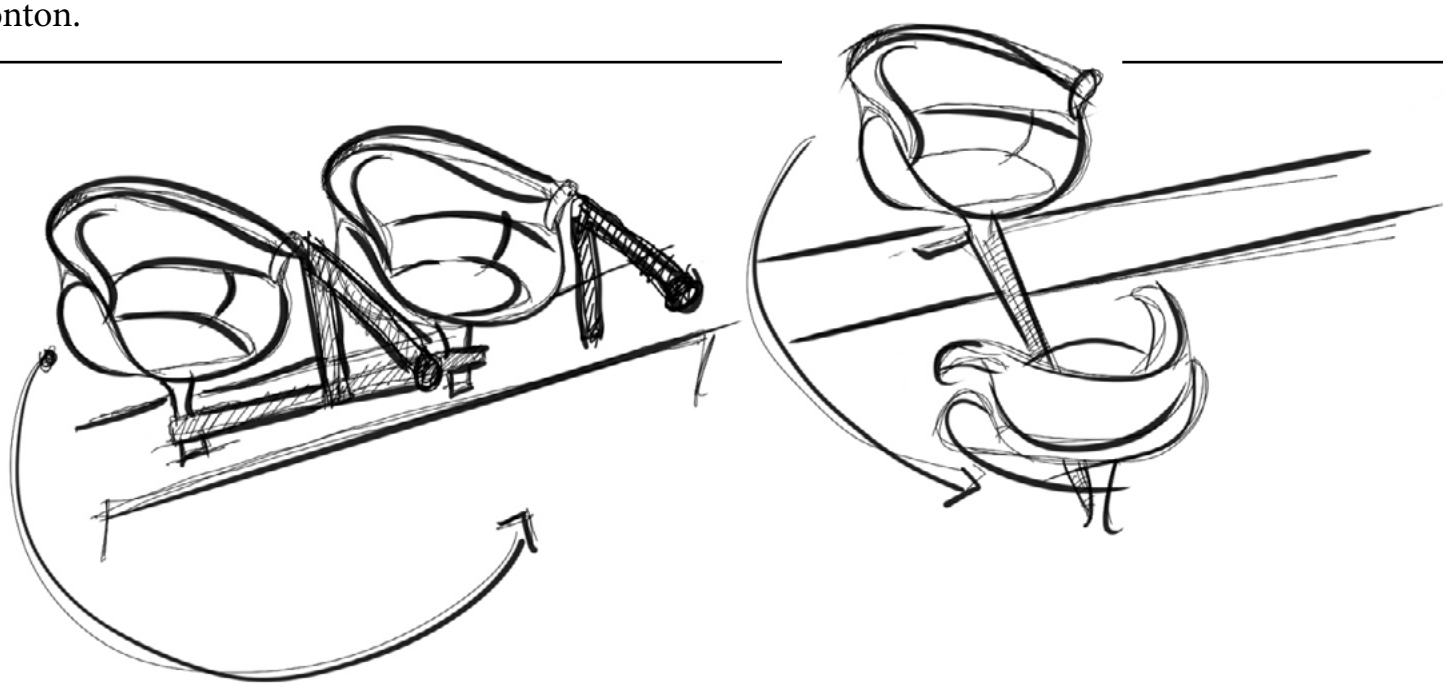
Gambar 3.25 : sketsa konsep rencana tribun

Sumber: penulis,2024



Gambar 3.26 : gambar cara difabel tunanetra menyaksikan pertandingan olahraga
Sumber: https://www.dailymotion.com/video/x757i3e,2024

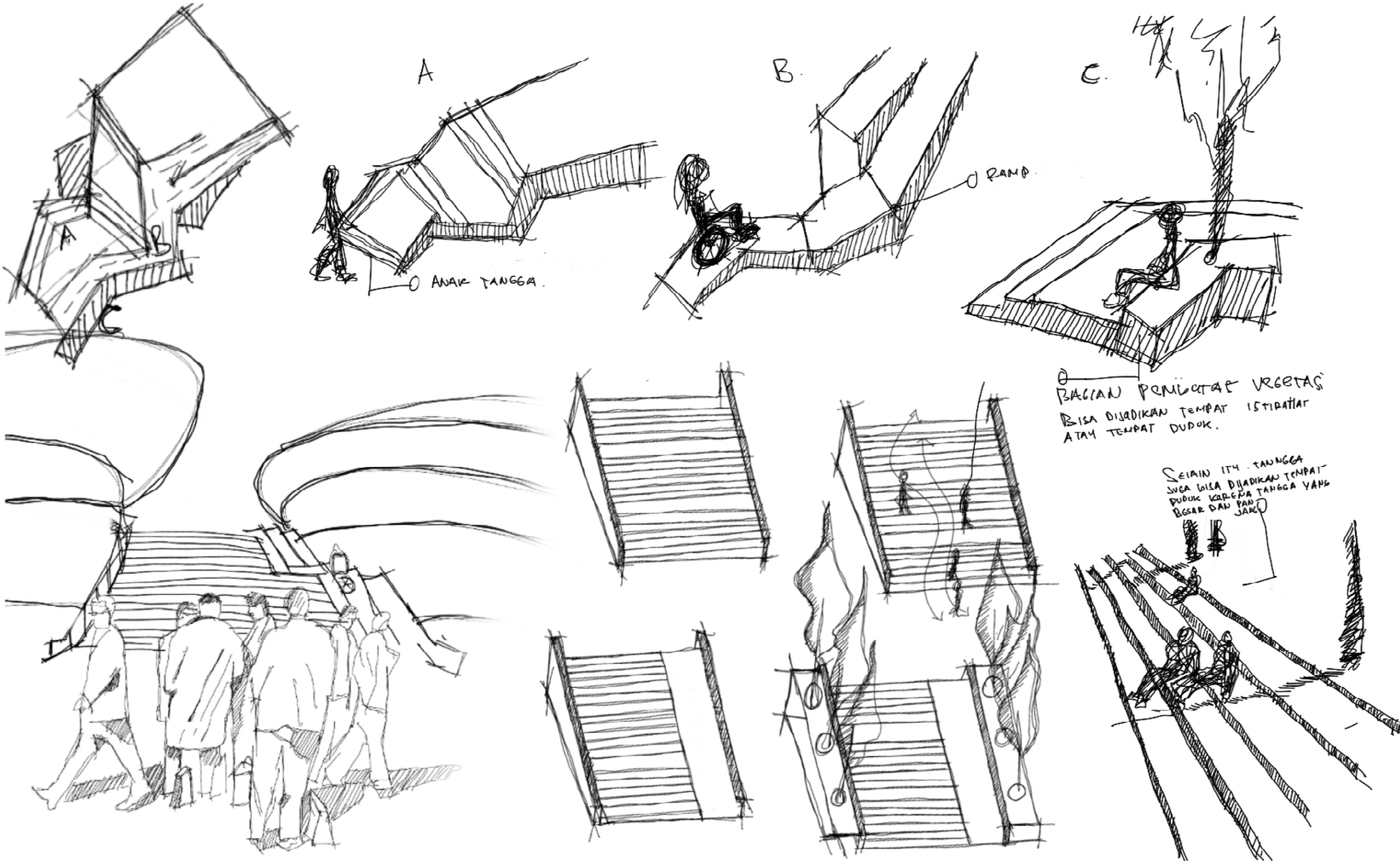
Dalam sebuah sesi latihan sepak bola, pemandu menggunakan papan berukuran mini untuk memberikan gambaran visual dari lapangan. Papan ini diletakkan di atas meja, lengkap dengan representasi para pemain dan bola. Pemandu memindahkan tangan secara perlahan di atas papan, menunjukkan posisi bola dan pergerakan pemain. Bola digerakkan dari satu sisi lapangan ke sisi lain, melewati garis tengah, dan mendekati gawang lawan. Pemandu menjelaskan setiap pergerakan dengan rinci, memberikan deskripsi tentang taktik yang digunakan, bagaimana pemain berinteraksi, dan bagaimana bola mengalir di antara mereka. Dengan cara ini, jalannya pertandingan dapat diikuti secara visual dan lisan, memberikan pemahaman yang mendalam tentang strategi permainan kepada para penonton.



kursi dibuat dengan konsep dapat di putar agar ketika kursi di putar akan dijadikan sebagai pengguna tunanetra, dan dapat dikembalikan untuk pengguna difabel lainnya atau pengguna lainnya

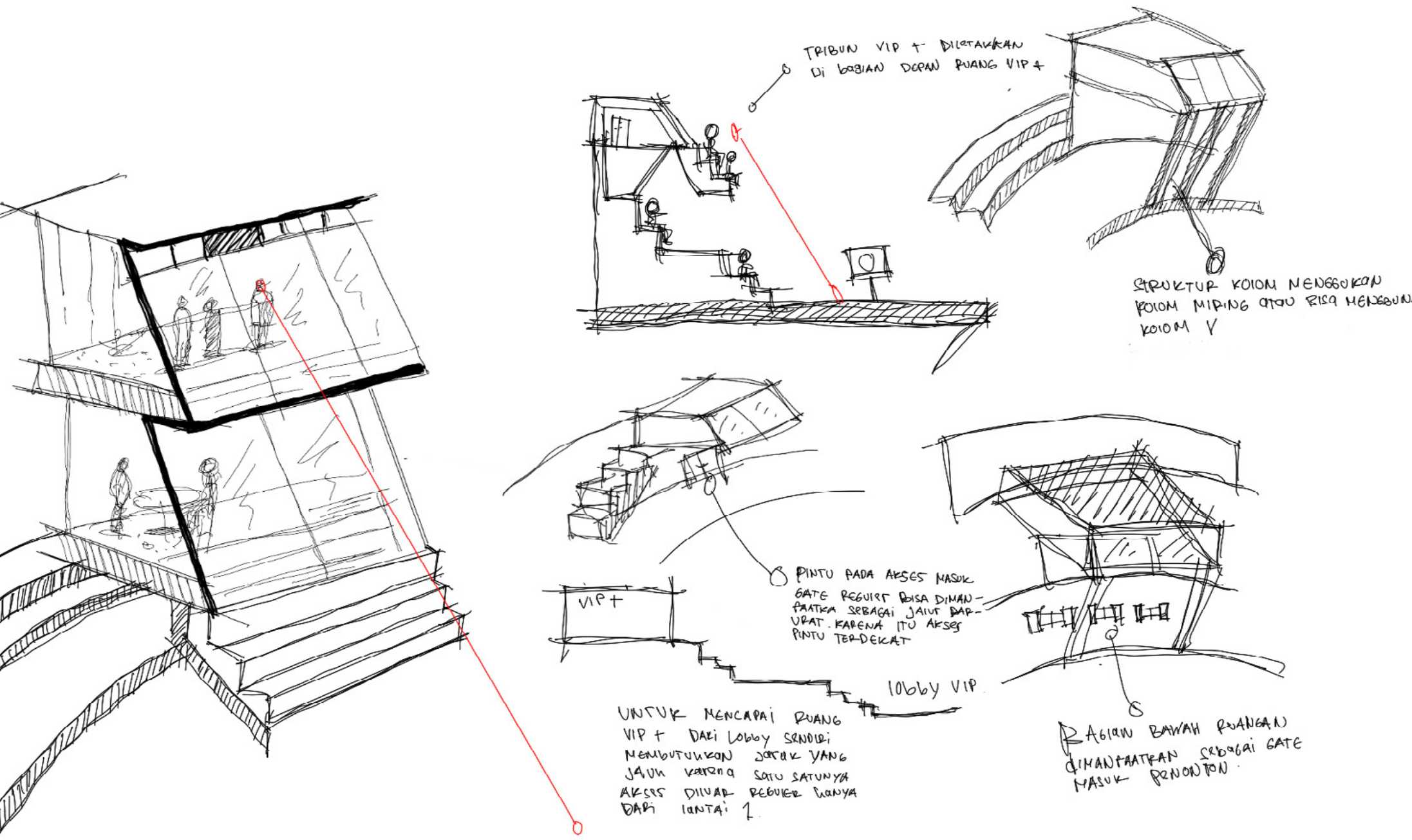
Gambar 3.27 : sketsa konsep rencana kursi tribun
Sumber: penulis,2024

KONSEP AKSES UTAMA



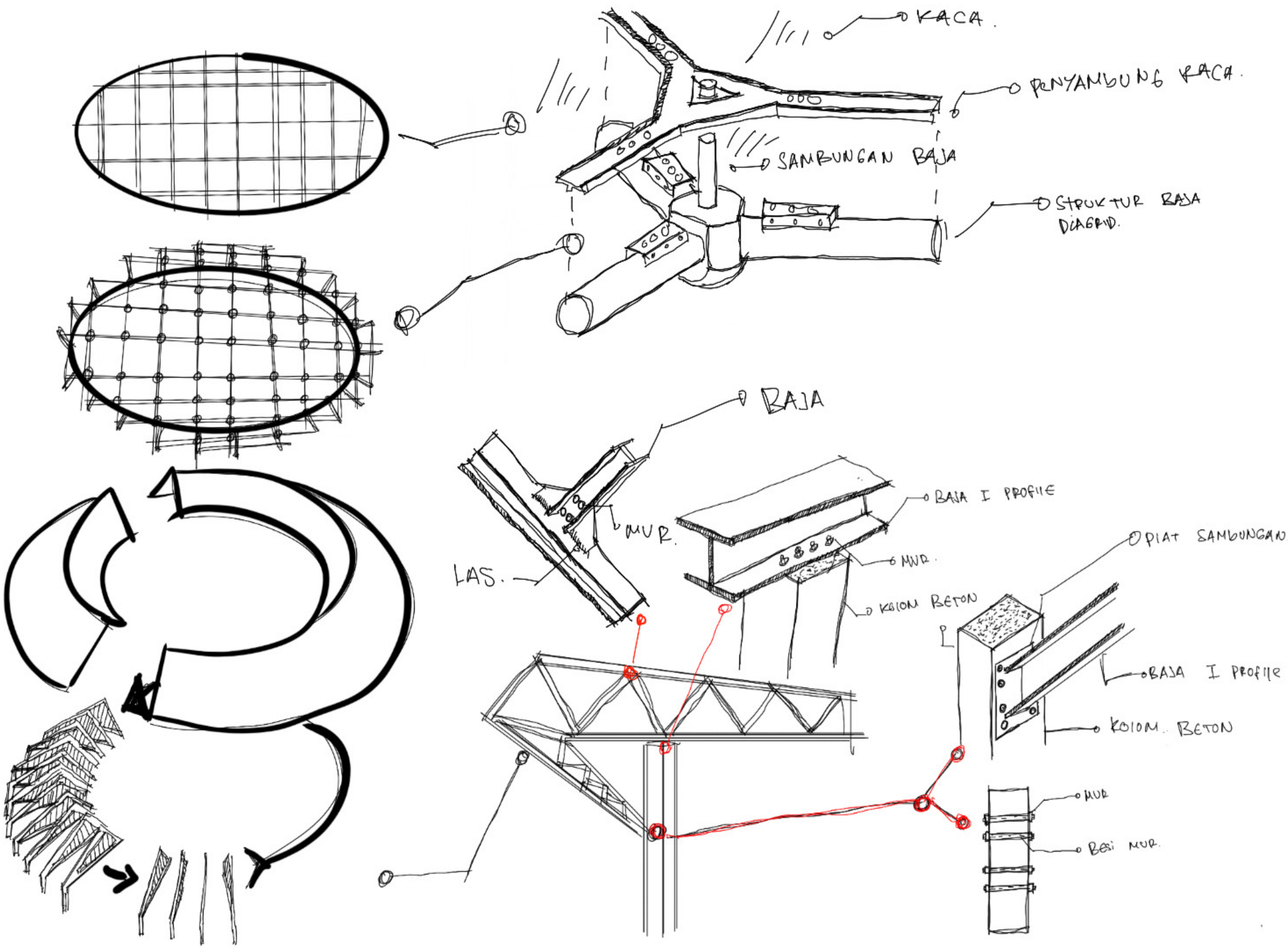
Gambar 3.28 : sketsa konsep akses utama

Sumber: penulis,2024

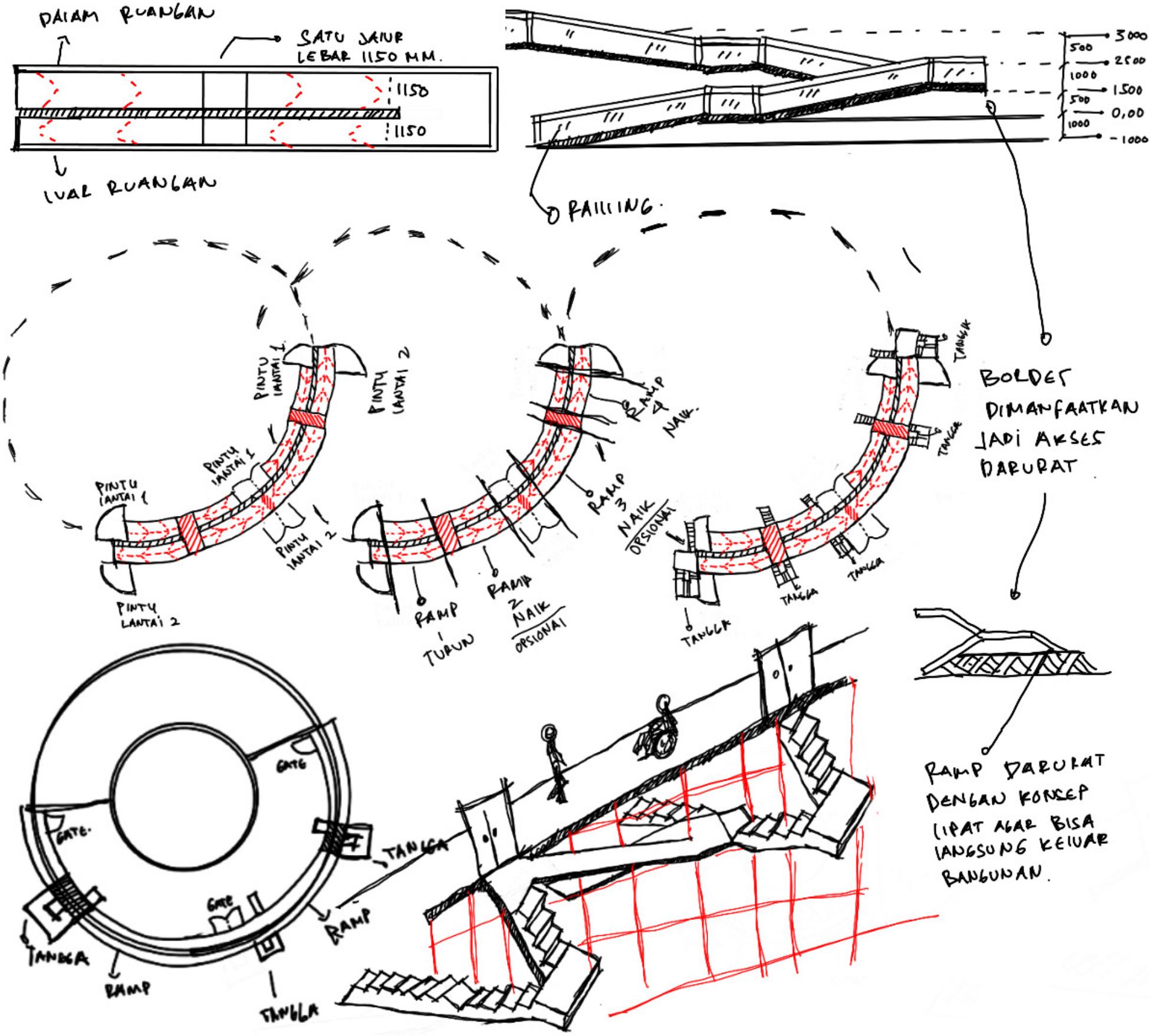


Gambar 3.29 : sketsa konsep ruang vip

Sumber: penulis,2024

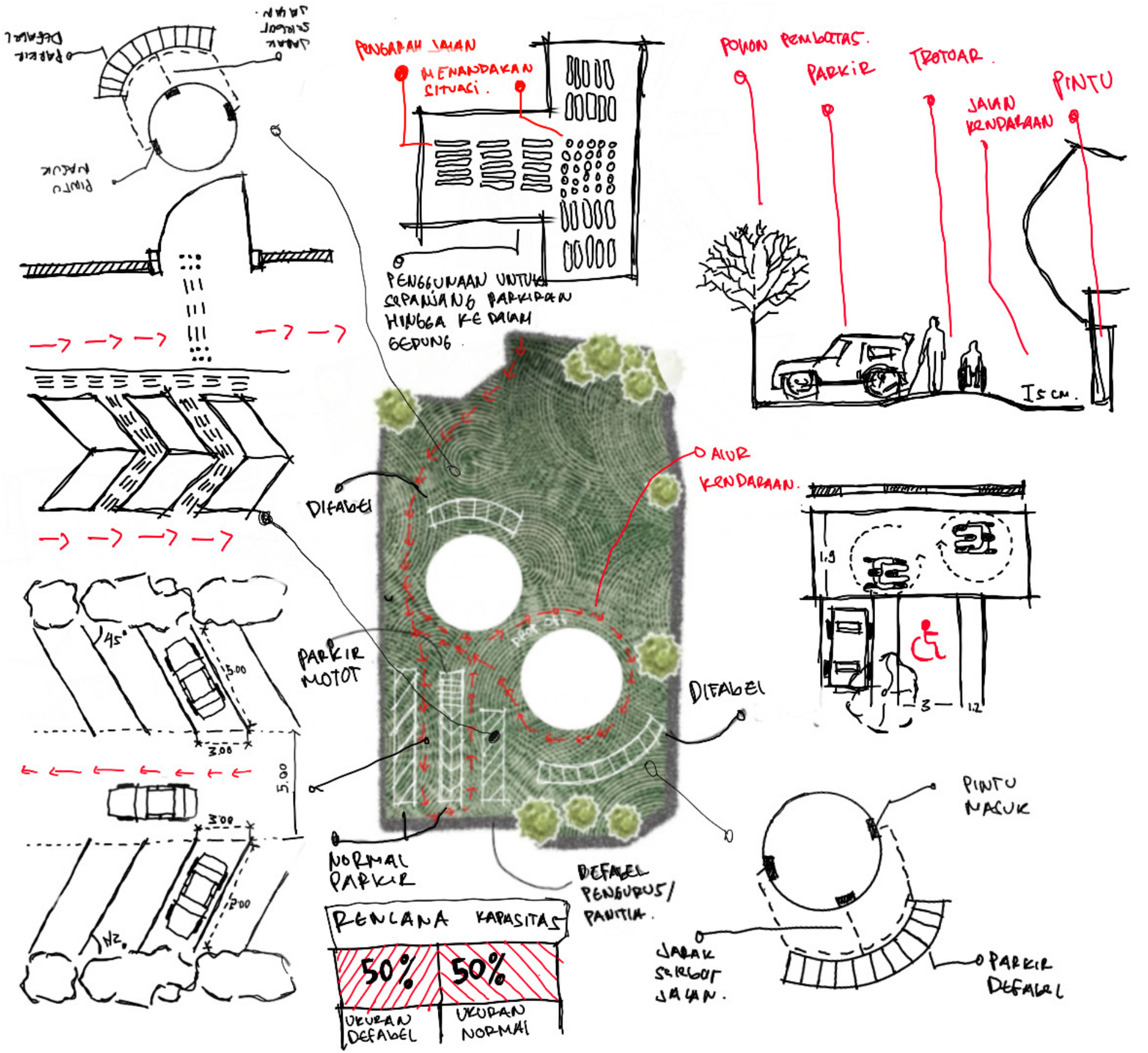


Gambar 3.30 : sketsa konsep struktur bangunan
Sumber: penulis,2024



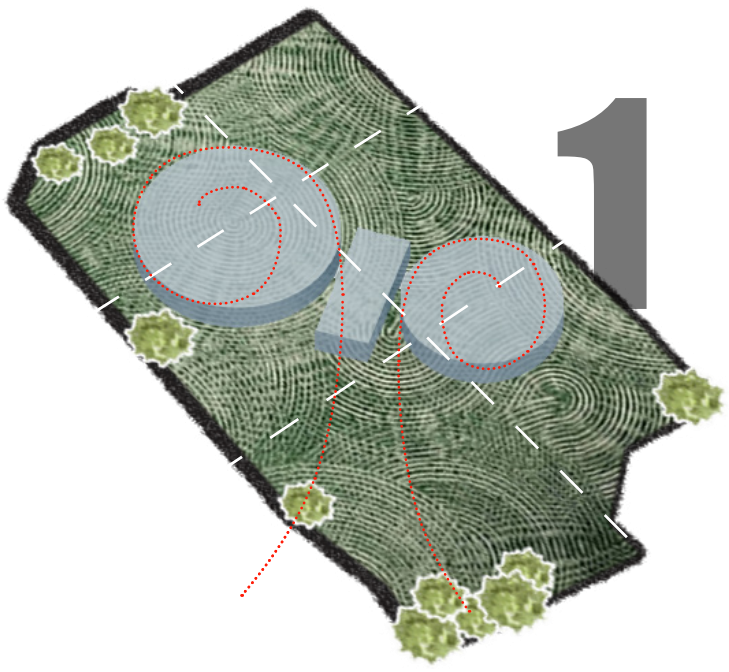
Gambar 3.31 : sketsa konsep ramp

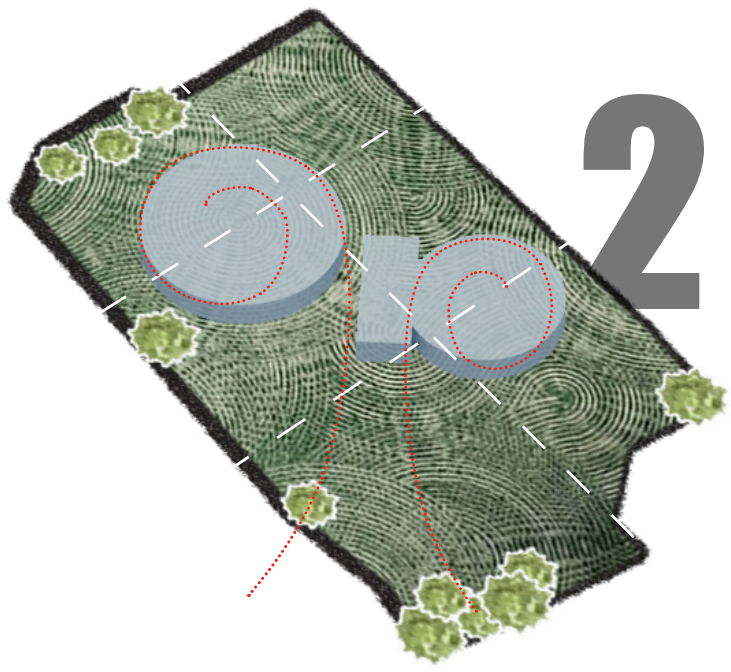
Sumber: penulis,2024



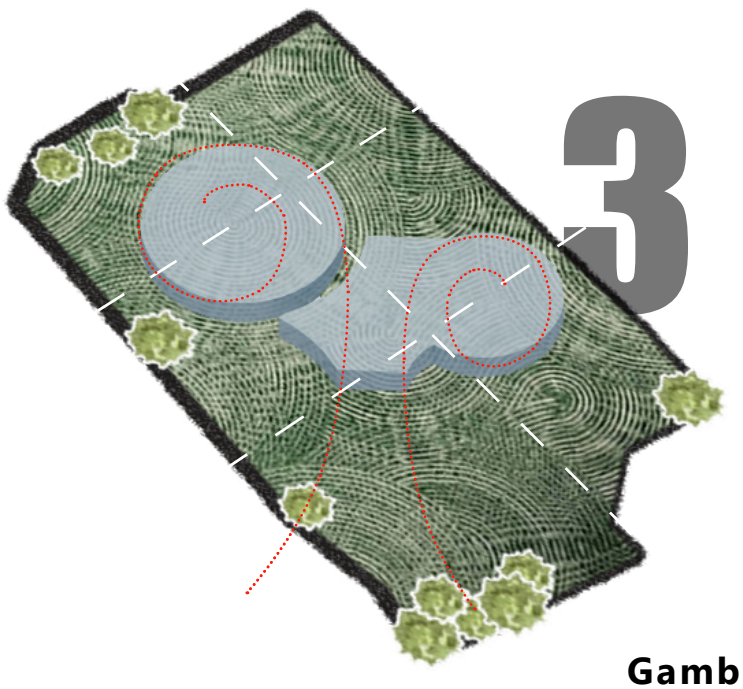
Gambar 3.32 : sketsa konsep parkir

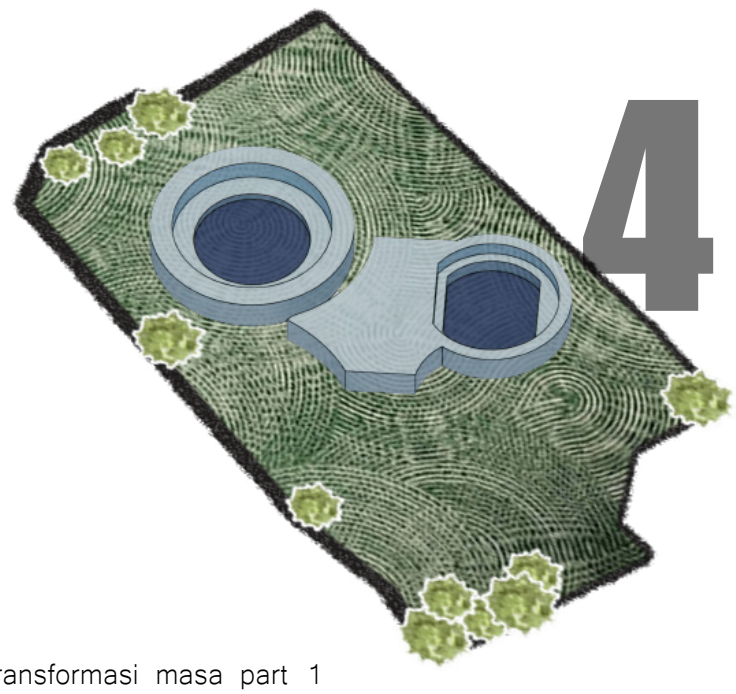
Sumber: penulis,2024





Bagian pertama dari desain ini mengikuti pola diagonal yang dipilih sebagai bentuk paling efisien untuk memaksimalkan penggunaan ruang dan aliran sirkulasi. Desain ini terdiri dari tiga massa utama. Massa pertama adalah Gedung Olahraga (GOR) Basket, yang dilengkapi dengan berbagai fasilitas pendukung. Massa kedua berfungsi sebagai area kantor dan fasilitas administrasi, sementara massa ketiga adalah GOR Voli yang juga dilengkapi dengan fasilitas penunjang. Pola diagonal ini tidak hanya memberikan estetika yang dinamis tetapi juga memastikan distribusi ruang yang optimal untuk setiap fungsi bangunan. Selanjutnya, massa kedua dan ketiga digabungkan untuk menyediakan akses kendaraan yang lebih luas. Penggabungan ini mempermudah pengaturan sirkulasi lalu lintas dan parkir, serta meningkatkan efisiensi ruang dan alur pergerakan di dalam kompleks. Desain ini mendukung kenyamanan dan aksesibilitas optimal bagi semua pengguna fasilitas.

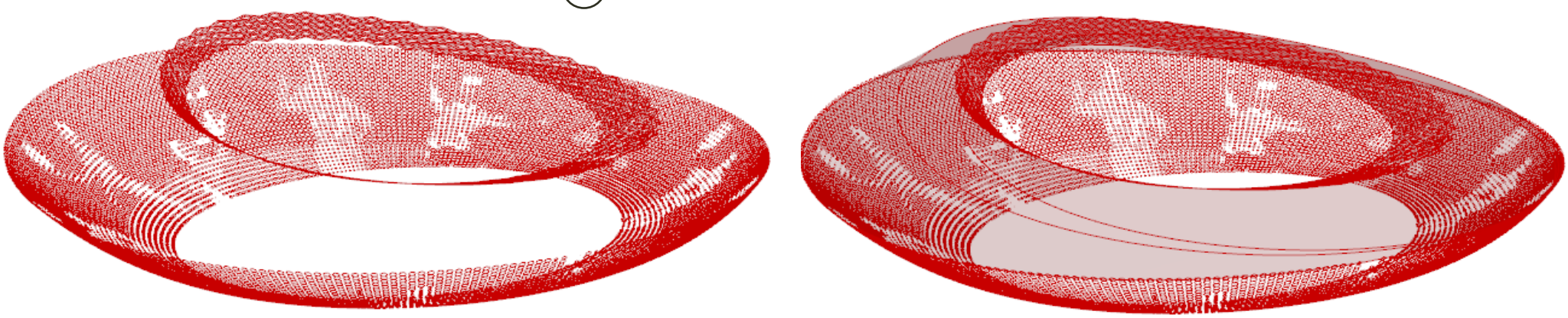




Gambar 3.33 : alur transformasi masa part 1

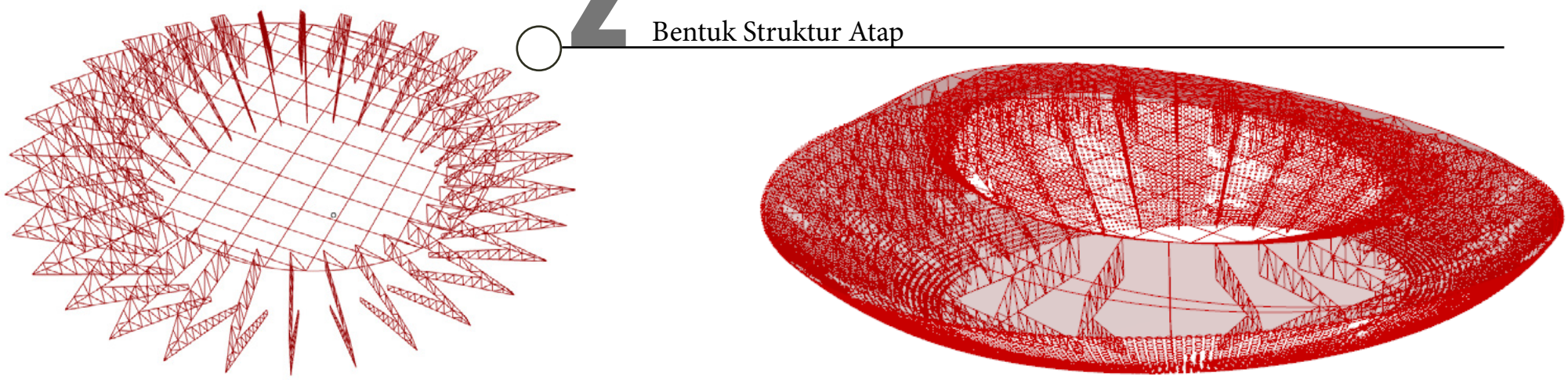
Sumber: penulis,2024

1 Bentuk Facade



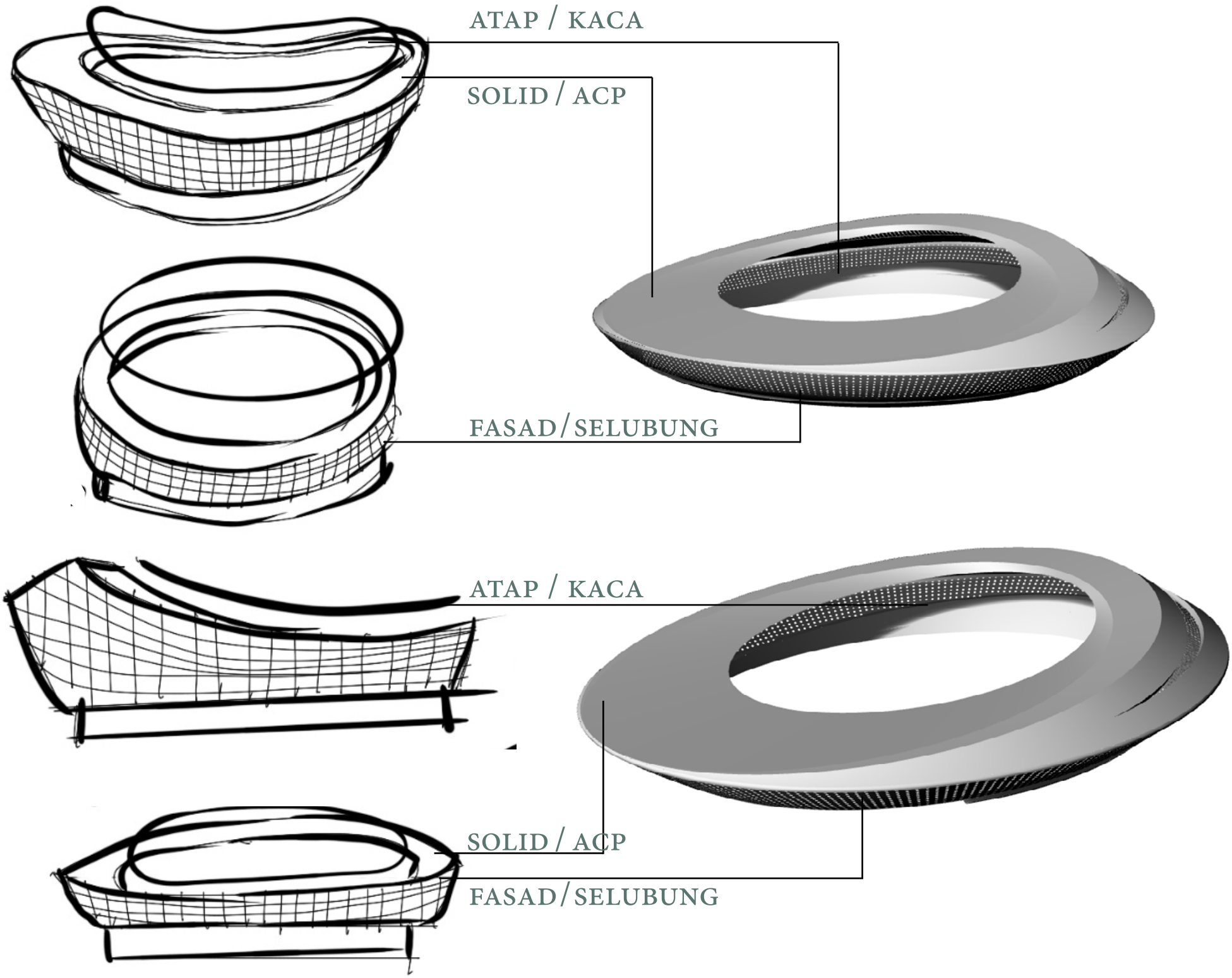
Fasad bangunan dirancang dengan bagian tertentu yang dilengkapi selubung bulat untuk memungkinkan aliran sirkulasi udara yang optimal. Selubung bulat ini dirancang khusus untuk meningkatkan ventilasi alami, memastikan udara dapat mengalir dengan baik ke dalam dan keluar bangunan. Desain ini tidak hanya membantu menciptakan lingkungan yang lebih sejuk dan nyaman bagi para penghuni, tetapi juga berkontribusi terhadap efisiensi energi bangunan secara keseluruhan

2 Bentuk Struktur Atap

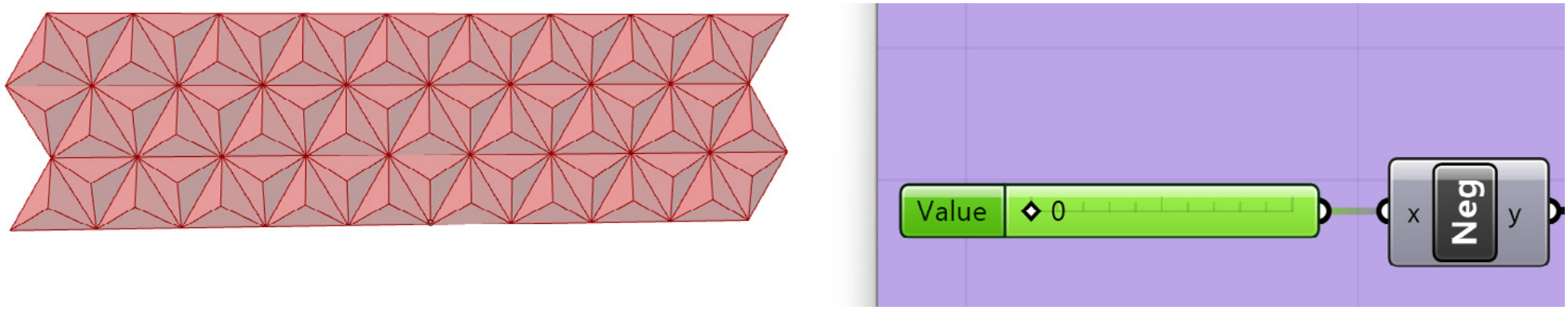


asad bangunan dirancang dengan bagian tertentu yang dilengkapi selubung bulat untuk memungkinkan aliran sirkulasi udara yang optimal. Sementara itu, struktur bangunan dibuat dengan konsep truss baja I-profile dan diagrid untuk bagian kaca, di mana bentuk struktur ini mengikuti kontur fasad dan atap. Desain ini tidak hanya meningkatkan ventilasi alami, tetapi juga memastikan kekuatan dan stabilitas bangunan

Gambar 3.34 : penerapan bentuk fasad
Sumber: penulis,2024



Gambar 3.35 : penerapan bentuk fasad
Sumber: penulis,2024

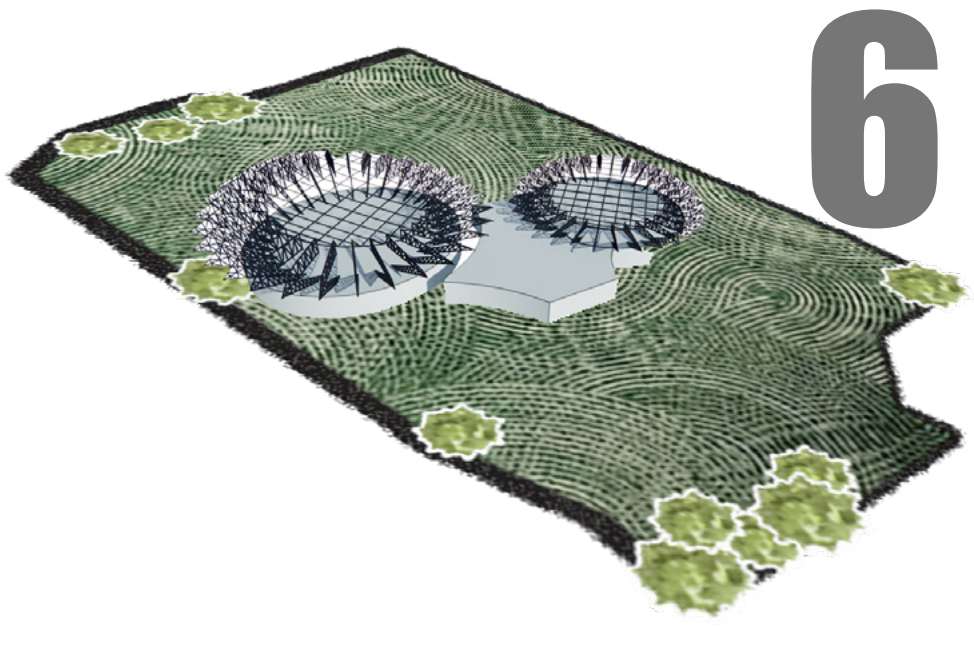


panel kinetik dirancang agar dapat mengontrol aliran angin sehingga tidak mengenai pemain secara langsung di dalam GOR. Panel kinetik ini menyesuaikan posisinya berdasarkan kekuatan dan arah angin, memastikan ventilasi alami yang optimal tanpa mengganggu aktivitas di dalam GOR, sehingga menciptakan lingkungan yang nyaman dan efisien energi. Selain itu, panel kinetik juga diaplikasikan di atap sebagai respons terhadap cahaya matahari, memungkinkan penyesuaian intensitas pencahayaan alami yang masuk ke dalam bangunan, sehingga meningkatkan kenyamanan dan efisiensi energi secara keseluruhan.

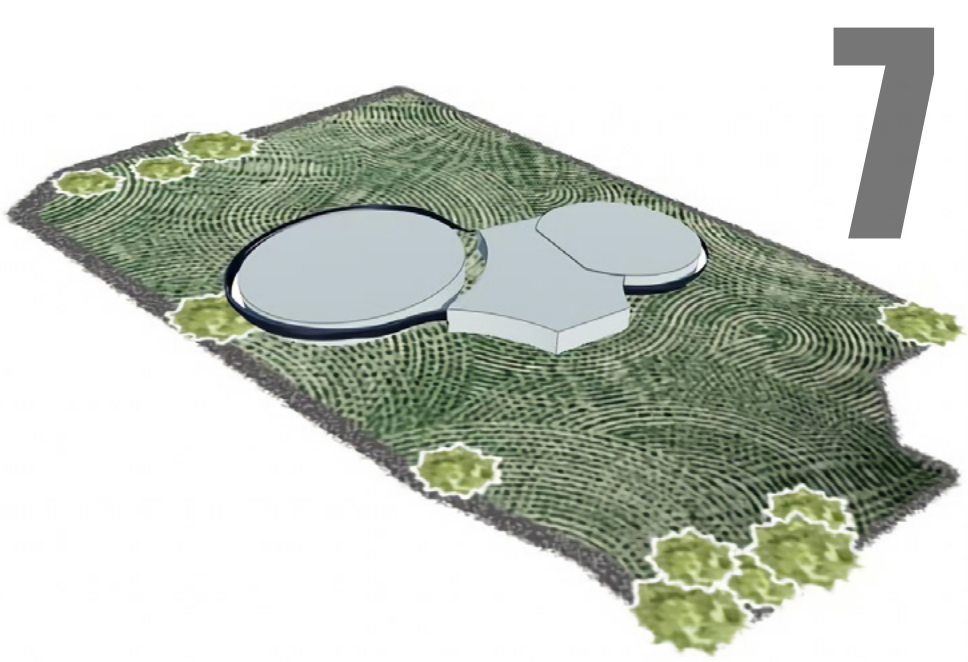
Gambar 3.36 : penerapan bentuk panel kinetik
Sumber: penulis,2024



Bentuk Fasad Pada fase ini, fokusnya adalah pada pengembangan bentuk fasad bangunan. Fasadnya memiliki desain geometris yang modern dengan elemen-elemen melingkar dan persegi panjang yang saling bertumpuk. Ini menekankan pada tampilan visual dan estetika bangunan yang menarik, memberikan identitas unik untuk bangunan.



Pada fase ini, struktur bangunan menggunakan truss baja dengan profil I. Truss ini memberikan kekuatan dan stabilitas yang diperlukan, terutama pada area dengan bentang lebar. Profil I dipilih karena mampu menahan beban tinggi dengan efisiensi material yang baik, sehingga struktur tetap kokoh namun ringan. Desain truss juga mendukung elemen arsitektur lainnya, seperti fasad dan panel kinetik.



Di fase ini, panel kinetik dan kisi-kisi atau ventilasi ditambahkan ke dalam desain. Panel kinetik bisa jadi merupakan elemen yang bergerak, yang memungkinkan bangunan untuk beradaptasi dengan kondisi lingkungan seperti angin atau cahaya matahari. Sementara itu, kisi-kisi atau ventilasi berfungsi untuk memastikan sirkulasi udara yang baik di dalam bangunan,



Pada fase akhir ini, bentuk keseluruhan bangunan telah selesai. Ini mencakup kombinasi dari fasad, struktur, panel kinetik, dan kisi-kisi, memberikan tampilan final dari bangunan yang siap untuk direalisasikan. Desain ini tidak hanya menonjolkan keindahan arsitektur tetapi juga mempertimbangkan aspek fungsionalitas dan efisiensi.

Gambar 3.37 : tranformasi struktur dan fasad part 2
Sumber: penulis,2024

9



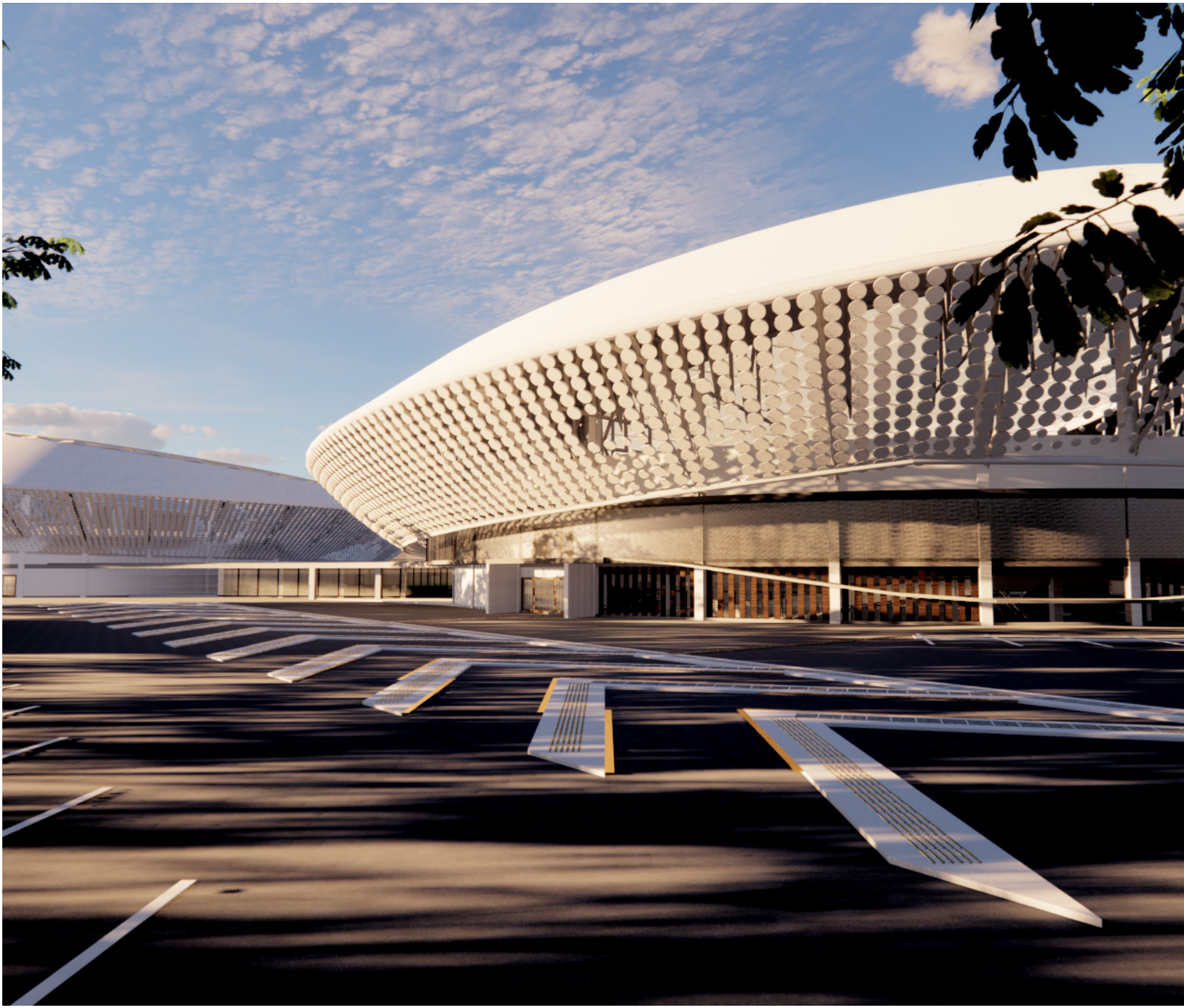
Gambar ini menunjukkan tata letak area parkir di dalam kompleks. Lokasi parkir ditempatkan secara strategis untuk mendukung aksesibilitas pengguna ke berbagai fasilitas utama di area tersebut. Tata letak parkir didesain untuk efisiensi dan kemudahan akses bagi kendaraan.

10



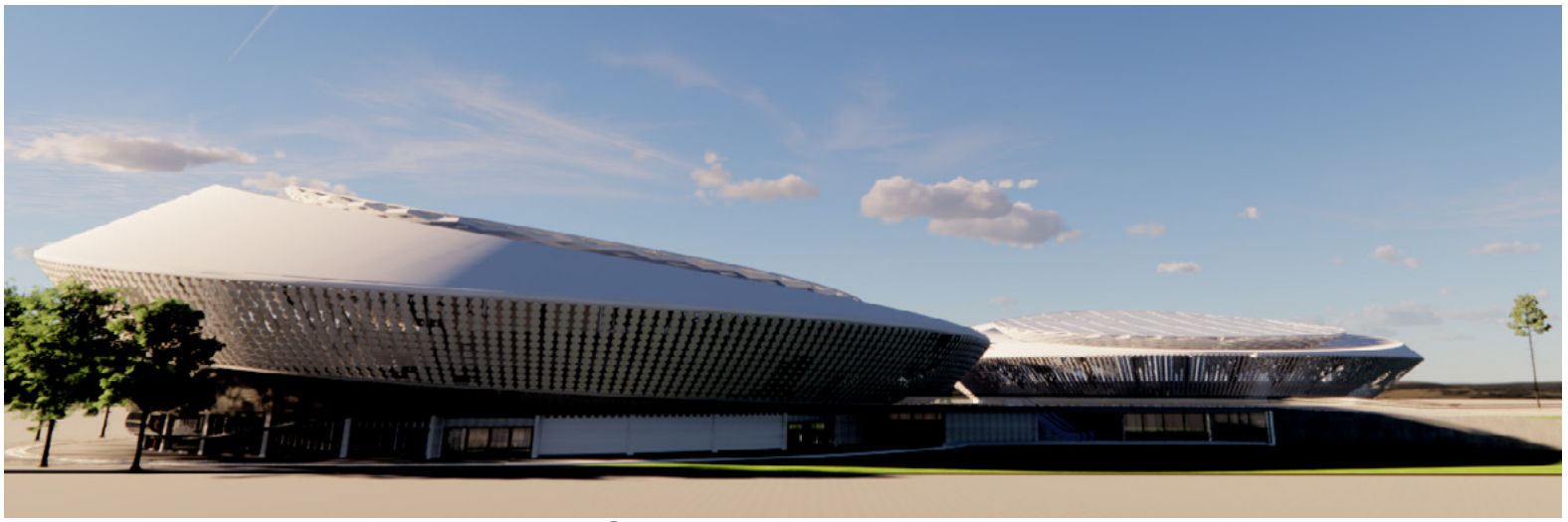
Gambar kedua menampilkan jalur kendaraan dengan arus satu arah (oneway) di dalam kompleks. Arus ini dirancang untuk memastikan aliran lalu lintas yang lancar dan menghindari kemacetan. Jalur ini juga membantu mengarahkan kendaraan dengan cara yang teratur, meningkatkan keselamatan dan efisiensi dalam pengelolaan lalu lintas di area tersebut.

Gambar 3.38 : transformasi tapak part 3
Sumber: penulis,2024

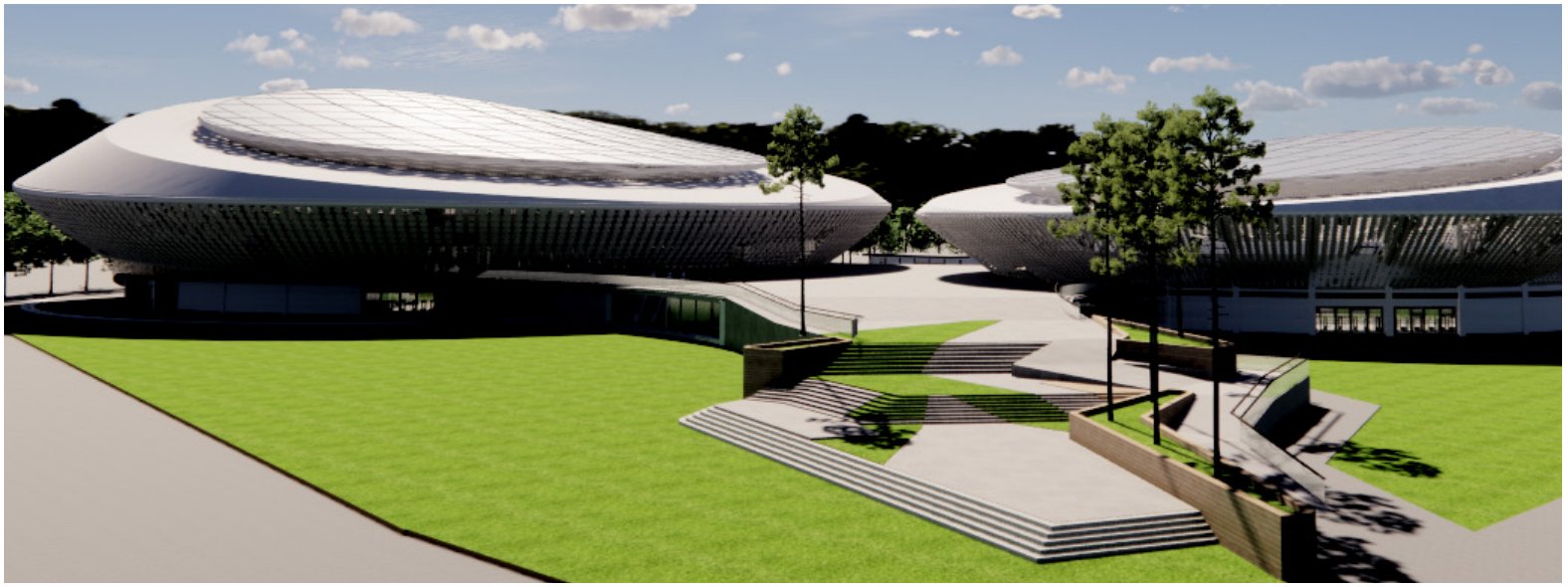


Gambar 3.39 : rendering eksterior
Sumber: penulis,2024

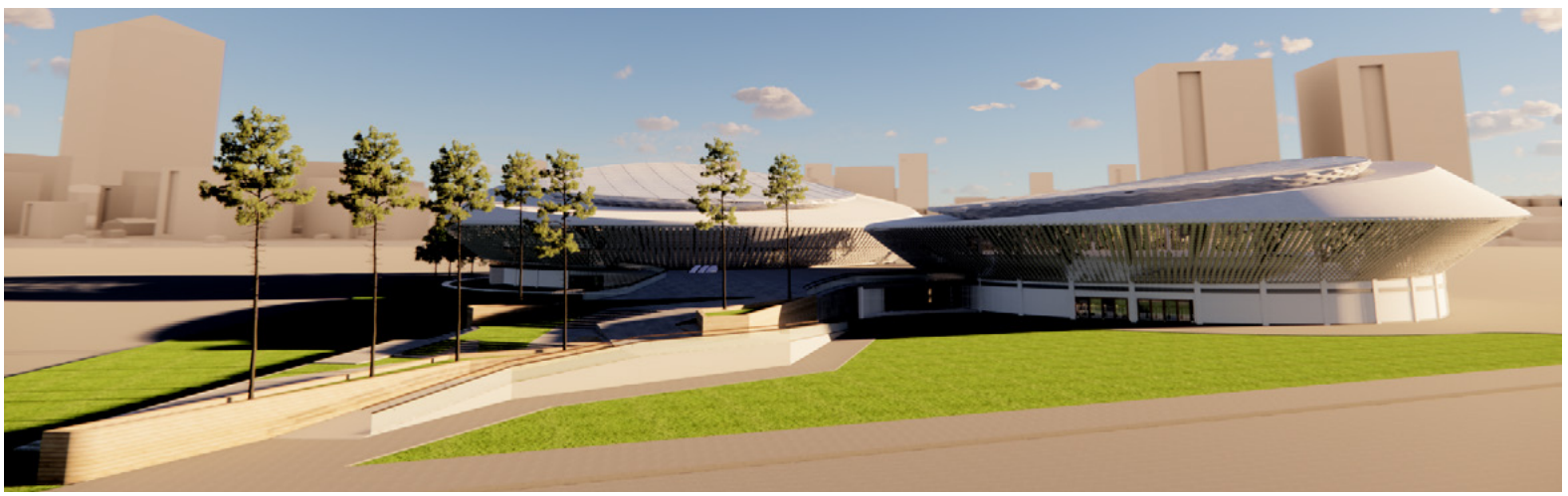




Gambar 3.40 : rendering eksterior
Sumber: penulis,2024



Gambar 3.41 : rendering eksterior
Sumber: penulis,2024



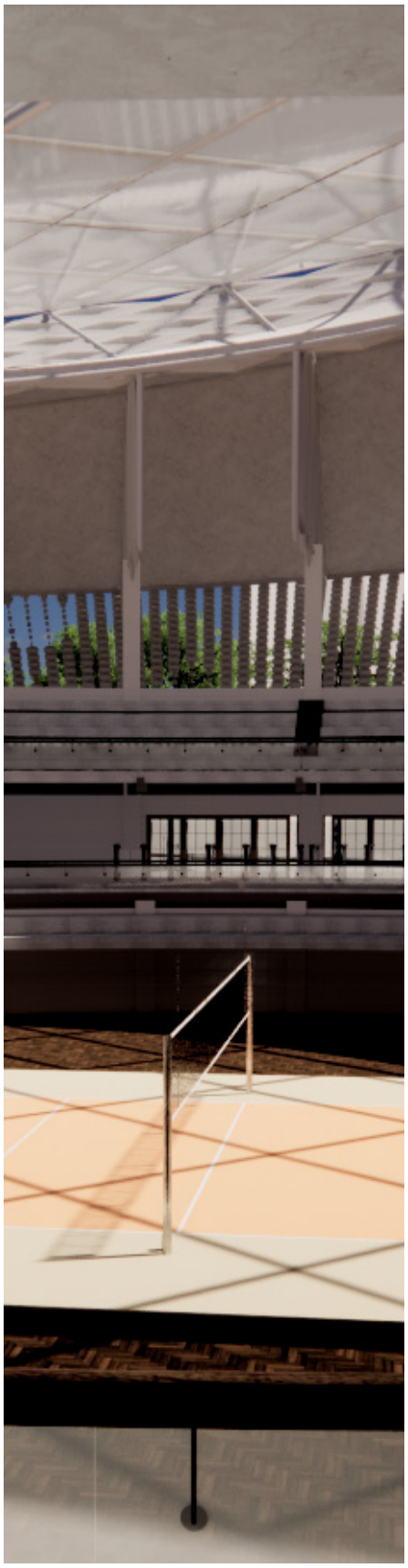
Gambar 3.42 : rendering eksterior
Sumber: penulis,2024



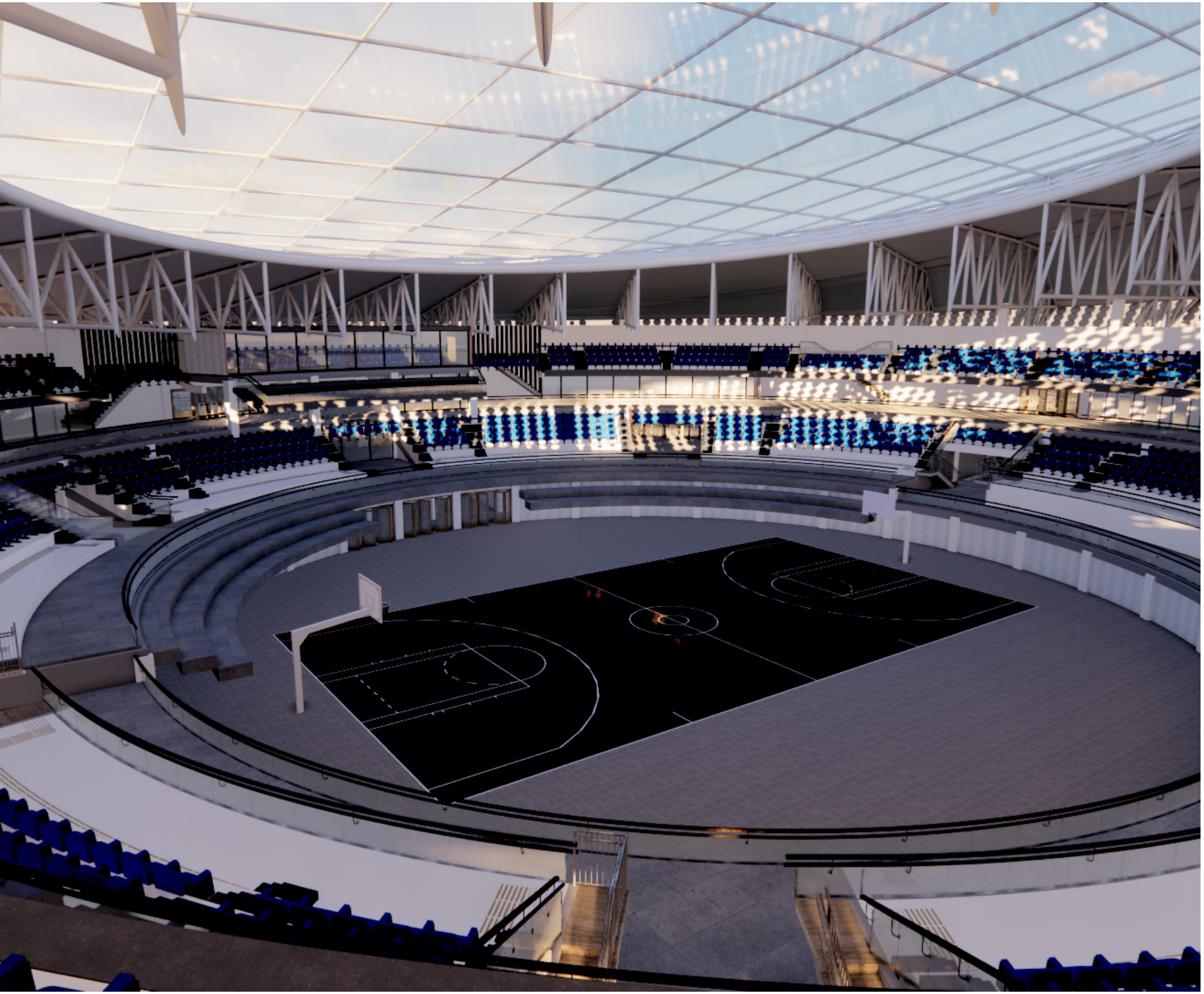
Gambar 3.43 : rendering interior
Sumber: penulis,2024



Gambar 3.44 : rendering interior
Sumber: penulis,2024



Gambar 3.45 : rendering interior
Sumber: penulis,2024

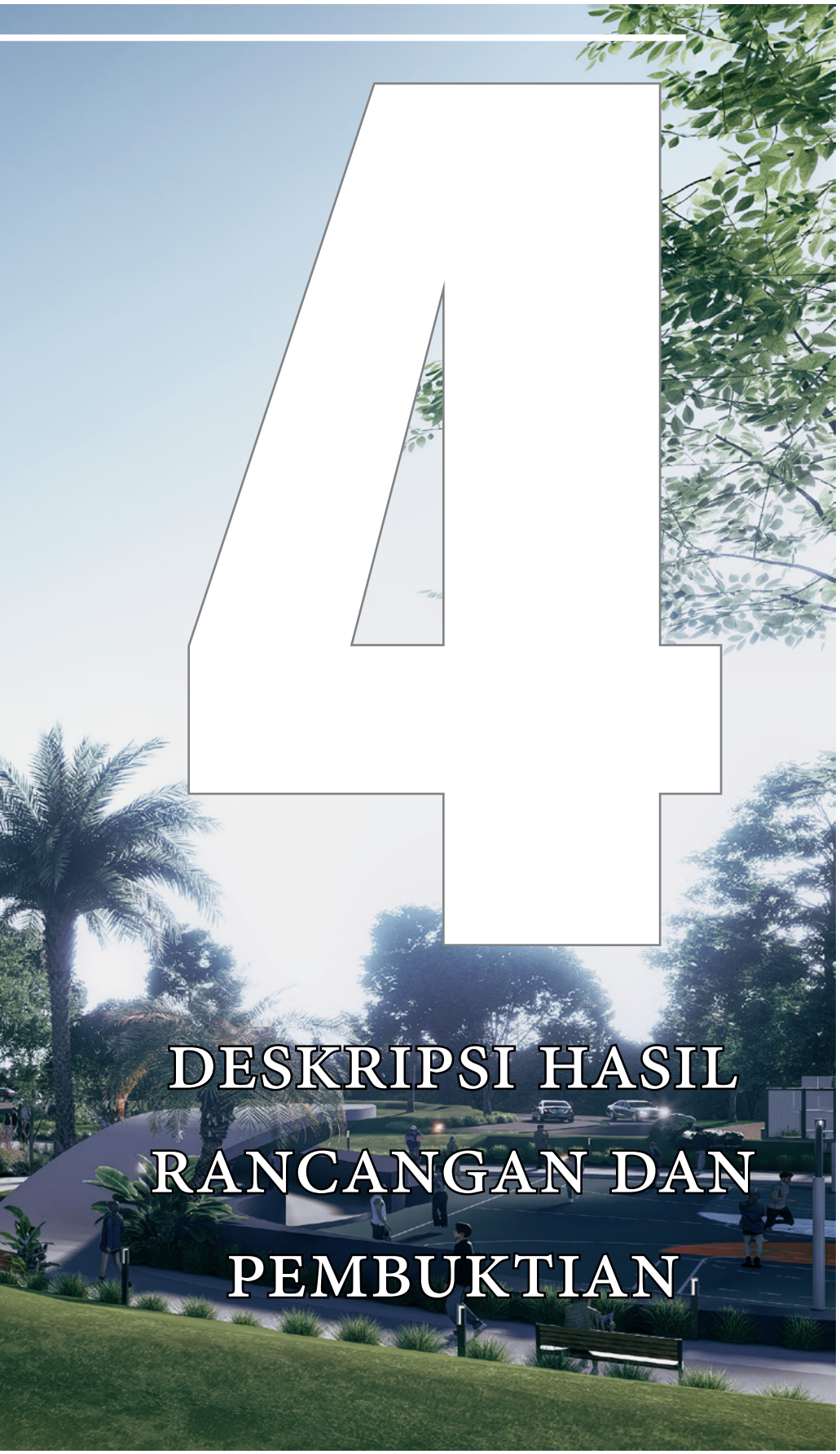


Gambar 3.46 : rendering interior
Sumber: penulis,2024

BAB



DESKRIPSI HASIL RANCANGAN DAN PEMBUKTIAN



Gambar 4.1 : rendering eksterior
sumber : penulis,2024

Dari hasil eksplorasi rancangan didapatkan bahwa Inclusive Sport Center dirancang untuk memenuhi kebutuhan atlet, baik yang tidak memiliki disabilitas maupun yang memiliki disabilitas, dalam satu lingkungan yang inklusif dan ramah. Tempat ini menekankan pada aksesibilitas penuh, memastikan bahwa setiap ruangan, dari lapangan hingga fasilitas pendukung, dapat diakses dengan mudah oleh semua individu tanpa memandang kemampuan fisik mereka. Fasilitas ini berdiri di atas lahan yang luas, memungkinkan penyediaan berbagai area dan ruang yang dirancang untuk kenyamanan dan kegunaan maksimal.

Pusat olahraga ini terdiri dari dua massa bangunan utama yang saling melengkapi. Massa bangunan pertama difokuskan pada olahraga indoor seperti basket dan futsal, menyediakan lapangan dengan spesifikasi yang sesuai untuk berbagai pertandingan dan latihan. Massa bangunan kedua dirancang untuk menampung berbagai olahraga lain seperti voli dan olahraga dalam ruangan lainnya, menawarkan ruang yang fleksibel dan dapat disesuaikan sesuai kebutuhan acara atau latihan yang berlangsung.

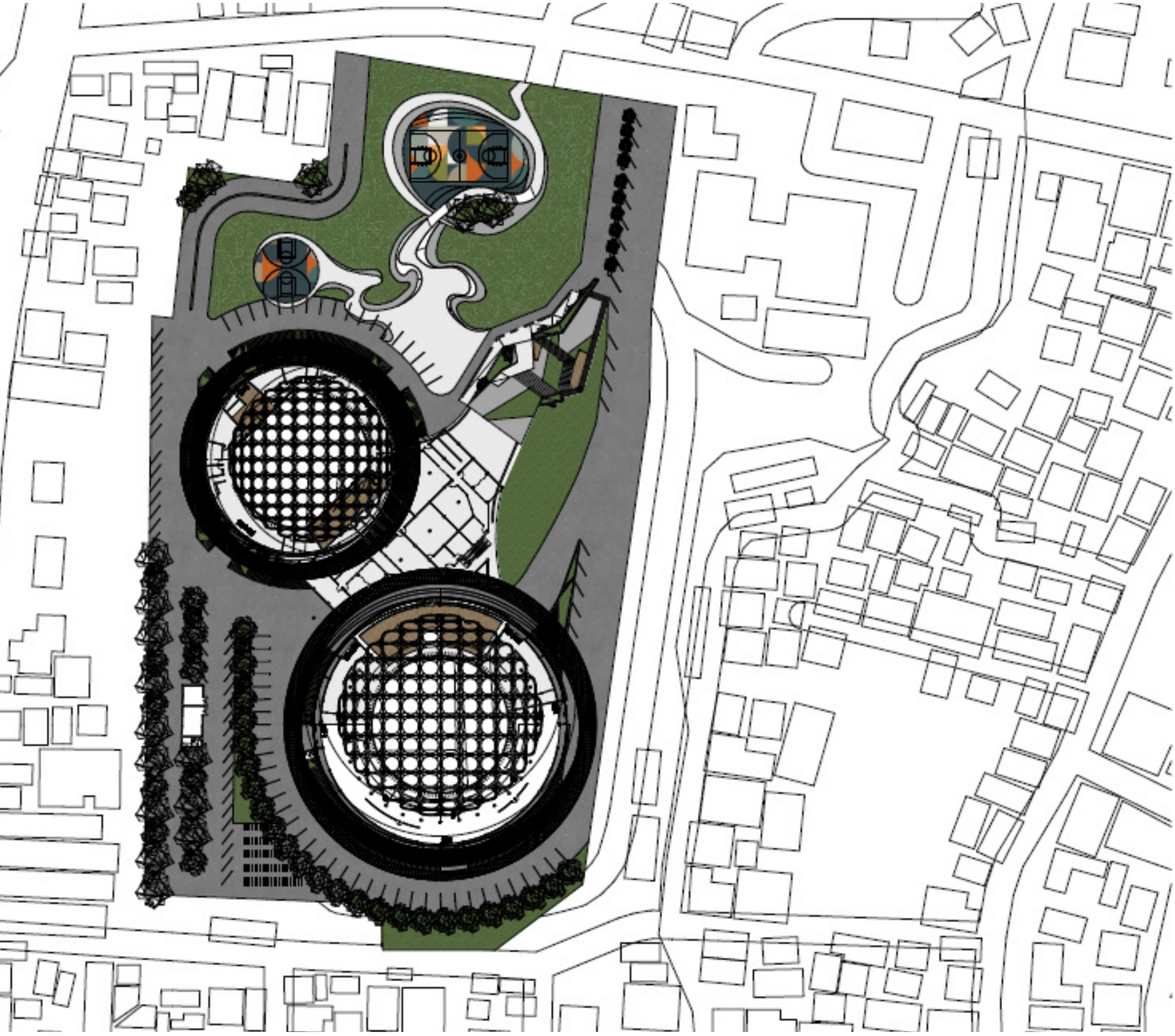
Dengan desain yang mempertimbangkan semua aspek aksesibilitas dan keberagaman kebutuhan, Inclusive Sport Center berfungsi sebagai tempat yang tidak hanya memungkinkan atlet normal maupun disabilitas untuk berlatih dan berkompetisi secara setara, tetapi juga sebagai contoh nyata dari generalisasi dalam fasilitas olahraga. Fasilitas ini menggarisbawahi komitmen terhadap inklusi dan kesetaraan, menyediakan lingkungan di mana setiap individu, tanpa memandang kemampuan fisiknya, dapat menikmati olahraga dengan fasilitas yang memadai dan akses yang setara.

SITUASI

“

Perancangan dan lokasi Gedung Olahraga (GOR) yang terletak di tengah-tengah permukiman padat penduduk mencerminkan komitmen terhadap penyediaan fasilitas rekreasi dan olahraga yang mudah diakses oleh komunitas setempat. Posisi strategis ini tidak hanya memungkinkan penduduk sekitar untuk menikmati fasilitas olahraga dengan jarak tempuh yang minimal, tetapi juga berfungsi sebagai pusat aktivitas sosial dan kebugaran bagi masyarakat. Lokasi ini juga mempertimbangkan aspek urban planning, di mana keberadaan GOR di area padat penduduk dapat mendorong partisipasi aktif dalam kegiatan olahraga, meningkatkan kualitas hidup, dan menyediakan ruang terbuka hijau di tengah-tengah lingkungan urban yang padat. Selain itu, GOR ini dirancang untuk menjadi elemen penting dalam komunitas, berfungsi sebagai tempat berkumpul yang mendukung interaksi sosial, kesehatan, dan kesejahteraan masyarakat sekitarnya.“

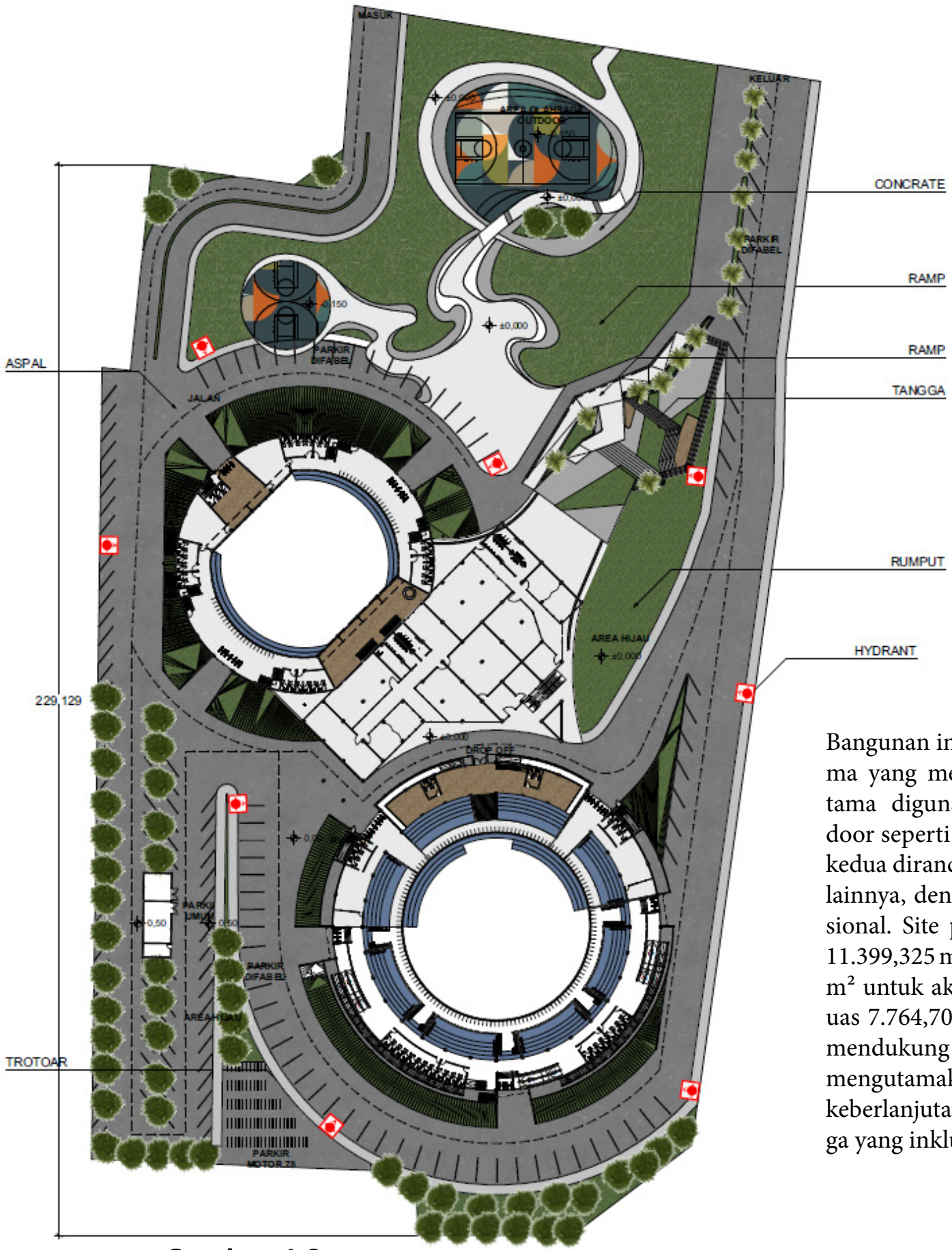




Gambar 4.2 : gambar teknik situasi

sumber : penulis,2024

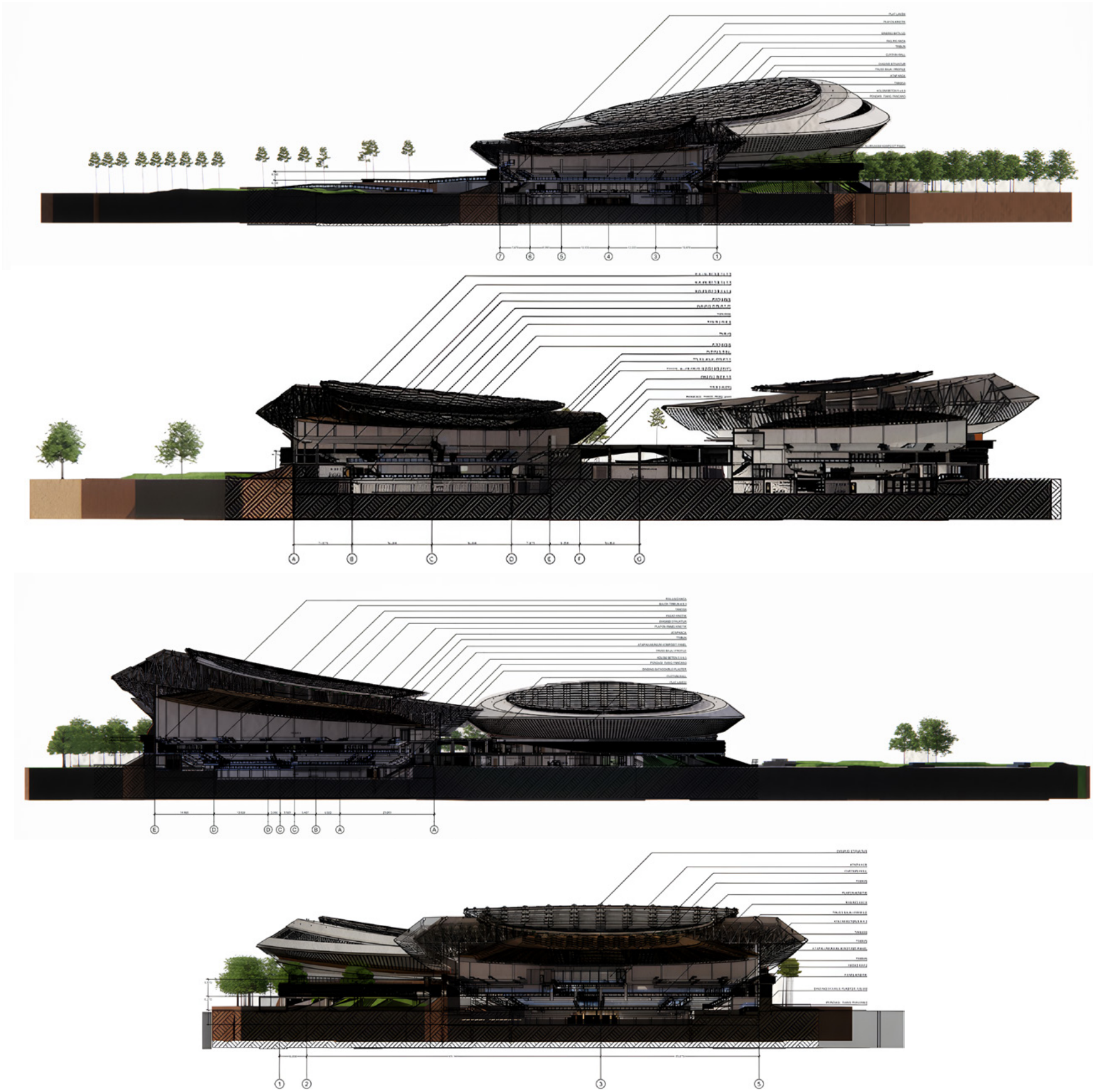
SITE PLAN



Bangunan ini dirancang dengan dua massa utama yang memiliki fungsi spesifik. Massa pertama digunakan untuk fasilitas olahraga indoor seperti basket dan futsal, sementara massa kedua dirancang untuk voli dan kegiatan indoor lainnya, dengan ruang yang fleksibel dan fungsional. Site plan mencakup lantai dasar seluas 11.399,325 m^2, area perkerasan seluas 12.984,127 m^2 untuk akses dan parkir, serta area hijau seluas 7.764,704 m^2 yang menambah estetika dan mendukung keseimbangan ekologis. Desain ini mengutamakan fungsionalitas, aksesibilitas, dan keberlanjutan, menciptakan lingkungan olahraga yang inklusif bagi semua pengguna.

Gambar 4.3 : gambar teknik site plan
sumber : penulis,2024

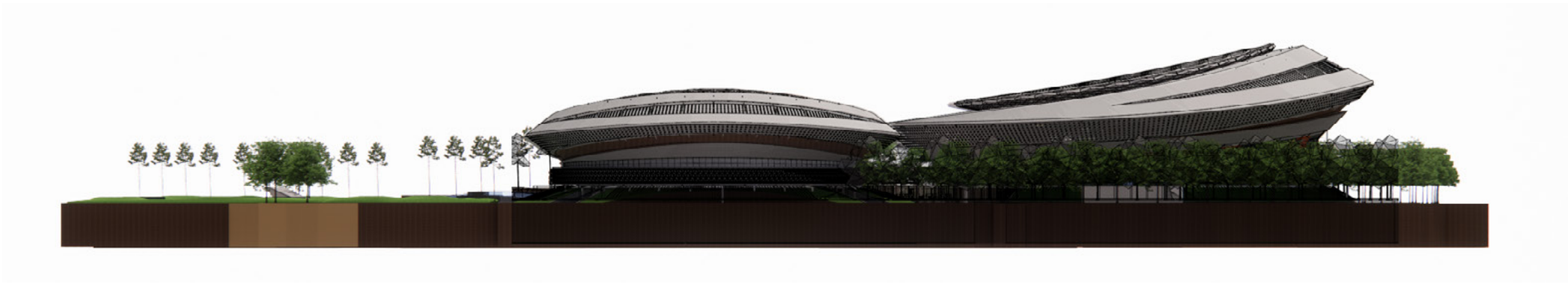
POTONGAN KAWASAN

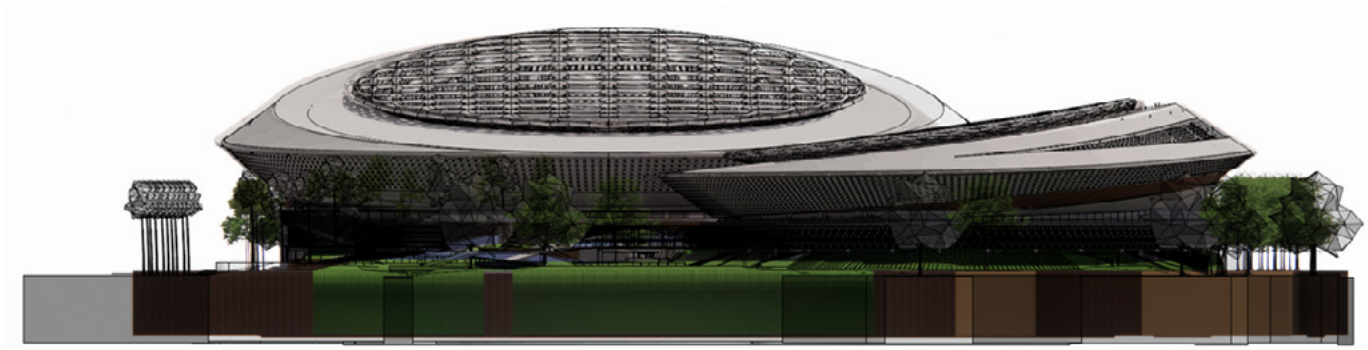


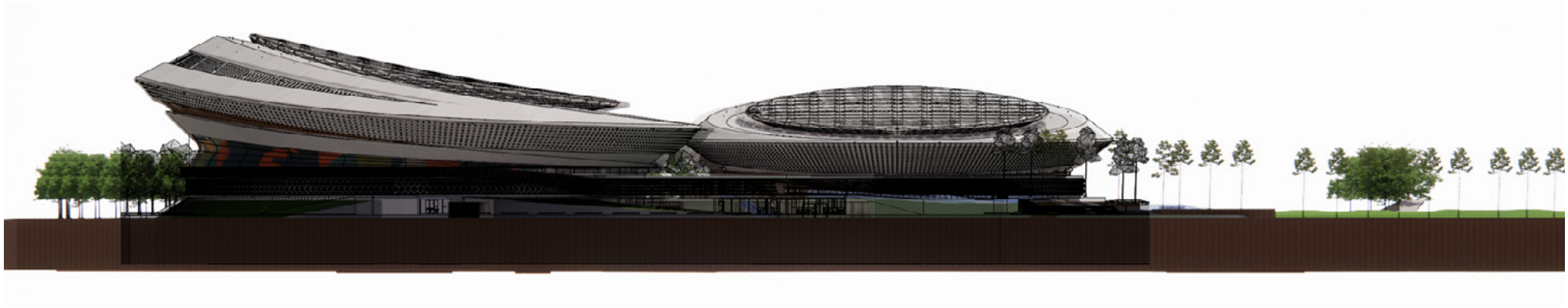
Gambar 4.4 : gambar teknik potongan

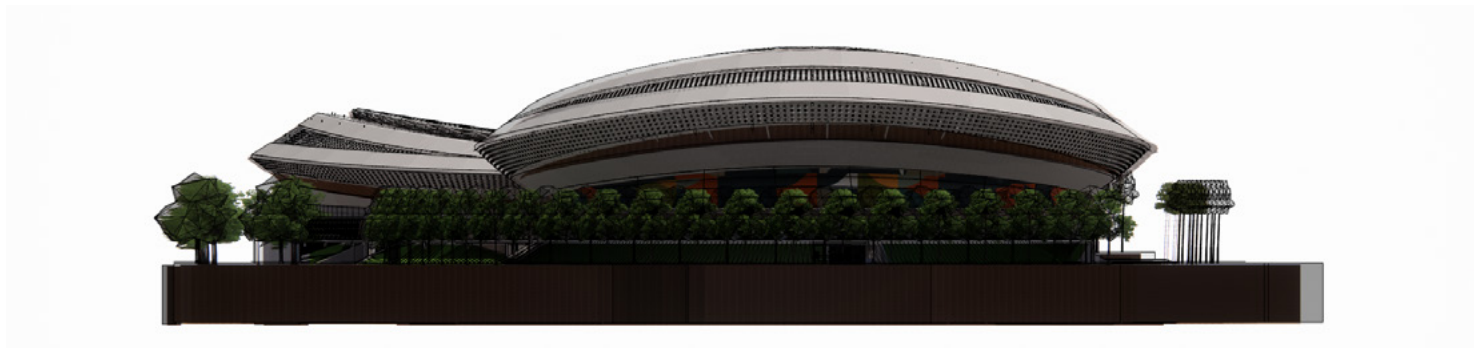
sumber : penulis,2024

TAMPAK KAWASAN









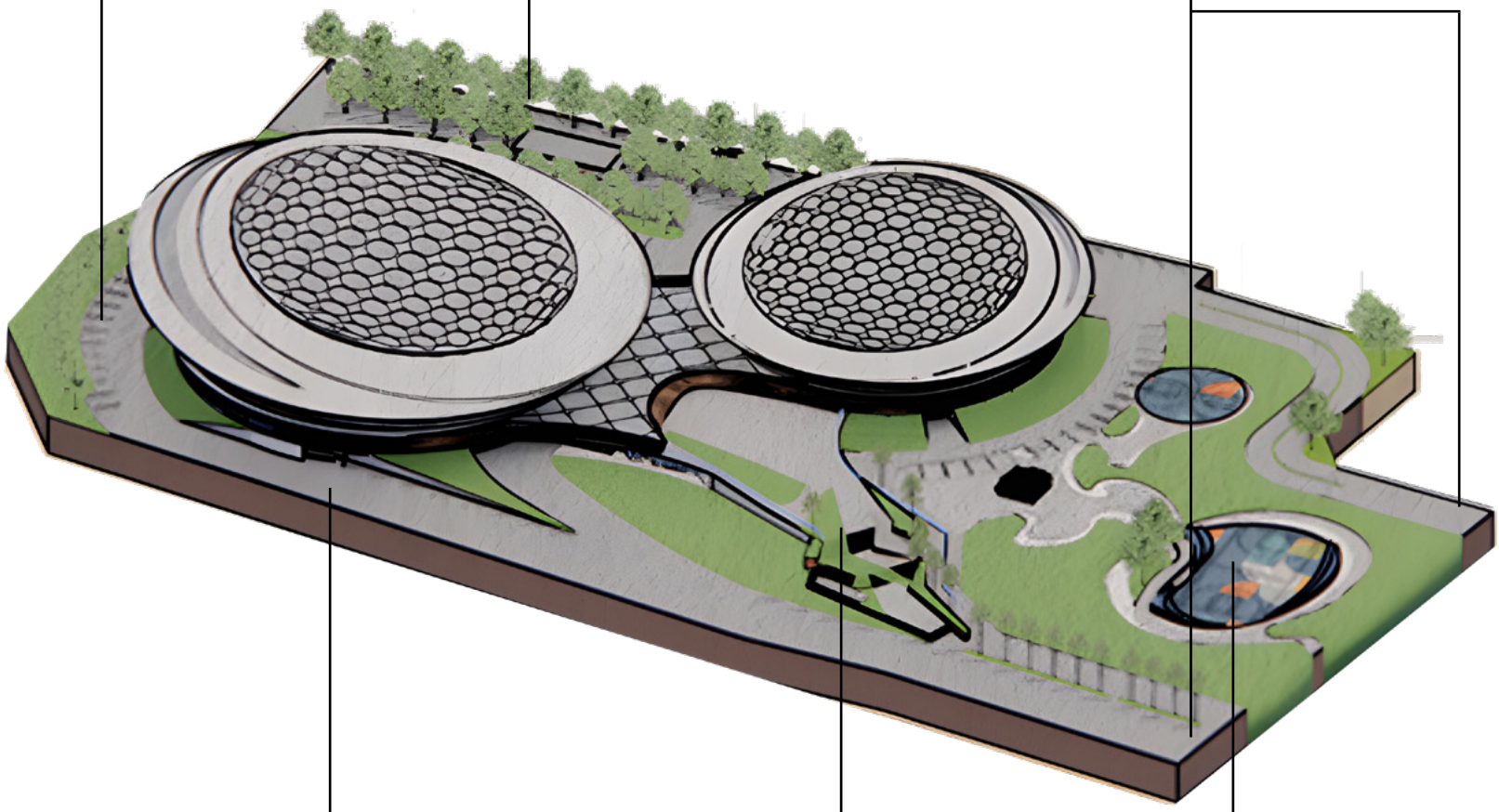
Gambar 4.5 : gambar teknik tampak

sumber : penulis,2024

PARKIR DEFABEL
parkir defabel diletakan dekat dengan gedung, dengan kapasitas 83 parkiran.

PARKIR
parkir normal diletakan pada bagian belakang gedung / tidak terlihat secara vista, dengan kapasitas 88 parkiran dan motor 78.

AKSES KENDARAAN
entrance dan keluar mobil dibuat dengan beda akses dengan sirkulasi mengelilingi bangunan



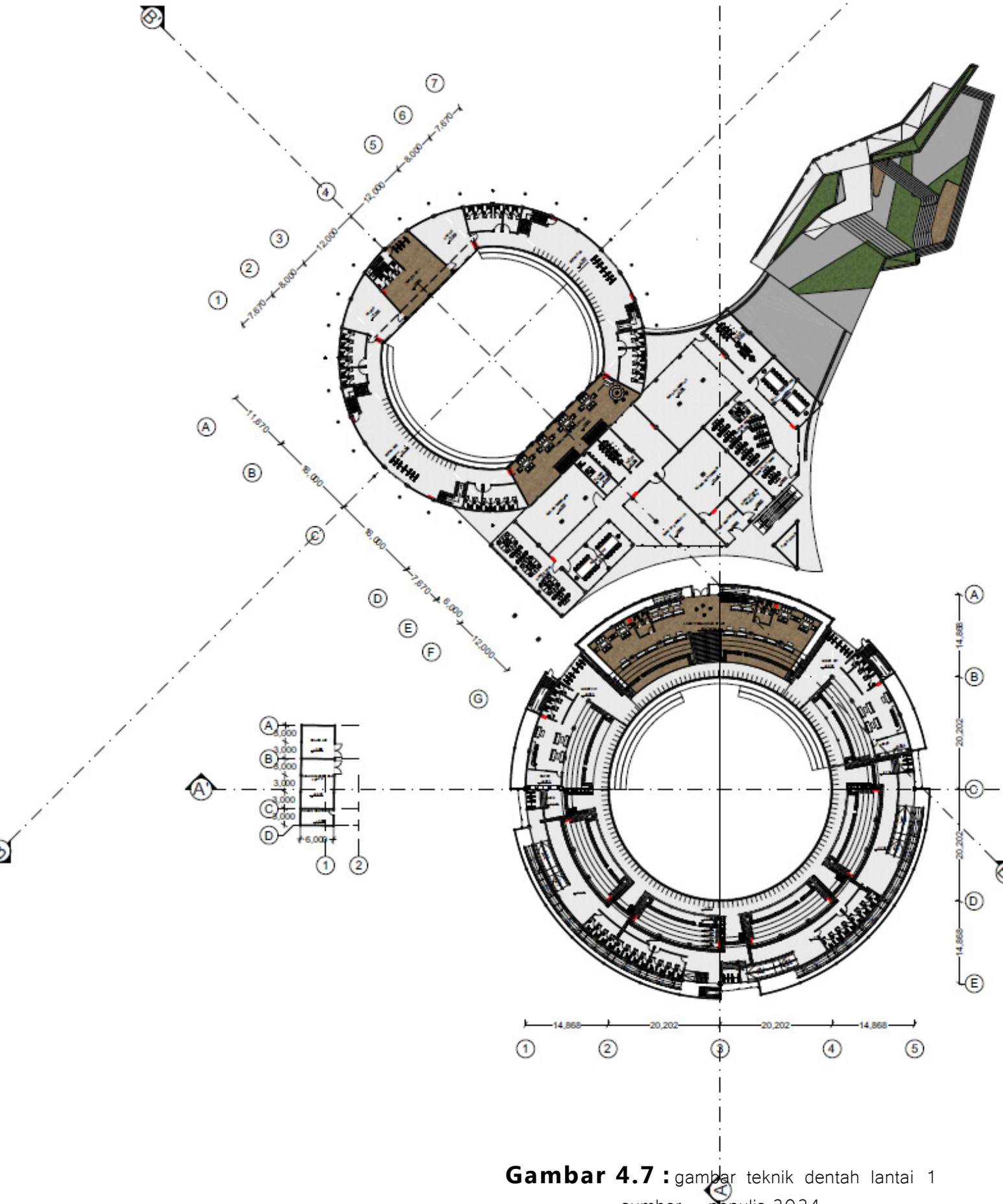
JALAN
jalan aspal dengan lebar terkecil 6 meter dan terlebar 10 meter

TANGGA DAN RAMP
jalan aspal dengan lebar terkecil 6 meter dan terlebar 10 meter

JALAN
jalan aspal dengan lebar terkecil 6 meter dan terlebar 10 meter

Gambar 4.6 : aksonometri site plan
sumber : penulis,2024

DENAH LANTAI 1



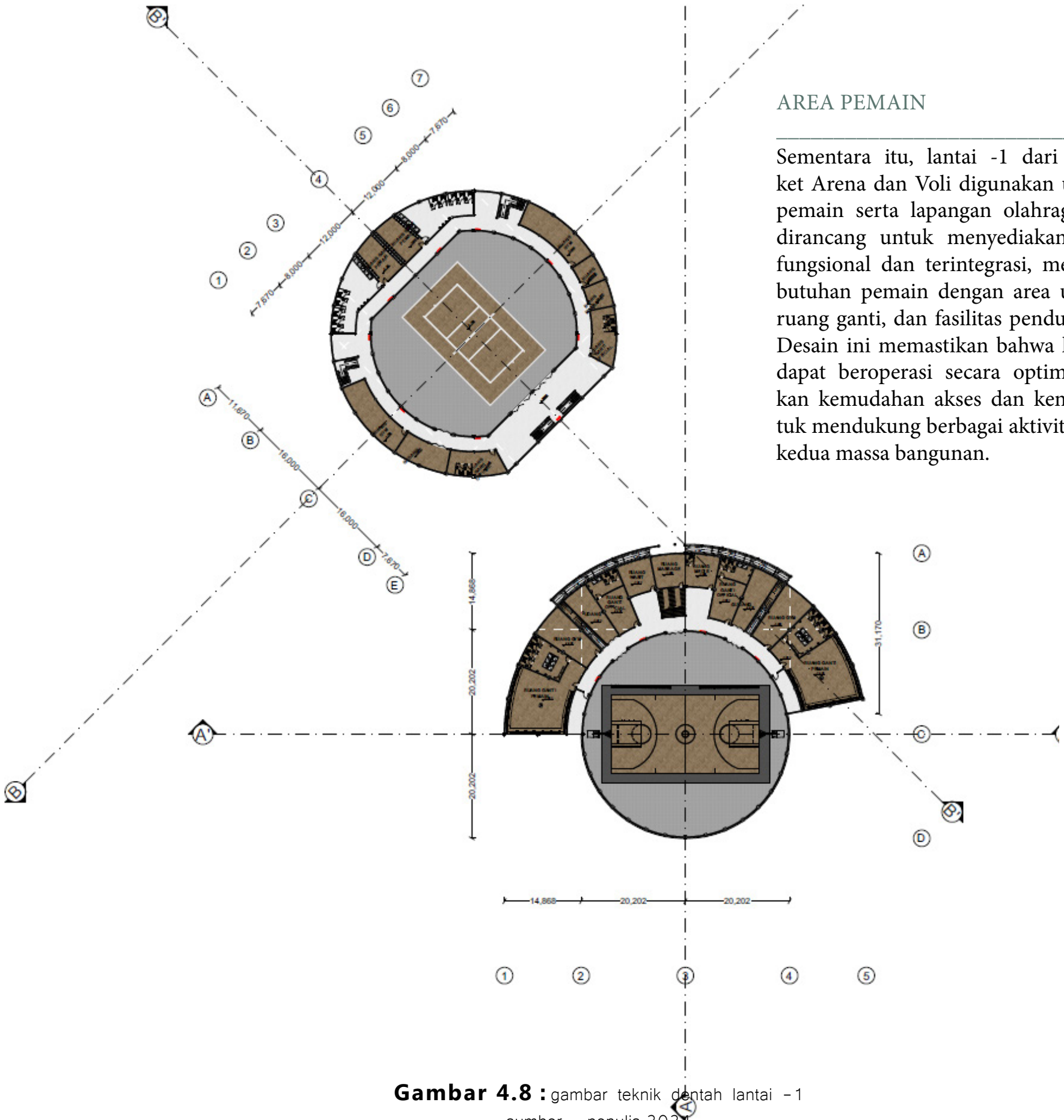
GEDUNG VOLI

Denah lantai 1 dari massa gedung voli menunjukkan bahwa gedung ini memiliki kapasitas pengguna yang lebih sedikit dibandingkan dengan gedung basket. Namun, lantai ini tetap mengutamakan aksesibilitas yang fleksibel, memungkinkan akses mudah bagi semua kalangan, termasuk individu dengan berbagai kebutuhan fisik

GEDUNG BASKET

Denah lantai 1 dari massa gedung basket menunjukkan bahwa gedung ini adalah yang terbesar dengan kapasitas pengguna terbanyak. Pada lantai ini, desainnya juga mengutamakan aksesibilitas yang fleksibel, memungkinkan akses mudah bagi semua kalangan, termasuk individu dengan berbagai kebutuhan fisik.

Gambar 4.7 : gambar teknik dentah lantai 1
sumber : penulis,2024

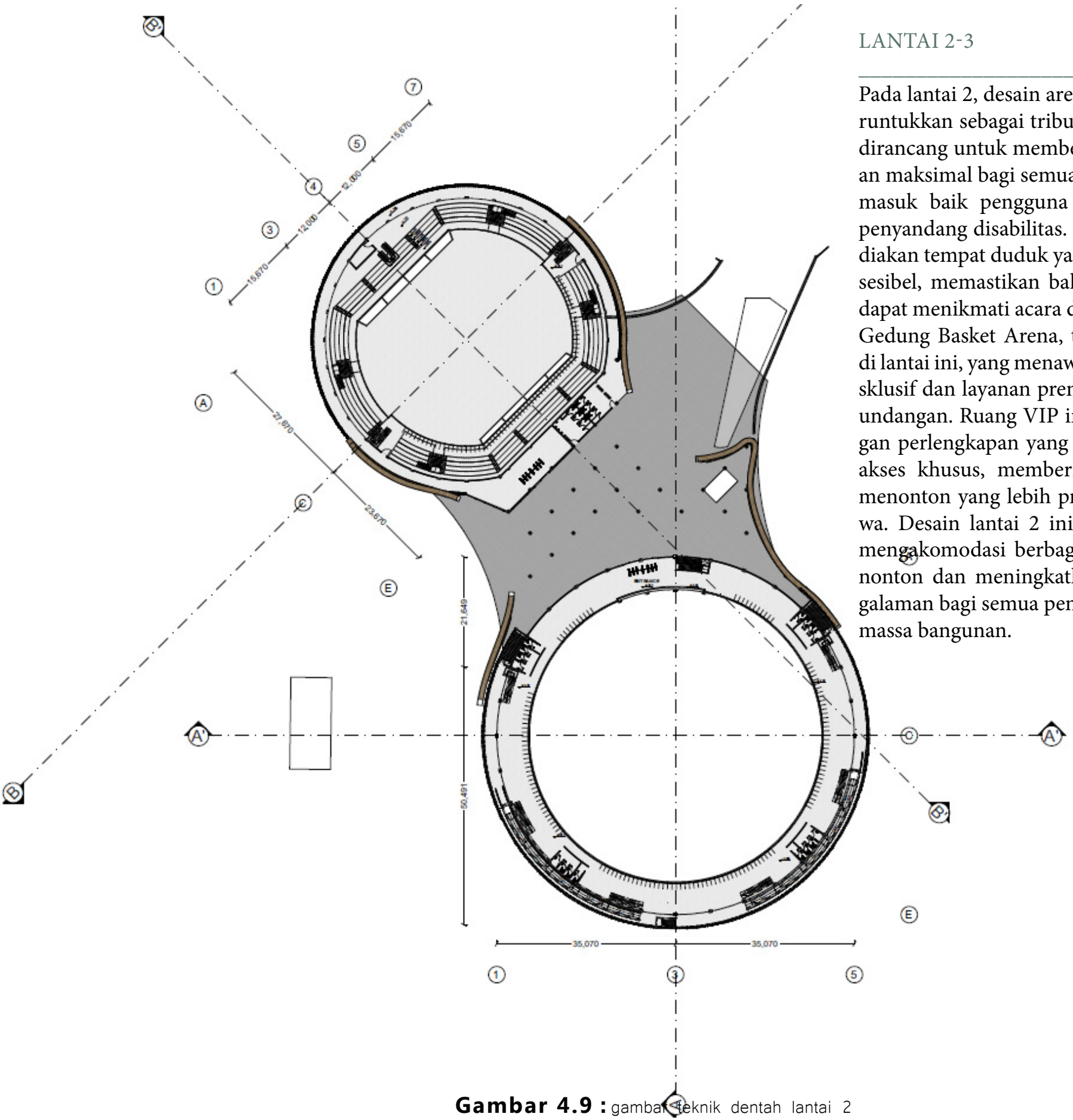


AREA PEMAIN

Sementara itu, lantai -1 dari gedung Basket Arena dan Voli digunakan untuk fasilitas pemain serta lapangan olahraga. Lantai ini dirancang untuk menyediakan ruang yang fungsional dan terintegrasi, mendukung kebutuhan pemain dengan area untuk latihan, ruang ganti, dan fasilitas pendukung lainnya. Desain ini memastikan bahwa kedua gedung dapat beroperasi secara optimal, memberikan kemudahan akses dan kenyamanan untuk mendukung berbagai aktivitas olahraga di kedua massa bangunan.

Gambar 4.8 : gambar teknik dentah lantai -1
sumber : penulis,2024

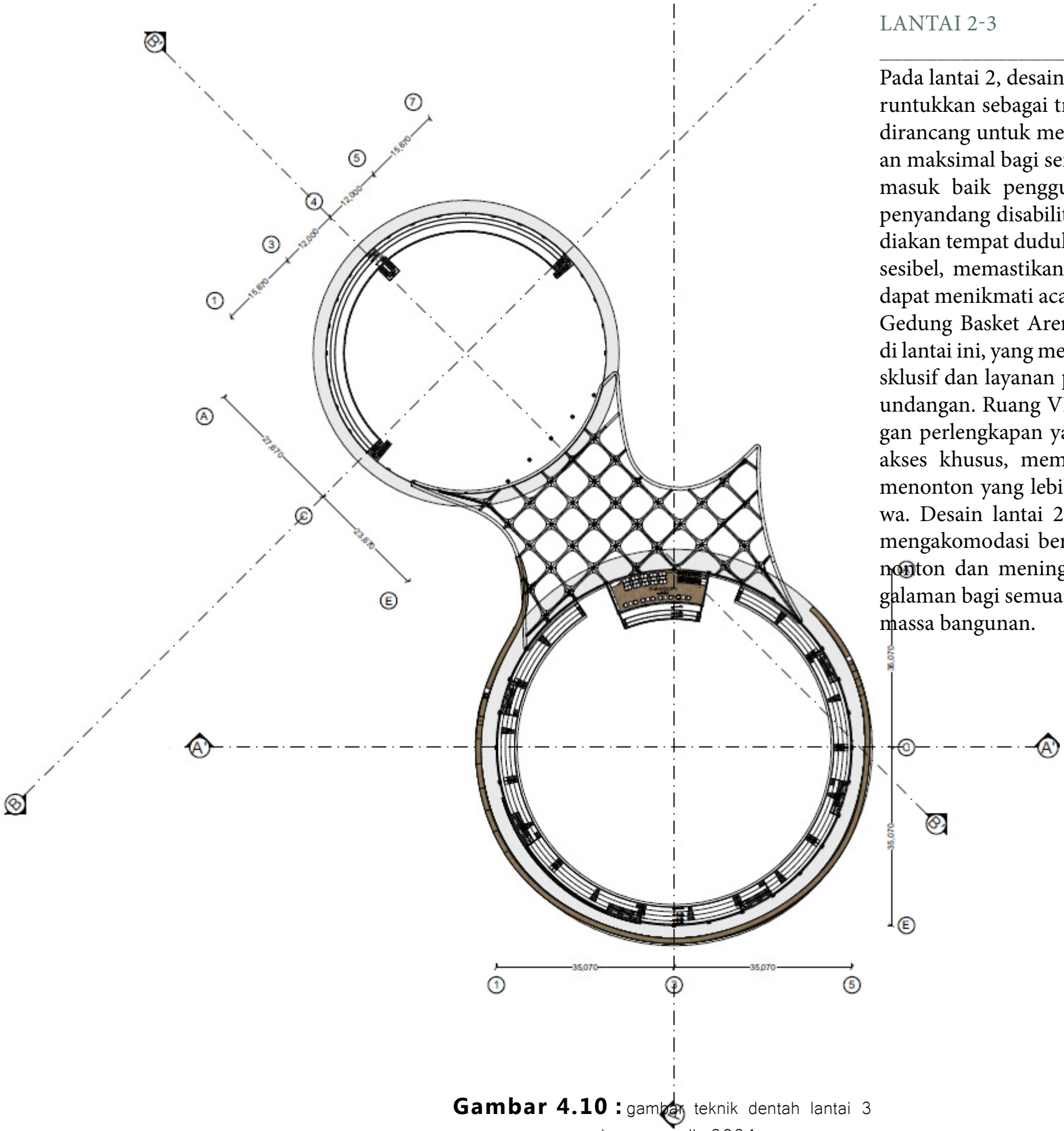
DENAH LANTAI 2



LANTAI 2-3

Pada lantai 2, desain area ini khusus diperuntukkan sebagai tribun penonton, yang dirancang untuk memberikan kenyamanan maksimal bagi semua pengunjung, termasuk baik pengguna normal maupun penyandang disabilitas. Lantai ini menyediakan tempat duduk yang teratur dan aksesibel, memastikan bahwa semua orang dapat menikmati acara dengan mudah. Di Gedung Basket Arena, terdapat area VIP di lantai ini, yang menawarkan fasilitas eksklusif dan layanan premium untuk tamu undangan. Ruang VIP ini dirancang dengan perlengkapan yang lebih mewah dan akses khusus, memberikan pengalaman menonton yang lebih pribadi dan istimewa. Desain lantai 2 ini bertujuan untuk mengakomodasi berbagai kebutuhan penonton dan meningkatkan kualitas pengalaman bagi semua pengunjung di kedua massa bangunan.

Gambar 4.9 : gambar teknik dentah lantai 2
sumber : penulis,2024



LANTAI 2-3

Pada lantai 2, desain area ini khusus diperuntukkan sebagai tribun penonton, yang dirancang untuk memberikan kenyamanan maksimal bagi semua pengunjung, termasuk baik pengguna normal maupun penyandang disabilitas. Lantai ini menyediakan tempat duduk yang teratur dan aksesibel, memastikan bahwa semua orang dapat menikmati acara dengan mudah. Di Gedung Basket Arena, terdapat area VIP di lantai ini, yang menawarkan fasilitas eksklusif dan layanan premium untuk tamu undangan. Ruang VIP ini dirancang dengan perlengkapan yang lebih mewah dan akses khusus, memberikan pengalaman menonton yang lebih pribadi dan istimewa. Desain lantai 2 ini bertujuan untuk mengakomodasi berbagai kebutuhan penonton dan meningkatkan kualitas pengalaman bagi semua pengunjung di kedua massa bangunan.

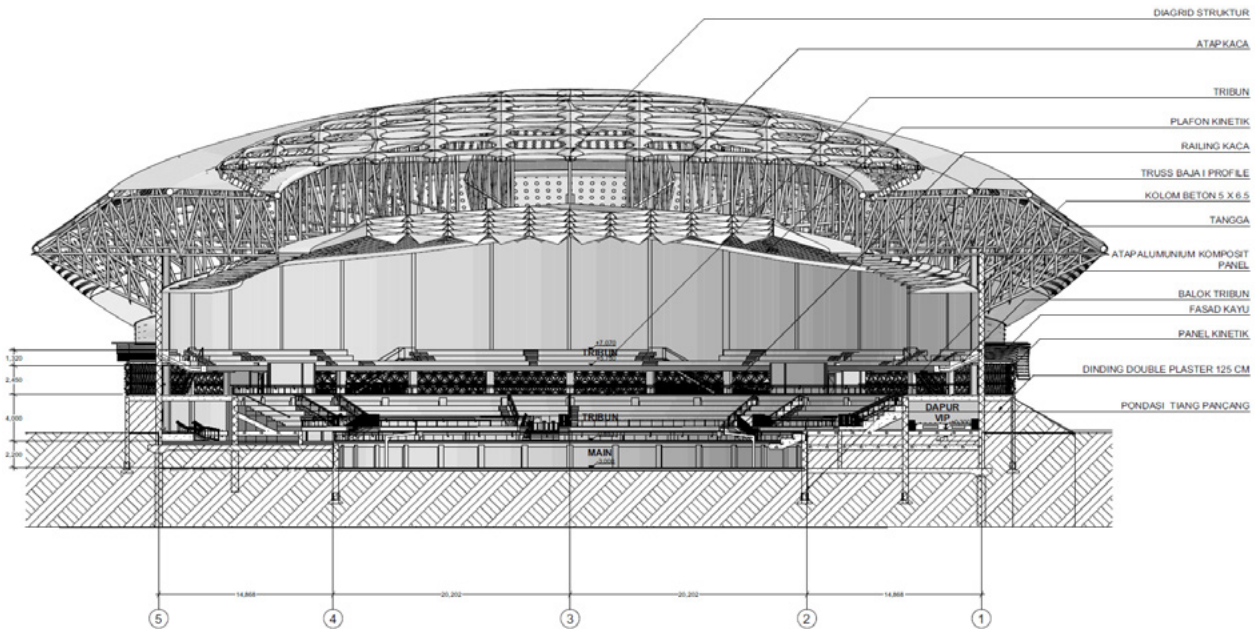
Gambar 4.10 : gambar teknik dentah lantai 3
sumber : penulis,2024

GEDUNG BASKET



Gambar 4.11 : visualisasi interior lapangan
sumber : penulis,2024

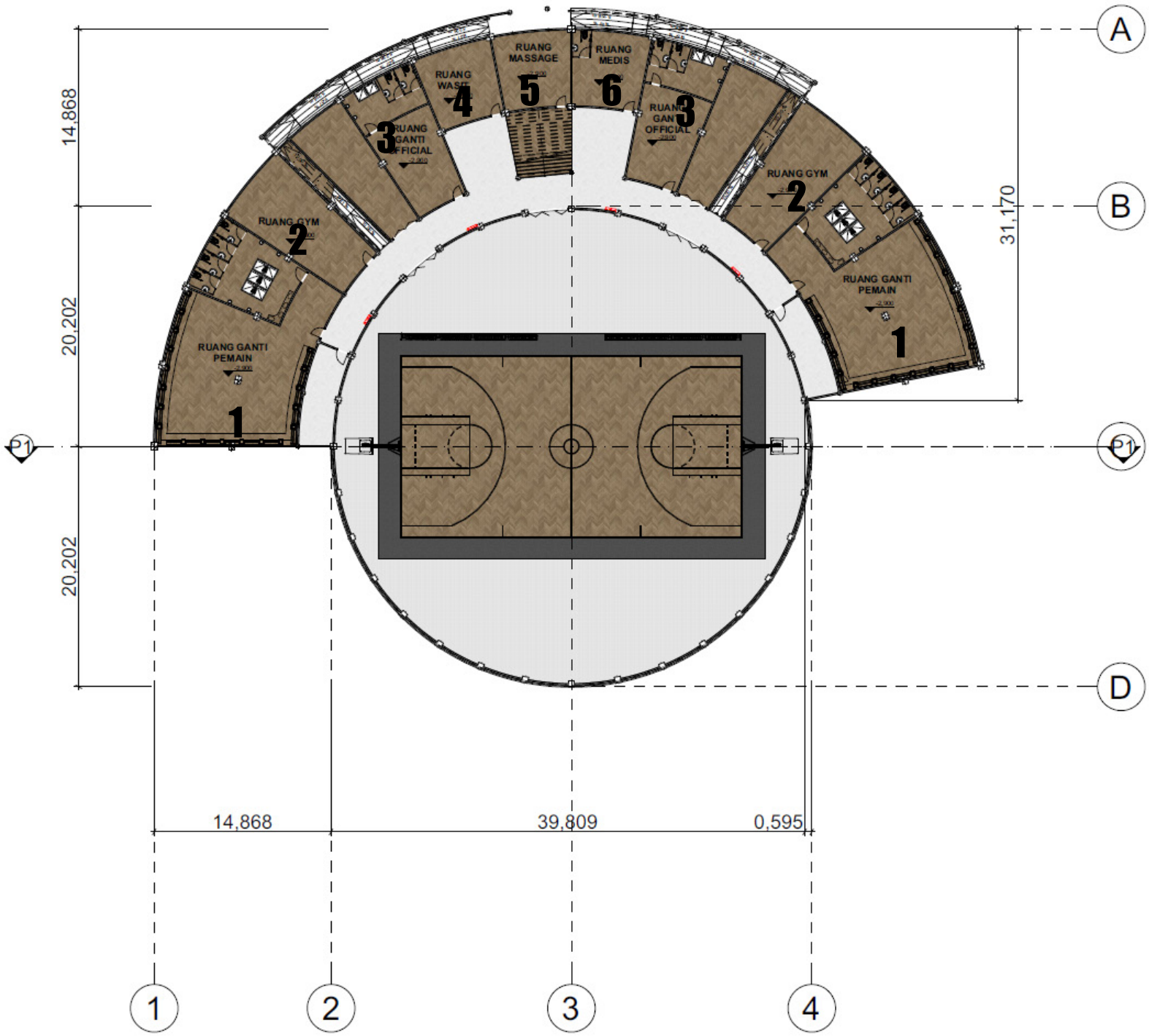
POTONGAN GOR BASKET



Gambar 4.12 : gambar teknik potongan 2
sumber : penulis,2024

Gedung pertama adalah gedung olahraga basket, dirancang dengan massa yang lebih besar dibandingkan dengan gedung voli dan memiliki kapasitas yang lebih banyak. Gedung ini menawarkan ruang yang luas untuk menampung sejumlah besar penonton dan menyediakan area bermain yang lebih besar. Fasilitas di dalam gedung basket mencakup ruang ganti yang lebih luas, area pemanasan, serta berbagai ruang pendukung lainnya yang mendukung pengalaman pertandingan yang intensif. Desainnya memastikan bahwa semua kebutuhan terkait dengan olahraga basket dapat dipenuhi dengan optimal, menawarkan lingkungan yang sesuai untuk pertandingan berskala besar.

DENAH -1 GOR BASKET

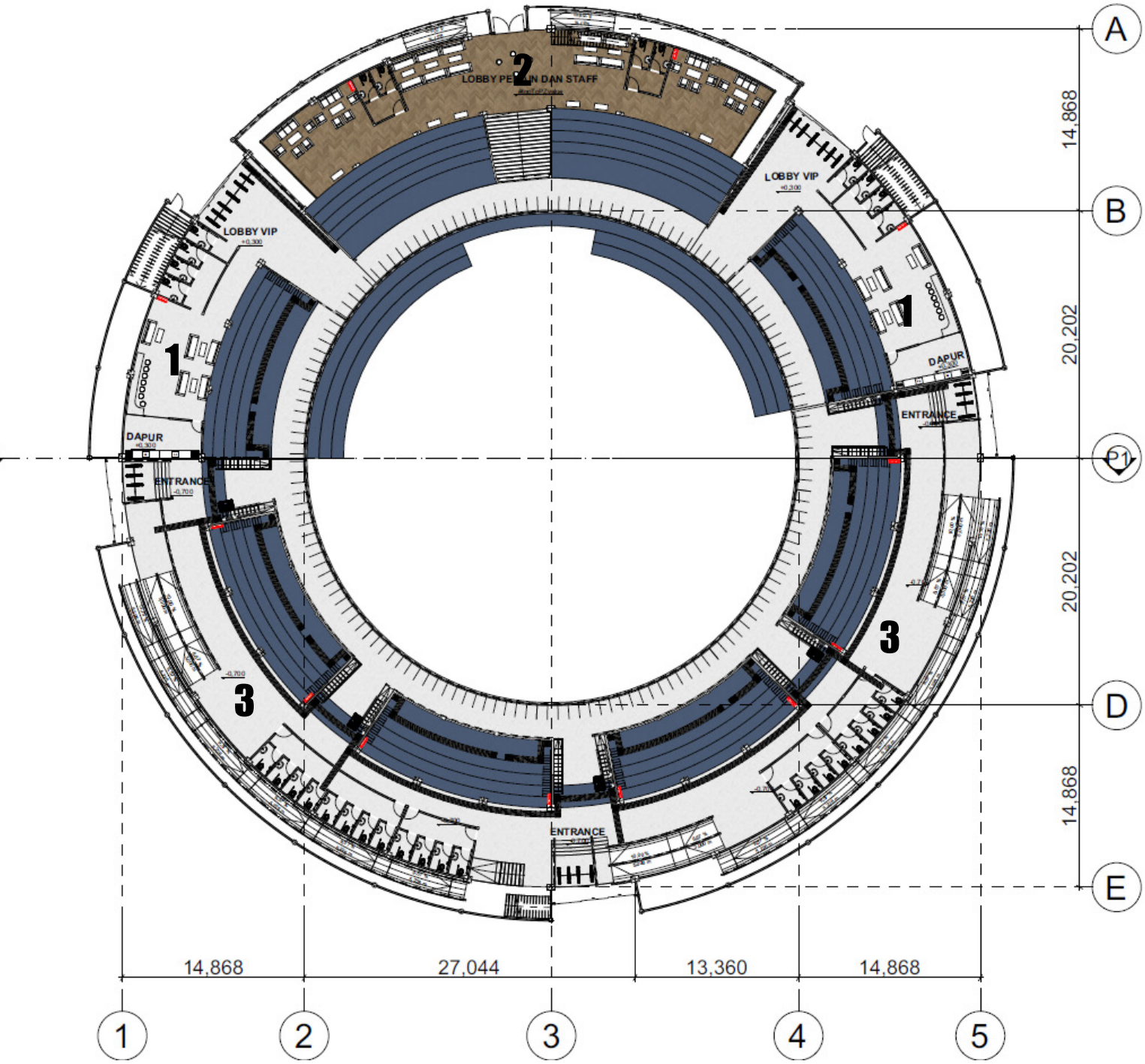


Lantai -1 ini didedikasikan sepenuhnya untuk kegiatan pertandingan, dengan fokus pada olahraga basket. Di lantai ini, terdapat lapangan utama yang dirancang untuk memenuhi standar kompetisi, memberikan ruang yang optimal bagi berlangsungnya pertandingan. Selain itu, lantai ini juga dilengkapi dengan berbagai ruang pendukung yang dirancang khusus untuk memenuhi kebutuhan para pemain dan staf. Ruang-ruang tersebut mencakup ruang ganti pemain yang luas dan nyaman, ruang ganti khusus untuk staf, ruang gym untuk latihan dan pemanasan, serta berbagai fasilitas pendukung lainnya seperti ruang terapi dan perawatan.

1. ruang ganti pemain + toilet
2. ruang gym
3. ruang ganti official + toilet
4. ruang ganti wasit
5. ruang massage
6. ruang medis + toilet

Gambar 4.13 : denah gor basket -1
sumber : penulis,2024

DENAH 1 GOR BASKET



1. ruang vip + toilet + dapur
2. lobby pemain + vip +
3. area reguler + toilet

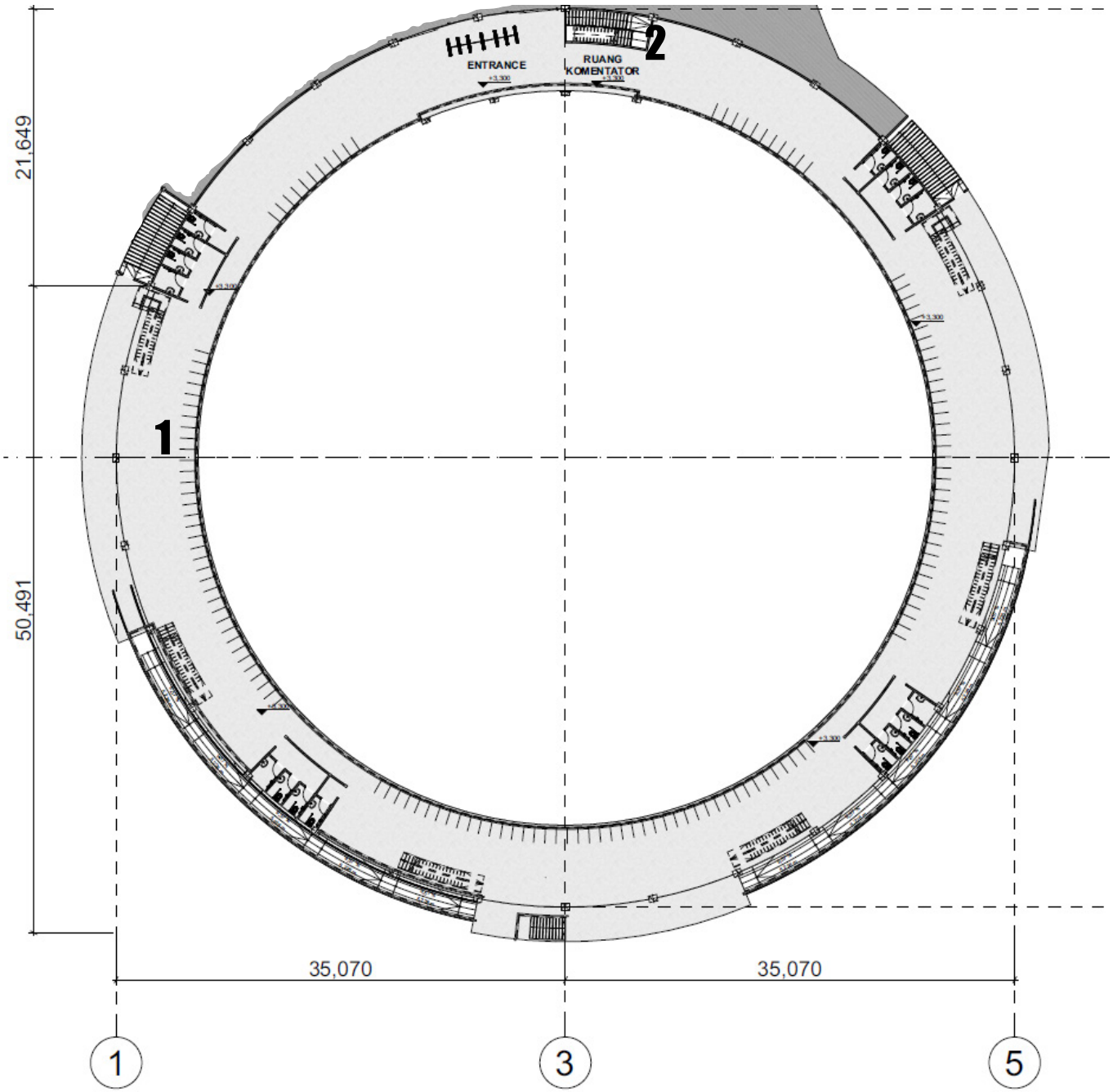
Lantai 1 dirancang khusus untuk melayani kebutuhan penonton dengan berbagai fasilitas yang memastikan kenyamanan dan kemudahan selama menyaksikan pertandingan. Di lantai ini, terdapat tribun penonton yang terdiri dari area VIP, area reguler, dan tribun khusus difabel, dengan tempat duduk yang diatur untuk memberikan pandangan optimal ke lapangan. Selain itu, terdapat ruang VIP eksklusif yang menawarkan pengalaman menonton yang lebih privat dan nyaman.

Lantai ini juga dilengkapi dengan lobi khusus untuk pemain dan VIP, memberikan akses yang mudah dan terpisah dari area umum, memastikan privasi dan kenyamanan bagi para atlet dan tamu istimewa. Lobi ini menyediakan jalur langsung ke lantai 2, di mana penonton VIP dapat menikmati pemandangan pertandingan dari posisi yang lebih tinggi.

Untuk mendukung jumlah penonton yang besar, lantai ini dilengkapi dengan sejumlah toilet yang memadai, termasuk toilet difabel, sehingga semua pengunjung dapat menikmati fasilitas dengan akses yang mudah dan cepat. Desain lantai ini menciptakan pengalaman menonton yang inklusif dan menyenangkan, dengan perhatian khusus pada kenyamanan dan aksesibilitas bagi semua penonton, termasuk mereka yang berkebutuhan khusus.

Gambar 4.14 : dentah lantai 1
sumber : penulis,2024

DENAH 2 GOR BASKET



Lantai 2 dirancang sebagai area khusus untuk pengguna reguler dan difabel, menyediakan fasilitas yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan semua pengunjung. Di lantai ini, terdapat area tribun yang didedikasikan untuk penonton reguler dan difabel, memastikan bahwa semua pengunjung dapat menikmati pertandingan dengan kenyamanan dan aksesibilitas yang optimal.

Fasilitas toilet juga disediakan secara memadai di lantai ini, termasuk toilet difabel, untuk memastikan kemudahan dan kenyamanan bagi semua pengguna.

1. area reguler + toilet
2. ruang vip +

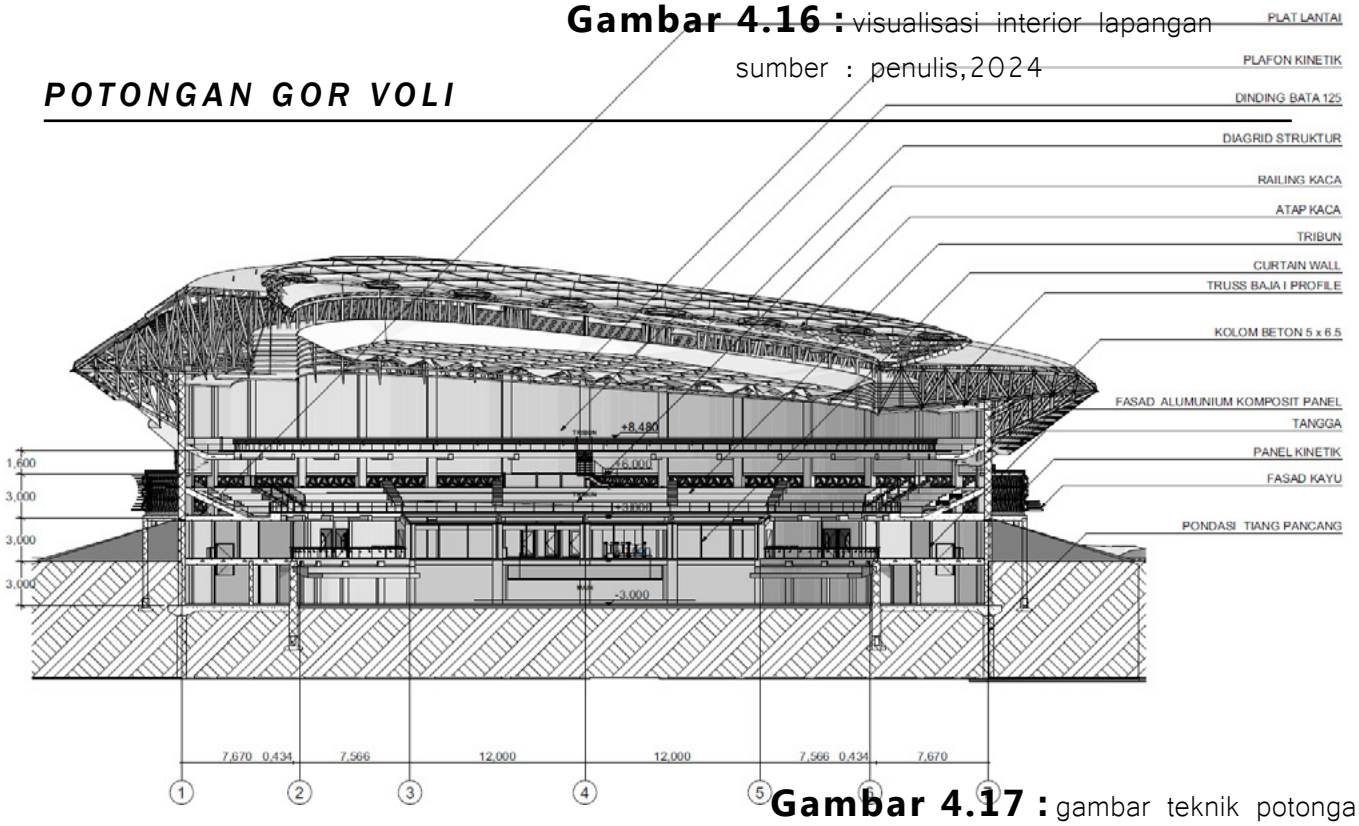
Gambar 4.15 : denah gor basket 2
sumber : penulis,2024

GEDUNG VOLLY



Gambar 4.16 : visualisasi interior lapangan
sumber : penulis,2024

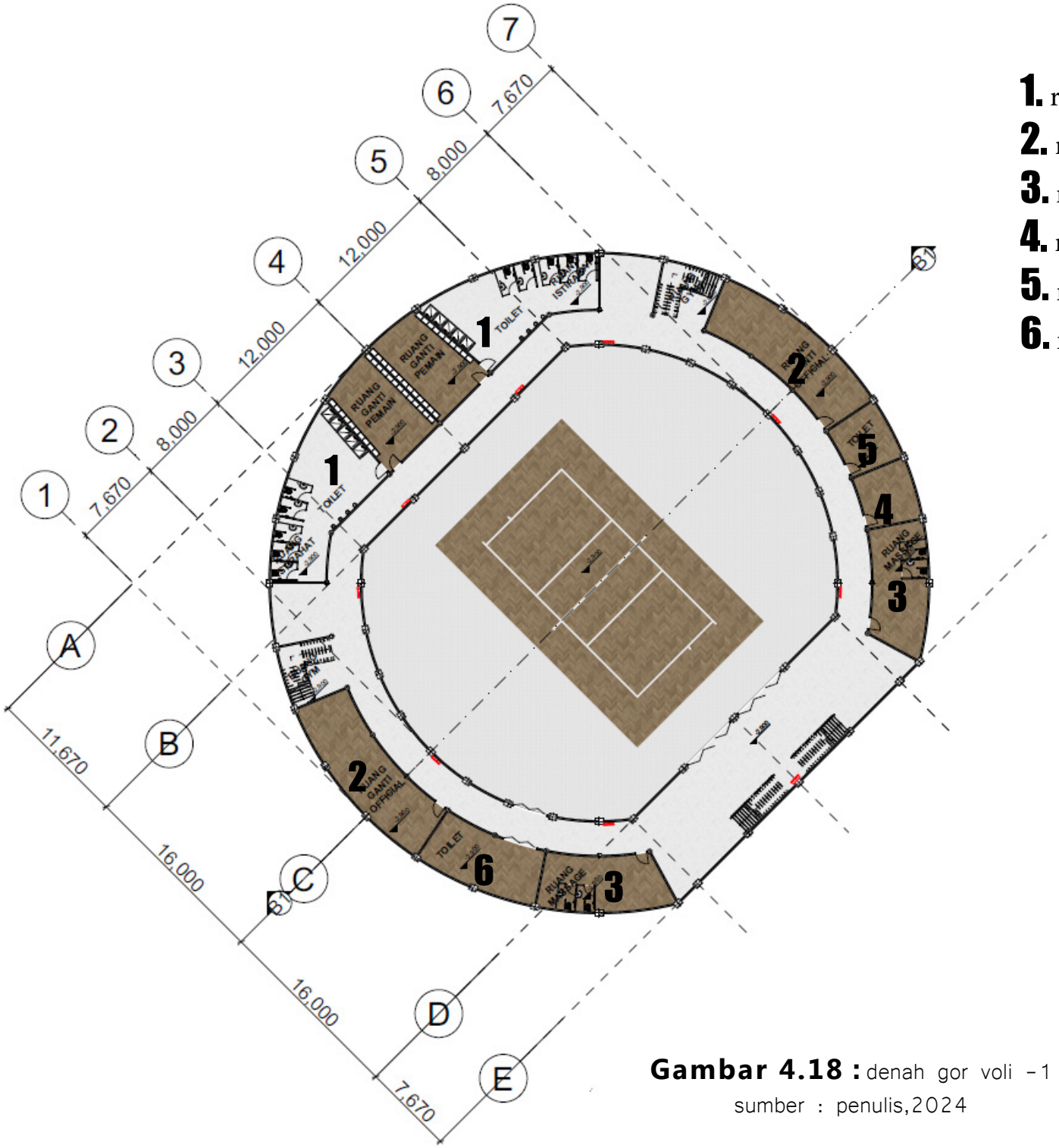
POTONGAN GOR VOLI



Gambar 4.17 : gambar teknik potongan
sumber : penulis,2024

Lapangan voli yang terletak pada massa kedua dirancang dengan kapasitas penonton yang lebih terbatas dibandingkan dengan lapangan basket. Desainnya mengintegrasikan penggunaan panel kinetik untuk mengontrol aliran udara, serta plafon kinetik yang responsif terhadap cahaya alami, memastikan kenyamanan lingkungan dalam ruangan. Selain itu, perhatian khusus diberikan pada aksesibilitas bagi difabel, dengan jalur yang mudah diakses, tempat duduk khusus, dan fasilitas pendukung lainnya. Dengan pendekatan ini, lapangan voli tidak hanya menawarkan pengalaman ruang yang efisien dan nyaman, tetapi juga inklusif bagi semua pengguna.

DENAH -1 GOR VOLI

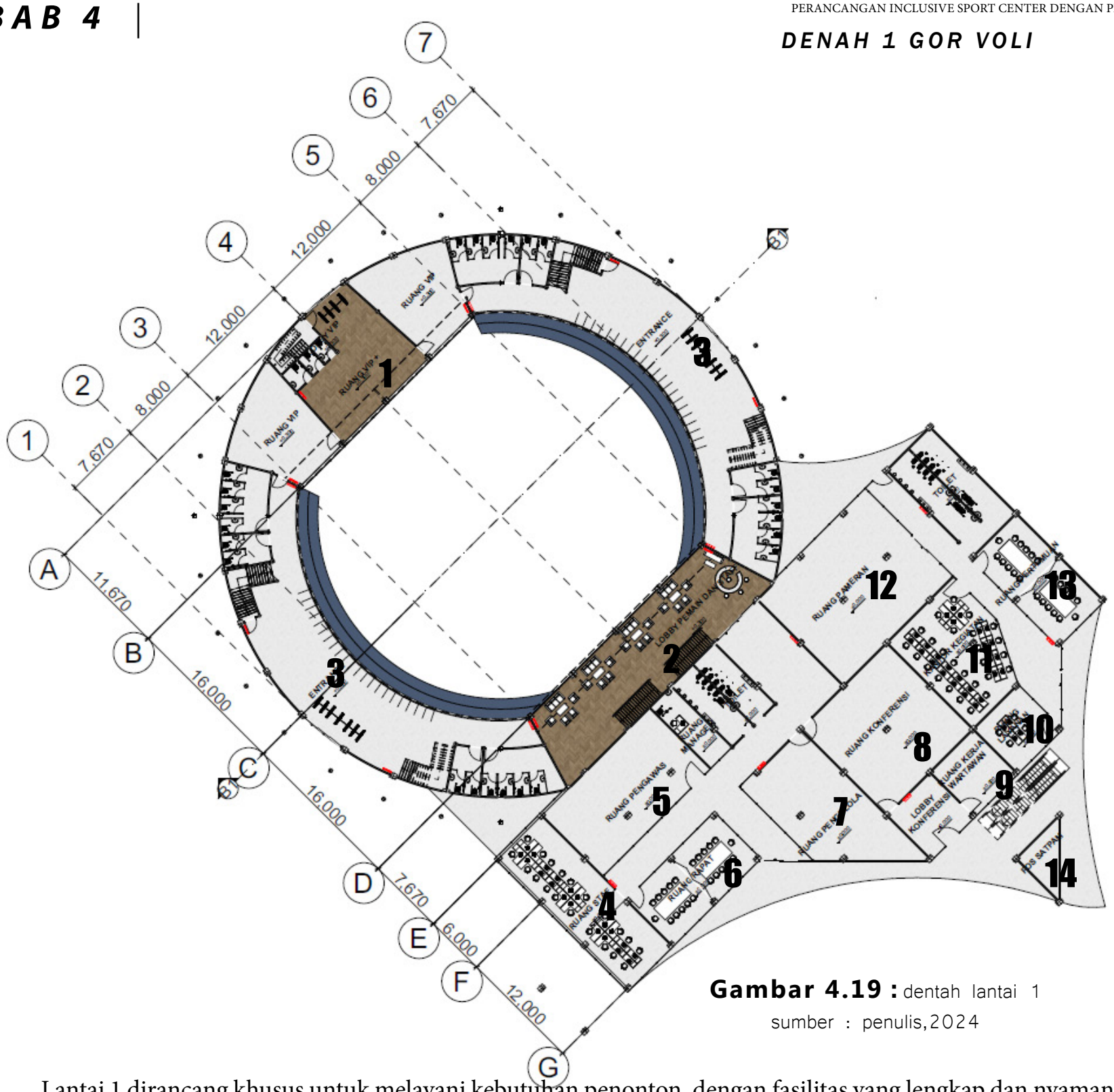


1. ruang ganti pemain + toilet
2. ruang gym
3. ruang ganti official + toilet
4. ruang ganti wasit
5. ruang massage
6. ruang medis + toilet

Gambar 4.18 : denah gor voli -1
sumber : penulis, 2024

Lantai -1 ini didedikasikan sepenuhnya untuk kegiatan pertandingan, dengan fokus pada olahraga voli. Di lantai ini, terdapat lapangan utama yang dirancang untuk memenuhi standar kompetisi, memberikan ruang yang optimal bagi berlangsungnya pertandingan. Selain itu, lantai ini juga dilengkapi dengan berbagai ruang pendukung yang dirancang khusus untuk memenuhi kebutuhan para pemain dan staf. Ruang-ruang tersebut mencakup ruang ganti pemain yang luas dan nyaman, ruang ganti khusus untuk staf, ruang gym untuk latihan dan pemanasan, serta berbagai fasilitas pendukung lainnya seperti ruang terapi dan perawatan.

DENAH 1 GOR VOLI



1. ruang vip + toilet + dapur
2. lobby pemain + vip +
3. area reguler + toilet

4. ruang staf
5. ruang pengawas
6. ruang rapat
7. ruang pengelola

8. ruang konferensi
9. kantor wartawan

10. ruang layanan
11. kantor kegiatan
12. ruang pameran
13. ruang pertemuan

14. pos satpam

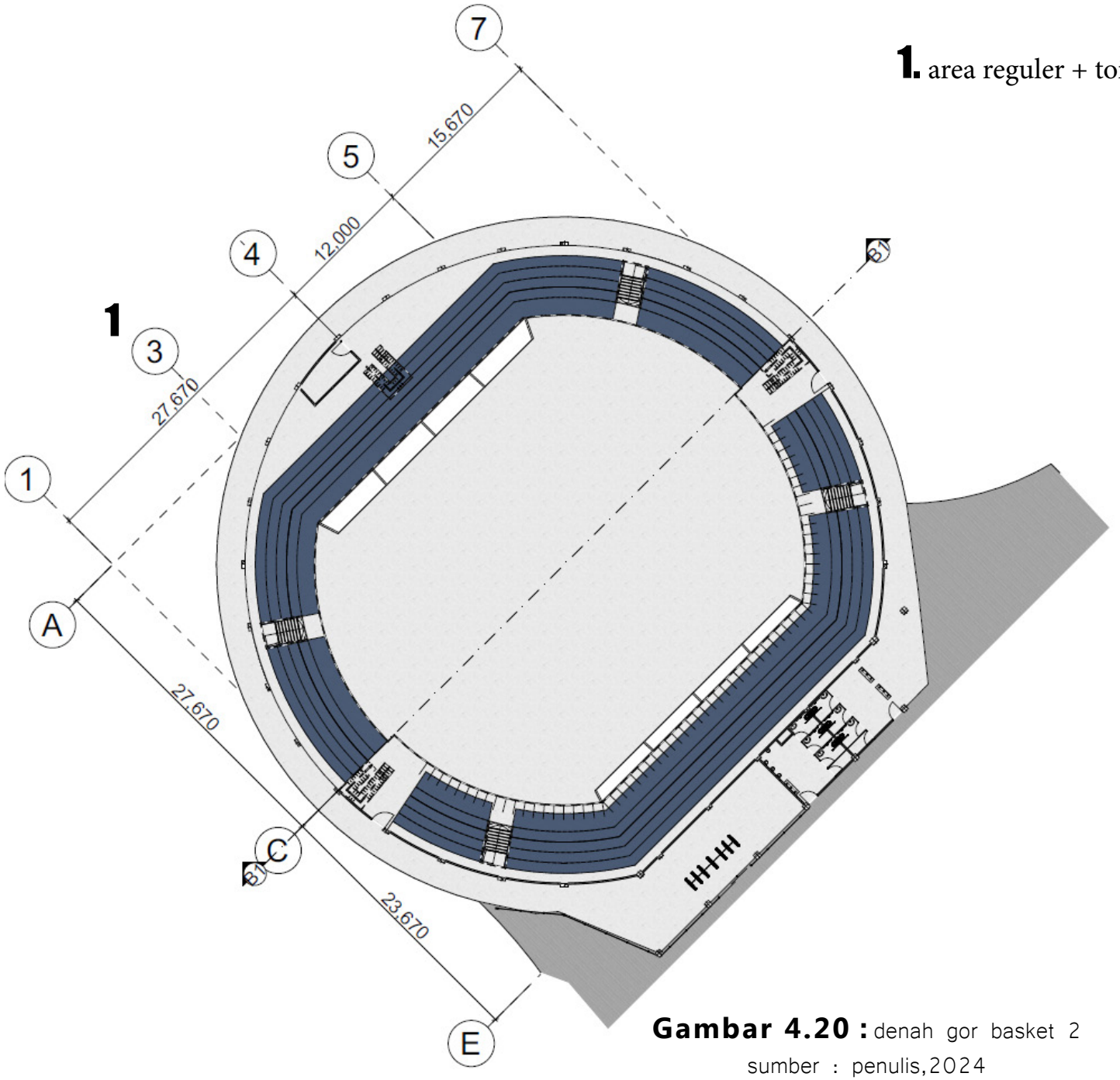
Gambar 4.19 : dentah lantai 1
sumber : penulis, 2024

Lantai 1 dirancang khusus untuk melayani kebutuhan penonton, dengan fasilitas yang lengkap dan nyaman. Di lantai ini terdapat tribun penonton yang mencakup area VIP, area reguler, serta ruang VIP untuk pengalaman menonton yang lebih privat. Selain itu, lantai ini dilengkapi dengan sejumlah toilet yang memadai, termasuk toilet difabel, untuk memastikan kenyamanan semua pengunjung.

Selain fasilitas untuk penonton, lantai 1 juga terhubung dengan ruang-ruang penunjang gedung lainnya, seperti kantor, ruang staf, ruang konferensi, dan fasilitas administratif lainnya. Desain ini memastikan bahwa semua fungsi pendukung dapat beroperasi secara efisien dan terintegrasi dengan baik, memberikan akses yang mudah bagi semua pengguna dan mendukung kelancaran operasional gedung secara keseluruhan.

DENAH 2 GOR VOLI

1. area reguler + toilet



Gambar 4.20 : denah gor basket 2
sumber : penulis,2024

Lantai 2 dirancang sebagai area khusus untuk pengguna reguler dan difabel, menyediakan fasilitas yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan semua pengunjung. Di lantai ini, terdapat area tribun yang didedikasikan untuk penonton reguler dan difabel, memastikan bahwa semua pengunjung dapat menikmati pertandingan dengan kenyamanan dan aksesibilitas yang optimal.

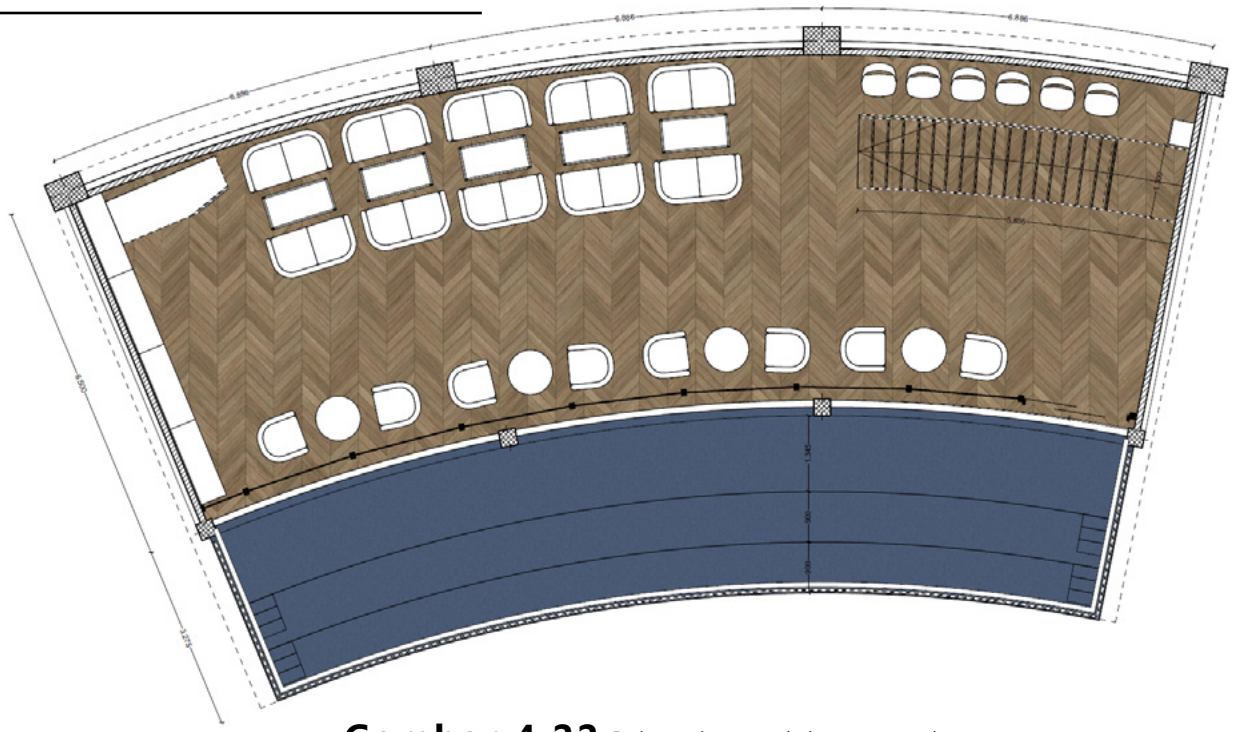
Fasilitas toilet juga disediakan secara memadai di lantai ini, termasuk toilet difabel, untuk memastikan kemudahan dan kenyamanan bagi semua pengguna.



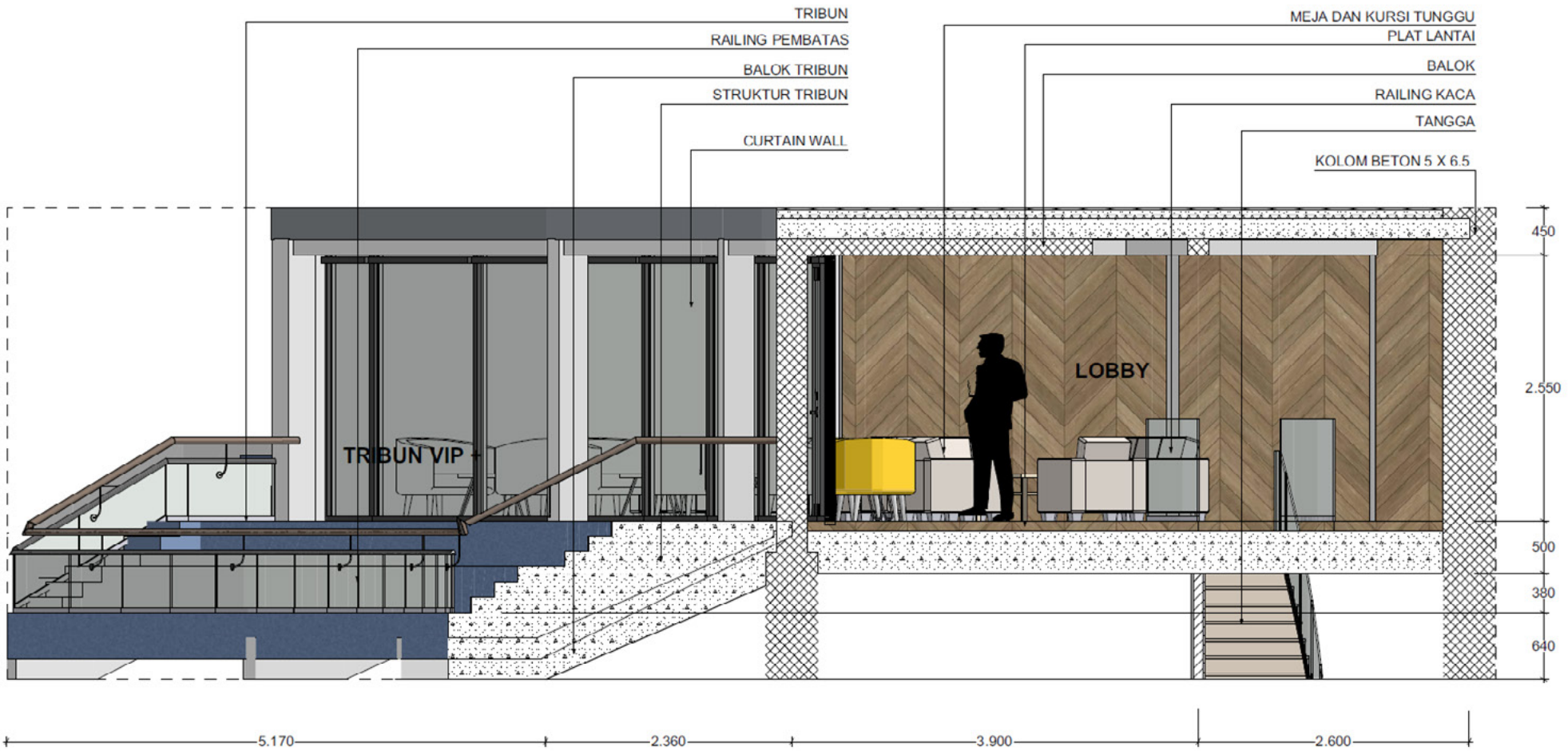
Gambar 4.21 : visualisasi ruang vip +
sumber : penulis,2024

DENAH PARSIAL RUANG VIP +

Ruang VIP+ terletak di lantai 2 dan dirancang khusus untuk pengunjung dengan kepentingan tinggi atau undangan khusus. Ruang ini menawarkan tingkat privasi dan kenyamanan yang lebih besar dibandingkan dengan ruang VIP biasa. Dengan fasilitas yang ditingkatkan, ruang VIP+ memberikan pengalaman menonton yang lebih personal dan terpisah dari area penonton reguler, memastikan bahwa tamu-tamu yang diundang dapat menikmati pertandingan dalam suasana yang lebih terfokus dan eksklusif.



Gambar 4.22 : dentah parsial ruang vip +
sumber : penulis,2024



Gambar 4.23 : potongan ruang vip +

sumber : penulis,2024

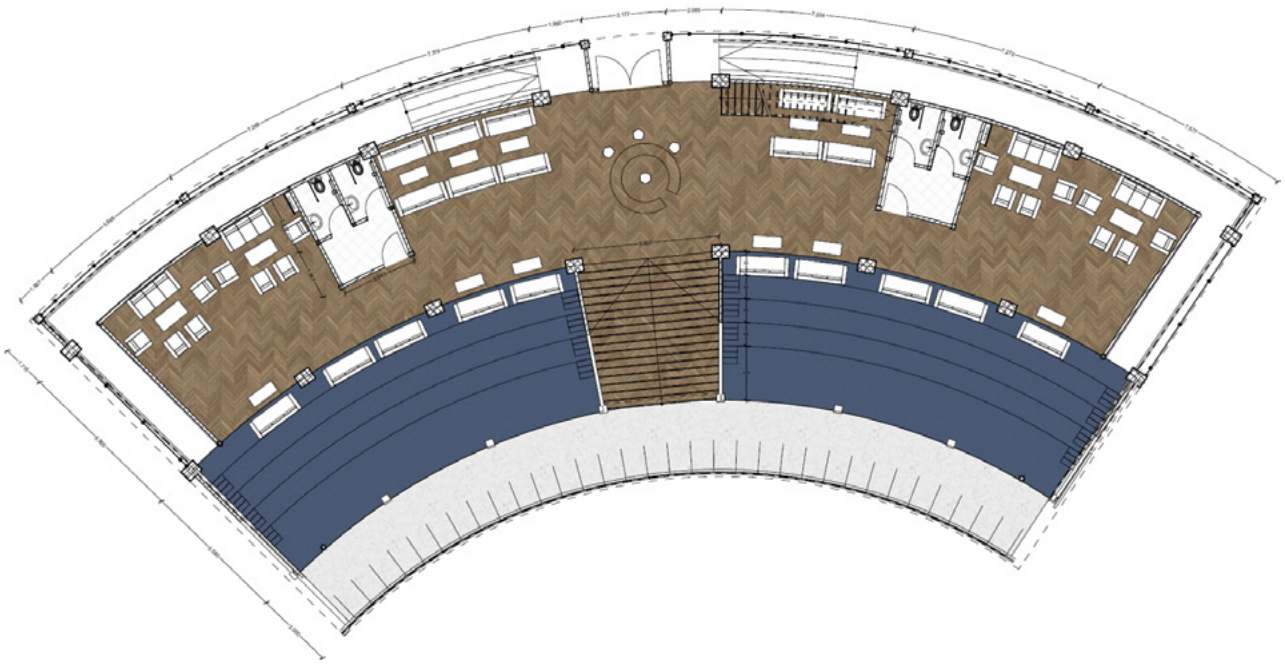
POTONGAN PARSIAL RUANG VIP +



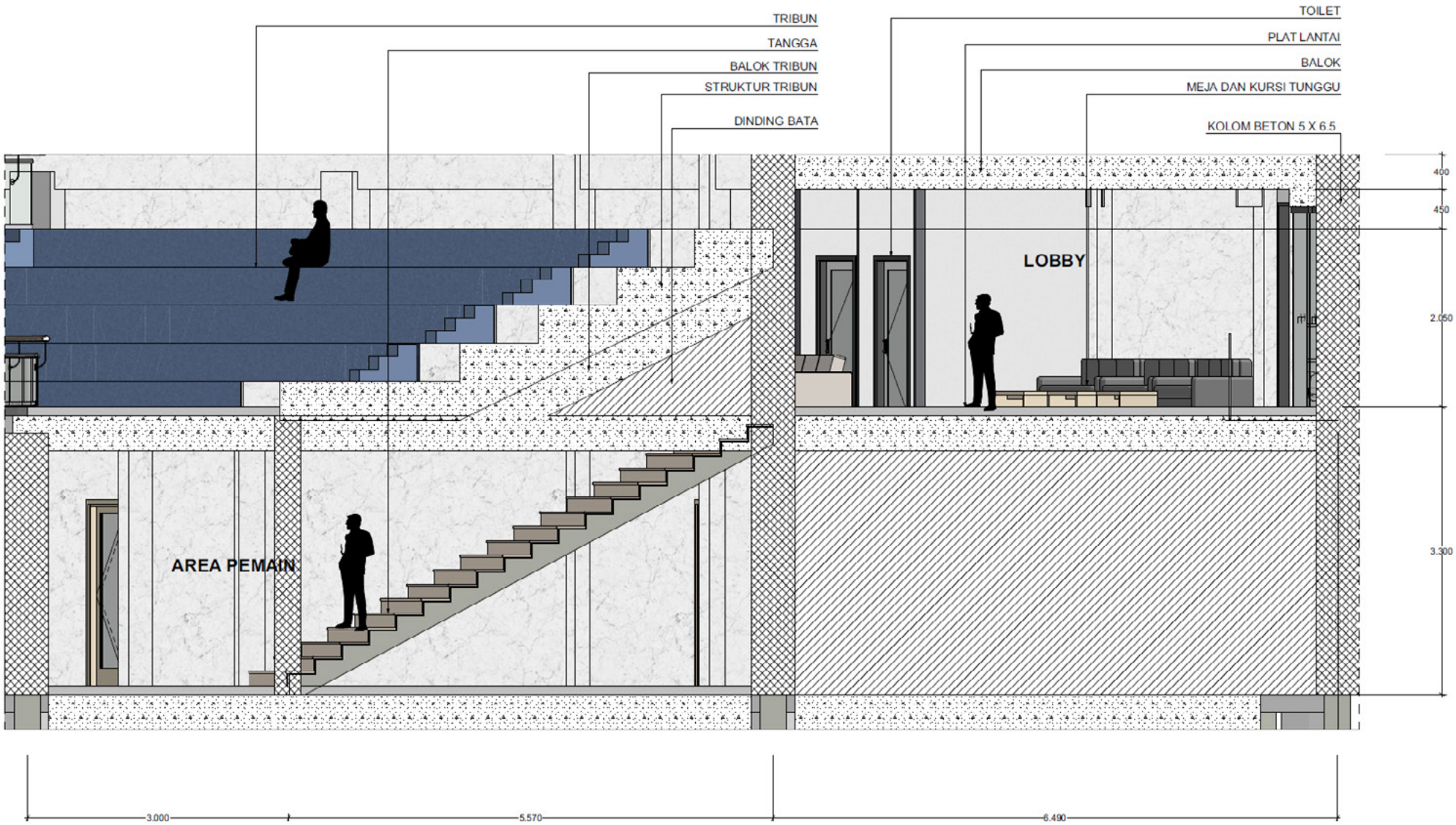
Gambar 4.24 : visualisasi lobby dan vip +
sumber : penulis,2024

DENAH PARSIAL LOBBY PEMAIN DAN VIP +

Ruang lobby pemain dan VIP+ terletak di lantai 1, dirancang dengan konsep yang menggabungkan kedua area tersebut dalam satu ruang terintegrasi. Konsep ini dipilih karena pemain dan VIP+ memiliki kepentingan tinggi dan memerlukan akses yang efisien serta privasi. Dengan menyatukan kedua ruang lobby ini, desain memastikan bahwa para pemain dan tamu VIP+ dapat menikmati fasilitas yang optimal dan akses yang mudah, sekaligus mendukung alur sirkulasi yang lancar di dalam gedung. Integrasi ini juga memudahkan koordinasi dan pengelolaan akses, menciptakan pengalaman yang lebih terfokus dan teratur bagi semua pihak yang terlibat.



Gambar 4.25 : dentah parsial lobby dan ruang vip +
sumber : penulis,2024

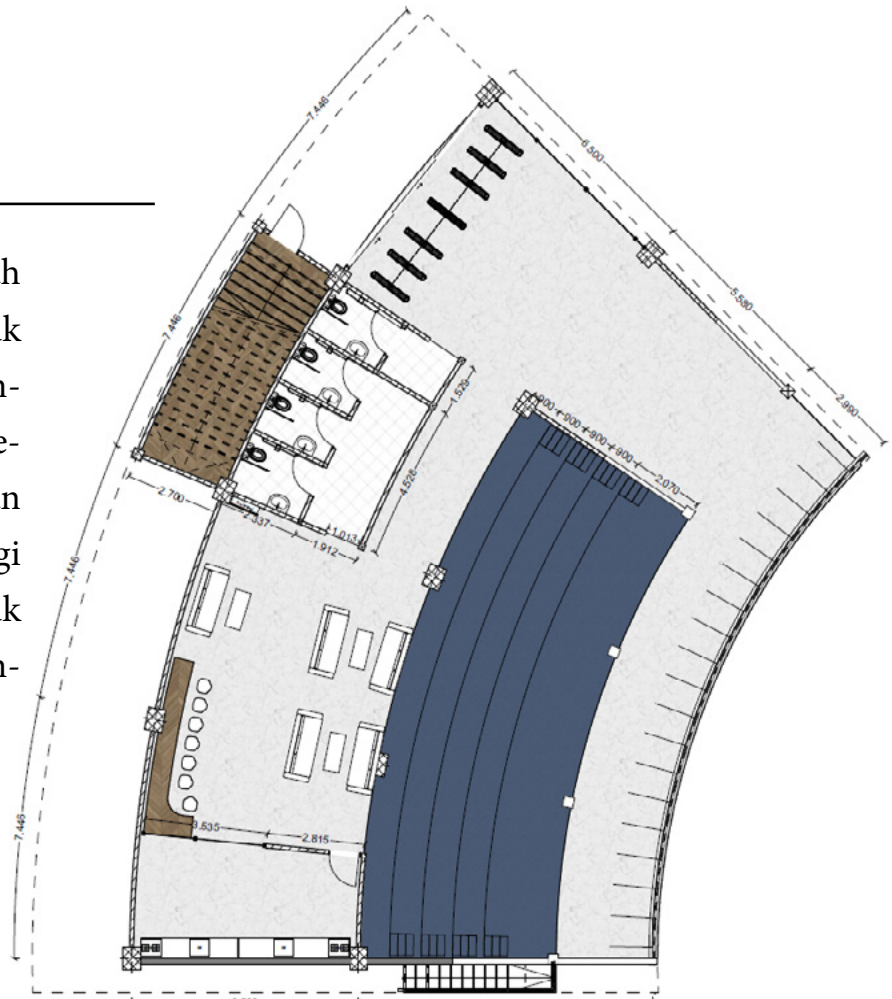


Gambar 4.26 : potongan lobby dan ruang vip +
sumber : penulis,2024

POTONGAN PARSIAL LOBBY PEMAIN DAN VIP +

DENAH PARSIAL RUANG VIP

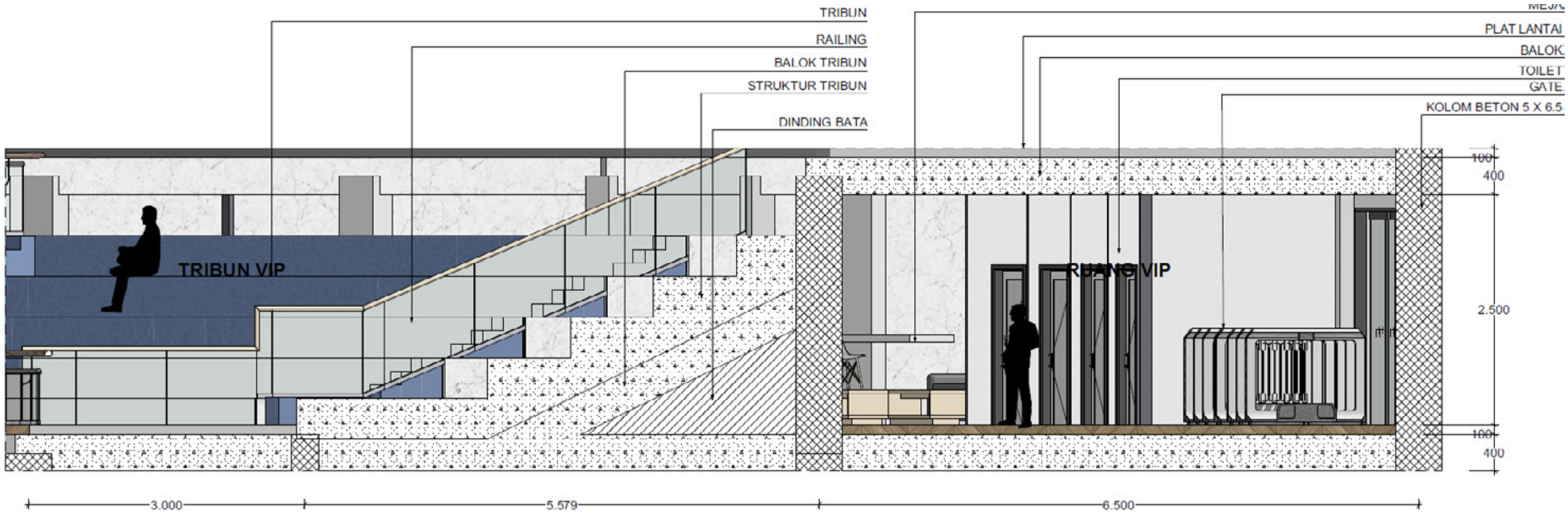
Ruang VIP dirancang khusus untuk pengguna VIP, dengan tribun terpisah dari fasilitas penonton lainnya dan juga memperhatikan aksesibilitas untuk difabel. Area ini menawarkan pengalaman menonton yang eksklusif, dengan tribun yang tidak hanya berbeda dari area reguler, tetapi juga menyediakan akses yang mudah dan nyaman bagi pengunjung dengan kebutuhan khusus. Desain ini memastikan privasi dan kenyamanan tambahan bagi para tamu VIP, sambil memastikan bahwa semua pengunjung, termasuk difabel, dapat menikmati fasilitas dengan akses yang sama dan tanpa hambatan.



Gambar 4.27 : denah parsial ruang vip
sumber : penulis,2024



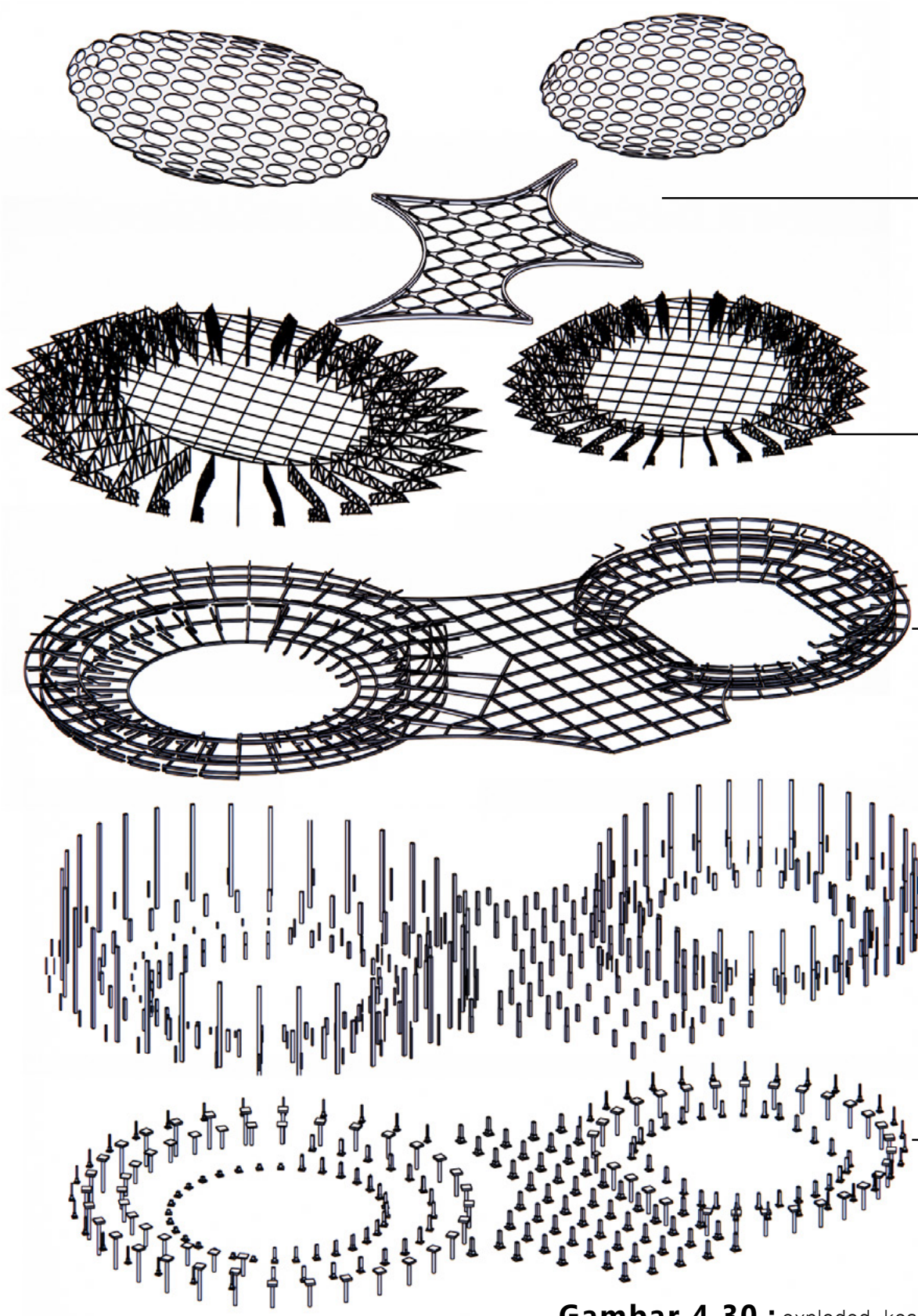
Gambar 4.28 : visualisasi ruang vip
sumber : penulis,2024



Gambar 4.29 : potongan ruang vip

sumber : penulis,2024

Potongan parsial ruang vip



STRUKTUR DIAGRID 1

STRUKTUR TRUSS 2

STRUKTUR BALOK 3

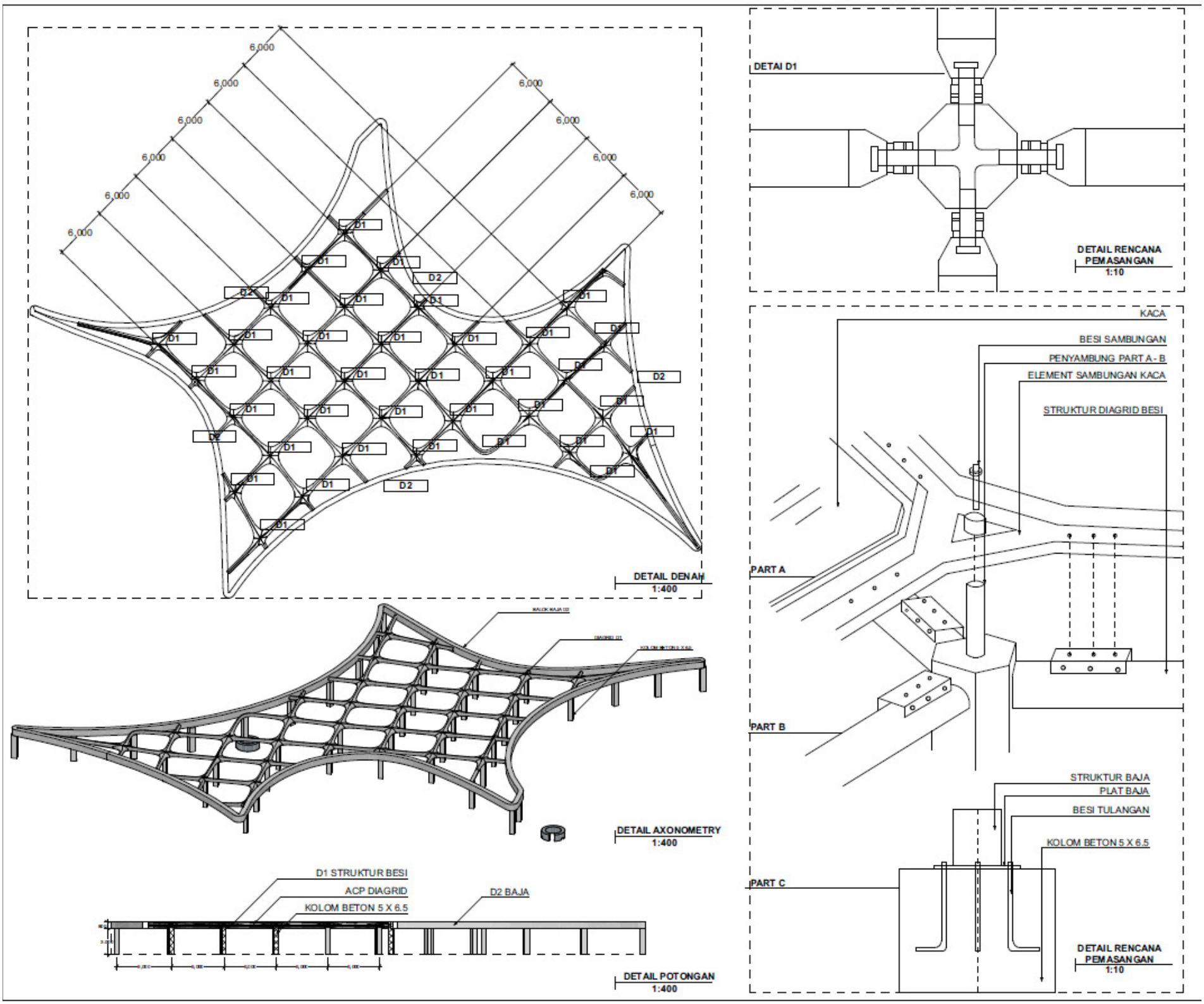
STRUKTUR KOLOM 4

STRUKTUR PONDASI 5

Gambar 4.30 : exploded keseluruhan struktur

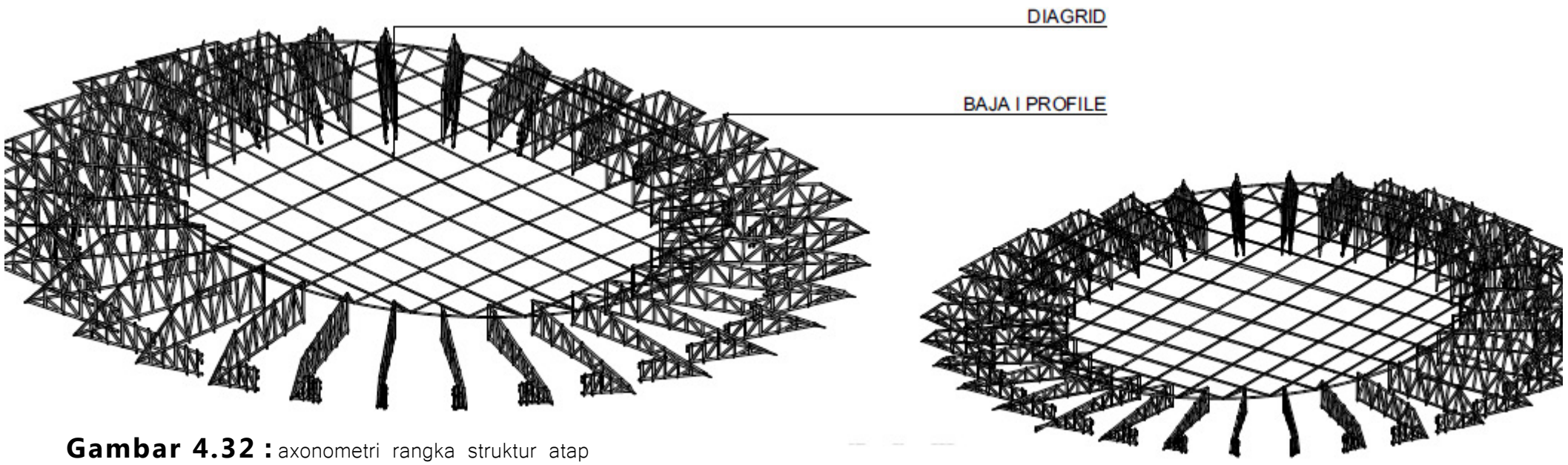
sumber : penulis,2024

DETAIL STRUKTUR DIAGRID

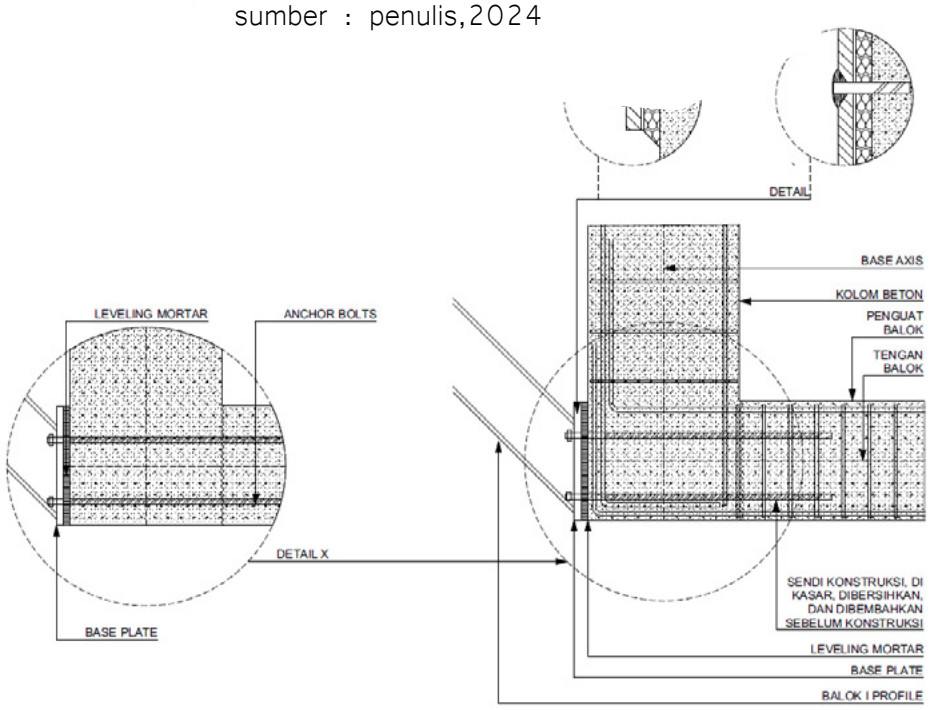


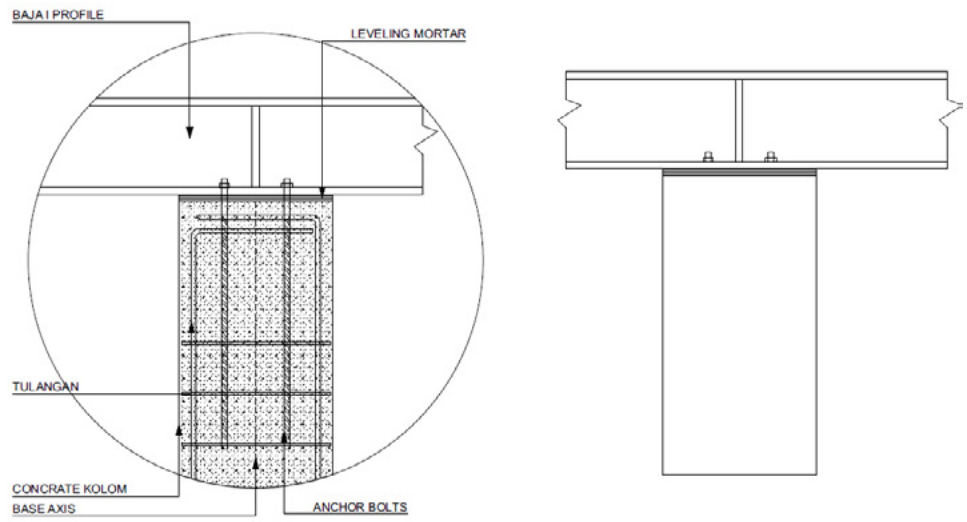
Gambar 4.31 : detail struktur diagrid

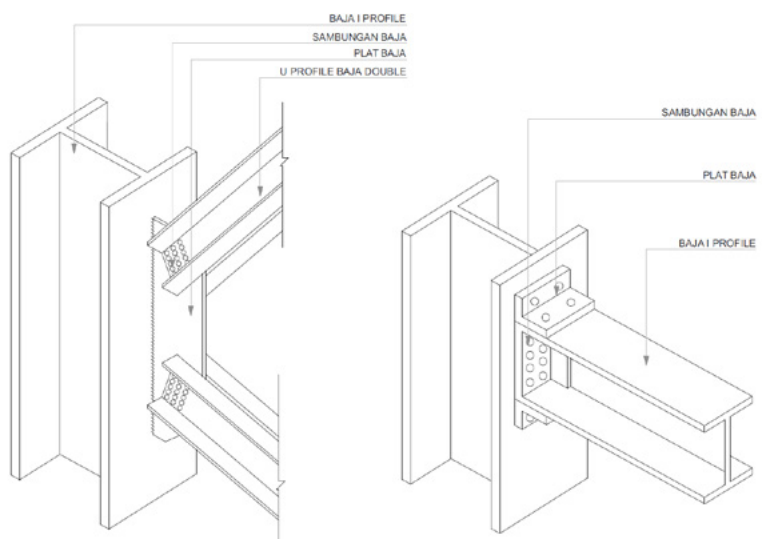
sumber : penulis,2024



Gambar 4.32 : axonometri rangka struktur atap
sumber : penulis,2024



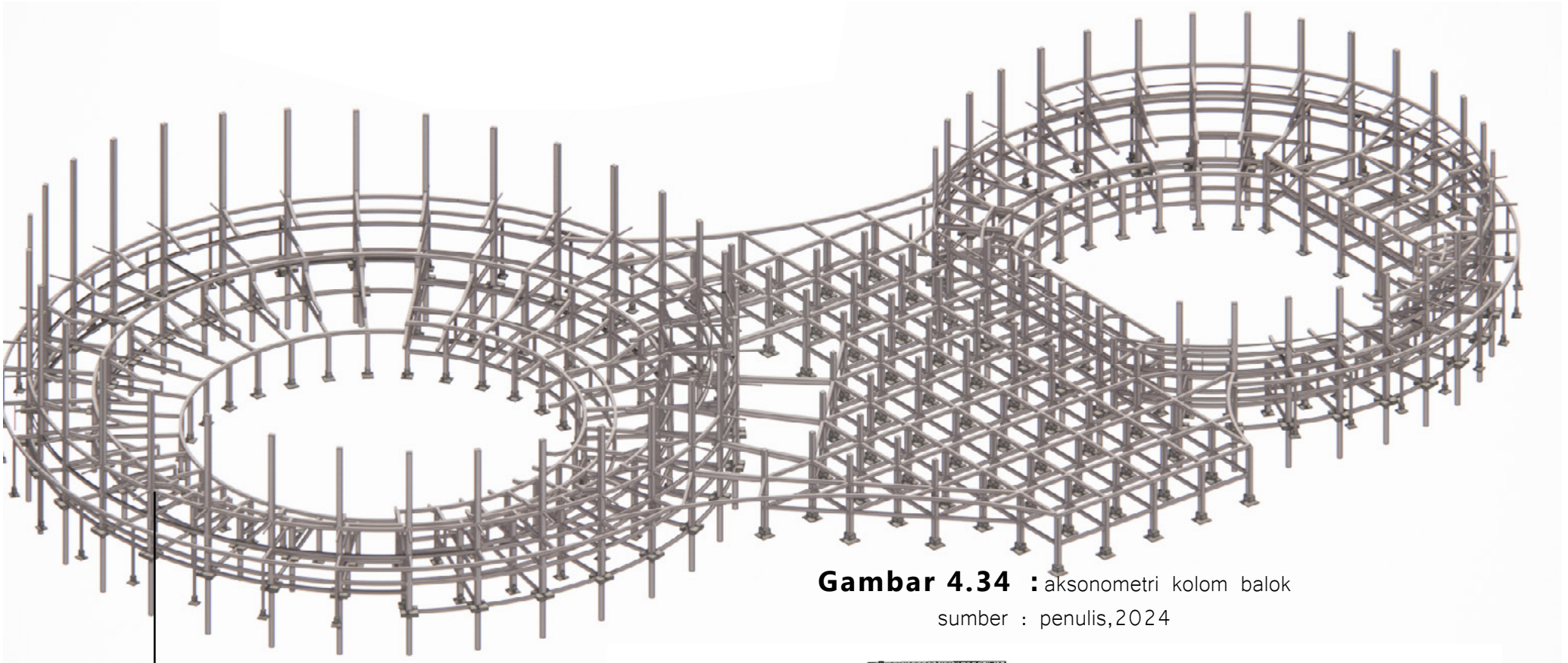




Part ini merupakan detail penting yang menghubungkan kolom beton dengan struktur atap yang menggunakan truss baja I-profile. Dalam desain ini, perhatian khusus diberikan untuk memastikan bahwa sambungan antara kolom dan truss dapat menyalurkan beban secara efektif.

Gambar 4.33 : detail struktur truss
sumber : penulis,2024

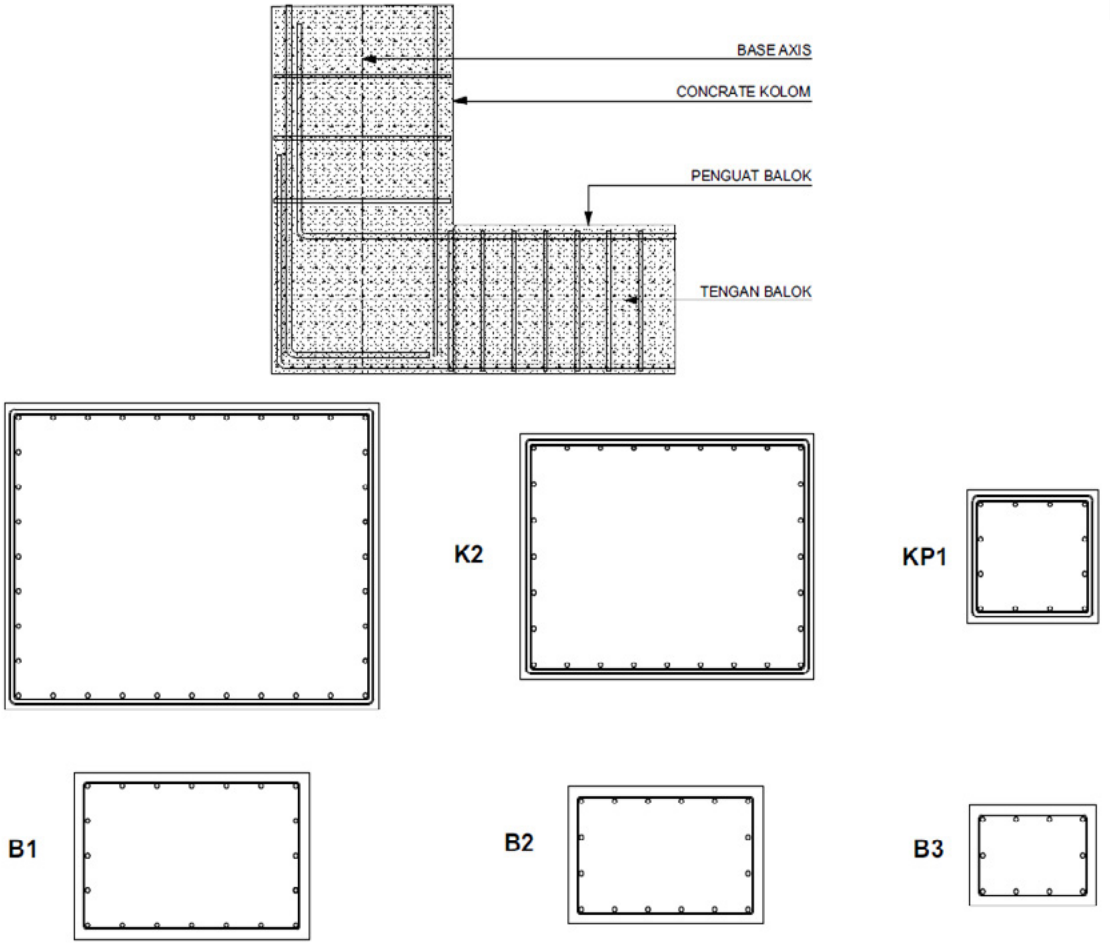
DETAIL STRUKTUR KOLOM BALOK



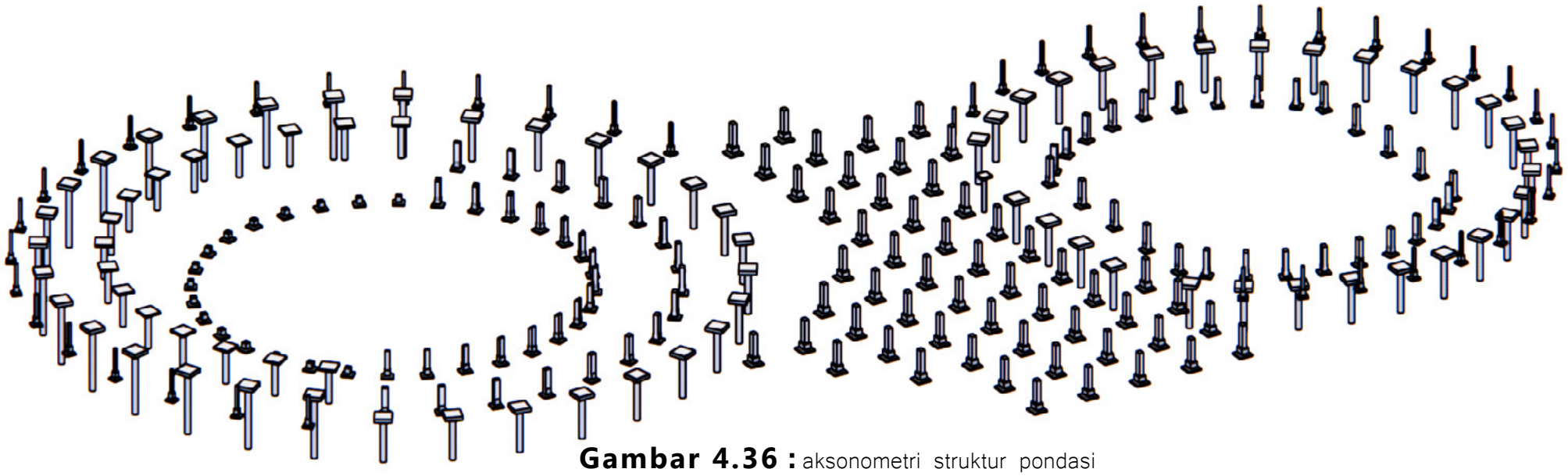
Gambar 4.34 : aksonometri kolom balok
sumber : penulis,2024

Struktur kolom yang digunakan pada bangunan ini terdiri dari kolom beton dengan variasi ukuran untuk memenuhi kebutuhan struktural yang berbeda. Kolom-kolom ini mencakup ukuran 0,65 x 0,5 meter untuk mendukung beban berat, ukuran 0,3 x 0,3 meter untuk beban sedang, dan ukuran 0,125 x 0,125 meter sebagai kolom praktis untuk dukungan ringan atau elemen tambahan dalam desain struktural.

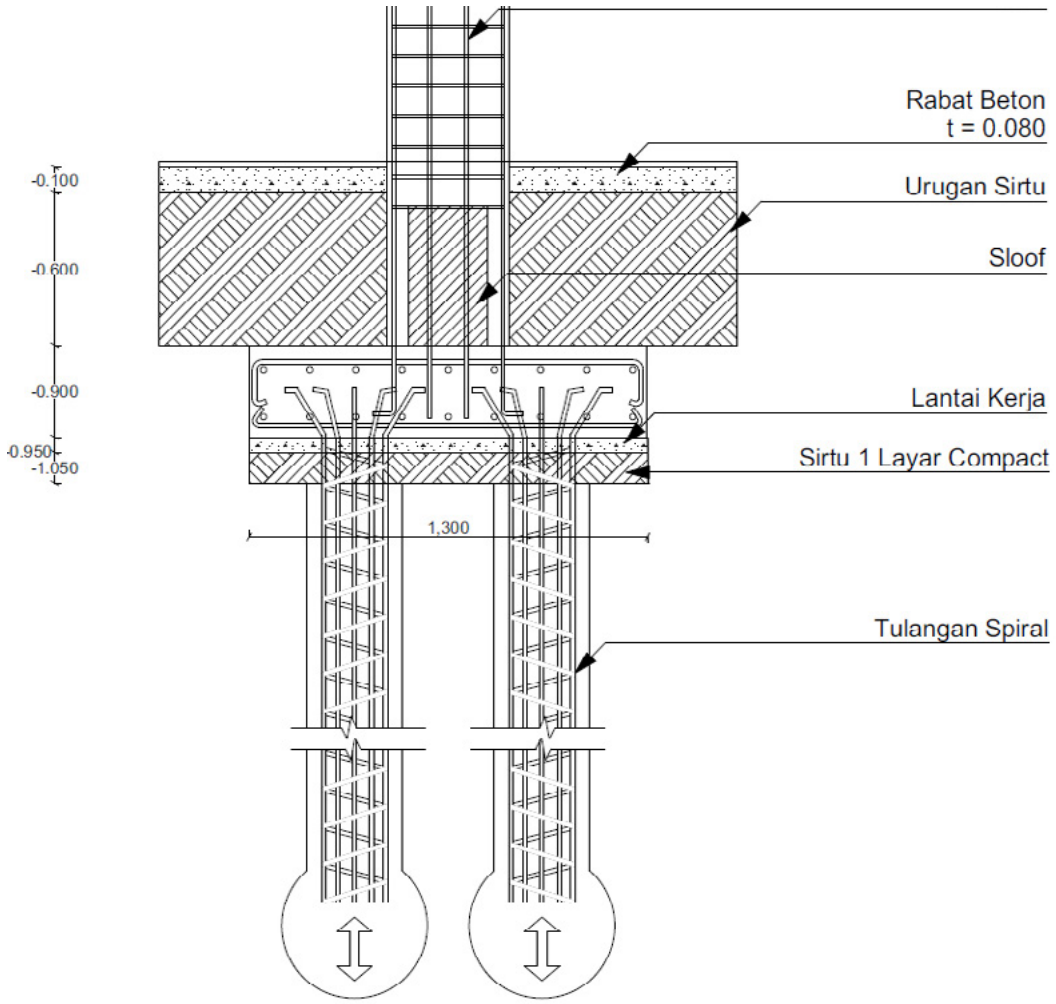
Selain itu, balok-balok yang digunakan meliputi ukuran 0,5 x 0,4 meter, 0,3 x 0,2 meter, dan 0,125 x 0,125 meter sebagai balok praktis. Variasi ukuran ini dirancang untuk memberikan kekuatan dan stabilitas yang optimal, serta memastikan bahwa setiap elemen struktural berfungsi dengan efektif sesuai dengan kebutuhan spesifik dari masing-masing bagian bangunan.



Gambar 4.35 : detail kolom balok
sumber : penulis,2024



Gambar 4.36 : aksonometri struktur pondasi
sumber : penulis,2024



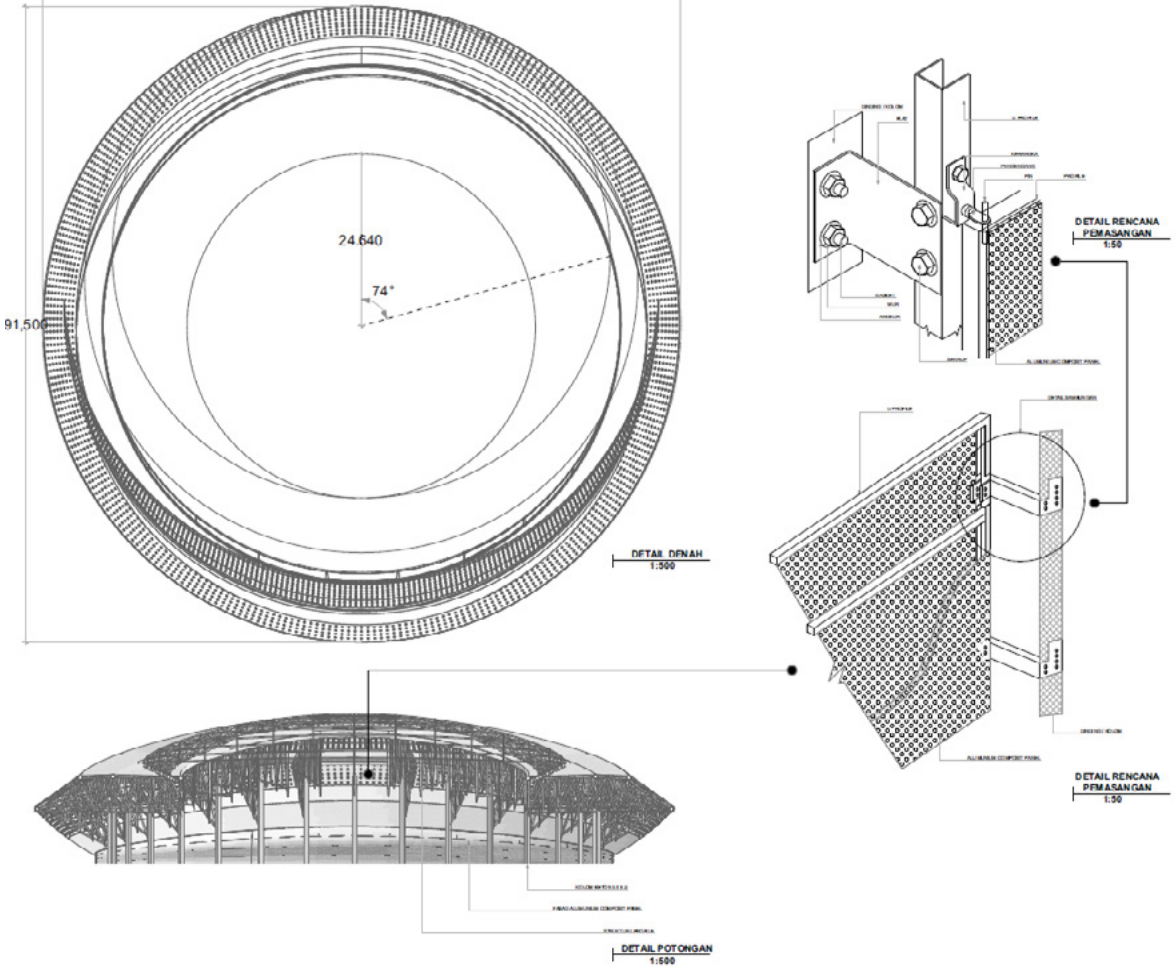
Gambar 4.37 : detail struktur pondasi taing pancang
sumber : penulis,2024

Struktur pondasi pada bangunan ini sebagian besar menggunakan pondasi footplate untuk mendukung beban dari kolom dan struktur atas. Namun, pada bagian kolom yang terletak di area luar bangunan, pondasi tiang pancang diterapkan. Hal ini dikarenakan kolom-kolom tersebut menanggung beban yang lebih besar, terutama beban eksternal dari tribun. Pondasi tiang pancang dipilih untuk memberikan dukungan tambahan dan kestabilan yang diperlukan di area dengan beban yang signifikan.

VISUALSASI FASAD



Gambar 4.38 : visualisasi render eksterior
sumber : penulis,2024



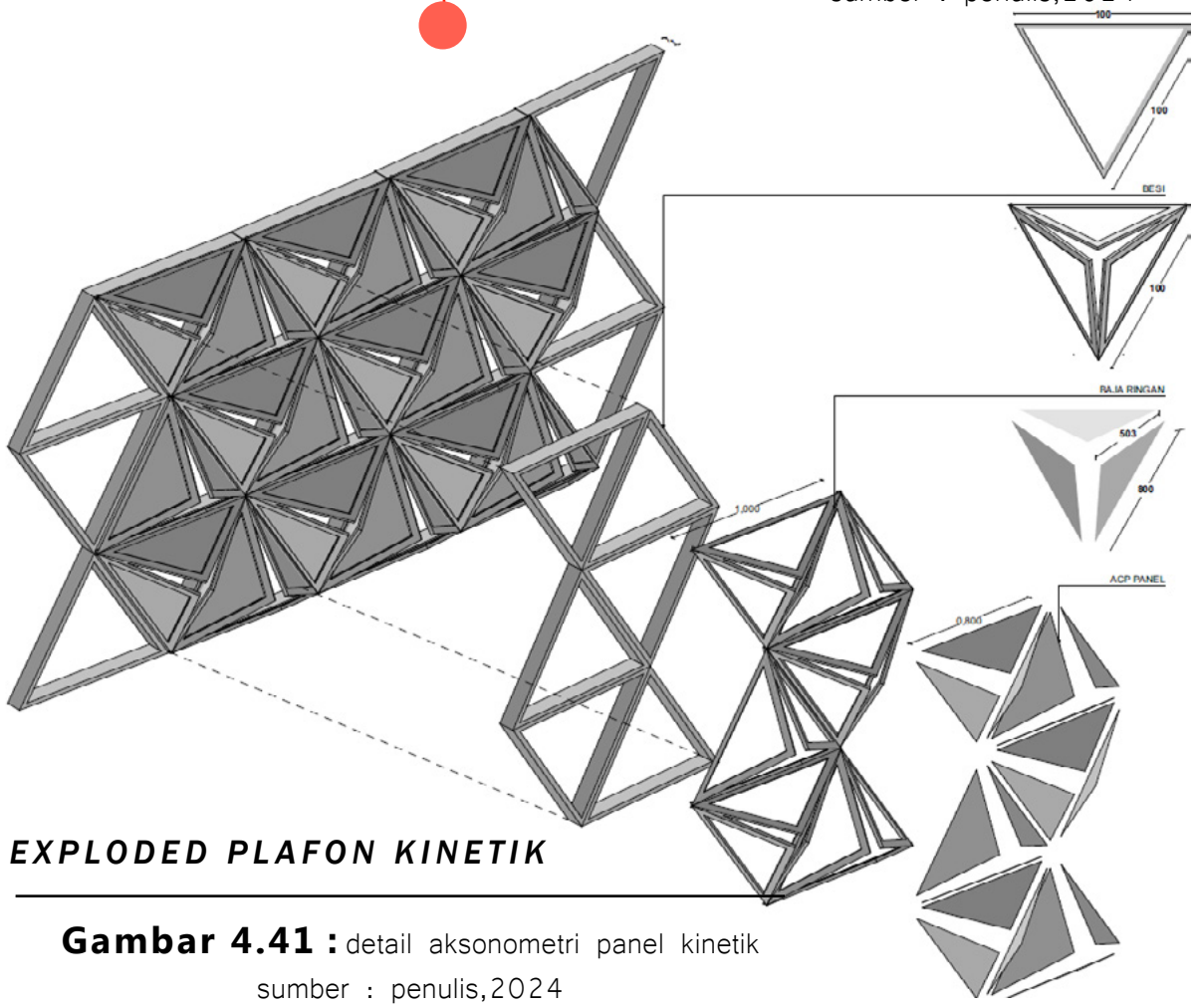
Gambar 4.39 : detail fasad selubung bangunan
sumber : penulis,2024

DETAIL SELUBUNG FASAD

Selubung ini dirancang sebagai elemen pasif yang berfungsi untuk merespons aliran angin, sekaligus mempertahankan kenyamanan di dalam ruang olahraga. Untuk mencegah angin yang masuk melalui plafon agar tidak langsung mengalir ke bawah lapangan dan mengganggu para pemain, selubung ini dilengkapi dengan filter berupa kisi-kisi plafon. Kisi-kisi ini secara khusus dirancang untuk menyaring dan mengarahkan aliran udara, memastikan bahwa angin tetap dapat beredar dengan baik di dalam ruangan tanpa mengganggu aktivitas di lapangan. Desain ini tidak hanya mengoptimalkan sirkulasi udara alami, tetapi juga memberikan perlindungan tambahan bagi para atlet, menciptakan lingkungan yang lebih terkendali dan kondusif untuk berbagai kegiatan olahraga.



Gambar 4.40 : visualisasi render interior panel kinetik
sumber : penulis,2024

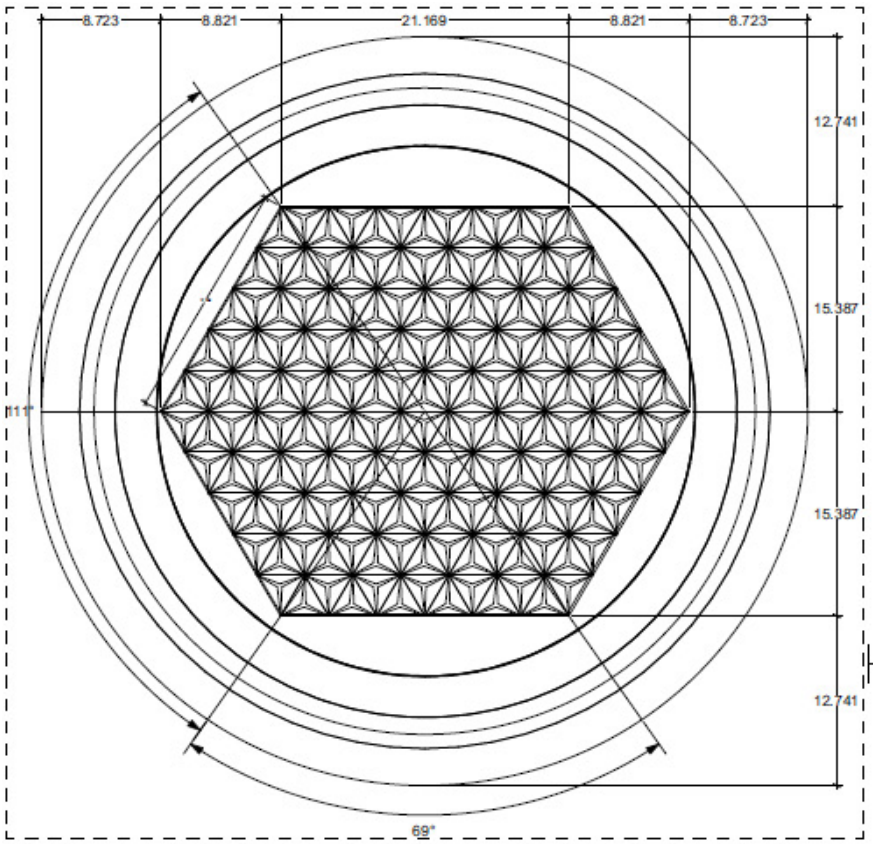


EXPLODED PLAFON KINETIK

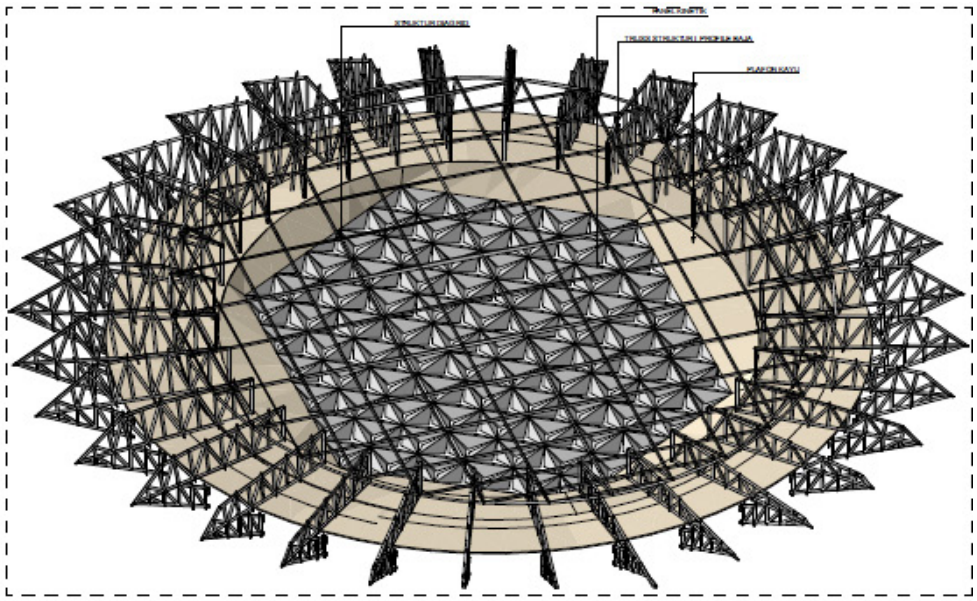
Gambar 4.41 : detail aksonometri panel kinetik
sumber : penulis,2024

Penggunaan plafon panel kinetik untuk kontrol cahaya matahari memungkinkan penyesuaian otomatis posisi panel sesuai dengan sudut datangnya cahaya matahari, sehingga mengoptimalkan pencahayaan alami di dalam ruangan, mengurangi kebutuhan akan pencahayaan buatan, serta membantu mengatur suhu interior dan meningkatkan efisiensi energi secara keseluruhan; selain itu, pengaturan cahaya ini juga berfungsi untuk mengontrol intensitas cahaya yang masuk saat pertandingan olahraga, memastikan kondisi pencahayaan yang ideal bagi pemain dan penonton.

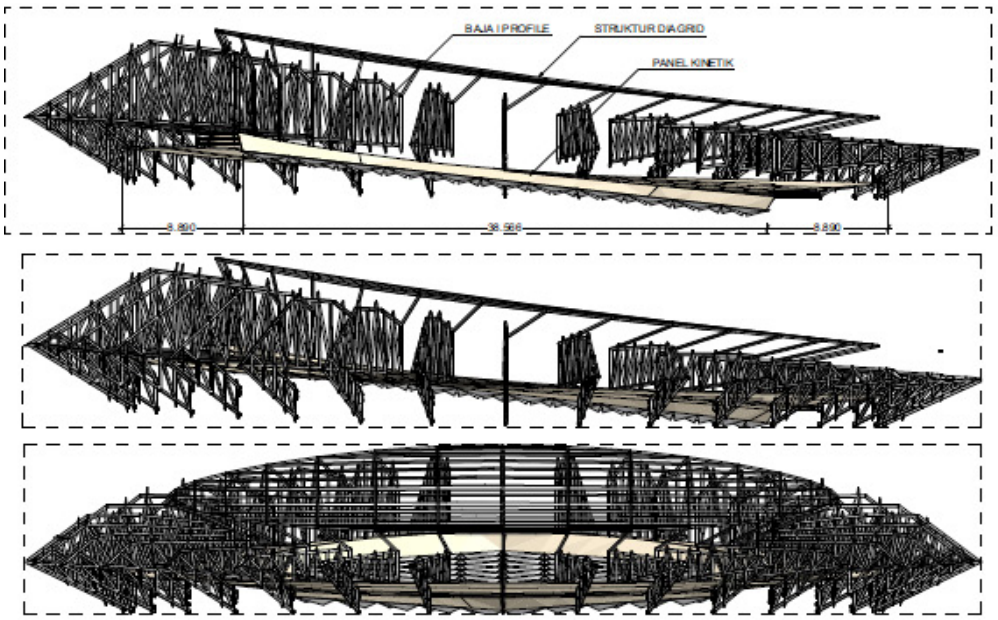
DETAIL PLAFON KINETIK



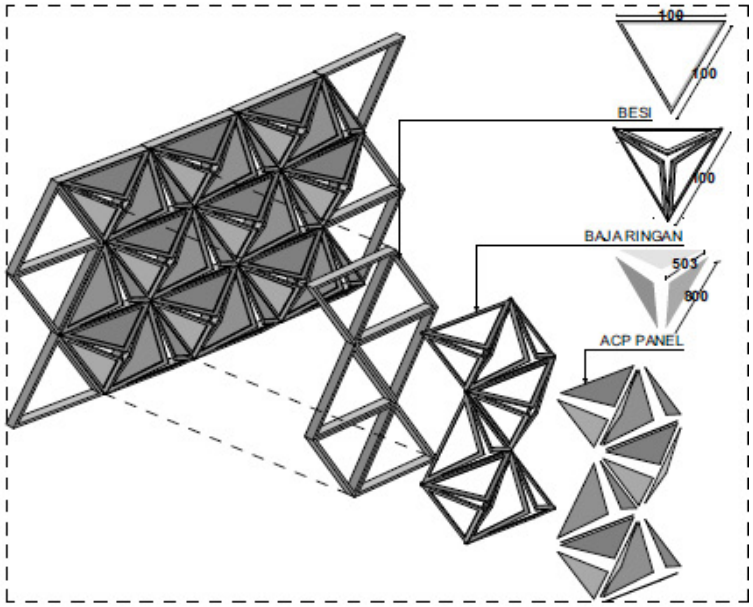
DETAIL DENAH
1:400



DETAIL DENAH
1:400

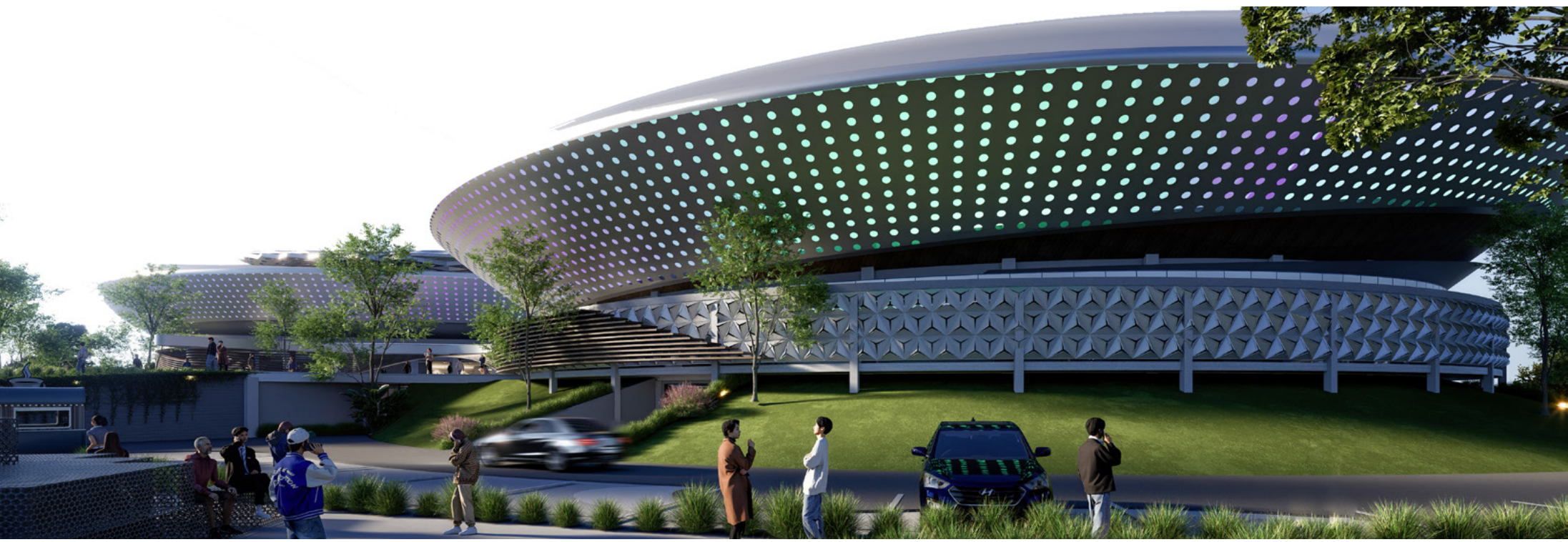


DETAIL TAMPAK POTONGAN
1:400



PART DETAIL
AXONOMETRY PANEL
1:50

Gambar 4.42 : ganbar teknik detail plafon
sumber : penulis,2024



Gambar 4.43 : visualisasi render eksterior panel kinetik
sumber : penulis,2024

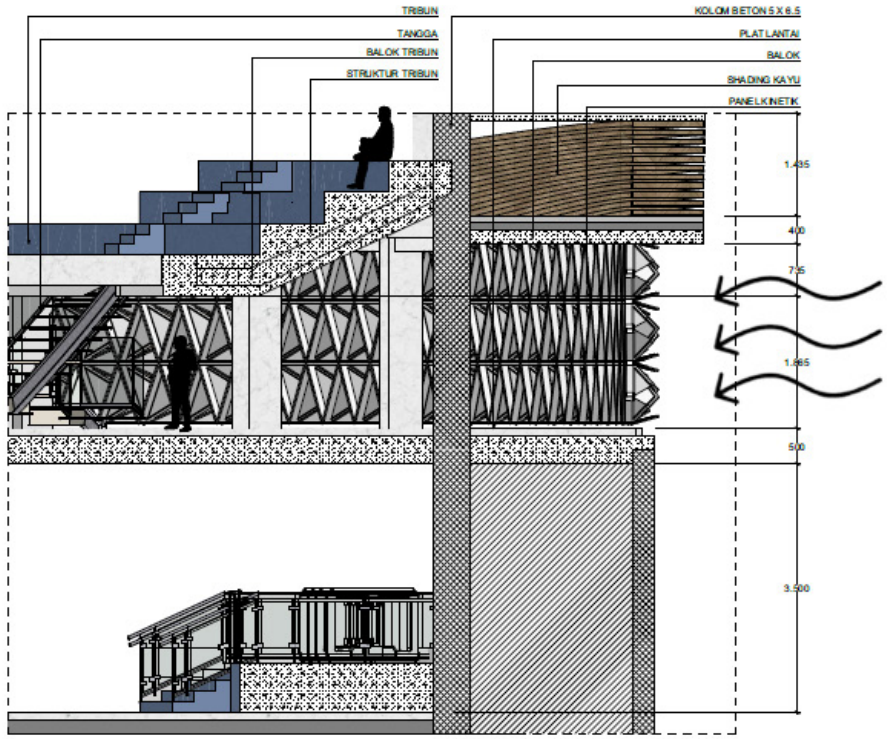
“

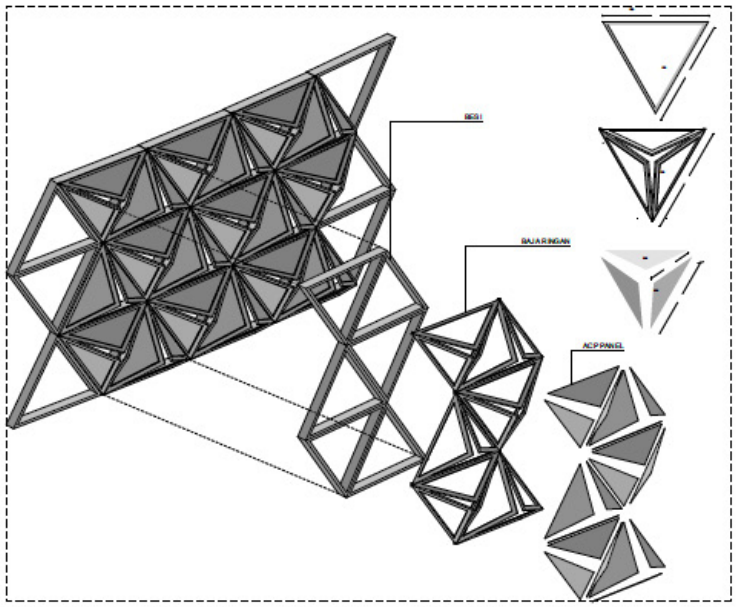
panel kinetik akan dipasang di dinding bangunan untuk merespons perubahan kondisi angin. Panel ini dirancang untuk menyesuaikan posisinya secara otomatis berdasarkan kekuatan dan arah angin yang terdeteksi. Dengan kemampuan adaptasi ini, panel kinetik berfungsi untuk mengoptimalkan ventilasi alami di dalam bangunan, memungkinkan aliran udara yang lebih baik dan mengatur suhu interior secara efisien.

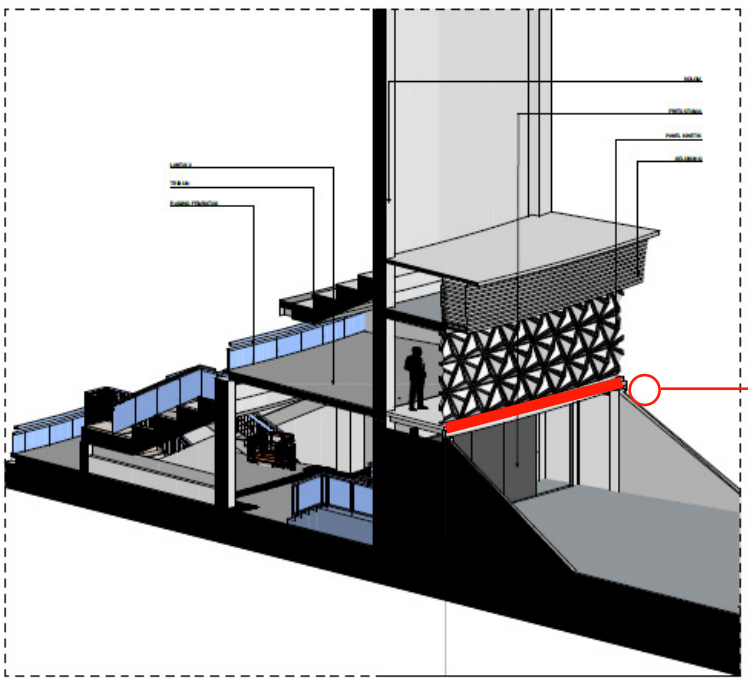
Fitur ini tidak hanya meningkatkan kenyamanan bagi pengguna dengan menciptakan lingkungan yang lebih stabil dan menyenangkan, tetapi juga berkontribusi pada efisiensi energi secara keseluruhan. Dengan mengurangi ketergantungan pada sistem pendinginan mekanis, panel kinetik membantu mengurangi konsumsi energi dan biaya operasional. Selain itu, desain dinamis dari panel ini memungkinkan penyesuaian real-time terhadap kondisi lingkungan luar, yang mendukung pengelolaan suhu dan kualitas udara yang lebih baik di dalam bangunan. Dengan demikian, panel kinetik pada dinding tidak hanya berfungsi sebagai elemen estetika, tetapi juga sebagai komponen kunci dalam meningkatkan kinerja dan keberlanjutan bangunan secara keseluruhan.

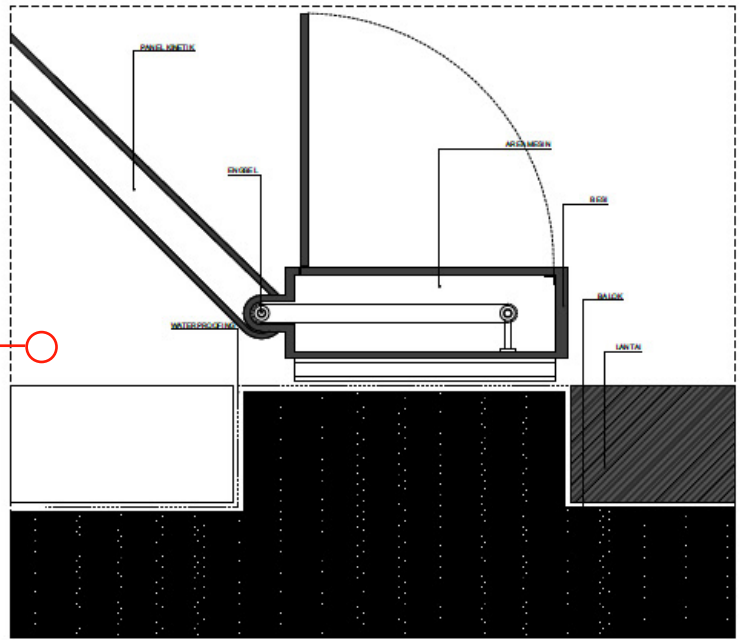
”

DETAIL PANEL KINETIK





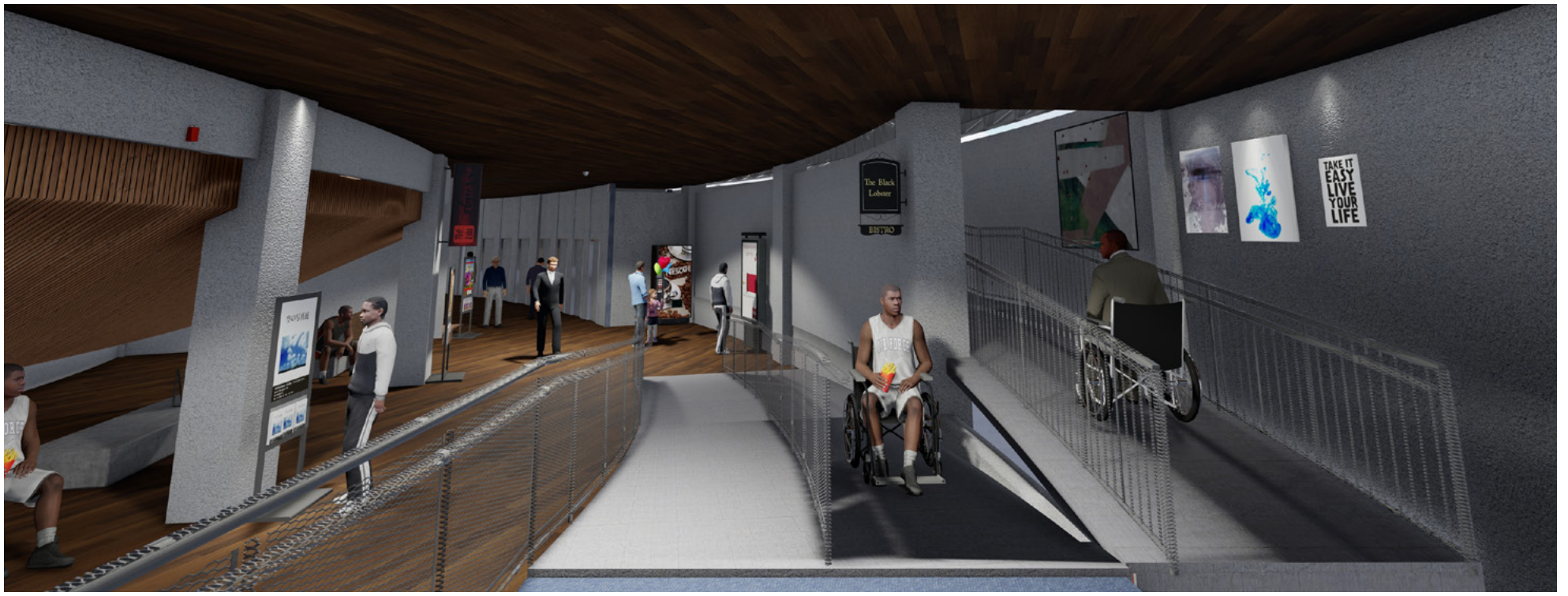




detailsambungan panel kinetik pada dinding ini yaitu si panel diikat dengan kolom atas dan kolom bawah

Gambar 4.44 : ganbar teknik panel kinetik

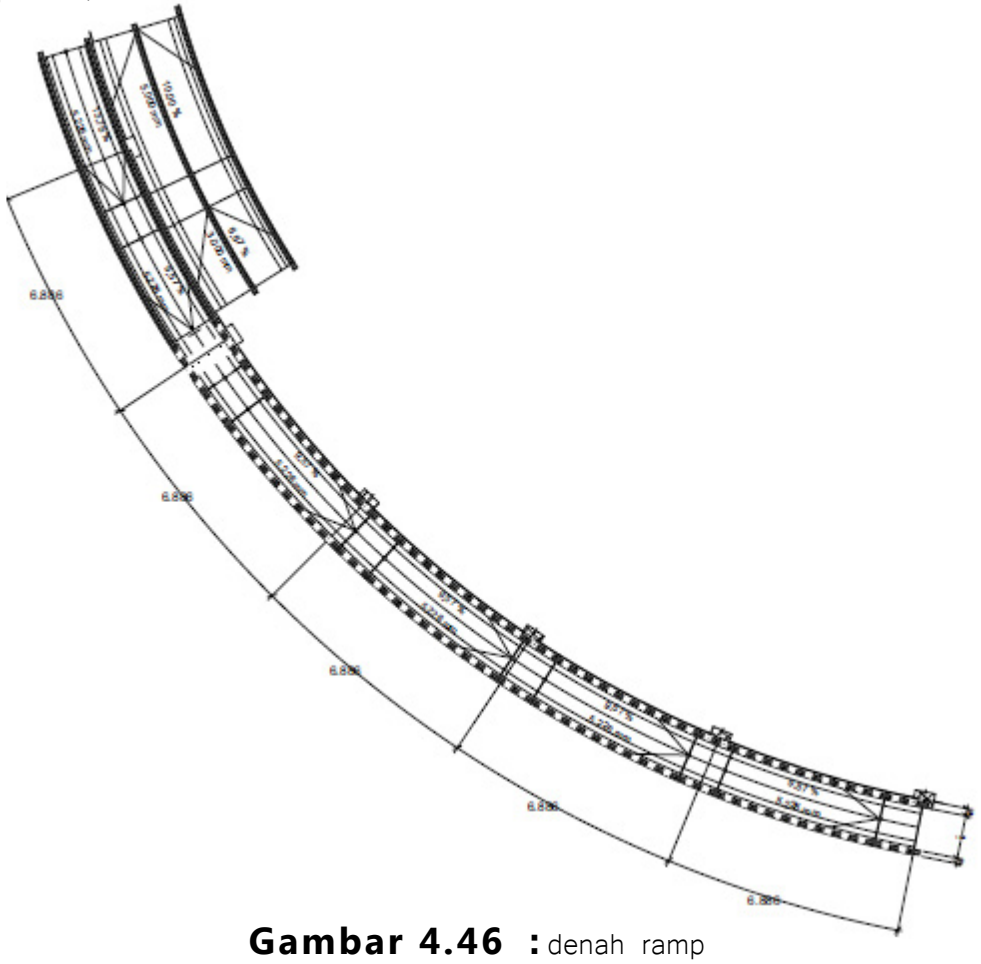
sumber : penulis,2024



Gambar 4.45 : visualisasi render interior ramp difabel
sumber : penulis,2024

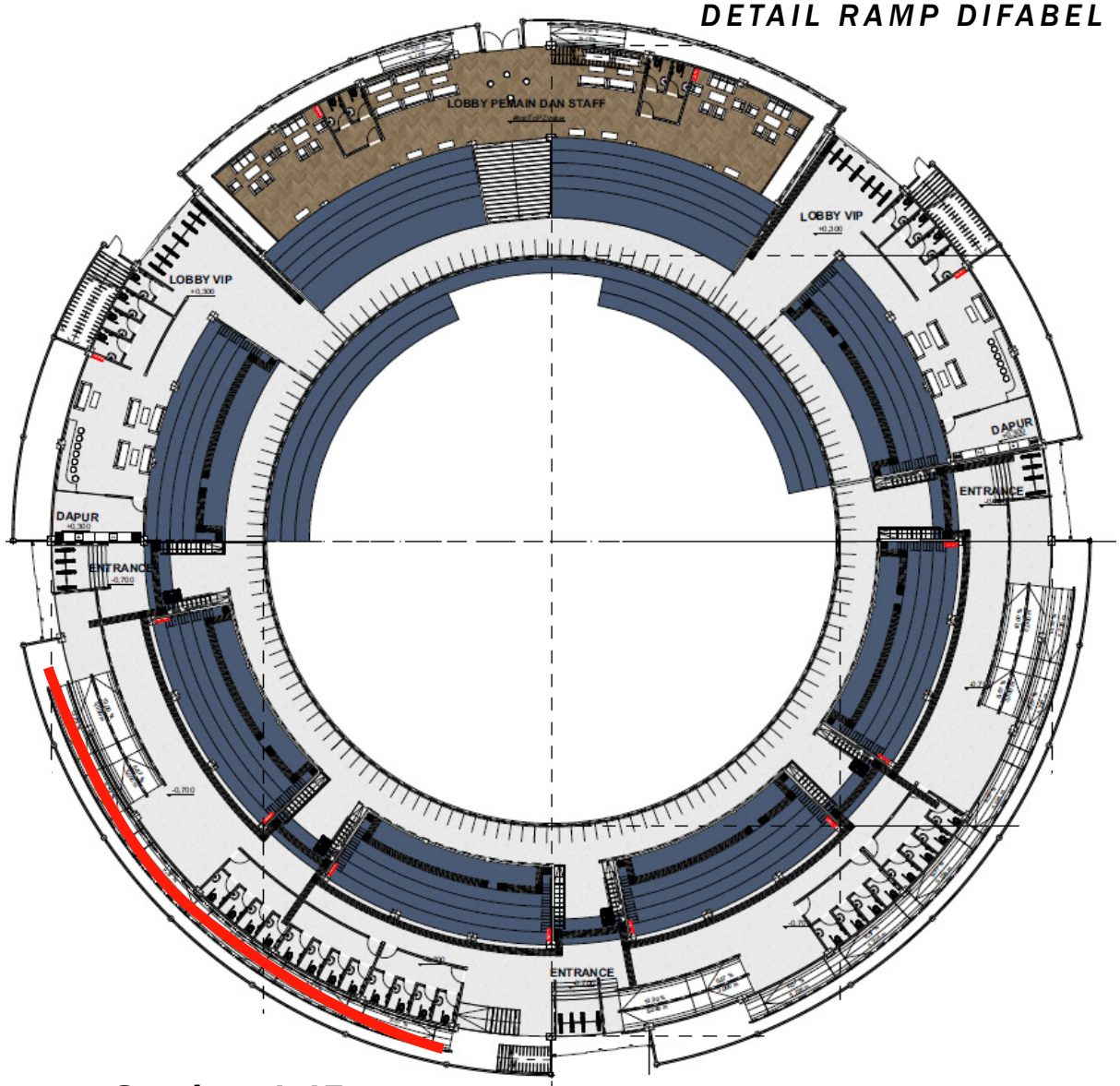
DENAH RAMP DIFABEL

Ramp ini dirancang dengan dua akses, memiliki perbandingan ketinggian dan panjang sebesar 10:1, serta lebar total 1,5 meter dengan area bersih sebesar 1,1 meter. Ramp ini didedikasikan untuk memfasilitasi akses difabel menuju tribun di lantai 2, memastikan bahwa mereka dapat mencapai area tersebut tanpa hambatan. Untuk meningkatkan keamanan dan kenyamanan penggunaan, ramp ini dilengkapi dengan railing di kedua sisi, yang berfungsi sebagai penyangga tambahan, terutama dalam situasi yang mendesak atau ketika pengguna membutuhkan dukungan ekstra. Selain itu, ramp ini juga dirancang dengan bordes yang ditempatkan setiap 5 meter, menyediakan titik istirahat yang stabil di sepanjang perjalanan. Bordes ini tidak hanya memberikan jeda bagi pengguna untuk beristirahat, tetapi juga berfungsi sebagai elemen pengaman tambahan yang mendukung kestabilan saat menggunakan ramp.

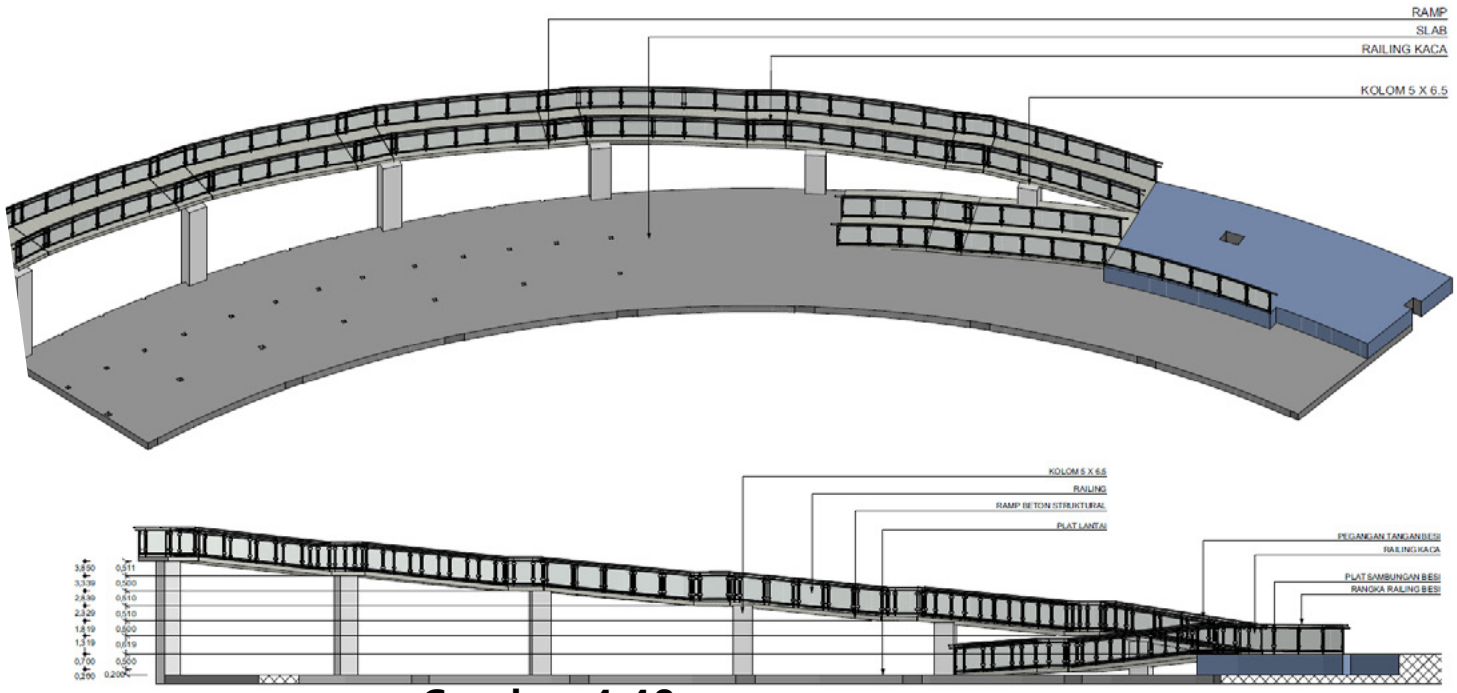


Gambar 4.46 : denah ramp
sumber : penulis,2024

DETAIL RAMP DIFABEL



Gambar 4.47 : gambar perletakan ramp pada denah gor basket
sumber : penulis,2024



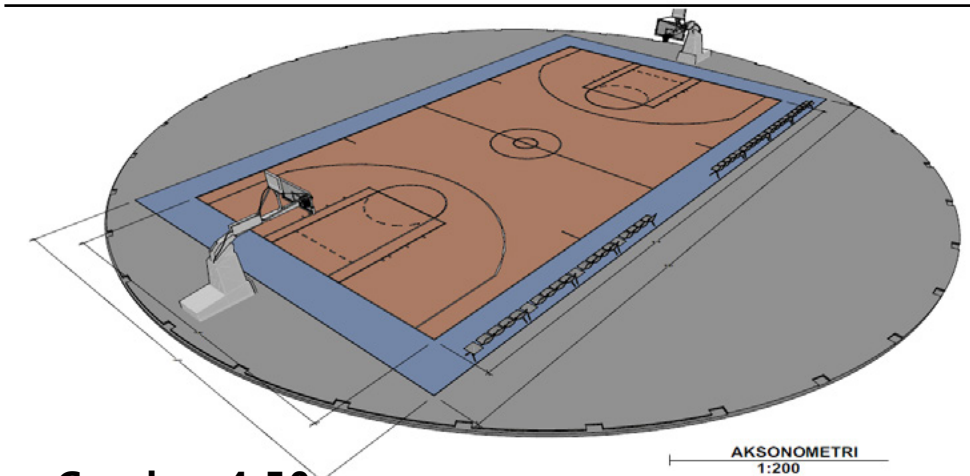
Gambar 4.48 : ganbar teknik tampak , aksonometri
sumber : penulis,2024

VISUALISASI LAPANGAN BASKET

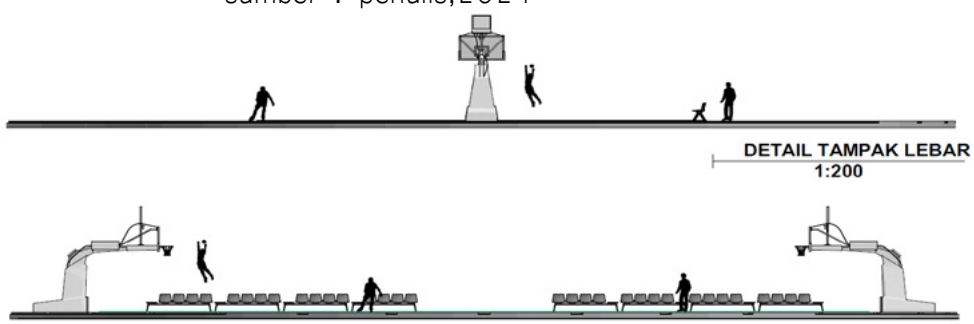


Gambar 4.49 : visualisasi lapangan basket
sumber : penulis,2024

DETAIL TAMPAK, POTONGAN AXONOMETRYLAPANGAN BASKET



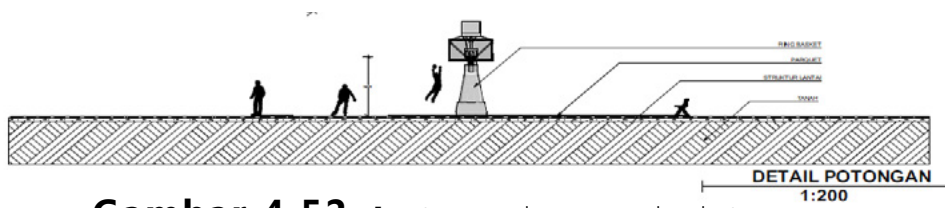
Gambar 4.50 : aksonometri lapangan basket
sumber : penulis,2024



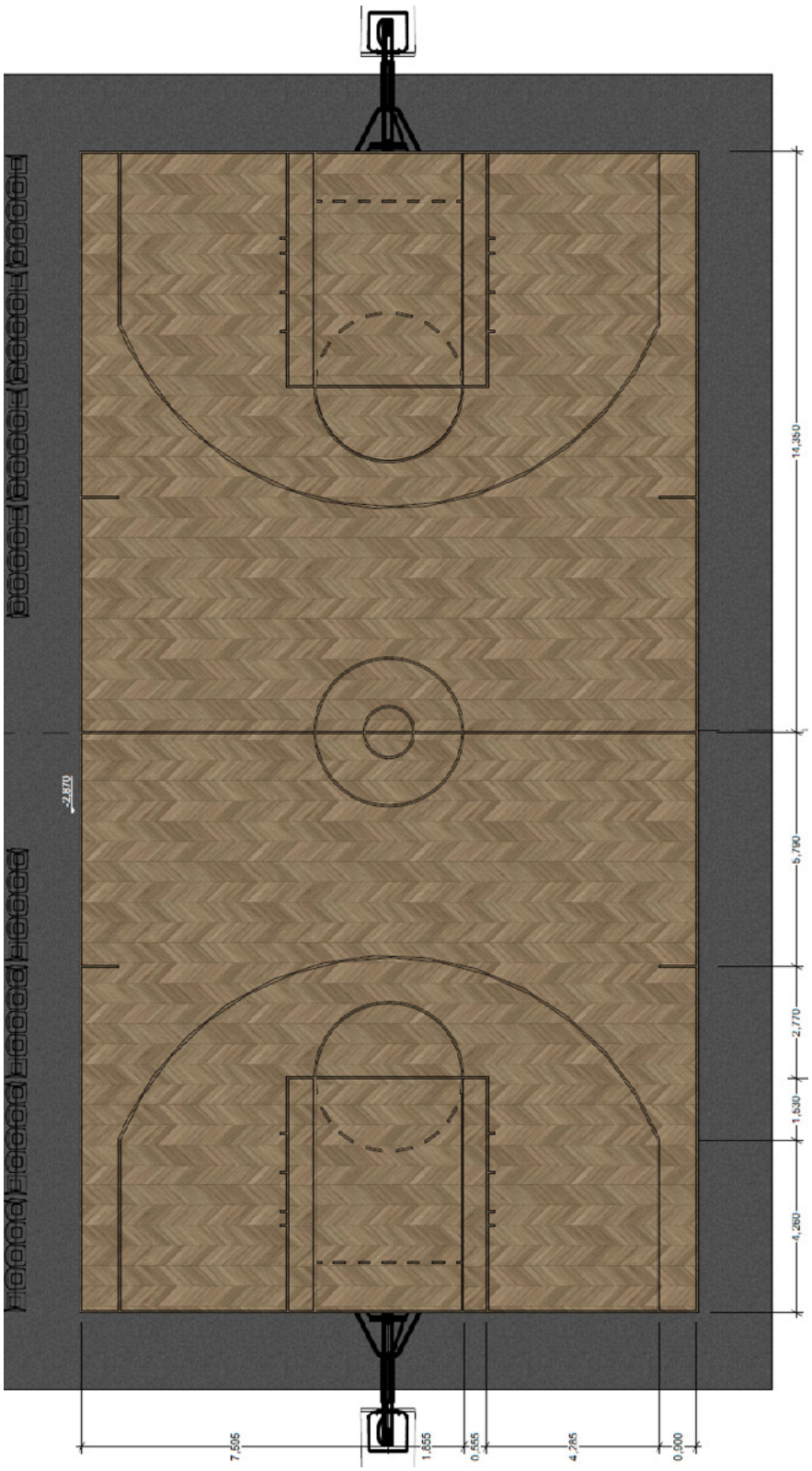
Gambar 4.51 : tampak lapangan basket
sumber : penulis,2024

Lapangan basket ini dirancang sesuai dengan standar internasional FIBA (Federation Internationale de Basketball), dengan ukuran 28 x 15 meter, memastikan kesesuaian dengan regulasi resmi untuk pertandingan tingkat nasional dan internasional. Lantai lapangan menggunakan material parquet, memberikan permukaan bermain yang optimal dan mendukung performa pemain.

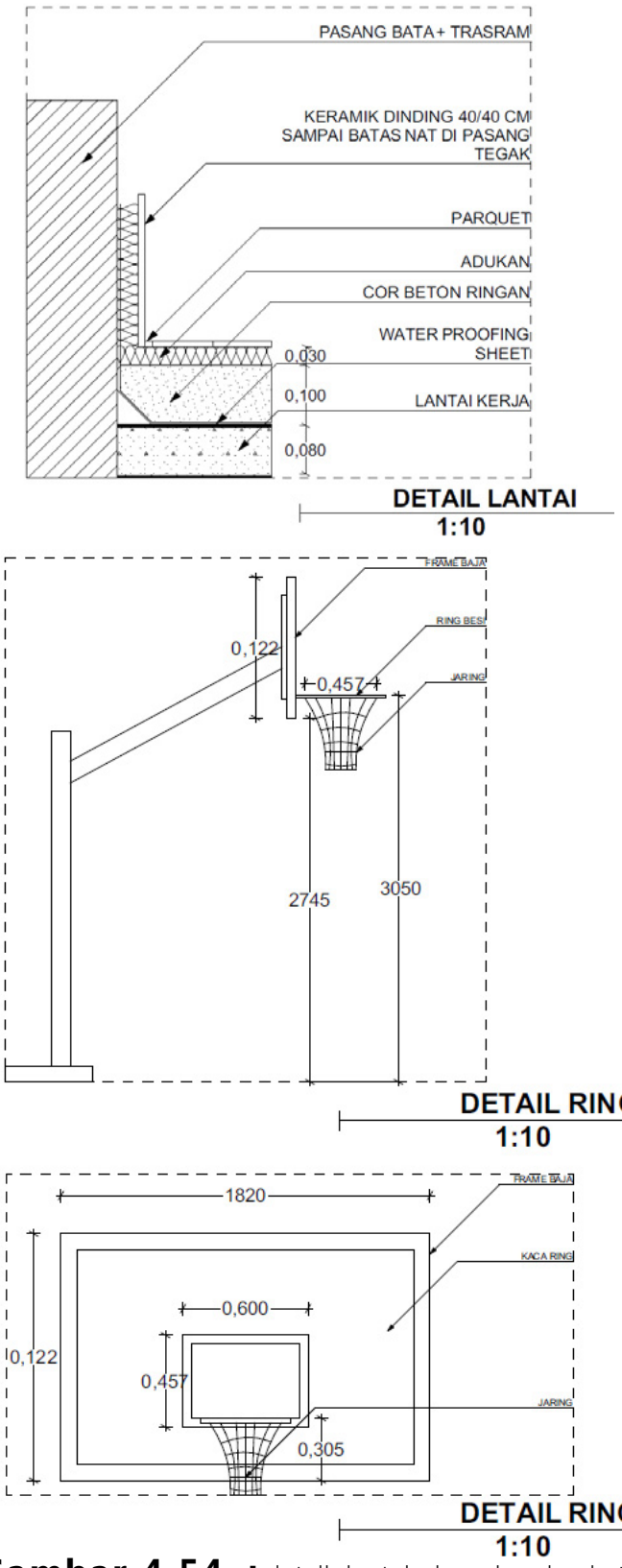
Di sekitar lapangan, terdapat area khusus yang disediakan untuk penonton VIP, yang ditempatkan dekat dengan lapangan untuk penonton yang eksklusif dan lebih dekat dengan aksi pertandingan.



Gambar 4.52 : potongan lapangan basket
sumber : penulis,2024

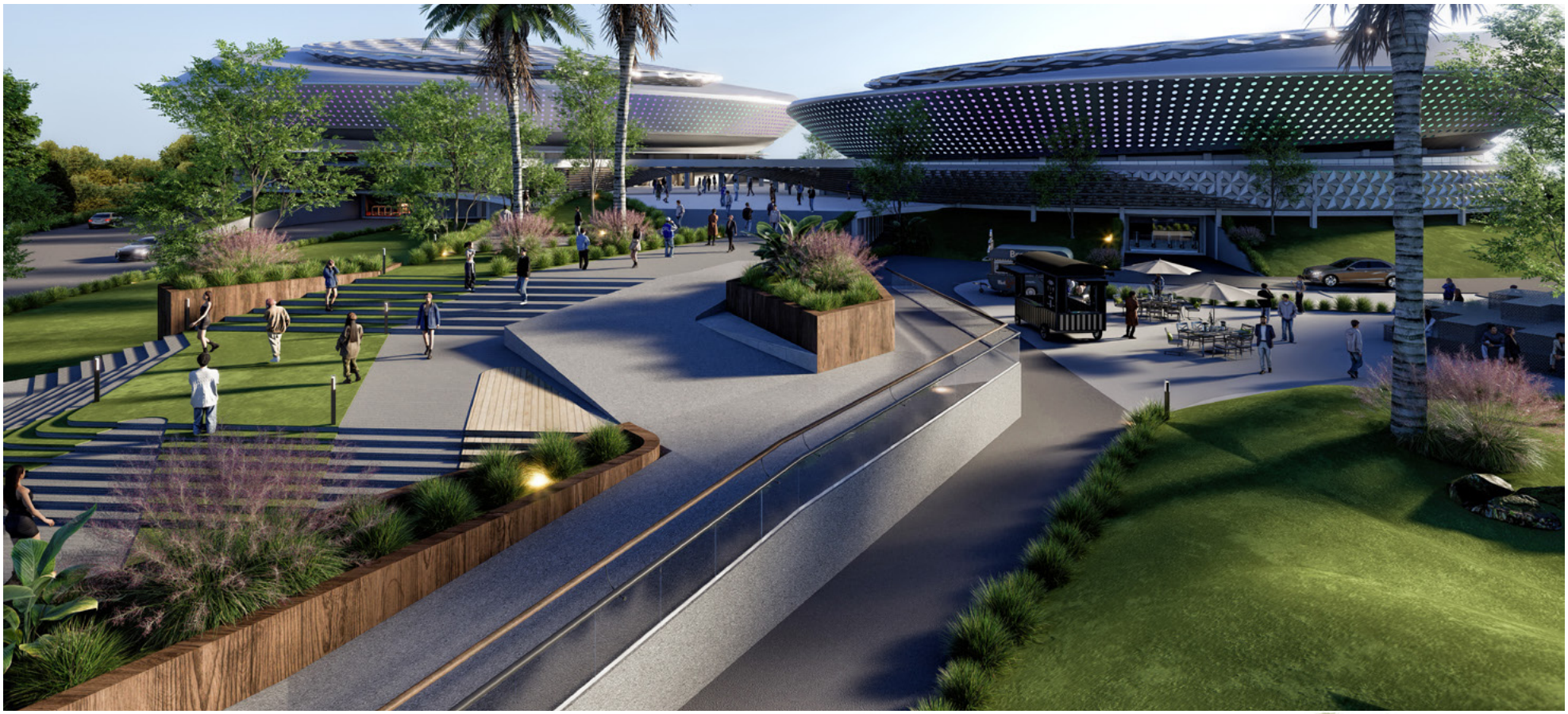


Gambar 4.53 : detail ukuran lapangan
sumber : penulis,2024



Gambar 4.54 : detail lantai dan ring basket
sumber : penulis,2024

VISUALISASI AKSES UTAMA



Gambar 4.55 : visualisasi eksterior akses utama
sumber : penulis,2024

TAMPAK, POTONGAN

Ini merupakan akses utama menuju bangunan tribun di lantai dua, dilengkapi dengan tangga dan ramp berukuran besar. Desain akses ini dirancang untuk mengakomodasi jumlah pengguna yang banyak, memastikan kelancaran aliran orang, serta memberikan kemudahan bagi pengguna difabel dengan adanya ramp yang luas. Tangga dan ramp ini menjadi elemen penting dalam sirkulasi vertikal, memungkinkan semua pengunjung, termasuk mereka yang memiliki kebutuhan khusus, untuk mencapai area tribun dengan mudah dan tanpa hambatan.

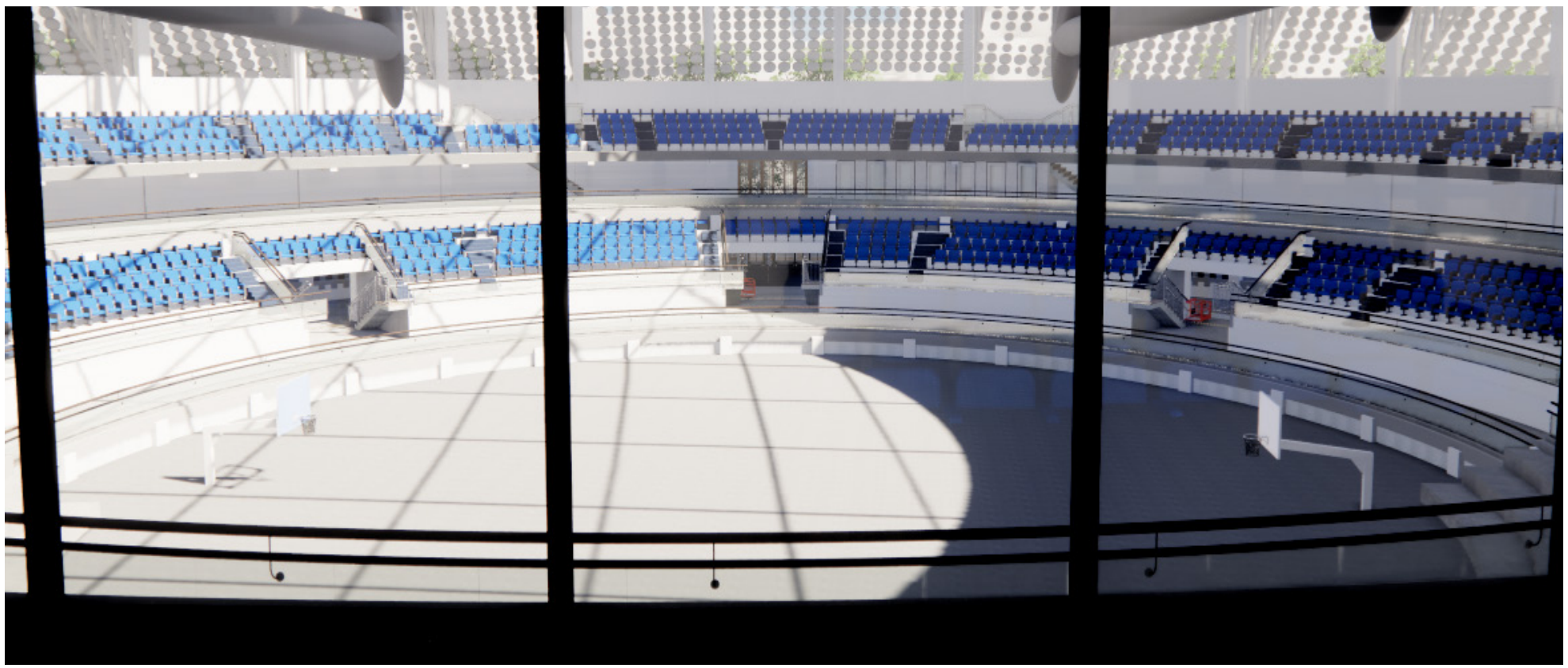


Gambar 4.56 : tampak akses utama
sumber : penulis,2024



Gambar 4.57 : detail dan rencana lantai akses utama

sumber : penulis,2024

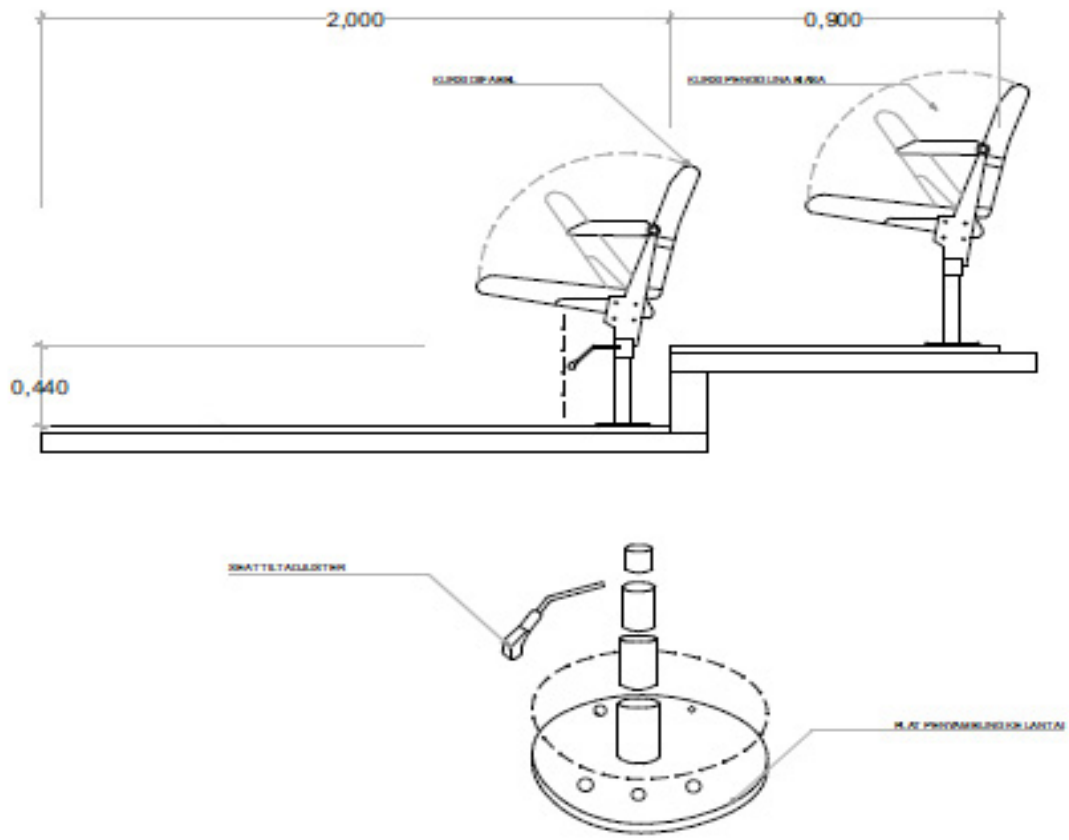


Gambar 4.58 : visualisasi tribun gor
sumber : penulis,2024

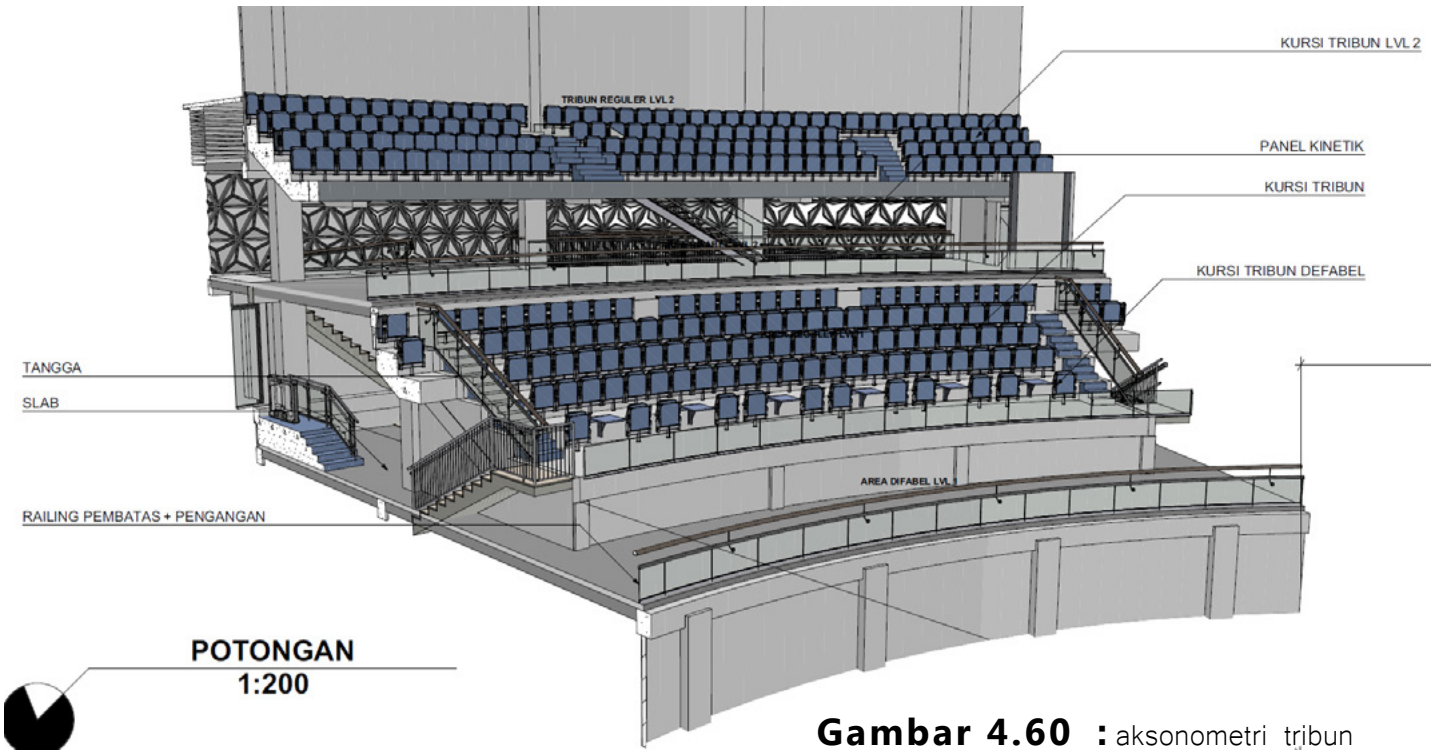
Pada level pertama tribun, terdapat area khusus yang dirancang untuk pengunjung difabel, termasuk difabel tunanetra. Space ini dilengkapi dengan kursi yang dapat di-rotate, memungkinkan fleksibilitas dalam penggunaannya. Kursi ini dirancang agar dapat diputar dan disertai dengan meja khusus yang memungkinkan pengunjung difabel tunanetra untuk menyaksikan pertandingan melalui gerakan tangan yang dipandu oleh pendamping mereka.

Selain itu, kursi rotate ini juga dirancang untuk dapat digunakan oleh difabel kursi roda atau pengunjung dengan kebutuhan khusus lainnya. Akses menuju tribun difabel ini didukung oleh lift platform yang memastikan kenyamanan dan kemudahan bagi semua pengguna, memberikan pengalaman menonton yang inklusif dan aman bagi setiap individu, tanpa memandang kemampuan fisik mereka.

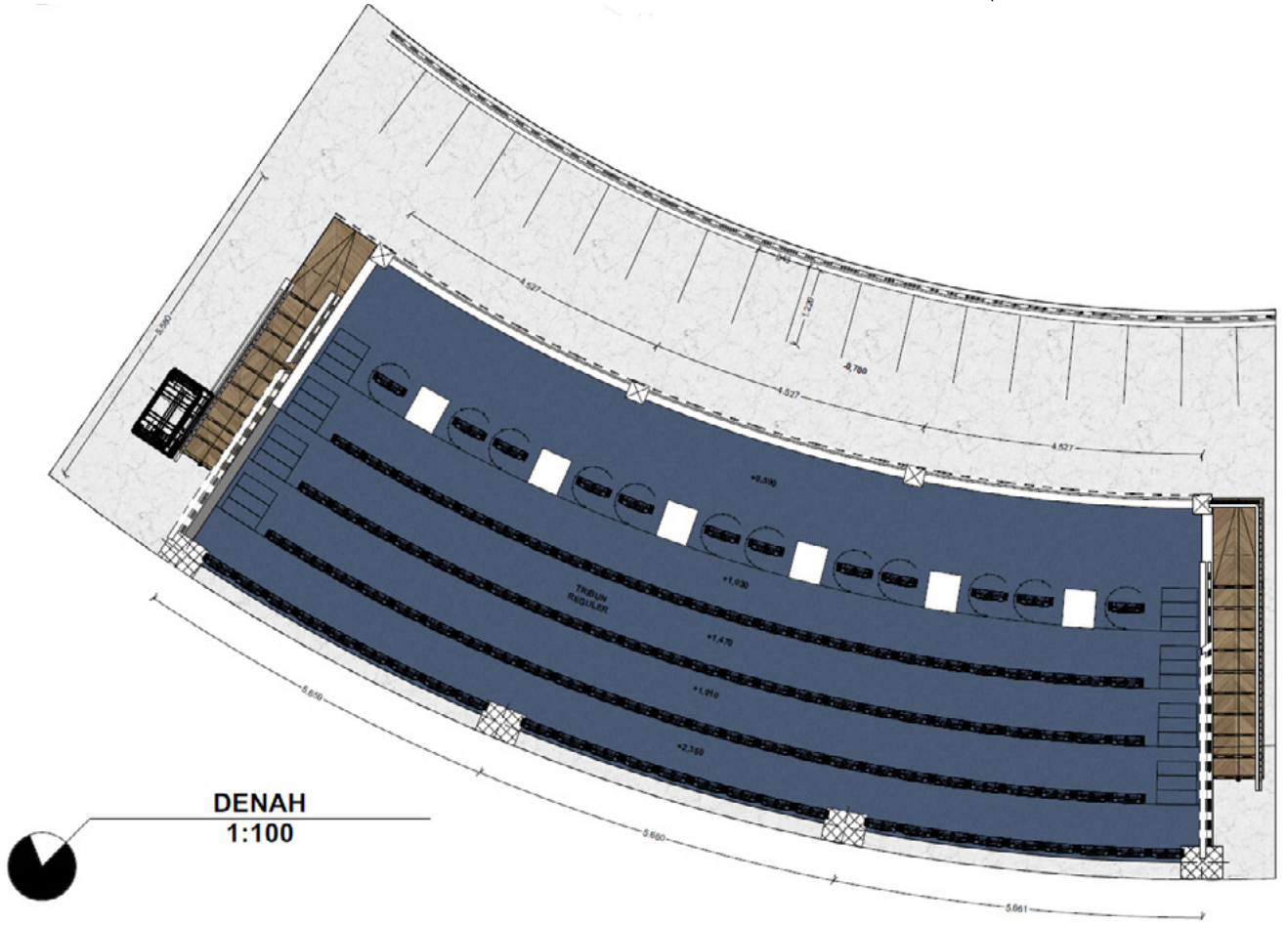
DETAIL KURSI TRIBUN



Gambar 4.59 : detail kursi tribun
sumber : penulis,2024



Gambar 4.60 : aksonometri tribun
sumber : penulis,2024



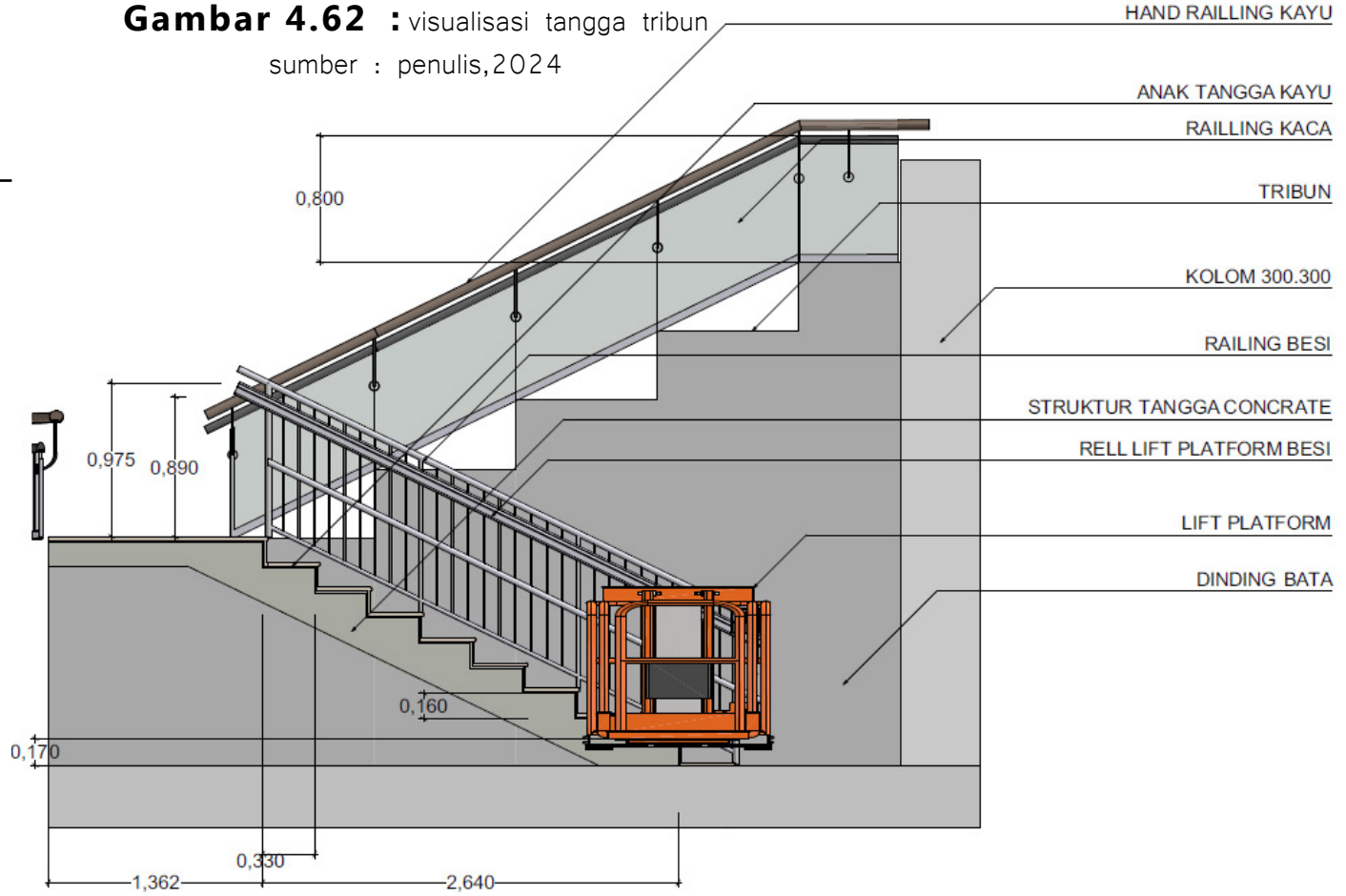
Gambar 4.61 : denah tribun
sumber : penulis,2024



Gambar 4.62 : visualisasi tangga tribun
sumber : penulis,2024

DETAIL TANGGA TRIBUN

Tangga yang digunakan pada tribun tersebut dirancang dengan detail khusus untuk memastikan aksesibilitas dan kemudahan bagi semua pengguna. Selain tangga, fasilitas ini juga dilengkapi dengan lift platform yang dirancang khusus untuk pengguna difabel, memungkinkan mereka untuk dengan mudah mengakses berbagai area tribun. Detail tangga mencakup railing besi sebagai struktur pendukung untuk lift.



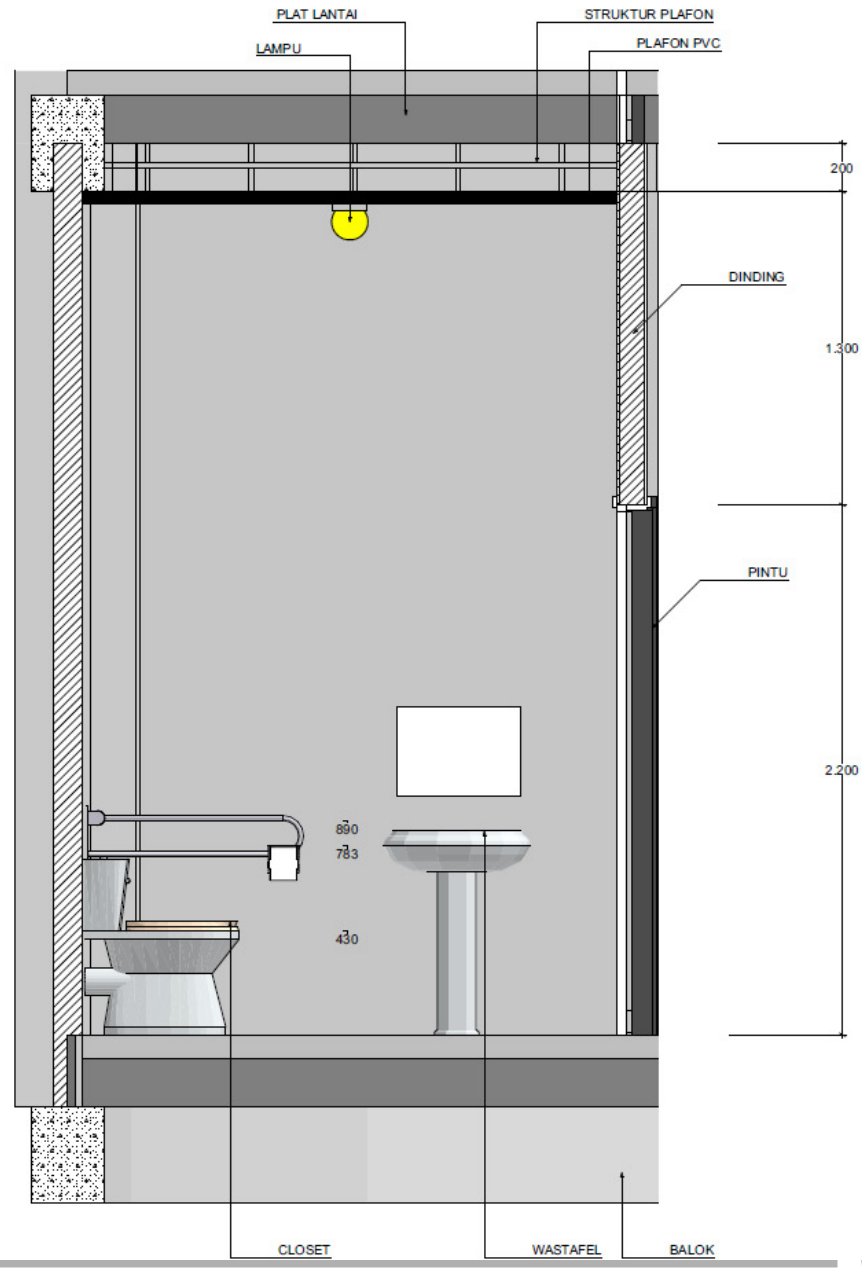
Gambar 4.63 : potongan tangga tribun
sumber : penulis,2024

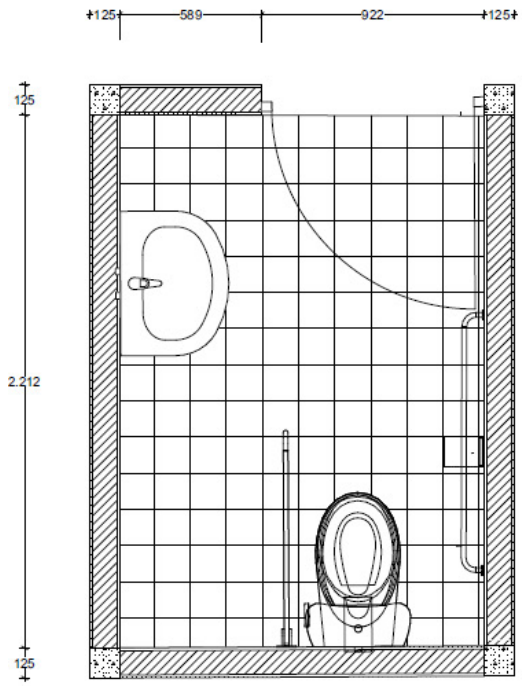


Gambar 4.64 : visualisasi toilet
sumber : penulis,2024

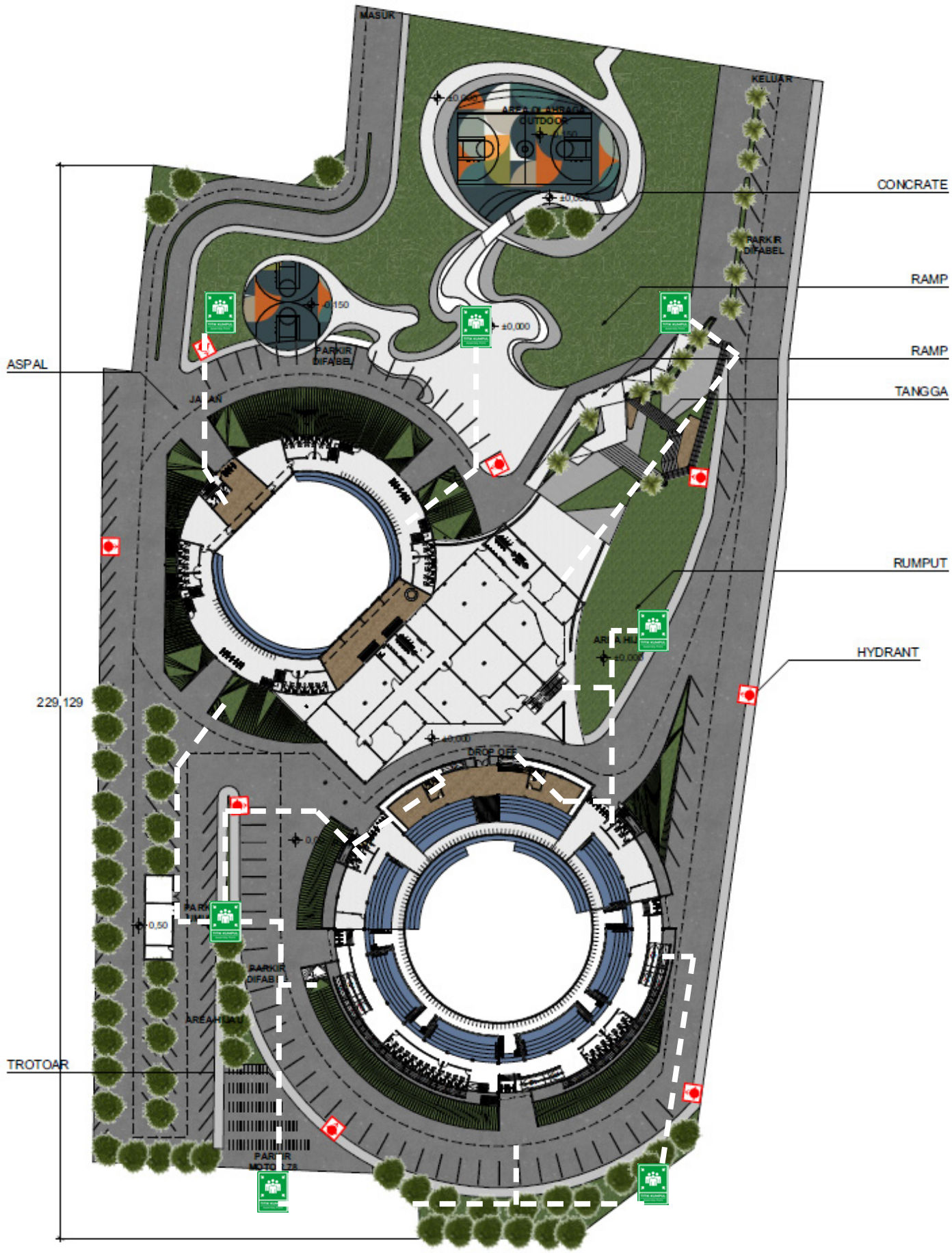
Toilet di setiap gedung olahraga dirancang dengan perhatian khusus terhadap inklusivitas dan aksesibilitas. Setiap toilet dilengkapi dengan fasilitas yang dapat digunakan oleh semua individu, termasuk mereka dengan disabilitas.

DETAIL TOILET

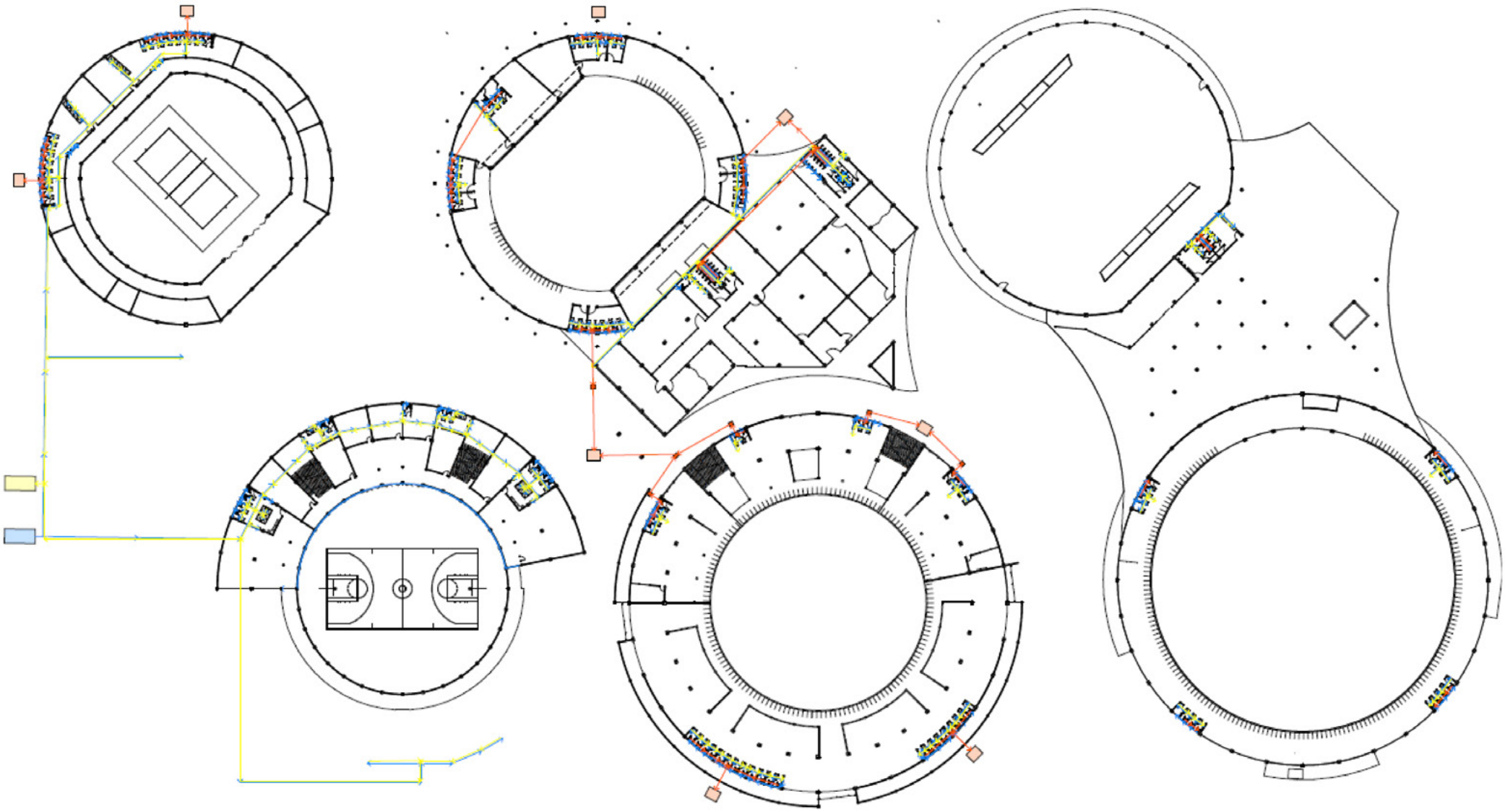




Gambar 4.65 : detail toilet
sumber : penulis,2024



Gambar 4.66 : site plan yang menunjukan titik kumpul dan hydrant
sumber : penulis,2024



→	PIPA AIR BERSIH
→	PIPA AIR KOTOR
→	PIPA LIMBAH PADAT
	GROUND WATER TANK
	SEPTIC TANK
	BAK KONTROL
	SUMUR RESAPAN

Gambar 4.67 : rencana sanitasi denah semua lantai

sumber : penulis,2024

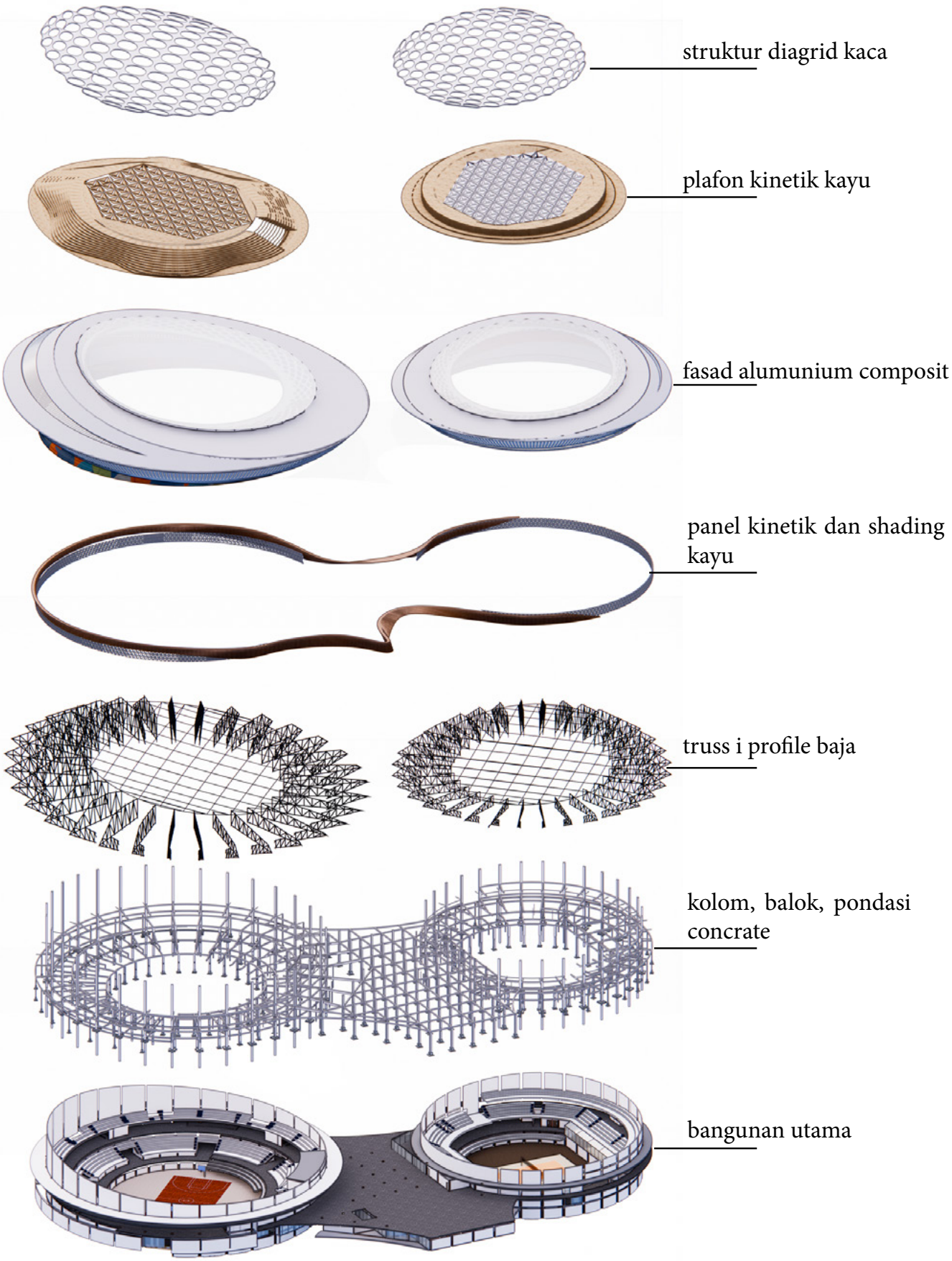
exploded view yang menampilkan fasad, selubung, dan struktur bangunan secara terpisah :

FASAD : Terlihat sebagai lapisan luar dari bangunan yang terdiri dari material aluminium composite dan panel kayu. Fasad ini dirancang untuk memberikan perlindungan sekaligus estetika, serta membantu mengatur pencahayaan dan sirkulasi udara dengan menggunakan panel kinetik dan shading kayu.

SELUBUNG: Bagian ini mencakup elemen-elemen yang membungkus struktur utama, seperti plafon kinetik yang terbuat dari kayu. Selubung ini berfungsi sebagai pengatur suhu dan sirkulasi udara di dalam bangunan, dengan menggunakan teknologi kinetik untuk merespons kondisi lingkungan secara dinamis.

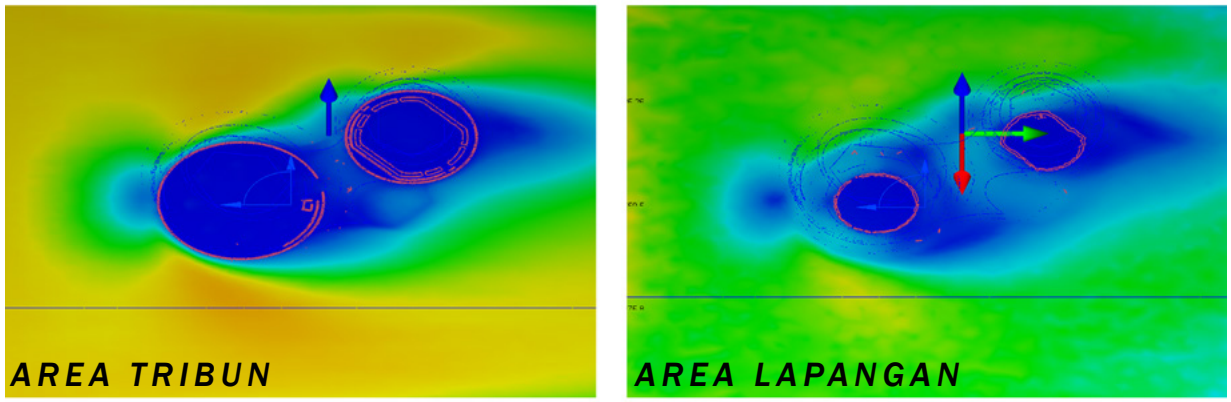
STRUKTUR BANGUNAN: Ini mencakup elemen struktural utama seperti truss baja I-profile, kolom, dan balok beton. Struktur ini merupakan kerangka utama yang mendukung keseluruhan bangunan, memastikan stabilitas dan kekuatan untuk menopang beban dari berbagai elemen arsitektur di atasnya.

Exploded view ini menunjukkan bagaimana setiap lapisan fasad, selubung, dan struktur saling berhubungan dan membentuk bangunan secara keseluruhan, sambil mempertahankan integritas desain dan fungsionalitas masing-masing komponen.



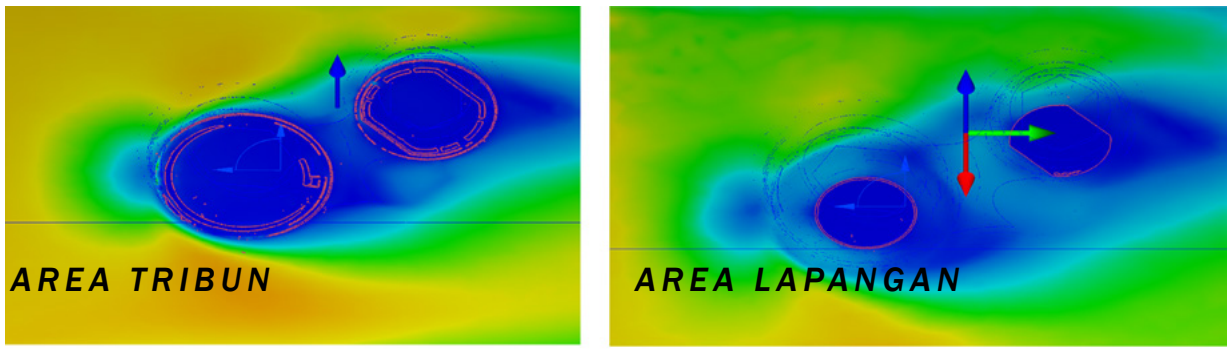
Gambar 4.68 : exploded semua part bangunan
sumber : penulis,2024

SIMULASI TERTUTUP



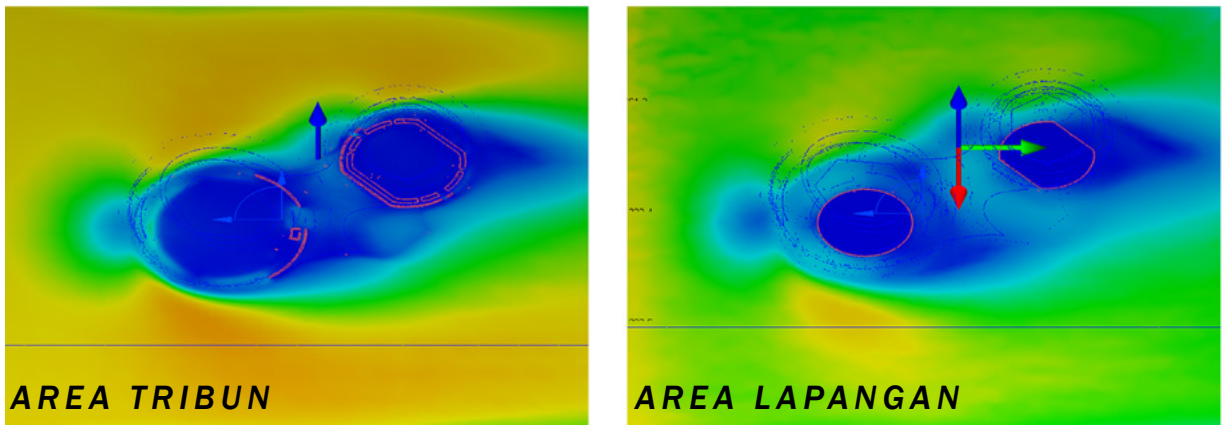
Gambar 4.69 : simulasi cfd bukaan yang tertutup
sumber : penulis,2024

SIMULASI TERBUKA 50%



Gambar 4.70 : simulasi cfd bukaan terbuka 50%
sumber : penulis,2024

SIMULASI TERBUKA 100%



Gambar 4.71 : simulasi cfd bukaan terbuka 100%
sumber : penulis,2024

TUJUAN SIMULASI

Tujuan dari simulasi ini adalah untuk mengatur aliran angin yang dihasilkan oleh pergerakan panel kinetik agar tidak mengenai lapangan olahraga secara langsung. Hal ini penting karena angin yang kuat atau tidak terkendali dapat mengganggu konsentrasi dan performa para pemain di lapangan. Di sisi lain, simulasi juga dirancang agar angin tetap dapat dirasakan oleh para penonton di area sekitarnya. Ini dilakukan karena sirkulasi udara yang baik sangat penting untuk kenyamanan dan kesehatan penonton dalam ruangan tertutup. Dengan demikian, simulasi ini bertujuan untuk menyeimbangkan kebutuhan akan sirkulasi udara yang optimal dengan keharusan menjaga lingkungan lapangan olahraga yang bebas dari gangguan angin.

HASIL SIMULASI

Dari hasil simulasi yang dilakukan pada kondisi panel kinetik dalam tiga keadaan—terbuka, sedang, dan tertutup—dapat disimpulkan bahwa hasil simulasi CFD menunjukkan kinerja yang sesuai dengan tujuan desain. Panel kinetik ini mampu memberikan penghawaan yang optimal kepada penonton di dalam gedung tanpa mengganggu para pemain olahraga di lapangan. Pengaturan yang terhadap posisi dan bukaan panel kinetik ini memastikan sirkulasi udara yang sejuk dan nyaman bagi penonton, sekaligus mencegah aliran angin langsung yang dapat mengganggu konsentrasi dan performa para atlet di lapangan.

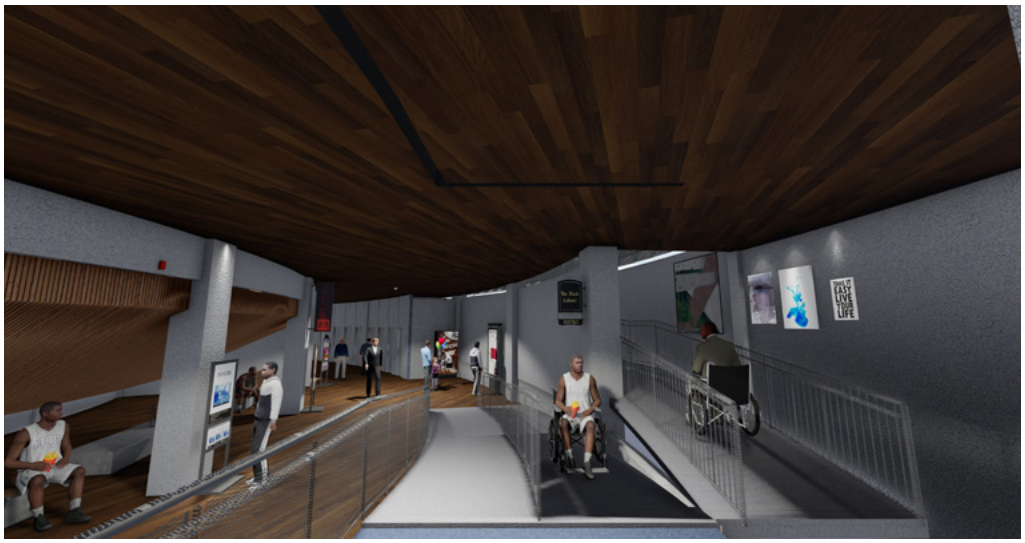


Gambar 4.72 : visualisasi rendering interior
sumber : penulis,2024

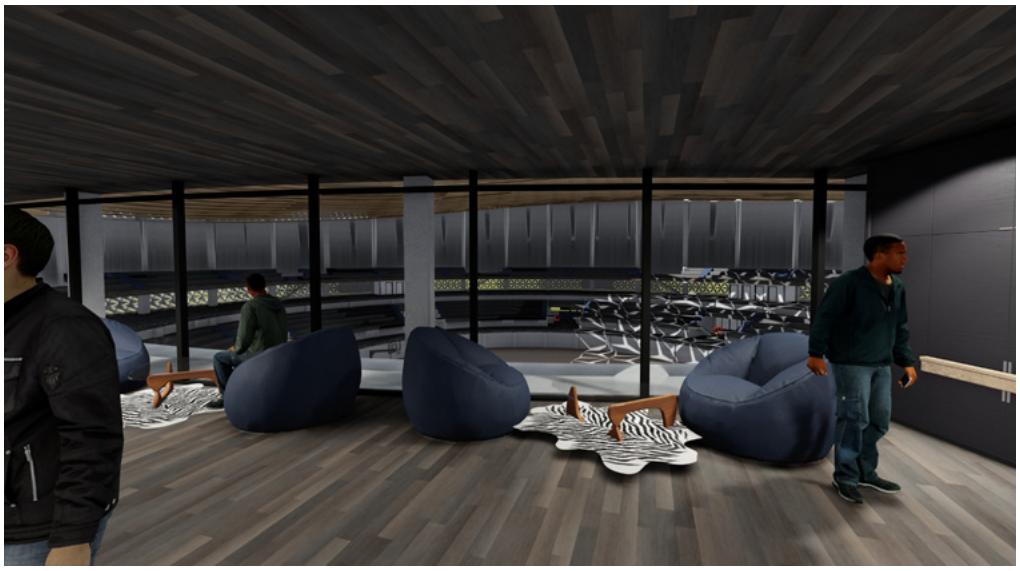




Gambar 4.73 : visualisasi rendering interior lobby atlet
sumber : penulis,2024



Gambar 4.74 : visualisasi rendering interior ramp difabel
sumber : penulis,2024



Gambar 4.75 : visualisasi rendering interior vip
sumber : penulis,2024

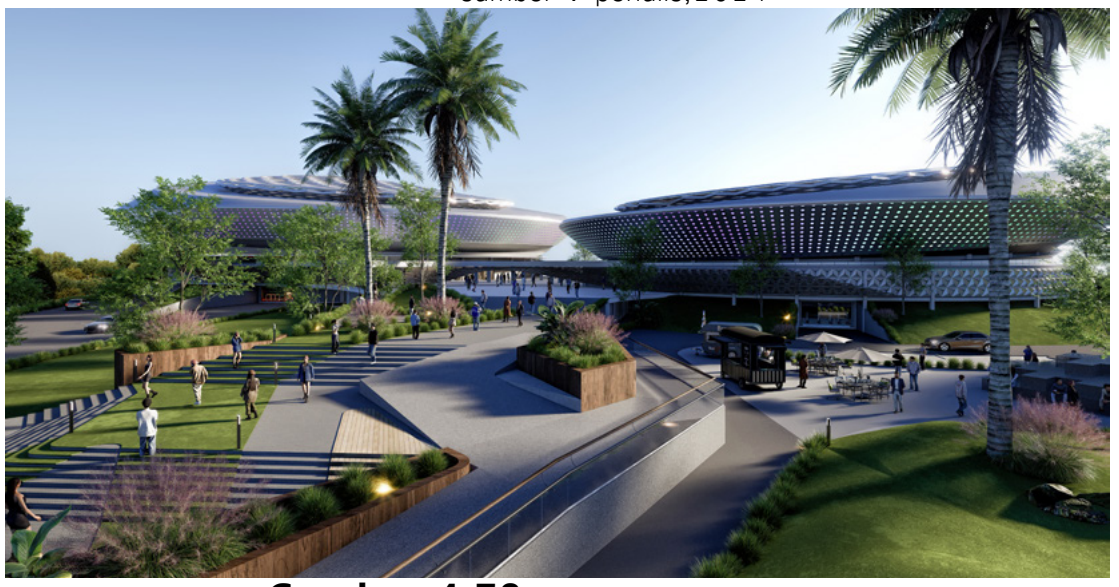


Gambar 4.76 : visualisasi rendering eksterior
sumber : penulis,2024





Gambar 4.77 : visualisasi rendering eksterior
sumber : penulis,2024



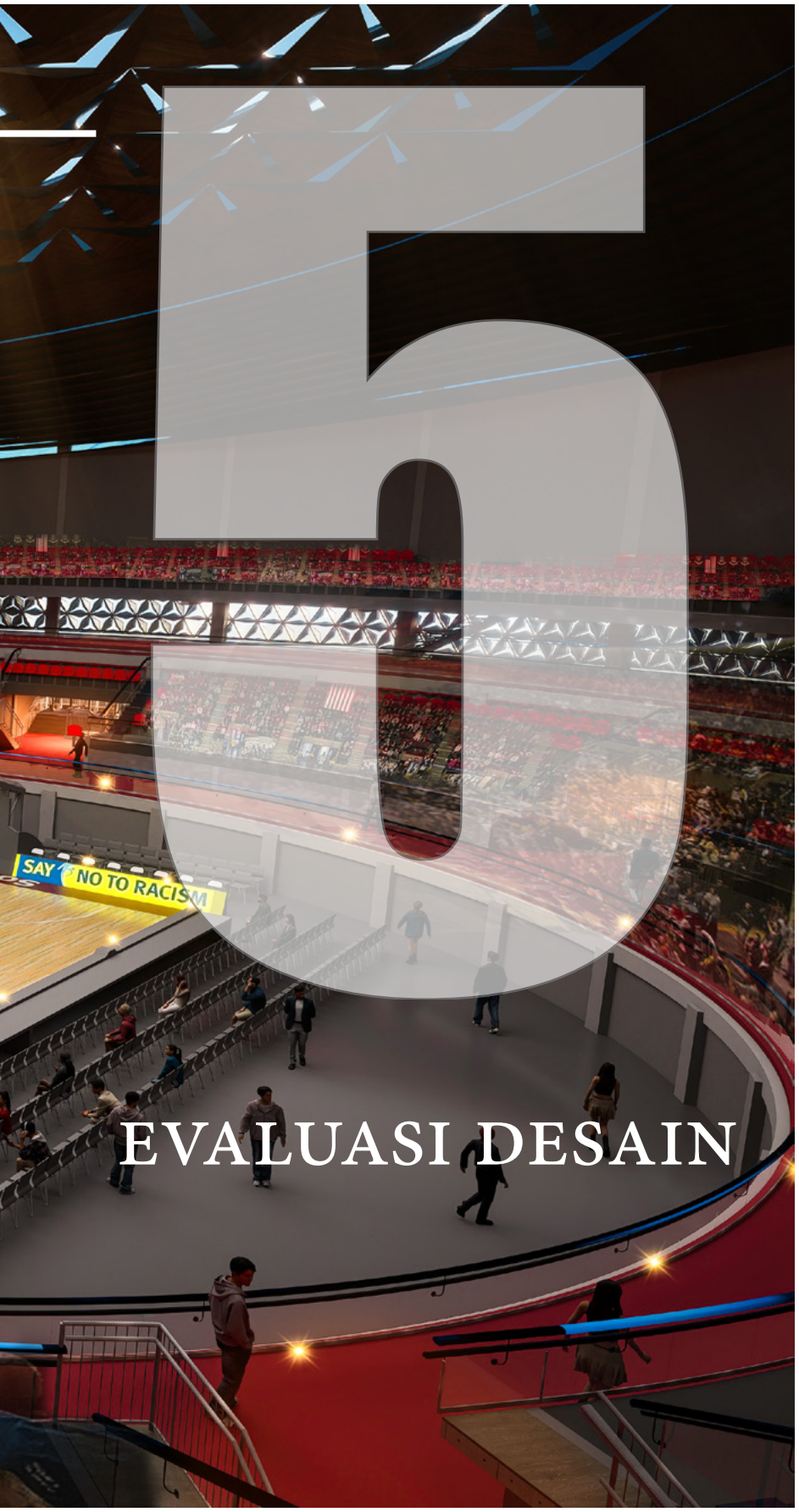
Gambar 4.78 : visualisasi rendering eksterior
sumber : penulis,2024



Gambar 4.79 : visualisasi rendering eksterior
sumber : penulis,2024

BAB


PLAYOFFS
PHILIPS
ESPN
LG Life's Good
Carlsberg
MOBILE
SOLDIERS
United Basketball Association
UBA



5

EVALUASI DESAIN

1. Fleksibilitas Lapangan Olahraga:
“Bagaimana lapangan olahraga dirancang agar dapat beradaptasi dengan berbagai jenis aktivitas olahraga?”

2. Detail Panel Kinetik:
“Apa saja fitur mekanisme panel kinetik yang diterapkan pada dinding dan atap bangunan ini?”

“Bagaimana panel kinetik pada dinding dan atap berfungsi untuk menyesuaikan pencahayaan dan ventilasi?”

3. Sirkulasi Tuna Netra:
“Apa fitur desain yang disediakan untuk mendukung sirkulasi penyandang tunanetra, termasuk penggunaan guiding block untuk navigasi?”

4. Detail Guiding Block:
“Bagaimana guiding block dirancang untuk membantu tunanetra menavigasi ruang dengan aman?”

5. Dasar Kemiringan Atap:
“Apa yang mendasari orientasi dan kemiringan atap dalam desain bangunan ini, dan bagaimana faktor-faktor seperti fungsi, dan kondisi lingkungan mempengaruhi keputusan tersebut?”

Gambar 5.1 : visualisasi rendering interior
sumber : penulis,2024

Menyatukan garis lapangan basket dan lapangan futsal dalam satu area bisa dilakukan dengan beberapa cara yang memperhatikan dimensi dan aturan masing-masing olahraga:

1. DIMENSI LAPANGAN:
Lapangan Basket:
Ukuran standar lapangan basket adalah 28 meter panjang dan 15 meter lebar.
Lapangan Futsal:
Ukuran standar lapangan futsal adalah 25-42 meter panjang dan 16-25 meter lebar.

2. PENEMPATAN GARIS:
Garis Basket:
Gunakan garis berwarna yang lebih terang atau kontras (misalnya putih) untuk menandai area lapangan basket.
Garis Futsal:
Gunakan warna yang berbeda (misalnya kuning) untuk garis lapangan futsal. Pastikan warna garis berbeda dari garis basket agar tidak membingungkan pemain.

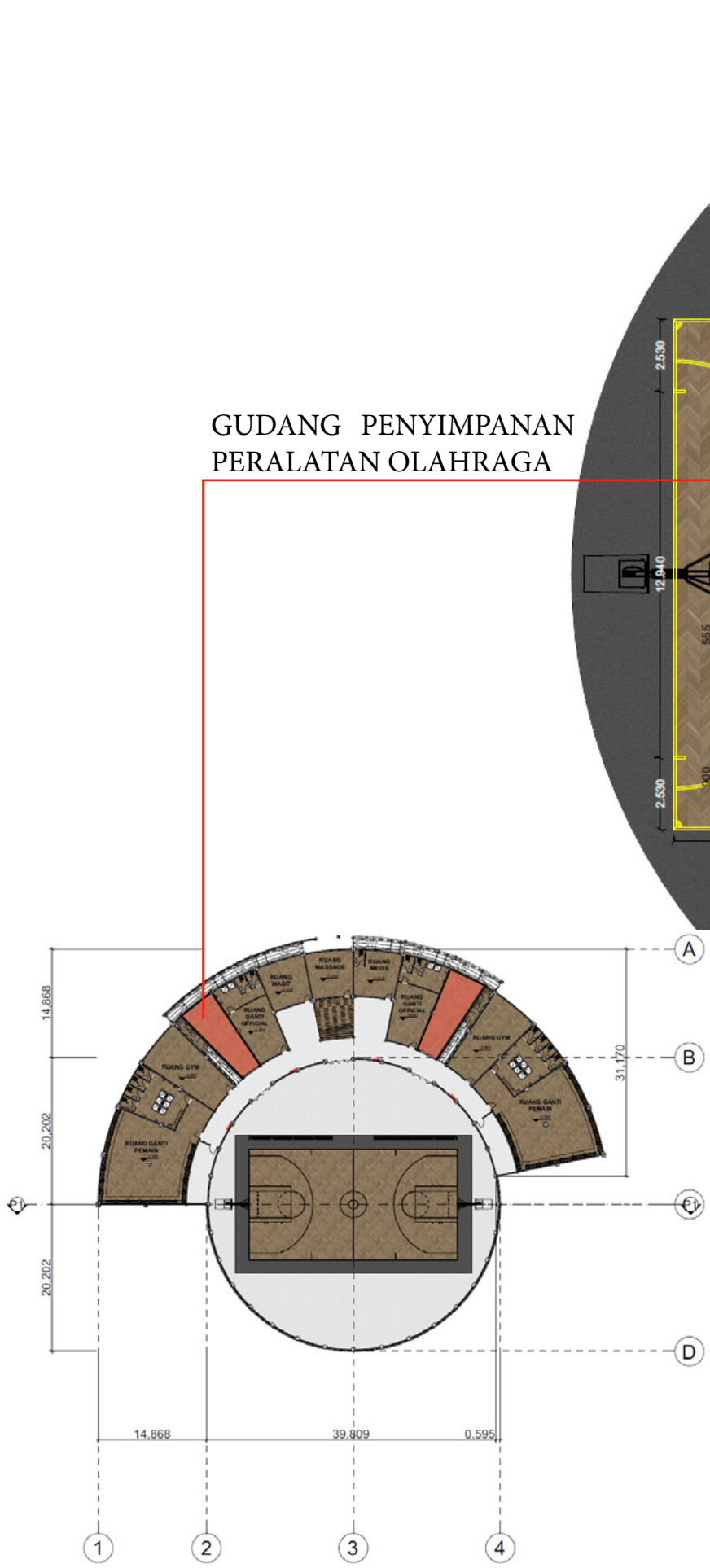
3. OVERLAP GARIS:
Garis Tengah:
Garis tengah pada lapangan futsal dan basket bisa diintegrasikan menjadi satu garis dengan warna yang sama.
Area Penalti Futsal:
Area penalti futsal bisa ditempatkan dalam lingkaran tiga poin lapangan basket, jika dimensi memungkinkan.

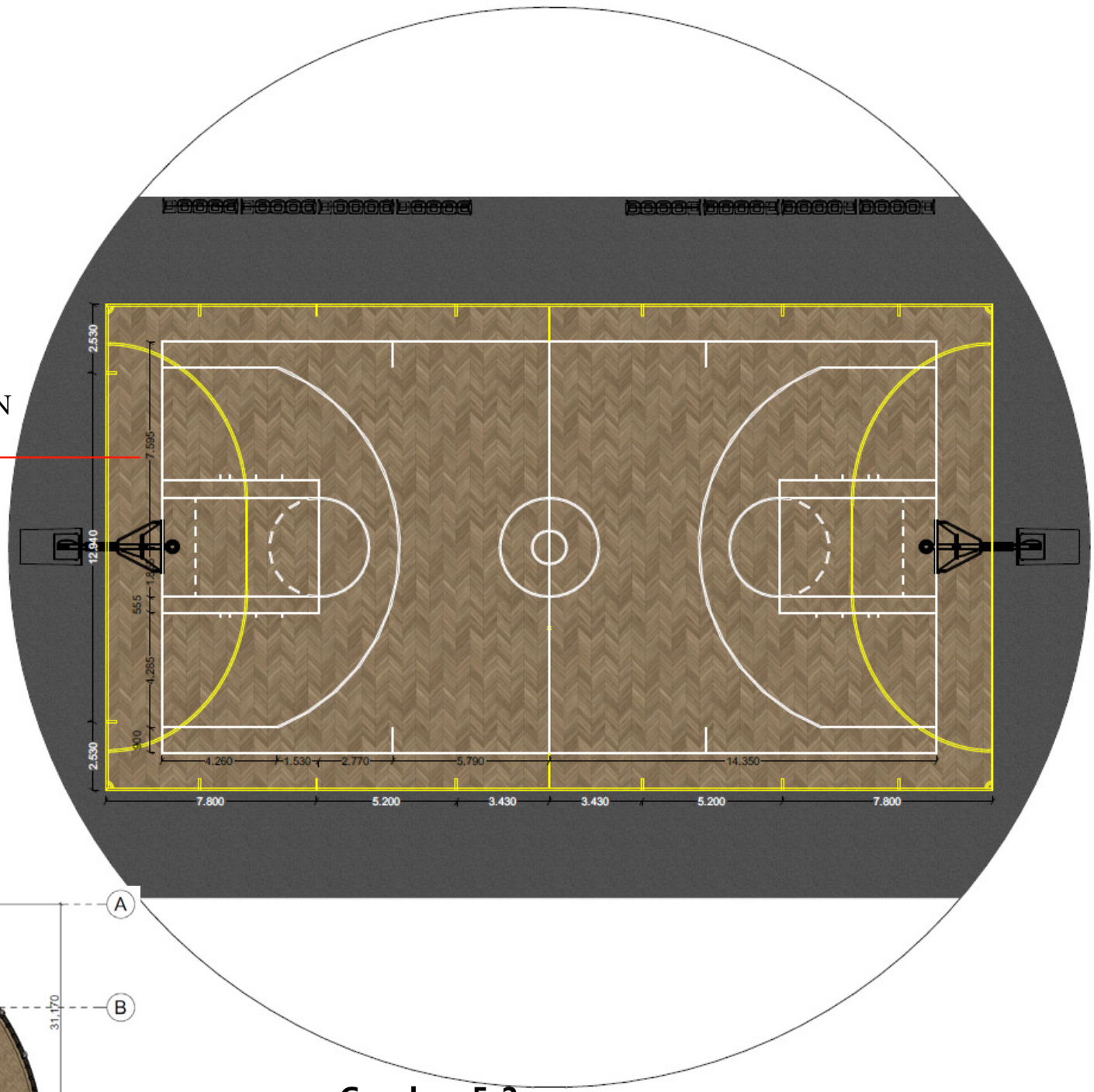
4. OPTIMASI RUANG:
Posisi Tiang Gawang Futsal:
Tiang gawang futsal bisa ditempatkan di luar area three-point lapangan basket untuk menghindari konflik ruang.
Posisi Keranjang Basket:
Keranjang basket tetap berada di posisi standar, tetapi pastikan tidak mengganggu area permainan futsal.

Dengan cara ini, kedua lapangan dapat digunakan secara bergantian tanpa perlu mengubah pengaturan lapangan secara signifikan.

DETAIL LAPANGAN

GUDANG PENYIMPANAN PERALATAN OLAHRAGA



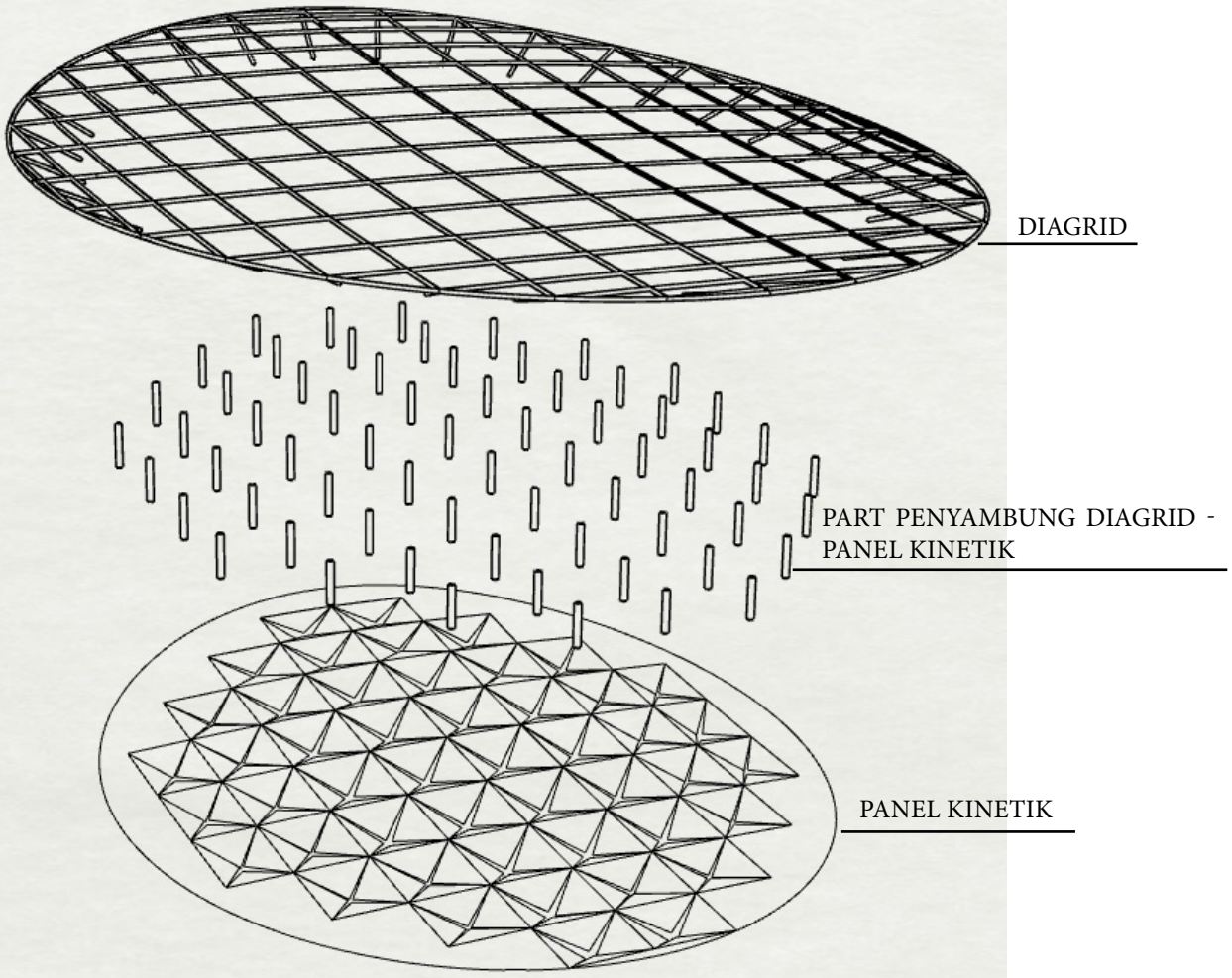


Gambar 5.2 : detail ukuran lapangan basket
sumber : penulis,2024

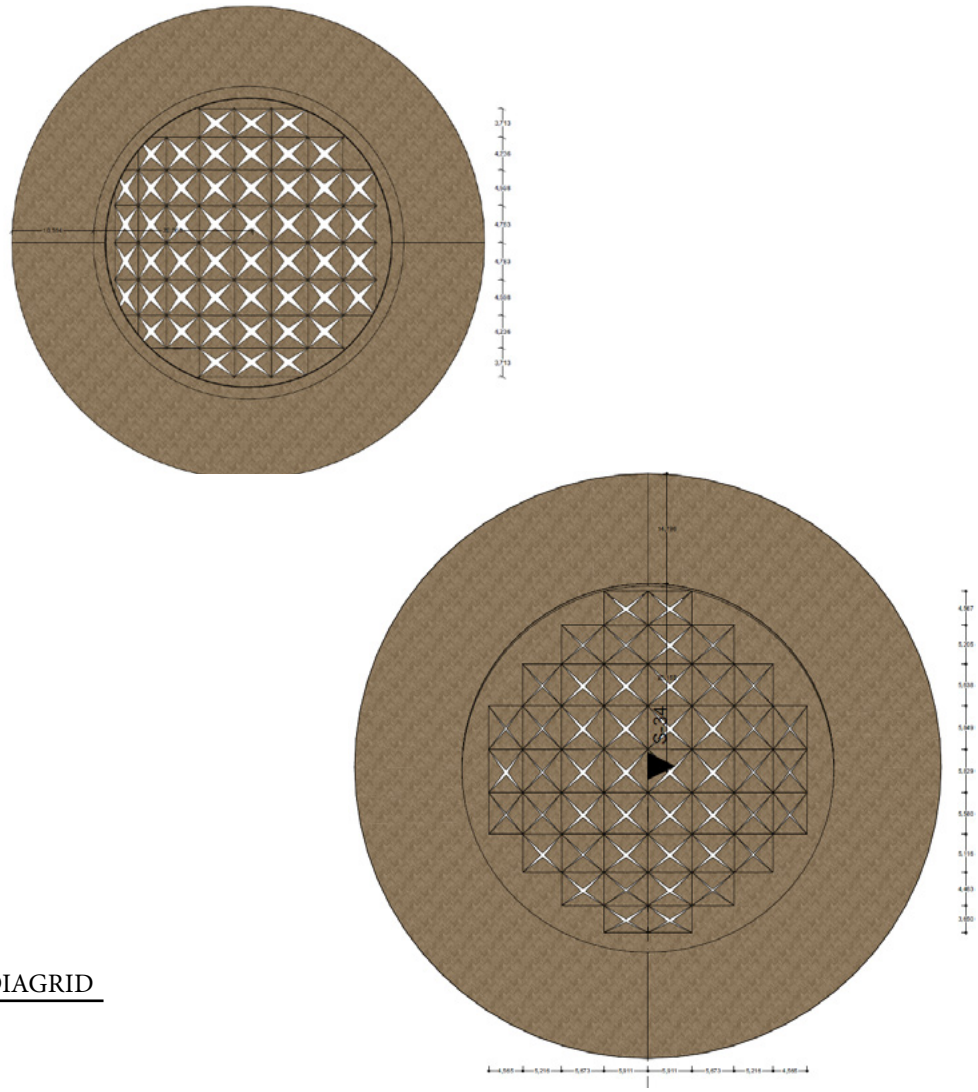
PERLETAKAN RUANG PENYIMPANAN/GUDANG :

Ruangan berwarna merah merupakan gudang khusus yang difungsikan sebagai tempat penyimpanan berbagai alat olahraga, seperti bola basket, bola futsal, serta perlengkapan lainnya yang diperlukan untuk aktivitas di lapangan. Gudang ini sengaja ditempatkan dekat dengan lapangan dan berada di lantai yang sama, sehingga memudahkan akses bagi pengguna. Dengan lokasi yang strategis ini, waktu yang diperlukan untuk mengambil dan mengembalikan peralatan menjadi lebih efisien, mendukung kelancaran kegiatan olahraga.

Plafon dengan panel kinetik didesain untuk mengikuti pola diagrid, yang memungkinkan panel kinetik persegi dan struktur diagrid terintegrasi secara fungsional. Sambungan antara panel kinetik dan diagrid disatukan untuk memastikan kekuatan dan stabilitas plafon, serta memungkinkan sistem kontrol cahaya dan aliran udara bekerja dengan efektif. Dengan pendekatan ini, plafon tidak hanya memenuhi kebutuhan teknis, tetapi juga memastikan bahwa panel kinetik dapat berfungsi optimal dalam mendukung kenyamanan termal dan pencahayaan di dalam bangunan.



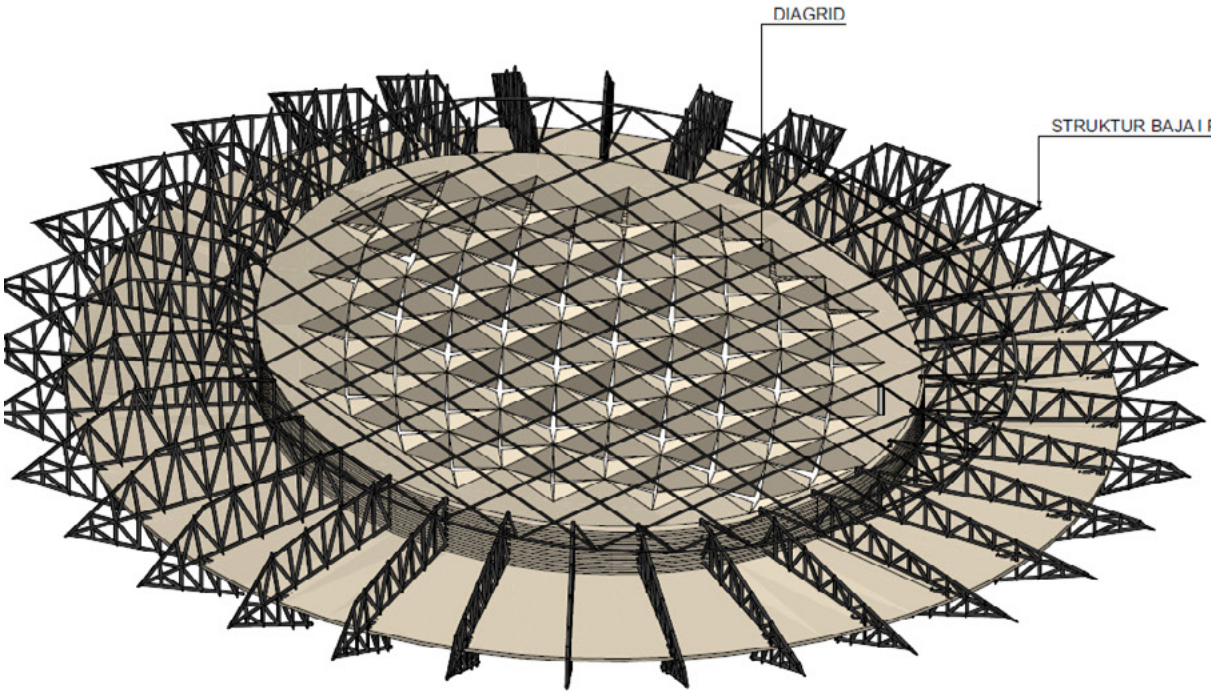
Gambar 5.3 : eksploded detail part setiap element
sumber : penulis,2024

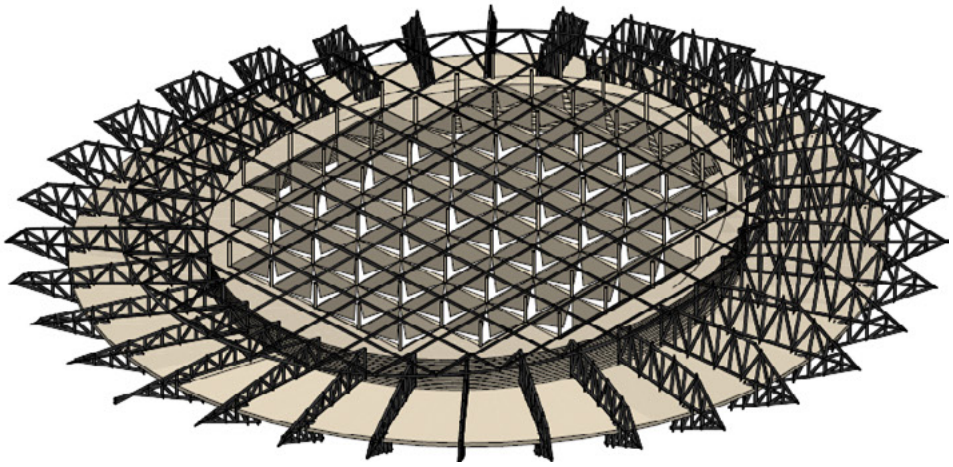


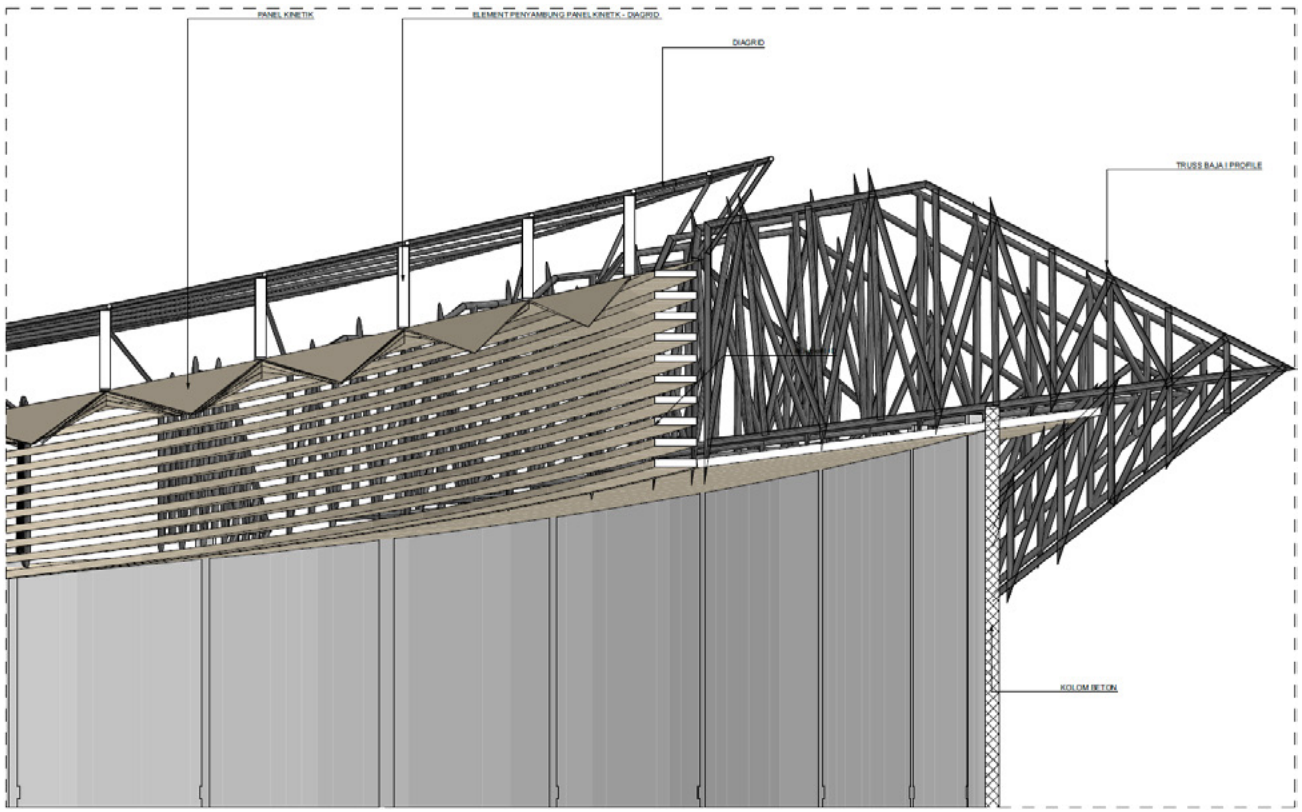
Gambar 5.4 : denah ukuran plafon
sumber : penulis,2024

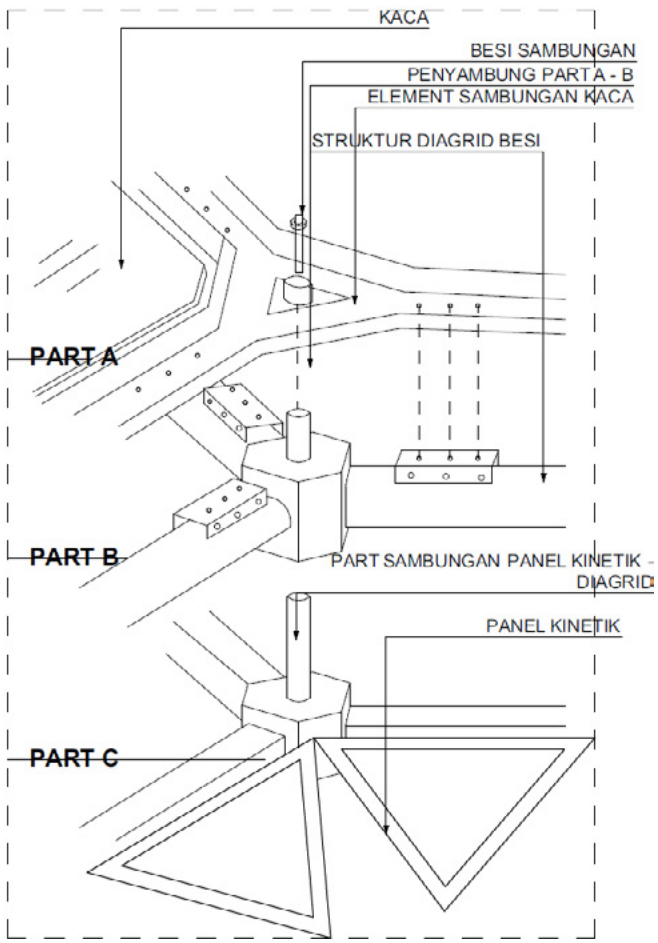
Fitur utama dari panel kinetik adalah kemampuannya untuk berinteraksi dengan faktor-faktor seperti cahaya, suhu, atau angin, yang memungkinkan perubahan visual dan fungsional pada tampilan bangunan. Misalnya, panel ini bisa diatur untuk membuka atau menutup, atau mengubah sudutnya untuk mengontrol pencahayaan alami atau ventilasi.

DETAIL PLAFON KINETIK

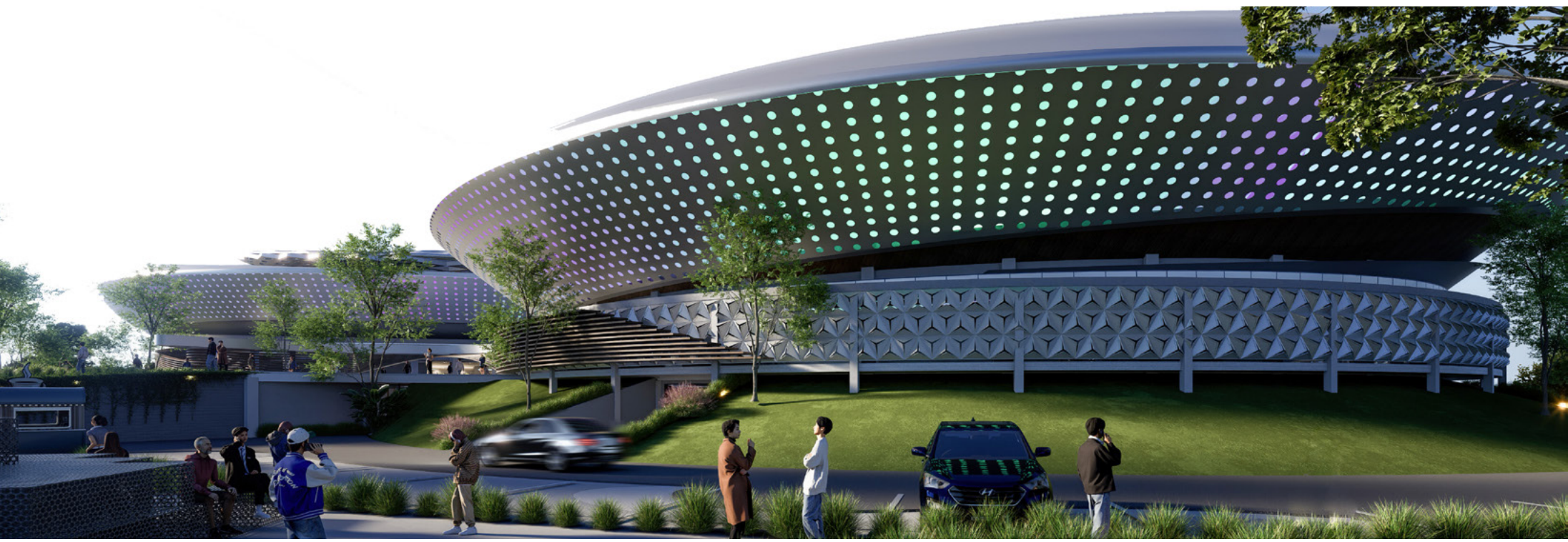








Gambar 5.5 : detail plafon kenitek
sumber : penulis,2024



Gambar 5.6 : visualisasi eksterior
sumber : penulis,2024

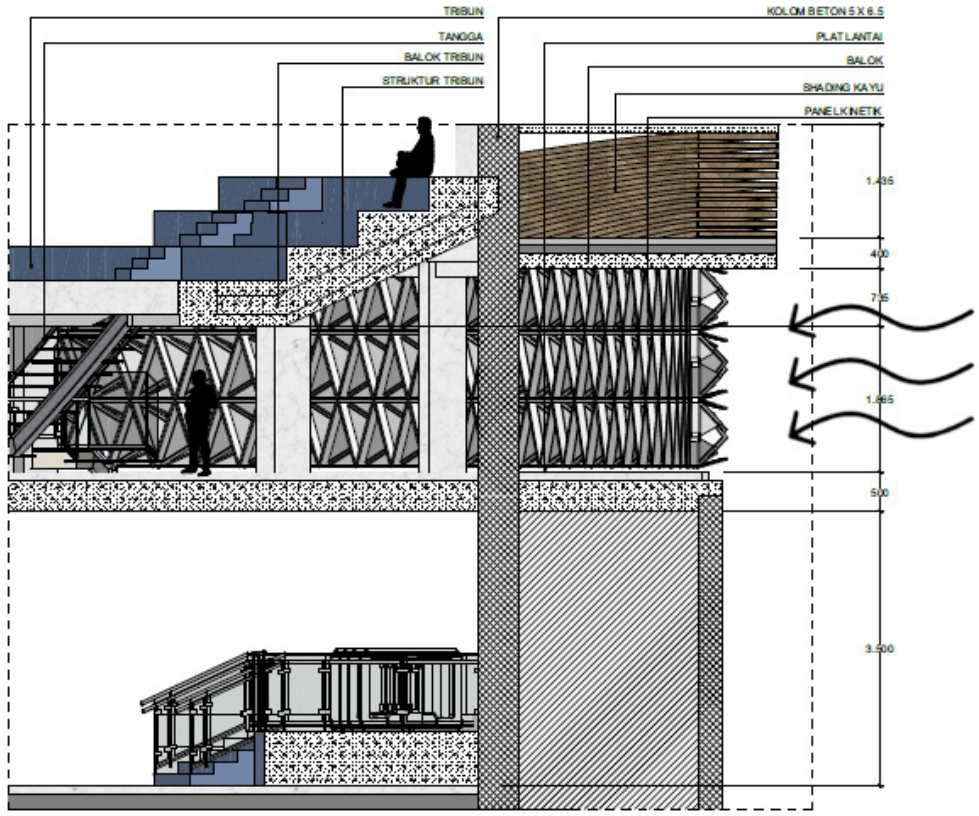
“

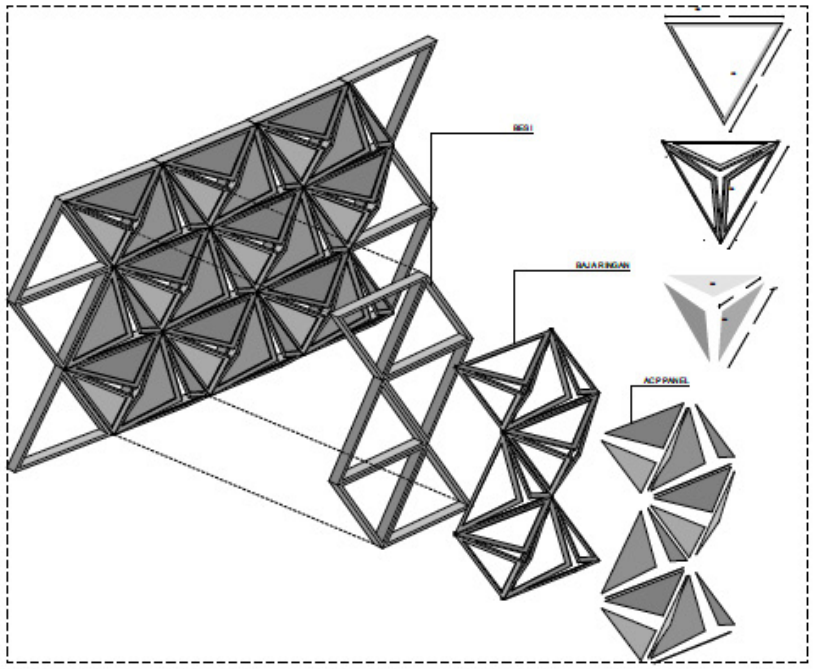
panel kinetik akan dipasang di dinding bangunan untuk merespons perubahan kondisi angin. Panel ini dirancang untuk menyesuaikan posisinya secara otomatis berdasarkan kekuatan dan arah angin yang terdeteksi. Dengan kemampuan adaptasi ini, panel kinetik berfungsi untuk mengoptimalkan ventilasi alami di dalam bangunan, memungkinkan aliran udara yang lebih baik dan mengatur suhu interior secara efisien.

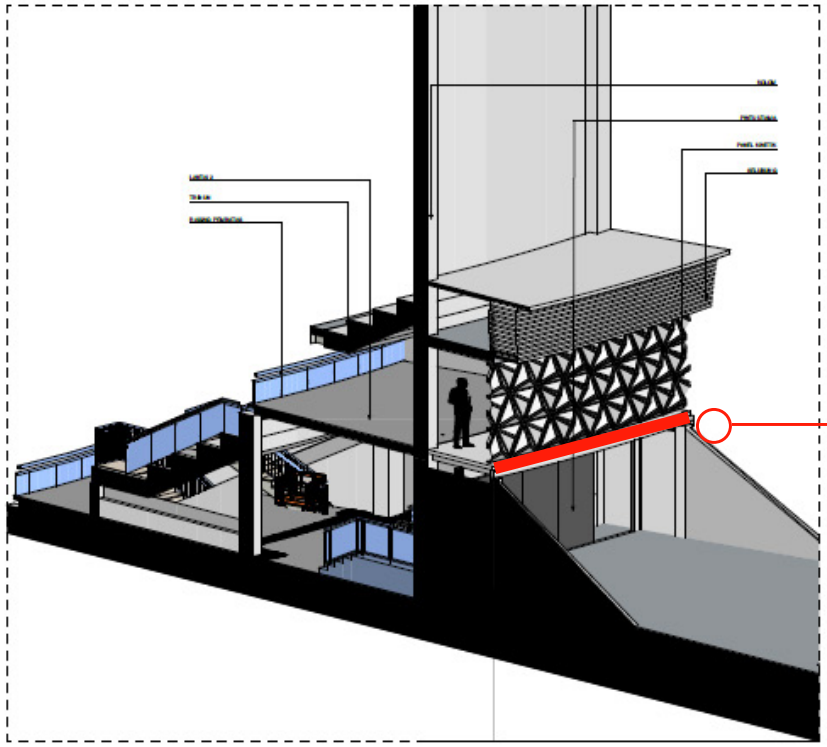
Fitur ini tidak hanya meningkatkan kenyamanan bagi pengguna dengan menciptakan lingkungan yang lebih stabil dan menyenangkan, tetapi juga berkontribusi pada efisiensi energi secara keseluruhan. Dengan mengurangi ketergantungan pada sistem pendinginan mekanis, panel kinetik membantu mengurangi konsumsi energi dan biaya operasional. Selain itu, desain dinamis dari panel ini memungkinkan penyesuaian real-time terhadap kondisi lingkungan luar, yang mendukung pengelolaan suhu dan kualitas udara yang lebih baik di dalam bangunan. Dengan demikian, panel kinetik pada dinding tidak hanya berfungsi sebagai elemen estetika, tetapi juga sebagai komponen kunci dalam meningkatkan kinerja dan keberlanjutan bangunan secara keseluruhan.

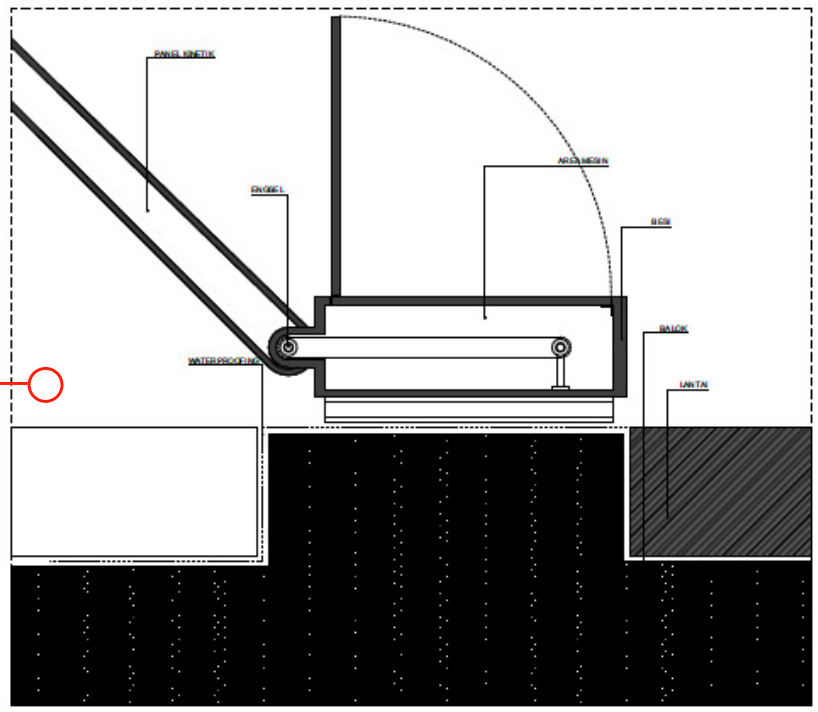
”

DETAIL FASAD KINETIK





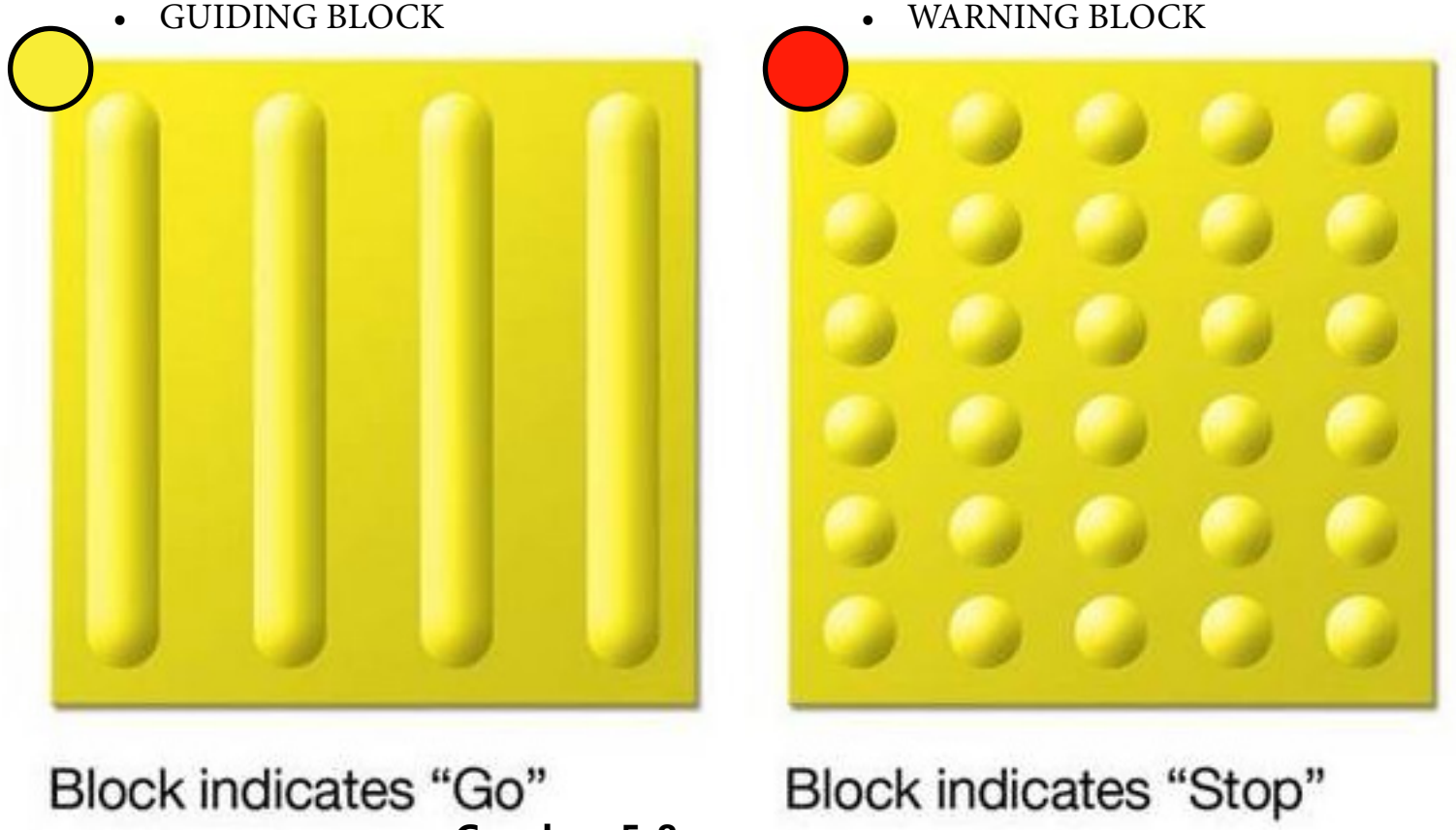




Gambar 5.7 : detail panel kenitek

sumber : penulis,2024

detailsambungan panel kinetik pada dinding ini yaitu si panel diikat dengan kolom atas dan kolom bawah

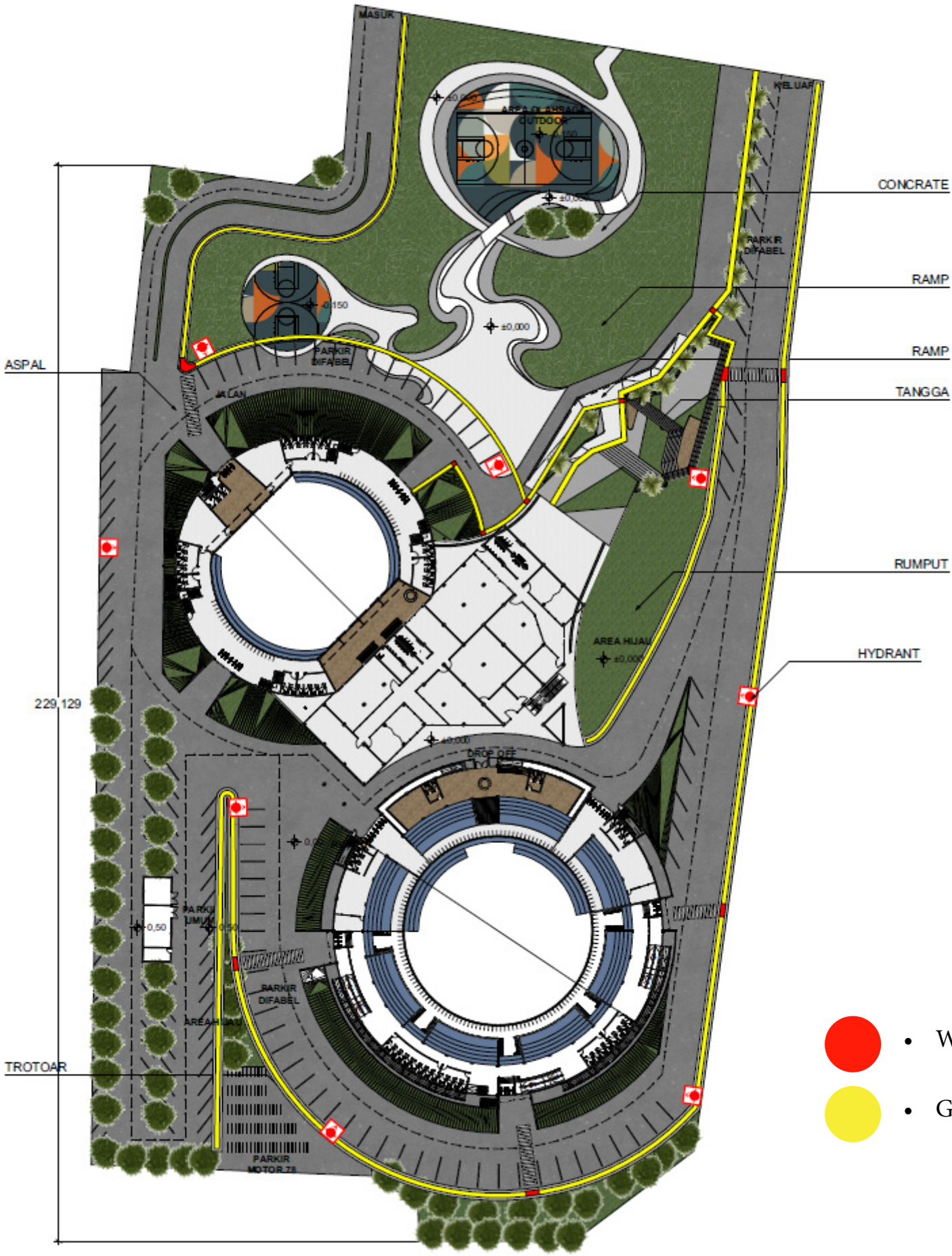


Gambar 5.8 : gambar jenis guiding block
sumber : Pinterest, 2024

JALUR PEMANDU (GUIDING BLOCK DAN WARNING BLOCK)

- Tekstur ubin pengarah (guiding block) bermotif garis berfungsi untuk menunjukkan arah perjalanan.
- Tekstur ubin peringatan (warning block) bermotif bulat berfungsi memberi peringatan terhadap adanya perubahan situasi di sekitarnya/warning.
- Daerah-daerah yang harus menggunakan ubin tekstur pemandu (guiding blocks) yaitu depan jalur lalu-lintas kendaraan, di depan pintu masuk atau keluar dari dan ke tangga atau fasilitas persilangan dengan perbedaan ketinggian lantai, dan pada pedestrian yang menghubungkan antara jalan dan bangunan.
- Ubin pengarah (guiding block) dan ubin peringatan (warning block) harus dipasang dengan benar sehingga dapat memberikan orientasi yang jelas kepada penggunanya;
- Pemasangan ubin tekstur untuk jalur pemandu pada pedestrian yang telah ada perlu memperhatikan tekstur dari ubin eksisting, sedemikian sehingga tidak terjadi kebingungan dalam membedakan tekstur ubin pengarah dan tekstur ubin peringatan.
- Untuk memberikan perbedaan warna antara ubin pemandu dengan ubin lainnya, maka pada ubin pemandu dapat diberi warna kuning atau jingga.
- Ubin pengarah (guiding block) dan ubin peringatan (warning block) dipasang pada bagian tepi jalur pedestrian untuk memudahkan pergerakan penyandang disabilitas netra termasuk penyandang gangguan penglihatan yang hanya mampu melihat sebagian (low vision).

PERLETAKAN SITE PLAN

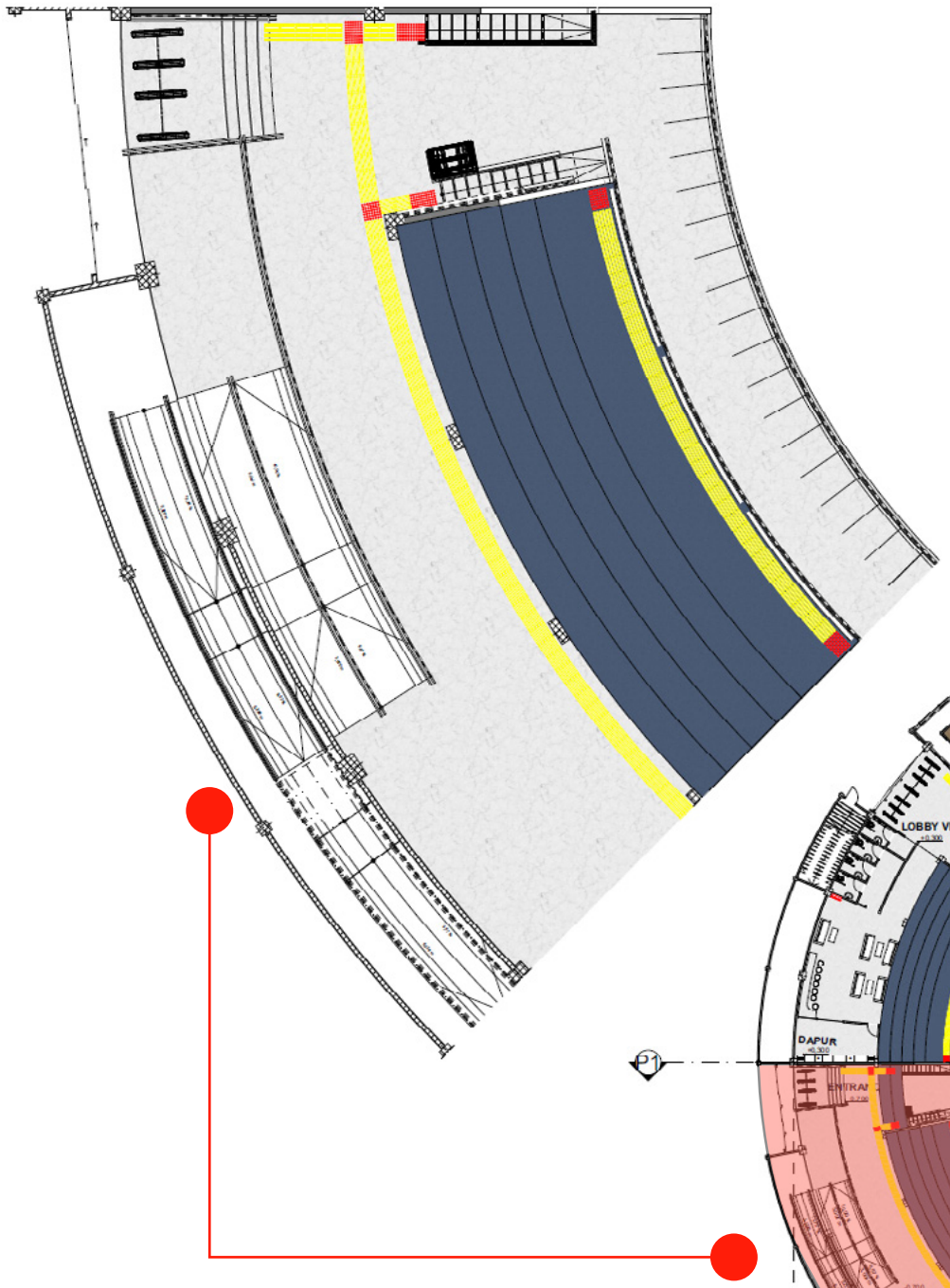


- WARNING BLOCK
- GUIDING BLOCK

Gambar 5.9 : perletakan guiding block pada site plan
sumber : penulis,2024

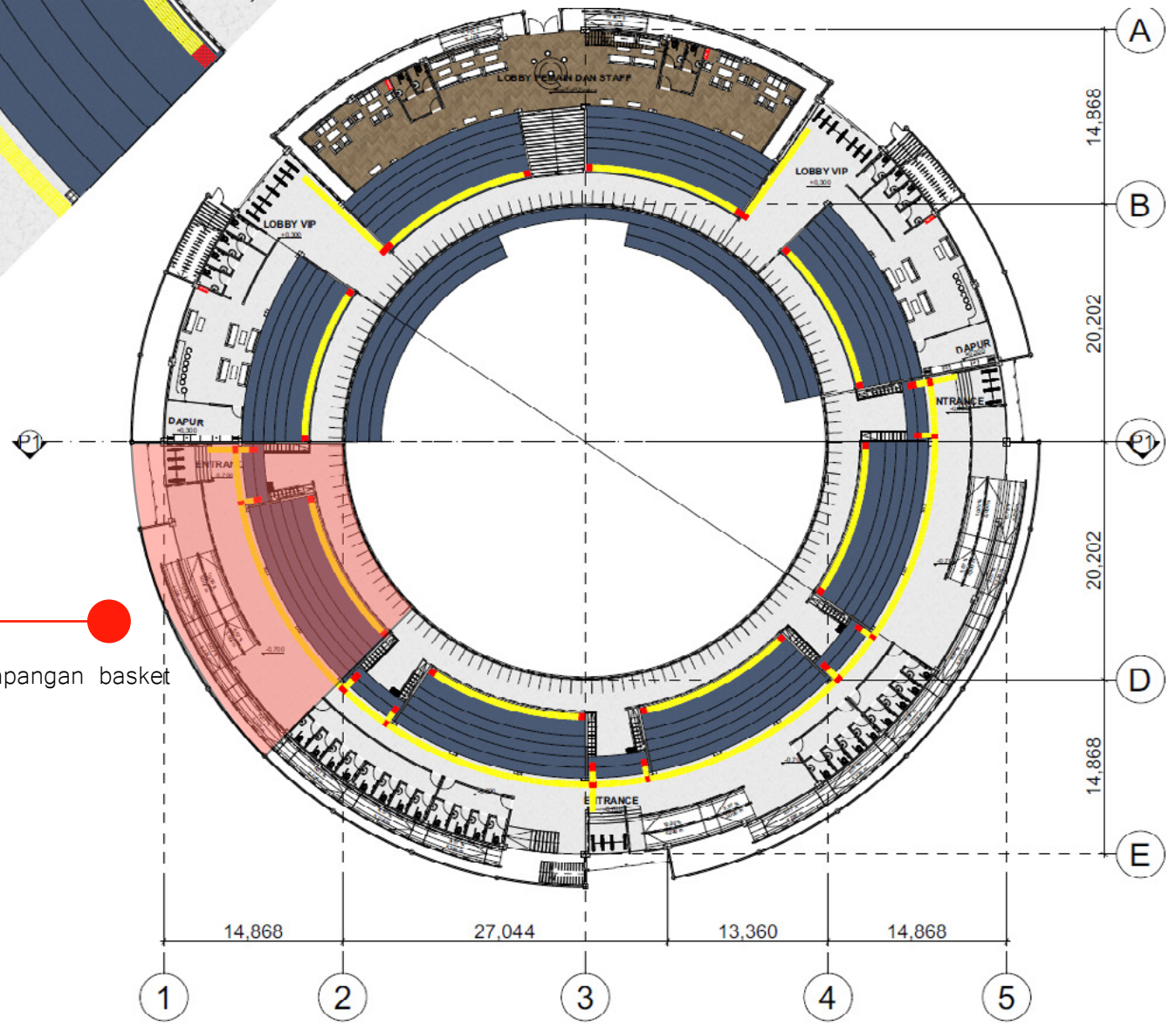
PERLETAKAN DENAH

Guiding block juga disertakan di dalam bangunan gedung olahraga ini sebagai elemen penting dalam desain inklusif. Guiding block tersebut ditempatkan memandu pengunjung tunanetra dari pintu masuk hingga ke setiap kursi penonton yang telah disediakan secara khusus. Jalur ini dirancang agar mudah diikuti, dengan tekstur dan pola yang jelas untuk memastikan bahwa pengunjung tunanetra dapat merasakan keamanan dan kenyamanan saat menavigasi ruang. Dengan integrasi guiding block yang efektif, gedung olahraga ini berkomitmen untuk menyediakan akses yang setara dan inklusif bagi semua pengunjung, tanpa terkecuali.

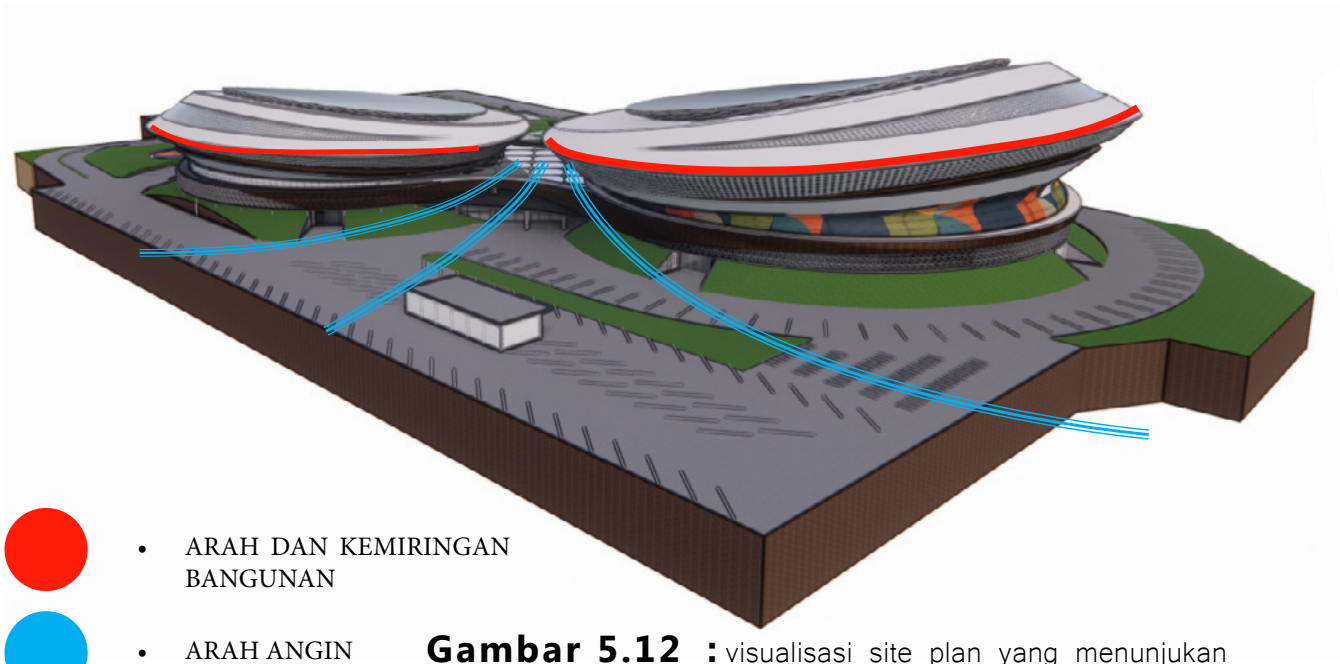


Gambar 5.10 : denah parsial bagian dari lapangan basket
sumber : penulis,2024

- WARNING BLOCK
- GUIDING BLOCK



Gambar 5.11 : denah gedung basket
sumber : penulis,2024

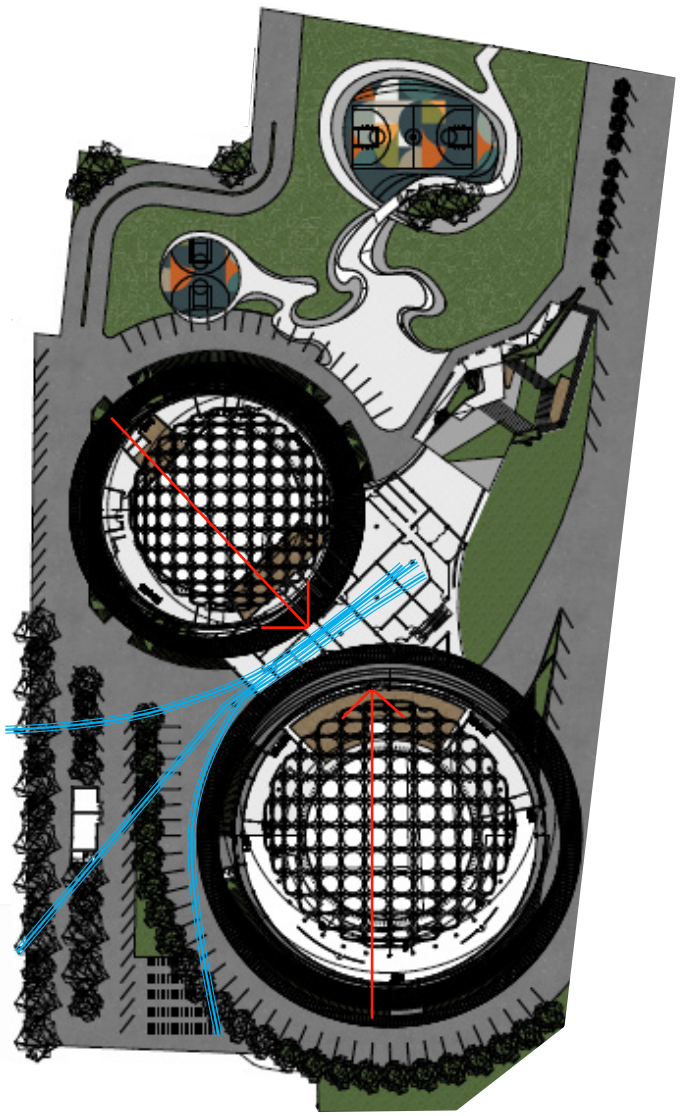


- ARAH DAN KEMIRINGAN BANGUNAN
- ARAH ANGIN

Gambar 5.12 : visualisasi site plan yang menunjukan arah angin dan kemiringan
sumber : penulis,2024

-PRESSURE ANGIN

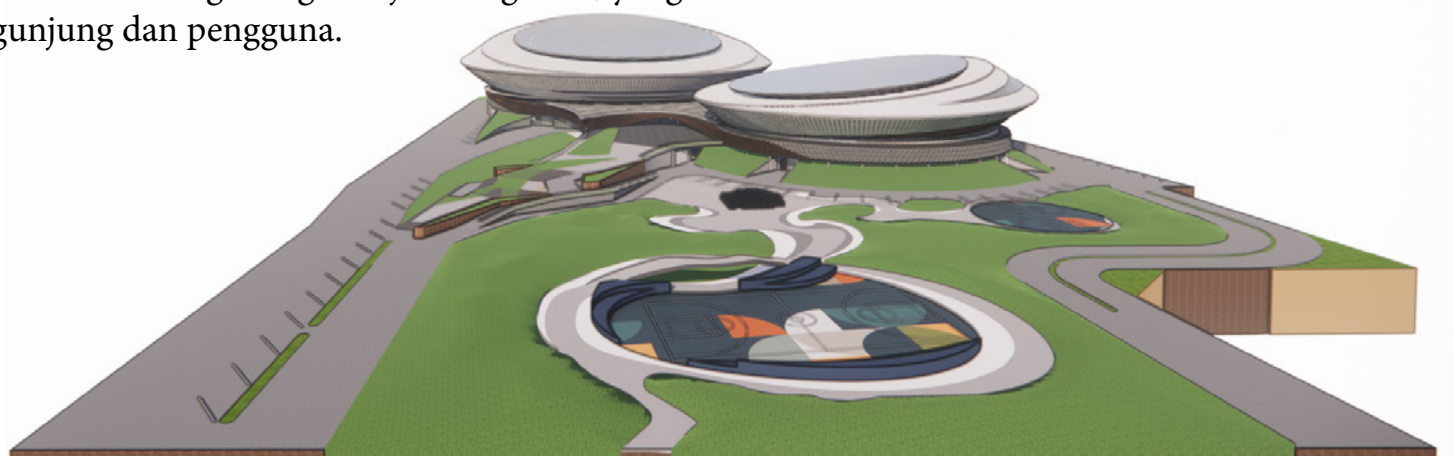
Dengan orientasi dan kemiringan bangunan yang saling berhadapan ini, desainnya dirancang untuk menangkap aliran angin dominan dari arah selatan dan sekitarnya. Aliran angin ini diarahkan ke area tengah bangunan untuk menciptakan tekanan udara yang lebih besar. Tekanan ini tidak hanya berfungsi untuk meningkatkan kenyamanan termal di bagian entrance atau pintu masuk utama yang terletak di sisi utara, tetapi juga untuk mendinginkan lingkungan sekitar bangunan secara alami. Selain itu, tekanan angin yang dihasilkan juga dimanfaatkan melalui panel kinetik yang terintegrasi, yang mendukung sistem penghawaan pasif dan meningkatkan aliran udara ke dalam bangunan, menciptakan kondisi iklim mikro yang lebih nyaman



Gambar 5.13 : site pan menunjukan arah angin dan arah bangunan
sumber : penulis,2024

-MUKA BANGUNAN

Selain itu, orientasi bangunan ini juga dipengaruhi oleh pertimbangan visual, di mana muka utama bangunan atau façade hanya dapat dinikmati sepenuhnya dari sisi utara. Sisi utara ini dirancang sebagai wajah bangunan, yang memberikan kesan pertama bagi pengunjung dan pengguna.



Gambar 5.14 : visualisasi gambar bari muka bangunan
sumber : penulis,2024

pertimbangan lain adalah penggunaan kaca yang digunakan adalah kekurangan desain karena akan membuat lebih panas, akan tetapi kekurangan adalah point yang dieliminasi dari part part yang perlu diambil, seperti. Salah satunya adalah dengan memanfaatkan pencahayaan alami melalui penggunaan kaca yang dipadukan dengan panel kinetik. Panel kinetik ini tidak hanya berfungsi sebagai elemen estetika, tetapi juga sebagai filter yang mampu menyaring dan mengontrol intensitas cahaya matahari yang masuk ke dalam gedung olahraga.

PLAFON KINETIK

Selain itu, panel kinetik memungkinkan penyesuaian arah pencahayaan sesuai dengan pergerakan matahari sepanjang hari, sehingga kebutuhan akan pencahayaan buatan dapat diminimalkan. Dengan demikian, penggunaan energi untuk pencahayaan di dalam gedung dapat ditekan, menciptakan lingkungan yang lebih efisien dan berkelanjutan, sambil tetap memastikan kenyamanan visual dan termal di dalam ruang

PANEL KINETIK

Untuk mereduksi panas matahari yang masuk ke dalam bangunan, sistem penghawaan alami juga diintegrasikan dan dapat dikontrol melalui panel kinetik. Panel kinetik ini memungkinkan kontrol aliran udara sehingga menciptakan sirkulasi yang efektif di dalam ruangan. Pengaturan angin yang tepat memastikan bahwa penonton mendapatkan kenyamanan termal yang optimal tanpa mengganggu fokus para pemain di lapangan. Dengan pendekatan ini, ruang olahraga tidak hanya menjadi lebih sejuk dan nyaman, tetapi juga mempertahankan kondisi ideal untuk aktivitas olahraga dan kenyamanan penonton.



6

DAFTAR PUSTAKA

Gambar 6.1 : visualisasi gambar interior lapangan basket
sumber : penulis,2024

Kementerian Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia. (2005). Sistem keolahragaan nasional. Jakarta: Kemenpora.

NPC D.I. Yogyakarta. (2024). Program dan kegiatan NPC D.I. Yogyakarta untuk penyandang disabilitas. Yogyakarta: NPC D.I. Yogyakarta.

Al-Obaidi, K. M., Ismail, M., & Rahman, A. M. A. (2014). Passive cooling techniques through reflective and radiative roofs in tropical houses in Southeast Asia: A literature review. Frontiers of Architectural Research.

Fikri, A. (2020). Sun shading design for building facades in tropical climates. Journal of Sustainable Architecture and Civil Engineering.

Handoko, A. (2019). Penerapan prinsip arsitektur bioklimatik pada bangunan publik di wilayah tropis (Unpublished master's thesis). Universitas Islam Indonesia.

Ngudi, T., & Tjahjono, A. (2018). Strategi vegetasi untuk meningkatkan kualitas iklim mikro di area perkotaan (Unpublished master's thesis). Universitas Islam Indonesia.

Susanto, A., & Shadiqa, F. (2021). Analisis penggunaan skylight piramida dalam bangunan komersial. Jurnal Teknologi Arsitektur.

Fikri, M. (2020). Desain sun shading untuk meningkatkan efisiensi energi pada bangunan (Unpublished master's thesis). Universitas Islam Indonesia.

Handoko, E. (2019). Desain arsitektur bioklimatik. Penerbit Andi.

Menpora. (2014). Peraturan Menteri Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia Nomor 0445 Tahun 2014 tentang standar prasarana olahraga berupa bangunan gedung olahraga. Jakarta: Menteri Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia.

Ngurah, A. (2022). Efektivitas atau aksesibilitas: Kajian desain mal pelayanan publik dalam perspektif desain inklusi. Institut Negeri Sepuluh Nopember. Surabaya.

Hartono, E. (n.d.). Manual desain bangunan aksesibel. Retrieved from https://adoc.pub/manual-desain-bangunan-aksesibel.html

Republik Indonesia. (2007). Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 24 Tahun 2007 tentang standar sarana dan prasarana untuk sekolah dasar/madrasah ibtidaiyah (SD/MI), sekolah menengah pertama/madrasah tsanawiyah (SMP/MTs), dan sekolah menengah atas/madrasah aliyah (SMA/MA). Jakarta: Kementerian Pendidikan Nasional Republik Indonesia.

ArchDaily. (2024). Idaho Central Credit Union (ICCU) Arena / XYZ Architecture. Retrieved from https://www.archdaily.com/123456/idaho-central-credit-union-arena

ArchDaily. (2018). Gimnasium di Sekolah Menengah Blaise Pascal / Koffi & Diabaté Architectes. Retrieved from https://www.archdaily.com/908760/gymnasium-at-blaise-pascal-secondary-school

duwi kurnianto. (2020). Analisis standarisasi fasilitas GOR Universitas Negeri Yogyakarta (Unpublished master's thesis). Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.

Harian Kompas. (2024). Pekerja mengamati tabung gas elpiji yang rusak di gudang gas elpiji. Kompas. Retrieved from [https://tirto.id/relokasi-gudang-tabung-gas-elpiji-rucat-chE8].

Republika. (2024). PT. Pertamina rencanakan relokasi tempat penampungan tabung gas elpiji rucat. Republika. Retrieved from [https://tirto.id/relokasi-gudang-tabung-gas-elpiji-rucat-chE8].

U.S. Department of Justice. (2010). ADA standards for accessible design. Washington, D.C.: U.S. Department of Justice. Retrieved from https://www.ada.gov/regs2010/2010ADAStandards/2010ADAstandards.htm

LAMPIRAN

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

SURAT KETERANGAN HASIL CEK PLAGIASI

Nomor: 2422162962/Perpus./10/Dir.Perpus/VI/2024

Bismillaahirrahmaanirrahiim

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan ini, menerangkan Bahwa:

Nama	: Ilham Goval Al Farizsy
Nomor Mahasiswa	: 20512191
Pembimbing	: Johanita Anggia Rini, S.T., M.T., Ph.D.
Fakultas / Prodi	: Teknik Sipil dan Perencanaan/ Architecture
Judul Karya Ilmiah	: PERANCANGAN INCLUSIVE SPORT CENTER DENGAN PENDEKATAN BIOKLI- MATIK DIYOGYAKARTA

Karya ilmiah yang bersangkutan di atas telah melalui proses cek plagiasi menggunakan **Turnitin** dengan hasil kemiripan (*similarity*) sebesar **11 (Sebelas) %.**

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 7/25/2024
Direktur

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
DIREKTORAT PERPUSTAKAAN
YOGYAKARTA

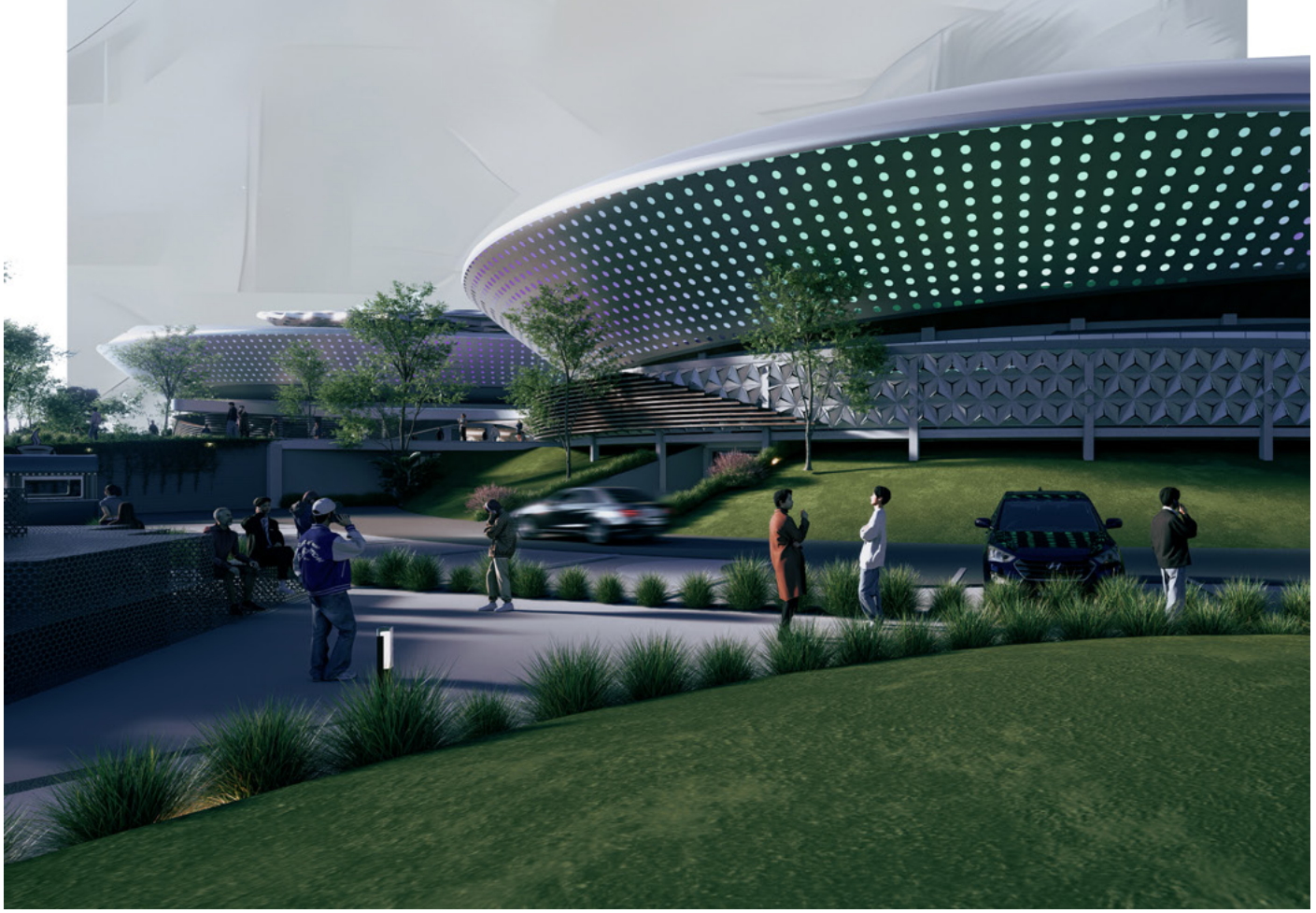
Muhammad Jamil, SIP.

PERANCANGAN INCLUSIVE SPORT CENTER DENGAN PENDEKATAN BIOKLIMATIK DI YOGYAKARTA

DESIGN OF AN INCLUSIVE SPORT CENTER WITH A BIOCLIMATIC APPROCH IN YOGYAKARTA

Abstrak :

"Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah pusat olahraga inklusif di Yogyakarta dengan pendekatan bioklimatik, yang mengintegrasikan prinsip-prinsip keberlanjutan dan aksesibilitas untuk semua individu, termasuk mereka dengan disabilitas. Dengan memanfaatkan kondisi iklim lokal, desain bioklimatik ini bertujuan untuk menciptakan fasilitas olahraga yang efisien dalam penggunaan energi dan nyaman bagi penggunanya. Proses perancangan mencakup analisis orientasi bangunan, penggunaan material dengan sifat termal yang baik, sistem ventilasi alami, dan integrasi vegetasi untuk pendinginan alami. Selain itu, fasilitas ini dirancang agar mudah diakses oleh semua orang, dengan mempertimbangkan aksesibilitas fisik dan penyediaan peralatan olahraga yang disesuaikan. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi contoh dalam mengembangkan pusat olahraga yang ramah lingkungan dan inklusif, serta memberikan kontribusi positif bagi kesehatan dan kesejahteraan masyarakat Yogyakarta."







KAJIAN SITE

"Proyek gedung olahraga ini akan memanfaatkan bekas gudang gas yang rusak di Lempuyangan sebagai lokasi utama. Dengan revitalisasi yang direncanakan, bangunan lama ini akan diubah menjadi pusat olahraga modern yang inklusif dan berfungsi penuh, memberikan nilai tambah bagi kawasan tersebut dan menghidupkan kembali ruang yang sebelumnya terbengkalai."

Proyek gedung olahraga ini akan memanfaatkan bekas gudang gas di Lempuyangan sebagai lokasi utama, dengan luas area yang terpilih mencapai 30.000 m² atau 3 hektar. Lokasi ini akan diubah menjadi pusat olahraga yang inklusif dan beragam.



KEMACETAN

Zona kemacetan terutama terjadi di area jalan Lempuyangan, yang merupakan pintu masuk dan keluar utama dari stasiun serta perempatan di bawah flyover. Kepadatan lalu lintas di sini disebabkan oleh aliran kendaraan yang masuk dan keluar dari stasiun, serta oleh lalu lintas yang mengalir melalui perempatan di bawah flyover, menciptakan titik kemacetan yang signifikan di area tersebut."

MATAHARI

Matahari terbit dan terbenam dari arah timur dan barat sedikit terhalang oleh pemukiman warga yang berada di sekitar area, mempengaruhi penampakan langsung matahari saat waktu terbit dan terbenam. Meskipun tidak sepenuhnya tertutup, namun kondisi ini mengakibatkan cahaya matahari tampak tereduksi dan tidak mencapai tingkat maksimalnya.

ARAH ANGIN

"Arah angin yang dominan, sering bertiup dari arah selatan dan sekitarnya, memberikan pengaruh yang cukup besar terhadap pola pergerakan udara di sekitar area. Hal ini memainkan peran penting dalam aspek-aspek seperti ventilasi udara, distribusi polusi, dan kenyamanan termal bagi penghuni serta lingkungan sekitar."

KEBISINGAN

Dalam analisis mendalam terhadap site, ditemukan bahwa kebisingan yang cukup mencolok berasal terutama dari zona barat laut site. Penyebab utamanya adalah aktivitas yang signifikan di sekitar stasiun, termasuk kedatangan dan keberangkatan kereta api, serta operasi kereta api itu sendiri. Selain itu, kebisingan juga dipengaruhi oleh arus lalu lintas yang padat di jalan raya yang berdekatan, menambah kompleksitas lingkungan akustik di sekitar area tersebut.

VIEW VISTA

Pemandangan utama di area ini terutama berasal dari arah utara atau jalan utama. Ini memberikan potensi yang besar untuk pengalaman visual yang menarik dan mengesankan bagi pengunjung atau pengguna yang berada di sekitar area tersebut. Dengan pemandangan yang luas dan menarik, ini dapat meningkatkan daya tarik estetika dan kegunaan site secara keseluruhan.

AKSES JALAN

Pada site ini, potensi akses masuk terletak terutama di bagian utara, yakni melalui jalan utama. Sementara itu, bagian belakang site hanya memiliki gang kecil sebagai jalan alternatif. Hal ini disebabkan oleh dominasi bangunan atau perumahan di sekitar area lainnya, yang mengurangi opsi akses ke site selain melalui jalan utama dan gang kecil tersebut. Sebagai hasilnya, akses masuk terbatas dan terfokus pada dua rute utama tersebut.



STASIUN TUGU JOGJA

Terdapat keterkaitan yang erat antara stasiun dan gedung olahraga, dimana stasiun tidak hanya berfungsi sebagai tempat transit, tetapi juga sebagai pintu gerbang utama bagi pengunjung yang ingin menghadiri acara di gedung olahraga. Kehadiran stasiun yang terletak dekat dengan gedung olahraga memfasilitasi akses yang mudah dan nyaman bagi para penonton, menciptakan hubungan simbiotik yang vital antara transportasi publik dan kegiatan olahraga di sebuah kota atau area.



KAWASAN TUGU JOGJA

Tugu Yogyakarta dan lingkungannya yang menjadi pusat ikonik kota, menjadi titik awal yang mengarahkan arus kehidupan ke pusat kepadatan dan aktivitas ekonomi. Dari sini, jaringan dari tugu dan tempat keramaian lainnya yang di sekitarnya mengalirkan aktivitas menuju pusat-pusat ekonomi dan berbagai fasilitas, termasuk hotel dan penginapan. Melalui site perancangan yang teliti, gedung olahraga diintegrasikan dengan baik ke dalam lingkungan ini, menjadi bagian dari ekosistem yang mendukung mobilitas dan kegiatan sosial di tengah keramaian perkotaan Yogyakarta.



STASIUN LEMPUYANGAN

Stadion Kridosono bukan hanya menjadi pusat kegiatan olahraga tetapi juga memperkuat hubungan antara gedung olahraga lainnya di sekitarnya. Sebagai tempat yang menyediakan berbagai acara dan kompetisi, stadion ini menjadi magnet bagi penggemar olahraga yang kemudian memperluas dampaknya ke gedung-gedung olahraga terdekat, menciptakan ikatan yang erat antara fasilitas-fasilitas ini dalam mendukung perkembangan dan kegiatan olahraga di kota Yogyakarta.



STADION KRIDOSONO

Stasiun yang terletak dekat dengan gedung olahraga menjadi pusat vital bagi para pengunjung yang ingin menghadiri acara olahraga atau event di gedung tersebut, memudahkan aksesibilitas dan mobilitas bagi para penonton.



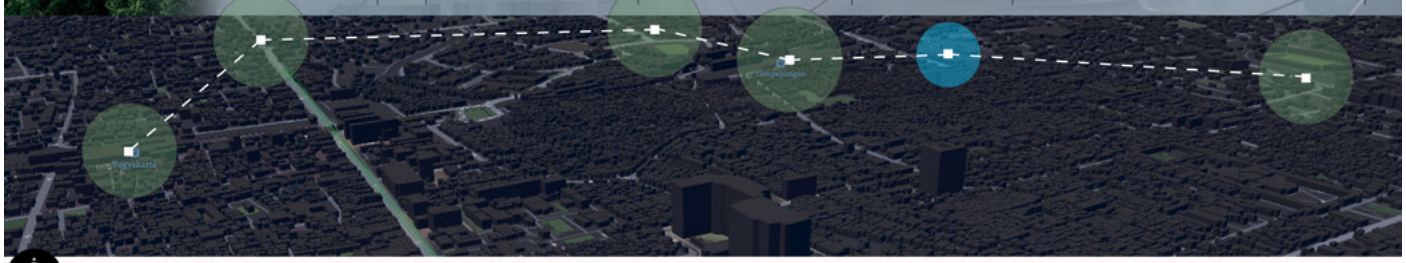
SITE PERANCANGAN

Site perancangan memainkan peran penting dalam menghubungkan semua elemen yang telah disebutkan sebelumnya, termasuk gedung olahraga, kawasan fasilitas olahraga, dan elemen-elemen penanda seperti tugu atau stadion terkenal. Melalui perancangan yang cermat, site ini dapat menjadi pusat aktivitas olahraga yang dinamis, mengintegrasikan berbagai fasilitas dengan harmonis dan memberikan pengalaman yang memuaskan bagi para pengunjung serta atlet.

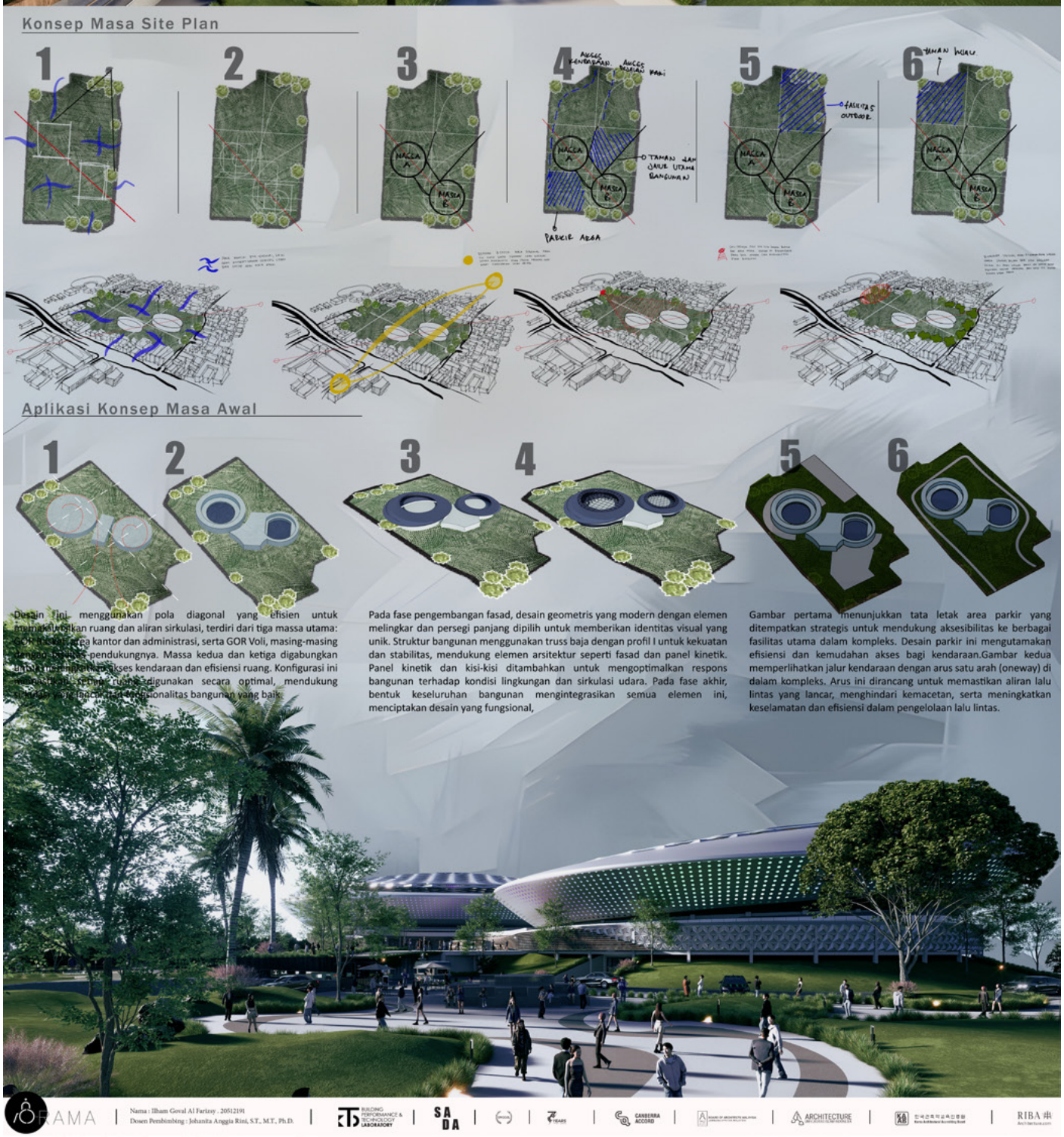


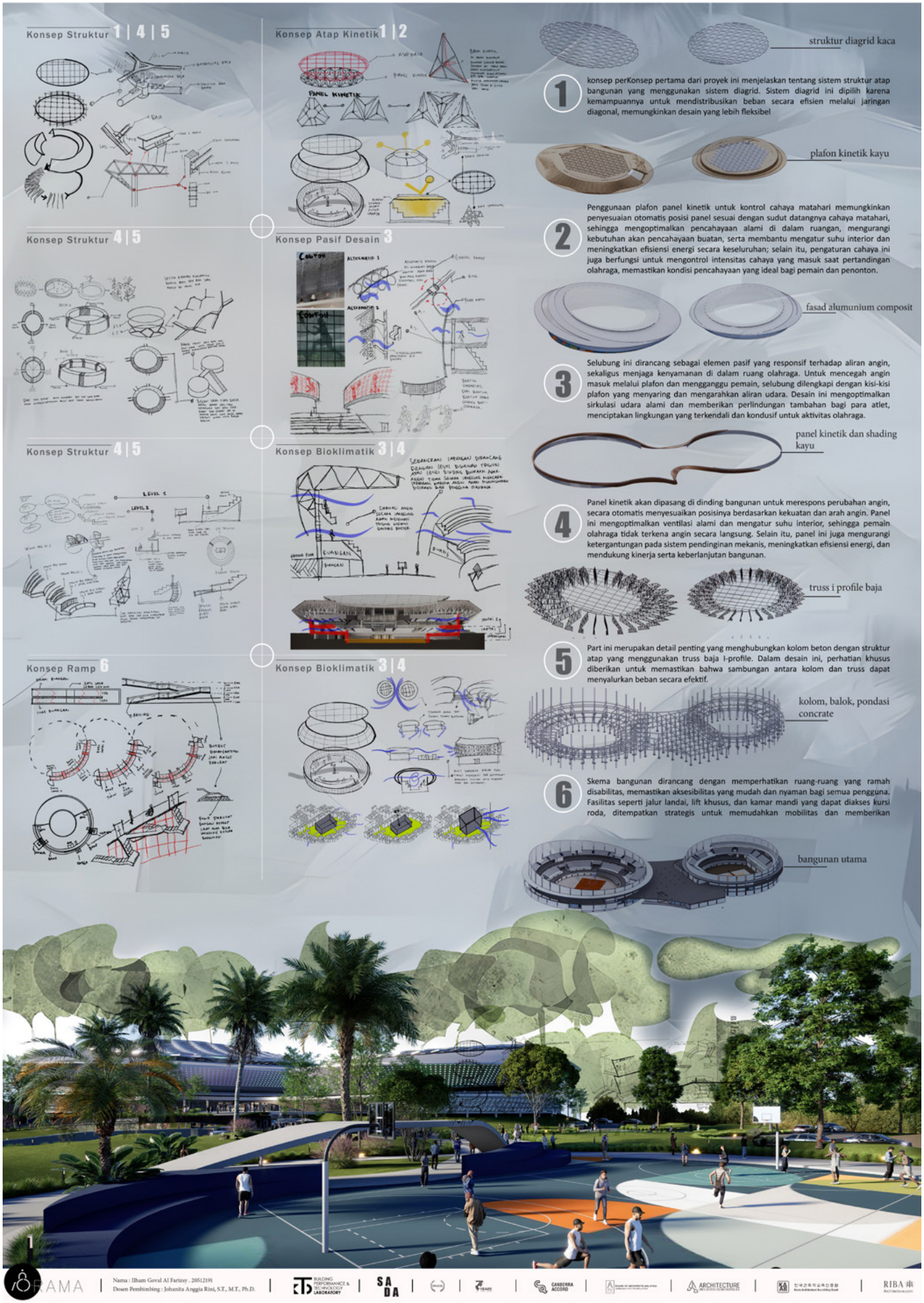
STADION MANDALAKRIDA

Kawasan fasilitas olahraga memainkan peran krusial dalam rancangan gedung olahraga, karena mereka saling melengkapi untuk menciptakan ekosistem yang mendukung aktivitas fisik dan rekreasi. Dengan merancang gedung olahraga secara terintegrasi dengan kawasan tersebut, dapat diciptakan lingkungan yang memfasilitasi interaksi antara para atlet dan pengunjung, serta meningkatkan aksesibilitas dan kenyamanan bagi semua orang yang ingin menikmati berbagai kegiatan olahraga.

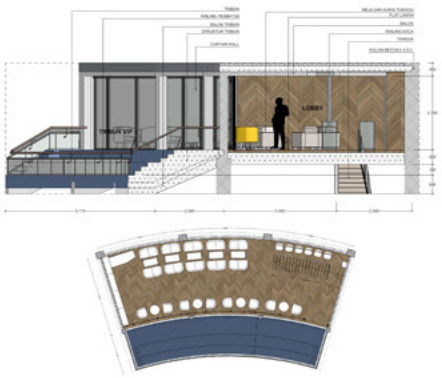





Konsep Masa Site Plan
1
2
3
4
5
6
Aplikasi Konsep Masa Awal
1
2
3
4
5
6
Desain ini menggunakan pola diagonal yang efisien untuk memaksimalkan ruang dan aliran sirkulasi, terdiri dari tiga massa utama: GOR Voli, tiga kantor dan administrasi, serta pendukungnya. Massa kedua dan ketiga digabungkan untuk meminimalkan akses kendaraan dan efisiensi ruang. Konfigurasi ini memastikan semua ruang digunakan secara optimal, mendukung fungsionalitas bangunan yang baik.
Pada fase pengembangan fasad, desain geometris yang modern dengan elemen melingkar dan persegi panjang dipilih untuk memberikan identitas visual yang unik. Struktur bangunan menggunakan truss baja dengan profil I untuk kekuatan dan stabilitas, mendukung elemen arsitektur seperti fasad dan panel kinetik. Panel kinetik dan kisi-kisi ditambahkan untuk mengoptimalkan respons bangunan terhadap kondisi lingkungan dan sirkulasi udara. Pada fase akhir, bentuk keseluruhan bangunan mengintegrasikan semua elemen ini, menciptakan desain yang fungsional,
Gambar pertama menunjukkan tata letak area parkir yang ditempatkan strategis untuk mendukung aksesibilitas ke berbagai fasilitas utama dalam kompleks. Desain parkir ini mengutamakan efisiensi dan kemudahan akses bagi kendaraan.Gambar kedua memperlihatkan jalur kendaraan dengan arus satu arah (oneway) di dalam kompleks. Arus ini dirancang untuk memastikan aliran lalu lintas yang lancar, menghindari kemacetan, serta meningkatkan keselamatan dan efisiensi dalam pengelolaan lalu lintas.
Nama : Ilham Goval Al Farizy . 20512191
Dosen Pembimbing : Johanita Anggia Rini, S.T., M.T., Ph.D.

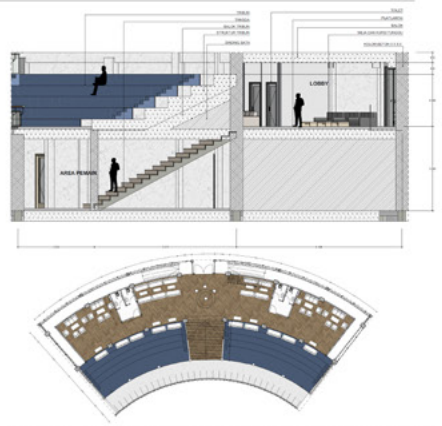

Konsep Struktur 1 | 4 | 5
Konsep Atap Kinetik 1 | 2
PANEL KINETIK
struktur diagrid kaca
1
konsep perKonsep pertama dari proyek ini menjelaskan tentang sistem struktur atap bangunan yang menggunakan sistem diagrid. Sistem diagrid ini dipilih karena kemampuannya untuk mendistribusikan beban secara efisien melalui jaringan diagonal, memungkinkan desain yang lebih fleksibel
plafon kinetik kayu
2
Penggunaan plafon panel kinetik untuk kontrol cahaya matahari memungkinkan penyesuaian otomatis posisi panel sesuai dengan sudut datangnya cahaya matahari, sehingga mengoptimalkan pencahayaan alami di dalam ruangan, mengurangi kebutuhan akan pencahayaan buatan, serta membantu mengatur suhu interior dan meningkatkan efisiensi energi secara keseluruhan; selain itu, pengaturan cahaya ini juga berfungsi untuk mengontrol intensitas cahaya yang masuk saat pertandingan olahraga, memastikan kondisi pencahayaan yang ideal bagi pemain dan penonton.
Konsep Struktur 4 | 5
Konsep Pasif Desain 3
fasad alumunium composit
3
Selubung ini dirancang sebagai elemen pasif yang responsif terhadap aliran angin, sekaligus menjaga kenyamanan di dalam ruang olahraga. Untuk mencegah angin masuk melalui plafon dan mengganggu pemain, selubung dilengkapi dengan kisi-kisi plafon yang menyaring dan mengarahkan aliran udara. Desain ini mengoptimalkan sirkulasi udara alami dan memberikan perlindungan tambahan bagi para atlet, menciptakan lingkungan yang terkendali dan kondusif untuk aktivitas olahraga.
Konsep Struktur 4 | 5
Konsep Bioklimatik 3 | 4
panel kinetik dan shading kayu
4
Panel kinetik akan dipasang di dinding bangunan untuk merespons perubahan angin, secara otomatis menyesuaikan posisinya berdasarkan kekuatan dan arah angin. Panel ini mengoptimalkan ventilasi alami dan mengatur suhu interior, sehingga pemain olahraga tidak terkena angin secara langsung. Selain itu, panel ini juga mengurangi ketergantungan pada sistem pendinginan mekanis, meningkatkan efisiensi energi, dan mendukung kinerja serta keberlanjutan bangunan.
truss i profile baja
5
Part ini merupakan detail penting yang menghubungkan kolom beton dengan struktur atap yang menggunakan truss baja I-profile. Dalam desain ini, perhatian khusus diberikan untuk memastikan bahwa sambungan antara kolom dan truss dapat menyalurkan beban secara efektif.
Konsep Ramp 6
Konsep Bioklimatik 3 | 4
kolom, balok, pondasi concrate
6
Skema bangunan dirancang dengan memperhatikan ruang-ruang yang ramah disabilitas, memastikan aksesibilitas yang mudah dan nyaman bagi semua pengguna. Fasilitas seperti jalur landai, lift khusus, dan kamar mandi yang dapat diakses kursi roda, ditempatkan strategis untuk memudahkan mobilitas dan memberikan
bangunan utama
Nama : Ilham Goval Al Farizsy . 20512191
Dosen Pembimbing : Johanita Anggia Rini, S.T., M.T., Ph.D.

Denah parsial ruang VIP +



Ruang VIP+ terletak di lantai 2 dan dirancang khusus untuk pengunjung dengan kepentingan tinggi atau undangan khusus. Ruang ini menawarkan tingkat privasi dan kenyamanan yang lebih besar dibandingkan dengan ruang VIP biasa. Dengan fasilitas yang ditingkatkan, ruang VIP+ memberikan pengalaman menonton yang lebih personal dan terpisah dari area penonton reguler, memastikan bahwa tamu-tamu yang diundang dapat menikmati pertandingan dalam suasana yang lebih terfokus dan eksklusif.

Denah parsial lobby pemain dan VIP +



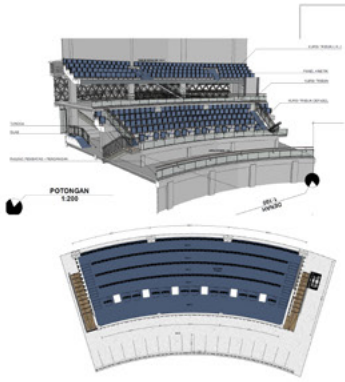
Ruang lobby pemain dan VIP+ terletak di lantai 1, dirancang dengan konsep yang menggabungkan kedua area tersebut dalam satu ruang terintegrasi. Konsep ini dipilih karena pemain dan VIP+ memiliki kepentingan tinggi dan memerlukan akses yang efisien serta privasi. Dengan menyatukan kedua ruang lobby ini, desain memastikan bahwa para pemain dan tamu VIP+ dapat menikmati fasilitas yang optimal dan akses yang mudah, sekaligus mendukung alur sirkulasi yang lancar di dalam gedung. Integrasi ini juga memudahkan koordinasi dan pengelolaan akses, menciptakan pengalaman yang lebih terfokus dan teratur bagi semua pihak yang terlibat.

Denah parsial ruang VIP



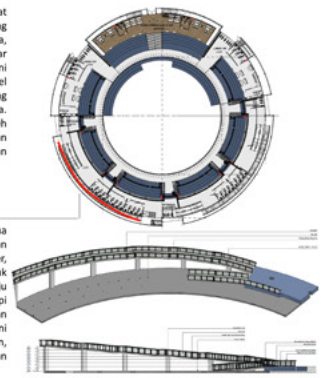
VIP dirancang khusus untuk pengguna VIP, dengan tribun terpisah dari fasilitas nonton lainnya dan juga memperhatikan aksesibilitas untuk difabel. Area ini menawarkan pengalaman menonton yang eksklusif, dengan tribun yang tidak hanya berbeda dari area reguler tetapi juga menyediakan akses yang mudah dan nyaman bagi pengunjung dengan kebutuhan khusus. Desain ini memastikan privasi dan kenyamanan tambahan bagi para tamu VIP, memastikan bahwa semua pengunjung, termasuk difabel, dapat menikmati pertandingan dengan akses yang sama dan tanpa hambatan.

Detail kursi tribun



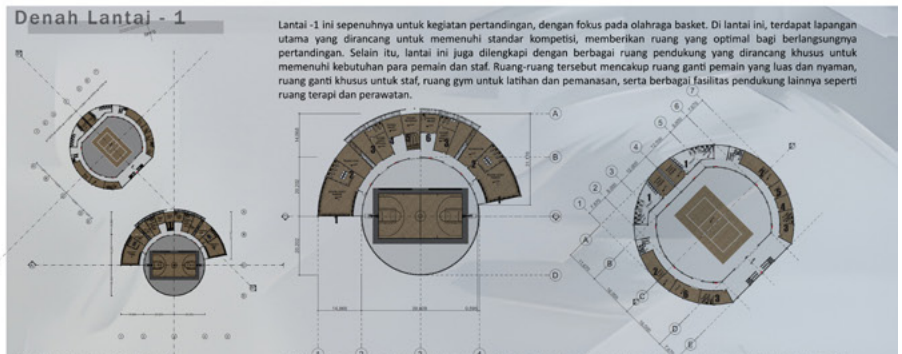
Pada level pertama tribun, terdapat area khusus untuk pengunjung difabel, termasuk tunanetra, dengan kursi yang dapat diputar dan meja khusus. Kursi ini dirancang fleksibel untuk difabel kursi roda dan pengunjung berkebutuhan khusus lainnya. Akses ke tribun ini didukung oleh lift platform, memastikan kenyamanan dan pengalaman menonton yang inklusif.

Detail ramp _



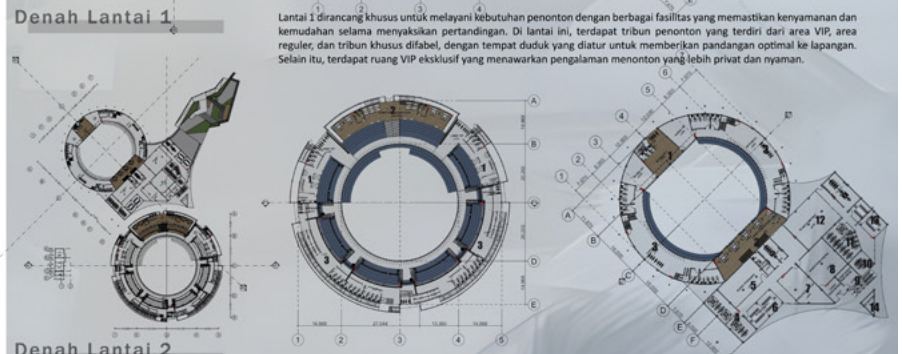
Ramp ini dirancang dengan dua akses, perbandingan ketinggian dan panjang 10:1, lebar 1,5 meter, dan area bersih 1,1 meter, untuk memfasilitasi akses difabel menuju tribun di lantai 2. Dilengkapi dengan railing di kedua sisi dan bordes setiap 5 meter, ramp ini memastikan keamanan, kenyamanan, dan dukungan tambahan bagi pengguna.

Denah Lantai - 1



Lantai -1 ini sepenuhnya untuk kegiatan pertandingan, dengan fokus pada olahraga basket. Di lantai ini, terdapat lapangan utama yang dirancang untuk memenuhi standar kompetisi, memberikan ruang yang optimal bagi berlangsungnya pertandingan. Selain itu, lantai ini juga dilengkapi dengan berbagai ruang pendukung yang dirancang khusus untuk memenuhi kebutuhan para pemain dan staf. Ruang-ruang tersebut mencakup ruang ganti pemain yang luas dan nyaman, ruang ganti khusus untuk staf, ruang gym untuk latihan dan pemanasan, serta berbagai fasilitas pendukung lainnya seperti ruang terapi dan perawatan.

Denah Lantai 1



Lantai 1 dirancang khusus untuk melayani kebutuhan penonton dengan berbagai fasilitas yang memastikan kenyamanan dan kemudahan selama menyaksikan pertandingan. Di lantai ini, terdapat tribun penonton yang terdiri dari area VIP, area reguler, dan tribun khusus difabel, dengan tempat duduk yang diatur untuk memberikan pandangan optimal ke lapangan. Selain itu, terdapat ruang VIP eksklusif yang menawarkan pengalaman menonton yang lebih privat dan nyaman.

Denah Lantai 2



Lantai 2 dirancang sebagai area khusus untuk pengguna reguler dan difabel, menyediakan fasilitas yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan semua pengunjung. Di lantai ini, terdapat area tribun yang didedikasikan untuk penonton reguler dan difabel, memastikan bahwa semua pengunjung dapat menikmati pertandingan dengan kenyamanan dan aksesibilitas yang optimal. Fasilitas toilet juga disediakan secara memadai di lantai ini, termasuk toilet difabel, untuk memastikan kemudahan dan kenyamanan bagi semua pengguna.

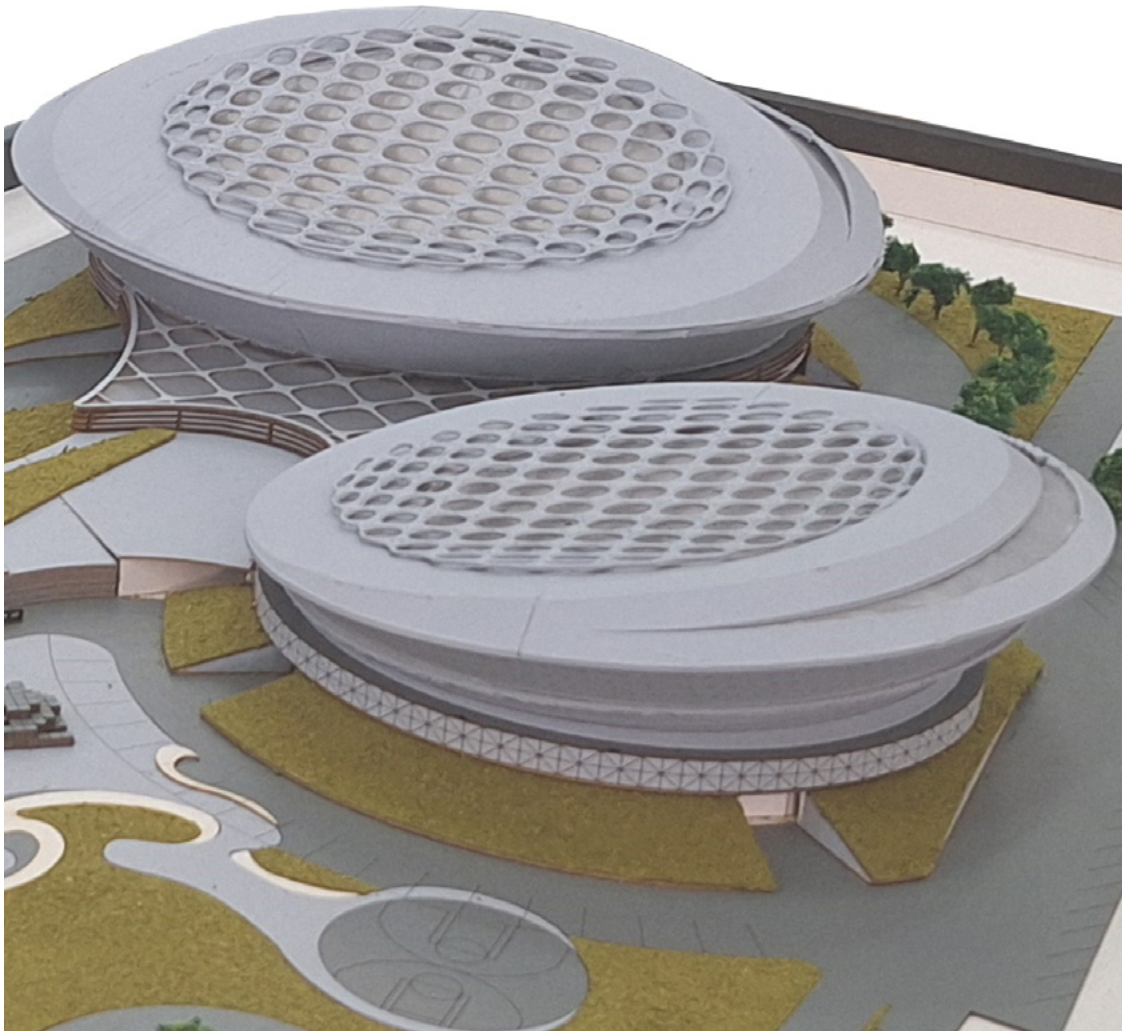


Nama : Ilham Goval Al Farizsy . 20512191
Dosen Pembimbing : Johanita Anggia Rini, S.T., M.T., Ph.D.

ANIMASI *VIDEO RENDERING*

GAMBAR *PENGEMBANGAN*

SCAN ME

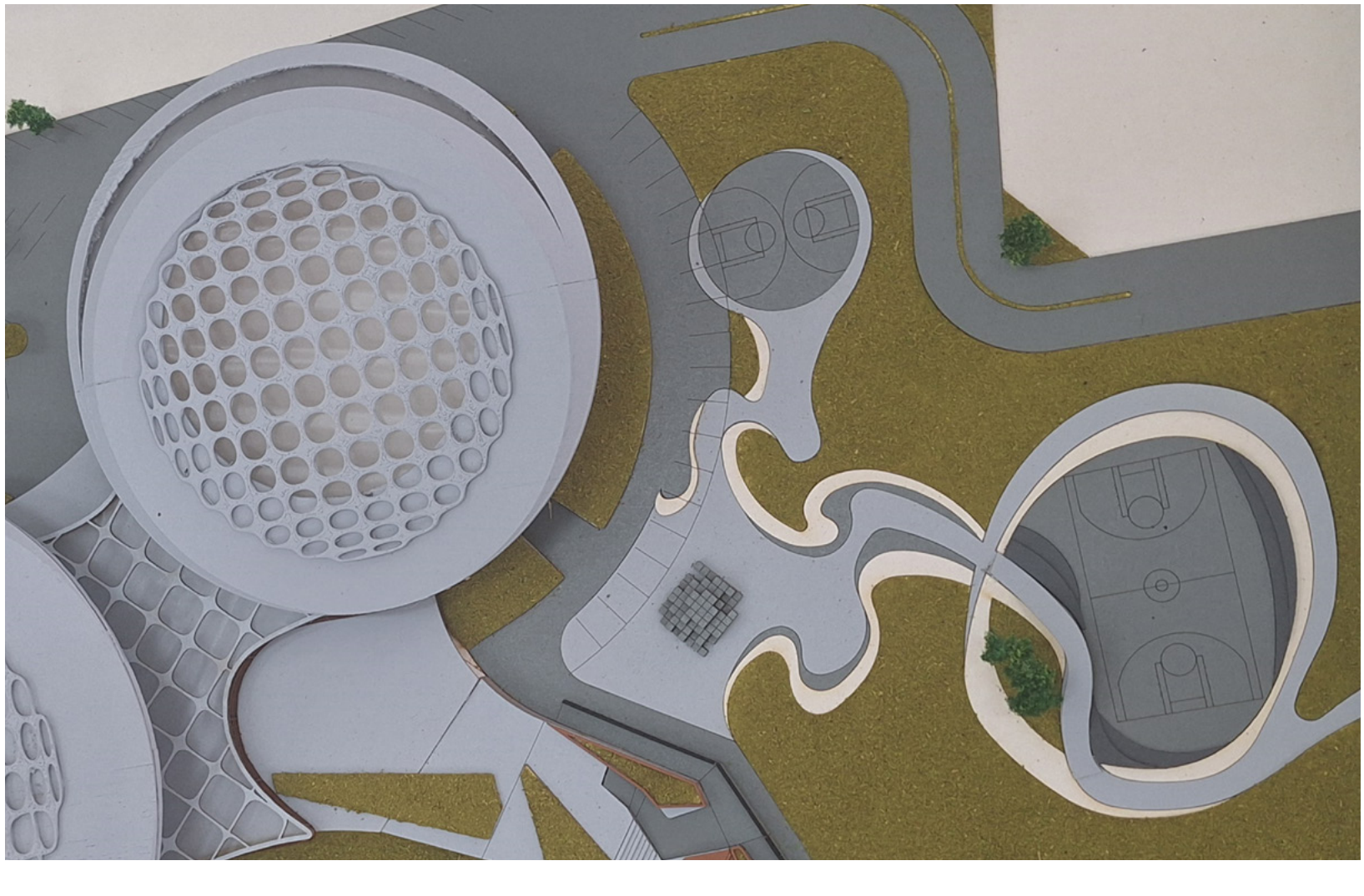


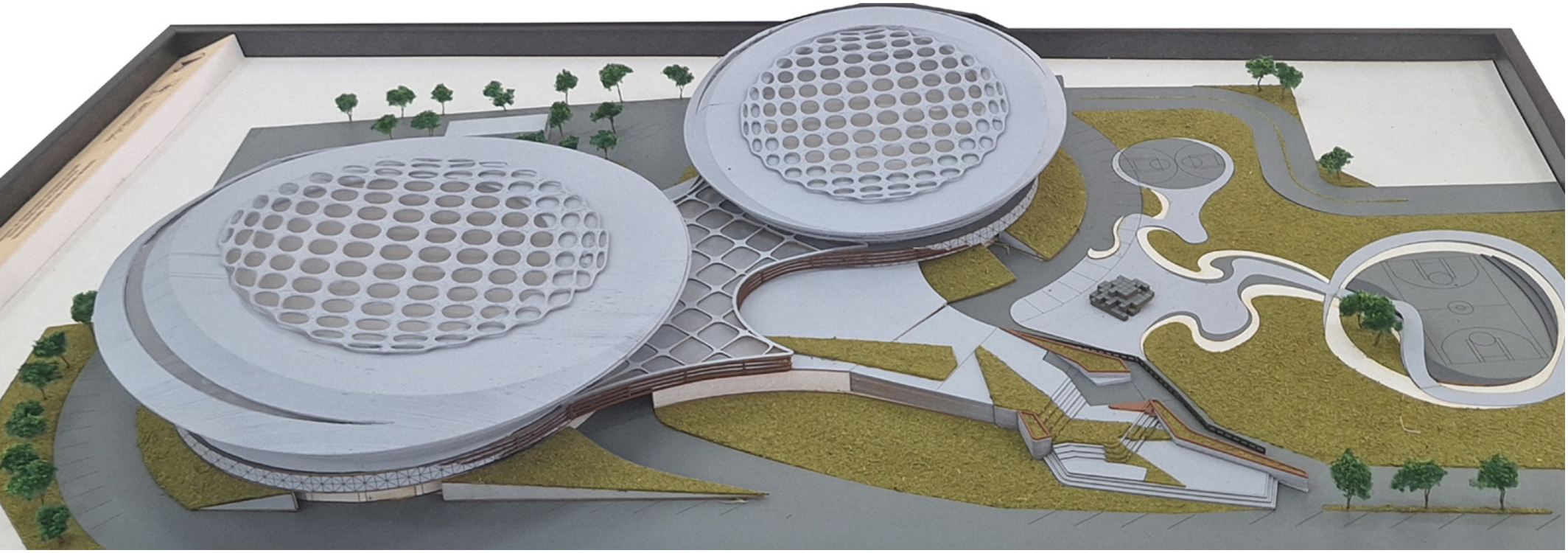












CANBERRA ACCORD

UNGGUL

BOARD OF ARCHITECTS MALAYSIA
LEMBAGA ARKITEK MALAYSIA

KAAB 한국건축학교육인증원
Korea Architectural Accrediting Board

RIBA
Architecture.com

ARCHITECTURE
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA