

**PERANCANGAN GEDUNG OLAHRAGA (GOR) TIPE A
DI BANDA ACEH**

TUGAS AKHIR

Diajukan Oleh:

**FACHRUL RAZI
NIM. 160701090
Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi
Program Studi Arsitektur**



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM - BANDA ACEH
2022 M / 1443 H**

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN GEDUNG OLAHRAGA (GOR) TIPE A
DI BANDA ACEH**

TUGAS AKHIR

Diajukan Kepada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Memperoleh Gelar Sarjana dalam Ilmu Arsitektur

Oleh:

FACHRUL RAZI
NIM. 160701090

Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi
Program Studi Arsitektur

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,



Donny Arief Sumarto, S.T., M.T., IAI
NIDN. 1310048201

Pembimbing II,



Aghnia Zahrah, S.T., M.Ars
NIDN. 0007069301

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN GEDUNG OLAHRAGA (GOR) TIPE A
DI BANDA ACEH**

TUGAS AKHIR

**Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Tugas Akhir
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry dan dinyatakan Lulus
Serta diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
Dalam Ilmu Arsitektur**

Pada Hari / Tanggal

Rabu/ 20 Juli 2022
21 Zulhijah 1443 H

Panitia Ujian Munaqasyah Tugas Akhir

Ketua,

Sekretaris,


Donny Ariel Sumarto, S.T., M.T., IAI
NIDN. 1310048201


Aghnia Zahrah, S.T., M.Ars
NIDN. 0007069301

Penguji I,

Penguji II,


Faiza Aidina, S.T., M.A
NIDN. 1314068601


Maysarah Binti Bakri, S.T., M.Arch
NIDN. 2013078501

Mengetahui,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh



Dr. Azhar Amsal, M.Pd
NIDN. 2001066802

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fachrul Razi
NIM : 160701090
Program Studi : Arsitektur
Fakultas : Sains dan Teknologi
Judul Skripsi : Perancangan Gedung Olahraga (GOR) Tipe A di Banda Aceh

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya;
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data;
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntunan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 20 Juli 2022

Yang Menyatakan



Fachrul Razi

ABSTRAK

Nama : Fachrul Razi
NIM : 160701090
Program Studi : Arsitektur
Fakultas : Sains dan Teknologi
Judul : Perancangan Gedung Olahraga (GOR) Tipe A di Banda Aceh
Tanggal Sidang : 20 Juli 2022
Pembimbing I : Donny Arief Sumarto, S.T., M.T, IAI
Pembimbing II : Aghnia Zahrah, S.T., M.Ars

Perancangan sebuah gedung olahraga ini didasari dengan semakin meningkatnya minat olahraga *indoor* setiap tahun dan semakin berkembangnya dunia olahraga tanpa didukung dengan fasilitas sarana olahraga yang memadai di Banda Aceh. Ketika aktivitas masyarakat yang membutuhkan sarana olahraga tidak terpenuhi dengan baik yang akan terjadi adalah masyarakat tidak akan melakukan aktivitas olahraga sehingga kesehatan jasmaninya tidak teratur padahal pemerintah telah menjadikan olahraga sebagai salah satu arah kebijakan dalam pembangunan untuk mewujudkan manusia Indonesia yang sehat. Dalam menanggapi hal tersebut tercipta gagasan untuk merencanakan sebuah gedung olahraga tipe A di Banda Aceh sebagai salah satu solusi untuk memenuhi kebutuhan berolahraga bagi masyarakat dan berfungsi juga untuk menyelenggarakan kegiatan pertandingan olahraga lokal, nasional maupun internasional. Dalam perancangan gedung olahraga tipe A di Banda Aceh, Tema perancangan yang diangkat adalah *dynamic movement*. Tema *dynamic movement* merupakan tema arsitektur yang tidak hanya merancang pada aspek estetika, tetapi juga pada aspek penataan baik ruang luar maupun ruang dalam dan juga aspek lingkungan hidup antara unsur alam maupun lingkungan sekitar supaya mendapat keselarasan antara bangunan dan lingkungannya.

Kata kunci: Gedung Olahraga Tipe A, Banda Aceh, *Dynamic Movement*

ABSTRACT

The design of a gymnasium based on the increasing interest in indoor sports every year and the growing world of sports without the support of adequate sports facilities in Banda Aceh City. When people's activities that require sports facilities are not fulfilled properly what will happen is that people will not carry out sports activities so their physical health is not regulated even though the government has made sport one of the policy directions in development to create healthy Indonesian people. In response to this, the idea was created to design a gymnasium type A in Banda Aceh City as a solution to meet the community's need for exercise and also function to organize local, national, and international sporting events. In designing the a gymnasium type A in Banda Aceh City, the design theme raised is a dynamic movement. The theme of dynamic movement is an architectural theme that does not only design on the aesthetic aspect, but also on the structuring aspect of both outer and inner space as well as environmental aspects between natural elements and the surrounding environment to achieve harmony between the building and its environment.

Keywords: *Gymnasium Type A, Banda Aceh City, Dynamic Movement*



KATA PENGANTAR

Segala puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan petunjuk dan hidayah-Nya, karena penulis tidak akan mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini tanpa kehendak-Nya. Shalawat beserta salam turut disanjungkan kepada Rasul kita Nabi Muhammad SAW, yang telah membawa kita dari alam jahiliyah ke alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan, seperti yang kita rasakan saat ini.

Alhamdulillah penulis telah menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini dengan judul **“Perancangan Gedung Olahraga (GOR) Tipe A di Banda Aceh”** yang penulis laksanakan untuk melengkapi syarat-syarat lulus mata kuliah Studio Tugas Akhir pada Program Studi Arsitektur Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.

Keberhasilan dalam melakukan penyusunan laporan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan yang telah diberikan oleh berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ayahanda Ilyas dan Ibu Raziah tercinta yang telah memberikan doa, nasihat, motivasi dan dorongan secara moril maupun materil selama penyusunan laporan ini.
2. Bapak Rusydi, S.T., M.Pd., selaku ketua Program Studi Arsitektur, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
3. Bapak Donny Arief Sumarto, S.T., M.T, IAI selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan ilmu untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini sampai dengan selesai.
4. Ibu Aghnia Zahrah, S.T., M.Ars selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dan membantu dengan sepenuh hati kepada penulis dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini sampai dengan selesai.
5. Ibu Faiza Aidina, S.T., M.A sebagai penguji I dan ibu Maysarah Binti Bakri, S.T., M. Arch sebagai penguji II dalam sidang munaqasyah saya yang telah banyak memberi tanggapan serta saran yang bermanfaat kepada penulis.

yang telah banyak memberi tanggapan serta saran yang bermanfaat kepada penulis.

6. Sahabat yang telah menemani dan memberikan dukungan kepada penulis saat penulis terpuruk dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini.
7. Kepada seluruh teman-teman di Program Studi Arsitektur UIN Ar Raniry yang sudah membantu, bekerja sama, dan memberikan dukungan dari awal perkuliahan sampai penulis menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini sampai selesai.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini masih jauh dari kesempurnaan, namun dengan adanya petunjuk, arahan, dan bimbingan dari Dosen Pembimbing, serta dukungan dari teman-teman maka penulis dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik. Penulis juga mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak untuk kemajuan dimasa yang akan datang. Akhir kata, dengan ridha Allah SWT dan segala kerendahan hati insya Allah laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis dan semua pihak.

Banda Aceh, 20 Juli 2022

Penulis



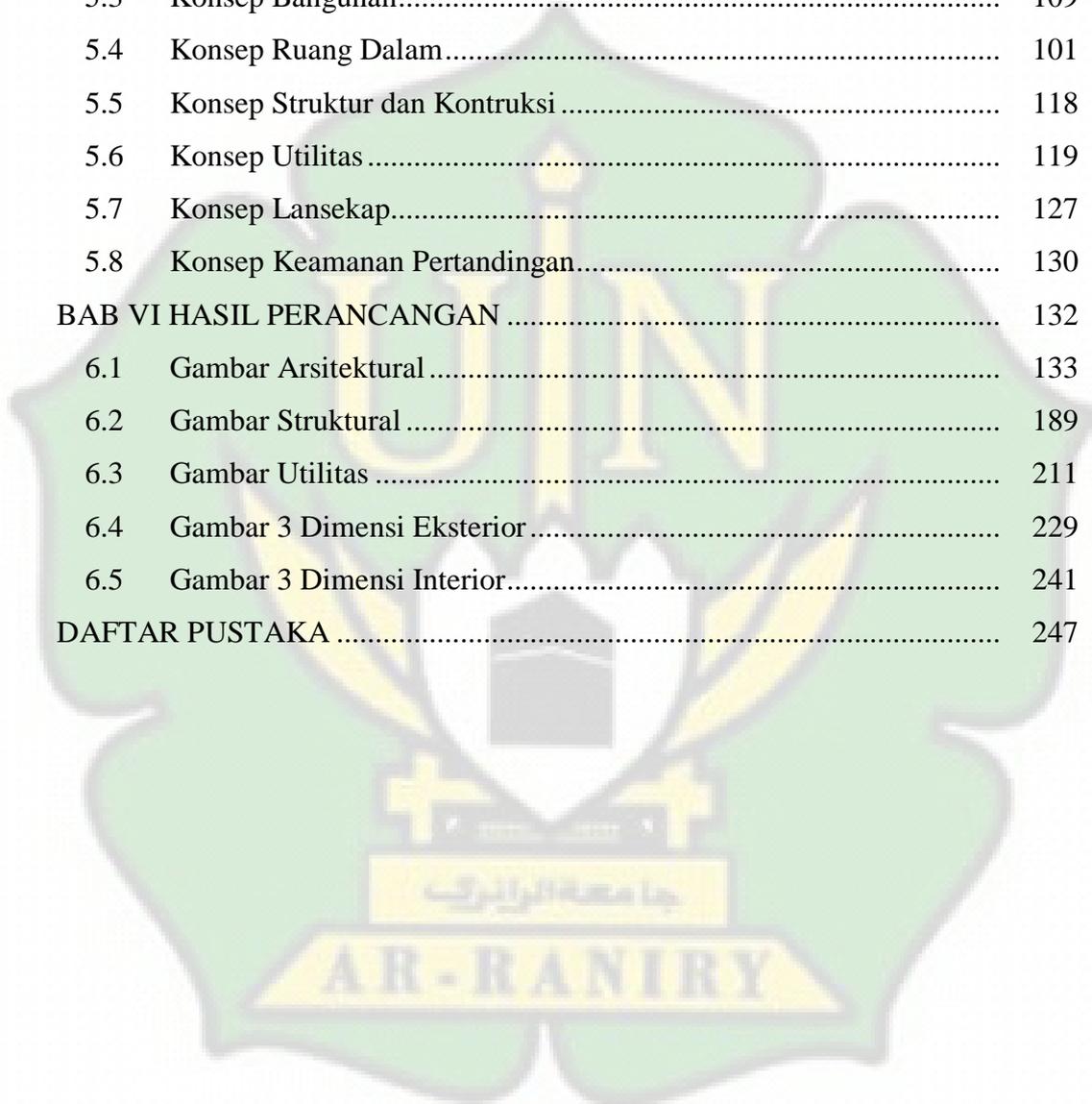
Fachrul Razi

160701090

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR.....	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PENYATAAN KEASLIAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Tujuan Perancangan	2
1.4 Pendekatan Perancangan	3
1.5 Batasan Perancangan	3
1.6 Kerangka Berpikir	4
1.7 Sistematika Penulisan Laporan.....	4
BAB II DESKRIPSI OBJEK PERANCANGAN	6
2.1 Tinjauan Umum Objek Perancangan.....	6
2.2 Tinjauan Objek Gedung Olahraga.....	6
2.3 Alternatif Lokasi Perancangan	14
2.4 Studi Banding Perancangan Sejenis	22
BAB III ELABORASI TEMA.....	26
3.1 Pengertian.....	26
3.2 Interpretasi Tema.....	27
3.3 Studi Banding Tema Sejenis	32
BAB IV ANALISA.....	42
4.1 Kondisi Lingkungan	42
4.2 Analisa Tapak.....	45
4.3 Analisa Fungsional	63
4.4 Analisa Struktur dan Kontruksi	95

4.5	Analisa Utilitas	97
4.6	Analisa Aspek Bangunan Lainnya	98
BAB V KONSEP PERANCANGAN		99
5.1	Konsep Dasar.....	99
5.2	Renacana Tapak.....	99
5.3	Konsep Bangunan.....	109
5.4	Konsep Ruang Dalam.....	101
5.5	Konsep Struktur dan Kontruksi	118
5.6	Konsep Utilitas	119
5.7	Konsep Lansekap.....	127
5.8	Konsep Keamanan Pertandingan.....	130
BAB VI HASIL PERANCANGAN		132
6.1	Gambar Arsitektural	133
6.2	Gambar Struktural	189
6.3	Gambar Utilitas	211
6.4	Gambar 3 Dimensi Eksterior.....	229
6.5	Gambar 3 Dimensi Interior.....	241
DAFTAR PUSTAKA		247



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Zonasi Keamanan Gedung Olahraga.....	9
Gambar 2.2 Lokasi Alternatif 1	17
Gambar 2.3 Lokasi Alternatif 2	18
Gambar 2.4 Lokasi Alternatif 3	19
Gambar 3.1 Contoh Bentuk Bangunan	28
Gambar 3.2 Contoh Sirkulasi.....	29
Gambar 3.3 Contoh Lansekap.....	30
Gambar 3.4 Contoh Ruang Dalam	31
Gambar 4.1 Peta Kota Banda Aceh dan Lokasi Tapak.....	42
Gambar 4.2 Lokasi Tapak.....	43
Gambar 4.3 Analisa Pencapaian	45
Gambar 4.4 Analisa Sirkulasi	46
Gambar 4.5 Tanggapan Analisa Sirkulasi.....	47
Gambar 4.6 Titik View Eksisting Keluar Tapak.....	48
Gambar 4.7 Analisa View	50
Gambar 4.8 Taman.....	51
Gambar 4.9 Analisa Kebisingan	52
Gambar 4.10 Tanggapan Analisa Kebisingan.....	53
Gambar 4.11 Pohon Mahoni	53
Gambar 4.12 Analisa Matahari	54
Gambar 4.13 Sun Shading.....	55
Gambar 4.14 Kolam dan Pepohonan	56
Gambar 4.15 Analisa Angin.....	56
Gambar 4.16 Sistem Ventilasi Silang	57
Gambar 4.17 Analisa Hujan.....	58
Gambar 4.18 Perkerasan	58
Gambar 4.19 Biopori.....	59
Gambar 4.20 Kolam Di Tapak.....	59
Gambar 4.21 Analisa Vegetasi.....	60
Gambar 4.22 Parkiran	61
Gambar 4.23 Pohon Trembesi.....	61

Gambar 4.24 Pohon Ulin.....	62
Gambar 4.25 Analisa Kontur	62
Gambar 4.26 Podasi Tiang Pancang	63
Gambar 4.27 Tiang Pancang.....	95
Gambar 4.28 Space Frame	96
Gambar 4.29 Tempat Sampah.....	98
Gambar 5.1 Zonasi Vertikal.....	101
Gambar 5.2 Zonasi Horizontal.....	101
Gambar 5.3 Main Entrance, Exit dan Side Entrance	103
Gambar 5.4 Orientasi Bangunann	104
Gambar 5.5 Tata Hijau.....	104
Gambar 5.6 Pencapaian.....	105
Gambar 5.7 Sirkulasi.....	106
Gambar 5.8 Area Parkir	107
Gambar 5.9 Pergola.....	107
Gambar 5.10 Rak Parkir Sepeda	108
Gambar 5.11 Pola Parkir Sudut 60°	108
Gambar 5.12 Pola Parkir Sudut 90°	109
Gambar 5.13 Bentuk Dasar Bangunan.....	109
Gambar 5.14 Gubahan Massa	110
Gambar 5.15 Skala Ruang.....	110
Gambar 5.16 Secodary Skin.....	111
Gambar 5.17 Absorbing Glass	112
Gambar 5.18 Reflective Glass.....	112
Gambar 5.19 Lampu Hologen.....	113
Gambar 5.20 Lampu LED/HID.....	113
Gambar 5.21 Lampu LED.....	113
Gambar 5.22 Vinyl Gerflor Taraflex	114
Gambar 5.23 Granit.....	115
Gambar 5.24 Karpet.....	115
Gambar 5.25 Polyutherene Absorber.....	116
Gambar 5.26 Glassfiber Reinforced Cement	116

Gambar 5.27 Bata Ringan	117
Gambar 5.28 Papan Panel Dinding	117
Gambar 5.29 Space Frame	118
Gambar 5.30 Tiang Pancang	119
Gambar 5.31 Konsep Sistem Downfeed	120
Gambar 5.32 Fire Hydrant System.....	122
Gambar 5.33 Sprinkler	123
Gambar 5.34 Portable Fire Extinguisher.....	124
Gambar 5.35 Penangkal Petir.....	124
Gambar 5.36 Ramp	125
Gambar 5.37 CCTV	126
Gambar 5.38 Pohon Mahoni	128
Gambar 5.39 Pohon Trembesi.....	128
Gambar 5.40 Pohon Ulin.....	129
Gambar 5.41 Paving Flag.....	130
Gambar 5.42 Grass Blok	130
Gambar 5.43 Pembatas Tribun.....	131
Gambar 6.1 Site Plan.....	133
Gambar 6.2 Layout Plan	134
Gambar 6.3 Denah Lantai Dasar	135
Gambar 6.4 Denah Lantai 2	136
Gambar 6.5 Denah Lantai Tribun	137
Gambar 6.6 Tampak Depan	138
Gambar 6.7 Tampak Kiri	138
Gambar 6.8 Tampak Belakang.....	139
Gambar 6.9 Tampak Kanan	139
Gambar 6.10 Potongan X-X.....	140
Gambar 6.11 Potongan Y-Y.....	141
Gambar 6.12 Potongan Z-Z.....	142
Gambar 6.13 Detail Fasad (F1)	143
Gambar 6.14 Detail Pola Fasad (F1).....	144
Gambar 6.15 Detail Fasad (F2)	145

Gambar 6.16 Detail Fasad (F3).....	146
Gambar 6.17 Detail Ventilasi.....	147
Gambar 6.18 Rencana Kusen Lantai Dasar	148
Gambar 6.19 Rencana Kusen Lantai 2.....	149
Gambar 6.20 Rencana Kusen Lantai Tribun.....	150
Gambar 6.21 Detail Kusen P1 dan P2.....	151
Gambar 6.22 Detail Kusen P3 dan P4.....	152
Gambar 6.23 Detail Kusen P5, P6 dan P7	153
Gambar 6.24 Detail Kusen P8 dan P9.....	154
Gambar 6.25 Detail Kusen P10 dan P11.....	155
Gambar 6.26 Detail Kusen P12 dan P13.....	156
Gambar 6.27 Detail Kusen P14 dan K1	157
Gambar 6.28 Detail Kusen K2	158
Gambar 6.29 Detail Kusen K3	159
Gambar 6.30 Detail Kusen K4 dan K5	160
Gambar 6.31 Detail Kusen K6 dan K7	161
Gambar 6.32 Detail Kusen K8	162
Gambar 6.33 Detail Kusen K9 dan K10	163
Gambar 6.34 Denah Rencana Plafond Lantai Dasar.....	164
Gambar 6.35 Denah Rencana Plafond Lantai 2	165
Gambar 6.36 Denah Rencana Plafond Lantai Tribun	166
Gambar 6.37 Detail Finishing Plafond.....	167
Gambar 6.38 Denah Rencana Pola Lantai Untuk Lantai Dasar.....	168
Gambar 6.39 Denah Rencana Pola Lantai Untuk Lantai 2	169
Gambar 6.40 Denah Rencana Pola Lantai Untuk Lantai Tribun	170
Gambar 6.41 Detail Motif Lantai.....	171
Gambar 6.42 Denah Rencana Pola Lantai Untuk Lapangan Futsal.....	172
Gambar 6.43 Denah Rencana Pola Lantai Untuk Lapangan Bulutangkis	173
Gambar 6.44 Denah Rencana Pola Lantai Untuk Lapangan Bola Voli.....	174
Gambar 6.45 Denah Rencana Pola Lantai Untuk Lapangan Bola Basket	175
Gambar 6.46 Denah Rencana Tangga dan Ramp Lantai Dasar.....	176
Gambar 6.47 Denah Rencana Tangga dan Ramp Lantai 2	177

Gambar 6.48 Denah Rencana Tangga dan Ramp Lantai Tribun	178
Gambar 6.49 Detail Tangga (T1)	179
Gambar 6.50 Detail Tangga Tribun (T2)	180
Gambar 6.51 Detail Ramp (R1)	181
Gambar 6.52 Denah Rencana Lansekap	182
Gambar 6.53 Denah Rencana Kamar Mandi Lantai Dasar	183
Gambar 6.54 Denah Rencana Kamar Mandi Lantai 2	184
Gambar 6.55 Detail Kamar Mandi	185
Gambar 6.56 Detail Kamar Mandi	186
Gambar 6.57 Detail Pos Jaga	187
Gambar 6.58 Detail Pos Jaga	188
Gambar 6.59 Denah Rencana Pondasi	189
Gambar 6.60 Denah Rencana Pondasi Menerus	190
Gambar 6.61 Detail Pondasi	191
Gambar 6.62 Detail Pondasi	192
Gambar 6.63 Denah Rencana Sloof	193
Gambar 6.64 Denah Rencana Kolom Lantai Dasar	194
Gambar 6.65 Denah Rencana Kolom Lantai 2	195
Gambar 6.66 Denah Rencana Kolom Lantai Tribun	196
Gambar 6.67 Denah Rencana Balok Elevasi +6.00	197
Gambar 6.68 Denah Rencana Balok Tribun	198
Gambar 6.69 Denah Rencana Balok Elevasi +9.25	199
Gambar 6.70 Denah Rencana Balok Elevasi +11.85	200
Gambar 6.71 Denah Rencana Balok Elevasi +15.00	201
Gambar 6.72 Denah Rencana Plat Lantai Elevasi +6.00	202
Gambar 6.73 Denah Rencana Plat Lantai Tribun	203
Gambar 6.74 Denah Rencana Plat Lantai Elevasi +9.25	204
Gambar 6.75 Denah Rencana Plat Lantai Elevasi +11.85	205
Gambar 6.76 Detail Plat Lantai	206
Gambar 6.77 Detail Plat Lantai	207
Gambar 6.78 Tabel Pembesian	208
Gambar 6.79 Denah Rencana Atap	209

Gambar 6.80 Detail Atap	210
Gambar 6.81 Rencana Titik Lampu, Saklar, dan Stop Kontal Lantai Dasar ...	211
Gambar 6.82 Rencana Titik Lampu, Saklar, dan Stop Kontal Lantai 2.....	212
Gambar 6.83 Rencana Titik Lampu, Saklar, dan Stop Kontal Lantai Tribun..	213
Gambar 6.84 Rencana Titik Lampu, Saklar, dan Stop Kontal di Lansekap	214
Gambar 6.85 Denah Rencana Air Bersih Lantai Dasar	215
Gambar 6.86 Denah Rencana Air Bersih Lantai 2.....	216
Gambar 6.87 Denah Rencana Air Kotor Lantai Dasar	217
Gambar 6.88 Denah Rencana Air Kotor Lantai 2.....	218
Gambar 6.89 Denah Rencana Air Kotor di Lansekap.....	219
Gambar 6.90 Detail IPAL	220
Gambar 6.91 Detail Bak Kontrol	221
Gambar 6.92 Denah Rencana Proteksi Kebakaran Lantai Dasar.....	222
Gambar 6.93 Denah Rencana Proteksi Kebakaran Lantai 2	223
Gambar 6.94 Denah Rencana Proteksi Kebakaran Lantai Tribun	224
Gambar 6.95 Denah Rencana Proteksi Kebakaran di Lansekap.....	225
Gambar 6.96 Denah Rencana Penghawaan (Sistem VRF) Lantai Dasar.....	226
Gambar 6.97 Denah Rencana Penghawaan (Sistem VRF) Lantai 2.....	227
Gambar 6.98 Denah Rencana Penghawaan (Sistem VRF) Lantai Tribun.....	228
Gambar 6.99 Tampak Depan	229
Gambar 6.100 Perspektif Eksterior	230
Gambar 6.101 Perspektif Eksterior	231
Gambar 6.102 Perspektif Eksterior	232
Gambar 6.103 Perspektif Eksterior	233
Gambar 6.104 Perspektif Eksterior	234
Gambar 6.105 Perspektif Eksterior	235
Gambar 6.106 Perspektif Eksterior	236
Gambar 6.107 Perspektif Eksterior	237
Gambar 6.108 Perspektif Eksterior	238
Gambar 6.109 Perspektif Eksterior	239
Gambar 6.110 Perspektif Eksterior	240
Gambar 6.111 Resepsionis.....	241

Gambar 6.112 Ticketing Area.....	242
Gambar 6.113 Ruang Konferensi Pers.....	243
Gambar 6.114 Ruang Ganti Pemain.....	244
Gambar 6.115 Selasar Lantai 2	245
Gambar 6.116 Arena	246
Gambar 6.117 Arena	247



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tipologi dan Penggunaan Gedung Olahraga	7
Tabel 2.2 Ukuran Arena Gedung Olahraga dalam meter (m).....	7
Tabel 2.3 Kapasitas Tempat Duduk Pada Gedung Olahraga.....	8
Tabel 2.4 Penilaian Terhadap Lokasi Alternatif	20
Tabel 2.6 Studi Banding Perancangan Sejenis.....	22
Tabel 3.1 Studi Banding Tema Sejenis	32
Tabel 3.2 Kesimpulan Studi Banding Tema Sejenis.....	37
Tabel 4.1 Kondisi View Eksisting Keluar Tapak Dari Beberapa Titik.....	48
Tabel 4.2 Analisa Kegiatan dan Kebutuhan Ruang	65
Tabel 4.3 Persentase Sirkulasi.....	69
Tabel 4.4 Analisa Besaran Ruang	70
Tabel 4.5 Analisa Total Besaran Ruang Dalam.....	91
Tabel 4.6 Analisa Total Besaran Ruang Luar	94
Tabel 4.7 Alat-alat Listrik	97
Tabel 5.1 Pemintakatan.....	100

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Olahraga merupakan salah satu kebutuhan dalam kehidupan manusia untuk memelihara kesehatan dan kebugaran tubuh. Pemerintah bahkan sudah menjadikan olahraga sebagai pendukung terwujudnya manusia Indonesia yang sehat dengan menempatkan olahraga sebagai salah satu arah kebijakan pembangunan yang ditetapkan dalam Tap MPR No.IV/MPR/1999 (GBHN) yaitu menumbuhkan budaya olahraga guna meningkatkan kualitas manusia Indonesia sehingga memiliki tingkat kesehatan dan kebugaran yang cukup¹.

Banda Aceh adalah salah satu kota kabupaten di Aceh yang memiliki minat dan antusias yang sangat tinggi dalam bidang olahraga. Dalam perkembangannya, minat masyarakat di Banda Aceh terhadap perkembangan dunia olahraga terutama olahraga indoor terus meningkat setiap tahunnya.² Peningkatan minat masyarakat terhadap olahraga *indoor* sendiri tidak diimbangi dengan peningkatan kualitas maupun kuantitas fasilitas olahraga *indoor* di Banda Aceh. Menurut walikota Banda Aceh, Aminullah, hingga saat ini Banda Aceh belum memiliki prasarana olahraga *indoor* yang memadai dan bertaraf nasional.³ Oleh karena itu, Banda Aceh sangat membutuhkan sebuah prasarana olahraga *indoor* yang berupa sebuah gedung olahraga yang bertaraf nasional maupun internasional.

Pada tahun 2024, Aceh akan menjadi tuan rumah bersama dengan Sumatra Utara untuk Kegiatan olahraga nasional yaitu Pekan Olahraga Nasional (PON) 2024 dilaksanakan di Aceh-Sumut dan Banda aceh akan menjadi salah satu kota penyelenggaranya.⁴ Di Banda Aceh, prasarana untuk menyelenggarakan kegiatan tersebut seperti gedung olahraga kondisi saat ini sangat memprihatinkan dan juga fasilitas yang dimiliki sangat kurang untuk menyelenggarakan kegiatan nasional tersebut. Oleh karena itu, pembangunan prasarana olahraga terutama gedung

¹ Tap MPR No.IV/MPR/1999 Tentang Garis-garis Besar Haluan Negara

² <https://bit.ly/3aaCF8u> Diakses Pada Tanggal 8 Agustus 2020

³ <https://bit.ly/2VOIF1h> Diakses Pada Tanggal 23 November 2019

⁴ <https://bit.ly/3kvfCKj> Diakses Pada Tanggal 8 Agustus 2020

olahraga sangat di butuhkan untuk kegiatan tersebut, terutama pembangunan gedung olahraga tipe A yang mampu menyelenggarakan beberapa pertandingan seperti futsal, voli, bulutangkis dan lain-lain, dan gedung olahraga tipe A juga memiliki fasilitas lapangan pemanasan sebelum bertanding yang sangat dibutuhkan saat menyelenggarakan PON 2024 atau kejuaraan nasional maupun internasional lainnya.

Gedung olahraga tipe A akan dirancang dengan gaya modern yang dinamis yaitu dengan pendekatan *dynamic movement*. Dalam olahraga *dynamic movement* sangat diperlukan dalam melakukan teknik-teknik olahraga seperti berlari, memukul, melempar, bergerak, menendang bahkan dalam penerapan strategi permainan. Hal-hal dalam makna *dynamic movement* tersebut akan diwujudkan dalam bentuk sebuah bangunan. Jadi *dynamic movement* merupakan suatu konsep desain yang mempunyai karakter dinamis dalam bentukan ruang luar ataupun bentukan pada bangunan. Penerapan arsitektur yang tidak hanya dinamis dalam bentukan massa bangunan atau pengolahan tapak akan tetapi juga dalam orientasi pergerakan manusia diberikan suatu sentuhan arsitektur yang dinamis. Dengan pendekatan *dynamic movement* diharapkan Gedung olahraga tipe A ini akan menjadi salah satu *landmark* baru di Banda Aceh.

1.2. Identifikasi Masalah

1. Bagaimana merancang gedung olahraga tipe A dengan fasilitas yang mampu mewadahi beragam aktivitas olahraga seperti futsal, voli, bulutangkis dan basket.
2. Bagaimana merancang gedung olahraga tipe A dengan konsep pendekatan *dynamic movement*.

1.3. Tujuan Perancangan

1. Menciptakan rancangan gedung olahraga tipe A dengan fasilitas yang mampu mewadahi beragam aktivitas olahraga seperti futsal, voli, bulutangkis dan basket, sepanjang masih memenuhi standar dan ketentuan masing-masing.
2. Menciptakan rancangan gedung olahraga tipe A yang sesuai dengan konsep pendekatan *dynamic movement*.

1.4. Pendekatan Perancangan

Tema merupakan penerapan konsep untuk mencapai suatu wujud arsitektural dalam proses desain perancangan untuk menciptakan atau menghasilkan keunikan tersendiri dalam keseluruhan hasil rancangan. Tema desain gedung olahraga tipe A di Banda Aceh ini adalah *dynamic movement* (pergerakan dinamis). Dinamis memiliki arti kekuatan atau tenaga. Dalam dunia olahraga, dinamis sangat dibutuhkan terutama dalam melakukan pergerakan. Dinamis dalam arsitektur merupakan sebuah semangat dan tenaga yang diterapkan ketika merancang sebuah bangunan serta penataan ruang-ruang didalamnya sehingga pengguna dapat merasakan semangat dan kekuatan atau tenaga dari bangunan tersebut. Konsep dinamis juga memberikan kesan pergerakan, kesan pergerakan dapat diperoleh dari garis lengkung yang diulang-ulang dan dapat juga dengan perulangan bentuk secara vertikal.

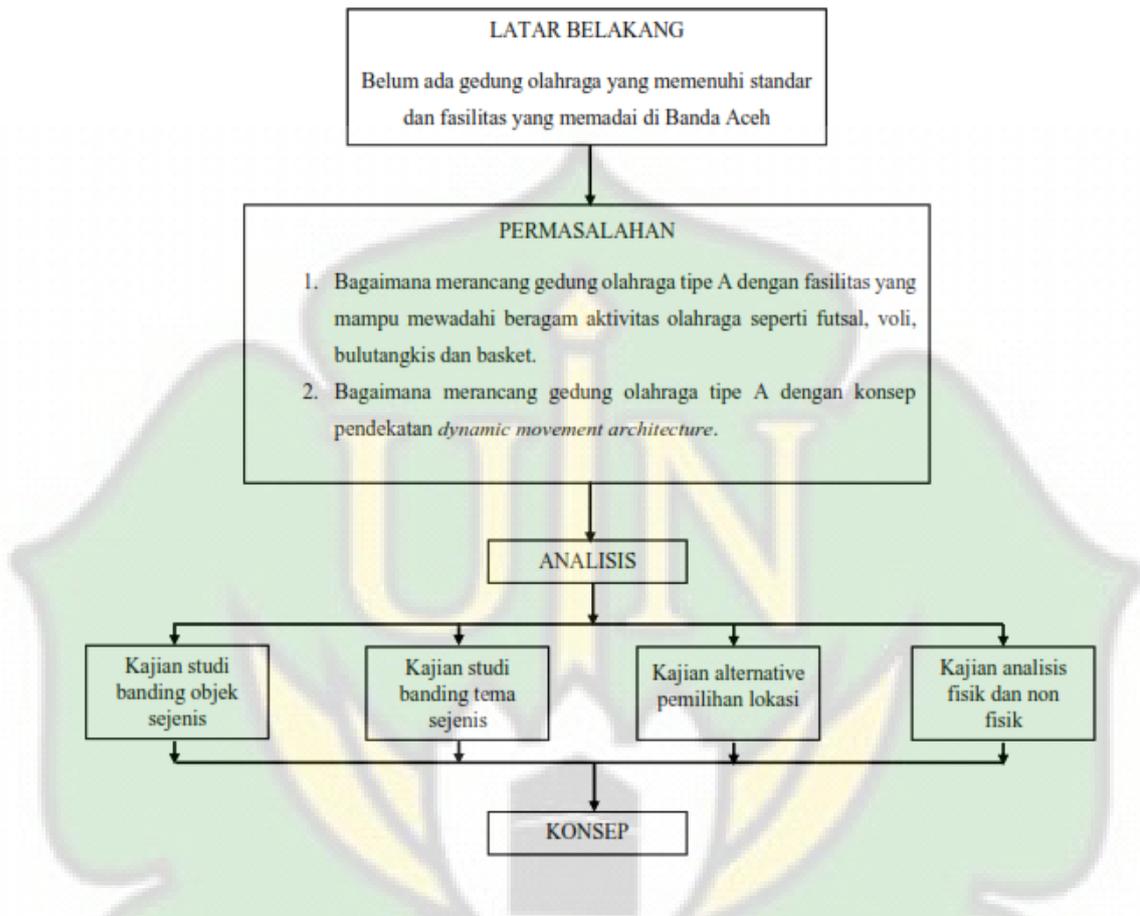
Dengan pemilihan tema pendekatan *dynamic movement*, diharapkan rancangan ini bisa memberikan kekuatan dan tenaga bagi penggunanya. Desain bangunan yang dinamis diharapkan bisa menarik minat masyarakat sehingga bisa menjadikannya salah satu *landmark* baru di Banda Aceh.

1.5. Batasan Perancangan

Batasan perancangan pada gedung olahraga di Banda Aceh adalah merujuk pada :

1. Peraturan pemerintah dan daerah setempat, seperti PERMENPORA, RTRW dan RDTR
2. Mengacu kepada standar gedung olahraga tipe A
3. Batasan tema adalah *dynamic movement*.

1.6. Kerangka Berpikir



1.7. Sistematika Penulisan Laporan

BAB I PENDAHULUAN

Meliputi: Latar Belakang Perancangan, Identifikasi Masalah, Tujuan Perancangan, Pendekatan, Batasan Perancangan, Kerangka Pikir, Sistematika Laporan

BAB II DESKRIPSI OBJEK RANCANGAN

Meliputi: Tinjauan Umum Objek Rancangan; memuat studi literatur mengenai objek rancangan, Tinjauan Khusus; terdiri dari 3 alternatif lokasi perancangan yang terdiri dari lokasi, luas lahan, dan potensi, serta pemilihan

terhadap alternative tapak, Studi Banding Perancangan Sejenis; terdiri dari 3 deskripsi objek lain dengan fungsi yang sama.

BAB III ELABORASI TEMA

Meliputi: Pengertian, Interpretasi Tema, Studi Banding Tema Sejenis; terdiri dari 3 deskripsi objek lain dengan tema yang sama.

BAB IV ANALISA

Meliputi: Analisa Kondisi Lingkungan; terdiri dari lokasi, kondisi lahan, potensi lahan, prasarana, dan karakter lingkungan, Analisa Tapak, Analisa Fungsional; terdiri dari jumlah pemakai, organisasi ruang, dan besaran, Analisa Struktur dan Konstruksi, Analisa Utilitas dan Analisa Aspek Bangunan Lainnya.

BAB V KONSEP PERANCANGAN

Meliputi: Konsep Dasar, Rencana Tapak; terdiri dari pemintakatan, tata letak, pencapaian, sirkulasi dan parkir, Konsep Bangunan/Gubahan Massa, Konsep Ruang Dalam, Konsep Struktur dan Konstruksi, Konsep Utilitas, Konsep Lansekap, Konsep Keamanan Pertandingan, dan Konsep Gambar Pradesain Tapak.

DAFTAR PUSTAKA

Memuat daftar referensi yang dikutip atau yang benar-benar digunakan sebagai acuan penulisan laporan seminar.

BAB II

DESKRIPSI OBJEK PERANCANGAN

2.1 Tinjauan Umum Objek Perancangan

2.1.1 Pengertian Gedung Olah Raga

Gedung olahraga menurut Peraturan Menteri Pemuda Dan Olahraga Republik Indonesia Nomor 0445 Tahun 2014 adalah suatu bangunan gedung yang digunakan untuk kegiatan olahraga yang dilakukan di dalam ruangan (*indoor*). Pengertian lainnya tentang gedung olahraga adalah sumber daya pendukung yang terdiri dari segala bentuk dan jenis peralatan serta perlengkapan yang digunakan dalam kegiatan olahraga. Gedung olahraga memiliki sumber daya pendukung yang terdiri dari tempat olahraga dalam bentuk bangunan di atasnya dan batas fisik yang statusnya jelas dan memenuhi persyaratan yang ditetapkan untuk pelaksanaan program olahraga.

2.1.2 Peruntukan Gedung Olahraga

Peruntukan gedung olahraga adalah untuk melakukan kegiatan olahraga dalam ruang tertutup seperti futsal, bola basket, bola voli, bulu tangkis, tenis lapangan, senam, sepak takraw dan olahraga lainnya sesuai dengan standar ketentuan teknis cabang olahraga bersangkutan. Gedung olahraga juga dapat digunakan untuk berbagai kegiatan selain olahraga, seperti untuk konser musik, kegiatan sosial, kegiatan keagamaan dan kegiatan lain yang melibatkan pengunjung dengan jumlah cukup besar.

2.2 Tinjauan Objek Gedung Olahraga

2.2.1 Tipologi Gedung Olahraga

- a) Cabang olahraga dan jumlah lapangan olahraga untuk pertandingan atau untuk latihan ditunjukkan pada Tabel 2.1

Tabel 2.1 Tipologi dan Penggunaan Gedung Olahraga

Tipe Gedung Olahraga	Cabang Olahraga	Penggunaan		
		Jumlah Lapangan		
		Pertandingan Nasional/ Internasional	Pertandingan Lokal	Latihan
Tipe A	1. Bulutangkis	4 buah	4 buah	6 buah
	2. Bola Voli	1 buah	1 buah	3 buah
	3. Bola Basket	1 buah	1 buah	2 buah
	4. Futsal.	1 buah	1 buah	2 buah
	5. Tenis Lapangan	1 buah	1 buah	1 buah
	6. Senam	1 buah	1 buah	1 buah
	7. Sepaktakraw	4 buah	4 buah	5 buah
Tipe B	1. Bulutangkis	4 buah	4 buah	4 buah
	2. Bola Voli	1 buah	1 buah	2 buah
	3. Bola Basket	1 buah	1 buah	1 buah
	4. Futsal	-	1 buah	1 buah
	5. Tenis Lapangan	1 buah	1 buah	1 buah
	6. Sepaktakraw	4 buah	4 buah	4 buah
Tipe C	1. Bulutangkis	-	2 buah	2 buah
	2. Bola Voli	-	-	1 buah
	3. Bola Basket	-	-	1 buah
	3. Futsal	-	-	1 buah
	4. Sepaktakraw	-	1 buah	1 buah

Sumber : PERMENPORA RI No.0445 Tahun 2014

- b) Ukuran arena gedung olahraga harus memenuhi ketentuan seperti pada Tabel 2.2

Tabel 2.2 Ukuran Arena Gedung Olahraga dalam meter (m)

Tipe GOR	Panjang Termasuk Zona Bebas	Lebar Termasuk Zona Bebas	Tinggi Langit-Langit Area Permainan	Tinggi Langit-Langit Zona Bebas
Tipe A	50	40	15	5,50
Tipe B	40	25	12,5	5,50
Tipe C	30	20	9	5,50

Sumber : PERMENPORA RI No.0445 Tahun 2014.

- c) Kapasitas tempat duduk pada gedung olahraga harus memenuhi ketentuan seperti pada Tabel 2.3

Tabel 2.3 Ukuran Arena Gedung Olahraga dalam meter (m)

KAPASITAS GOR	JUMLAH TEMPAT DUDUK
BESAR	Minimum 3.000
SEDANG	1.000-3.000
KECIL	Maksimum 1.000

Sumber : PERMENPORA RI No.0445 Tahun 2014.

- d) Ketentuan dan standar tipologi lainnya pada gedung olahraga tipe A berdasarkan Peraturan Menteri Pemuda Dan Olahraga Republik Indonesia Nomor 0445 Tahun 2014.

2.2.2 Ketentuan Lokasi

Ketentuan dan standar lokasi tapak untuk pembangunan gedung olahraga tipe A berdasarkan Peraturan Menteri Pemuda Dan Olahraga Republik Indonesia Nomor 0445 Tahun 2014.

2.2.3 Zonasi dan Sirkulasi

a. Zonasi

1. Dalam perencanaan tapak (*site plan*) harus dilakukan pengaturan yang baik antara zona publik dan zona khusus (atlet, pengelola kegiatan, VIP, dan servis), sehingga memberikan kemudahan, kejelasan dan ketertiban serta keamanan pada saat berlangsungnya kegiatan pertandingan atau kegiatan lainnya, baik di dalam gedung maupun di luar atau di sekitar gedung olahraga.
2. Dalam perencanaan Gedung Olahraga harus dilakukan pengaturan yang jelas mengenai zona keamanan seperti pada Gambar 2.1



*Gambar 2.1 Zonasi Keamanan Gedung Olahraga
Sumber : PERMENPORA RI No.0445 Tahun 2014.*

Zona keamanan dibagi dalam 4 (empat) bagian yaitu:

- 1) Zona 1 (arena dan pengamanan sementara) merupakan pengamanan bagian utama dan pusat dari gedung olahraga yang berfungsi untuk:
 - tempat berlangsungnya kegiatan olahraga
 - masuk dan keluar arena
 - pemisah area penonton dan sirkulasi atlet.
- 2) Zona 2 (tribun dan sirkulasi penonton) merupakan pengamanan fasilitas penonton yang ada didalam gedung olahraga yang berfungsi untuk:
 - Menertibkan penonton
 - pengaturan sirkulasi
 - jalur evakuasi dalam gedung.
- 3) Zona 3 (fasilitas penunjang kegiatan) pengamanan seluruh fasilitas penunjang kegiatan yang berada di bagian keliling gedung olahraga yang berfungsi untuk:

- akses langsung dengan luar bangunan
 - pengaturan sirkulasi
 - evakuasi dalam kondisi kedaruratan.
- 4) Zona 4 (luar bangunan (*Final safety zone*)) merupakan pengamanan pada bagian luar bangunan atau keliling gedung olahraga (perimeter) yang berfungsi untuk:
- daerah bebas kedaruratan
 - area sirkulasi di luar bangunan dan penyaringan pengunjung
 - area pengamanan terakhir untuk evakuasi dalam kondisi kedaruratan sebelum dirujuk ke luar lokasi.
- b. Sirkulasi
- Ketentuan dan standar sirkulasi pada gedung olahraga tipe A berdasarkan Peraturan Menteri Pemuda Dan Olahraga Republik Indonesia Nomor 0445 Tahun 2014.
- c. Tempat Parkir
- Ketentuan dan standar fasilitas tempat parkir pada gedung olahraga tipe A berdasarkan Peraturan Menteri Pemuda Dan Olahraga Republik Indonesia Nomor 0445 Tahun 2014.

2.2.4 Arena

- a. Ukuran dan Fungsi
- Ketentuan dan standar ukuran dan fungsi arena pada gedung olahraga tipe A berdasarkan Peraturan Menteri Pemuda Dan Olahraga Republik Indonesia Nomor 0445 Tahun 2014.
- b. Lantai Arena
- Ketentuan dan standar lantai arena pada gedung olahraga tipe A berdasarkan Peraturan Menteri Pemuda Dan Olahraga Republik Indonesia Nomor 0445 Tahun 2014.
- c. Dinding Arena
- Ketentuan dan standar dinding arena pada gedung olahraga tipe A berdasarkan Peraturan Menteri Pemuda Dan Olahraga Republik Indonesia Nomor 0445 Tahun 2014.

2.2.5 Fasilitas Pengguna

- a. Ruang Ganti Pemain (Atlet)
- b. Ruang Ganti Pelatih dan Wasit
- c. Ruang *Massage* dan Fisioterapi
- d. Ruang Medis
- e. Ruang Tes *Doping*
- f. Ruang Pemanasan
- g. Ruang Latihan Beban
- h. Ruang Rehat Pemain (*Player's Lounge*)
- i. Nama Ruang dan Sistem Tanda (*Signage*)

Ketentuan dan standar fasilitas pengguna pada gedung olahraga tipe A berdasarkan Peraturan Menteri Pemuda Dan Olahraga Republik Indonesia Nomor 0445 Tahun 2014.

2.2.6 Ruang Pengelola Pertandingan atau kegiatan

Gedung olahraga tipe A 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 atau ruang rapat
- f) gudang perlengkapan.

Lokasi ruang pengelola pertandingan atau kegiatan harus dapat dicapai oleh diffable.

2.2.7 Fasilitas Media

Gedung olahraga tipe A 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*).

2.2.8 Fasilitas Pengelola Gedung Olahraga

- a. Kantor Pengelola
- b. Gudang Alat Olahraga dan Alat Kebersihan
- c. Ruang Kontrol
- d. Ruang Mekanikal Elektrikal (ME)
- e. Ruang Pemeliharaan
- f. Ruang Fungsional (*Function Room*)
- g. Pos Keamanan

Ketentuan dan standar fasilitas pengelola pada gedung olahraga berdasarkan Peraturan Menteri Pemuda Dan Olahraga Republik Indonesia Nomor 0445 Tahun 2014.

2.2.9 Fasilitas Penonton

- a. Fasilitas untuk VIP

Fasilitas untuk undangan VIP minimum harus terdiri dari:

- akses dan sirkulasi khusus untuk VIP
- *lobby* khusus VIP
- ruang VIP (*VIP lounge*)
- toilet VIP dan Pantry
- tribun VIP
- fasilitas ibadah.

- b. Fasilitas untuk Umum

Fasilitas untuk umum minimum terdiri dari:

- pintu masuk (*Entrance hall*)
- selasar atau koridor (*concourse*)
- tribun penonton (umum)
- toilet penonton (umum)

- fasilitas Ibadah
 - kantin.
- c. Ruang VIP (*Lounge*)
Gedung olahraga tipe A harus dilengkapi dengan ruang VIP sebagai tempat untuk menerima tamu khusus dan ruang serbaguna (wawancara khusus dan keperluan khusus lainnya).
- d. Akses dan Sirkulasi VIP
Gedung olahraga tipe A harus memiliki akses dan sirkulasi untuk VIP yang tidak boleh terpotong atau terganggu dengan akses dan sirkulasi kegiatan lainnya.
- e. Tribun Penonton
Ketentuan dan standar tribun penonton pada gedung olahraga tipe A berdasarkan Peraturan Menteri Pemuda Dan Olahraga Republik Indonesia Nomor 0445 Tahun 2014.
- f. Toilet Penonton (Umum)
Ketentuan dan standar fasilitas toilet penonton(umum) pada gedung olahraga tipe A berdasarkan Peraturan Menteri Pemuda Dan Olahraga Republik Indonesia Nomor 0445 Tahun 2014.
- g. Fasilitas Makanan dan Minuman
- Kios makanan dan minuman harus disediakan di tempat yang mudah dicapai
 - Kios makanan dan minuman tidak boleh ditempatkan pada jalur keluar atau evakuasi.
- h. Fasilitas Tiket
- Gedung olahraga tipe A harus memiliki tempat penjualan tiket di lokasi gedung olahraga
 - Tempat penjualan tiket tidak diperbolehkan melekat pada bangunan gedung olahraga
 - Tempat penjualan tiket (*ticket box*) dapat disediakan disekitar lokasi pada akses menuju ke area gedung olahraga di luar zona keamanan
- 4.

i. Fasilitas Ibadah

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

2.2.10 Fasilitas Keselamatan dan Keamanan

Ketentuan dan standar fasilitas keselamatan dan keamanan pada gedung olahraga tipe A berdasarkan Peraturan Menteri Pemuda Dan Olahraga Republik Indonesia Nomor 0445 Tahun 2014.

2.2.11 Fasilitas Komunikasi (*Display Board*)

Gedung olahraga Tipe A harus dilengkapi dengan perangkat elektronik yang memadai (*display board*) sebagai media untuk berkomunikasi dengan penonton, yang memuat antara lain pengumuman-pengumuman, pencatatan hasil pertandingan (skor angka) yang disajikan dalam bentuk gambar atau tulisan secara teratur.

2.2.12 Utilitas Bangunan

Ketentuan dan standar utilitas bangunan pada gedung olahraga tipe A berdasarkan Peraturan Menteri Pemuda Dan Olahraga Republik Indonesia Nomor 0445 Tahun 2014.

2.2.13 Pencegahan Bahaya Kebakaran

Pencegahan bahaya kebakaran harus memenuhi persyaratan dengan mengacu pada ketentuan dan standar yang berlaku.

2.2.14 Struktur Dan Bahan

Ketentuan dan standar struktur dan bahan pada gedung olahraga tipe A berdasarkan Peraturan Menteri Pemuda Dan Olahraga Republik Indonesia Nomor 0445 Tahun 2014.

2.3 Alternatif Lokasi Perancangan

2.3.1 Ketentuan Lokasi

Pemilihan lokasi perancangan Gedung Olahraga Tipe A di Banda Aceh adalah berdasarkan ketentuan standar prasarana olahraga berupa bangunan gedung olahraga oleh Peraturan Menteri Pemuda Dan Olahraga Republik Indonesia Nomor 0445 Tahun 2014 sebagai berikut :

a. Tata Ruang dan infrastruktur

Lokasi gedung olahraga harus :

1. sesuai dengan rencana tata ruang wilayah kabupaten/kota
2. tersedia sistem infrastruktur yang memadai, antara lain transportasi, listrik, air bersih, saluran kota dan telekomunikasi
3. tersedia fasilitas akomodasi (hotel) dan rumah sakit yang memadai, terutama bila akan diselenggarakan pertandingan internasional.

b. Luas Lahan Tersedia

1. Untuk menghasilkan suatu perencanaan yang baik (ideal) sesuai dengan konsep Green Building, maka lahan yang disediakan harus mempunyai Koefisien Dasar Bangunan (KDB) maksimum 20%, sehingga masih tersedia lahan yang cukup memadai untuk arena kegiatan olahraga di ruang terbuka (outdoor), untuk taman dan penghijauan, jalur pedestrian, jalan dan parkir.
2. Apabila lahan sebagaimana dimaksud tidak tersedia maka lahan yang disediakan luasnya minimum 3 kali luas lantai dasar gedung olahraga karena selain dipakai untuk fasilitas parkir juga dibutuhkan sebagai ruang terbuka hijau (landsekap) dan ruang publik.
3. Dalam kasus tertentu karena keterbatasan penyediaan lahan maka setelah melalui kajian khusus terhadap dampak lingkungan, masih dimungkinkan apabila lahan yang tersedia luasnya minimum 2 kali luas lantai dasar bangunan gedung olahraga.

c. Topografi dan Kondisi Lahan

1. Lahan yang disediakan dan direncanakan untuk pembangunan gedung olahraga harus :
 - merupakan sebidang tanah yang rata
 - Tidak memiliki kemiringan yang tidak ekstrem (*geomorphology* yang aman)

- daya dukung tanah yang baik
 - tidak labil
 - bukan rawa
 - tidak rawan longsor.
2. Lahan yang berada pada jalur gempa harus memperhitungkan kekuatan struktur bangunannya berdasarkan ketentuan tentang bangunan tahan gempa yang berlaku.
 3. Dalam kasus tertentu (khusus) karena keterbatasan penyediaan lahan dan tidak sesuai dengan persyaratan tersebut di atas dapat menyesuaikan dengan kompensasi ketersediaan teknologi dan biaya.

d. Klimatologi

Pemilihan lokasi untuk pembangunan gedung olahraga disarankan menghindari kondisi iklim yang ekstrem dan memiliki tingkat kerawanan yang tinggi, misalnya daerah yang:

1. Memiliki curah hujan yang tinggi
2. Berangin kencang
3. Memiliki frekuensi dan intensitas petir yang tinggi.

e. Kelestarian Lingkungan

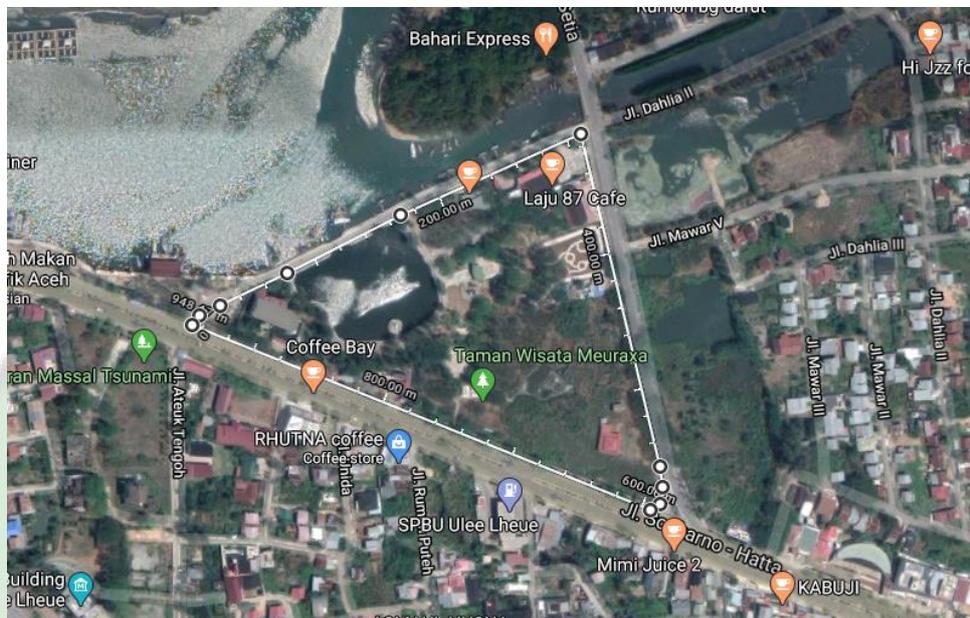
1. Pembangunan gedung olahraga tidak boleh berdampak pada kerusakan atau penurunan kualitas lingkungan.
2. Pembangunan gedung olahraga termasuk lingkungannya harus dapat menjadi area penghijauan dan berfungsi sebagai paru-paru kota serta mampu memberikan kontribusi positif pada suatu kawasan atau kota.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pemuda Dan Olahraga Republik Indonesia Nomor 0445 Tahun 2014, maka didapatkan 3 alternatif lokasi perancangan Gedung Olahraga Tipe A di Banda Aceh, yaitu :

1. Lokasi satu beralamat di Jl. Sultan Iskandar Muda, Kecamatan Meuraxa, Kota Banda Aceh.
2. Lokasi kedua beralamat di Jl. Tengku Abdussalam, Deah Baro, Kecamatan Meuraxa, Kota Banda Aceh.
3. Lokasi ketiga beralamat di Jl. Taman Sri Ratu Safiatuddin, Bandar Baru, Kecamatan Kuta Alam, Kota Banda Aceh.

2.3.2 Tinjauan Lokasi Alternatif

a. Lokasi Alternatif 1



Gambar 2.2 Lokasi Alternatif 1
Sumber: Google Maps Dengan Modifikasi

Alamat lokasi alternatif 1 berada di Jl. Sultan Iskandar Muda, Kecamatan Meuraxa, Kota Banda Aceh. Luas Lahan lokasi alternatif 1 adalah 1,65 Ha. Lokasi alternatif 1 juga berdekatan dengan beberapa fasilitas umum seperti SPBU, Halte Transkutaraja, Masjid Baiturrahim, Puskesmas Meuraxa dan, Hotel Permata Hati dan lain-lain. Lokasi juga berdekatan dengan laut dan berada di pinggiran muara yang bisa dimanfaatkan untuk *view* dari Bangunan. Lokasi alternatif 1 dapat diakses dari Jln. Sultan Iskandar Muda yang merupakan jalan arteri sekunder.

Peraturan Pemerintah pada peta Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Banda Aceh Tahun 2009-2029 di lokasi alternatif 1 tersebut berada pada Kawasan Pariwisata. Peraturan KDB dan KLB Untuk lingkungan Dengan Kepadatan sedang yaitu (RTRW Kota Banda Aceh 2009-2029) :

- Luas Lahan : 44041 m² atau 4,4 Ha.
- Luas Lantai Dasar : Koefesien Dasar Bangunan x Luas Lahan

: 70% x 44041 m²

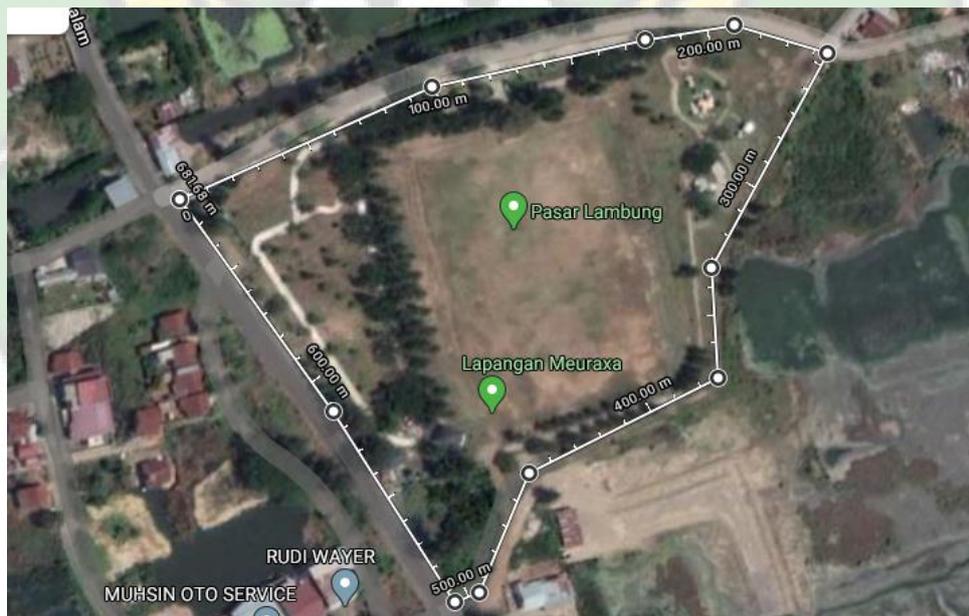
: 30829 m²

- Luas Seluruh Lantai : Koefesien Lantai Bangunan x Luas Lahan
: 3.5 x 44041m²
: 154143 m²

Potensi yang ada di lokasi 1 sebagai berikut :

- Lokasi alternatif 1 berada di pinggir jalan raya dan mudah di akses.
- Lokasi alternatif 1 dapat di akses dengan kendaraan pribadi atau kendaraan umum.
- Di sekitar lokasi alternatif 1 tersedia sistem infrastruktur yang memadai, antara lain transportasi, listrik, air bersih, saluran kota dan telekomunikasi.
- Di sekitar lokasi alternatif 1 tersedia fasilitas akomodasi (hotel) dan rumah sakit yang memadai.

b. Lokasi Alternatif 2



Gambar 2.3 Lokasi Alternatif 2
Sumber: Google Maps Dengan Modifikasi

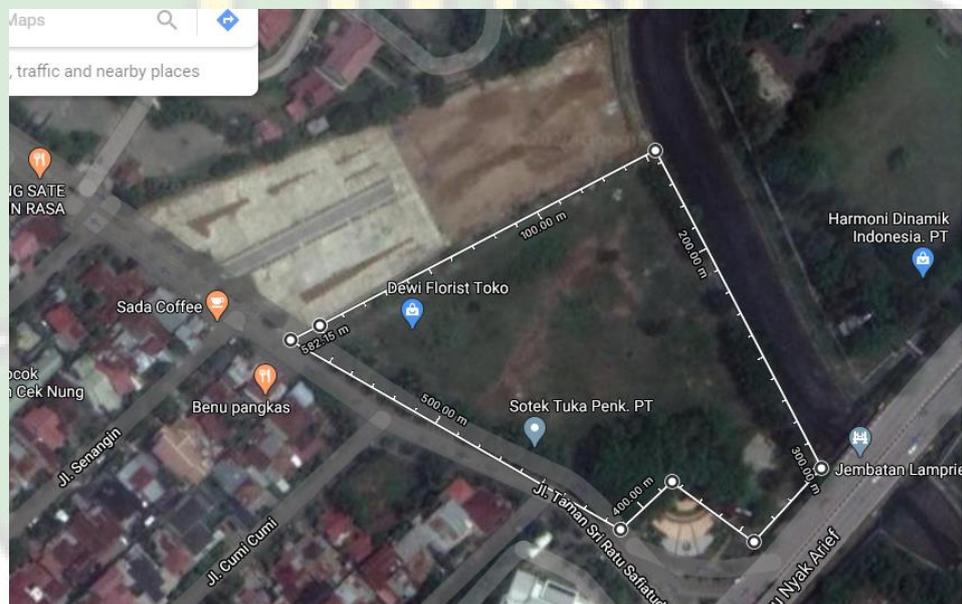
Alamat lokasi alternatif 2 berada di Jl. Tengku Abdussalam, Deah Baro, Kecamatan Meuraxa, Kota Banda Aceh. Luas Lahan lokasi alternatif 2 adalah 2,477 Ha. Lokasi alternatif 2 dapat diakses melalui jalan yang

merupakan jalan lokal yaitu Jl. Tengku Abdussalam. Lokasi alternatif 2 di Peraturan Pemerintah pada peta Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Banda Aceh Tahun 2009-2029 berada pada Kawasan Ruang Terbuka Hijau.

Potensi yang ada di lokasi sebagai berikut :

- Di sekitar lokasi alternatif 2 tersedia sistem infrastruktur yang memadai, antara lain listrik, air bersih, saluran kota dan telekomunikasi.
- Di sekitar lokasi alternatif 2 tersedia fasilitas akomodasi (hotel) dan rumah sakit yang memadai.

c. Lokasi Alternatif 3



Gambar 2.4 Lokasi alternatif 3
Sumber: Google Maps Dengan Modifikasi

Alamat lokasi alternatif 3 berada di Jl. Taman Sri Ratu Safiatuddin, Bandar Baru, Kecamatan Kuta Alam, Kota Banda Aceh. Luas Lahan lokasi alternatif 2 adalah 1,75 Ha. Lokasi alternatif 3 juga berdekatan dengan beberapa fasilitas umum seperti Masjid, Halte Transkutaraja, Hotel, Rumah Sakit dan lain-lain. Lokasi alternatif 1 dapat diakses dari Jl. Taman Sri Ratu Safiatuddin yang merupakan jalan arteri sekunder. Lokasi alternatif 3 di Peraturan Pemerintah pada peta Rencana Tata Ruang

Wilayah (RTRW) Kota Banda Aceh Tahun 2009-2029 berada pada Kawasan Pariwisata.

Potensi yang ada di lokasi 1 sebagai berikut :

- Lokasi alternatif 1 dapat di akses dengan kendaraan pribadi atau kendaraan umum.
- Di sekitar lokasi alternatif 1 tersedia sistem infrastruktur yang memadai, antara lain transportasi, listrik, air bersih, saluran kota dan telekomunikasi.
- Di sekitar lokasi alternatif 1 tersedia fasilitas akomodasi (hotel) dan rumah sakit yang memadai.

2.3.4 Penilaian Terhadap Lokasi Alternatif

Tabel 2.4 Penilaian Terhadap Lokasi Alternatif
Sumber; Analisa Lokasi

No	Kriteria	Penilaian Lokasi Alternatif		
		Lokasi	Lokasi	Lokasi
		1	2	3
1	Peruntukan Lahan	3	2	3
2	Peraturan Setempat	2	2	2
3	Sirkulasi Transportasi	3	2	2
4	Transportasi Publik	3	1	3
5	Pencapaian	3	2	3
6	Kondisi Tapak	2	2	2
7	Jarak Tempuh dari pusat kota	3	2	3
8	Fasilitas Umum	3	2	3
9	Efektivitas lingkungan terhadap bangunan secara umum	3	3	3
10	View	3	2	2
11	Kepadatan Penduduk	2	2	2
12	Drainase	3	3	3

13	Kebisingan	2	3	1
14	Sistem infrastruktur (listrik,air, telkomunikasi)	3	3	3
Total		38	31	35

Keterangan:

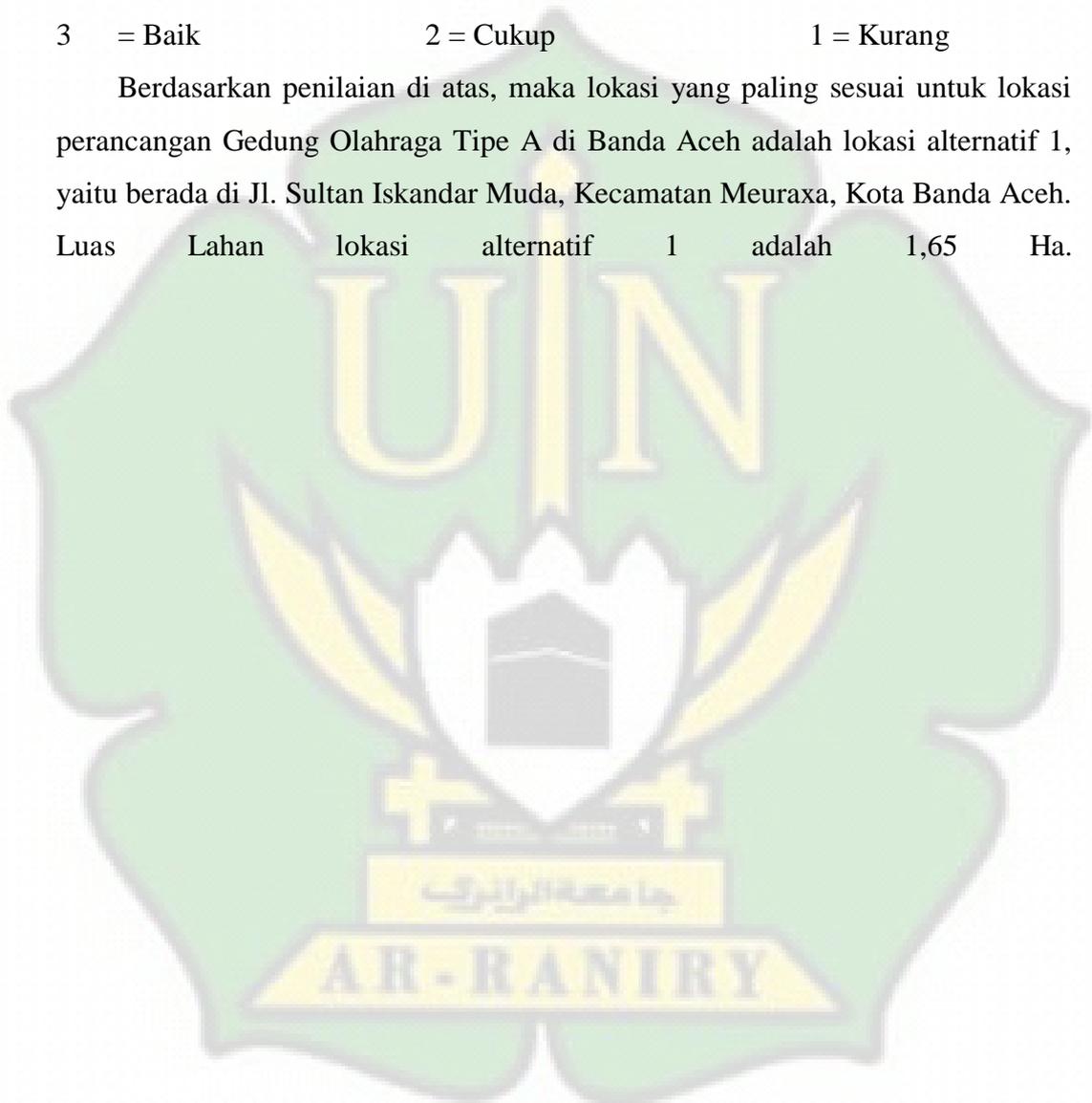
3 = Baik

2 = Cukup

1 = Kurang

Berdasarkan penilaian di atas, maka lokasi yang paling sesuai untuk lokasi perancangan Gedung Olahraga Tipe A di Banda Aceh adalah lokasi alternatif 1, yaitu berada di Jl. Sultan Iskandar Muda, Kecamatan Meuraxa, Kota Banda Aceh.

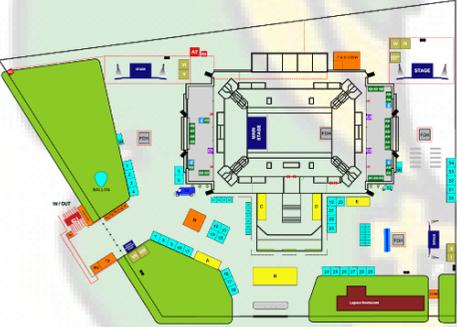
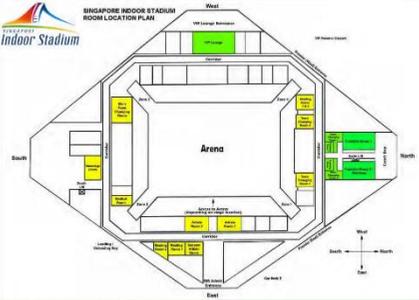
Luas Lahan lokasi alternatif 1 adalah 1,65 Ha.



2.4 Studi Banding Perancangan Sejenis

2.4.1 Tabel Studi Banding Perancangan Sejenis

Nama	Istana Olahraga Senayan	Singapore Indoor Stadium	Philippine Arena
Lokasi	Komplek Olahraga Gelora Bung Karno, Jakarta, Indonesia	Kallang ,Singapore	Ciudad de Victoria, Bocaue, Bulacan, Philippine
Tahun	21 Mei 1961	31 December 1989	21 Juli 2014
Pemilik	Pemerintah Indonesia	Pemerintah Singapore	Iglesia Ni Cristo (New Era University)
Kapasitas Penonton	9500 orang	12000 orang	55000 orang
Arsitek	R. Semerdjiev - Frederich Silaban (1961) Boy Bhirawa (Renovasi 2016-2017)	Kenzo Tange	Populous
Gaya Arsitektur	Konstruktivis	Tradisional	Modern
Eksterior		 <i>sumber : sportshub.com.sg/about</i>	 <i>sumber : bit.ly/2W865OT</i>

<p>Interior</p>	<p>sumber : bit.ly/2ASjZx4</p>  <p>Sumber: bit.ly/3gTKXDM</p>	 <p>sumber: bit.ly/3en1mzc</p>	 <p>Sumber: bit.ly/38RTBjw</p>
<p>Denah</p>	 <p>Sumber: bit.ly/3ehBqF2</p>	 <p>sumber : sportshub.com.sg/about</p>	 <p>sumber : pwpla.com/6914/&details</p>
<p>Fasilitas</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ruang Ganti Pemain 2. Toilet 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Area Resepsionis 2. Ruang Meeting 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ruang Ganti 2. Toilet

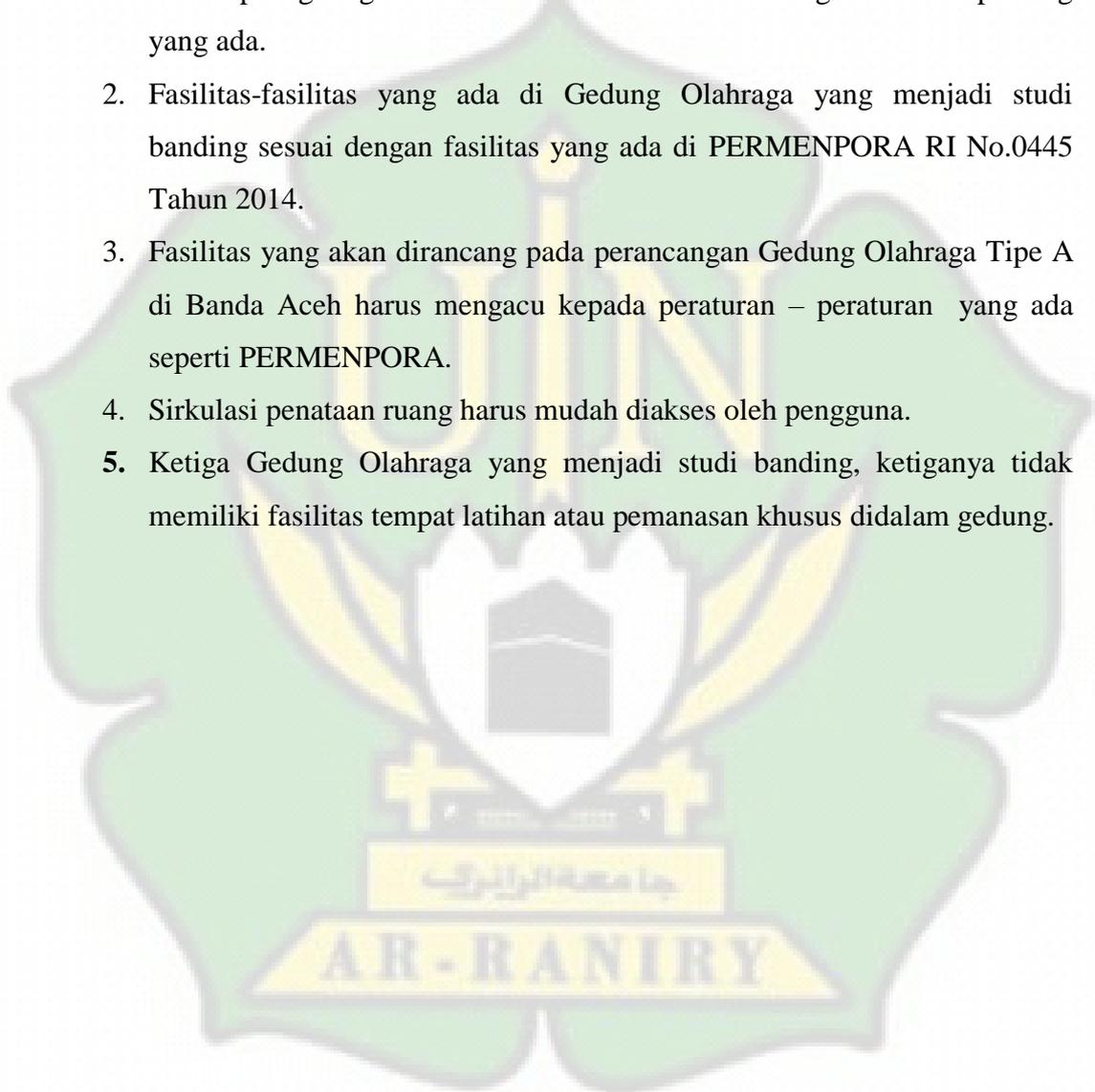
	<ul style="list-style-type: none"> 3. Ruang Kantor 4. Ruang Medis 5. Musholla 6. Ruang VIP 7. Arena 8. Tribun penonton 9. Area Parkir 	<ul style="list-style-type: none"> 3. Board Room 4. Ruang konferensi 5. Ruang Briefing 6. Ruang Backstage 7. Ruang Fungsional 8. Ruang Artis 9. Ruang Artis Pendukung 10. Ruang Ganti Tim 11. Lounge 12. Arena 13. Lobi 14. Ruang Audio Visual 15. Ruang Komentar 16. Sky Bar 17. Media Center 	<ul style="list-style-type: none"> 3. Lobby 4. Tribun Penonton 5. Arena 6. Area parkir 7. Ruang konferensi 8. Ruang VIP 9. Souvenir Shop 10. VVIP Lounge 11. VIP Lounge 12. Suites 13. Ruang Fungsional 14. Ruang Kontrol 15. Ruang Kantor
--	--	---	---

*Tabel 2.5 Studi Banding Perancangan Sejenis
Sumber; Analisa Studi Banding*

2.4.2 Kesimpulan Studi Banding Perancangan Sejenis

Berdasarkan hasil dari 3 jenis studi banding yang didapat, maka berikut adalah kesimpulan yang akan penulis terapkan pada perancangan Gedung Olahraga Tipe A di Banda Aceh, yaitu :

1. perancangan Gedung Olahraga Tipe A di Banda Aceh harus responsif terhadap lingkungan sekitar dan memaksimalkan fungsi dari setiap ruang yang ada.
2. Fasilitas-fasilitas yang ada di Gedung Olahraga yang menjadi studi banding sesuai dengan fasilitas yang ada di PERMENPORA RI No.0445 Tahun 2014.
3. Fasilitas yang akan dirancang pada perancangan Gedung Olahraga Tipe A di Banda Aceh harus mengacu kepada peraturan – peraturan yang ada seperti PERMENPORA.
4. Sirkulasi penataan ruang harus mudah diakses oleh pengguna.
5. Ketiga Gedung Olahraga yang menjadi studi banding, ketiganya tidak memiliki fasilitas tempat latihan atau pemanasan khusus didalam gedung.



BAB III

ELABORASI TEMA

Olahraga merupakan kegiatan yang bertujuan untuk menjaga kesehatan jasmani maupun rohani, sehingga dengan berolahraga yang teratur bisa bermanfaat melindungi kesehatan tubuh yang disebabkan metabolisme dalam badan berjalan lancar. Dalam berolahraga, gerakan-gerakan yang dilakukan bersifat dinamis. Pergerakan yang dinamis sangat diperlukan dalam melakukan teknik-teknik olahraga seperti berlari, memukul, bergerak, menendang bahkan dalam penerapan strategi permainan. Hal-hal dalam makna dari pergerakan dinamis tersebut akan diwujudkan dalam bentuk sebuah bangunan.

Perancangan gedung olahraga tipe A di Banda Aceh menerapkan tema *dynamic movement* sebagai salah satu upaya dalam mewujudkan gedung olahraga yang menarik minat masyarakat maupun wisatawan dan menjadikannya *landmark* baru di kota Banda Aceh. Selain itu bertujuan untuk membangkitkan semangat dan tenaga bagi penggunanya.

Arsitektur dengan tema *dynamic movement* merupakan salah satu penerapan elemen arsitektur yang tidak hanya bertujuan pada aspek estetika, tetapi juga pada aspek penataan baik ruang luar maupun ruang dalam dan juga aspek lingkungan hidup antara unsur alam maupun lingkungan sekitar supaya mendapat keselarasan antara bangunan dan lingkungannya.

3.1 Pengertian

Dynamic (dinamis) menurut KBBI memiliki arti penuh semangat dan tenaga, sehingga cepat bergerak dan mudah menyesuaikan diri dengan keadaan. *Movement* (pergerakan) memiliki arti perihal atau keadaan bergerak dan kebangkitan. *Dynamic movement* dalam arsitektur merupakan sebuah semangat dan tenaga yang diterapkan ketika merancang sebuah bangunan serta penataan ruang-ruang di dalamnya sehingga pengguna dapat merasakan semangat dan kekuatan atau tenaga dari bangunan tersebut. Konsep *dynamic movement* juga memberikan kesan pergerakan, kesan pergerakan dapat diperoleh dari garis lengkung yang diulang-ulang dan dapat juga dengan perulangan bentuk secara vertikal. Pada buku karya Bansal (2005) *A Textbook Of Theory Of Machines*,

disebutkan bahwa *dynamic* terbagi menjadi *kinetics*(bangunan bergerak) dan *statics*(bangunan diam seperti bergerak). Kriteria bentuk dinamis menurut para ahli Ching (1996) dan Fisher (2010) adalah bergelombang, bervariasi, modern, unik dan asimetri.

3.2 Interpretasi Tema

Pada dasarnya ilmu dalam perancangan sebuah bangunan atau lingkungan binaan terdiri atas 3 elemen yaitu arsitek sebagai perancang, arsitektur sebagai hasil atau produk rancangan dan masyarakat sebagai pengguna dari hasil rancangan. Dengan hal itu menyebabkan adanya bangunan di suatu tempat yang dapat mempengaruhi emosi dan aktivitas pengguna serta dapat membangun kepribadian, kehidupan sosial dan budaya masyarakat di tempat tersebut. Hal itu juga menyebabkan produk-produk arsitektur yang dihasilkan dapat memberikan manfaat bagi masyarakat disekitarnya, terutama yang berhubungan dengan produk yang dihasilkan. Pada dasarnya arsitektur dengan tema *dynamic movement* digunakan untuk beradaptasi dengan cepat terhadap lingkungan sekitar, antara lain adalah manusia, bangunan dan lingkungan. Maka pendekatannya dilakukan secara dinamis dengan cara melihat tata letak, bentuk dan warna. *Dynamic movement* berusaha untuk menyatukan pengguna dengan aktivitas yang dilakukan di bangunan sebagai tempat tinggal atau aktivitas dengan lingkungan sekitarnya. Dalam perancangan, *Dynamic movement* mewujudkan tampilan bangunan yang menarik dengan bentuk yang dinamis untuk menyatukan antara ruang luar dengan ruang dalamnya. Pada pelaksanaannya, *Dynamic movement* diharapkan dapat memecahkan permasalahan yang terkait dalam perancangan seperti pengguna dan lingkungan sekitar.

a. *Mind Map* Tema

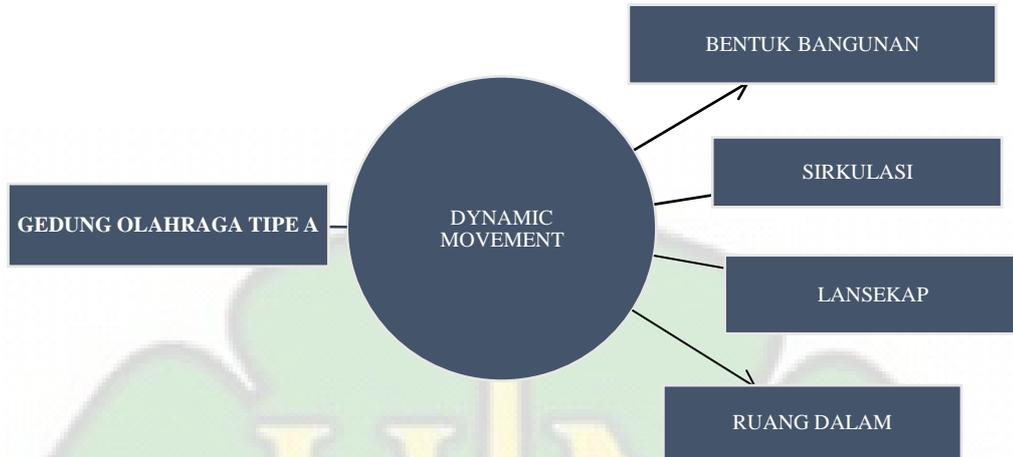


Diagram 3.1 Mind Map Tema Dynamic Movement
Sumber: Analisa Pribadi

b. Detail Penerapan Tema

Penerapan tema *dynamic movement* pada gedung olahraga tipe A di Kota Banda Aceh akan diterapkan pada beberapa elemen seperti bentuk bangunan, sirkulasi, lansekap dan ruang dalam (*interior*).

1. Bentuk Bangunan

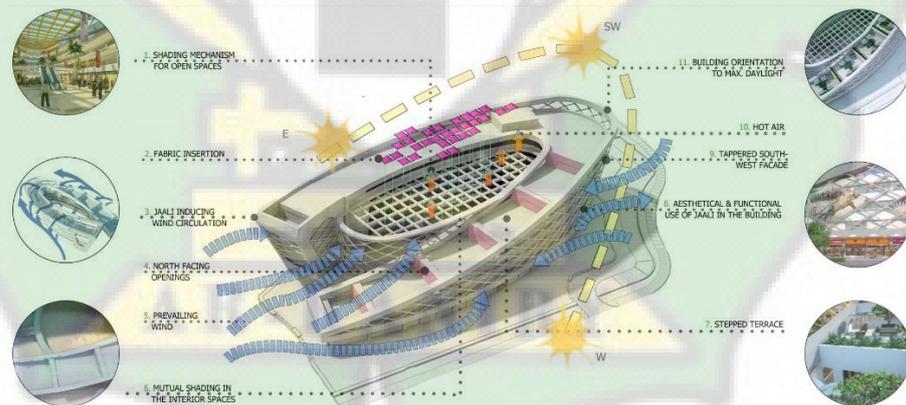
Penerapan bentuk bangunan dengan tema *dynamic movement* diharapkan dapat membuat tampilan dari bangunan ini menjadi lebih dinamis. Bentuk bangunan ini merupakan bentuk transformasi dari bentuk gerakan dalam olahraga. Penggunaan bentuk tersebut sesuai dengan karakter dari tema *dynamic movement*. Bentuk gerakan-gerakan dalam olahraga juga memiliki karakter dinamis sehingga memberi kesan dari tema *dynamic movement*.



Gambar 3.1 Contoh Bentuk Bangunan
Sumber: bit.ly/3gH17Rn

2. Sirkulasi

Sirkulasi yang diterapkan pada bangunan gedung olahraga tipe A ini adalah dengan tema *dynamic movement*. Penerapan tema tersebut pada sirkulasi bermanfaat untuk menjadikan sirkulasi dari gedung olahraga ini memiliki pergerakan yang dinamis sehingga pengunjung tidak mudah bosan dengan sirkulasi dari bangunan ini. Penerapan tema ini juga membuat sirkulasi angin dan matahari ke dalam ruangan termanfaatkan secara optimal. Tema *dynamic movement* ini juga akan diterapkan pada sirkulasi di luar bangunan.



Gambar 3.2 Contoh Sirkulasi
Sumber: bit.ly/3agXdMs

3. Lansekap

Penerapan tema *dynamic movement* pada lansekap adalah untuk membuat tampilan dari lansekap menjadi lebih dinamis sehingga pengguna tidak mudah bosan dengan tampilan dan suasana dari

lansekap. Penerapan tema pada lansekap ini akan diterapkan di beberapa elemen lansekap seperti pedestrian dan lain-lainnya.



Gambar 3.3 Contoh Lansekap
Sumber: bit.ly/3adtiF6

4. Ruang Dalam (*Interior*)

Penerapan tema *dynamic movement* pada ruang dalam adalah untuk memberikan kesan dinamis pada ruangan. Tema tersesebut akan

diterapkan pada beberapa elemen *interior* seperti pada lantai, fasad kolom, langit-langit dan lain-lain.



Gambar 3.4 Contoh Ruang Dalam
Sumber: bit.ly/33MG8Jf

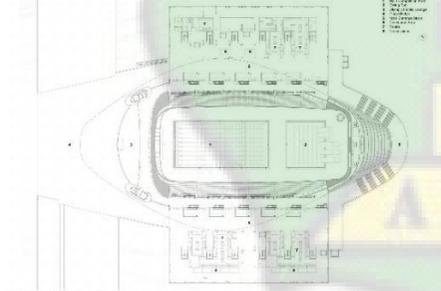
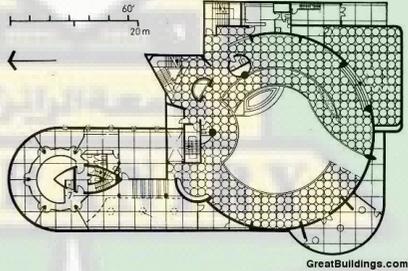
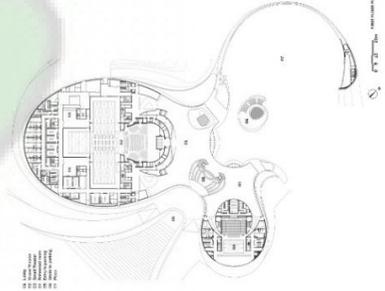


3.3 Studi Banding Tema Sejenis

3.3.1 Objek Studi Banding Tema Sejenis

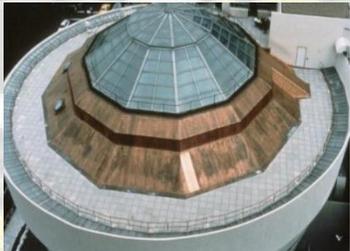
Tabel 3.1 Studi Banding Tema Sejenis
Sumber: Analisa Pribadi

Nama	London Aquatics Centre	The Guggenheim Museum	Harbin Opera House
Lokasi	Queen Elizabeth Olympic Park, London E20 2ZQ, United Kingdom	1071 5th Ave, New York, NY 10128, United States	Binshui Ave, Songbei District, Harbin, Heilongjiang, China
Tahun Dibangun	Juli 2008	1956	April 2011
Tahun Dibuka	27 Juli 2011	21 Oktober 1959	2015
Arsitek	Zaha Hadid	Frank Lloyd Wright	Ma Yansong
Pemilik	Olympic Delivery Authority	Solomon R. Guggenheim Foundation	Pemerintah kota Harbin
Luas	21.897 m ²	5140 m ²	72.000 m ²

Biaya Kontruksi	<p>£269 Million</p>	<p>\$3 Million (Struktur)</p>	<p>-</p>
Fungsi	<p>Olahraga Air</p>	<p>Meseum Seni</p>	<p>Pusat Pertunjukan Seni</p>
Site Plan	 <p>Sumber: Google Maps Dengan Modifikasi</p>	 <p>Sumber: Google Maps Dengan Modifikasi</p>	 <p>Sumber: Google Maps Dengan Modifikasi</p>
Denah	 <p>Sumber: bit.ly/3j3USIO</p>	 <p>Sumber: bit.ly/2CB1DkG</p>	 <p>Sumber: bit.ly/3gZivAp</p>

<p>Eksterior</p>	 <p>Sumber: bit.ly/2C3a08Y</p>	 <p>Sumber: bit.ly/3j5pslu</p>	 <p>Sumber: bit.ly/2CEbSVf</p>
<p>Eksterior</p>	 <p>Sumber: bit.ly/2Wmjzqj</p>	 <p>Sumber: bit.ly/3j4IXL6</p>	 <p>Sumber: bit.ly/2Zs4wxk</p>
<p>Material Fasad</p>	<p>Safe Wood by Foreco</p>	<p>Semen metode <i>Gunit</i> atau <i>Shotcrete</i>. Renovasi(2008) penambahan <i>Carbon Fiber Strips</i></p>	<p>Metal dan kaca</p>

<p>Interior</p>	 <p><i>Sumber: bit.ly/2ZwLTIG</i></p>	 <p><i>Sumber: bit.ly/2ZrTKHo</i></p>	 <p><i>Sumber: bit.ly/3fH5fjC</i></p>
<p>Material Interior</p>	<p>Plafon: Barrisol Acoustic Light®</p>	<p>Dinding: Semen palster</p>	<p>Dinding : Kulit kayu, plafon: kayu</p>
<p>Interior</p>	 <p><i>Sumber: bit.ly/2ZwLTIG</i></p>	 <p><i>Sumber: bit.ly/3euNAdN</i></p>	 <p><i>Sumber: bit.ly/3j6ChvZ</i></p>
<p>Material Interior</p>	<p>Plafon : Safewood® By Foreco</p>	<p>Jendela : Bingkai Baja</p>	<p>Lantai: Marmer Dinding : Beton Pracetak Dan</p>

			Kaca
Sistem Struktur	<p><i>Space Frame</i></p>  <p>Sumber: bit.ly/2ZwLTIG</p>	<p><i>Shear Wall</i></p>  <p>Sumber: bit.ly/3fw34zy</p>	<p><i>Space Frame</i></p>  <p>Sumber: bit.ly/2OnGeWY</p>
Material Struktur	Beton Dan Baja	Beton Dan Baja	Beton Dan Baja
Atap	 <p>Sumber: bit.ly/3fuUilt</p>	 <p>Sumber: bit.ly/2B0Fqfr</p>	 <p>Sumber: bit.ly/3erEb6R</p>
Material Atap	Aluminium Dengan Sekat Kalzip	Kubah Kaca Dengan Bingkai Aluminium	Aluminium Cladding Dan Kaca Bingkai Baja

3.3.2 Kesimpulan Studi Banding Tema Sejenis

Tabel 3.2 Kesimpulan Studi Banding Tema Sejenis
Sumber: Analisa Pribadi

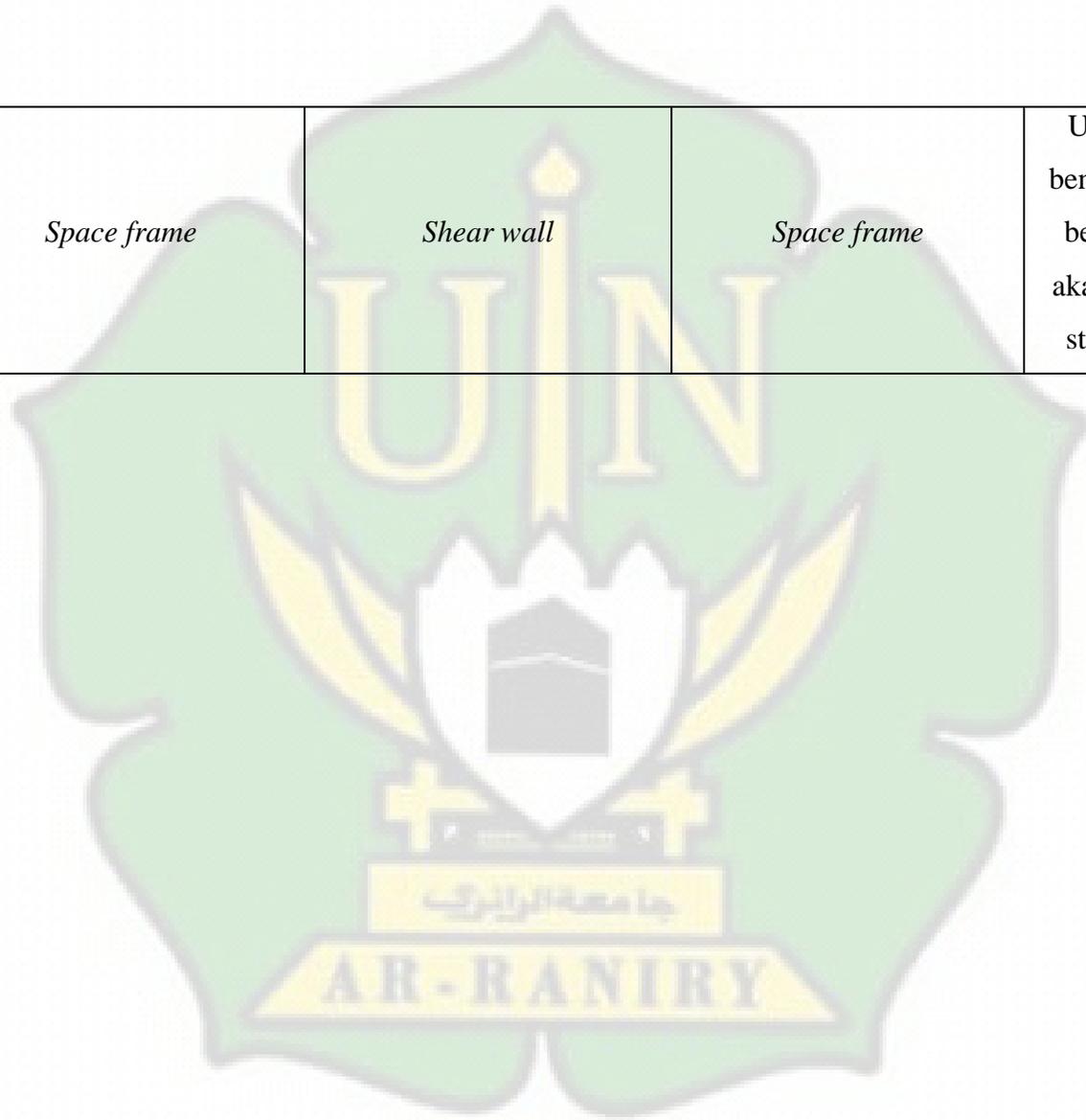
Kriteria	London Aquatics Centre	The Guggenheim Museum	Harbin Opera House	Penerapan Tema Pada Objek Perancangan
Lokasi	London, United Kingdom	New York, United States	Songbei District, Harbin, Heilongjiang, China	Meuraxa, Kota Banda Aceh, Aceh, Indonesia
Akses	Berada di pusat ibukota Inggris, sehingga akses sangat memadai dan mudah diakses menggunakan transportasi pribadi maupun transportasi umum	Berada kawasan padat, tetapi tetap mudah diakses menggunakan transportasi pribadi maupun transportasi umum	Hanya terdapat satu objek di kawasan yang dikelilingi Sungai Songhua, membuat objek ini sangat mudah diakses menggunakan transportasi pribadi maupun transportasi umum	Berada di jalan arteri sekunder dan dekat pusat Kota Banda Aceh, sehingga sangat mudah diakses dengan transportasi pribadi maupun transportasi umum
Eksisting	Berada didekat perairan (Sungai : WaterWorks River)	Berada didekat perairan (Waduk : Jacqueline Kennedy Onassis)	Berada didekat perairan (Sungai : Songhua River)	Berada didekat perairan (Sungai : Krueng Arasan)

		Reservoir)		
Penerapan Tema	Menerapkan kesan dinamis pada bentuk atap dan selaras dengan lingkungan sekitar	Menerapkan dinamis dari exterior maupun di interior	Lengkungan yang memberi kesan dinamis dan responsif terhadap lingkungan sekitar	Menampilkan kesan dinamis dengan penampilan bentuk bangunan, penataan sirkulasi, interior dan lansekap. Rancangan yang responsif terhadap lingkungan sekitar
Zonasi	Zona inti dari aquatik ini yaitu kolam renang yang ketiga kolam renang tersebut letaknya selaras pada satu sumbu. Pada penzonan terlihat bahwa ada tatanan ruang yang ingin dicapai yaitu ruang yang mampu memberikan kenyamanan baik secara	Perbedaan zonasi yang diterapkan pada museum ini adalah dengan membedakan bentuk dari tampilan bangunan, untuk zona publik dengan bentuk lingkaran yang di ulang-ulang yang fungsinya untuk ruang pameran sedangkan bentuk	Zona pada bangunan opera ini menekankan interaksi publik dan partisipasi pada bangunan. Yang dimana antar zona untuk publik saling terhubung sehingga memudahkan pengguna menjelajahi bangunan tersebut. Dengan hal	Penerapan zonasi pada bangunan ini adalah dengan penekanan terhadap pengguna supaya nyaman dan mudah mengakses ruang dan fasilitas yang ada pada bangunan.

	<p>visual dan termal bagi penonton serta kenyamanan dalam beraktivitas bagi para atlet.</p> <p>Oleh karena itu pengolahannya ditekankan pada kenyamanan pada area tribun penonton dan area kolam renang dengan penyusunan zona dan fasilitas yang tersedia.</p>	<p>disebelahnya adalah zona privasi yang berfungsi sebagai kantor pengelola.</p> <p>Pada zona publik secara vertikal dibuat tetap memiliki hubungan antar lantai yang membuat pengguna lebih nyaman dalam menikmati pameran dari meseum seni ini.</p>	<p>tersebut membuat program ruang menjadi lebih efektif.</p>	
Bentuk Bangunan	Dinamis dengan konsep bentuk gelombang	Dinamis dengan pengulangan bentuk lingkaran dengan ukuran berbeda	Dinamis dengan garis lengkung yang diulang-ulang dan mengikuti bentuk <i>site</i> .	Dinamis dan mengikuti bentuk <i>site</i> , dengan memanfaatkan fungsi ruang secara maksimal
Material	Material modern	Material modern	Material modern	Material modern
Kontekstual	Menciptakan ruang dan lingkungannya yang	Menerapkan rancangan yang terinspirasi dari alam	Menerapkan rancangan yang selaras dengan	Menerapkan rancangan yang sesuai dengan

	mencerminkan lanskap tepi sungai dari Olympic Park	dan mengabaikan bentuk bangunan disekitarnya.	lingkungan sekitarnya dan mengabaikan konteks perkotaan	kondisi lingkungan sekitar namun tetap berprinsipkan pada konsep dynamic movement
Interior	Menggunakan pencahayaan alami melalui jedela besar di beberapa bagian dan ada beberapa ruangan yang mendapatkan pencahayaan alami dari skylight.	Menggunakan pencahayaan alami dengan penggunaan <i>skylight</i> dan menghadirkan pengulangan bentuk void yang memberikan kesan dinamis	Mendapatkan pencahayaan alami dengan penggunaan <i>skylight</i> dan jendela besar. Interior memiliki bentuk lengkung yang memberi kesan dinamis.	Menggunakan pencahayaan alami melalui <i>double skin</i> , dan kaca yang bersifat dinamis.
Eksterior	Bentuk atap yang bergelombang dengan menggunakan material aluminium dengan sekat kalzip.	Pengulangan bentuk silinder putih yang berputar ke atas dengan material Semen menggunakan metode <i>Gunit</i> atau <i>Shotcrete</i>	Pengulangan bentuk lengkung yang mengikuti lingkungan sekitar dengan material aluminium cladding dan kaca bingkai baja	Membuat bentuk dinamis yang selaras dengan lingkungan sekitar dan menggunakan perpaduan material-material modern.

<p>Sistem Struktur</p>	<p><i>Space frame</i></p>	<p><i>Shear wall</i></p>	<p><i>Space frame</i></p>	<p>Untuk mendapatkan bentang yang lebar dan bentuk yang dinamis akan digunakan sistem struktur <i>space frame</i></p>
-------------------------------	---------------------------	--------------------------	---------------------------	---

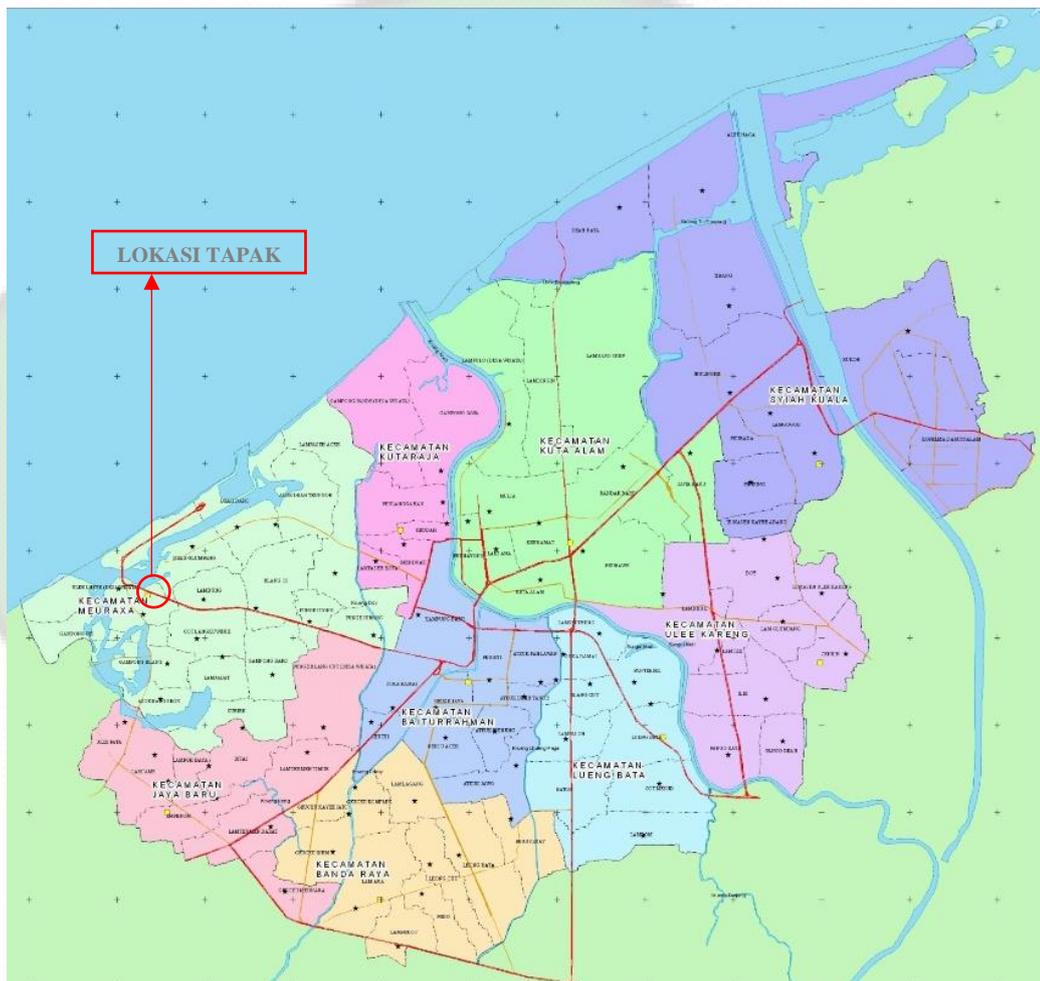


BAB IV ANALISA

4.1 Kondisi Lingkungan

4.1.1 Lokasi Tapak

Perancangan Gedung Olahraga Tipe A berlokasi di Jl. Sultan Iskandar Muda, Kecamatan Meuraxa, Kota Banda Aceh.



Gambar 4.1 Peta Kota Banda Aceh dan Lokasi Tapak
Sumber: bit.ly/3is7xEem



*Gambar 4.2 Lokasi Tapak
Sumber: Google Earth Dengan Modifikasi*

Detail lokasi perancangan Gedung Olahraga Tipe A di Kota Banda Aceh :

1. Lokasi
 - a. Jalan : Jl. Sultan Iskandar Muda
 - b. Desa : Deah baro
 - c. Kecamatan : Meuraxa
 - d. Kota : Banda Aceh
2. Batasan Lokasi Tapak
 - a. Utara : Berbatasan dengan sungai Krueng Arasan dan laut
 - b. Barat : Berbatasan dengan Jl. Sultan Iskandar Muda dan Kuburan Massal Tsunami
 - c. Selatan : Berbatasan dengan Jl. Sultan Iskandar Muda dan disebaliknya terdapat SPBU dan Ruko-ruko
 - d. Timur : Berbatasan dengan Jl. Rama Setia dan lahan kosong dan rawa

4.1.2 Peraturan Pemerintah

Menurut RTRW Kota Banda Aceh tahun 2012-2032, untuk peraturan Koefisien Dasar Bangunan (KDB), Koefisien Daerah Hijau (KDH), Koefisien

Lantai Bangunan (KLB), Garis Sempadan Bangunan (GSB), ketinggian bangunan, peruntukan lahan adalah sebagai berikut :

- a. Luas Lahan : 44041 m² atau 4,4 Ha.
- b. KDB Maksimum : 70 %
- c. KDH Minimum : 30 %
- d. KLB Maksimum : 3,5
- e. GSB Maksimum : 7 meter
- f. Ketinggian Bangunan : 5 Lantai
- g. Peruntukan Lahan : Kawasan Pariwisata
- h. Luas Lantai Dasar : 30829 m²
- i. Luas Bangunan : 154143 m²

4.1.3 Kondisi dan Potensi Lokasi

a. Kondisi lokasi tapak

Adapun kondisi lokasi perancangan yang terpilih adalah sebagai berikut:

- Berdekatan dengan sungai Krueng Arasan dan laut.
- Terdapat kolam yang terhubung langsung dengan sungai Krueng Arasan dan laut.
- Di lingkungan lokasi terdapat taman dan beberapa bangunan.
- Berdekatan dengan pelabuhan Ulee Lheue.
- Berada dipinggir jalan arteri sekunder yaitu Jl. Sultan Iskandar Muda.

b. Potensi lokasi tapak

Adapun potensi-potensi yang dimiliki di lokasi perancangan Gedung Olahraga Tipe A di kota Banda Aceh adalah sebagai berikut :

- Berada didekat pusat Kota Banda Aceh.
- Berdekatan dengan pelabuhan Ulee Lheue.
- Berdekatan dengan kawasan wisata Ulee Lheue.
- Mudah diakses dengan kendaraan pribadi maupun umum.
- Memiliki *view* yang bagus disebelah barat laut tapak.

- Di sekitar lokasi tapak tersedia sistem infrastruktur yang memadai, antara lain transportasi umum, listrik, air bersih, saluran kota dan telekomunikasi.
- Di sekitar lokasi tapak tersedia fasilitas akomodasi (hotel) dan rumah sakit yang memadai.

4.2 Analisa Tapak

4.2.1 Analisa Pencapaian

Tujuan dari analisa pencapaian ini adalah untuk menuntukan letak jalur masuk utama ke tapak yang paling tepat. Kondisi tapak dari hasil analisa, tapak bisa diakses dari jalan Sultan Iskandar Muda, jalan tepi sungai Krueng Arasan dan jalan Rama Setia. Jalan Sultan Iskandar Muda merupakan jalan arteri sekunder.



*Gambar 4.3 Analisa Pencapaian
Sumber: Analisa Pribadi*

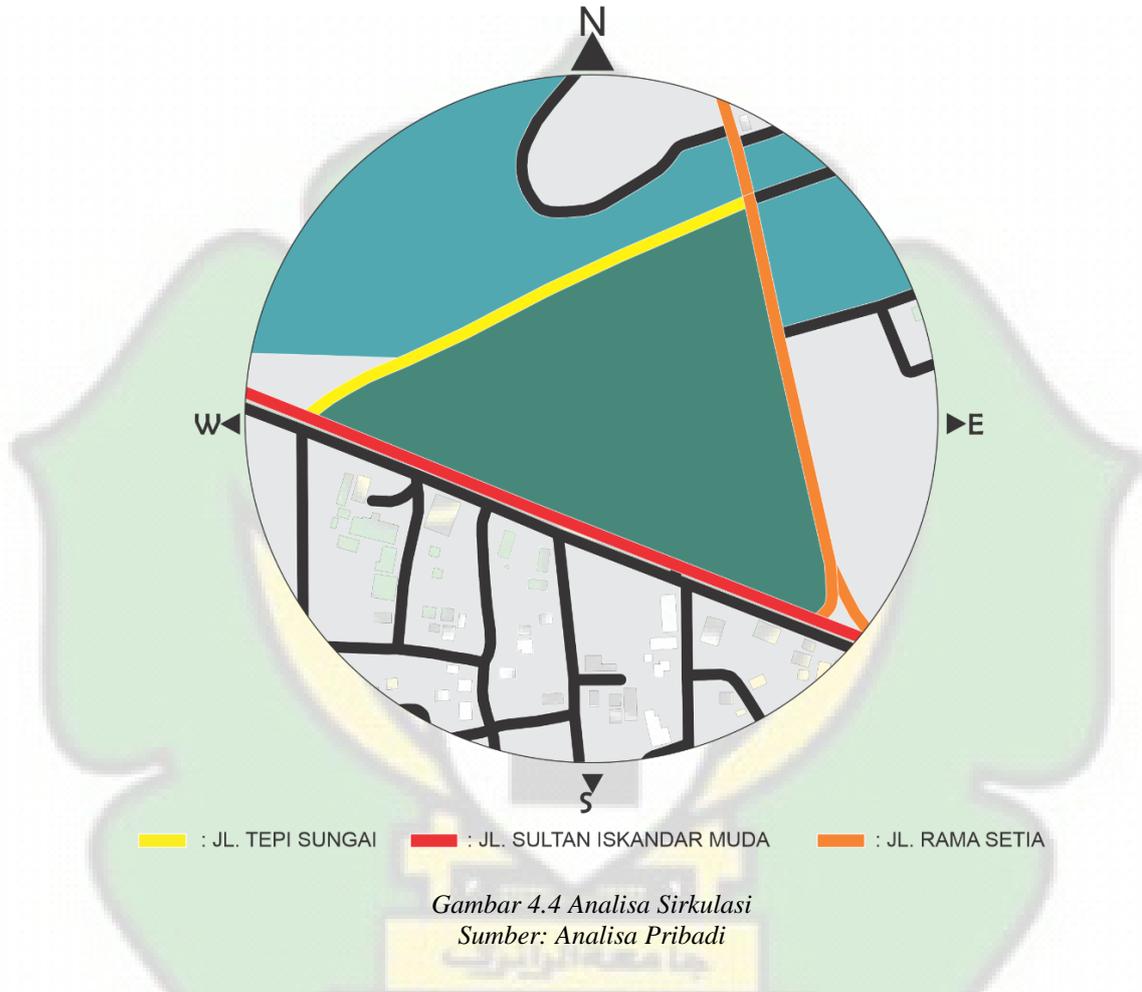
Tanggapan dari analisa pencapaian untuk tapak adalah :

1. Jalan Sultan Iskandar Muda merupakan jalan yang paling tepat untuk jalur masuk utama ke tapak karena memiliki ukuran jalan yang lebar serta nyaman dilalui oleh kendaraan pribadi maupun umum.
2. Memaksimalkan tapak supaya terhindar dari tabrakan antara kendaraan masuk dengan yang keluar.
3. Untuk pejalan kaki akan disediakan jalur akses ke tapak di beberapa titik dan lebih banyak daripada kendaraan.

4.2.2 Analisa Sirkulasi

Tujuan dari analisa sirkulasi ini adalah untuk mendapatkan pola sirkulasi yang nyaman bagi penggunaannya. Serta tidak menimbulkan kemacetan atau

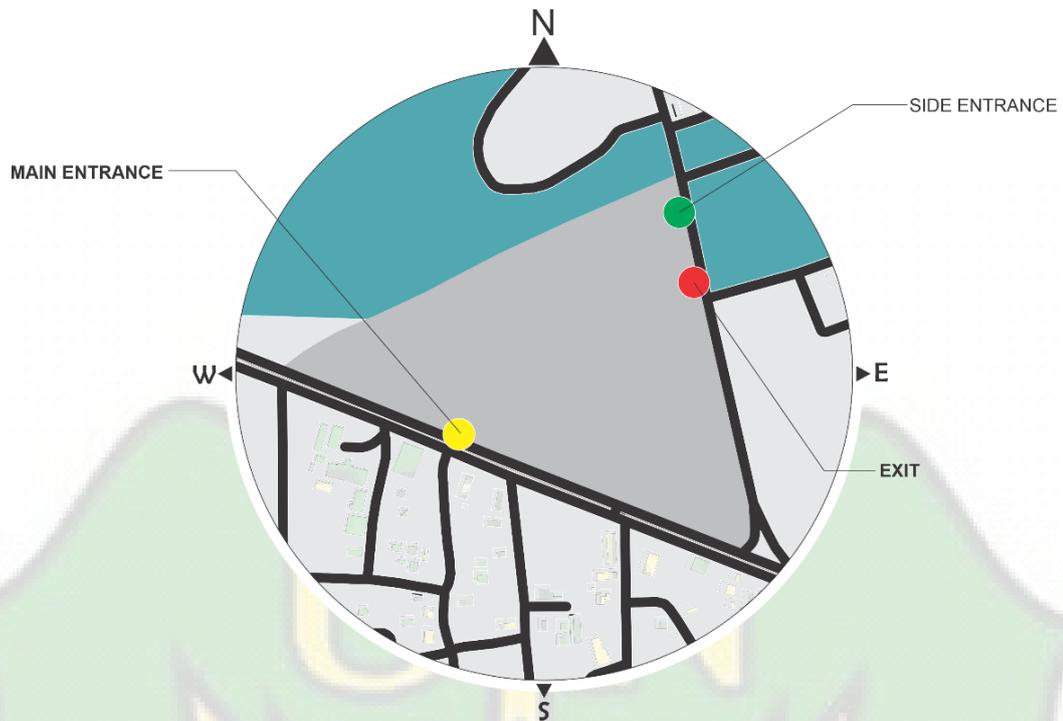
tabrakan di dalam tapak maupun sekitar tapak. Berdasarkan analisa yang dilakukan dilokasi dan pada analisa pencapaian sebelumnya, sirkulasi paling menonjol dan mempunyai potensi nyaman dijangkau adalah jalan utama yaitu jalan Sultan Iskandar Muda. Untuk jalan tepi sungai Krueng Arasan dan jalan Rama Setia juga memiliki kelancaran sirkulasi.



Tanggapan dari analisa sirkulasi untuk tapak adalah :

1. Jalan Sultan Iskandar Muda menjadi awal masuk sirkulasi ke tapak.
2. Jalan bagian timur menjadi jalan keluar dari tapak
3. Di dalam tapak dibuat terpisah antara jalur pejalan kaki dengan jalur kendaraan.
4. Area parkir dapat diletakan pada bagian yang mudah dijangkau dari jalur masuk dan keluar tapak.
5. Sirkulasi pengguna berupa pedestrian dapat disebar diseluruh tapak sesuai dengan desainnya.

6. Membuat jalur evakuasi antisipasi terjadinya keadaan darurat seperti kebakaran, bencana alam dan pemain/pengguna yang sakit parah.

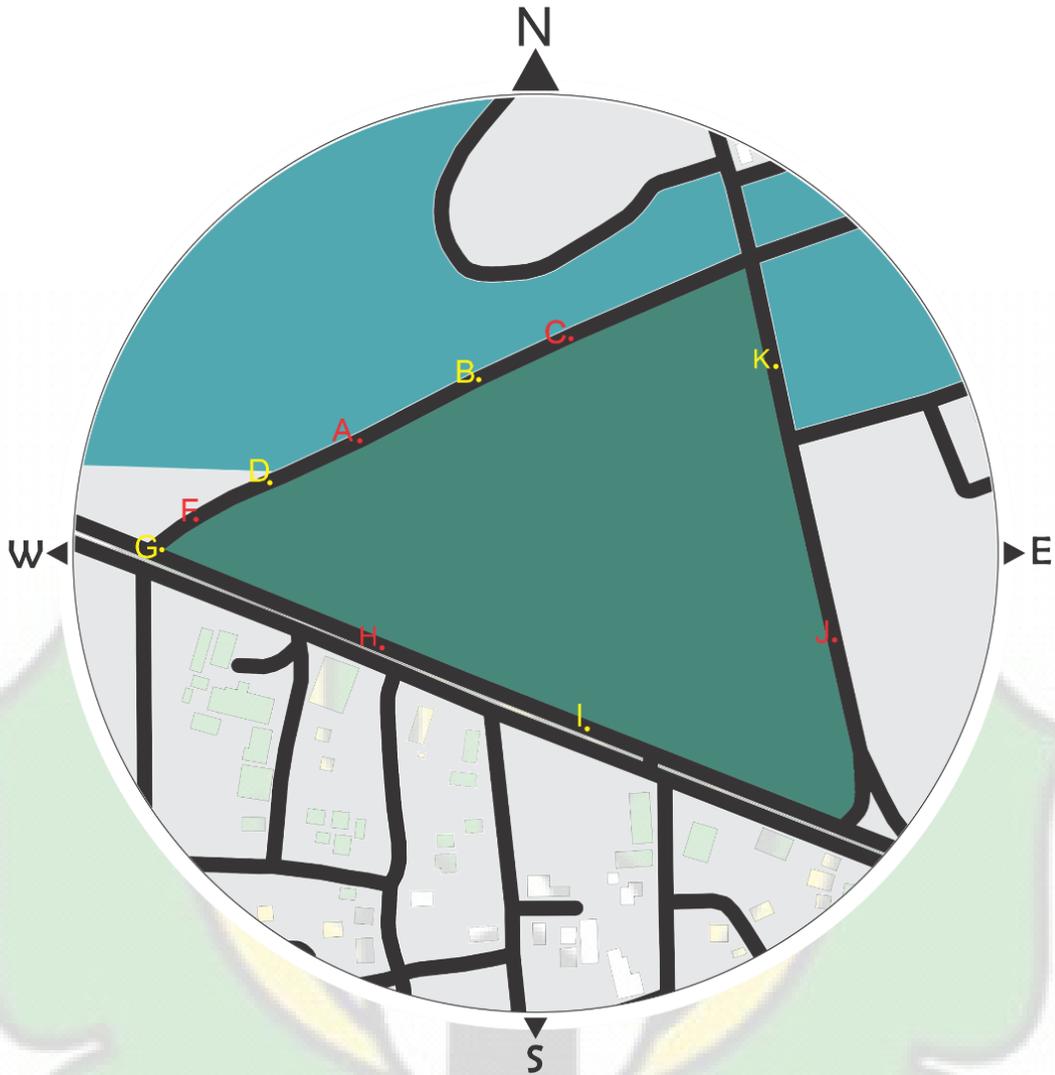


Gambar 4.5 Tanggapan Analisa Sirkulasi
Sumber: Analisa Pribadi

4.2.3 Analisa View

Tujuan dari analisa *view* ini adalah untuk menemukan potensi tapak dari luar maupun dalam sehingga menjadi *point of interest* dan juga untuk mendapatkan arah pandang yang baik. Kondisi tapak dari hasil analisa :

- Pada bagian Utara *view* dari dalam tapak terdapat pemandangan laut dan sungai Krueng Arasan. (+)
- Pada bagian Barat *view* dari dalam tapak terdapat pemandangan laut, taman, ruko dan kuburan massal. (+)
- Pada bagian Selatan *view* dari dalam tapak terdapat pemandangan SPBU dan ruko. (-)
- Pada bagian Timur *view* dari dalam tapak terdapat pemandangan jalan, lahan kosong dan rawa. (-)
- *View* dari luar tapak yang paling berpotensi adalah berasal dari jalan Sultan Iskandar Muda karena banyak di akses oleh masyarakat.

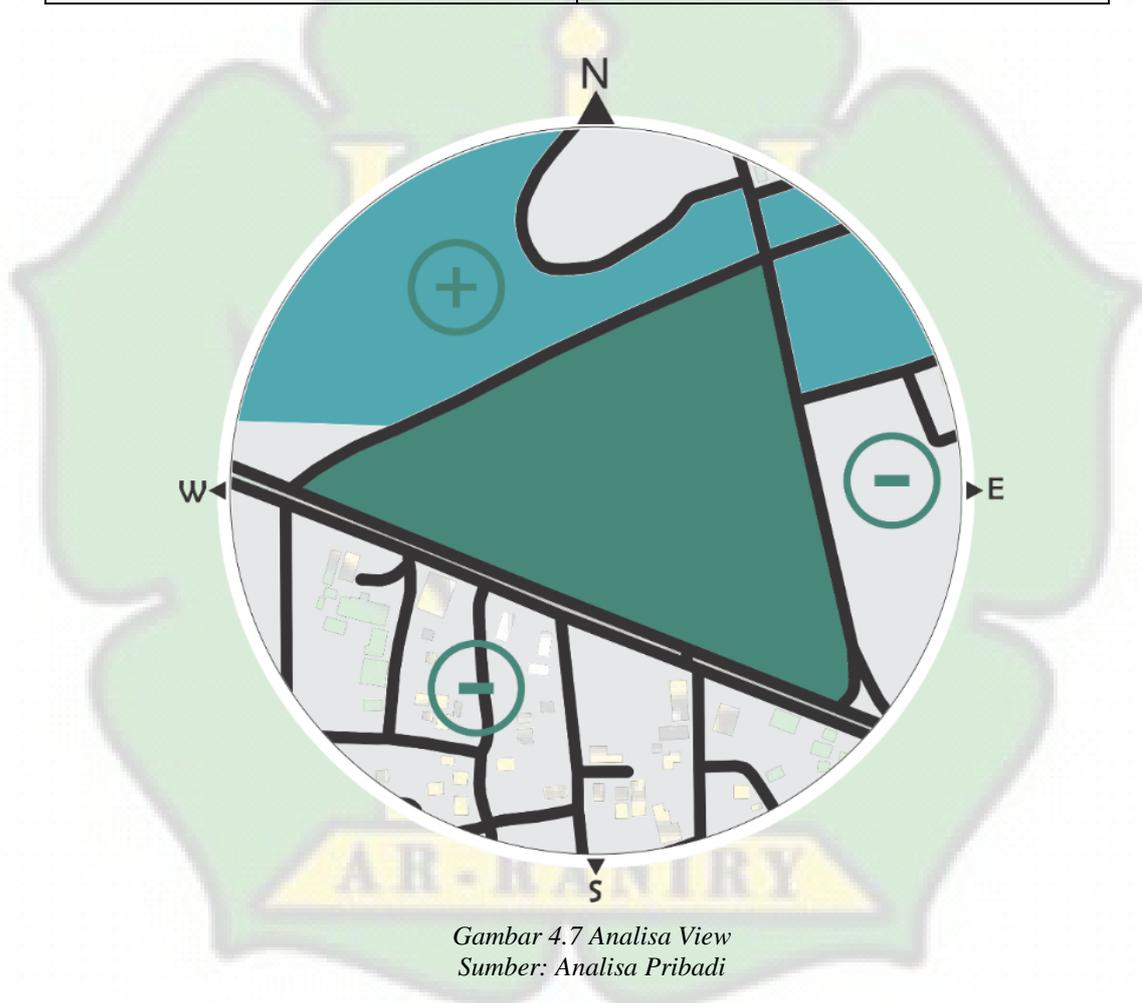


Gambar 4.6 Titik View Eksisting Keluar Tapak
 Sumber: Analisa Pribadi

Tabel 4.1 Kondisi View Eksisting Keluar Tapak Dari Beberapa Titik
 Sumber: Analisa Pribadi

View Dari Titik A	View Dari Titik B
	
<p>Sumber: Dokumentasi Pribadi</p>	<p>Sumber: Dokumentasi Pribadi</p>

<p align="center">View Dari Titik C</p>	<p align="center">View Dari Titik D</p>
 <p align="center"><i>Sumber: Dokumentasi Pribadi</i></p>	 <p align="center"><i>Sumber: Dokumentasi Pribadi</i></p>
<p align="center">View Dari Titik F</p>	<p align="center">View Dari Titik G</p>
 <p align="center"><i>Sumber: Dokumentasi Pribadi</i></p>	 <p align="center"><i>Sumber: Dokumentasi Pribadi</i></p>
<p align="center">View Dari Titik H</p>	<p align="center">View Dari Titik I</p>
 <p align="center"><i>Sumber: Dokumentasi Pribadi</i></p>	 <p align="center"><i>Sumber: Dokumentasi Pribadi</i></p>
<p align="center">View Dari Titik J</p>	<p align="center">View Dari Titik K</p>



Tanggapan dari analisa *view* untuk tapak adalah :

1. *View* sisi positif akan dimanfaatkan dari dalam bangunan dengan menggunakan kaca atau bukaan yang lebar.
2. Sisi *view* positif akan dimanfaatkan untuk ruang-ruang yang membutuhkan ketenangan atau santai seperti lounge.

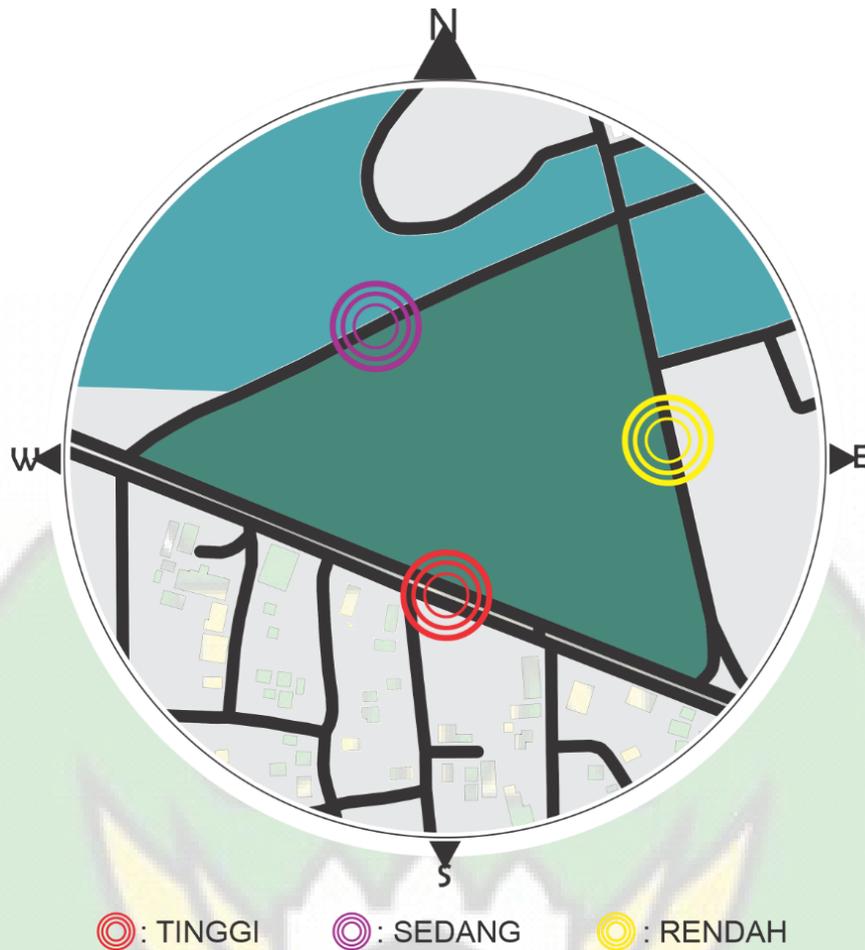
3. Untuk sisi *view* yang negatif akan dirancang *view* yang menarik seperti taman atau penanaman vegetasi.
4. *View* utama dari luar atau pengunjung berasal dari sisi jalan Sultan Iskandar Muda.



*Gambar 4.8 Taman
Sumber: bit.ly/2AXLC88*

4.2.4 Analisa Kebisingan

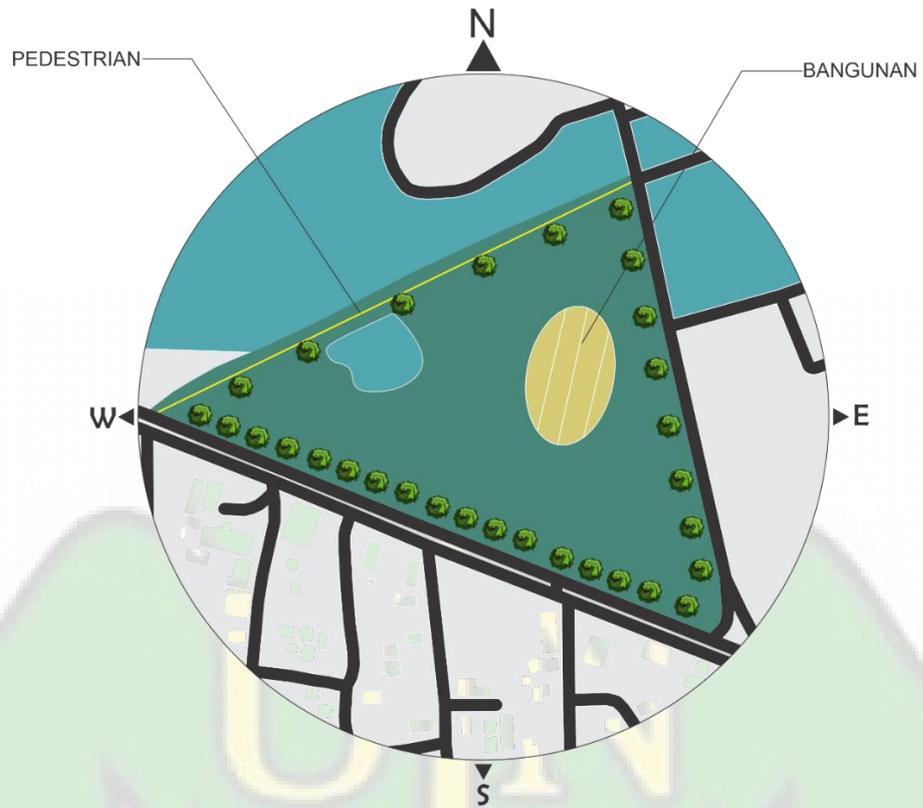
Tujuan dari analisa kebisingan ini adalah untuk meminimalisir tingkat kebisingan yang akan terjadi disekitar tapak yang berpotensi mengganggu aktivitas di dalam bangunan dan analisa ini juga bertujuan untuk mendapatkan kenyamanan yang maksimal di dalam ruangan. Kondisi tapak dari hasil analisa adalah jalan Sultan Iskandar Muda atau timur tapak merupakan sisi yang mempunyai tingkat kebisingan yang paling tinggi di sekitar tapak terutama saat jam pagi, siang dan sore. Untuk sisi jalan Rama setia (Utara) dan jalan tepi sungai Krueng Arasan (Barat) mempunyai kebisingan yang sedang dan rendah terhadap tapak.



Gambar 4.9 Analisa Kebisingan
 Sumber: Analisa Pribadi

Tanggapan analisa kebisingan untuk tapak adalah :

1. Ruangan-ruangan yang memerlukan suasana tenang diletakkan jauh dari sumber kebisingan.
2. Meminimalisir kebisingan dengan meletakkan jenis vegetasi yang dapat meredam kebisingan, seperti pohon akasia, pohon mahoni, flamboyan, pohon ulin atau beringin.
3. Jalan tepi sungai akan diubah fungsinya dari jalan untuk kendaraan menjadi jalur pedestrian dan taman untuk mengurangi kebisingan dari sisi barat laut tapak.



*Gambar 4.10 Tanggapan Analisa Kebisingan
Sumber: Analisa Pribadi*



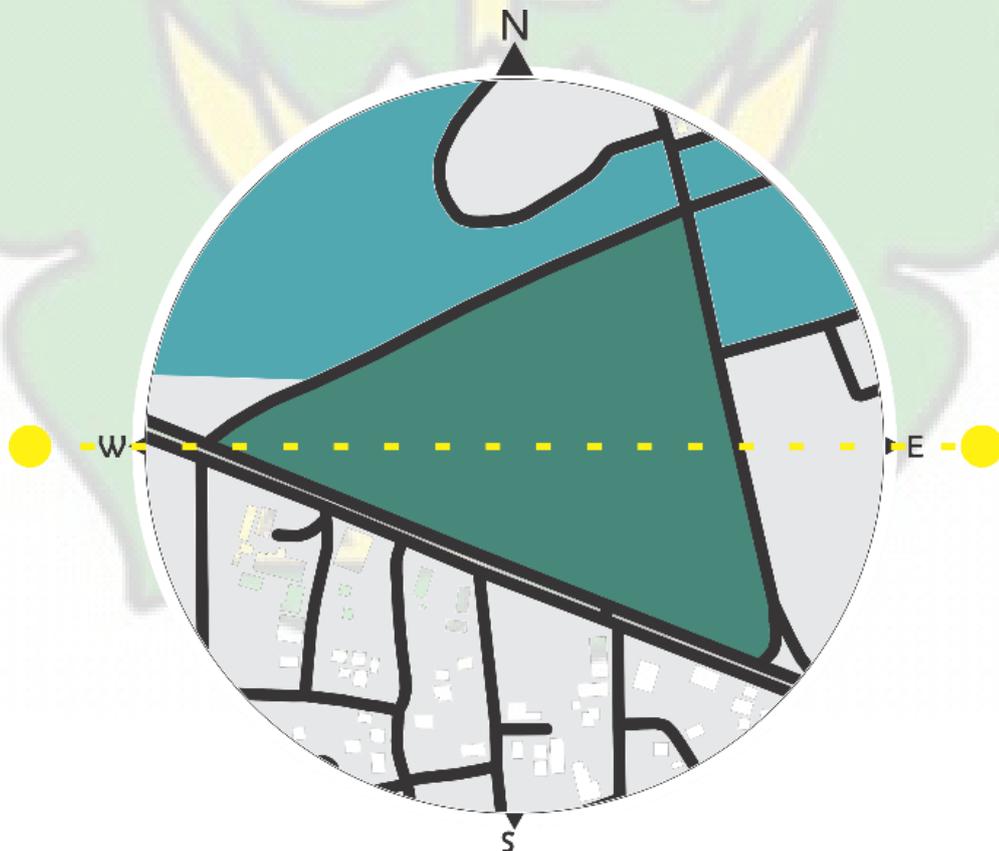
*Gambar 4.11 Pohon Mahoni
Sumber: bit.ly/2PNJgwl*

4.2.5 Analisa Klimatologi

Tujuan dari analisa klimatologi ini adalah untuk memanfaatkan potensi alam atau iklim di tapak guna menampung aktifitas di dalam dan luar bangunan.

a. Matahari

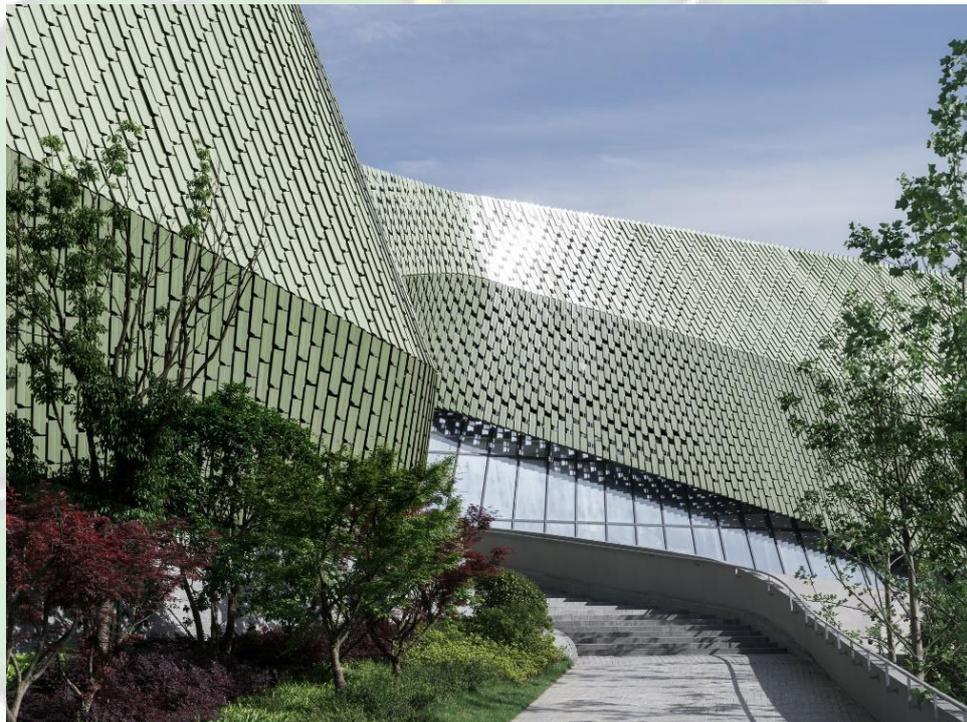
Kondisi tapak dari hasil analisa adalah pada saat matahari pagi (07:00-10:00 WIB), tapak akan menerima matahari pagi secara menyeluruh karena tapak tidak tertutup dengan bangunan lainnya dan bangunan di bagian Timur tidak terlalu mempengaruhi bayangan dalam tapak. Pada saat matahari siang hari (11:00-14.00 WIB) maka tapak akan menerima matahari secara menyeluruh dengan intensitas cahaya tinggi. Pada saat matahari petang (16:00-18:00 WIB) sinar matahari tidak masuk ke dalam tapak secara menyeluruh dikarenakan sinar matahari terminimalisir oleh adanya beberapa pepohonan di sebelah barat.



Gambar 4.12 Analisa Matahari
Sumber: Analisa Pribadi

Tanggapan dari analisa matahari untuk tapak adalah :

1. Tidak memasukkan sinar matahari secara langsung ke arena (lapangan) karena dapat mengganggu pemain dalam bertanding.
2. Mengoptimalkan tapak untuk membuat dan memaksimalkan tempat teduh.
3. Memaksimalkan bukaan pada ruang-ruang yang membutuhkan sinar matahari untuk pencahayaan alami sehingga mengurangi penggunaan energi listrik.
4. Membuat *sun shading* pada sisi timur dan barat yang terkena matahari langsung untuk meminimalisir sinar matahari langsung dan memberikan pembayangan pada bukaan bangunan.



Gambar 4.13 Sun Shading
Sumber: bit.ly/38UhlOr

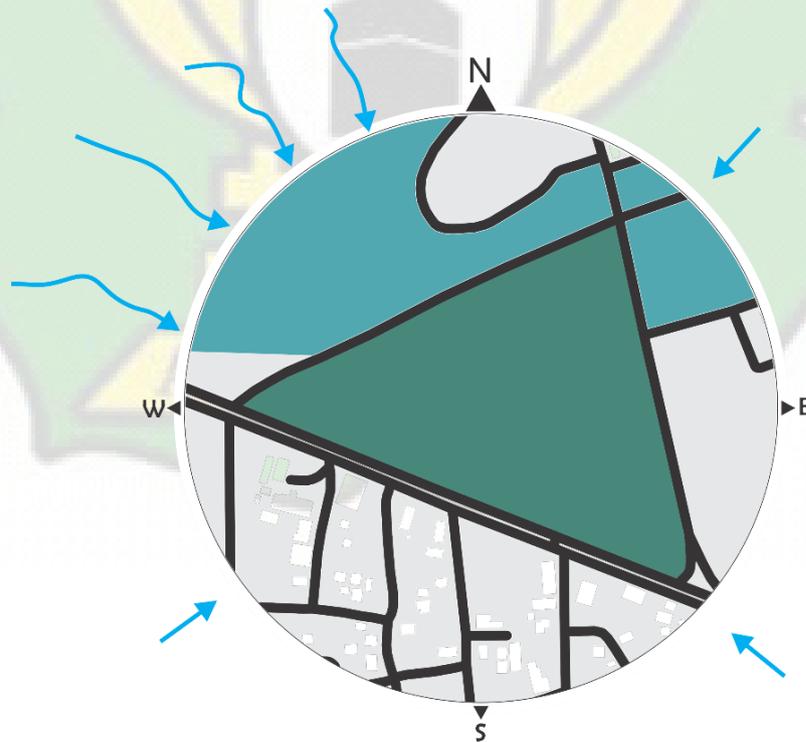
5. Menambahkan unsur air seperti kolam dan juga vegetasi di tapak untuk meminimalisir panas yang dihasilkan dari sinar matahari.



Gambar 4.14 Kolam dan Pepohonan
Sumber: bit.ly/2C4csvM

b. Angin

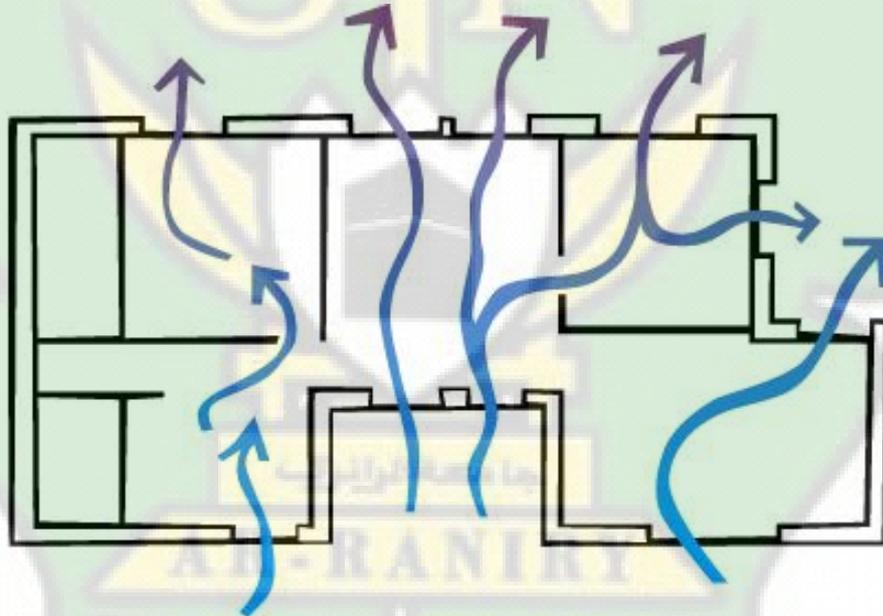
Kondisi tapak dari hasil analisa adalah angin akan masuk ke tapak berasal dari berbagai arah dan angin dengan intensitas kecepatan tinggi berasal dari sebelah barat laut yang merupakan lautan.



Gambar 4.15 Analisa Angin
Sumber: Analisa Pribadi

Tanggapan dari analisa angin untuk tapak adalah :

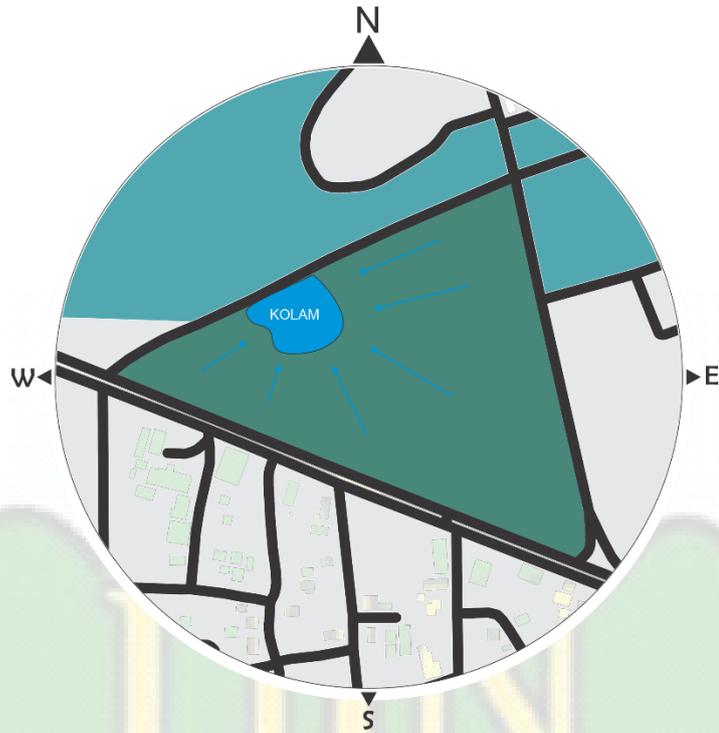
1. Tidak memasukkan angin secara langsung arena (lapangan) karena dapat mengganggu jalannya pertandingan.
2. Menggunakan pepohonan yang rimbun untuk menyaring udara kotor sehingga udara yang masuk ke tapak adalah udara bersih.
3. Menggunakan pepohonan untuk mereduksi angin langsung terhadap bangunan.
4. Pada bagian barat laut terdapat angin yang berasal dari laut dan berpotensi membawa butiran air laut, sehingga diperlukan penyangga seperti pohon untuk menahan angin serta butiran tersebut agar tidak merusak material bangunan.
5. Menggunakan ventilasi agar udara bisa keluar masuk sebagai penghawaan alami dalam bangunan.



Gambar 4.16 Sistem Ventilasi Silang
Sumber: bit.ly/33T8npS

c. Hujan

Kondisi tapak dari hasil analisa adalah tapak terletak pada daerah tropis yang memiliki intensitas hujan tinggi pada bulan-bulan tertentu. Kontur pada tapak tidak curam atau bisa dikatakan relatif datar sehingga tidak terjadi genangan air yang berlimpah dan kolam yang berada di tapak bisa dimanfaatkan untuk aliran air ujan dan bisa diteruskan ke sungai Krueng Arasan atau laut.



Gambar 4.17 Analisa Hujan
 Sumber: Analisa Pribadi

Tanggapan dari analisa hujan untuk tapak adalah :

1. Menggunakan material perkerasan yang dapat menyerap air sehingga air meresap ke tanah.



Gambar 4.18 Perkerasan
 Sumber: bit.ly/3iPU4XY

2. Pada sekitaran bangunan menggunakan lubang biopori agar tanah tetap dalam keadaan yang baik dan mengurangi kemungkinan terjadinya banjir.



Gambar 4.19 Biopori
Sumber: bit.ly/2BUw45z

3. Memaksimalkan kolam, sungai dan laut sebagai tempat aliran air dari tapak dan air tersebut bisa dimanfaatkan untuk keperluan seperti air untuk pemadam saat terjadi kebakaran pada bangunan.



Gambar 4.20 Kolam Di Tapak
Sumber: Dokumentasi Pribadi

4. Membuat bangunan memiliki level ketinggian lantai lebih tinggi dari tapak untuk mengurangi kemungkinan terjadinya banjir.
5. Menggunakan overhang atau overstek pada bangunan sehingga air hujan tidak dapat langsung masuk ke bangunan.

4.2.6 Analisa Vegetasi

Tujuan dari analisa vegetasi adalah untuk mengetahui sebaran vegetasi pada tapak. Kondisi tapak dari hasil analisa adalah tapak saat ini telah tersedia beberapa vegetasi yang terletak di beberapa titik tepatnya di sepanjang jalan dan di dalam tapak. Di dalam tapak juga terdapat banyak semak belukar.



Gambar 4.21 Analisa Vegetasi
Sumber: Analisa Pribadi

Tanggapan dari analisa vegetasi untuk tapak adalah :

1. Menambahkan vegetasi di sisi jalan Sultan Iskandar Muda untuk meminimalisir kebisingan.

2. Menambahkan vegetasi di area parkir sebagai area yang rindang dengan pepohonan yang berfungsi untuk penyejuk kendaraan yang berada dibawahnya.



Gambar 4.22 Parkiran
Sumber: bit.ly/3ajSE4o

3. Menambahkan vegetasi sebagai *shading* dan penghawaan bagi bangunan namun tidak menutupi *view* dari bangunan itu sendiri, serta menjadi estetika taman di tapak.
4. Menanam vegetasi peneduh seperti pohon trembesi atau pohon tanjung dalam tapak sehingga tapak tidak terlalu gersang.



Gambar 4.23 Pohon Trembesi
Sumber: bit.ly/3gPZXDd

5. Menanam Pohon Ulin sebagai tanaman penyerap kebisingan dan penunjuk arah.



*Gambar 4.24 Pohon Ulin
Sumber: bit.ly/3gTdbi9*

4.2.7 Analisa Kontur

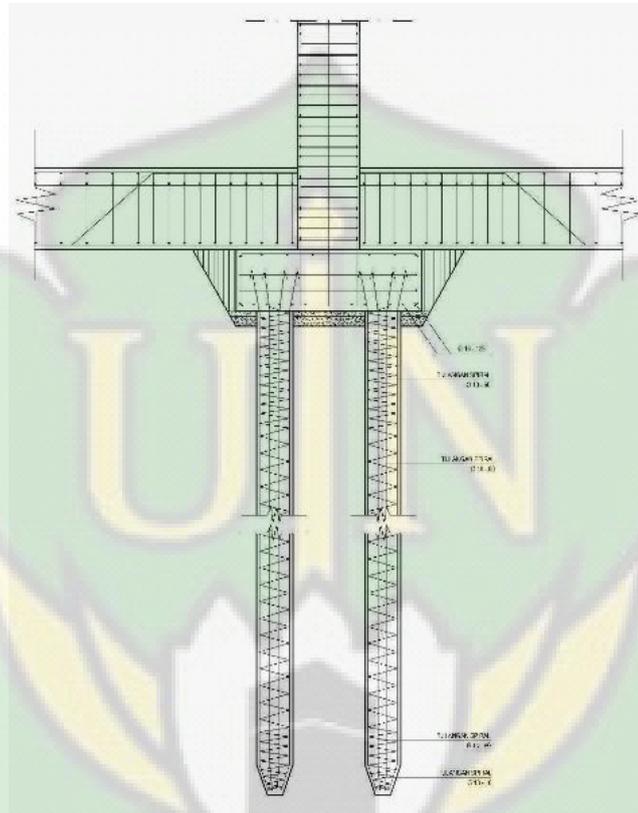
Tujuan dari analisa kontur adalah untuk mengetahui tinggi rendah atau kemiringan tapak. Kondisi tapak dari hasil analisa adalah Kontur pada tapak tidak curam atau bisa dikatakan relatif datar tetapi ada beberapa bagian yang konturnya sedikit rendah dan titik kontur paling rendah ada pada kolam dan rawa kecil yang berada di dalam tapak.



*Gambar 4.25 Analisa Kontur
Sumber: Analisa Pribadi*

Tanggapan dari analisa kontur untuk tapak adalah :

1. Dilakukan *Fill* pada tapak yang tergenang air atau rendah, untuk disama ratakan ketinggiannya.
2. Memakai pondasi tiang pancang untuk kekuatan struktur bawah.



Gambar 4.26 Podasi Tiang Pancang
Sumber: <https://bit.ly/311AmG2>

4.3 Analisa Fungsional

4.3.1 Analisa Fungsi

Analisa fungsi diklasifikasikan menjadi 3 jenis, fungsi primer untuk fungsi dasar bangunan, fungsi sekunder sebagai penunjang dari kegiatan yang dihasilkan oleh fungsi primer dan fungsi penunjang sebagai pendukung keberlangsungan kegiatan yang ada di bangunan.

a. Fungsi Primer

Fungsi primer merupakan fungsi utama dari bangunan. Fungsi tersebut sebagai prioritas utama gedung olahraga ini, yaitu untuk memwadahi kegiatan

olahraga terutama futsal dan olahraga cabang lainnya seperti voli, bulutangkis dan basket sesuai dengan standar ketentuan teknis cabang olahraga bersangkutan.

b. Fungsi Sekunder

Fungsi sekunder dari objek rancangan ini adalah sebagai wadah yang dapat menampung aktivitas masyarakat untuk dapat saling berinteraksi satu sama lain khususnya melalui bidang olahraga. Fungsi sekunder disini juga dihadirkan untuk mendukung aktivitas utama dari gedung olahraga, diharapkan fungsi sekunder yang dihadirkan dapat mendukung aktivitas gedung olahraga yang tidak hidup ketika sedang tidak adanya acara pertandingan.

c. Fungsi Penunjang

Fungsi penunjang merupakan kegiatan yang mendukung terlaksananya semua kegiatan baik primer maupun sekunder. Termasuk didalamnya yaitu kegiatan-kegiatan servis yang meliputi kegiatan *maintenance*, perbaikan bangunan, kegiatan keamanan bangunan dari bahaya kebakaran dan bencana alam.

4.3.2 Analisa Pengguna

Pengguna kegiatan pada gedung olahraga tipe A di Kota Banda Aceh ini dikelompokkan menjadi:

1. Pemain dan pelatih
2. Wasit atau petugas pertandingan
3. Pengelola dan karyawan
4. Penonton
5. Penonton VIP
6. Pengunjung (bukan penonton)
7. Wartawan atau pers
8. Penyewa retail

4.3.3 Analisa Kegiatan dan Kebutuhan Ruang

Hasil dari analisa kegiatan dan kebutuhan ruang gedung olahraga merujuk pada hasil analisa pengguna. Kebutuhan ruang akan disesuaikan dengan kegiatan dan jenis pengguna. Kebutuhan ruang juga didasari dari peraturan menteri pemuda dan olahraga.

Tabel 4.2 Analisa Kegiatan dan Kebutuhan Ruang
 Sumber: Analisa Pribadi

Pegguna	Kegiatan	Kebutuhan Ruang
Pemain dan Pelatih	<ul style="list-style-type: none"> • Parkir • Persiapan • Ganti pakaian • Pemanasan • Bertanding • Istirahat • Makan dan minum • Menyimpan peralatan • Bilas, buang air besar atau kecil • Pijat atau fisioterapi • Perawatan • Tes doping • Latihan beban • Diwawancara • Beribadah 	<ul style="list-style-type: none"> • Parkir • Ruang Ganti • Ruang pemanasan • Arena • Ruang rehat Pemain • Cafeteria • Ruang peralatan • Ruang pijat dan fisioterapi • Ruang medis • Ruang tes doping • Ruang Gym • Ruang pertemuan • Ruang Pelatih • Musala
Wasit atau petugas pertandingan	<ul style="list-style-type: none"> • Parkir • Ganti pakaian • Mengadili pertandingan • Istirahat • Makan dan minum • Bilas, buang air besar atau kecil • Rapat • Diwawancara • Beribadah 	<ul style="list-style-type: none"> • Parkir • Ruang ganti wasit • Arena • Cafeteria • Ruang rapat • Ruang pertemuan • Musala
Pengelola dan	<ul style="list-style-type: none"> • Parkir • Mengurus administrasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Parkir • Kantor Pengelola

karyawan	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan informasi • Rapat • Mengatur jadwal • Merawat peralatan • Menyimpan alat • Menjual tiket • Mengawasi pertandingan • Menjaga keamanan • Merawat sistem bangunan • Makan dan minum • Buang air besar dan kecil • Layanan • Pameran 	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang manajer • Ruang sekretariat • Ruang pengawas pertandingan • Kantor kegiatan • Ruang rapat • Gudang alat olahraga • Gudang alat kebersihan • Loket • Ruang kontrol • Pos keamanan • Ruang ME • Ruang pemeliharaan • Cafeteria • Toilet • Ruang fungsioanl
Penonton	<ul style="list-style-type: none"> • Parkir • Membeli tiket • Menunggu • Menonton • Makan dan minum • Mengambil Uang • Berbelanja • Melihat pameran • Buang air besar dan kecil • Beribadah • Rekreasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Parkir • Loket • Koridor • Tribun • Cafeteria • ATM Center • Retail • Ruang fungsioanl • Toilet umum • Musala • Taman
Penonton VIP	<ul style="list-style-type: none"> • Parkir • Menunggu • Menonton • Makan dan minum 	<ul style="list-style-type: none"> • Parkir • Lobby VIP • Tribun VIP • VIP lounge

	<ul style="list-style-type: none"> • Buang air besar dan kecil • beribadah 	<ul style="list-style-type: none"> • Toilet VIP • Musala
Pengunjung (bukan penonton)	<ul style="list-style-type: none"> • Parkir • Rekreasi • Makan-minum 	<ul style="list-style-type: none"> • Parkir • Taman • <i>Food court</i>
Wartawan atau pers	<ul style="list-style-type: none"> • Parkir • Meliput pertandingan • Konferensi pers • Mengolah data • Makan dan minum • Buang air besar dan kecil • Beribadah 	<ul style="list-style-type: none"> • Parkir • Tribun media • Ruang pertemuan • Media center • Cafeteria • Toilet • Musala
Penyewa retail	<ul style="list-style-type: none"> • Parkir • Berniaga • Istirahat • Menyimpan barang • Makan dan minum • Buang air besar dan kecil • Beribadah 	<ul style="list-style-type: none"> • Parkir • Retail • Pantry • Gudang retail • Cafeteria • Toilet • Musala

4.3.4 Analisa Organisasi Ruang

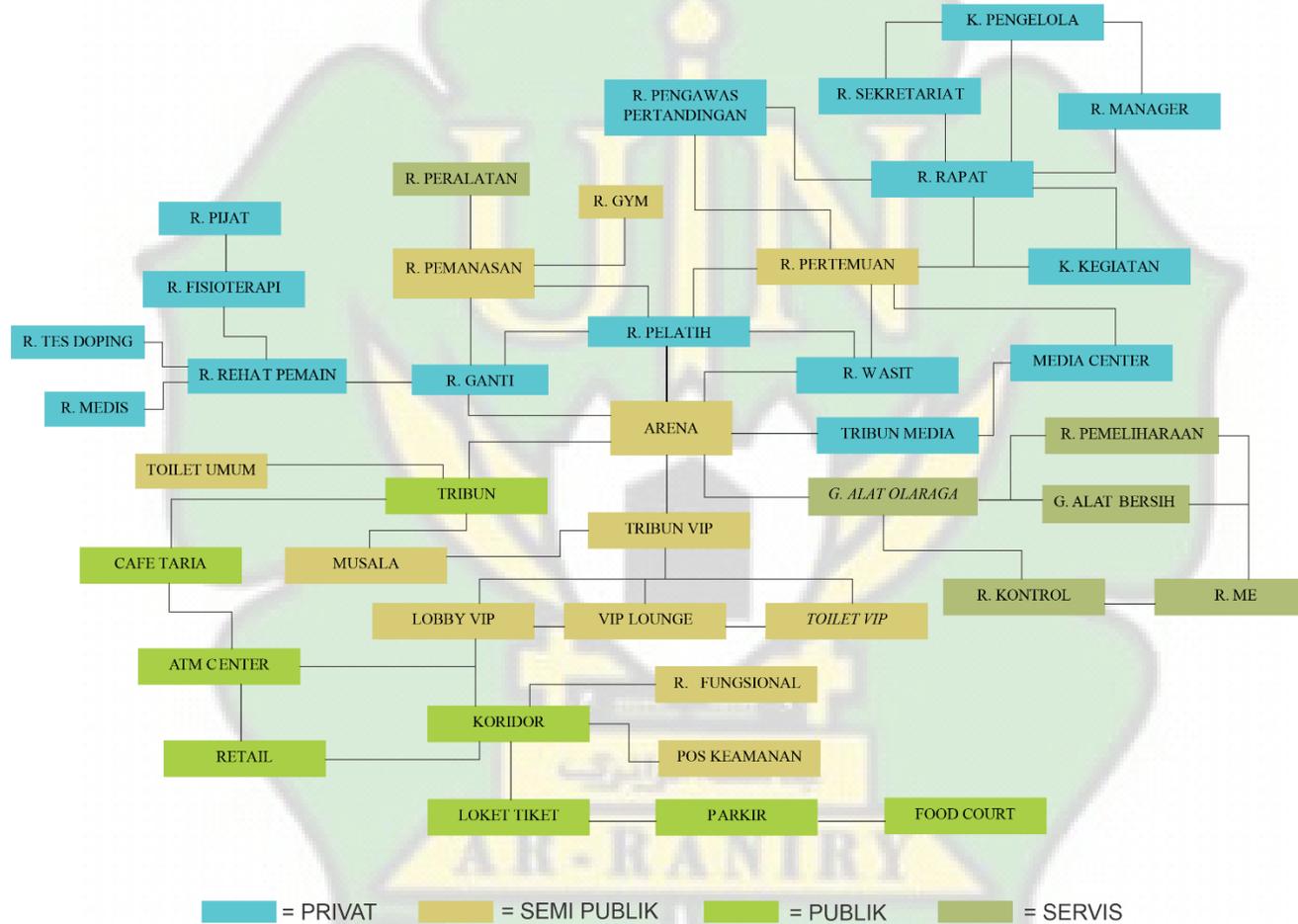


Diagram 4.1 Organisasi Ruang Secara Umum
Sumber: Analisa Pribadi

4.3.5 Analisa Besaran Ruang

Besaran ruang dibuat dengan tujuan untuk menentukan standar ruangan berdasarkan perabot, kapasitas orang, maupun aktivitas yang ada didalamnya agar dapat berfungsi dengan baik dan terciptanya keberlangsungan aktivitas di perancangan. Standar besaran ruang yang digunakan dalam perancangan gedung olahraga ini berdasarkan standar yang telah dikeluarkan oleh Peraturan Menteri Pemuda dan Olahraga.

Dalam menghitung besaran ruang perlu diperhatikan tentang sirkulasi, sirkulasi dibuat berdasarkan tingkat kenyamanan antara lain sebagai berikut :

Tabel 4.3 Persentase Sirkulasi
Sumber: Time Saver Standart For Building Type, 2nd Edition

Persentase	Keterangan
5-10%	Standar minimum
20%	Kebutuhan keluasan sirkulasi
30%	Kebutuhan kenyamanan fisik
40%	Tuntutan kenyamanan psikologis
50%	Tuntutan spesifik kegiatan
70-100%	Keterkaitan dengan banyak kegiatan

Tabel 4.4 Analisa Besaran Ruang
Sumber: Analisa Pribadi

No	Nama Ruang	Kebutuhan Ruang	Standar	Kapasitas	Sirkulasi	Perhitungan	Sumber	Luas Total
1	Arena	Arena	50 m x 40 m / unit	-	-	2000 m ²	PERMENPORA	2000 m ²
2	Ruang Ganti	Toilet	2 m ² / unit	4	30%	$4 \times 2 \text{ m}^2 = 8 \text{ m}^2$ Luas = Toilet+ Sirkulasi = $8 + (8 \times 30\%)$ = $8 + 2.4$ = 10.4 m ²	NAD	68.03 m ²
		Urinor	0.24 m ² / unit	4	30%	$4 \times 0.24 = 0.96 \text{ m}^2$ Luas = Urinor + Sirkulasi = $0.96 + (0.96 \times 30\%)$ = 1.25 m ²	NAD	
		Washtafel	0.4 m ² / unit	2	30%	$2 \times 0.4 = 0.8 \text{ m}^2$ Luas	NAD	

						$= \text{Washtafel} + \text{Sirkulasi}$ $= 0.8 + (0.8 \times 30\%)$ $= 1.04 \text{ m}^2$		
		Ruang Bilas	1.2 m ² /orang	4	30 %	$4 \times 1.2 = 4.8 \text{ m}^2$ Luas $= \text{Bilas} + \text{Sirkulasi}$ $= 4.8 + (4.8 \times 30\%)$ $= 6.24 \text{ m}^2$	AP	
		Toilet Difabel	2.5 m ² / unit	2	50 %	$2 \times 2.5 = 5 \text{ m}^2$ Luas $= \text{Toilet} + \text{Sirkulasi}$ $= 5 + (5 \times 50\%)$ $= 7.5 \text{ m}^2$	ATI	
		Locker	1.6 m ² /orang	20	30 %	$20 \times 1,6 = 32 \text{ m}^2$ Luas $= \text{Locker} + \text{Sirkulasi}$ $= 32 + (32 \times 30\%)$ $= 41.6 \text{ m}^2$	NAD	
3	Ruang	Lapangan	25 m x 16 m /	1	30 %	$1 \times (25 \times 16) = 400 \text{ m}^2$	FFI	520 m ²

	Pemanasan		unit			Luas = Lapangan + Sirkulasi = 400 + (400 x 30%) = 520 m ²		
4	Ruang Rehat Pemain	Lounge Player	60 m ² / unit	-	-	60 m ²	PERMENPORA	60 m ²
5	Ruang Peralatan	Ruang Peralatan	30 m ² / unit	1	30 %	1 x 30 = 30 m ² Luas = Ruang + Sirkulasi = 30 + (30 x 30%) = 39 m ²	AP	39 m ²
6	Ruang Pijat Dan Fisioterapi	Ruang Pijat	12 m ² / unit	-	-	12 m ²	PERMENPORA	24 m ²
		Ruang Fisioterapi	12 m ² / unit	-	-	12 m ²		
7	Ruang Medis	Ruang Medis	18 m ² / unit	-	-	18 m ²	PERMENPORA	18 m ²
8	Ruang Tes Doping	Washtafel	0.4 m ² / unit	1	30 %	1 x 0.4 = 0.4 m ² Luas = Washtafel+Sirkulasi	NAD	21.12 m ²

						$= 0.4 + (0.4 \times 30\%)$ $= 0.52 \text{ m}^2$		
		Toilet	2 m ² / unit	1	30%	$1 \times 2 \text{ m}^2 = 2 \text{ m}^2$ Luas = Toilet+ Sirkulasi $= 2 + (2 \times 30\%)$ $= 2.6 \text{ m}^2$	NAD	
		Ruang Tunggu	9 m ² / unit	1	-	9 m ²	PERMENPORA	
		Ruang Pemeriksaan	9 m ² / unit	1	-	9 m ²	PERMENPORA	
9	Ruang Gym	Ruang Gym	160 m ² / unit	-	-	160 m ²	PERMENPORA	160 m ²
10	Ruang Pelatih	Locker	1.6 m ² /orang	3	30 %	$3 \times 1,6 = 4.8 \text{ m}^2$ Luas = Locker + Sirkulasi $= 4.8 + (4.8 \times 30\%)$ $= 6.24 \text{ m}^2$	NAD	10.92 m ²
		Washtafel	0.4 m ² / unit	1	30 %	$1 \times 0.4 = 0.4 \text{ m}^2$	NAD	

						<p>Luas</p> <p>= Washtafel+Sirkulasi</p> <p>= $0.4 + (0.4 \times 30\%)$</p> <p>= 0.52 m^2</p>		
		Toilet	$2 \text{ m}^2 / \text{unit}$	1	30 %	<p>$1 \times 2 \text{ m}^2 = 2 \text{ m}^2$</p> <p>Luas</p> <p>= Toilet+ Sirkulasi</p> <p>= $2 + (2 \times 30\%)$</p> <p>= 2.6 m^2</p>	NAD	
		Ruang Bilas	$1.2 \text{ m}^2 / \text{orang}$	1	30 %	<p>$1 \times 1.2 = 1.2 \text{ m}^2$</p> <p>Luas</p> <p>= Bilas + Sirkulasi</p> <p>= $1.2 + (1.2 \times 30\%)$</p> <p>= 1.56 m^2</p>	AP	
11	Musala	Ruang Salat	$1.5 \text{ m}^2 / \text{orang}$	50	30 %	<p>$20 \times 1.5 = 30 \text{ m}^2$</p> <p>Luas</p> <p>= Ruang + Sirkulasi</p> <p>= $30 + (30 \times 30\%)$</p> <p>= 39 m^2</p>	NAD	49.92 m^2

		Tempat Wudhu Pria	1.2 m ² /orang	10	30 %	$5 \times 1.2 = 6 \text{ m}^2$ Luas = Wudhu + Sirkulasi = $6 + (6 \times 30\%)$ = 7.8 m ²	NAD	
		Tempat Wudhu Wanita	1.2 m ² /orang	6	30 %	$2 \times 1.2 = 2.4 \text{ m}^2$ Luas = Wudhu + Sirkulasi = $2.4 + (2.4 \times 30\%)$ = 3.12 m ²	NAD	
12	Ruang Ganti Wasit	Locker	1.6 m ² /orang	3	30 %	$3 \times 1,6 = 4.8 \text{ m}^2$ Luas = Locker + Sirkuasi = $4.8 + (4.8 \times 30\%)$ = 6.24 m ²	NAD	10.92 m ²
		Washtafel	0.4 m ² / unit	1	30 %	$1 \times 0.4 = 0.4 \text{ m}^2$ Luas = Washtafel+Sirkulasi = $0.4 + (0.4 \times 30\%)$	NAD	

						$= 0.52 \text{ m}^2$		
		Toilet	$2 \text{ m}^2 / \text{unit}$	1	30 %	$1 \times 2 \text{ m}^2 = 2 \text{ m}^2$ Luas = Toilet+ Sirkulasi $= 2 + (2 \times 30\%)$ $= 2.6 \text{ m}^2$	NAD	
		Ruang Bilas	$1.2 \text{ m}^2 / \text{orang}$	1	30 %	$1 \times 1,2 = 1,2 \text{ m}^2$ Luas = Bilas + Sirkulasi $= 1,2 + (1,2 \times 30\%)$ $= 1,56 \text{ m}^2$	AP	
13	Ruang Rapat	Ruang Rapat	$2 \text{ m}^2 / \text{orang}$	20	30 %	$20 \times 2 \text{ m}^2 = 40 \text{ m}^2$ Luas = Ruang + Sirkulasi $= 40 + (40 \times 30\%)$ $= 52 \text{ m}^2$	NAD	52 m^2
14	Kantor Pengelola	Kantor Pengelola	$5 \text{ m}^2 / \text{orang}$	10	-	50 m^2	PERMENPORA	50 m^2
15	Ruang	Ruang	$10 \text{ m}^2 / \text{unit}$	1	30 %	$1 \times 10 \text{ m}^2 = 10 \text{ m}^2$	AP	13 m^2

	Manager	Manager				Luas = Ruang + Sirkulasi = 10 + (10 x 30%) = 13 m ²		
16	Ruang Sekretariat	Ruang Sekretariat	9 m ² / unit	1	30 %	1 x 9 m ² = 9 m ² Luas = Ruang + Sirkulasi = 9 + (9 x 30%) = 11.7 m ²	NAD	11.7 m ²
17	Ruang Pengawas Pertandingan	Ruang Pengawas Pertandingan	16 m ² / unit	1	30 %	1 x 16 m ² = 16 m ² Luas = Ruang + Sirkulasi = 16 + (16 x 30%) = 20.8 m ²	AP	20.8 m ²
18	Kantor Kegiatan	Kantor Kegiatan	18 m ² / unit	1	30 %	1 x 18 m ² = 18 m ² Luas = Ruang + Sirkulasi = 18 + (18 x 30%) = 23.4 m ²	AP	23.4 m ²

19	Gudang Alat Olahraga	Gudang Alat Olahraga	120 m ² / unit	-	-	120 m ²	PERMENPORA	120 m ²
20	Gudang Alat Kebersihan	Gudang Alat Kebersihan	20 m ² / unit	-	-	20 m ²	PERMENPORA	20 m ²
21	Loket Tiket	Loket Tiket	2 m ² / orang	8	30 %	8 x 2 m ² = 16 m ² Luas = Ruang + Sirkulasi = 16 + (16 x 30%) = 20.8 m ²	NAD	20.8 m ²
22	Ruang Kontrol	Sound System	6 m ² / unit	-	-	6 m ²	SB	24 m ²
		Lighting System	6 m ² / unit	-	-	6 m ²	SB	
		Screen	6 m ² / unit	-	-	6 m ²	SB	
		CCTV	6 m ² / unit	-	-	6 m ²	SB	
23	Pos Keamanan	Ruang Keamanan	6 m ² / unit	1	30 %	1 x 6 m ² = 6 m ² Luas = Ruang + Sirkulasi = 6 + (6 x 30%)	AP	10.4 m ²

						$= 7.8 \text{ m}^2$		
		Toilet	$2 \text{ m}^2 / \text{unit}$	1	30 %	$1 \times 2 \text{ m}^2 = 2 \text{ m}^2$ Luas $= \text{Toilet} + \text{Sirkulasi}$ $= 2 + (2 \times 30\%)$ $= 2.6 \text{ m}^2$	NAD	
24	Ruang ME	Ruang Panel	$9 \text{ m}^2 / \text{unit}$	1	30 %	$1 \times 9 \text{ m}^2 = 9 \text{ m}^2$ Luas $= \text{Ruang} + \text{Sirkulasi}$ $= 9 + (9 \times 30\%)$ $= 11.7 \text{ m}^2$	AP	107.9 m ²
		Ruang Trafo	$9 \text{ m}^2 / \text{unit}$	1	30 %	$1 \times 9 \text{ m}^2 = 9 \text{ m}^2$ Luas $= \text{Ruang} + \text{Sirkulasi}$ $= 9 + (9 \times 30\%)$ $= 11.7 \text{ m}^2$	AP	
		Ruang Pompa	$30 \text{ m}^2 / \text{unit}$	1	30 %	$1 \times 30 \text{ m}^2 = 30 \text{ m}^2$ Luas $= \text{Ruang} + \text{Sirkulasi}$	NAD	

						$= 30 + (30 \times 30\%)$ $= 39 \text{ m}^2$		
		Ruang Genset	35 m ² / unit	1	30 %	$1 \times 35 \text{ m}^2 = 35 \text{ m}^2$ Luas $= \text{Ruang} + \text{Sirkulasi}$ $= 35 + (35 \times 30\%)$ $= 45.5 \text{ m}^2$	NAD	
25	Ruang Pemeliharaan	Pemeliharaan	30 m ² / unit	1	30 %	$1 \times 30 \text{ m}^2 = 30 \text{ m}^2$ Luas $= \text{Ruang} + \text{Sirkulasi}$ $= 30 + (30 \times 30\%)$ $= 39 \text{ m}^2$	AP	39 m ²
26	Ruang Fungsional	Ruang Fungsional	1.2 m ² /orang	100	30 %	$100 \times 1.2 \text{ m}^2 = 120 \text{ m}^2$ Luas $= \text{Ruang} + \text{Sirkulasi}$ $= 120 + (120 \times 30\%)$ $= 156 \text{ m}^2$	NAD	156 m ²
27	Koridor	Koridor	1.2 m ² /orang	1000	30 %	$1000 \times 1.2 \text{ m}^2 = 1200 \text{ m}^2$ Luas	AP	1560 m ²

						= Ruang + Sirkulasi = 1200+ (1200 x 30%) = 1560 m ²		
28	Tribun	Tempat Duduk	0.5 m ² /orang	9000	30 %	9000 x 0.5 m ² = 4500 m ² Luas = Ruang + Sirkulasi = 4500 + (4500 x 30%) = 5850 m ²	PERMENPORA	7905 m ²
		Tempat Difabel	2 m ² /orang	100	50%	100 x 2 m ² = 200 m ² Luas = Ruang + Sirkulasi = 200 + (200 x 50%) = 300 m ²	PERMENPORA	
		Selasar	0.3 m ² /orang	4500	30 %	450 x 0.3 m ² = 1350 m ² Luas = Ruang + Sirkulasi = 1350 + (1350x30%) = 1755 m ²	PERMENPORA	
29	Ruang	Ruang	1,6m ² /orang	30	30%	30 x 1,6 = 48 m ²	NAD	62.4 m ²

	Pertemuan	Pertemuan				Luas = Locker + Sirkulasi = 48 + (48 x 30%) = 62.4 m ²		
30	Toilet Umum Pria	Toilet	2 m ² / unit	10	30%	10 x 2 m ² = 20 m ² Luas = Toilet+ Sirkulasi = 20 + (20 x 30%) = 26 m ²	NAD	38.7 m ²
		Toilet Difabel	2.5 m ² / unit	2	50 %	2 x 2.5 = 5 m ² Luas = Toilet + Sirkulasi = 5 + (5 x 50%) = 7.5 m ²	ATI	
		Urinor	0.24 m ² / unit	10	30 %	10 x 0.24 = 2.4 m ² Luas = Urinor + Sirkulasi = 2.4 + (2.4 x 30%) = 3.12 m ²	NAD	

		Washtafel	0.4 m ² / unit	4	30 %	$4 \times 0.4 = 1.6 \text{ m}^2$ Luas = Washtafel+Sirkulasi $= 1.6 + (1.6 \times 30\%)$ $= 2.08 \text{ m}^2$	NAD	
31	Toilet Umum Wanita	Toilet	2 m ² / unit	4	30%	$4 \times 2 \text{ m}^2 = 8 \text{ m}^2$ Luas = Toilet+ Sirkulasi $= 8 + (8 \times 30\%)$ $= 10.4 \text{ m}^2$	NAD	19.98 m ²
		Washtafel	0.4 m ² / unit	4	30 %	$4 \times 0.4 = 1.6 \text{ m}^2$ Luas = Washtafel+Sirkulasi $= 1.6 + (1.6 \times 30\%)$ $= 2.08 \text{ m}^2$	NAD	
		Toilet Difabel	2.5 m ² / unit	2	50 %	$2 \times 2.5 = 5 \text{ m}^2$ Luas = Toilet + Sirkulasi $= 5 + (5 \times 50\%)$	ATI	

						= 7.5 m ²		
32	Lobby VIP	Lobby VIP	1,6 m ² /orang	25	30 %	$20 \times 1.6 \text{ m}^2 = 32 \text{ m}^2$ Luas = Lobby + Sirkulasi = $32 + (32 \times 30\%)$ = 41.6 m ²	NAD	41.6 m ²
33	Tribun VIP	Tempat Duduk	0.8 m ² /orang	200	30 %	$200 \times 0.8 \text{ m}^2 = 160 \text{ m}^2$ Luas = Ruang + Sirkulasi = $160 + (160 \times 30\%)$ = 208 m ²	PERMENPORA	307 m ²
		Tempat Difabel	2 m ² /orang	20	50%	$20 \times 2 \text{ m}^2 = 40 \text{ m}^2$ Luas = Ruang + Sirkulasi = $40 + (40 \times 50\%)$ = 60 m ²	PERMENPORA	
		Selasar	0.3 m ² /orang	100	30 %	$100 \times 0.3 \text{ m}^2 = 30 \text{ m}^2$ Luas = Ruang + Sirkulasi	PERMENPORA	

						$= 30 + (30 \times 30\%)$ $= 39 \text{ m}^2$		
34	VIP Lounge	VIP Lounge	60 m ² / unit	-	-	60 m ²	PERMENPORA	60 m ²
35	Toilet VIP Pria	Toilet	2 m ² / unit	4	30%	$4 \times 2 \text{ m}^2 = 8 \text{ m}^2$ Luas $= \text{Toilet} + \text{Sirkulasi}$ $= 8 + (8 \times 30\%)$ $= 10.4 \text{ m}^2$	NAD	20.19 m ²
		Toilet Difabel	2.5 m ² / unit	2	50%	$2 \times 2.5 = 5 \text{ m}^2$ Luas $= \text{Toilet} + \text{Sirkulasi}$ $= 5 + (5 \times 50\%)$ $= 7.5 \text{ m}^2$	ATI	
		Urinor	0.24 m ² / unit	4	30%	$4 \times 0.24 = 0.96 \text{ m}^2$ Luas $= \text{Urinor} + \text{Sirkulasi}$ $= 0,96 + (0.96 \times 30\%)$ $= 1.25 \text{ m}^2$	NAD	
		Washtafel	0.4 m ² / unit	2	30%	$2 \times 0.4 = 0.8 \text{ m}^2$	NAD	

						<p>Luas</p> <p>=Washtafel+Sirkulasi</p> <p>= 0.8 + (0.8 x 30 %)</p> <p>= 1.04 m²</p>		
36	Toilet VIP Wanita	Toilet	2 m ² / unit	2	30%	<p>2 x 2 m² = 4 m²</p> <p>Luas</p> <p>= Toilet+ Sirkulasi</p> <p>= 4 + (4 x 30%)</p> <p>= 5.2 m²</p>	NAD	13.75 m ²
		Toilet Difabel	2.5 m ² / unit	2	50 %	<p>2 x 2.5 = 5 m²</p> <p>Luas</p> <p>= Toilet + Sirkulasi</p> <p>= 5 + (5 x 50%)</p> <p>= 7.5 m²</p>	ATI	
		Washtafel	0.4 m ² / unit	2	30 %	<p>2 x 0.4 = 0.8 m²</p> <p>Luas</p> <p>=Washtafel+Sirkulasi</p> <p>= 0.8 + (0.8 x 30 %)</p> <p>= 1.04 m²</p>	NAD	

37	Tribun Media	Tempat Duduk	0.8 m ² /orang	10	30 %	$10 \times 0.8 \text{ m}^2 = 8 \text{ m}^2$ Luas = Ruang + Sirkulasi = $8 + (8 \times 30\%)$ = 10.4 m ²	PERMENPORA	14.3 m ²
		Selasar	0.3 m ² /orang	10	30 %	$10 \times 0.3 \text{ m}^2 = 3 \text{ m}^2$ Luas = Ruang + Sirkulasi = $3 + (3 \times 30\%)$ = 3.9 m ²	PERMENPORA	
38	Media Center	Media Center	1,6m ² / orang	10	30%	$10 \times 1.6 \text{ m}^2 = 16 \text{ m}^2$ Luas = Ruang + Sirkulasi = $16 + (16 \times 30\%)$ = 20.8 m ²	NAD	20.8 m ²
39	Retail	Retail	40 m ² / unit	1	30%	$1 \times 40 \text{ m}^2 = 40 \text{ m}^2$ Luas = Ruang + Sirkulasi = $40 + (40 \times 30\%)$	AP	78 m ²

						$= 52 \text{ m}^2$		
		Gudang Retail	$9 \text{ m}^2 / \text{unit}$	1	30 %	$1 \times 9 \text{ m}^2 = 9 \text{ m}^2$ Luas = Ruang + Sirkulasi $= 9 + (9 \times 30\%)$ $= 11.7 \text{ m}^2$	AP	
		Ruang Kerja	$9 \text{ m}^2 / \text{unit}$	1	30 %	$1 \times 9 \text{ m}^2 = 9 \text{ m}^2$ Luas = Ruang + Sirkulasi $= 9 + (9 \times 30\%)$ $= 11.7 \text{ m}^2$	NAD	
		Toilet	$2 \text{ m}^2 / \text{unit}$	1	30%	$1 \times 2 \text{ m}^2 = 2 \text{ m}^2$ Luas = Toilet+ Sirkulasi $= 2 + (2 \times 30\%)$ $= 2.6 \text{ m}^2$	NAD	
40	ATM Center	ATM	$2 \text{ m}^2 / \text{unit}$	6	30%	$6 \times 2 \text{ m}^2 = 12 \text{ m}^2$ Luas = ATM + Sirkulasi	AP	15.6 m^2

						$= 12 + (12 \times 30\%)$ $= 15.6 \text{ m}^2$		
41	Cafetaria	Cafetaria	2,5m ² / orang	50	30%	$50 \times 2.5 = 125 \text{ m}^2$ Luas $= \text{Ruang} + \text{Sirkulasi}$ $= 125 + (125 \times 30\%)$ $= 162.5 \text{ m}^2$	NAD	162.5 m ²
42	Food Court	Food Court	2,5m ² / orang	10	30%	$10 \times 2.5 = 25 \text{ m}^2$ Luas $= \text{Ruang} + \text{Sirkulasi}$ $= 25 + (25 \times 30\%)$ $= 32.5 \text{ m}^2$	NAD	32.5 m ²
43	Parkir	Parkir Mobil	11.5 m ² /Mobil	50	30%	$50 \times 11.5 = 575 \text{ m}^2$ Luas $= \text{Parkir} + \text{Sirkulasi}$ $= 575 + (575 \times 30\%)$ $= 747.5 \text{ m}^2$	SRP	1075.75 m ²
		Parkir Motor	1.5 m ² /Motor	50	30%	$50 \times 1.5 = 75 \text{ m}^2$ Luas	SRP	

						$= \text{Parkir} + \text{Sirkulasi}$ $= 75 + (75 \times 30\%)$ $= 97.5 \text{ m}^2$	
		Parkir Sepeda	0.7 m ² / Sepeda	50	30%	$50 \times 0.7 = 35 \text{ m}^2$ Luas $= \text{Parkir} + \text{Sirkulasi}$ $= 35 + (35 \times 30\%)$ $= 45.5 \text{ m}^2$	SRP
		Parkir Tim	42.5 m ² / Bus	2	30%	$2 \times 42.5 = 85 \text{ m}^2$ Luas $= \text{Parkir} + \text{Sirkulasi}$ $= 85 + (85 \times 30\%)$ $= 110.5 \text{ m}^2$	SRP
		Parkir Tamu VIP	12.5 m ² /Mobil	10	30%	$10 \times 12.5 = 125 \text{ m}^2$ Luas $= \text{Parkir} + \text{Sirkulasi}$ $= 125 + (125 \times 30\%)$ $= 162.5 \text{ m}^2$	SRP

Keterangan :

PERMENPORA : Peraturan Menteri Pemuda Dan Olahraga

NAD : Architect Data, Ernest Neufert

FFI : Federasi Futsal Indonesia

ATI : Asosiasi Toilet Indonesia

AP : Asumsi Pribadi

SB : Studi Banding

SRP : Satuan Ruang Parkir

Berikut ini adalah jumlah total luas dari besaran ruang, antara lain :

*Tabel 4.5 Analisa Total Besaran Ruang Dalam
Sumber: Analisa Pribadi*

Nama Ruang	Luas	Jumlah	Luas Total
Arena	2000 m ²	1	2000 m ²
Ruang Ganti	68.03 m ²	4	272.12 m ²
Ruang Pemanasan	520 m ²	2	1040 m ²
Ruang Rehat Pemain	60 m ²	2	120 m ²

Ruang Peralatan	39 m ²	2	78 m ²
Ruang Pijat Dan Fisioterapi	24 m ²	2	48 m ²
Ruang Medis	18 m ²	2	36 m ²
Ruang Tes Doping	21.12 m ²	1	21.12 m ²
Ruang Gym	160 m ²	1	160 m ²
Ruang Pelatih	10.92 m ²	2	21.84 m ²
Musala	49.92 m ²	1	49.92 m ²
Ruang Ganti Wasit	10.92 m ²	1	10.92 m ²
Ruang Rapat	52 m ²	1	52 m ²
Kantor Pengelola	50 m ²	1	50 m ²
Ruang Manager	13 m ²	1	13 m ²
Ruang Sekretariat	11.7 m ²	1	11.7 m ²
Ruang Pengawas Pertandingan	20.8 m ²	1	20.8 m ²
Kantor Kegiatan	23.4 m ²	1	23.4 m ²
Gudang Alat Olahraga	120 m ²	1	120 m ²
Gudang Alat Kebersihan	20 m ²	1	20 m ²
Loket Tiket	20.8 m ²	1	20.8 m ²
Ruang Kontrol	24 m ²	1	24 m ²

Pos Keamanan	10.4 m ²	1	10.4 m ²
Ruang ME	107.9 m ²	1	107.9 m ²
Ruang pemeliharaan	39 m ²	1	39 m ²
Ruang Fungsional	156 m ²	1	156 m ²
Koridor	1560 m ²	1	1560 m ²
Tribun	7905 m ²	1	7905 m ²
Ruang Pertemuan	62.4 m ²	1	62.4 m ²
Toilet Umum Pria	38.7 m ²	2	77.4 m ²
Toilet Umum Wanita	19.98 m ²	2	39.96 m ²
Lobby VIP	41.6 m ²	1	41.6 m ²
Tribun VIP	307 m ²	1	307 m ²
VIP Lounge	60 m ²	1	60 m ²
Toilet VIP Pria	20.19 m ²	1	20.19 m ²
Toilet VIP Wanita	13.75 m ²	1	13.75 m ²
Tribun Media	14.3 m ²	1	14.3 m ²
Media Center	20.8 m ²	1	20.8 m ²
Retail	78 m ²	4	312 m ²
ATM Center	15.6 m ²	1	15.6 m ²

Cafeteria	162.5 m ²	2	325 m ²
Total Luas			16422 m²

*Tabel 4.6 Analisa Total Besaran Ruang Luar
Sumber: Analisa Pribadi*

Nama Ruang	Luas	Jumlah	Luas Total
Food Court	32.5 m ²	1	32.5 m ²
Parkir	1075.75 m ²	1	1075.75 m ²
Total Luas			1108.25 m²

Dari hasil analisa besaran ruang didapatkan luas ruang dengan total luas adalah 17530.25 m

4.4 Analisa Struktur dan Kontruksi

Sistem struktur bangunan yang mempunyai fungsi utama sebagai penyalur beban ke tanah dan penahan bangunan, serta berfungsi untuk melindungi bangunan dan ruangan di dalamnya terhadap iklim, bahaya, dan gangguan yang ditimbulkan oleh alam. Sistem struktur pada bangunan Gedung Olahraga Tipe A di Kota Banda Aceh ini terdiri atas tiga bagian, yaitu :

a. *Sub* Struktur

Sub struktur adalah sistem struktur yang terletak di bawah permukaan lantai dengan fungsi menerima gaya atau beban yang didapatkan dari sistem struktur yang berada di atasnya atau disebut juga dengan struktur pondasi. Struktur pondasi yang digunakan adalah tiang pancang. Struktur pondasi tiang pancang digunakan karena cocok dengan kondisi tapak. Penggunaan Struktur pondasi tiang pancang harus menanam tiang pancang sampai ke tanah keras agar bangunan dapat berdiri dengan kokoh dan dapat menahan beban lebih kuat. Selain itu, penggunaan tiang pancang juga didasari karena penggunaan struktur bentang lebar.



Gambar 4.27 Tiang Pancang
Sumber: bit.ly/3kEGCr1

b. *Super* Struktur

Sistem struktur yang berkaitan dengan struktur-struktur bangunan yang berada di atas permukaan lantai. Struktur tersebut membentuk suatu kerangka yang di

dalamnya berisi sirkulasi dan arah beban yang terjadi pada bangunan dari struktur paling atas yaitu atap menuju ke struktur yang paling bawah yaitu pondasi.

Super struktur yang digunakan pada bangunan ini adalah struktur bentang lebar. Jenis struktur bentang lebar yang digunakan adalah struktur *space frame*. Struktur ini dipilih karena memiliki kelebihan bentangan yang dihasilkan cukup lebar dan juga mudah dibentuk, untuk pemasangannya serta perawatannya pun sangat mudah, karena menyatukan rangkanya hanya dengan mur dan baut. Material yang digunakan adalah baja dan beton.

c. Upper Struktur

Upper struktur adalah sistem struktur penutup atau struktur yang berada di atas *super* struktur atau biasa disebut struktur atap. Konstruksi atap sendiri akan menggunakan konstruksi *space frame* rangka baja untuk menguatkan kerangka dan menopang material atap yang menggunakan *Aluminium Compositi Panel* (ACP). Jenis struktur tersebut dinilai mampu mempermudah pengerjaan konstruksi dan mampu menyesuaikan tampilan desain yang dinamis.



Gambar 4.28 *Space Frame*
Sumber: bit.ly/3gRQWsN

4.5 Analisa Utilitas

a. Air Bersih

Disekitar tapak tersedia jaringan air PDAM. Jadi untuk jaringan air bersih untuk tapak ini menggunakan jaringan air PDAM untuk menyuplai air bersih ke dalam tapak.

b. Air Kotor

Sistem yang digunakan pada pembuangan air kotor dilakukan dengan proses penetralisir limbah, dimana air kotor sebelum dibuang harus melalui bak kontrol dan penetral terlebih dahulu. Sedangkan sistem tanpa proses penetralisir limbah dilakukan terhadap air kotor dari WC yang di buang ke saptictank.

c. Listrik

Listrik yang digunakan adalah bersumber dari PLN dan penggunaan Generator (Genset), sebagai sumber listrik cadangan yang akan beroperasi apabila sumber listrik pln mengalami gangguan. Di bangunan juga akan menggunakan Trafo yang berfungsi sebagai penurun tegangan dari PLN menuju ke panel dan disesuaikan dengan kebutuhan. Panel merupakan pengatur listrik pada suatu wilayah.

Tabel 4.7 Alat-alat Listrik
Sumber: Analisa Pribadi

Genset	Trafo	Panel
 Sumber: bit.ly/2C4h6tF	 Sumber: bit.ly/32dhjFM	 Sumber: bit.ly/38QKtvr

4.6 Analisa Aspek Bangunan Lainnya

4.6.1 Analisa Bentuk Bangunan

Bentuk massa bangunan diambil berdasarkan bentuk bangunan yang memanfaatkan segala potensi pada tapak dan sesuai dengan tema *dynamic movement*.

4.6.2 Analisa Pembuangan Sampah

Sistem pembuangan sampah menggunakan sistem *carry out*. Dimana sampah dibuang ke tong sampah berdasarkan jenis sampahnya, setelah itu diangkut oleh petugas kebersihan ke tempat penampungan sampah. Kemudian, sampah akan diambil oleh truk pengangkut sampah dari pemerintah Kota Banda Aceh. Setelah itu akan dibawa ketempat pembuangan akhir.



Gambar 4.29 Tempat Sampah
Sumber: bit.ly/2Cjlxkn

BAB V

KONSEP PERANCANGAN

5.1 Konsep Dasar

Konsep dasar dari perancangan Gedung Olahraga Tipe A di Kota Banda Aceh ini adalah *Dynamic Movement*. Konsep *Dynamic Movement* merupakan konsep yang bertujuan untuk mewujudkan keselarasan antara bangunan dan lingkungannya dengan mempertimbangkan aspek estetika, aspek penataan baik ruang luar maupun ruang dalam dan juga aspek lingkungan hidup antara unsur alam maupun lingkungan sekitar. Konsep ini juga memiliki tujuan untuk memberikan tenaga dan membangkitkan semangat bagi penggunanya terutama pemain atau atlet.

Konsep *Dynamic Movement* pada perancangan Gedung Olahraga Tipe A di Kota Banda Aceh ini diharapkan dapat memecahkan permasalahan yang terkait dalam perancangan seperti pengguna dan lingkungan sekitar. Sehingga bangunan ini dapat mewadahi kegiatan-kegiatan masyarakat terutama olahraga dan juga responsif terhadap lingkungan.



Diagram 5.1 Aspek Dynamic Movement
Sumber: Analisa Pribadi

5.2 Rencana Tapak

Konsep rencana tapak pada Gedung Olahraga Tipe A di Kota Banda Aceh ini dibentuk mulai dari pemintakatan, tata letak, pencapaian, sirkulasi dan parkir.

5.2.1 Pemintakatan

Pemintakatan merupakan pengelompokan zona kegiatan berdasarkan sifat ruang dan jenis ruang pada bangunan sehingga membuat aktivitas yang berlangsung menjadi optimal dan teratur dalam pengelompokan tersebut.

*Tabel 5.1 Pemintakatan
Sumber: Analisa Pribadi*

Nama Ruang	Sifat Ruang	Jenis Ruang
Privat	Ruang Ganti	Ruang Dalam
	Ruang Rehat Pemain	Ruang Dalam
	Ruang Pijat dan Fisioterapi	Ruang Dalam
	Ruang Medis	Ruang Dalam
	Ruang Tes Doping	Ruang Dalam
	Ruang Pelatih	Ruang Dalam
	Ruang Rapat	Ruang Dalam
	Kantor Pengelola	Ruang Dalam
	Ruang Ganti Wasit	Ruang Dalam
	Ruang Manager	Ruang Dalam
	Ruang Sekretariat	Ruang Dalam
	Ruang Pengawas Pertandingan	Ruang Dalam
	Kantor Kegiatan	Ruang Dalam
	Tribun Media	Ruang Dalam
	Media Center	Ruang Dalam
Semi Publik	Arena	Ruang Dalam
	Ruang Pemanasan	Ruang Dalam
	Ruang Gym	Ruang Dalam
	Musala	Ruang Dalam
	Pos Keamanan	Ruang Dalam
	Ruang Fungsional	Ruang Dalam
	Ruang Pertemuan	Ruang Dalam
	Toile Umum Pria	Ruang Dalam
	Toilet Umum Wanita	Ruang Dalam
	Lobby VIP	Ruang Dalam
	Tribun VIP	Ruang Dalam
	VIP Lounge	Ruang Dalam
	Toilet Pria VIP	Ruang Dalam
	Toilet Wanita VIP	Ruang Dalam
	Koridor	Ruang Dalam
	Tribun	Ruang Dalam
Retail	Ruang Dalam	

	Cafeteria	Ruang Dalam
Publik	Loket Tiket	Ruang Dalam
	ATM Center	Ruang Dalam
	Food Court	Ruang Luar
	Parkir	Ruang Luar
Servis	Ruang Peralatan	Ruang Dalam
	Gudang Alat Olahraga	Ruang Dalam
	Gudang Alat Kebersihan	Ruang Dalam
	Ruang Kontrol	Ruang Dalam
	Ruang ME	Ruang Dalam
	Ruang Pemeliharaan	Ruang Dalam



Gambar 5.1 Zonasi Vertikal
Sumber: Analisa Pribadi



Gambar 5.2 Zonasi Horizontal
Sumber: Analisa Pribadi

Zonasi horizontal dibagi dalam 4 zona yaitu:

- Zona 1 (arena)
- Zona 2 (tribun dan sirkulasi penonton)
- Zona 3 (fasilitas penunjang kegiatan)
- Zona 4 (luar bangunan atau *final safety zone*)

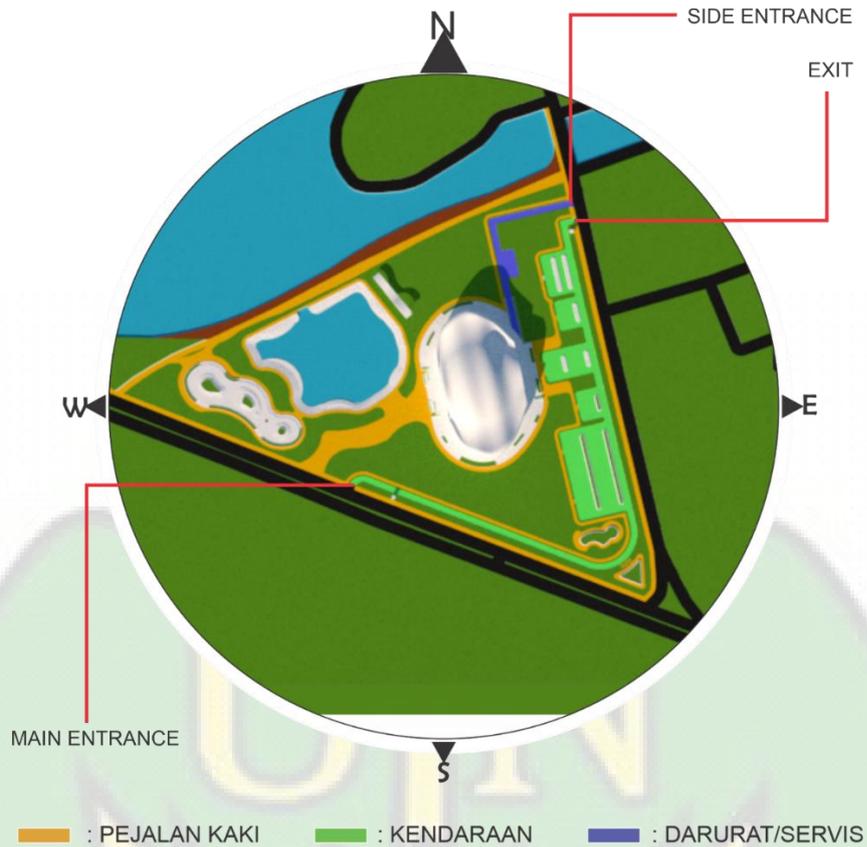
5.2.2 Tata Letak

Pengelompokan bangunan pada tapak diletakkan berdasarkan jenis dan sifat ruang. Peletakan massa bangunan pada tapak merupakan tanggapan dari analisa pada tapak tersebut.

a. Peletakan *Main Entrance, Exit dan Side Entrance*

Peletakan *main entrance, exit* dan *side entrance* ditentukan dengan mempertimbangkan kondisi sekitar tapak, kemudahan dalam pencapaian bagi pengguna, dan berdasarkan peraturan yang ada.

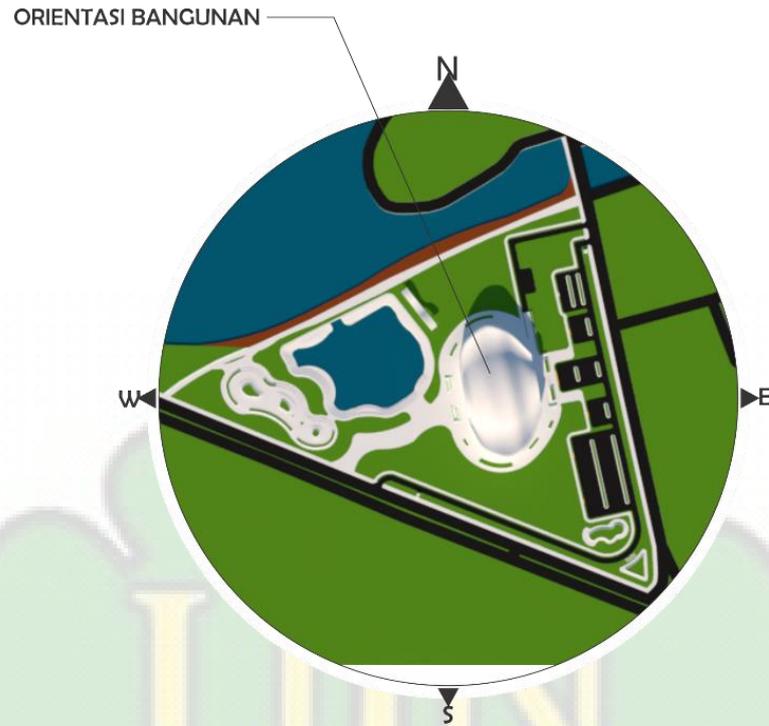
Menurut Neufeurt dalam Data Arsitek, menyebutkan ada beberapa kriteria dalam menentukan sebuah *main entrance* diantaranya adalah terletak di area yang kepadatan arusnya relatif rendah, mudah terlihat dan mudah diakses. Menurut peraturan pintu masuk dan keluar, jalur keluar masuk tapak harus 20 m dari tikungan agar tapak mudah terlihat dan mudah untuk dicapai dengan kendaraan dan tidak menimbulkan kecelakaan.



Gambar 5.3 Main Entrance, Exit dan Side Entrance
 Sumber: Analisa Pribadi

b. Orientasi Bangunan

Peletakan orientasi bangunan diletakkan berdasarkan hasil dari analisa pada tapak, yang peletakkan orientasi bangunan tersebut berpengaruh terhadap pencahayaan, pandangan dan penghawaan pada bangunan. Orientasi bangunan akan menghadap ke arah barat untuk memanfaatkan *view* yang bagus, angin sebagai penghawaan alami dan cahaya matahari sebagai pencahayaan alami. Orientasi ini juga menjadikan bangunan menjadi pandangan utama dari Jalan Sultan Iskandar Muda.



Gambar 5.4 Orientasi Bangunan
 Sumber: Analisa Pribadi

c. Tata Hijau

Penataan area hijau di tapak diletakkan berdasarkan hasil dari analisa pada tapak.



Gambar 5.5 Tata Hijau
 Sumber: Analisa Pribadi

5.2.3 Pencapaian

Konsep pencapaian ke tapak berdasarkan dari hasil analisa pencapaian yaitu antara lain:

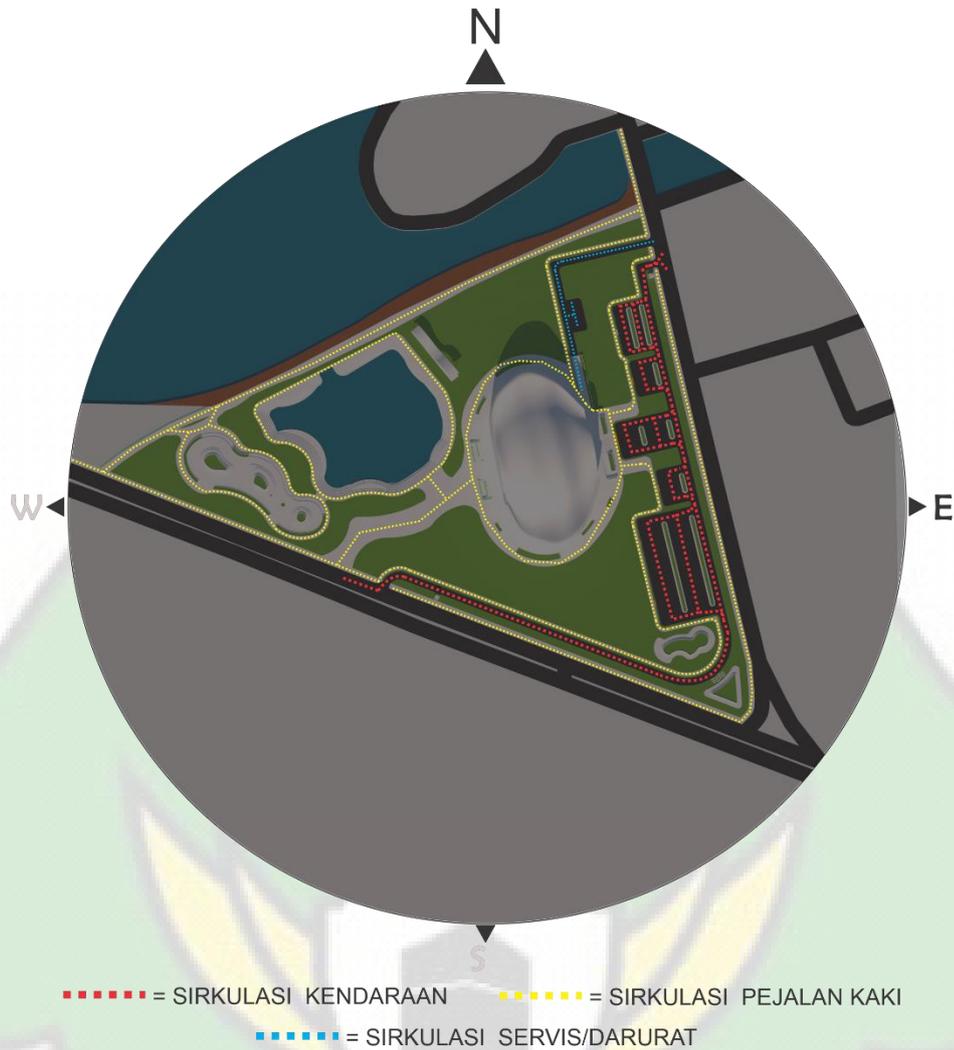
1. Jalan Sultan Iskandar Muda adalah jalan pencapaian untuk menuju jalur masuk utama ke tapak karena memiliki ukuran jalan yang lebar serta nyaman dilalui oleh kendaraan pribadi maupun umum.
2. Untuk pejalan kaki bisa mencapai tapak dari segala arah karena akan disediakan jalur masuk ke tapak di beberapa titik.



Gambar 5.6 Pencapaian
Sumber: Analisa Pribadi

5.2.4 Sirkulasi

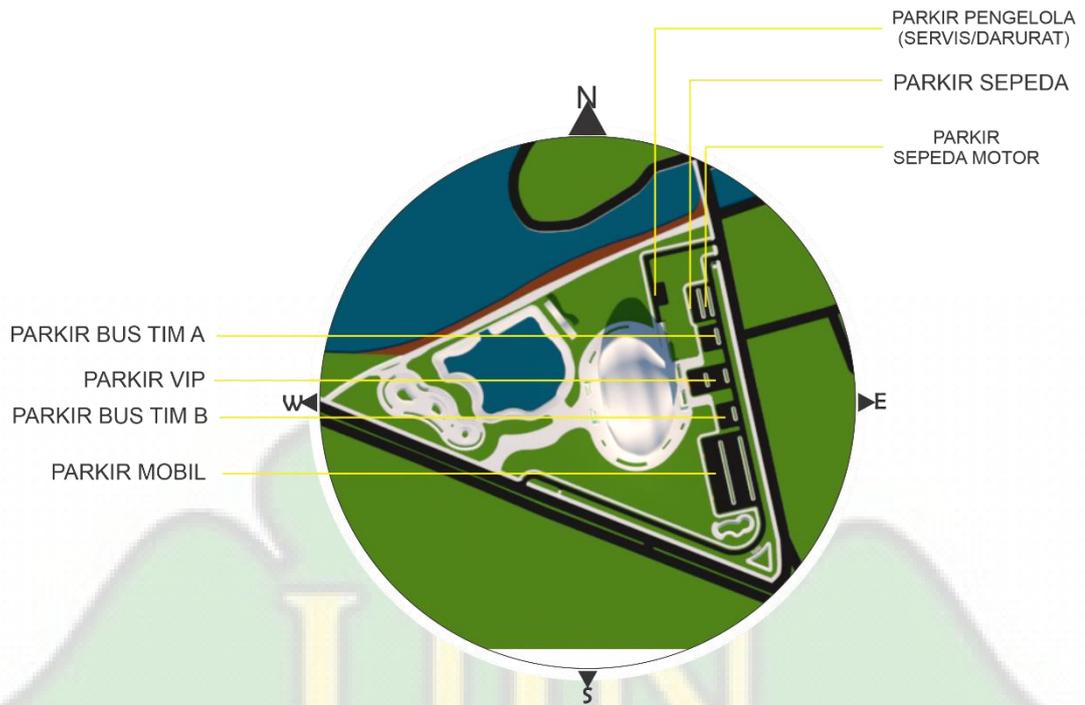
Jalur sirkulasi pada tapak dibagi menjadi dua yaitu sirkulasi untuk kendaraan dan sirkulasi untuk pejalan kaki. Pembagian jalur sirkulasi tersebut supaya memberikan kenyamanan dan keamanan bagi pengguna. Sirkulasi untuk pejalan kaki akan dibentuk mengitari bangunan, dengan jalur masuk dan keluar di beberapa titik. Sirkulasi untuk kendaraan akan dimulai dari *in* lalu menuju area parkir dan yang terakhir ke *exit*. Untuk membedakan antara jalur sirkulasi untuk pejalan kaki dan kendaraan digunakan perbedaan material dan elemen pembatas imajiner berupa vegetasi. Di tapak juga akan ada jalur darurat dan kegiatan servis yang masuknya melalui *side entrance*.



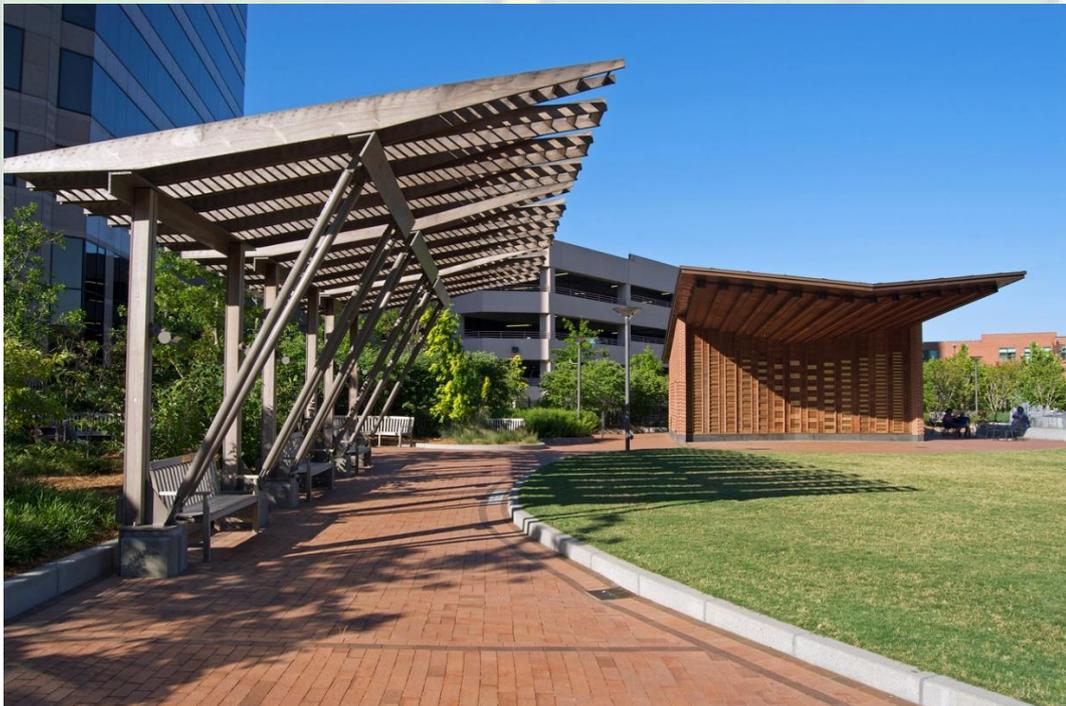
Gambar 5.7 Sirkulasi
 Sumber: Analisa Pribadi

5.2.5 Parkir

Konsep parkir dengan penghijauan dan efisiensi ruang adalah bagian paling utama dalam perencanaan area parkir. Area parkir akan diletakkan diluar bangunan dan tidak menggunakan *basement*. Area parkir akan dibagi menjadi 5 area yaitu area parkir mobil, area parkir motor, area parkir sepeda, area parkir tim dan area parkir tamu VIP. Untuk area parkir akan diberikan vegetasi pepohonan sebagai penuduh dan untuk parkir sepeda akan menggunakan pergola dengan tanaman rambat dan juga *bicycle rack*.



Gambar 5.8 Area Parkir
 Sumber: Analisa Pribadi

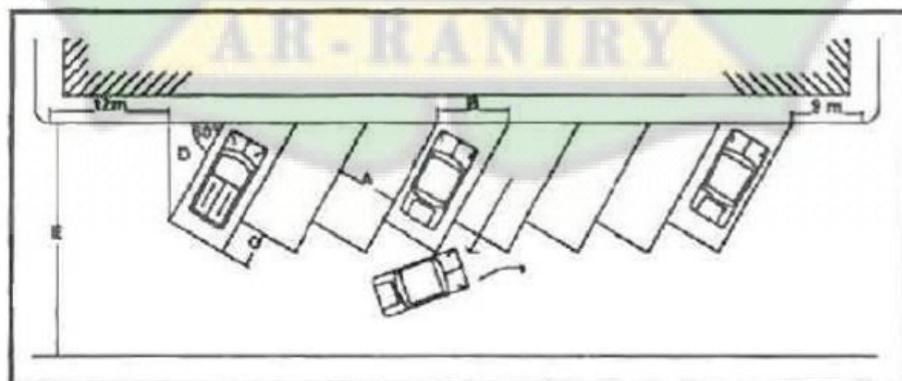


Gambar 5.9 Pergola
 Sumber: bit.ly/3fqgwEZ

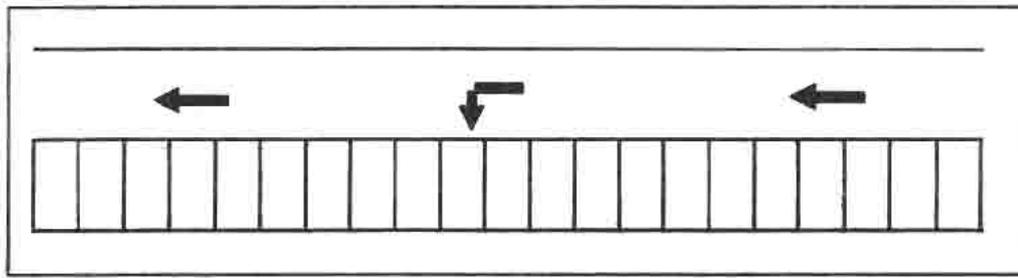


Gambar 5.10 Rak Parkir Sepeda
 Sumber: bit.ly/38QCbUk

Untuk pola area parkir kendaraan mobil, motor dan area parkir VIP akan menggunakan pola parkir bersudut 60°, Pola parkir ini mempunyai daya tampung lebih banyak jika dibandingkan dengan pola parkir paralel. Pola parkir ini juga kemudahan dan kenyamanan pengemudi melakukan manuver masuk dan keluar ruangan parkir lebih besar jika dibandingkan dengan pola parkir dengan sudut 90°. Tetapi untuk area parkir sepeda dan area parkir tim akan menggunakan pola parkir sudut 90° karena untuk area ini tidak terlalu banyak menampung kendaraan dan tidak butuh banyak ruang.



Gambar 5.11 Pola Parkir Sudut 60°
 Sumber : Ernest Neufert, Data Arsitek, Jilid II

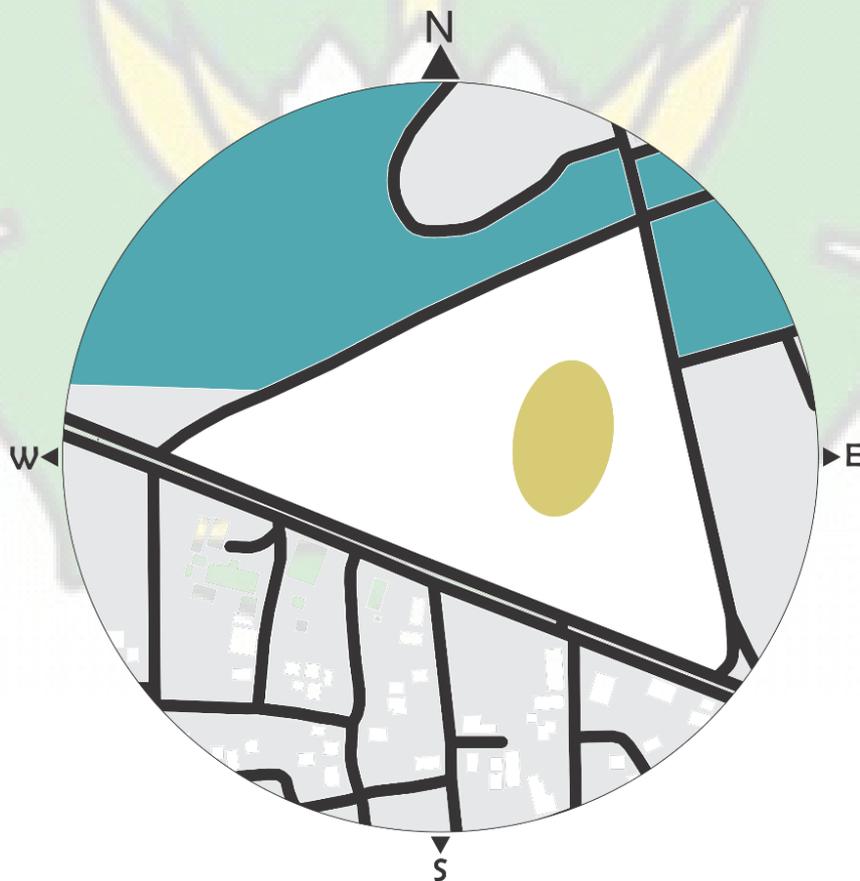


*Gambar 5.12 Pola Parkir Sudut 90°
 Sumber : Dirjen Perhubungan Darat, Pedoman Teknis Penyelenggaraan
 Fasilitas Parkir, 1996*

5.3 Konsep Bangunan

5.3.1 Bentuk Dasar Bangunan

Bentuk dasar dari gedung olahraga ini adalah mengambil bentuk lingkaran. Bentuk lingkaran memberikan kesan terpusat dan memiliki efisiensi terhadap tapak.



*Gambar 5.13 Bentuk Dasar Bangunan
 Sumber : Analisa Pribadi*

5.3.2 Bentuk Transformasi Bangunan

Bentuk gendung olahraga ini mengambil bentuk transformasi dari ombak laut. Bentuk ini memberi kesan dinamis. Bentuk ini juga akan dirancang selaras dengan lingkungan sekitar.

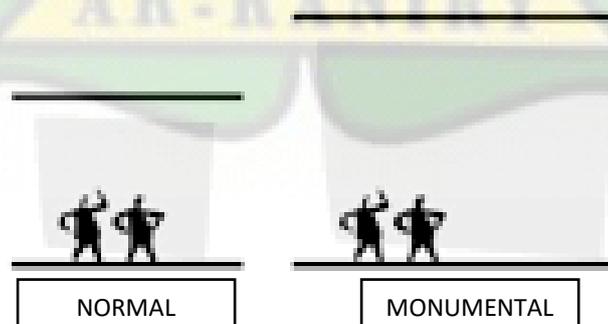


Gambar 5.14 Gubahan Massa
Sumber : Analisa Pribadi

5.4 Konsep Ruang Dalam

5.4.1 Konsep Skala Ruang

Konsep perancangan skala ruang adalah menciptakan pengalaman ruang pengguna dengan membuat skala ruang yang dinamis. Membentuk skala monumental pada ruangan arena, tribun, ruang pemanasan dan koridor, serta membentuk skala normal pada ruang-ruang lainnya.



Gambar 5.15 Skala Ruang
Sumber : White, 1985 : 87

5.4.2 Konsep Pola Ruang

Konsep pola sirkulasi pada bangunan adalah dengan melalui hubungan ruang-ruang yang jadi penghubung utama adalah koridor. Menurut D.K Ching dalam *Arsitektur Bentuk, Ruang, dan Tata*, Karakteristik sirkulasi melalui ruang-ruang adalah sebagai kesatuan dari tiap-tiap ruang yang dipertahankan, konfigurasi jalan yang fleksibel, dan ruang-ruang perantara yang dapat dipergunakan.

5.4.3 Konsep Pencahayaan

Konsep pencahayaan diterapkan dengan dua cara yaitu dengan pencahayaan alami dan pencahayaan buatan. Pencahayaan alami diterapkan dengan menggunakan bukaan jendela hanya digunakan untuk memasukkan cahaya matahari. Cahaya alami ini tidak dimasukkan ke dalam bangunan secara langsung namun diberi peredup yaitu *sun shading* sehingga kuantitasnya yang masuk tidak banyak karena akan menimbulkan kesilauan. Sistem pencahayaan yang tidak langsung ini akan memberikan kenyamanan pengguna.

Penggunaan matahari sebagai sumber alami pencahayaan untuk perancangan memiliki silau dan intensitas energi panas yang masuk ke dalam bangunan dapat diantisipasi dengan menggunakan filter cahaya seperti kisi kisi atau *secondary skin*, dan penggunaan material khusus seperti *absorbing glass* dan *reflective glass*.



Gambar 5.16 Secodary Skin
Sumber: bit.ly/3aitx1z



Gambar 5.17 Absorbing Glass
Sumber: bit.ly/3gXdpoX

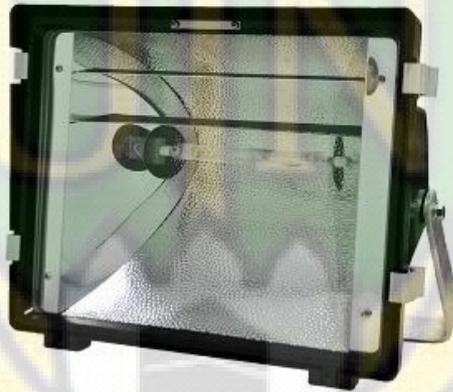


Gambar 5.18 Reflective Glass
Sumber: bit.ly/3j6NzjQ

Sedangkan sistem pencahayaan buatan diterapkan dengan menggunakan lampu dan diberi peredup. Penggunaan lampu pada arena disebar diseluruh area arena dengan intensitas cahaya masing-masing tidak terlalu tinggi. Jenis lampu yang digunakan antara lain halogen untuk ruang pemanasan, lampu LED/HID (*High Intensity Discharge*) untuk arena dan lampu LED untuk ruang-ruang lainnya.



*Gambar 5.19 Lampu Hologen
Sumber: bit.ly/2XRiQOy*



*Gambar 5.20 Lampu LED/HID
Sumber: bit.ly/2C7RAUr*



*Gambar 5.21 Lampu LED
Sumber: bit.ly/2Wu3Ndd*

5.4.4 Lantai Bangunan

Material lantai untuk arena dan ruang pemanasan akan menggunakan material *vinyl gerflor taraflex*. Material *vinyl gerflor taraflex* memiliki sifat yang sangat lembut seperti karet, selain itu material *vinyl gerflor taraflex* juga aman dan nyaman di kaki. Untuk pemeliharaan lantai bermaterial *vinyl gerflor taraflex* sangat gampang cukup dengan melakukan pembersihan umum seperti disapu dan dipel secara berkala.

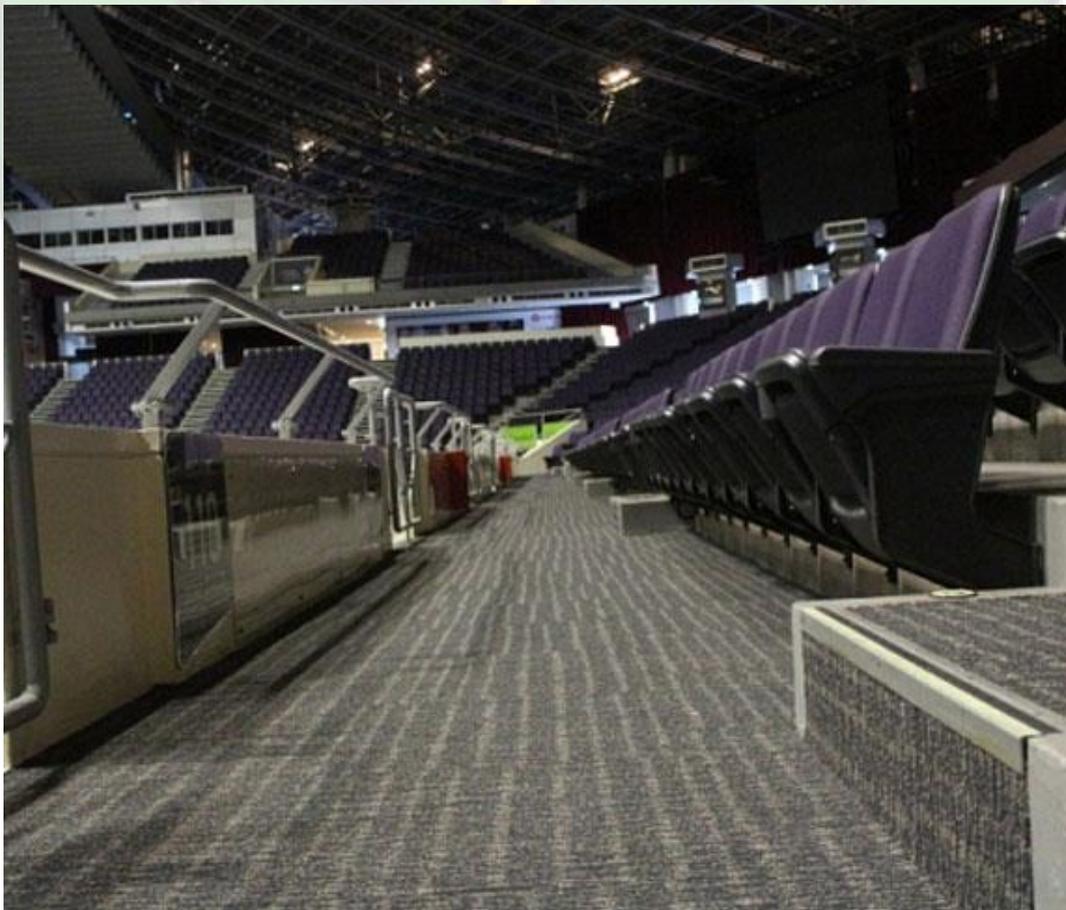


Gambar 5.22 Vinyl Gerflor Taraflex
Sumber: bit.ly/2WfUI7D

Pada ruangan lainnya material lantai yang akan digunakan adalah granit. Material granit memiliki banyak kelebihan seperti tebal dan kuat karena melalui proses pembakaran hingga 1000° Celsius, halus dan sangat cemerlang. Pada sebagian ruangan seperti ruang lounge, selasar tribun VIP dan ramp akan menggunakan karpet.



Gambar 5.23 Granit
Sumber: bit.ly/3izdejs



Gambar 5.24 Karpet
Sumber: bit.ly/3j6Q9q2

5.4.4 Langit-Langit Bangunan

Langit-langit atau plafond untuk ruang arena dan ruang pemanasan akan menggunakan material *Polyutherene* berupa material absorber yang dipasang pada plafon dengan tebal ½”, 1” atau 3”. Material absorber ini dapat meredam kebisingan. Material untuk ruang lainnya akan menggunakan material *GRC* (*Glassfiber Reinforced Cement*). GRC memiliki sifat tahan terhadap air dan api sehingga lebih awet dan GRC juga aman untuk kesehatan.



Gambar 5.25 *Polyutherene Absorber*
Sumber: bit.ly/2OhbBKv



Gambar 5.26 *Glassfiber Reinforced Cement*
Sumber: bit.ly/3306DOx

5.4.5 Dinding Bangunan

Dinding bangunan ruang dalam akan menggunakan *concrete block* sehingga mudah dalam *finishing* serta memperlihatkan material aslinya. Pada beberapa bagian material dinding juga di *finishing* dengan papan panel.



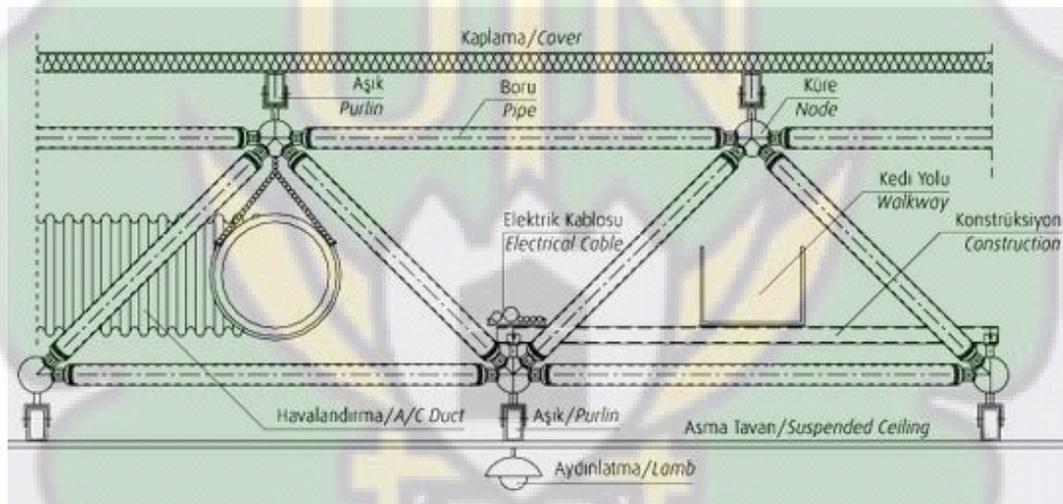
Gambar 5.27 Bata Ringan
Sumber: bit.ly/3015Oyg



Gambar 5.28 Papan Panel Dinding
Sumber: bit.ly/2WeDLKK

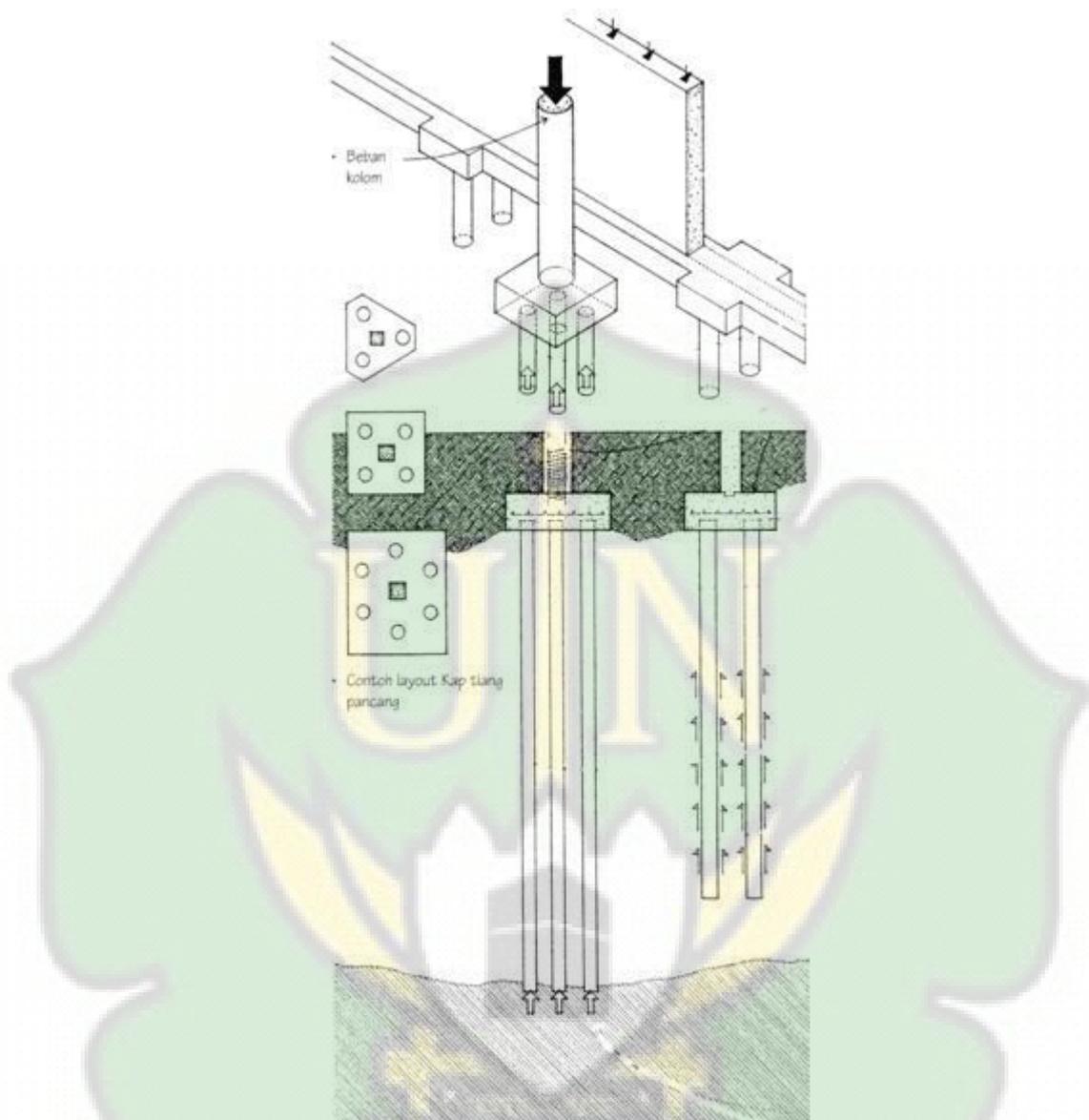
5.5 Konsep Struktur dan Kontruksi

Gedung Olahraga ini akan menggunakan struktur rangka ruang sebagai kontruksi utamanya. Struktur rangka ruang merupakan susunan modul-modul yang diatur berbalikan antara modul satu dengan lainnya sehingga gaya-gaya yang terjadi menjalar mengikuti bentuk modul-modul yang tersusun. Modul ini satu sama lain saling menguatkan, sehingga sistem struktur ini tidak mudah goyah sehingga menjadi kokoh. Struktur ini dipilih karena memiliki kelebihan bentangan yang dihasilkan cukup lebar dan juga mudah dibentuk, untuk pemasangannya serta perawatannya pun sangat mudah, karena menyatukan rangkanya hanya dengan mur dan baut. Material yang digunakan adalah baja dan beton. Untuk penutup struktur *space frame* bagian atap akan mneggunakan material *Aluminium Composit Panel* (ACP).



Gambar 5.29 Space Frame
Sumber: bit.ly/3j0XjMy

Untuk pondasi bangunan olahraga menggunakan pondasi tiang pancang agar dapat menahan beban besar dari tribun di dalam bangunan olahraga dan dari rangka ruang.

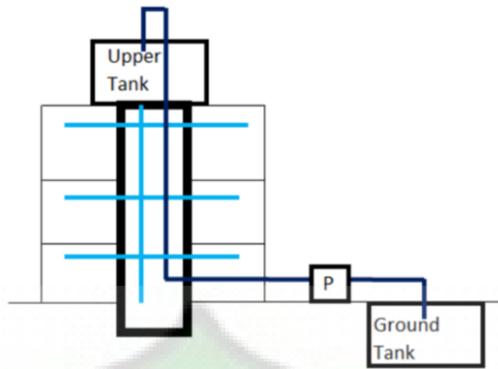


Gambar 5.30 Tiang Pancang
 Sumber: bit.ly/2XTslwW

5.6 Konsep Utilitas

5.6.1 Konsep Jaringan Air Bersih

Jaringan air bersih pada Gedung Olahraga ini akan menggunakan *system downfeed* dimana sumber air ditampung dalam *groundtank* kemudian dialirkan ke *uppertank* yang selanjutnya disalurkan ke area-area yang membutuhkan air bersih. Sumber air diperoleh dari air PDAM yang dialirkan dan ditampung dalam *groundtank*. Dari *groundtank*, air akan dipompakan ke *uppertank* kemudian di distribusikan ke titik-titik shaft yang menyalurkan langsung pada titik-titik pemakaian di bangunan (*system downfeed*).



Gambar 5.31 Konsep Sistem Downfeed
 Sumber : Journal Utilitas – Ellysa, 2015

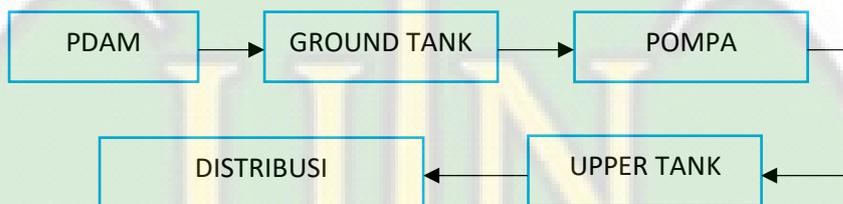


Diagram 5.2 Jaringan Air Bersih
 Sumber : Analisa Pribadi

5.6.2 Konsep Jaringan Air Kotor

Air Kotor dibagi dalam dua jenis yaitu air kotor cair dan air kotor padat. Air kotor padat bersumber dari air buangan manusia serta wajib dibuang ke *septic tank* kemudian dialirkan ke resapan yang berbentuk pipa ataupun sumur.

Air kotor cair berasal dari endapan air, washtafel, serta *floor drain* di kamar mandi yang bisa diolah kembali. Air buangan dari dapur cafetaria atau pantry umumnya masih memiliki lemak, sebaliknya dari kamar mandi memiliki sabun. Pemecahan dari perihal ini merupakan pembuatan bak perangkap lemak buat menyaring serta menetralsisir air kotor cair saat sebelum disalurkan ke riol kota.

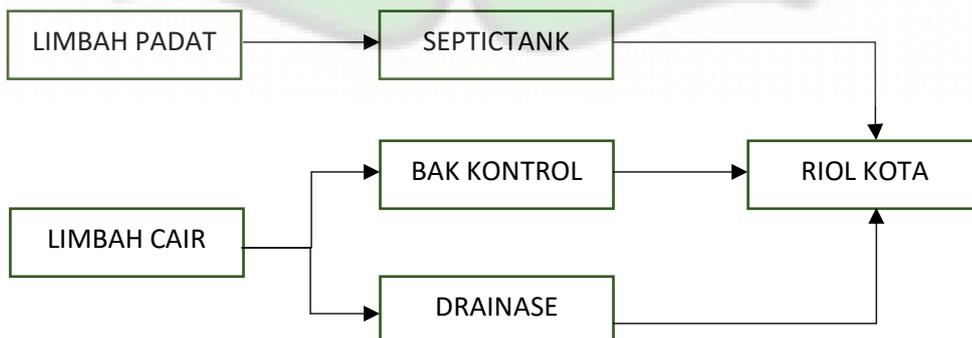


Diagram 5.3 Jaringan Air Kotor
Sumber : Analisa Pribadi

5.6.3 Konsep Sistem Instalasi Listrik

Listrik yang digunakan adalah bersumber dari PLN dan penggunaan Generator Set (Genset), sebagai sumber listrik cadangan yang akan beroperasi apabila sumber listrik pln mengalami gangguan. Di bangunan juga akan menggunakan Trafo yang berfungsi sebagai penurun tegangan dari PLN menuju ke panel dan disesuaikan dengan kebutuhan. Panel merupakan pengatur listrik pada suatu wilayah.

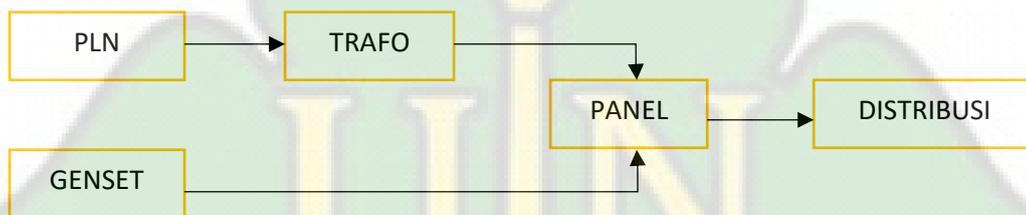


Diagram 5.4 Jaringan Listrik
Sumber : Analisa Pribadi

5.6.4 Konsep Sistem Penghawaan

Sistem penghawaan pada bangunan ini adalah sistem penghawaan alami dan sistem penghawaan buatan. Sistem penghawaan alami yaitu memanfaatkan angin sebagai sumber, yang digunakan untuk ruangan seperti koridor dan ruang pemanasan. Sistem penghawaan buatan yaitu dengan menggunakan Air Conditioner (AC) yang terbagi dua, AC split dan AC sentral. Ruangan yang menggunakan AC sentral adalah ruangan dengan sifat semi-publik seperti retail dan fasilitas publik. Sedangkan AC split digunakan pada ruangan dengan sifat yang lebih privat.

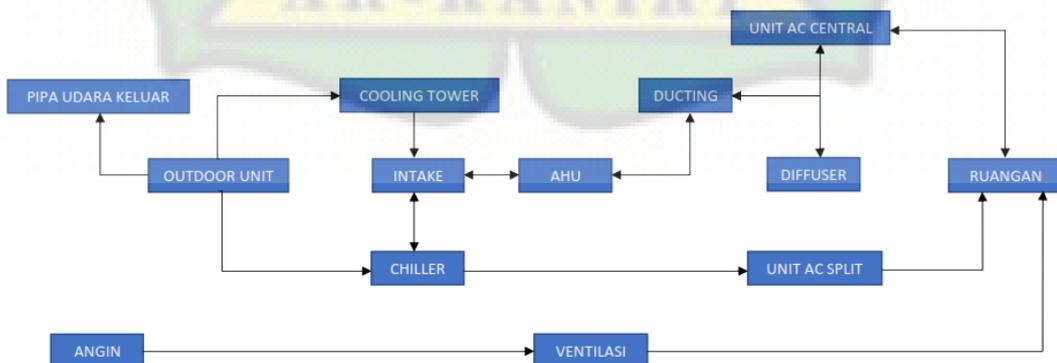


Diagram 5.5 Jaringan Penghawaan

Sumber : Analisa Pribadi

5.6.5 Konsep Sistem Proteksi Kebakaran

Sistem pemadam kebakaran pada bangunan akan menggunakan beberapa sistem, antara lain :

1. *Fire Hydrant System*

Fire Hydrant system adalah suatu sistem pemadam kebakaran yang dioperasikan secara manual oleh tenaga manusia dengan menggunakan media air sebagai alat pemadam api. Prinsip kerja dari sistem hydrant pada gedung bertingkat tinggi adalah ketika *hydrant valve pada box hydrant* di buka maka pompa akan mengalirkan air ke seluruh instalasi pipa hydrant dalam gedung menuju ke titik valve terbuka.



Gambar 5.32 Fire Hydrant System

Sumber: bit.ly/30O5c0q

2. *Fire Fighting Sistem Sprinkler*

Pada umumnya gedung bertingkat tinggi menggunakan sistem *Sprinkler*, seluruh pipa sprinkler berisikan air bertekanan, dengan tekanan air selalu dijaga pada tekanan yang relatif tetap. Apabila tekanan dalam pompa menurun, maka secara otomatis *jockey pump* akan bekerja untuk menstabilkan tekanan air didalam pipa. Jika tekanan terus menurun atau ada *glass bulb head sprinkler* yang pecah maka pompa elektrik akan bekerja dan secara otomatis *pompa jockey* akan berhenti. Dan apabila pompa elektrik gagal bekerja setelah 10 detik, maka pompa cadangan diesel secara otomatis akan bekerja.



Gambar 5.33 Sprinkler
Sumber: bit.ly/2C4nq4p

3. *Portable Fire Extinguisher*

Alat pemadam api yang mudah dibawa atau dipindahkan, mudah dibawa maksudnya adalah mudah dijinjing ataupun mudah didorong bagi yang menggunakan roda, Daya pemadaman sangat terbatas sehingga fungsinya hanya sebagai pemadaman api awal saja. Serta penempatannya harus mudah dijangkau dan ditemukan. Untuk posisi penempatan alat pemadam portabel ini haruslah pada setiap 200 m².



*Gambar 5.34 Portable Fire Extinguisher
Sumber: bit.ly/306EcHU*

5.6.6 Konsep Penangkal Petir

Penggunaan penangkal petir pada gedung olahraga ini yaitu jenis penangkal petir elektrostatis (radius). Sistem ini lebih unggul untuk bangunan yang bentang lebar dari pada sistem konvensional, dikarenakan sistem ini memiliki jangkauan yang luas mencapai 25-150 m serta aman dalam pemasangan maupun perawatan.



*Gambar 5.35 Penangkal Petir
Sumber: bit.ly/3iqSZF8*

5.6.7 Konsep Sistem Transportasi Vertikal

Bangunan ini menggunakan sistem transportasi yang berupa tangga dan ramp. Penggunaan tangga dan ramp sebagai transportasi vertikal dirasa cukup karena fasilitas gedung olahraga tidak terlalu membutuhkan jumlah lantai yang tinggi. Untuk jumlah lantai gedung ini adalah berjumlah 2 lantai yaitu terdiri dari

lantai dasar dan lantai 1. Tangga dan ramp akan diletakkan di beberapa titik yang mudah dijangkau oleh penggunanya. Untuk kegiatan servis akan menggunakan ramp dan tangga khusus untuk kegiatan tersebut. Untuk tangga dan ramp yang berfungsi untuk jalur evakuasi juga akan di letakkan di area yang mudah dijangkau oleh semua pengguna.



Gambar 5.36 Ramp
Sumber: bit.ly/3fWGH5S

5.6.8 Konsep Keamanan

CCTV merupakan peralatan yang dipakai untuk mengawasi kegiatan operasional dan keamanan sebuah gedung olahraga secara digital. Kamera ditempatkan pada setiap area dan ruang-ruang dengan sudut-sudut tertentu pada bangunan untuk dapat menjangkau semua bagian ruangan.

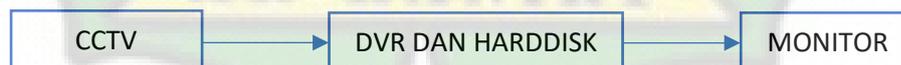


Diagram 5.6 Konsep Keamanan
Sumber : Analisa Pribadi



Gambar 5.37 CCTV
 Sumber: bit.ly/303LLPF

5.6.9 Konsep Jaringan Komunikasi

1. Sistem Komunikasi

Peralatan komunikasi digunakan oleh pengelola gedung olahraga dan pengguna adalah handphone pribadi dan telepon umum.

2. Sistem Internet

Skema jaringan ini terdiri dari sebuah router (yang merupakan pelindung garis depan dari jaringan internal), sebuah firewall (yang juga merupakan pelindung jaringan dengan filter security) dan juga skema jaringan internal dengan beberapa komputer desktop dan sebuah server. Selain pengelola, Jaringan internet ini juga bisa digunakan oleh pengunjung.

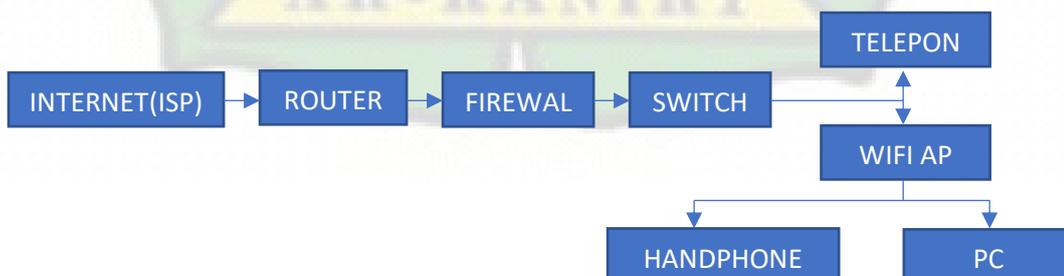


Diagram 5.7 Konsep Komunikasi dan Internet
 Sumber : Analisa Pribadi

3. Sound system (tata suara)

Peralatan sound system digunakan untuk memberikan informasi kepada pengunjung atau penonton tentang informasi yang dianggap penting. Sistem sound sistem berada semua zona, agar semua pengunjung yang berada di zona manapun mendengar semua informasi tersebut secara bersamaan.

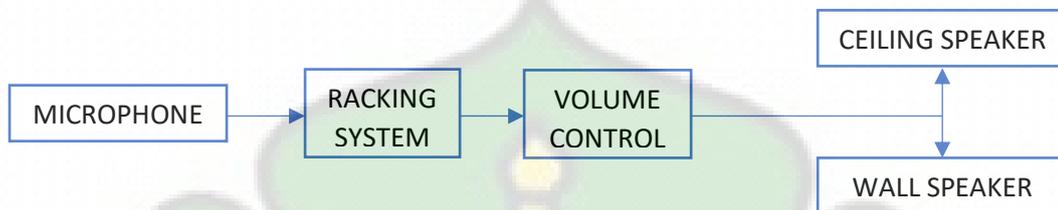


Diagram 5.8 Konsep Tata Suara
Sumber : Analisa Pribadi

4. Informasi Umum

Memberikan alat elektrikal yang digunakan untuk memberikan informasi secara visual, dalam bentuk monitor seperti TV (*television*) yang ditempatkan pada tempat-tempat publik.

5.7 Konsep Lansekap

Konsep perancangan lansekap pada gedung olahraga ini disesuaikan dengan tema perancangannya yaitu *dynamic movement*. Konsep lansekap dibagi menjadi dua, yaitu konsep *softscape* (tanaman) dan konsep *hardscape* (perkerasan). Konsep *softscape* adalah dengan pemilihan tanaman yang biasa tumbuh di daerah iklim tapak dan memiliki fungsinya. Sedangkan konsep *hardscape* adalah menggunakan material penutup tanah yang tidak memantulkan cahaya dan panas, serta bersifat dapat menyerap air.

1. Konsep *Softscape*

Tanaman yang digunakan adalah tanaman yang berfungsi sebagai peneduh, pengarah, penyaring debu, penetralisir kebisingan dan lain-lain. Tanaman yang akan digunakan adalah seperti pohon mahoni untuk mentralisir kebisingan, pohon trembesi sebagai peneduh di tapak, dan pohon ulin sebagai pengarah dan penyerap kebisingan. Pohon akan diletakkan pada area menuju parkir, batas tapak dengan jalan utama dan menuju *out entrance*.



Gambar 5.38 Pohon Mahoni
Sumber: bit.ly/3gUnwKM



Gambar 5.39 Pohon Trembesi
Sumber: bit.ly/3iveyEz

AR-RANIRY



Gambar 5.40 Pohon Ulin
Sumber: bit.ly/33RST5t

2. Konsep Hardscape

Konsep *hardscape* pada perancangan gedung olahraga ini menggunakan material yang tidak memantulkan cahaya dan panas, serta untuk mengurangi suhu pada tapak, dan bersifat dapat menyerap air untuk menyimpan cadangan air di tanah saat musim hujan datang. Material yang digunakan untuk jalur pedestrian adalah *paving flag* dan *grass block* yang dilengkapi dengan *sign* untuk penyandang disabilitas dan penerangan.



Gambar 5.41 Paving Flag
Sumber: bit.ly/2ZnnlSn



Gambar 5.42 Grass Blok
Sumber: bit.ly/33N207o

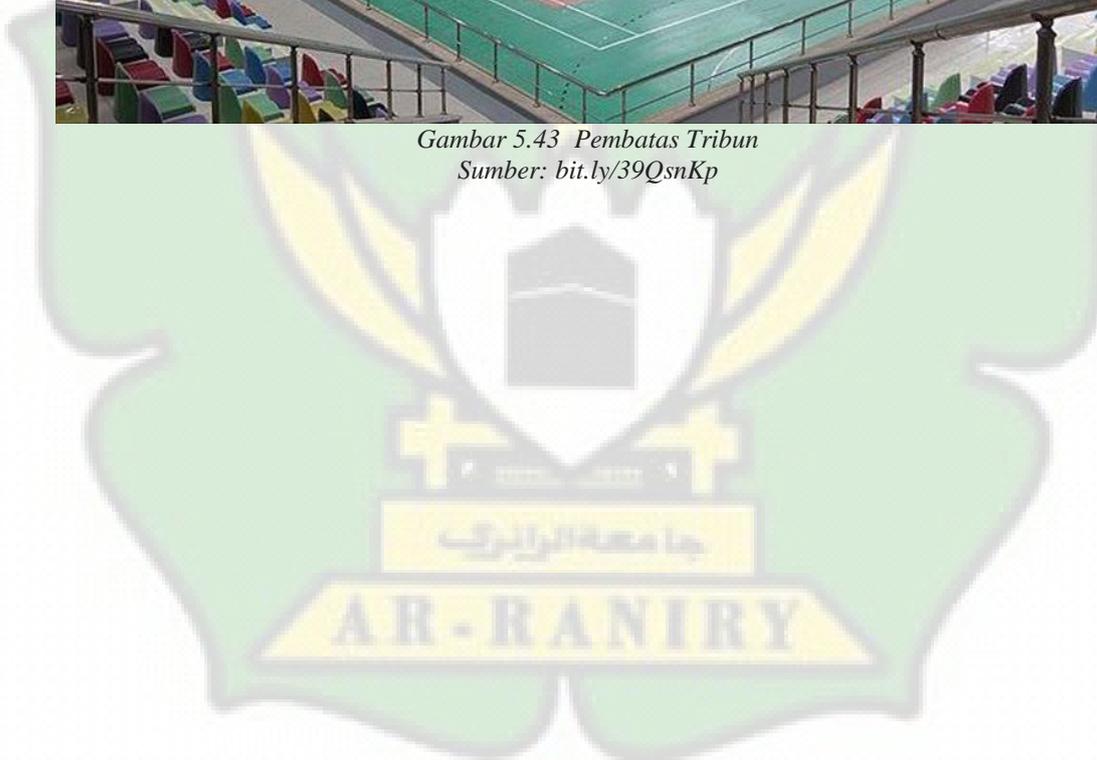
5.8 Konsep Keamanan Pertandingan

Dalam sebuah gedung olahraga yang menyelenggarakan pertandingan tentu memiliki antusiasme penonton yang tinggi, maka dengan itu jika ada hasil

yang kurang memuaskan dari pertandingan yang membuat penonton sebuah tim kecewa bahkan hal yang terburuk yang terjadi adalah kericuhan atau tawuran antar suporter. Untuk tanggapan desain dari hal tersebut, tribun penonton didesain pembatas dengan tribun penonton lainnya dan juga dengan arena. Dan untuk pintu masuk dan keluar penonton diletakkan berada disisi yang berbeda sehingga kedua tim penonton tidak saling bertemu.



Gambar 5.43 Pembatas Tribun
Sumber: bit.ly/39QsnKp

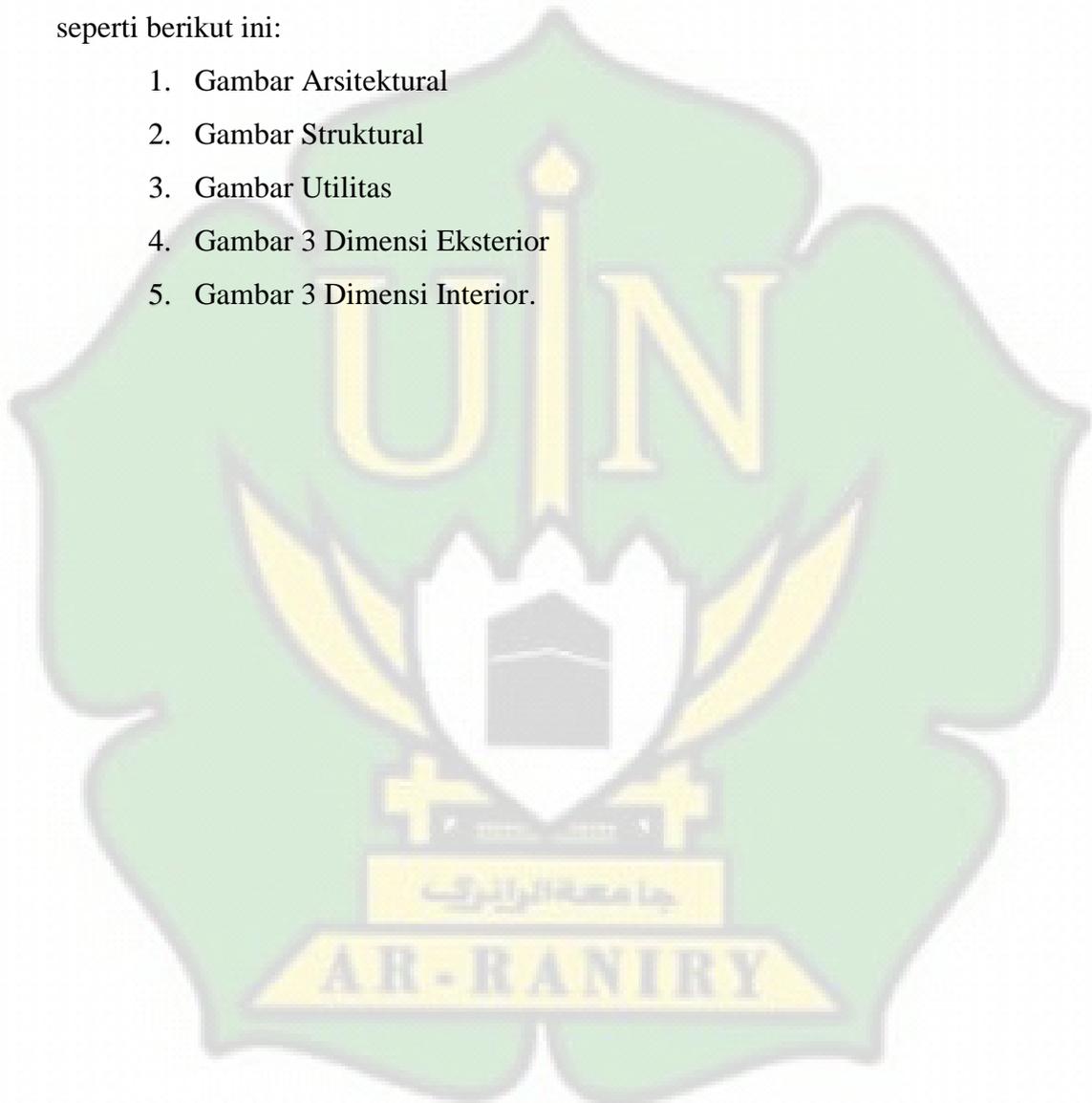


BAB VI

HASIL PERANCANGAN

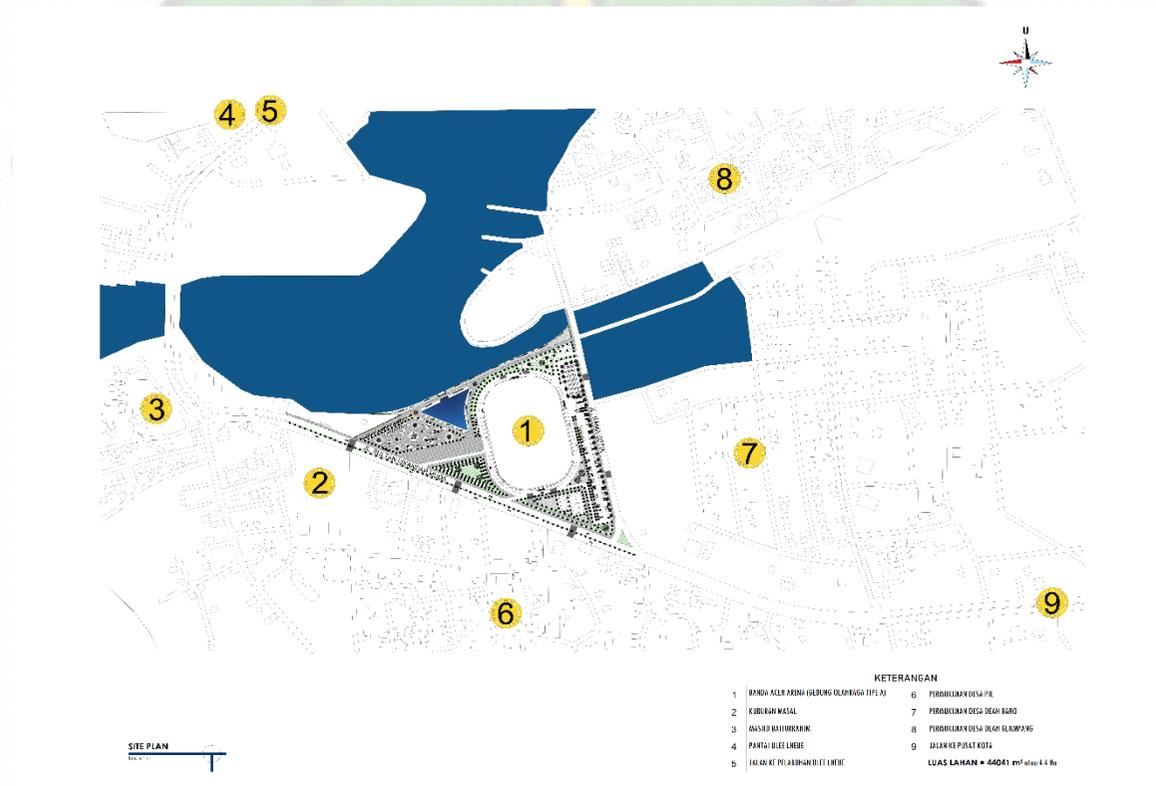
Berikut ini adalah gambar-gambar perancangan yang berdasarkan dari hasil isu-isu perancangan, studi banding objek perancangan, elaborasi tema, analisa dan konsep perancangan. Gambar-gambar perancangan yang dihasilkan seperti berikut ini:

1. Gambar Arsitektural
2. Gambar Struktural
3. Gambar Utilitas
4. Gambar 3 Dimensi Eksterior
5. Gambar 3 Dimensi Interior.



6.1 Gambar Arsitektural

6.1.1 *Site Plan*



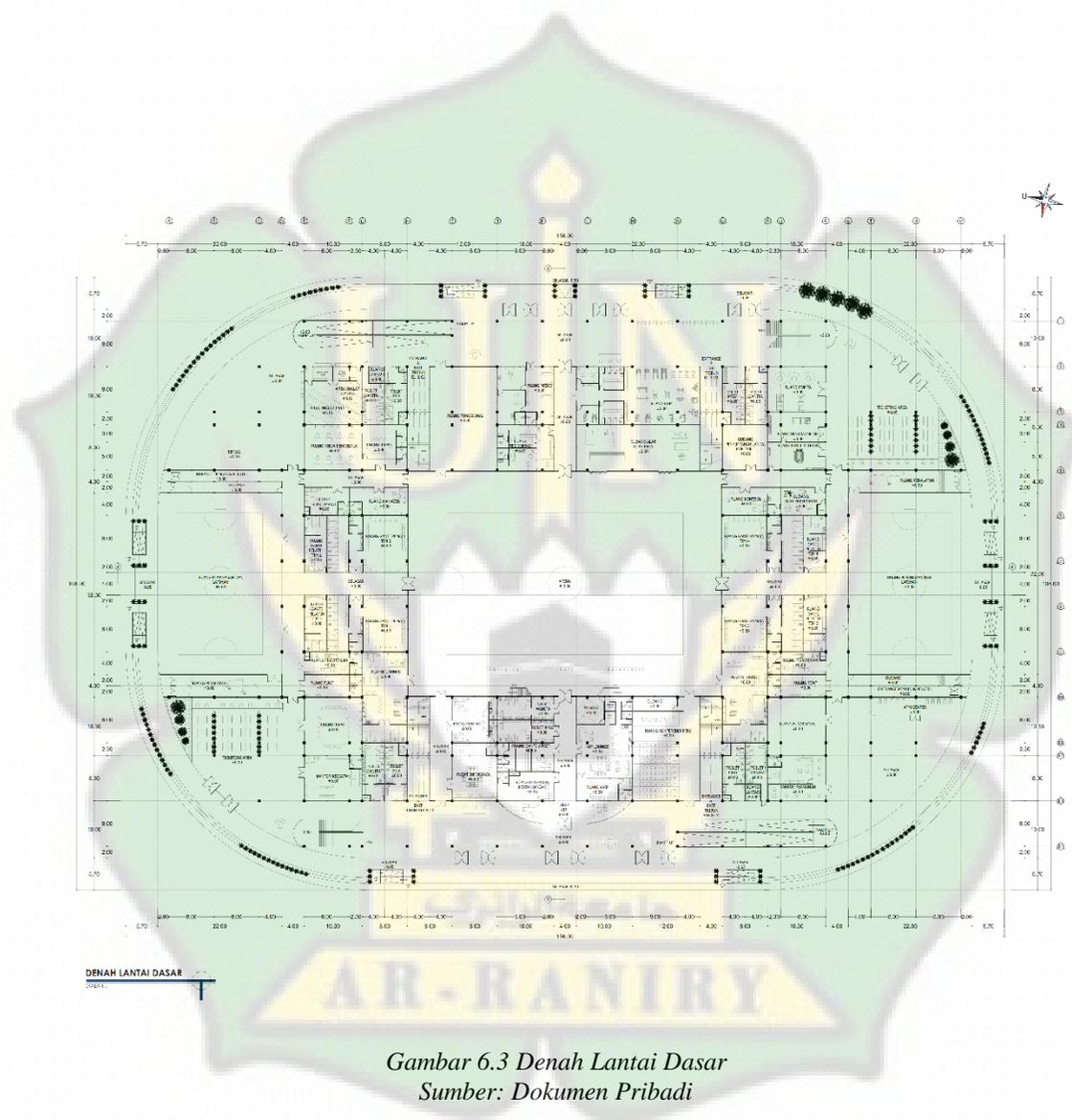
Gambar 6.1 Site Plan
Sumber: Dokumen Pribadi

6.1.2 *Layout Plan*

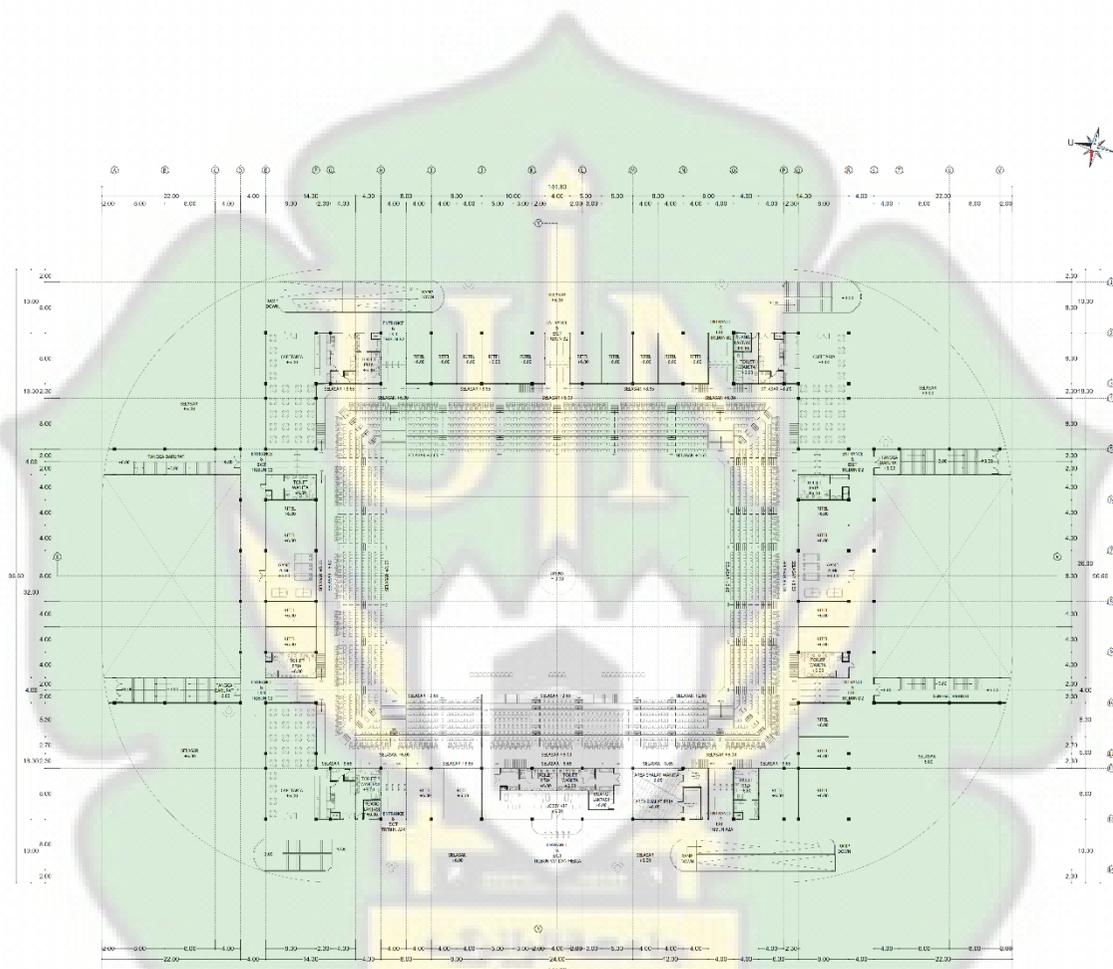


Gambar 6.2 Layout Plan
Sumber: Dokumen Pribadi

6.1.3 Denah

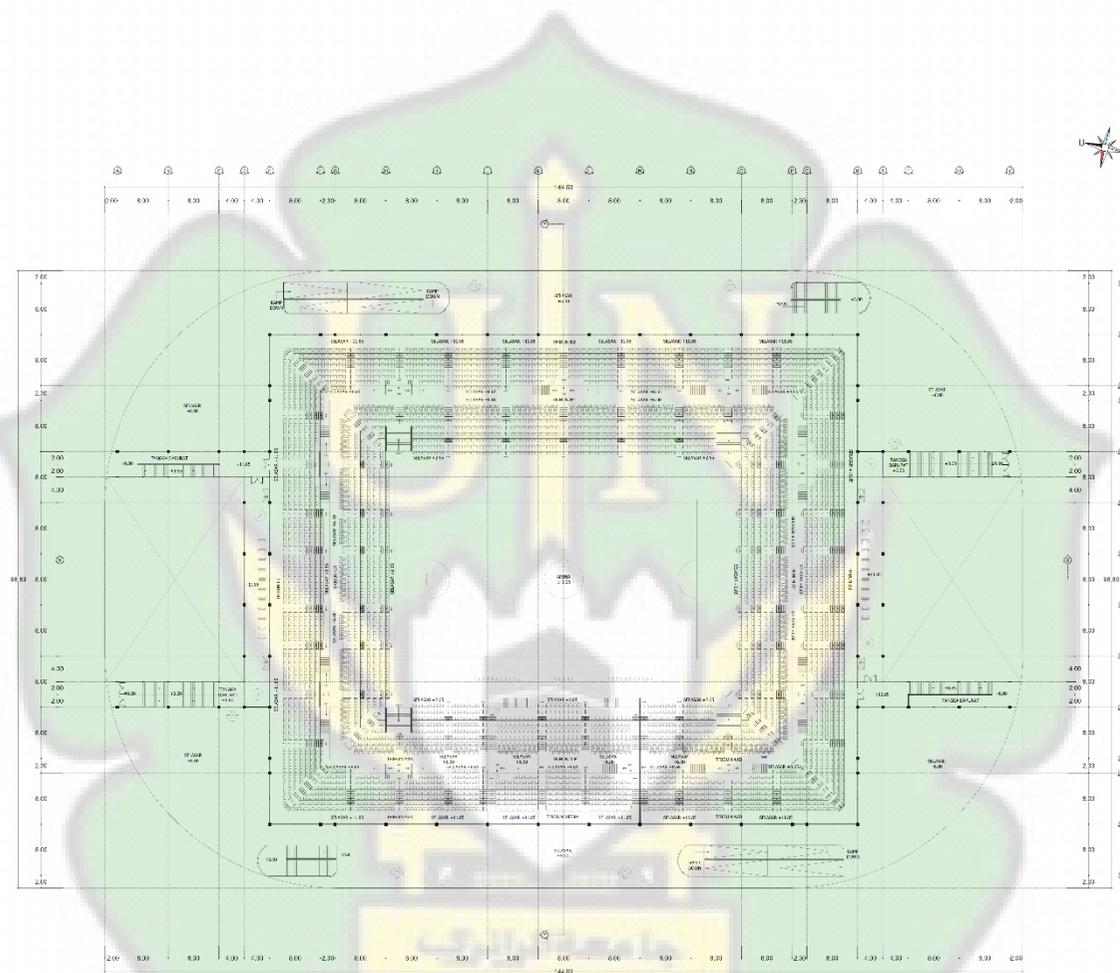


Gambar 6.3 Denah Lantai Dasar
Sumber: Dokumen Pribadi



DENAH LANTAI 2

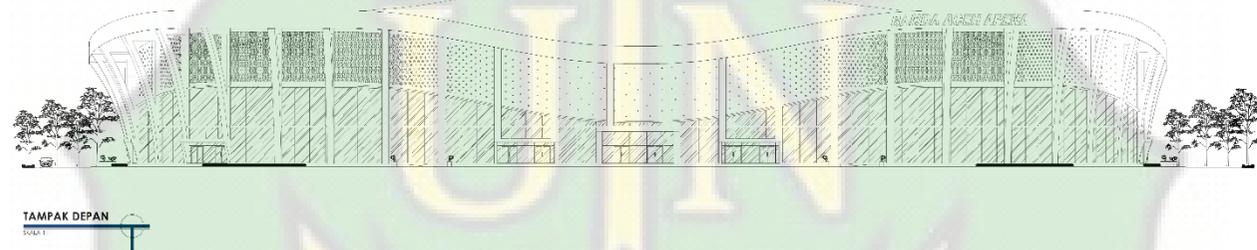
Gambar 6.4 Denah Lantai 2
Sumber: Dokumen Pribadi



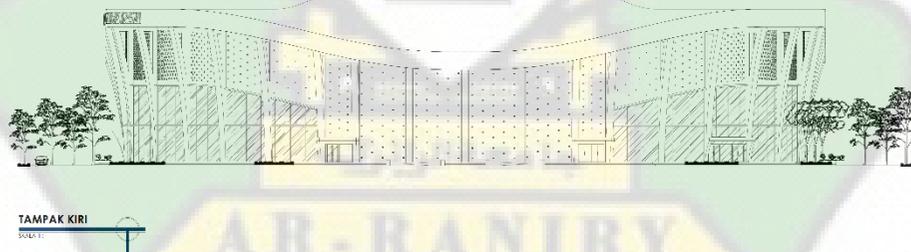
DENAH TRIBUN

Gambar 6.5 Denah Lantai Tribun
Sumber: Dokumen Pribadi

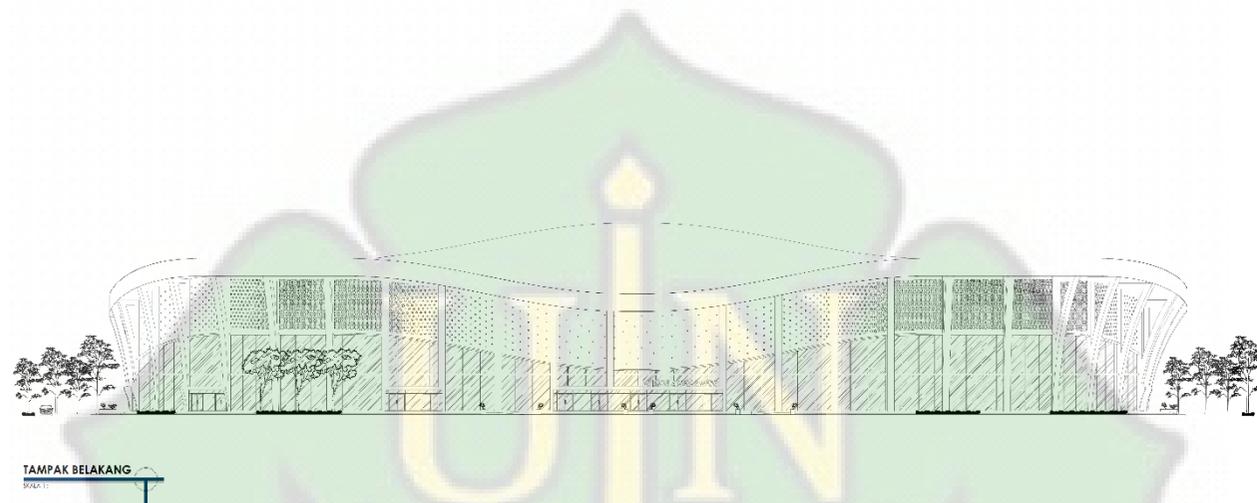
6.1.4 Tampak



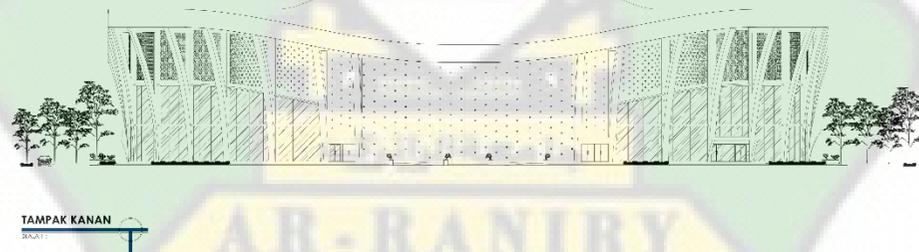
Gambar 6.6 Tampak Depan
Sumber: Dokumen Pribadi



Gambar 6.7 Tampak Kiri
Sumber: Dokumen Pribadi

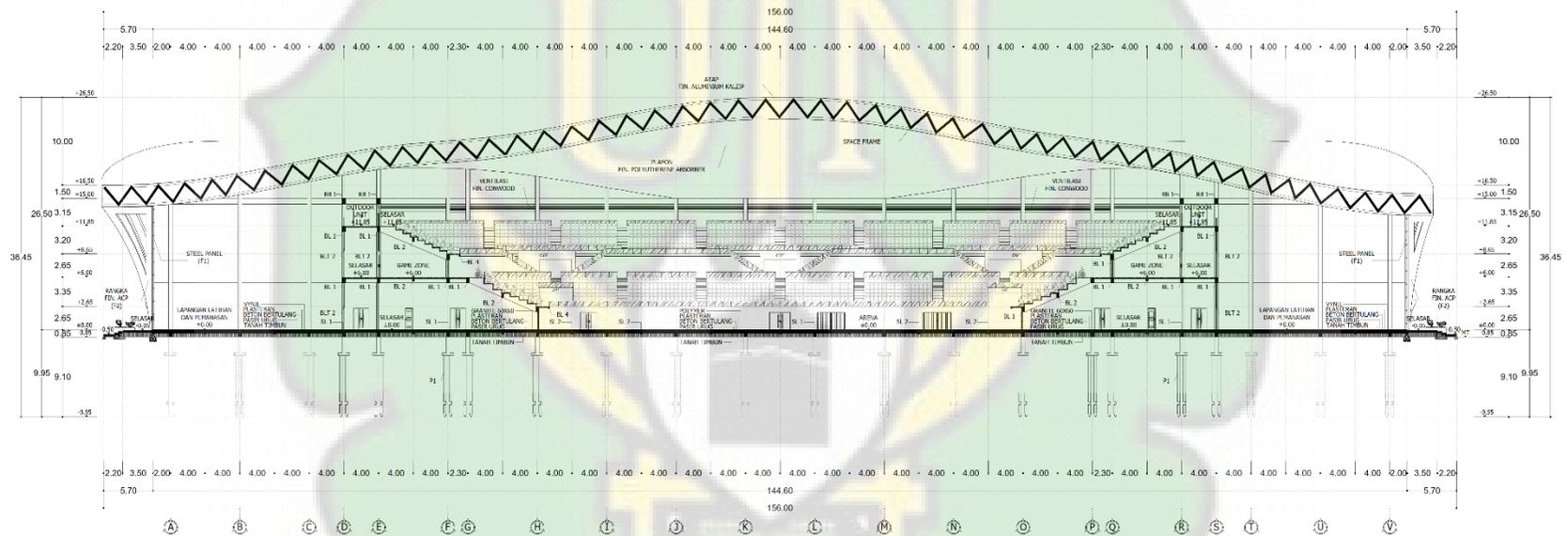


*Gambar 6.8 Tampak Belakang
Sumber: Dokumen Pribadi*



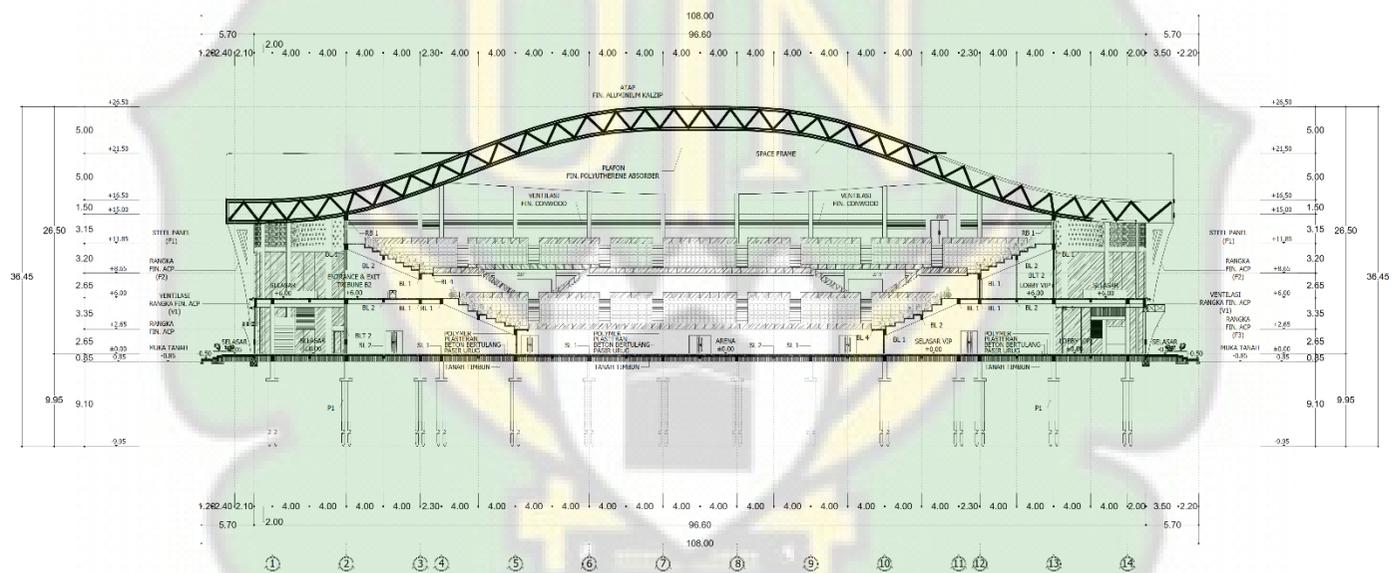
*Gambar 6.9 Tampak Kanan
Sumber: Dokumen Pribadi*

6.1.5 Potongan



POTONGAN X-X
SKALA 1:1

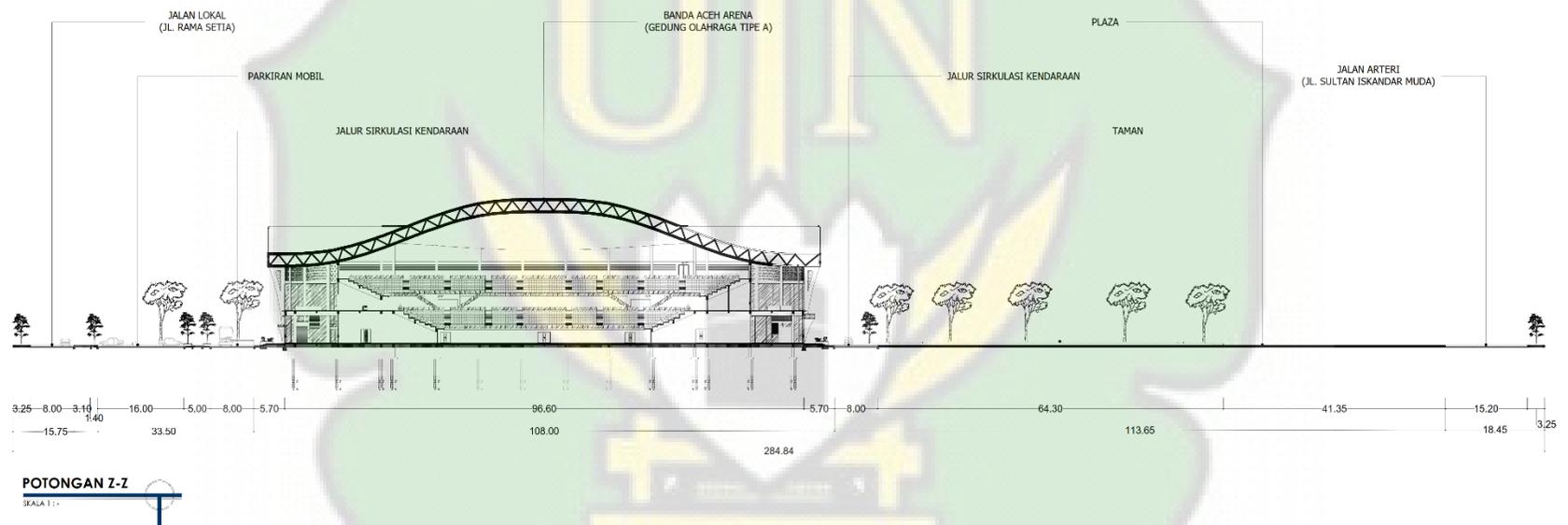
Gambar 6.10 Potongan X-X
Sumber: Dokumen Pribadi



POTONGAN Y-Y
 SKALA 1:...

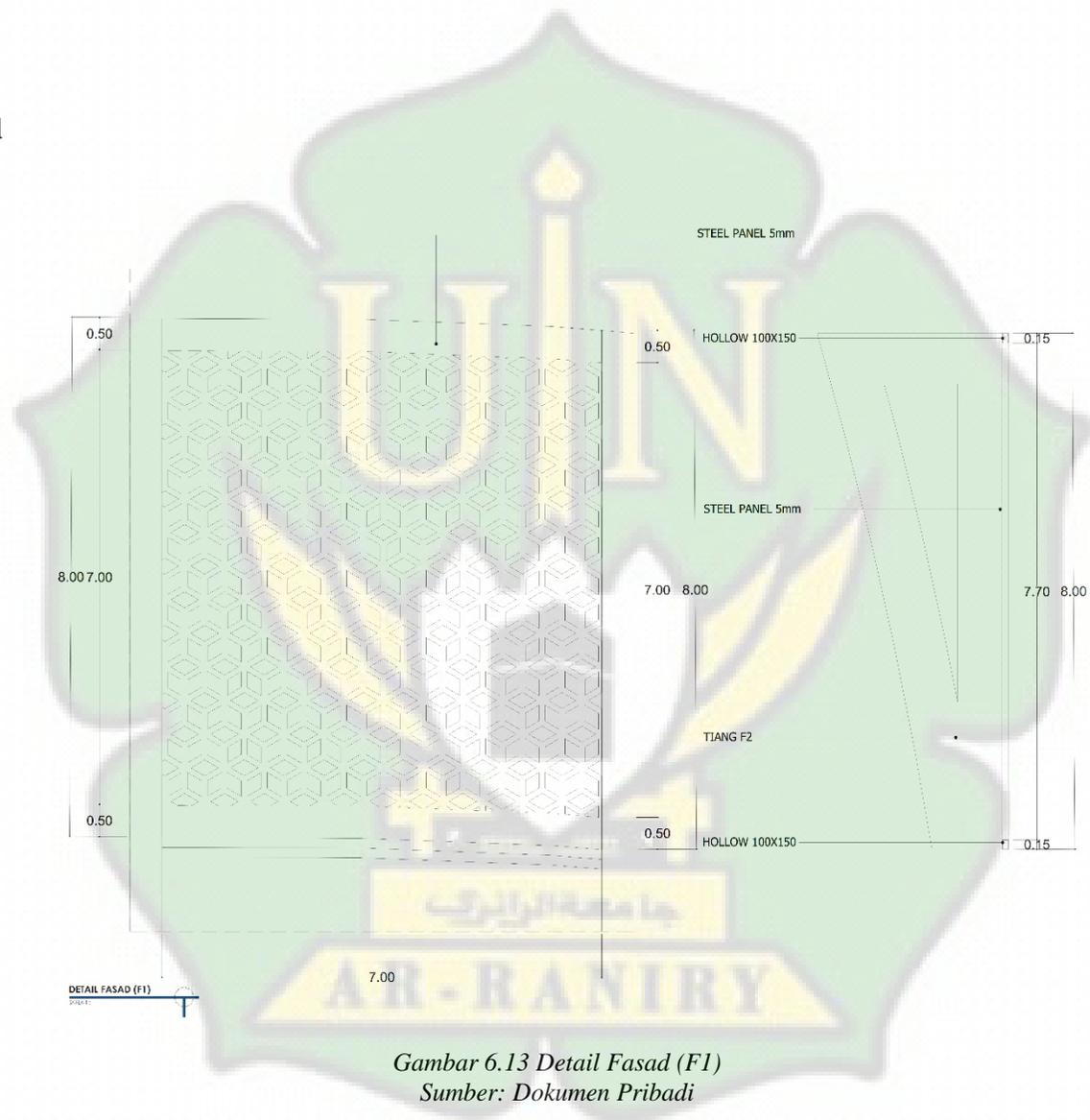
Gambar 6.11 Potongan Y-Y
 Sumber: Dokumen Pribadi

6.1.6 Potongan Kawasan



Gambar 6.12 Potongan Z-Z
Sumber: Dokumen Pribadi

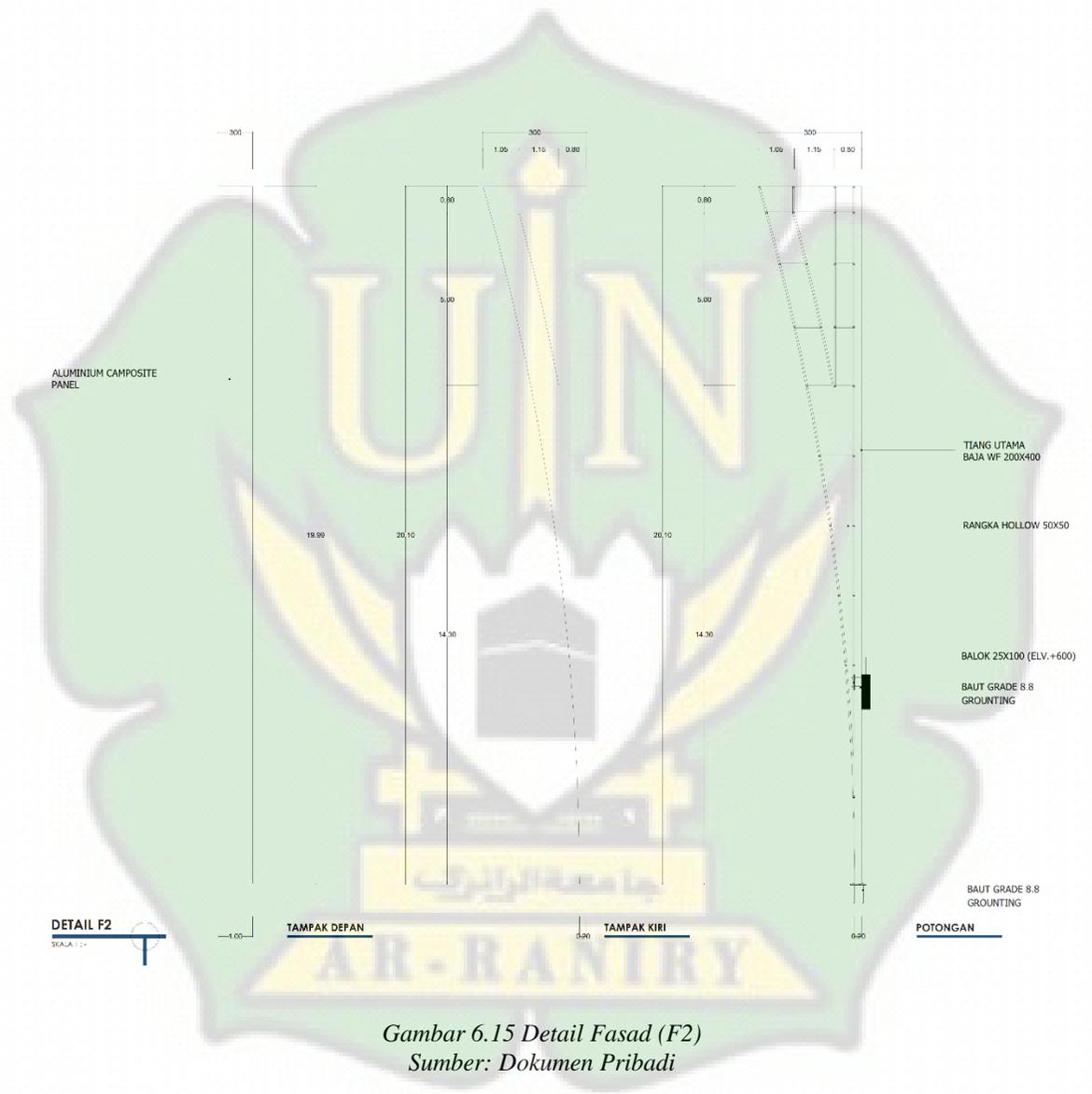
6.1.6 Detail Fasad



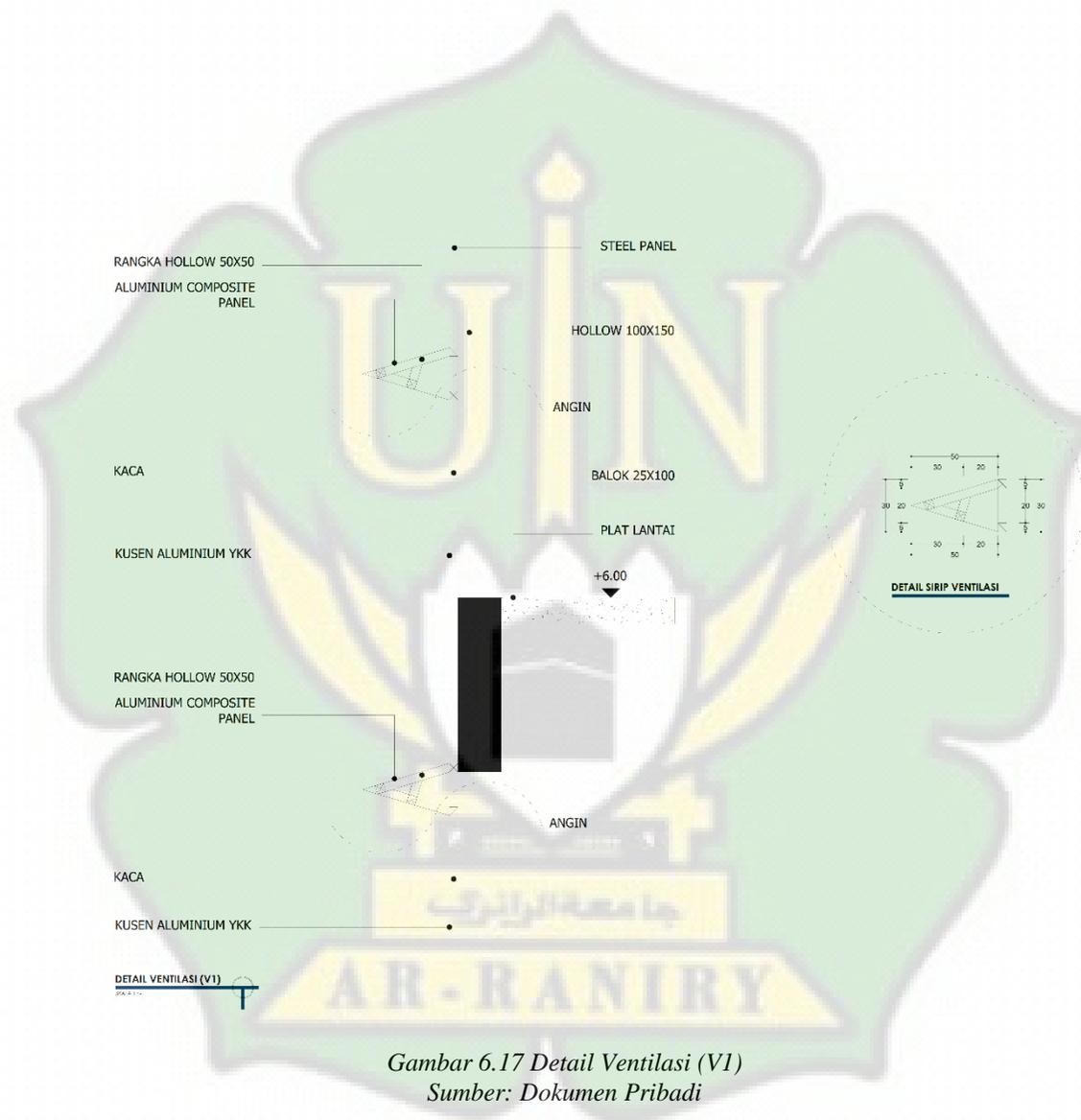
Gambar 6.13 Detail Fasad (F1)
Sumber: Dokumen Pribadi



Gambar 6.14 Detail Pola Fasad (F1)
Sumber: Dokumen Pribadi

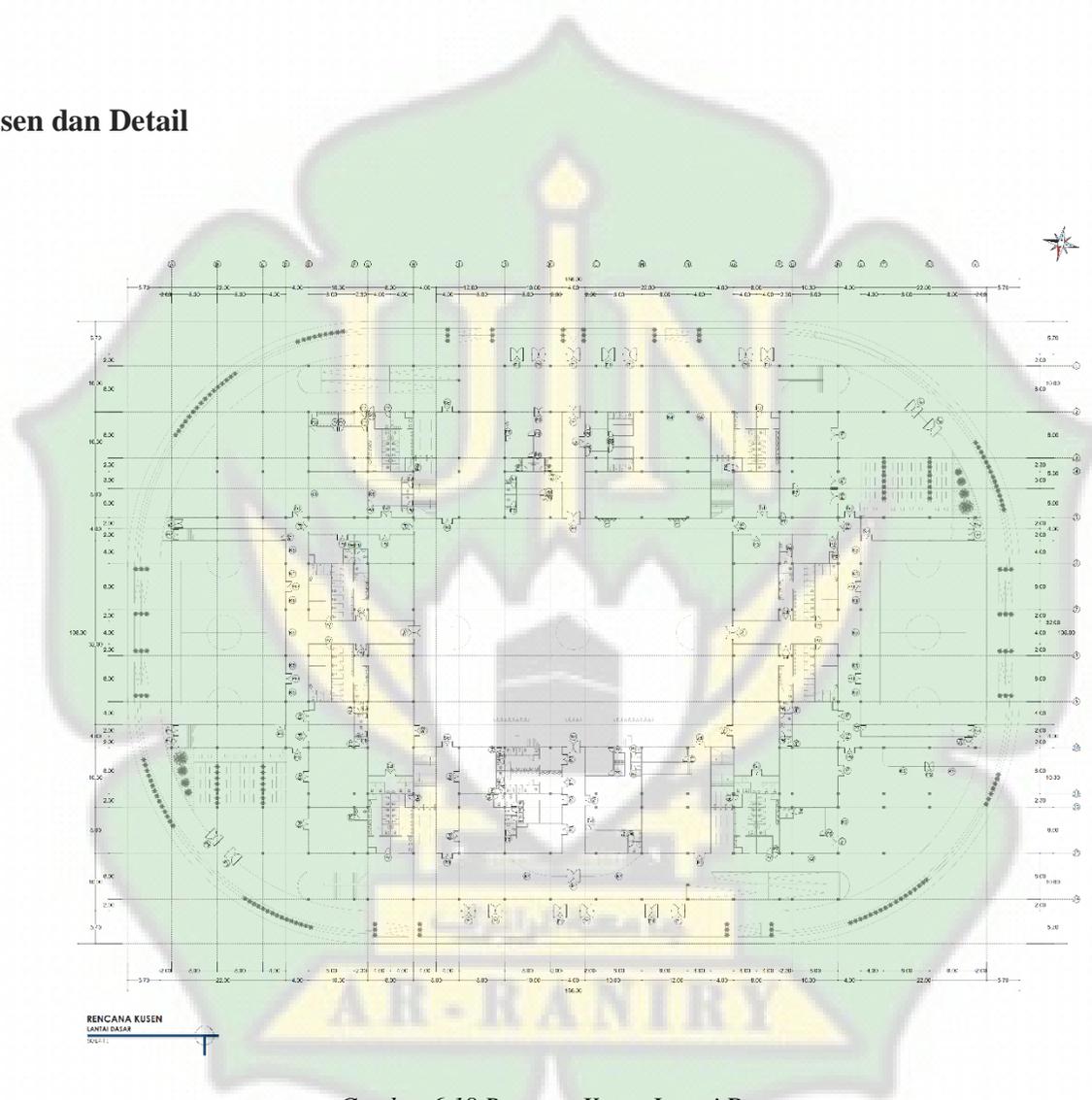


Gambar 6.15 Detail Fasad (F2)
 Sumber: Dokumen Pribadi

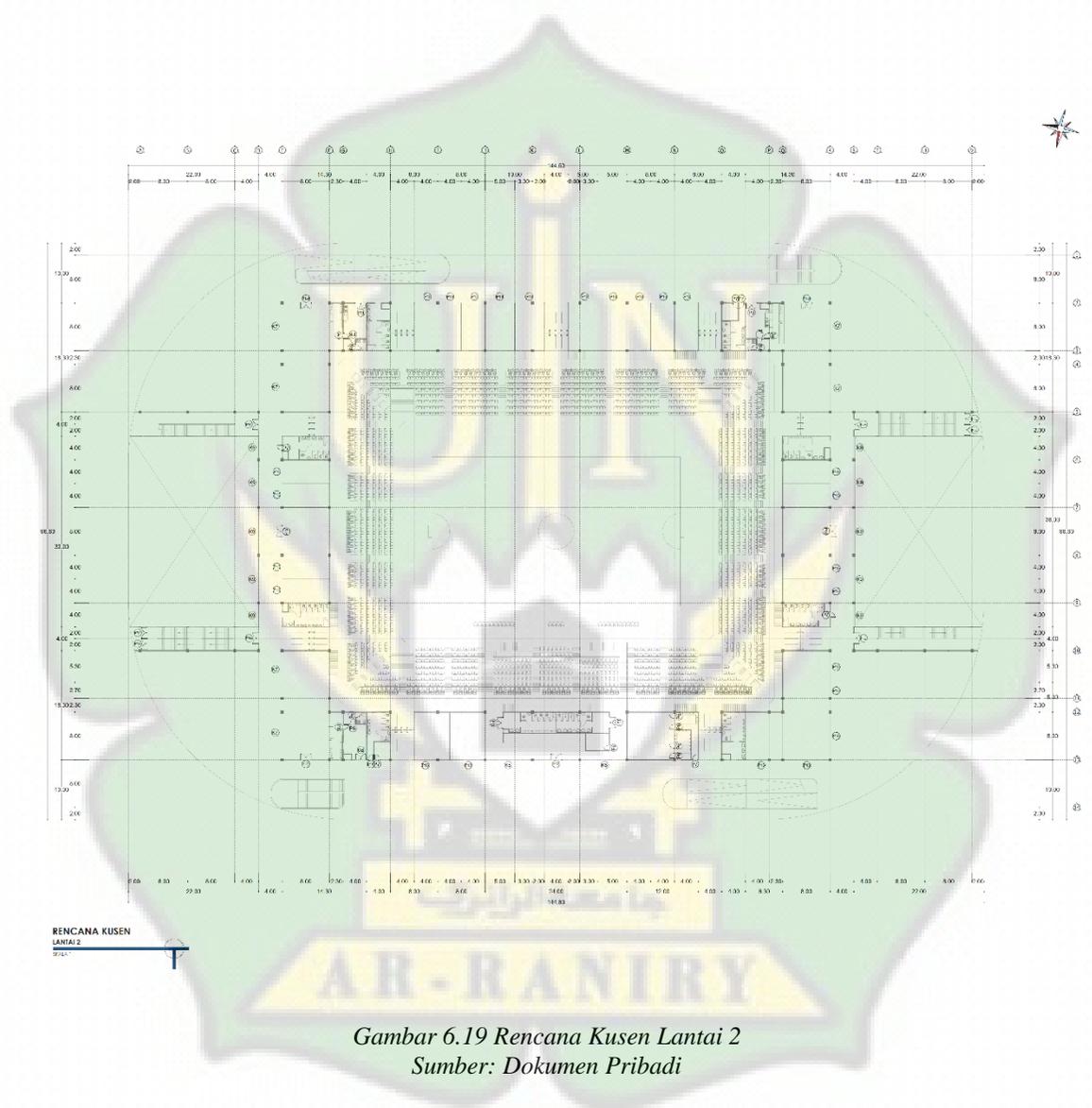


Gambar 6.17 Detail Ventilasi (V1)
Sumber: Dokumen Pribadi

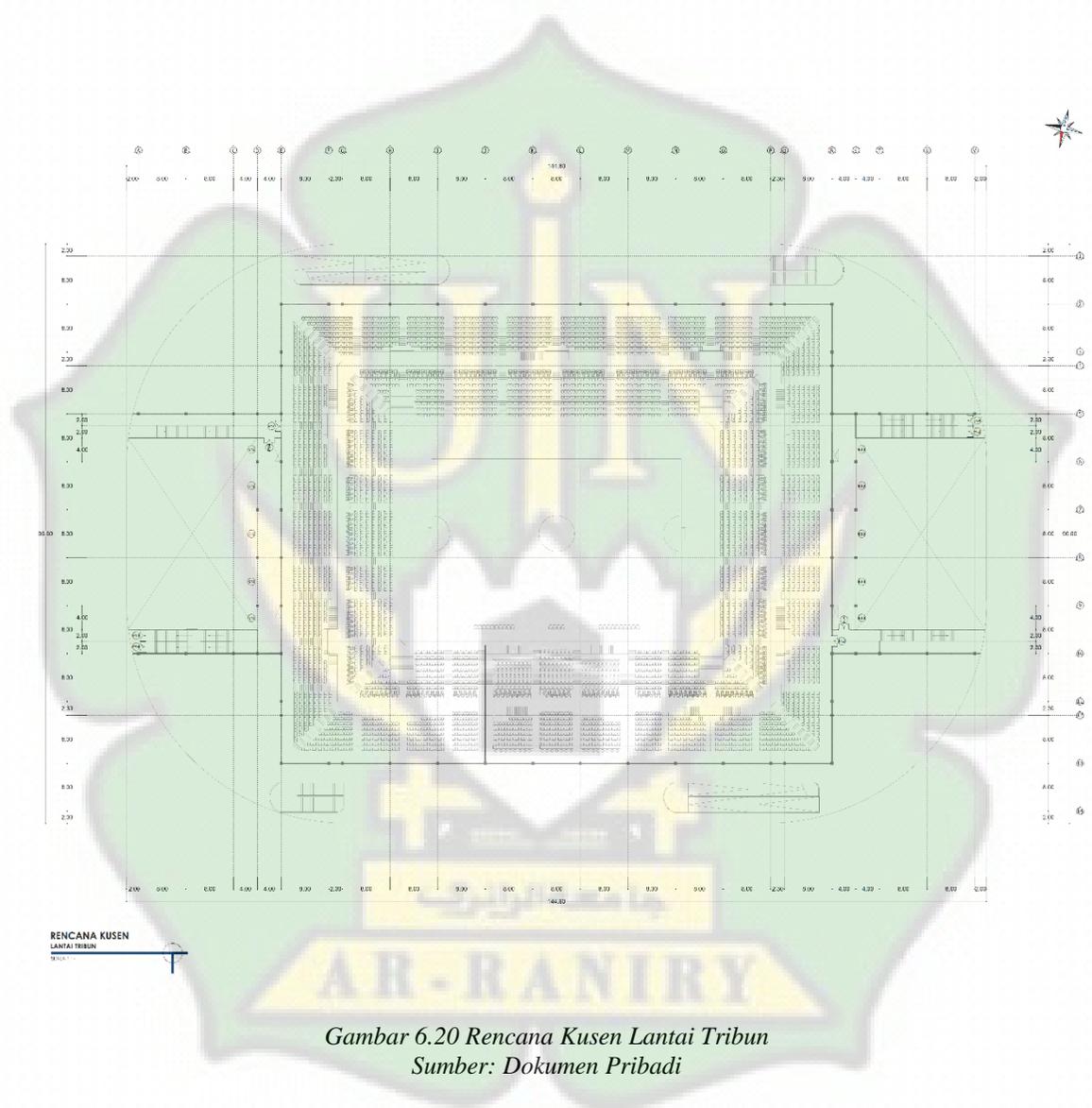
6.1.7 Rencana Kusen dan Detail



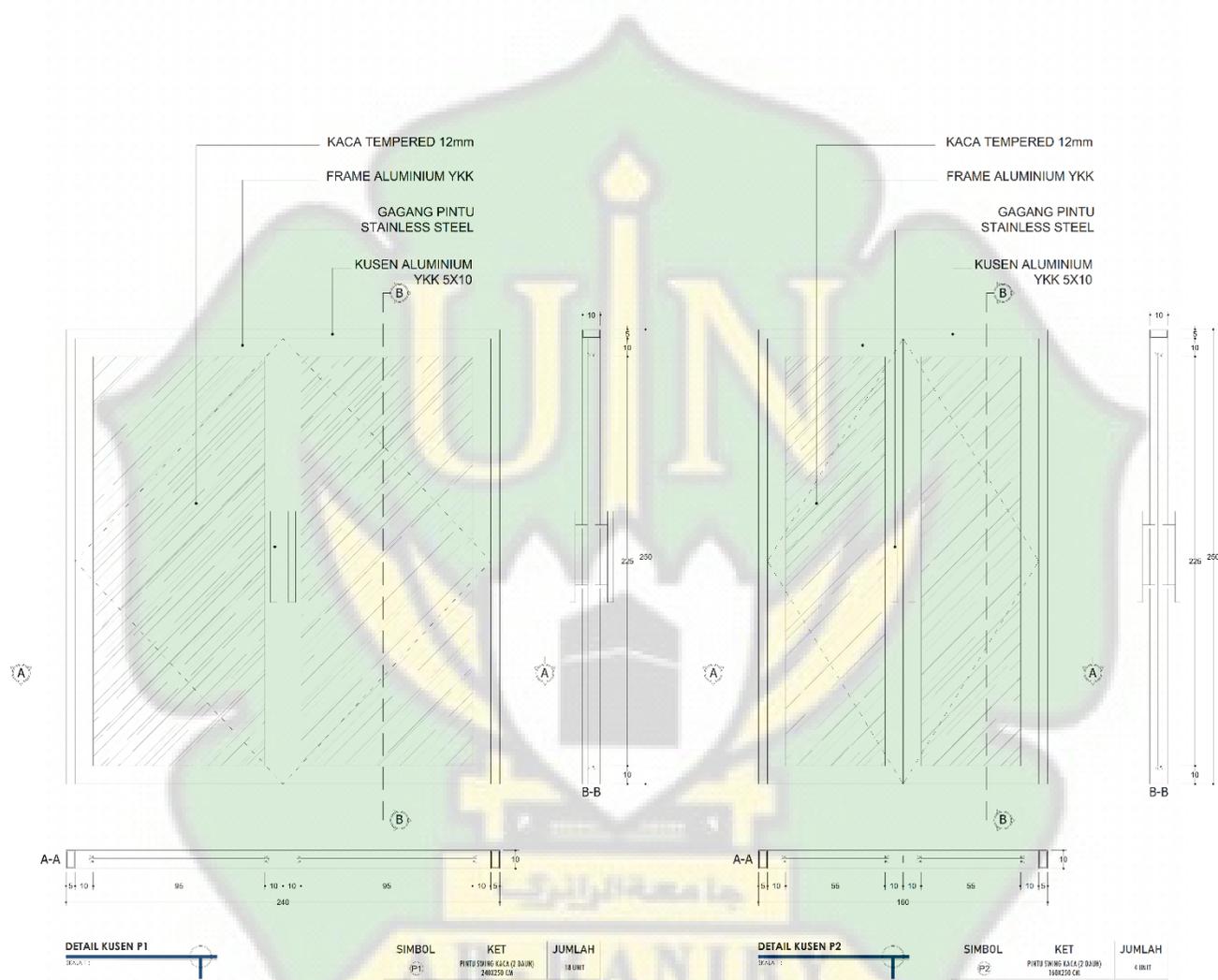
Gambar 6.18 Rencana Kusen Lantai Dasar
Sumber: Dokumen Pribadi



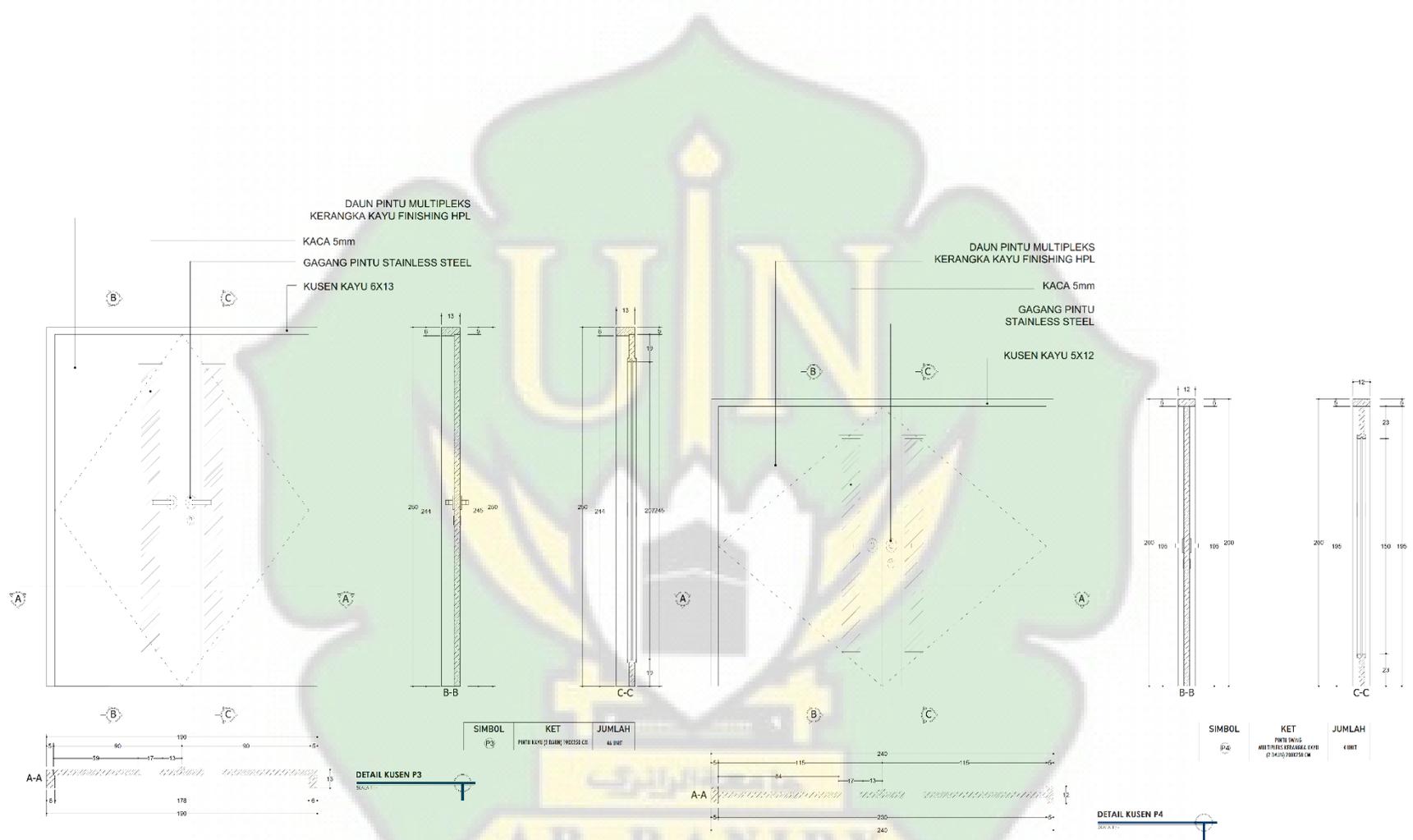
Gambar 6.19 Rencana Kusén Lantai 2
Sumber: Dokumen Pribadi



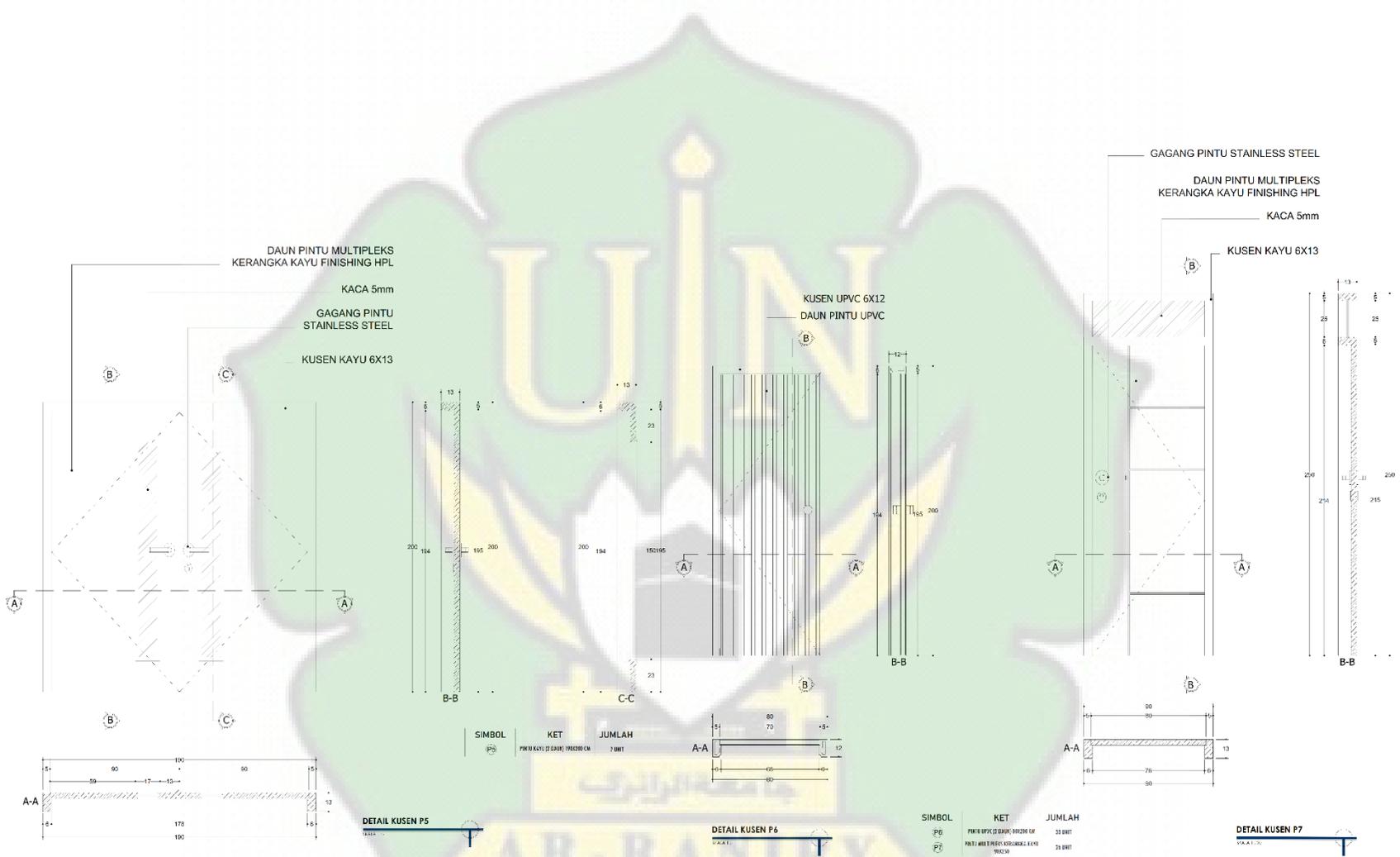
Gambar 6.20 Rencana Kusen Lantai Tribun
Sumber: Dokumen Pribadi



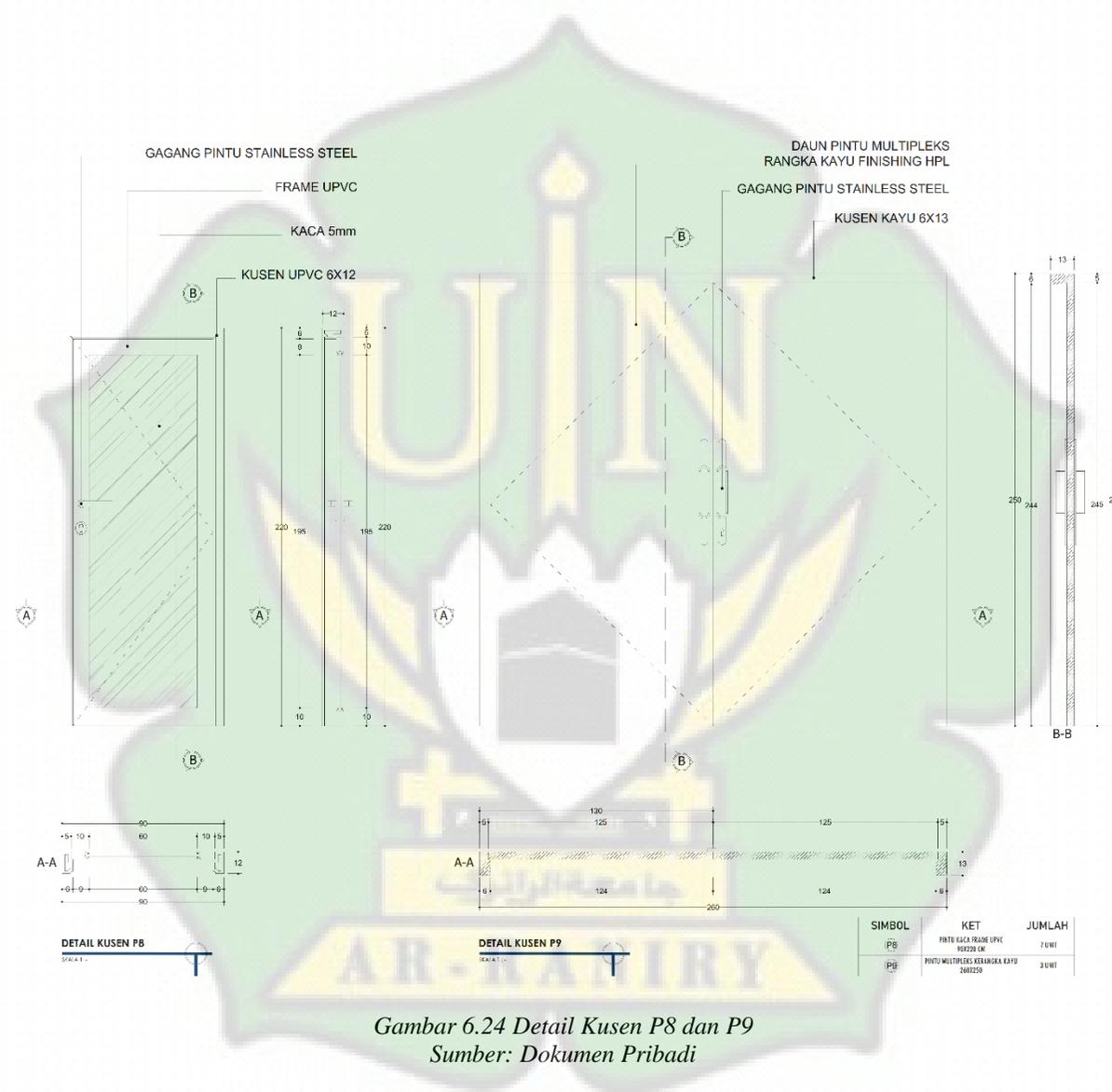
Gambar 6.21 Detail Kusen P1 dan P2
 Sumber: Dokumen Pribadi



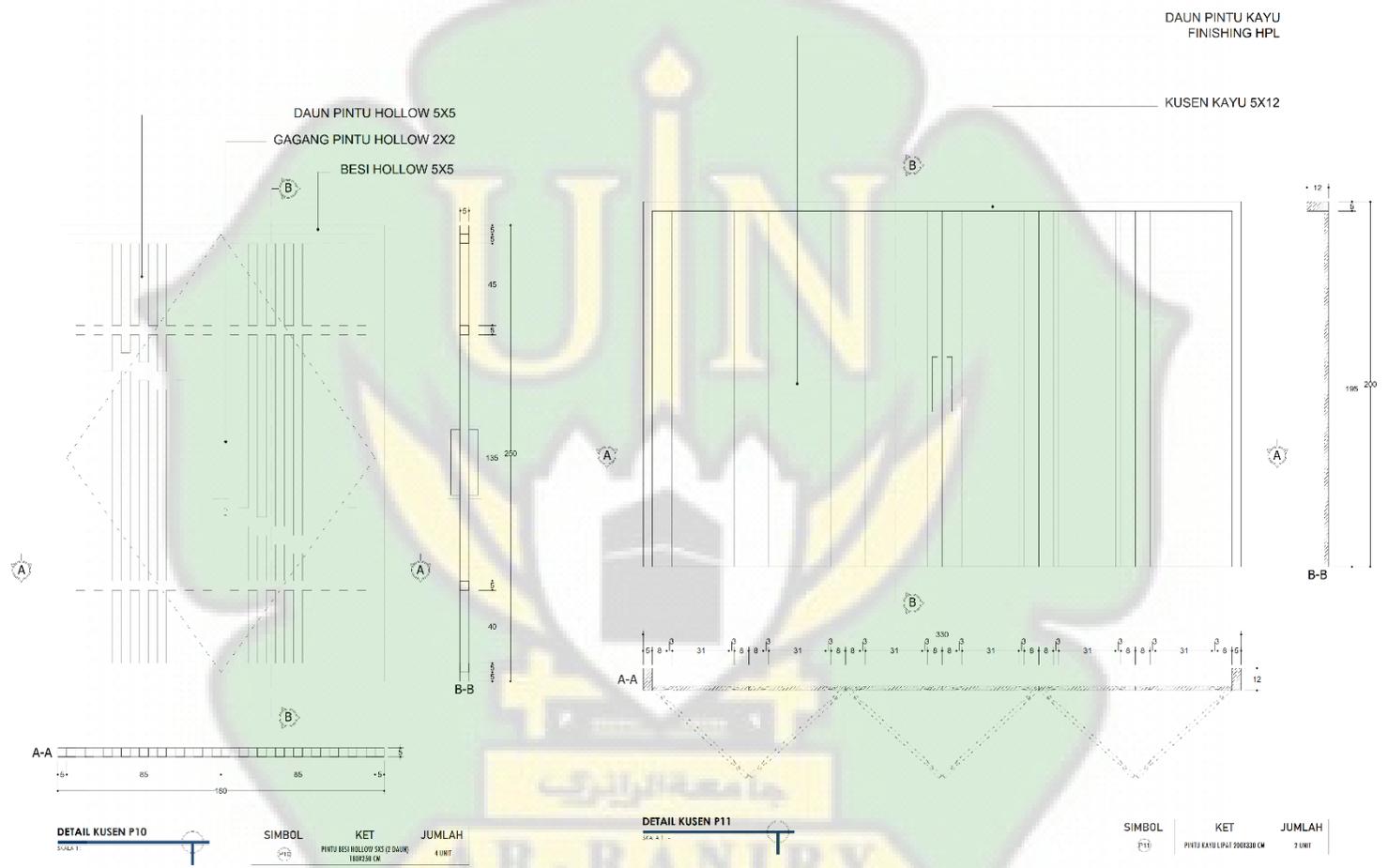
Gambar 6.22 Detail Kusen P3 dan P4
Sumber: Dokumen Pribadi



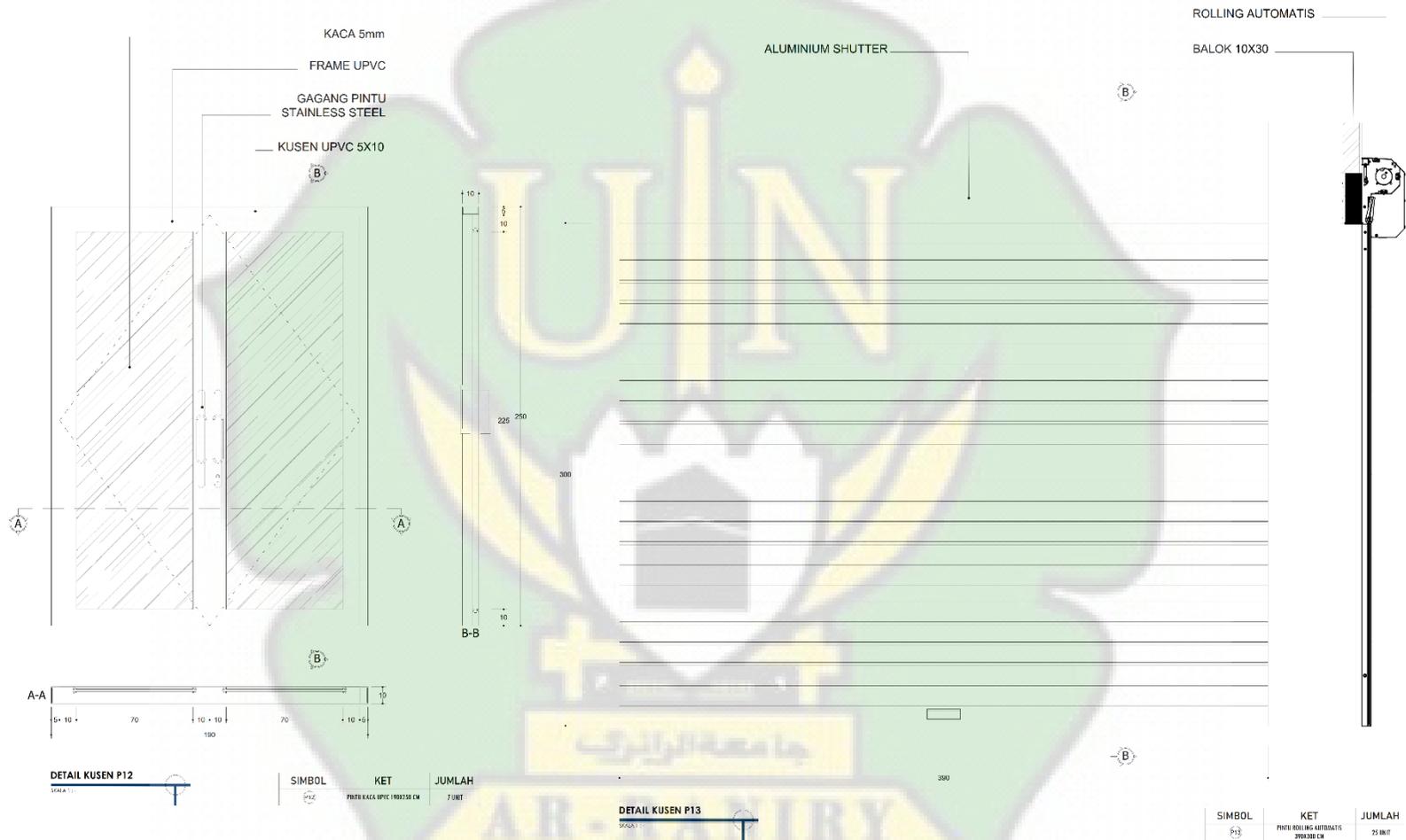
Gambar 6.23 Detail Kusen P5, P6 dan P7
Sumber: Dokumen Pribadi



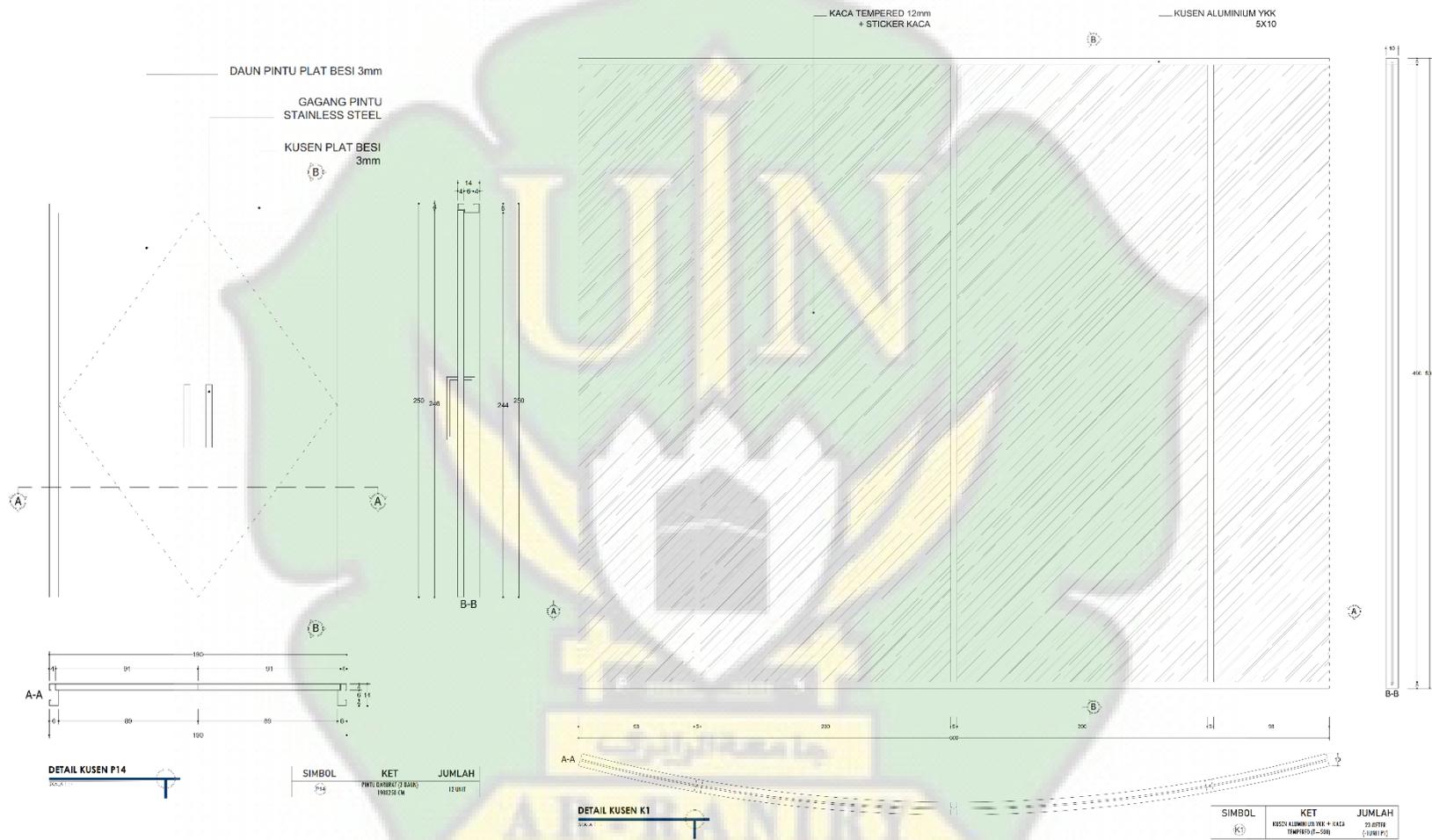
Gambar 6.24 Detail Kusen P8 dan P9
 Sumber: Dokumen Pribadi



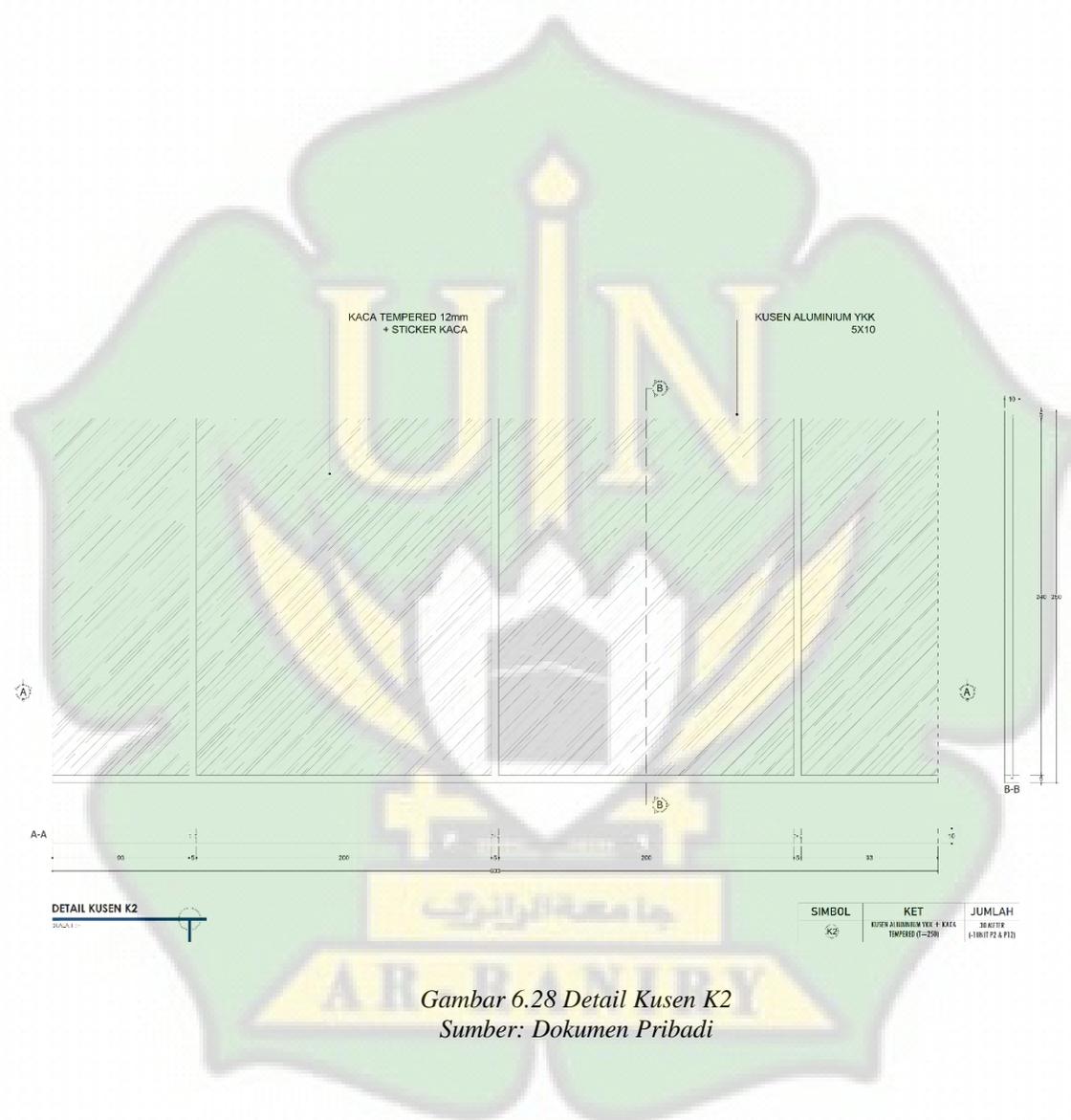
Gambar 6.25 Detail Kusen P10 dan P11
Sumber: Dokumen Pribadi



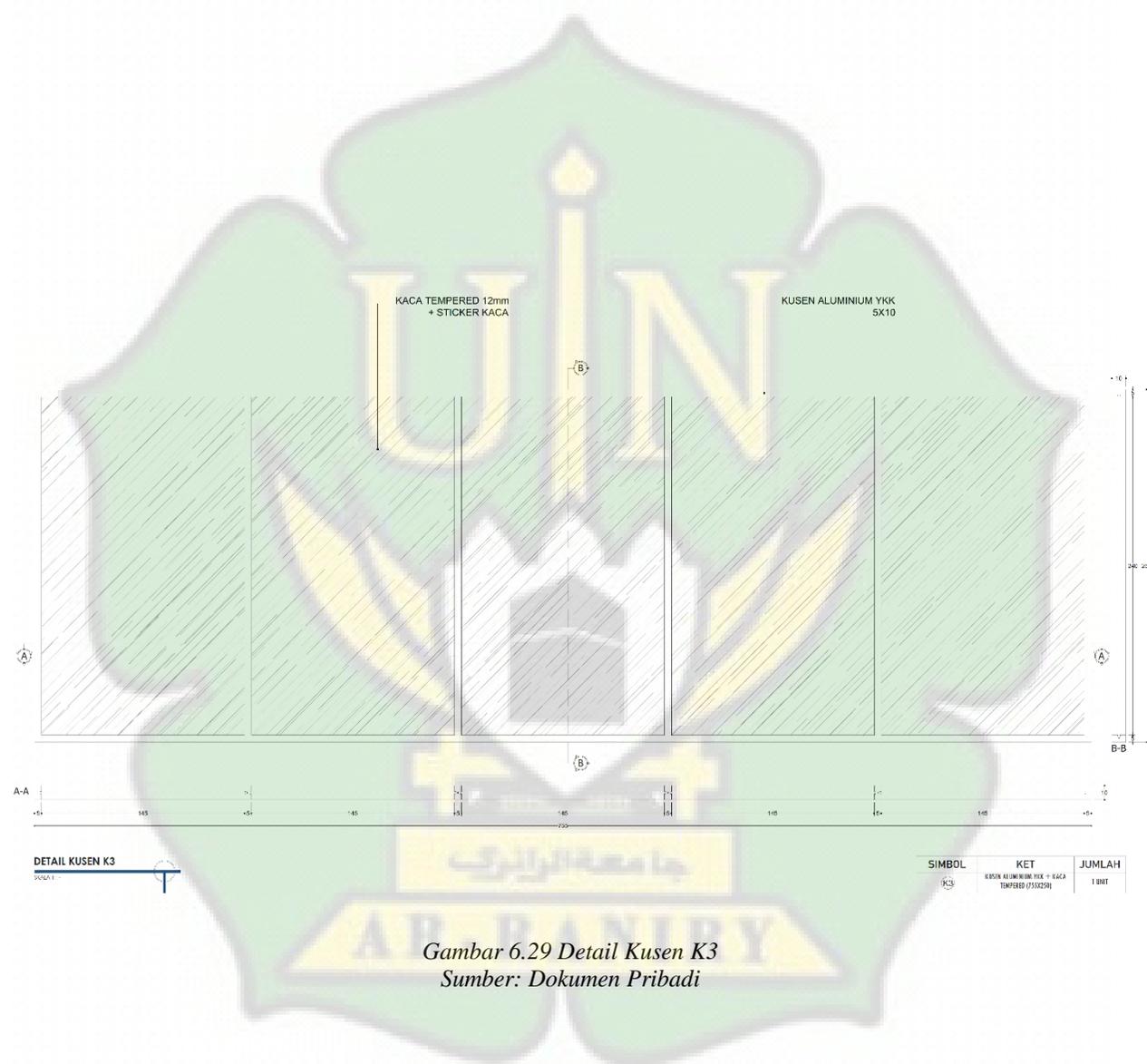
Gambar 6.26 Detail Kusen P12 dan P13
 Sumber: Dokumen Pribadi



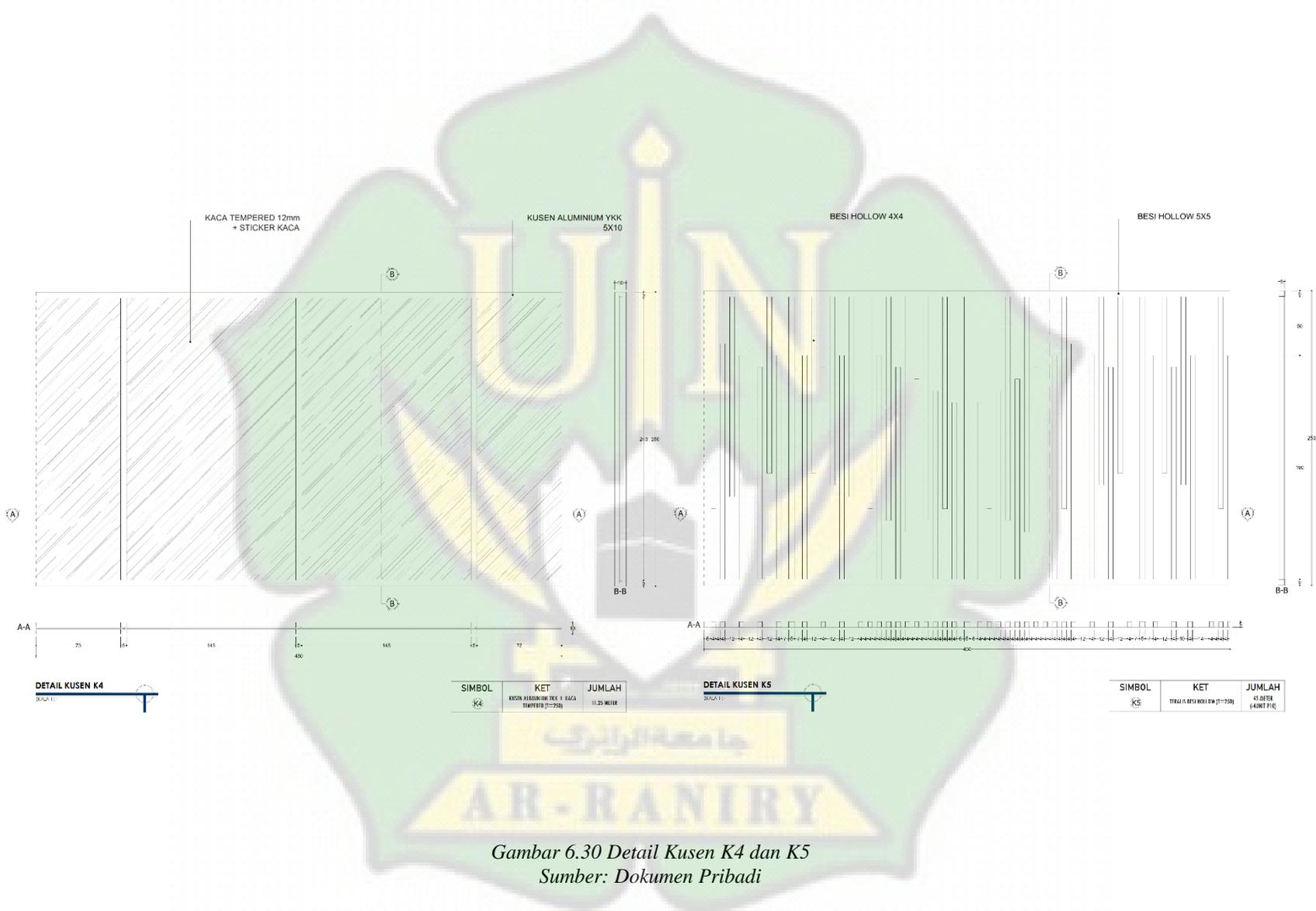
Gambar 6.27 Detail Kusen P14 dan K1
Sumber: Dokumen Pribadi



Gambar 6.28 Detail Kusen K2
Sumber: Dokumen Pribadi



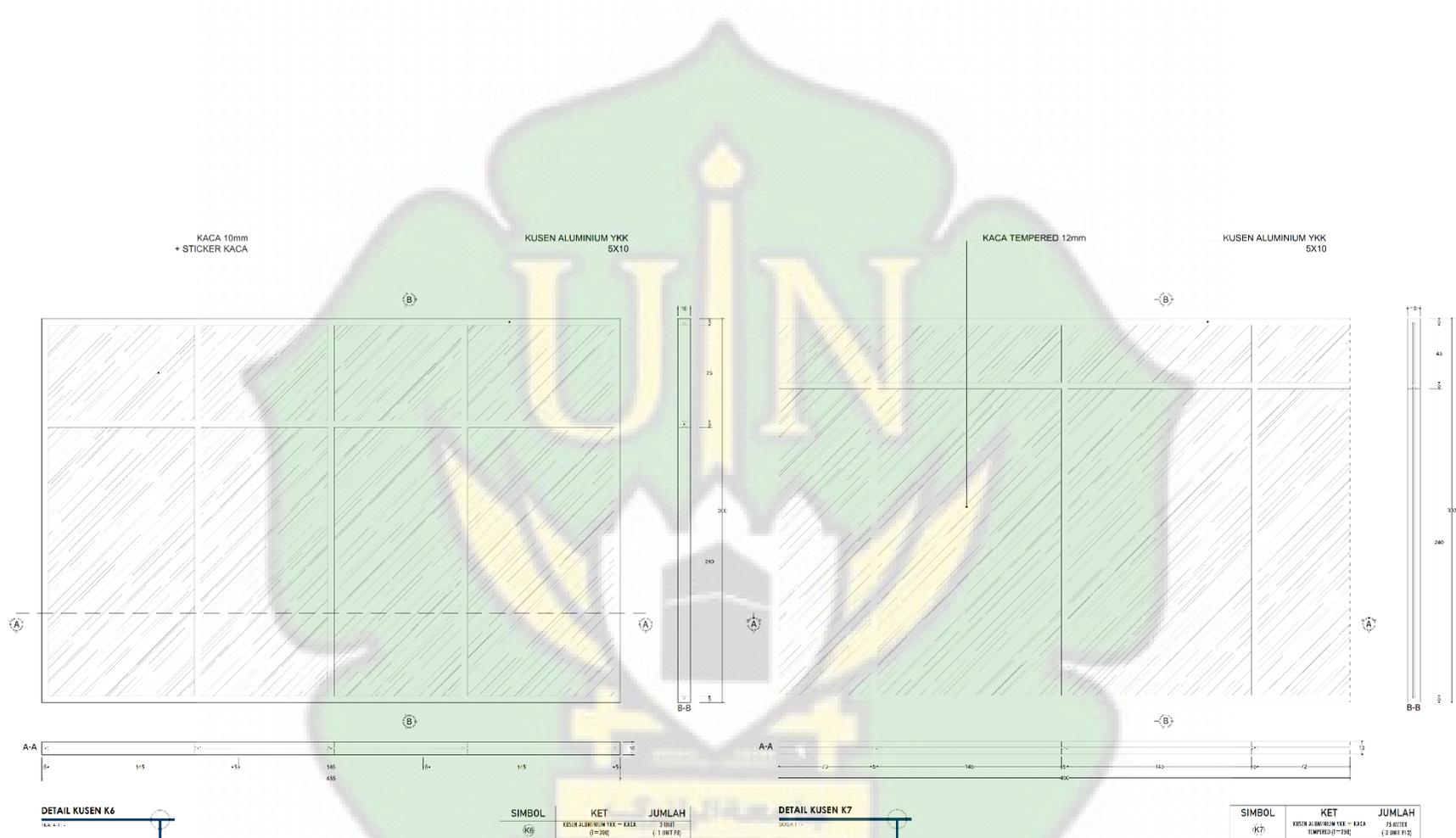
Gambar 6.29 Detail Kusen K3
Sumber: Dokumen Pribadi



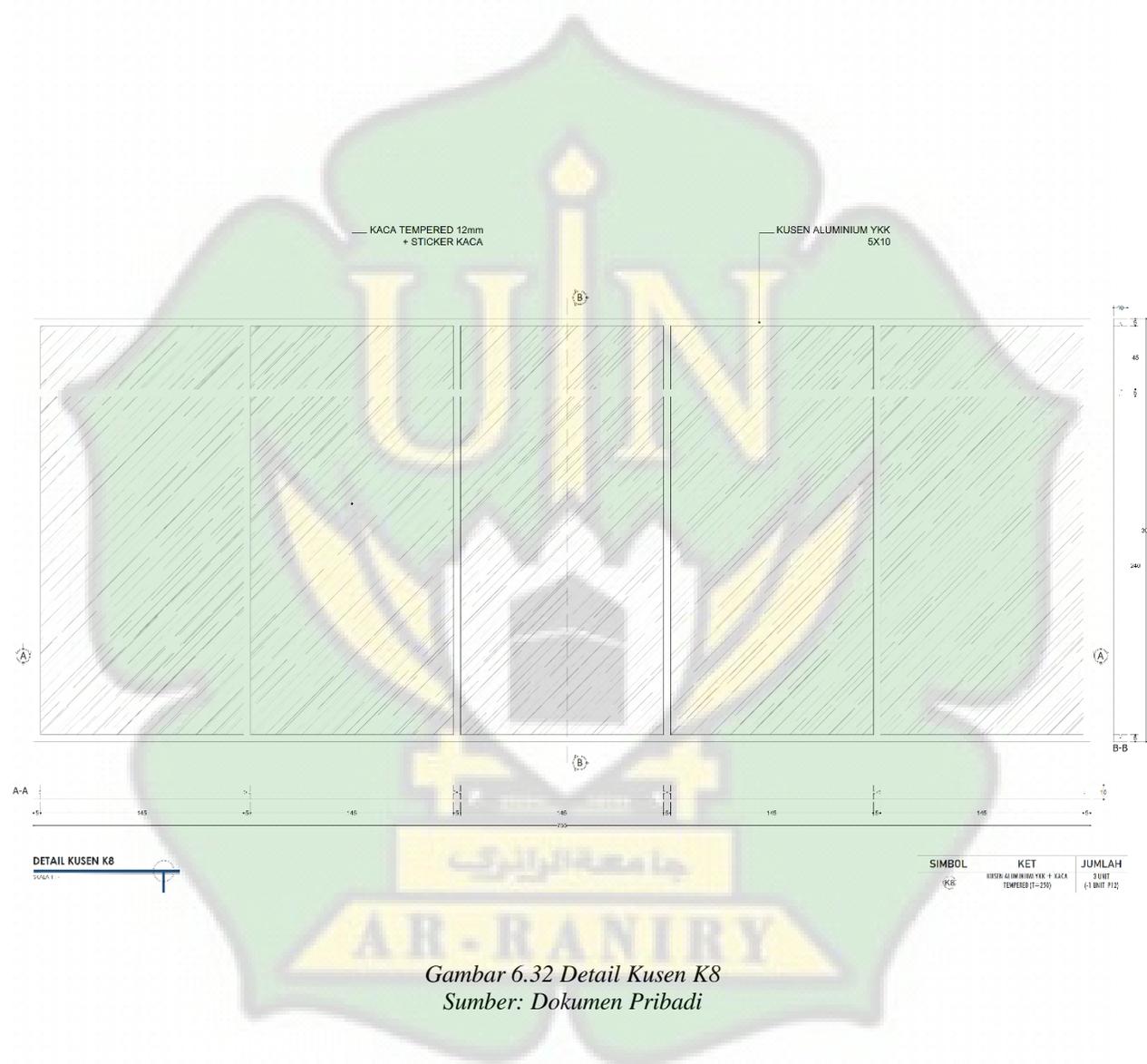
SIMBOL	KET	JUMLAH
K4	KUSEN ALUMINIUM YKK 5 KACA TEMPERED (P=250)	11,25 MLIKR

SIMBOL	KET	JUMLAH
K5	KUSEN BESI HOLLOW (P=250)	43,75 MLIKR (4,00MT P16)

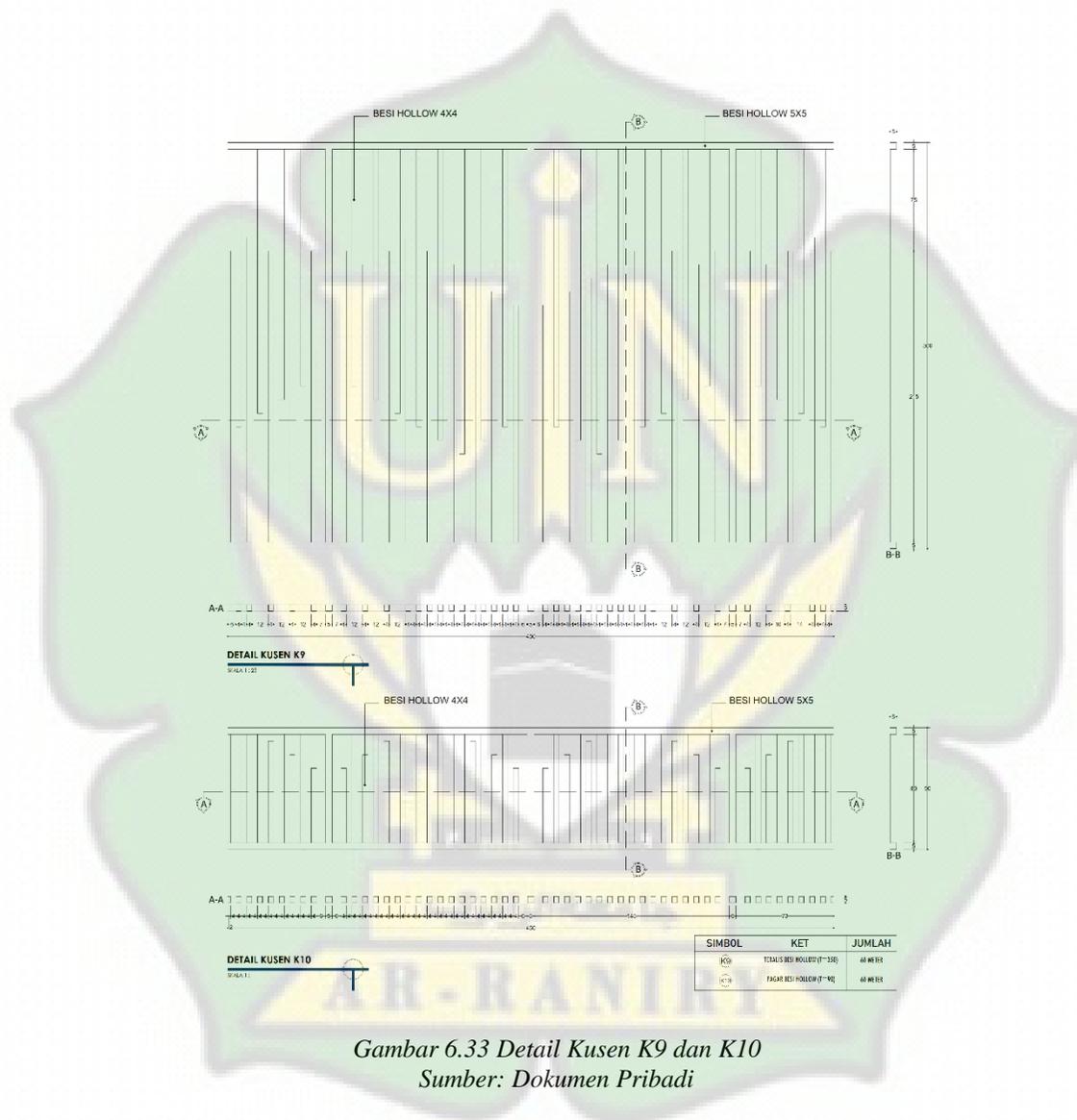
Gambar 6.30 Detail Kusen K4 dan K5
 Sumber: Dokumen Pribadi



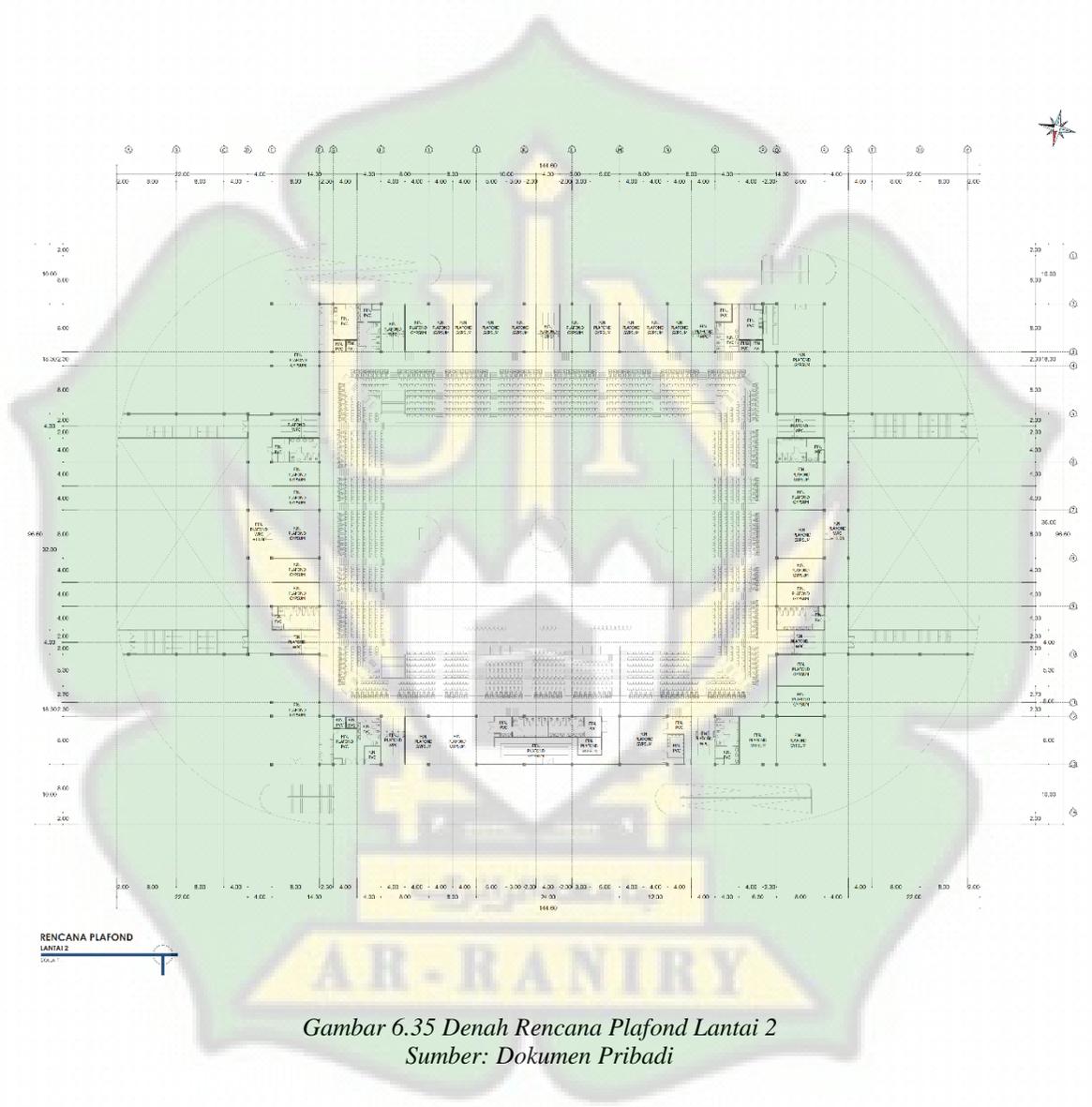
Gambar 6.31 Detail Kusen K6 dan K7
Sumber: Dokumen Pribadi



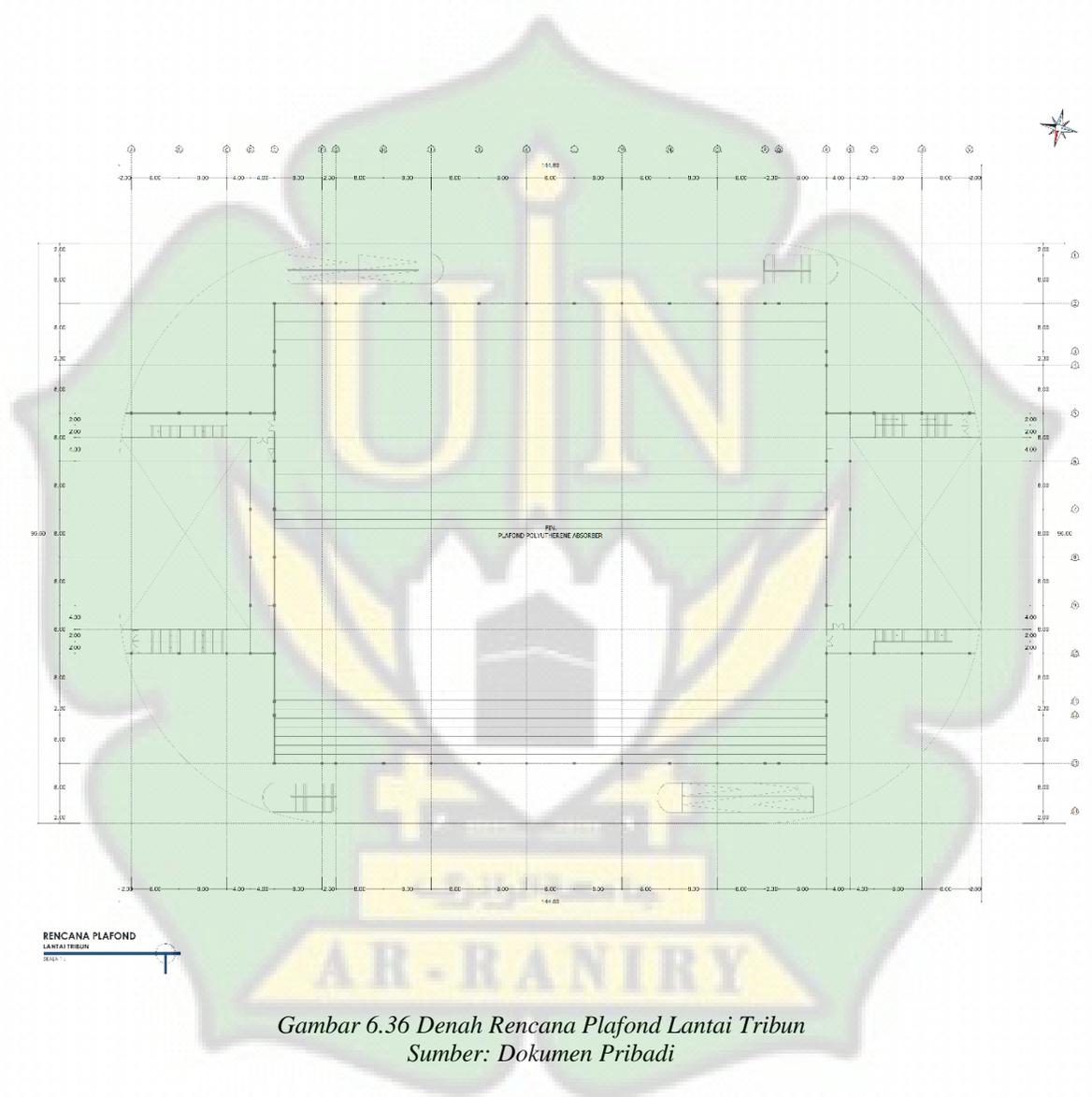
Gambar 6.32 Detail Kusen K8
Sumber: Dokumen Pribadi



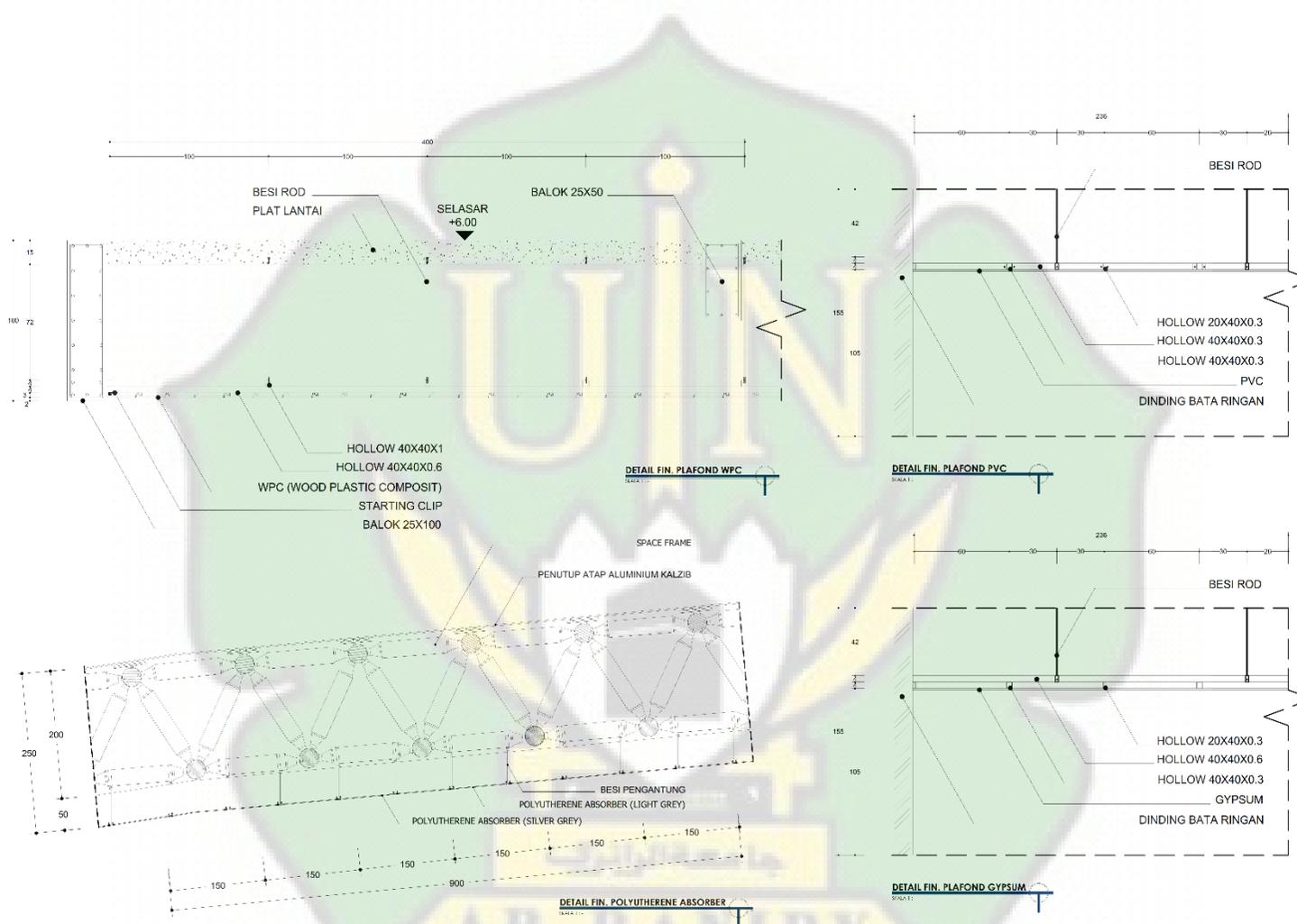
Gambar 6.33 Detail Kusen K9 dan K10
 Sumber: Dokumen Pribadi



Gambar 6.35 Denah Rencana Plafond Lantai 2
Sumber: Dokumen Pribadi

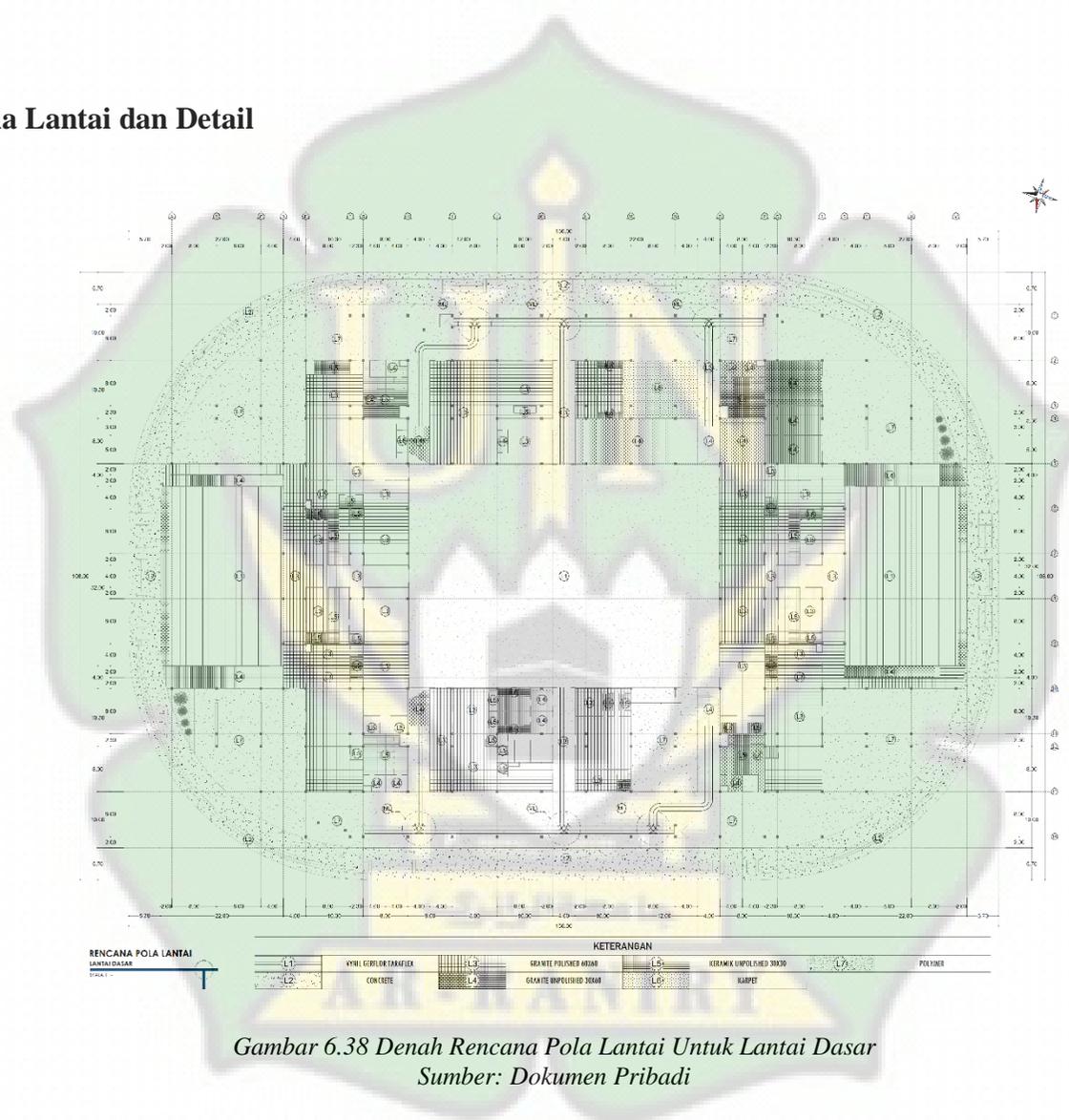


Gambar 6.36 Denah Rencana Plafond Lantai Tribun
Sumber: Dokumen Pribadi

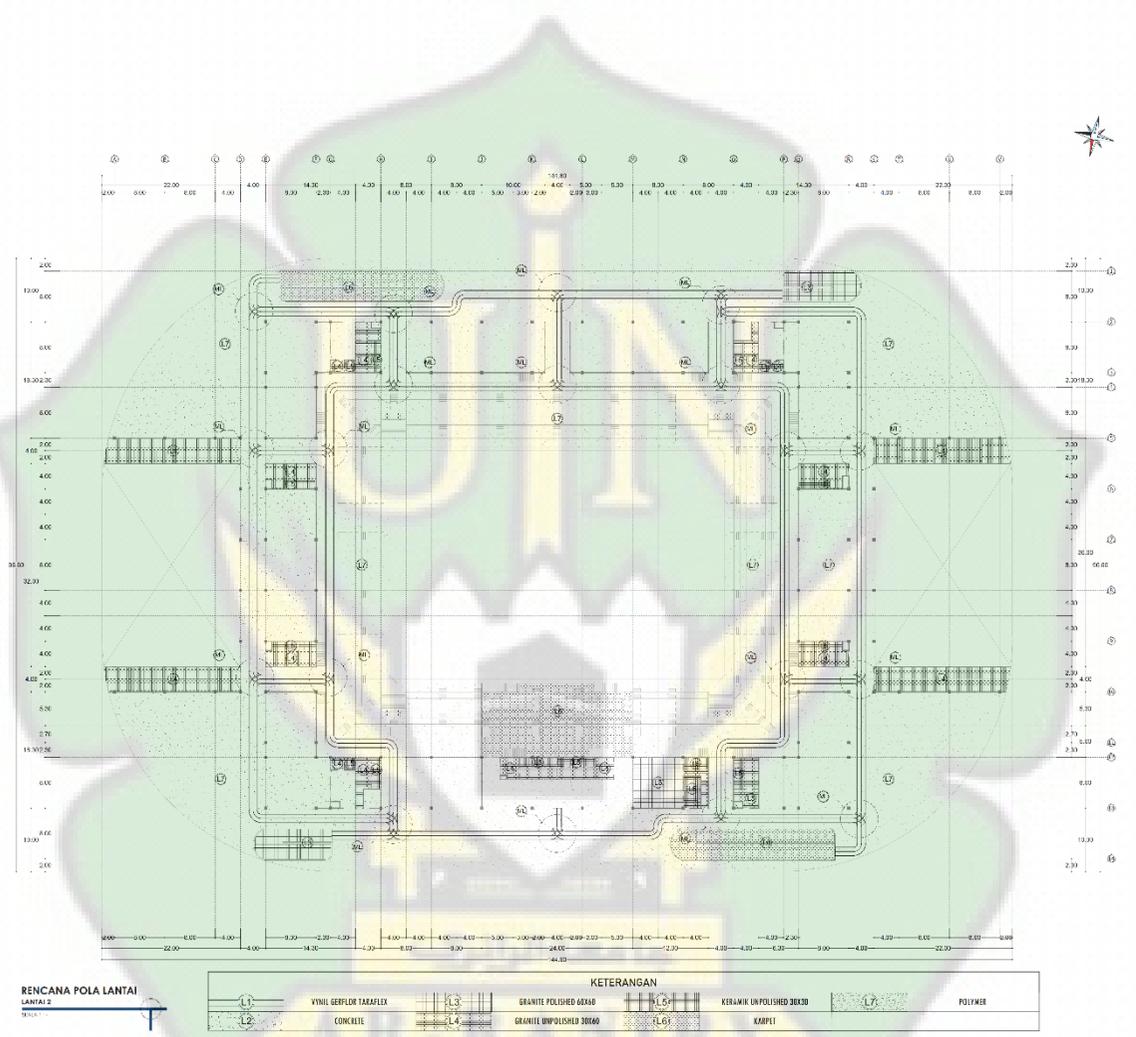


Gambar 6.37 Detail Finishing Plafond
 Sumber: Dokumen Pribadi

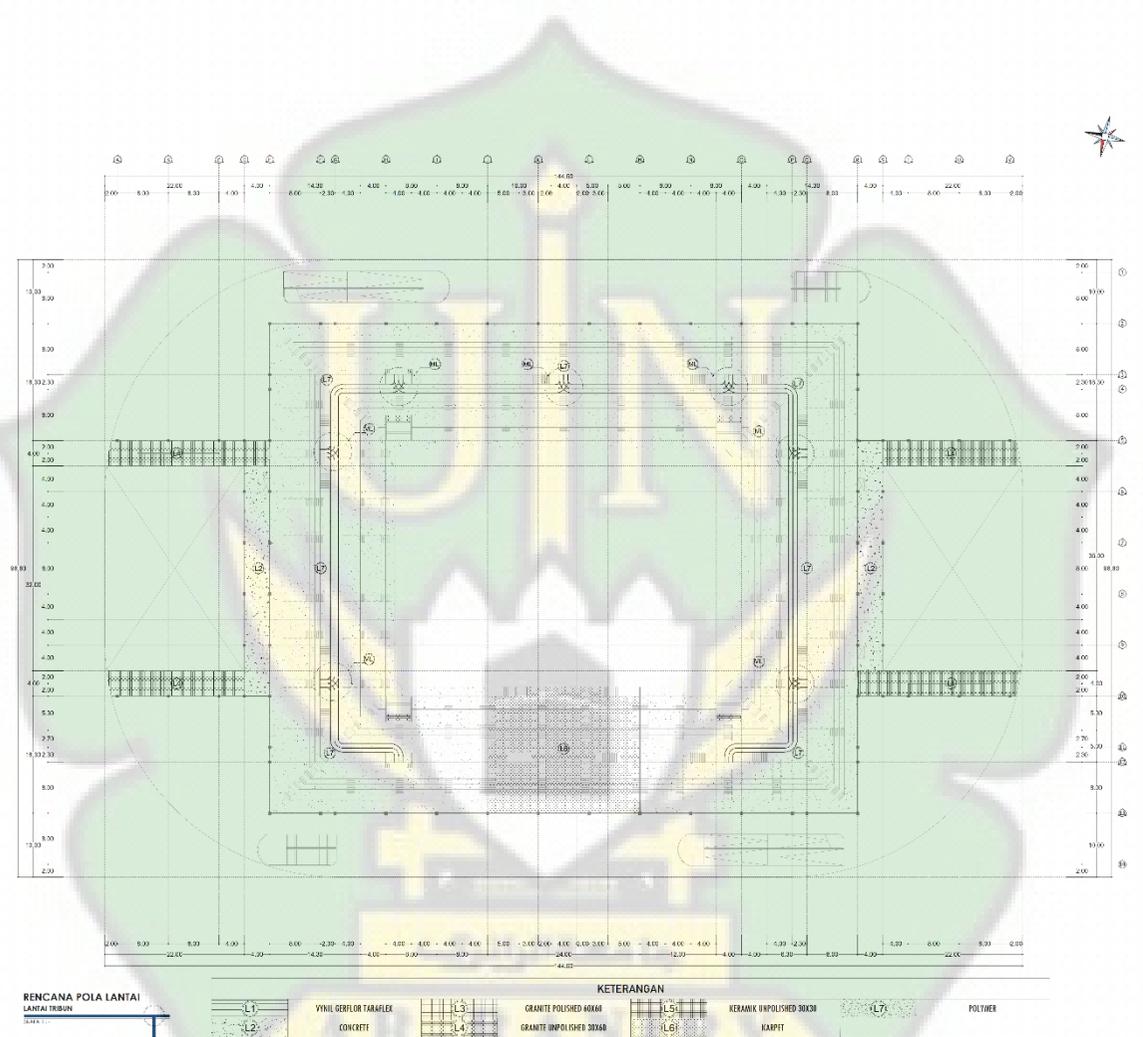
6.1.9 Rencana Pola Lantai dan Detail



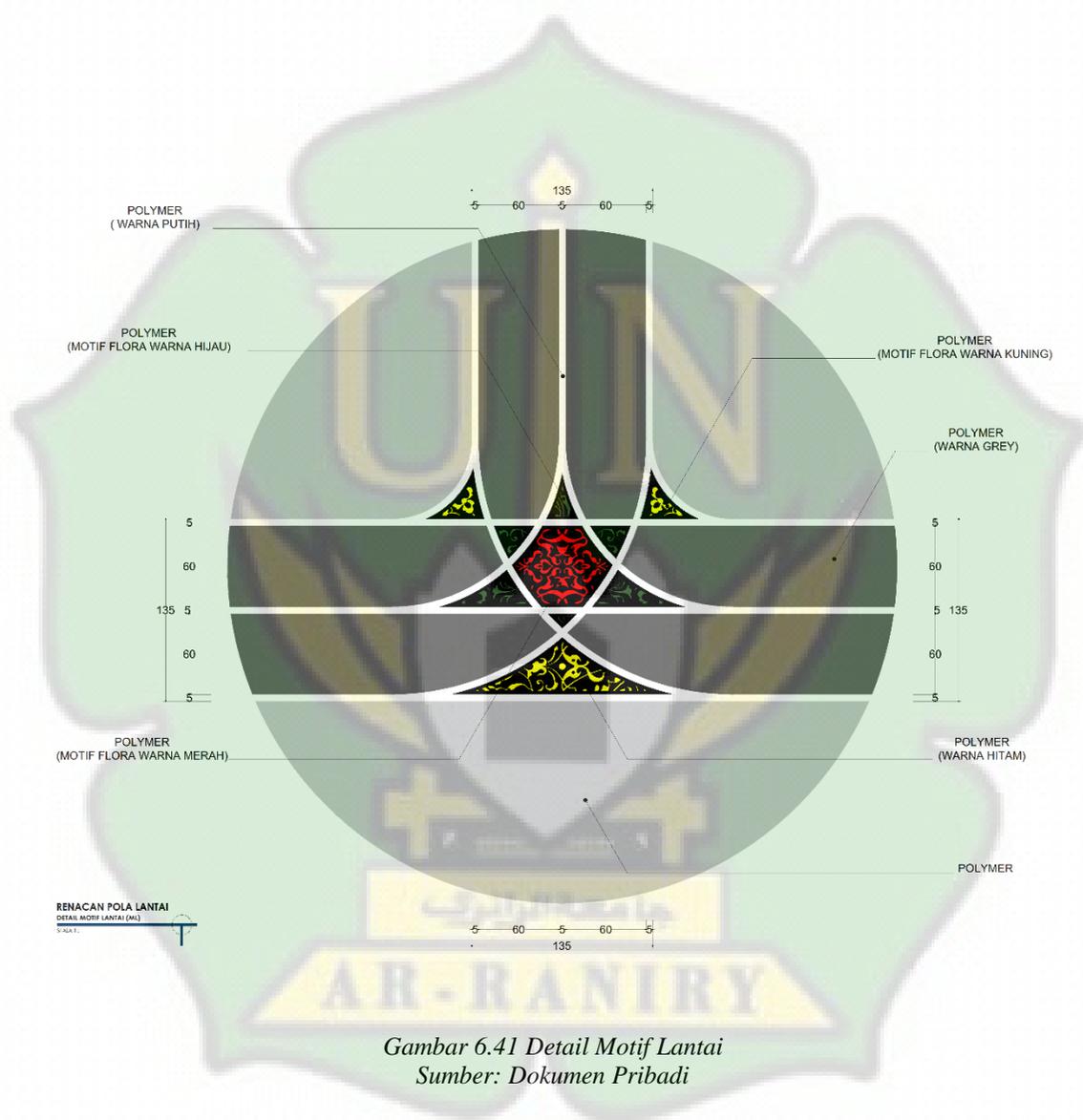
Gambar 6.38 Denah Rencana Pola Lantai Untuk Lantai Dasar
 Sumber: Dokumen Pribadi



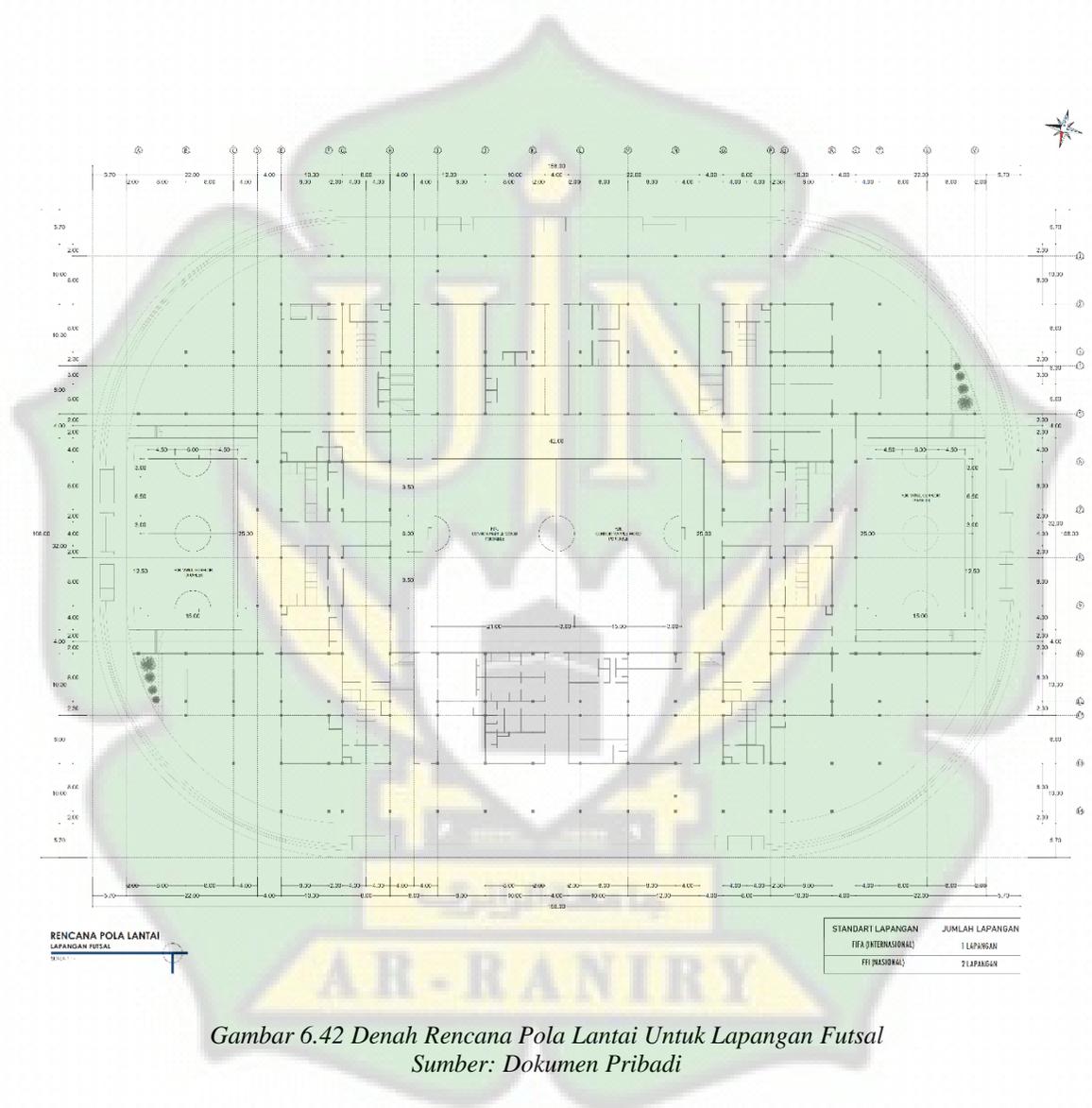
Gambar 6.39 Denah Rencana Pola Lantai Untuk Lantai 2
Sumber: Dokumen Pribadi



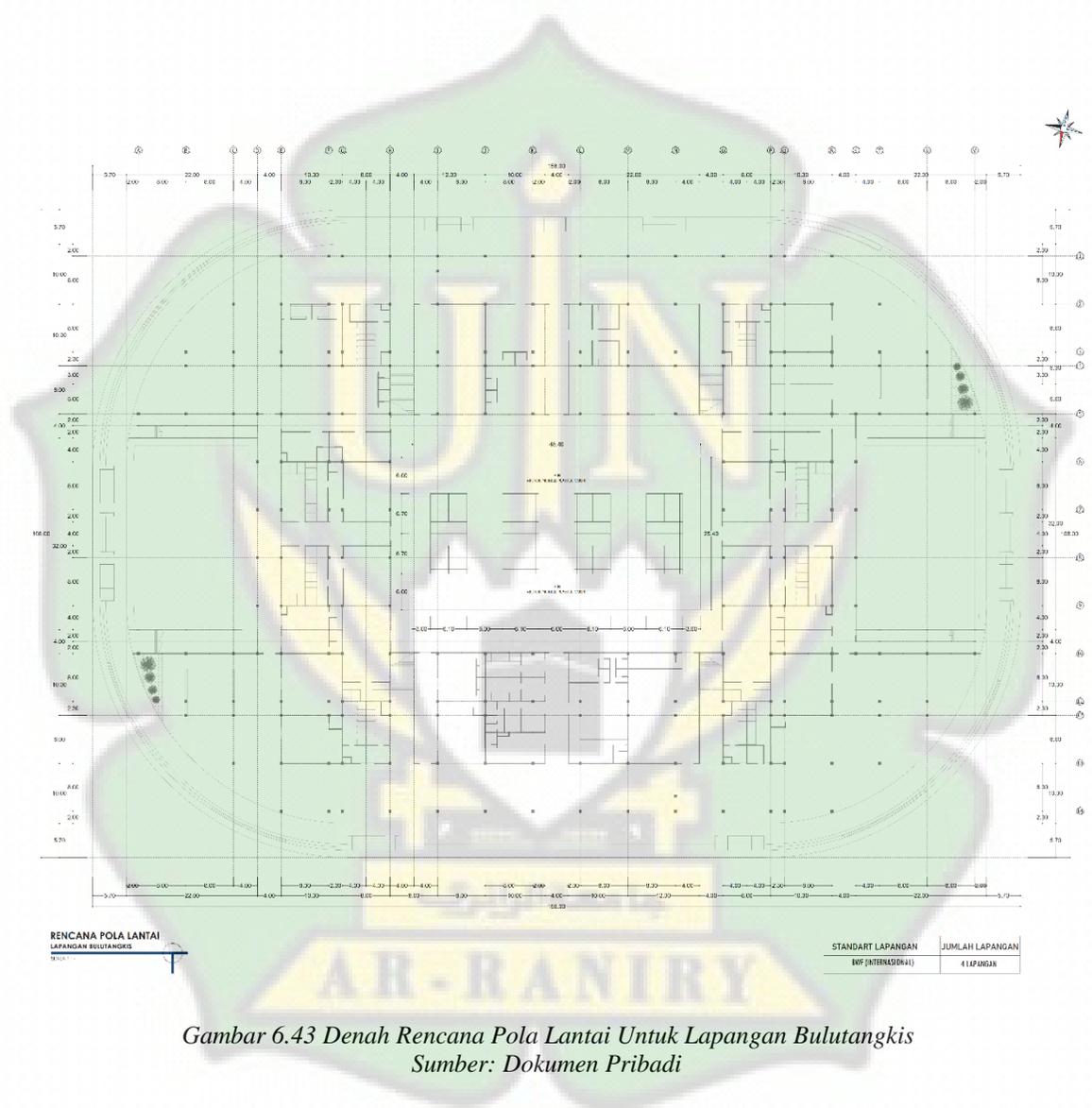
Gambar 6.40 Denah Rencana Pola Lantai Untuk Lantai Tribun
 Sumber: Dokumen Pribadi



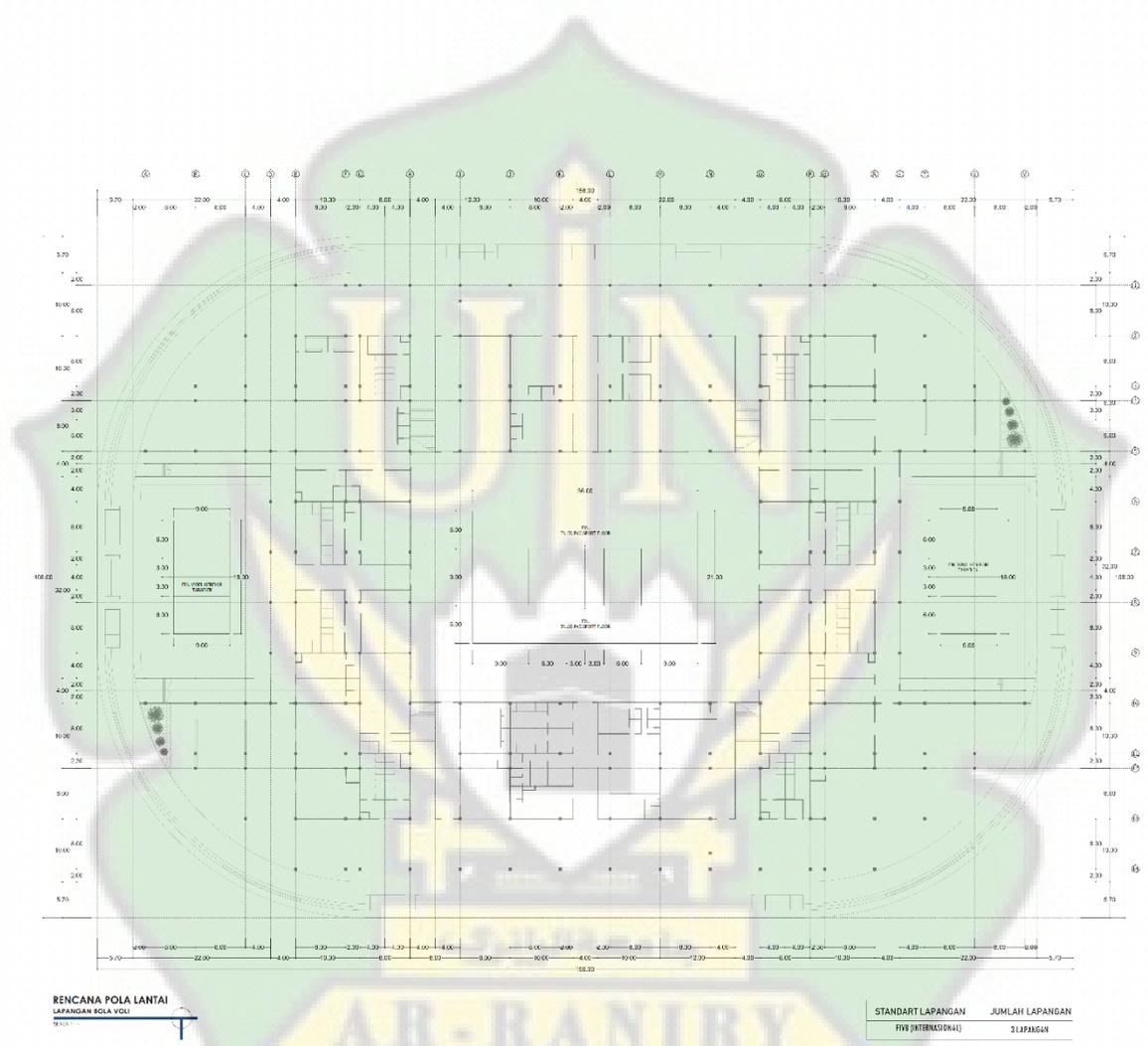
Gambar 6.41 Detail Motif Lantai
 Sumber: Dokumen Pribadi



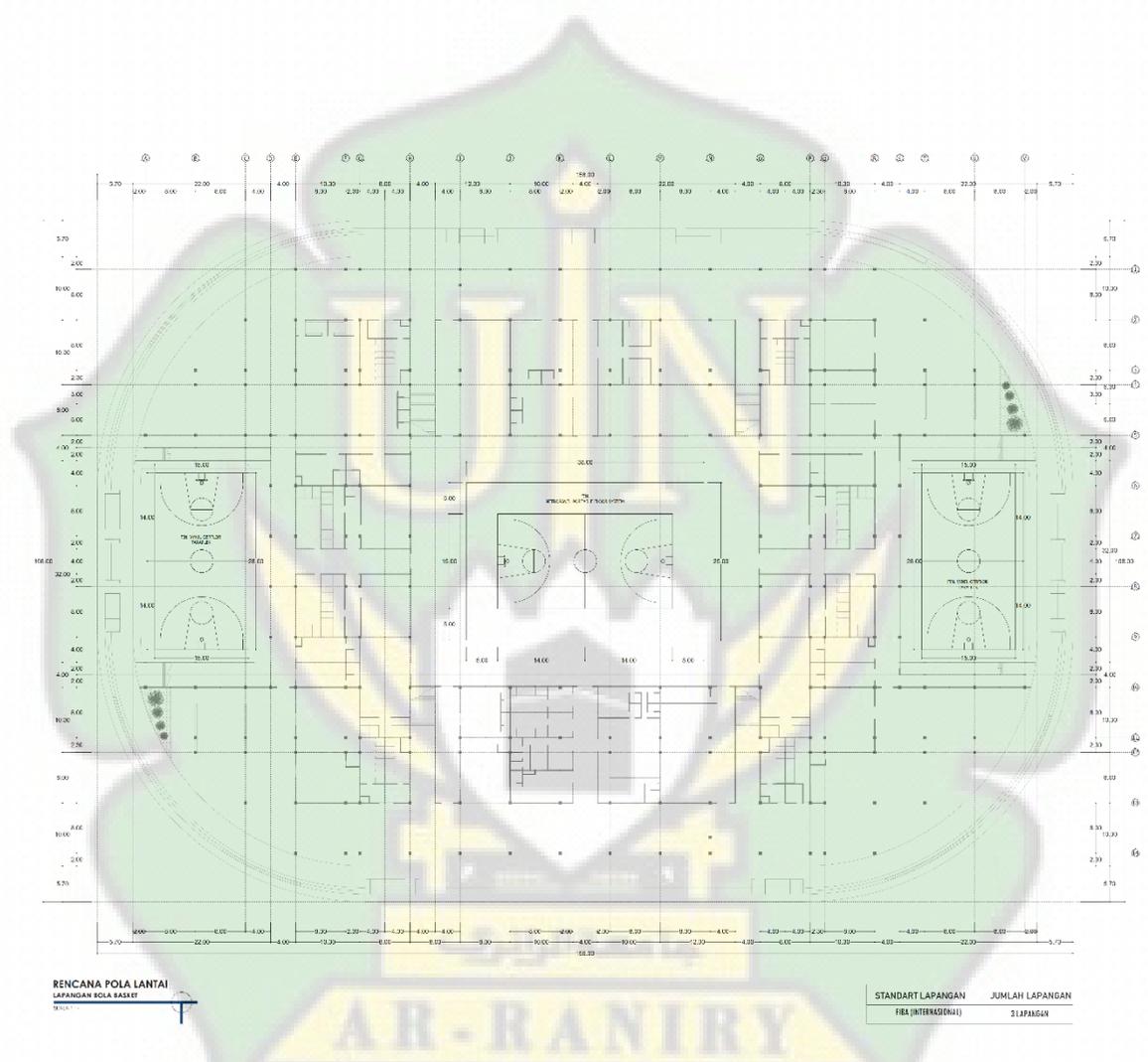
Gambar 6.42 Denah Rencana Pola Lantai Untuk Lapangan Futsal
Sumber: Dokumen Pribadi



Gambar 6.43 Denah Rencana Pola Lantai Untuk Lapangan Bulutangkis
Sumber: Dokumen Pribadi

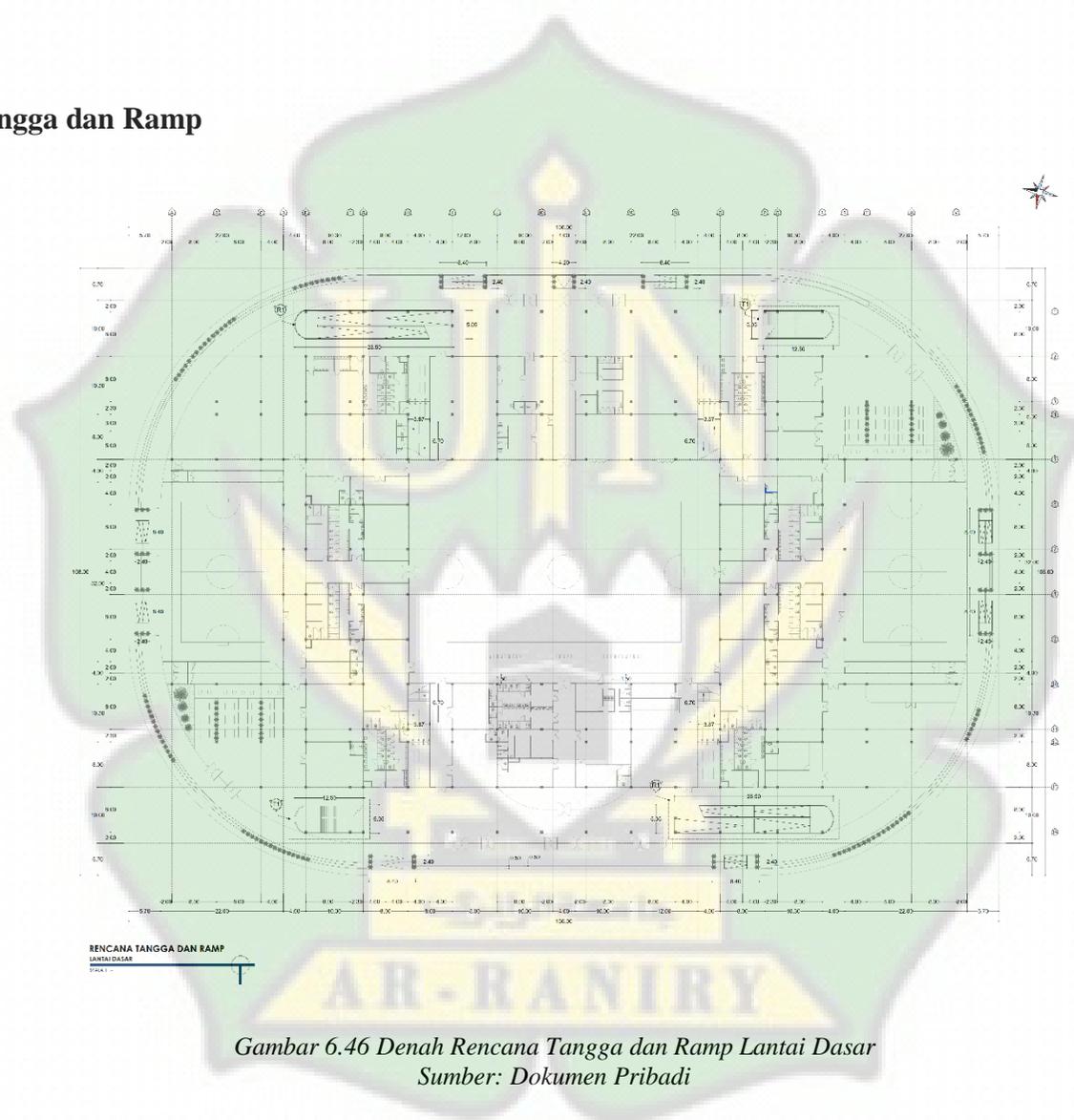


Gambar 6.44 Denah Rencana Pola Lantai Untuk Lapangan Bola Voli
 Sumber: Dokumen Pribadi

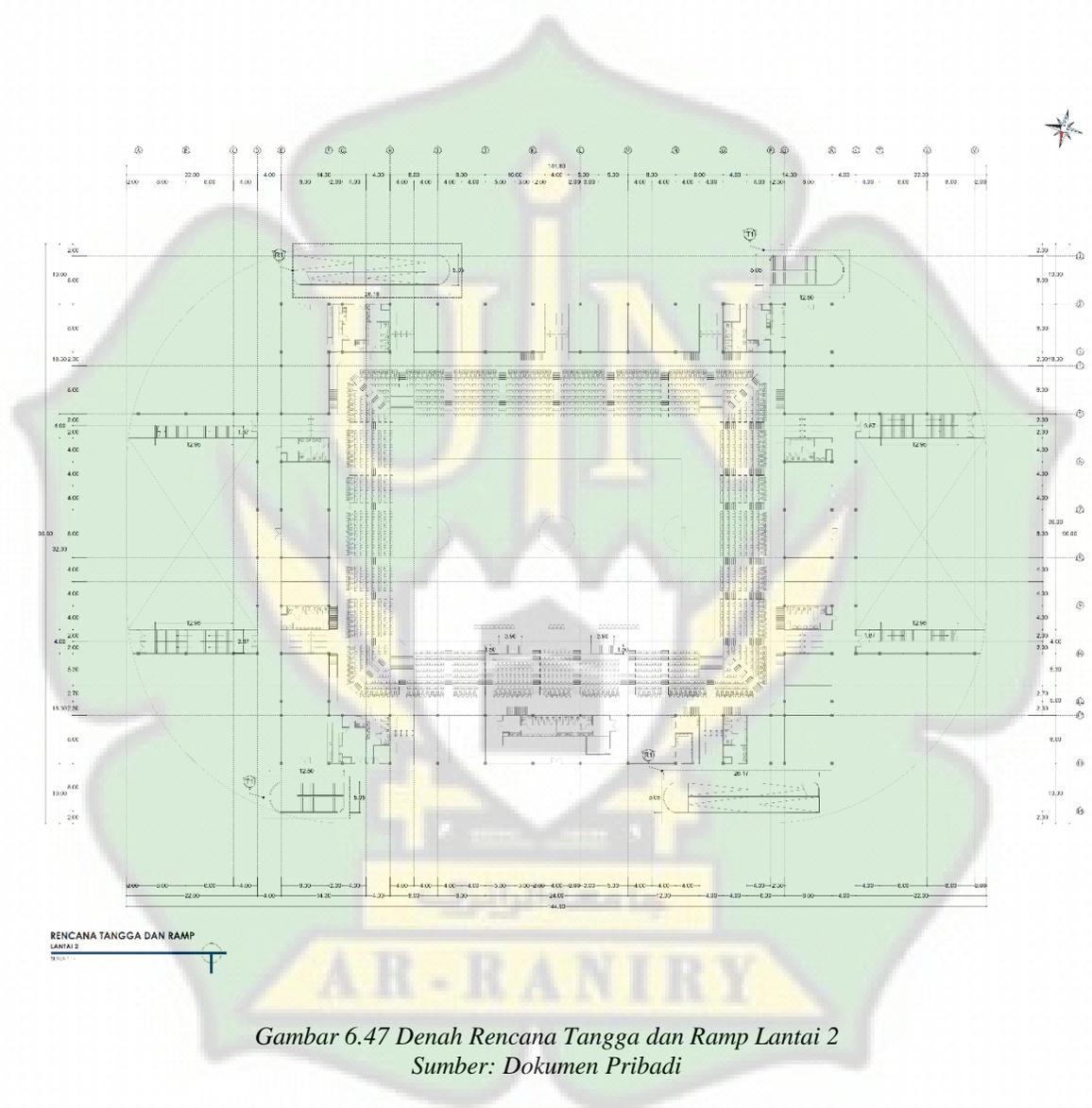


Gambar 6.45 Denah Rencana Pola Lantai Untuk Lapangan Bola Basket
 Sumber: Dokumen Pribadi

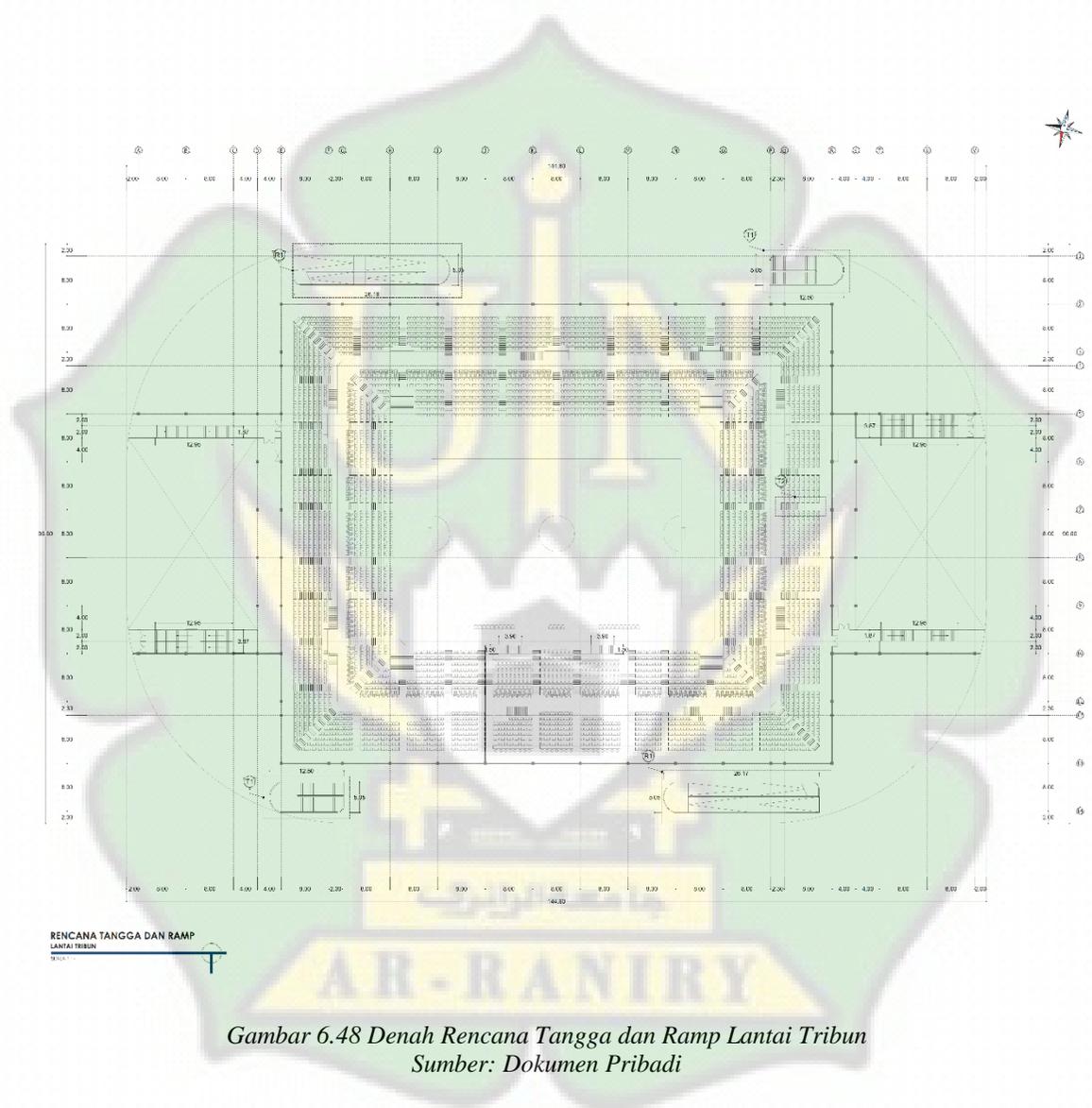
6.1.10 Rencana Tangga dan Ramp



Gambar 6.46 Denah Rencana Tangga dan Ramp Lantai Dasar
Sumber: Dokumen Pribadi

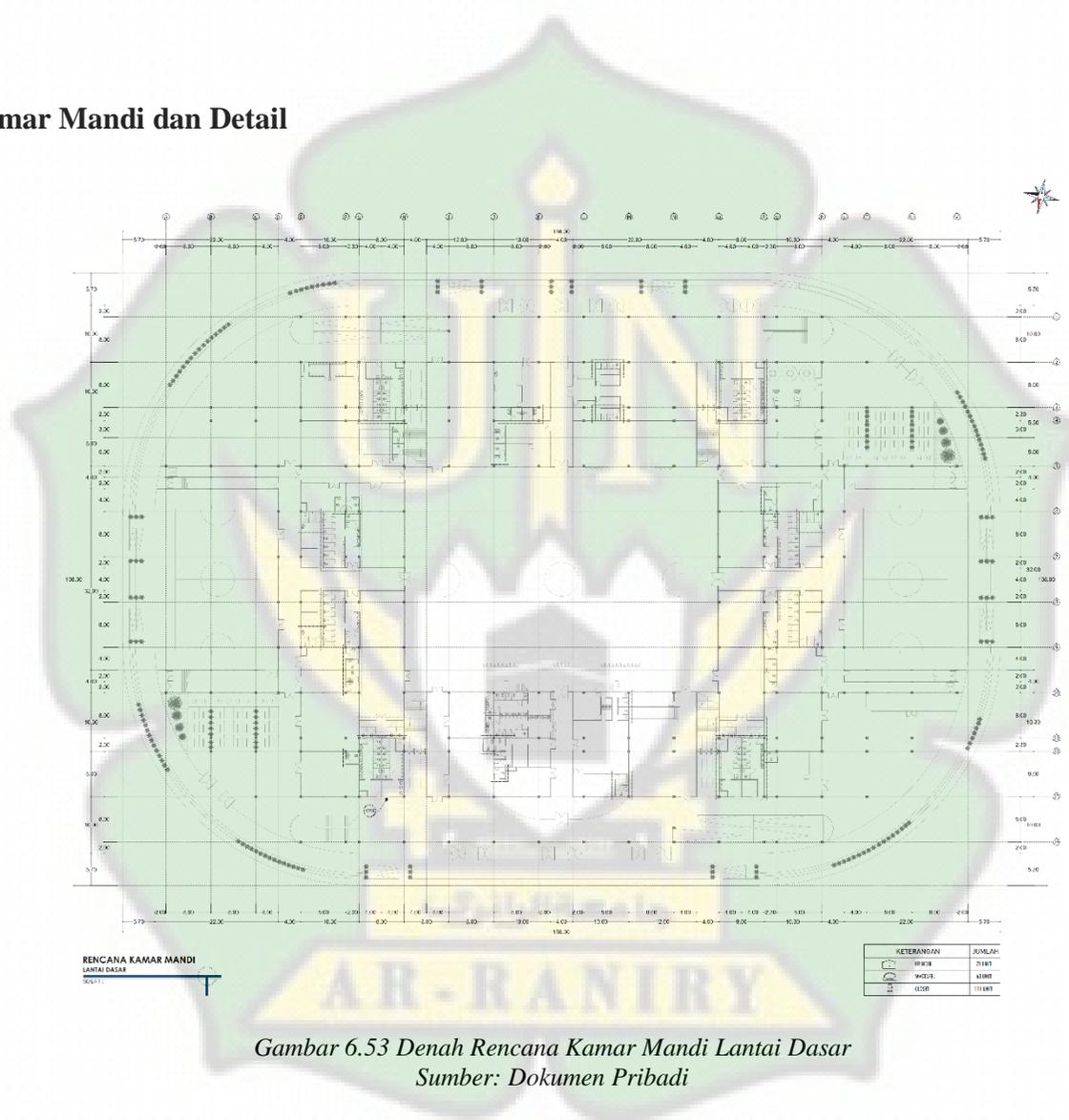


Gambar 6.47 Denah Rencana Tangga dan Ramp Lantai 2
Sumber: Dokumen Pribadi

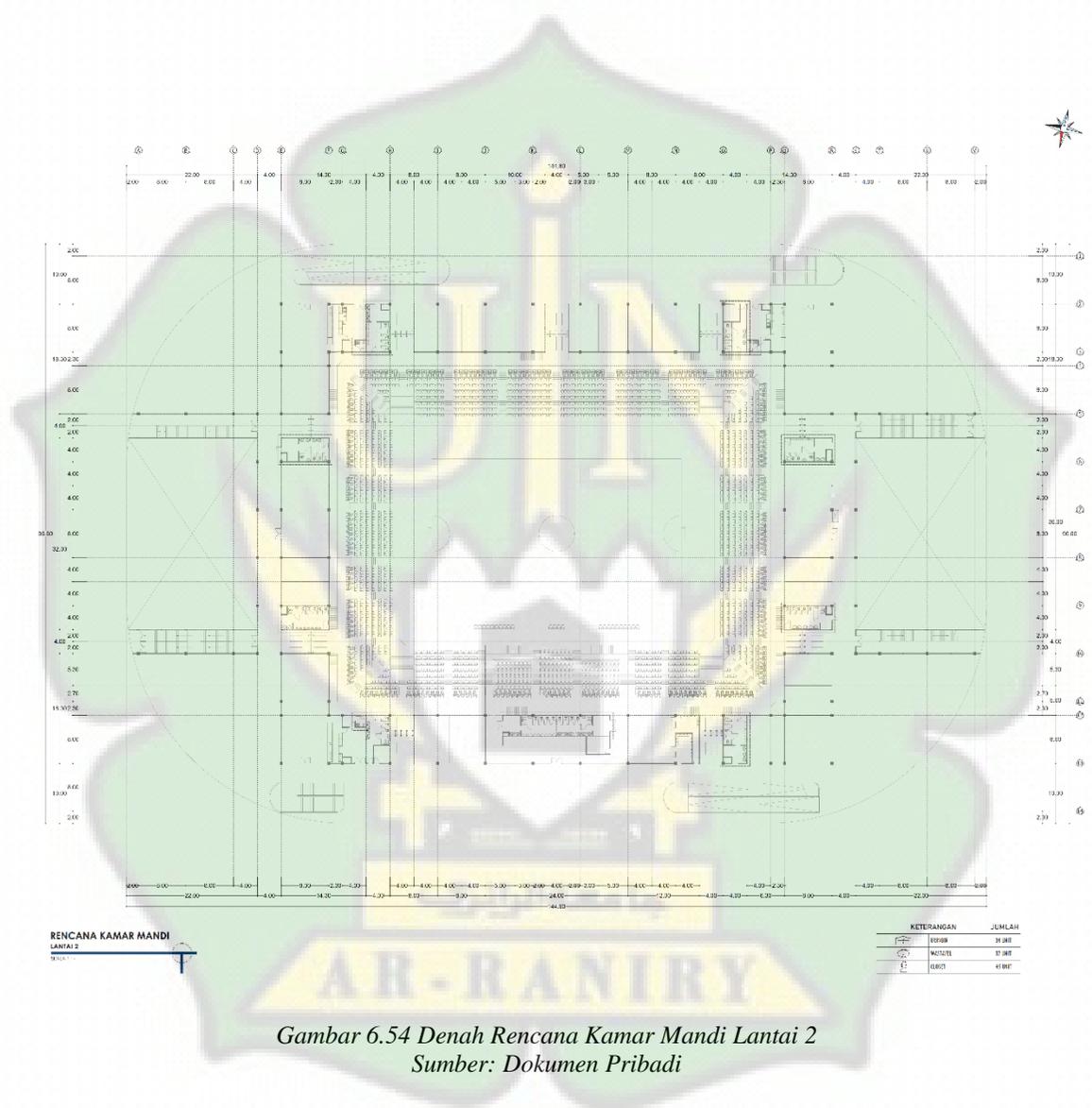


Gambar 6.48 Denah Rencana Tangga dan Ramp Lantai Tribun
Sumber: Dokumen Pribadi

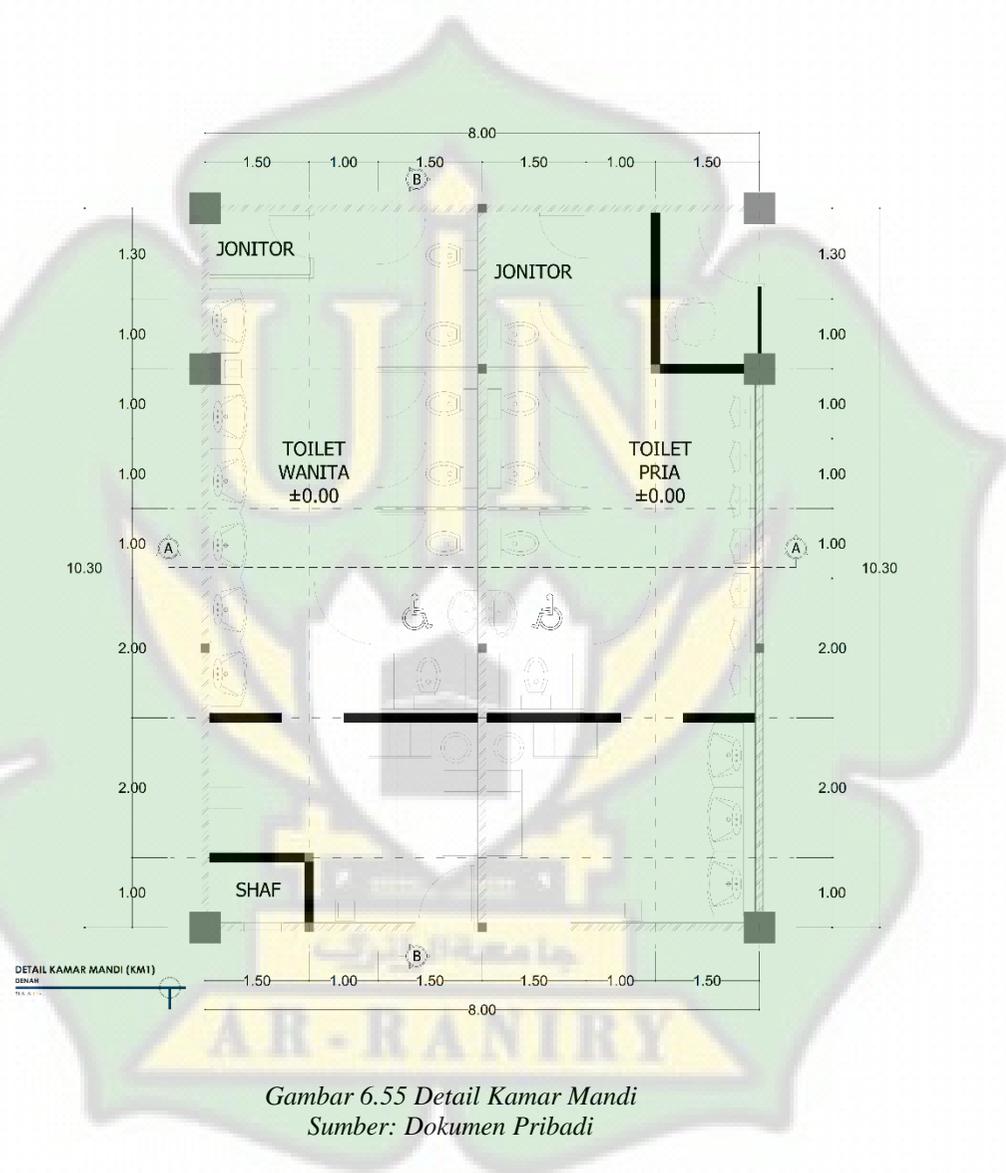
6.1.12 Rencana Kamar Mandi dan Detail



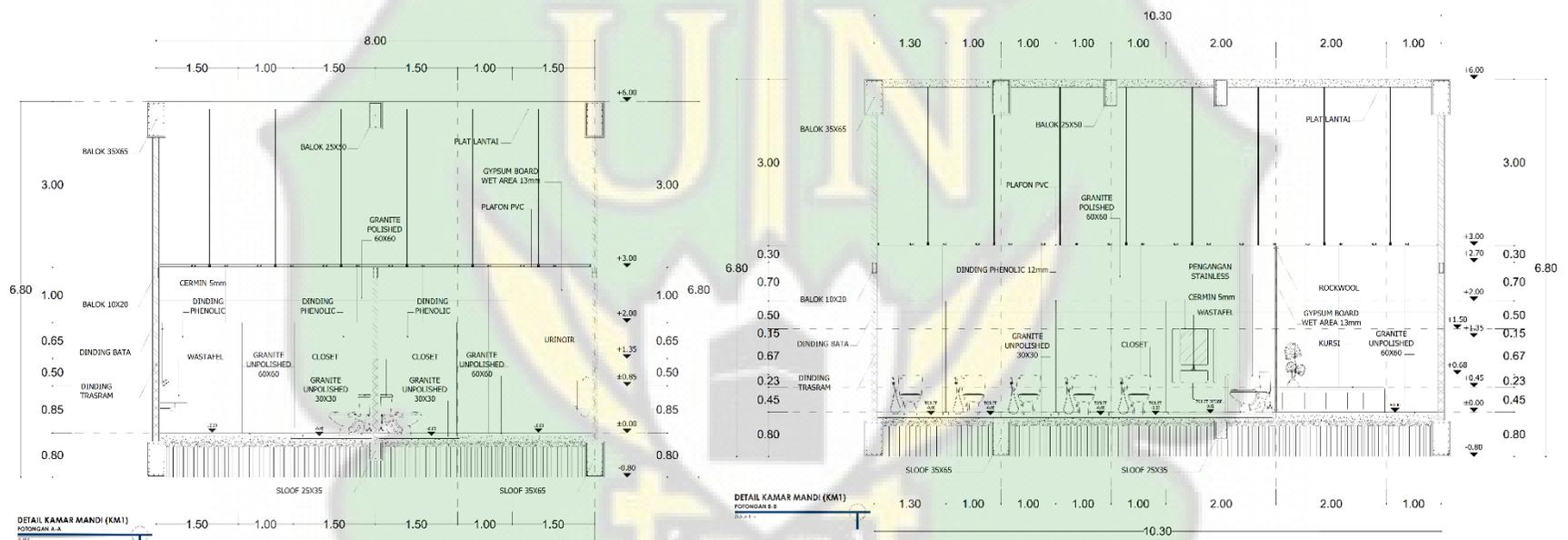
Gambar 6.53 Denah Rencana Kamar Mandi Lantai Dasar
Sumber: Dokumen Pribadi



Gambar 6.54 Denah Rencana Kamar Mandi Lantai 2
Sumber: Dokumen Pribadi

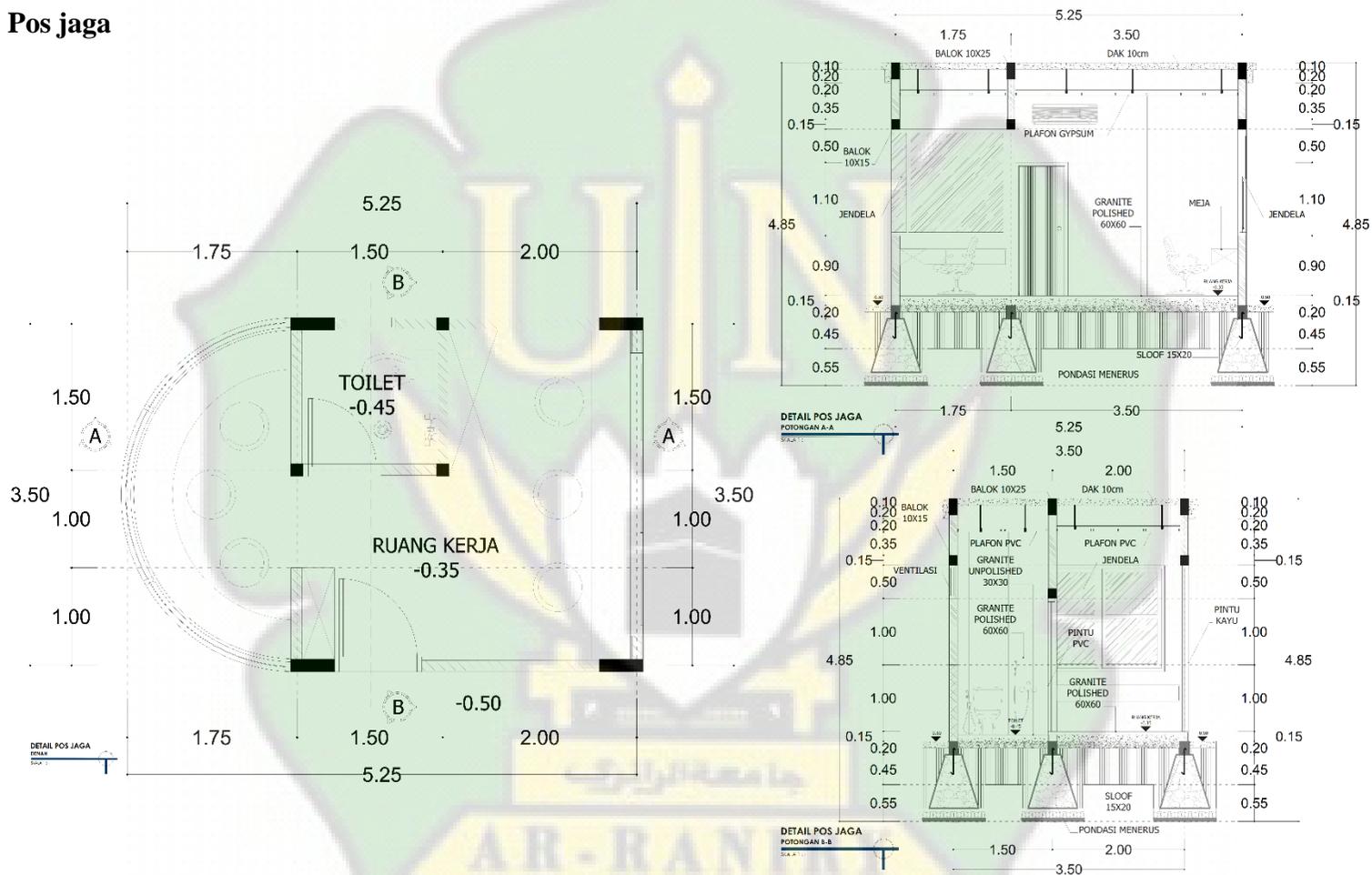


Gambar 6.55 Detail Kamar Mandi
 Sumber: Dokumen Pribadi

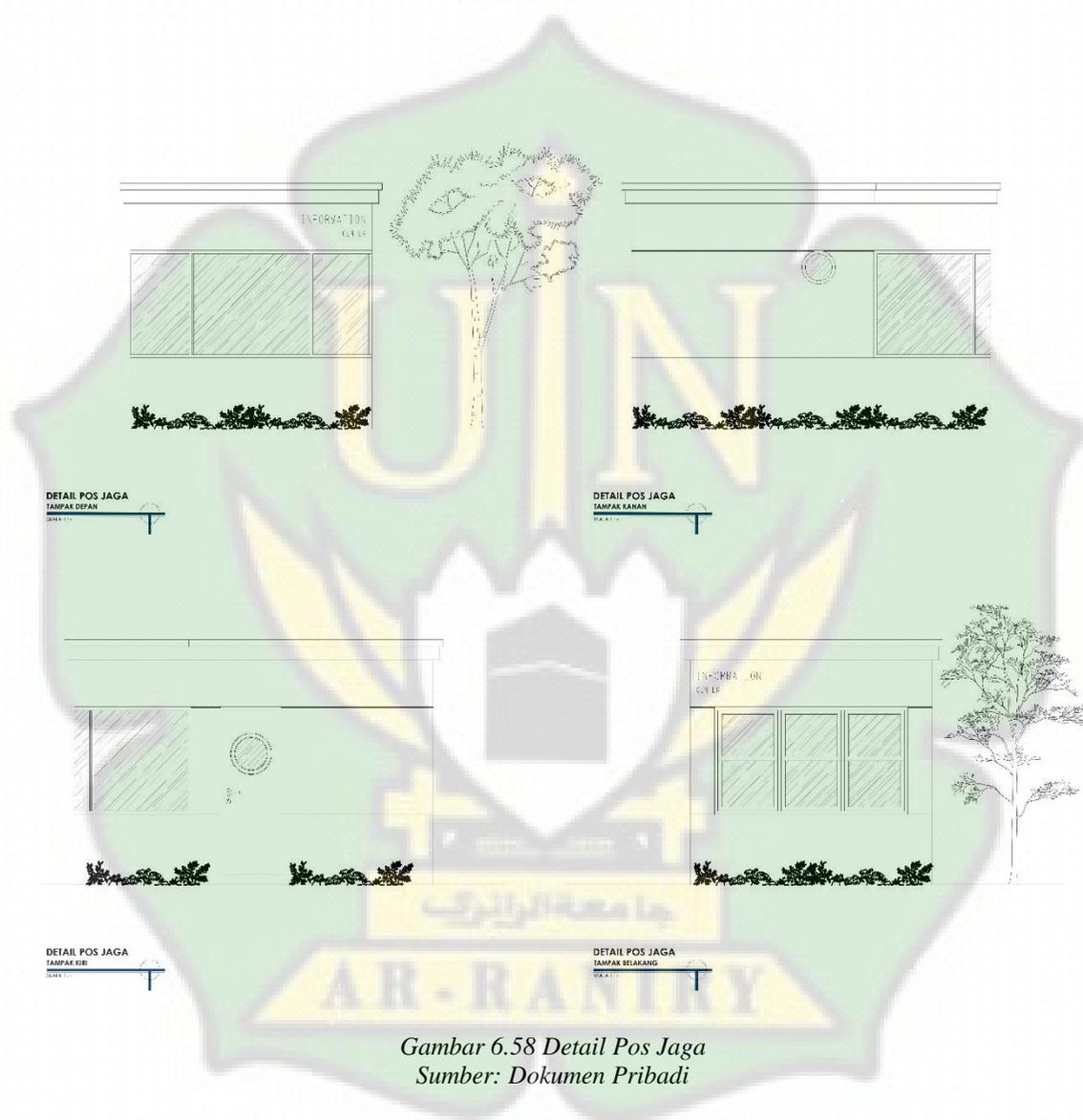


Gambar 6.56 Detail Kamar Mandi
 Sumber: Dokumen Pribadi

6.1.13 Pos jaga

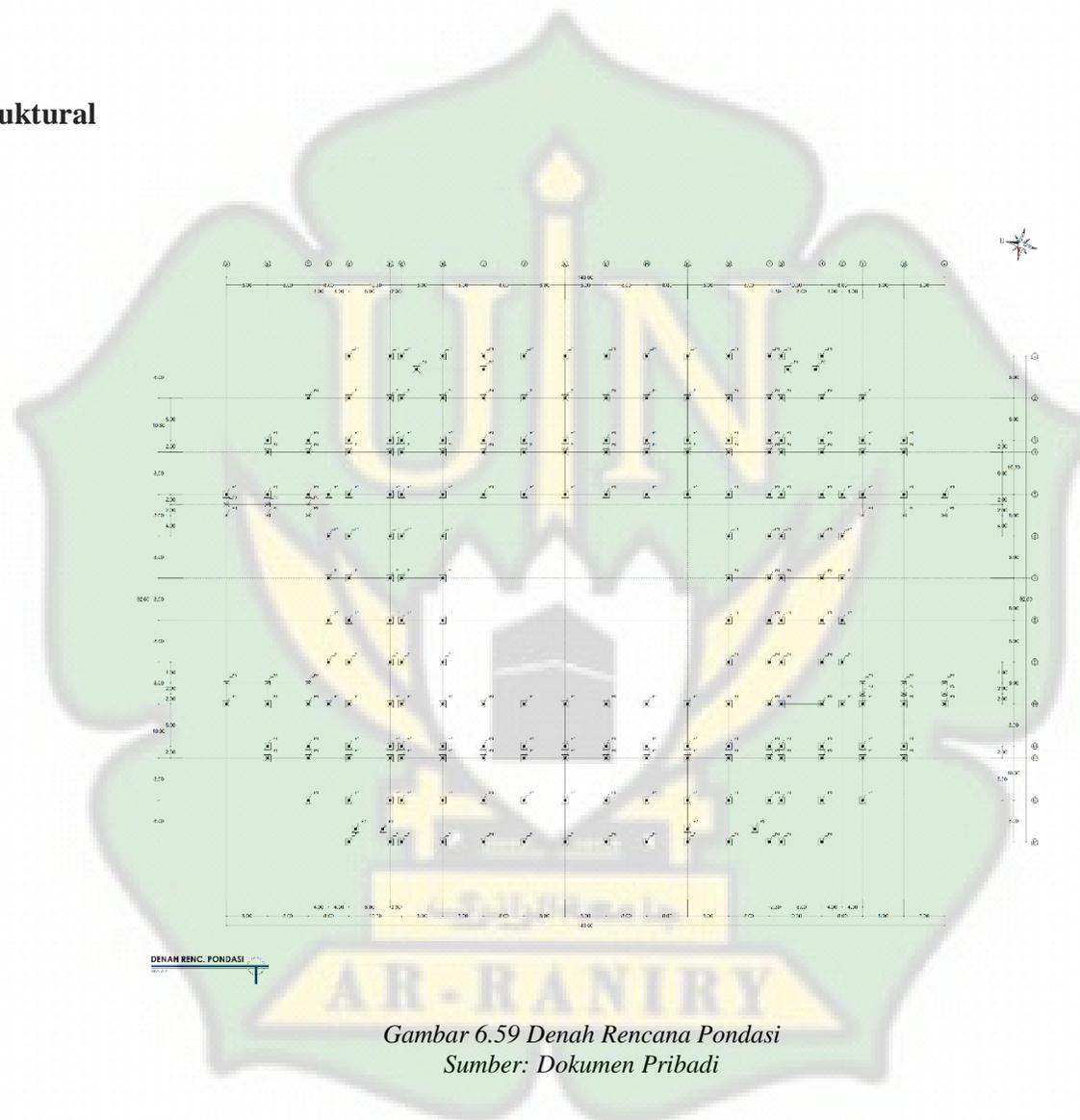


Gambar 6.57 Detail Pos Jaga
Sumber: Dokumen Pribadi



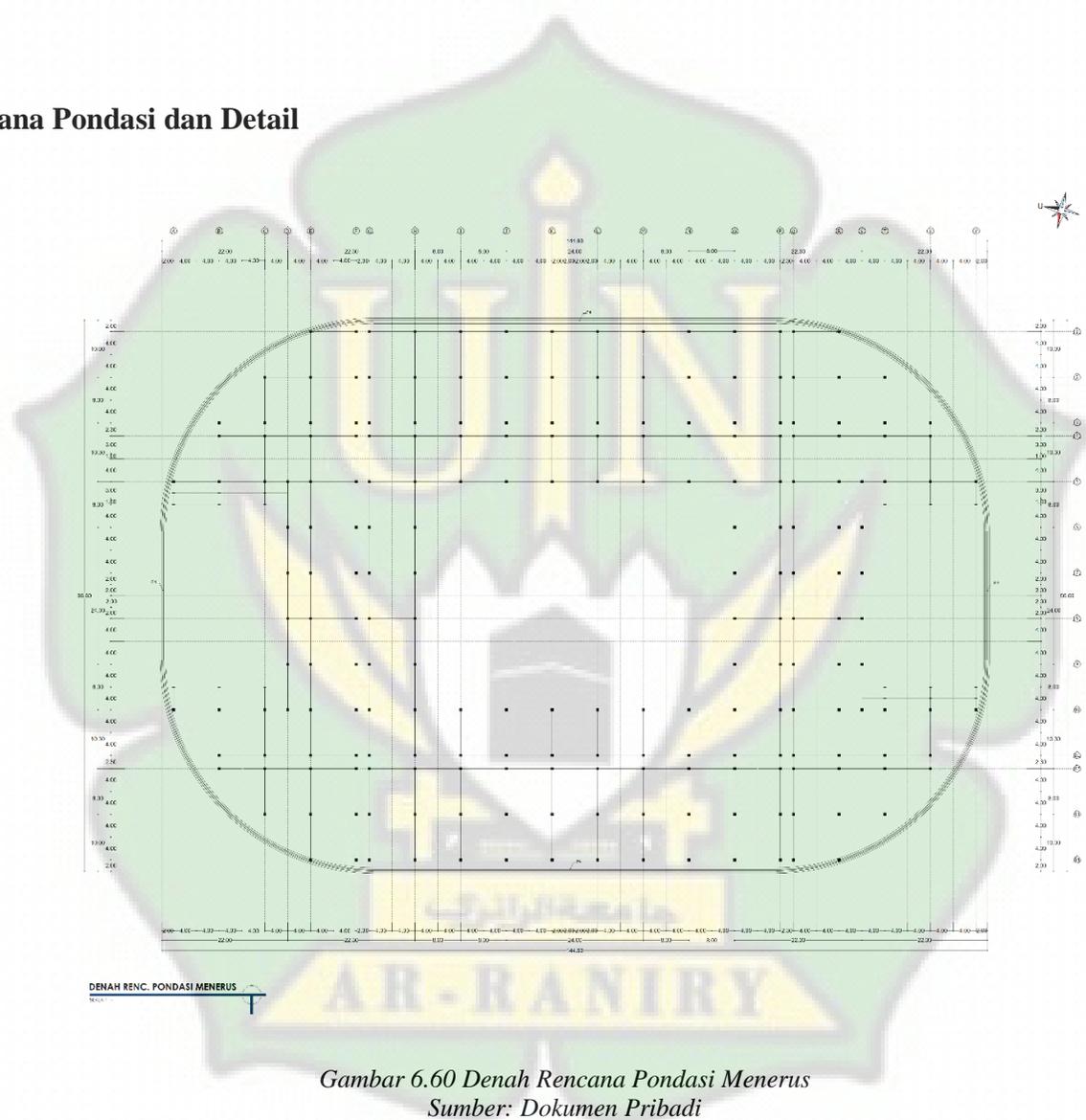
Gambar 6.58 Detail Pos Jaga
Sumber: Dokumen Pribadi

6.2 Gambar Struktural

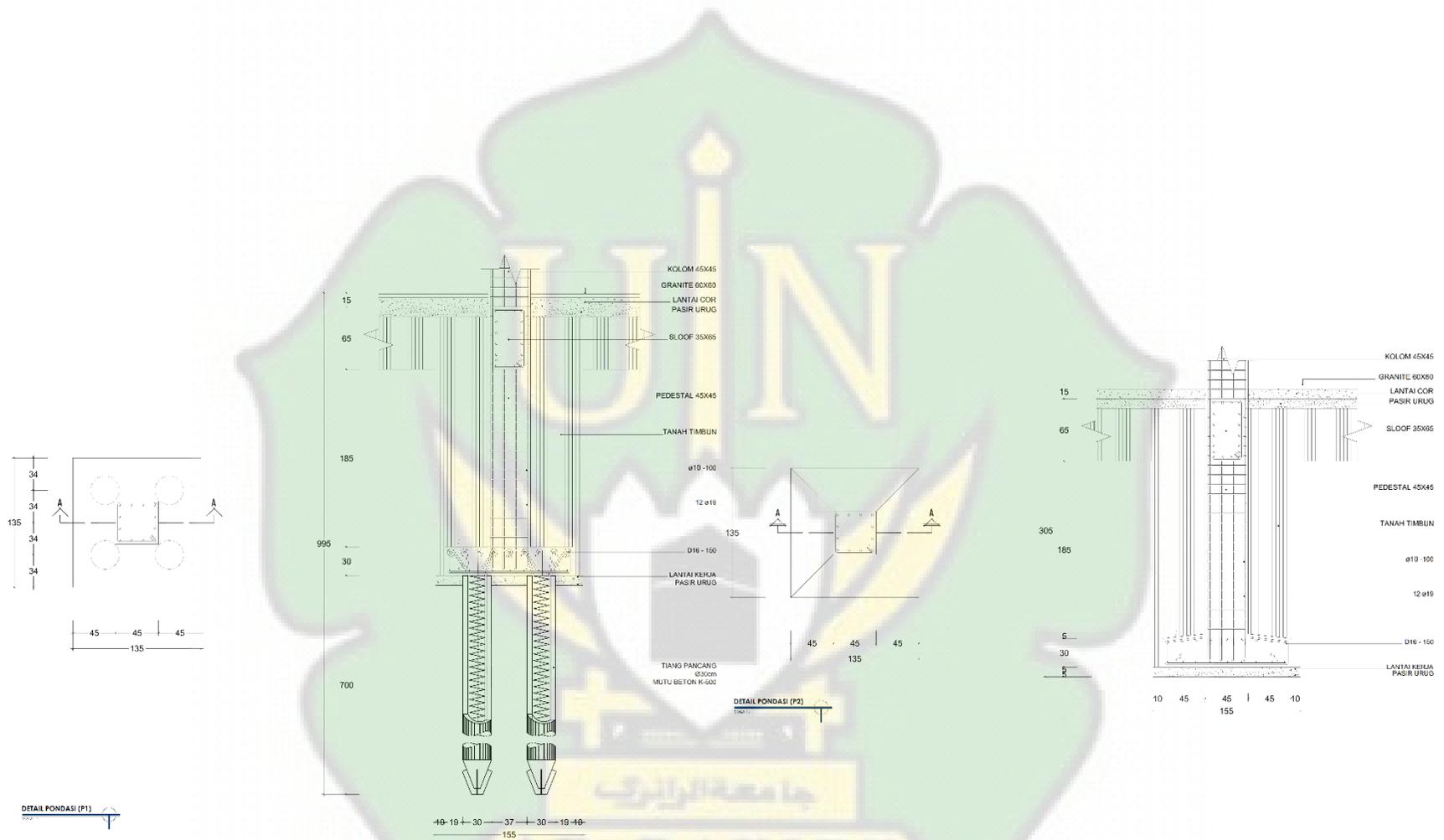


Gambar 6.59 Denah Rencana Pondasi
Sumber: Dokumen Pribadi

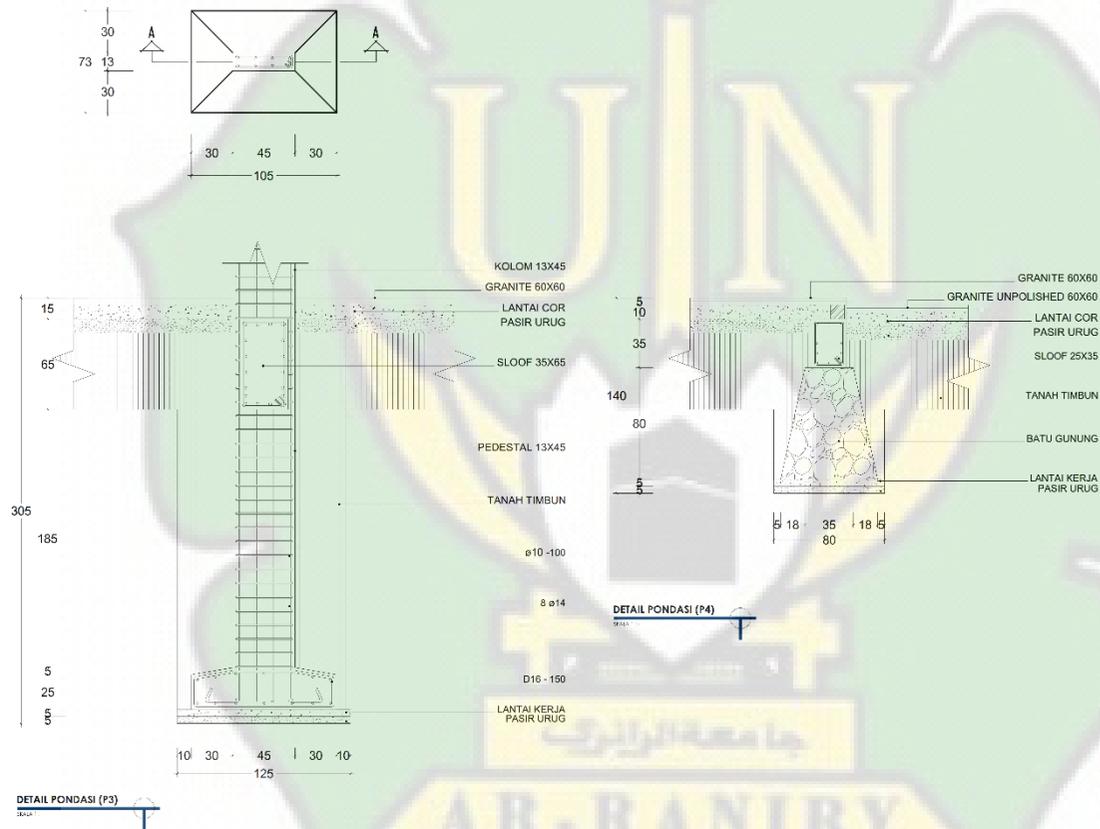
6.2.1 Denah Rencana Pondasi dan Detail



Gambar 6.60 Denah Rencana Pondasi Menerus
Sumber: Dokumen Pribadi

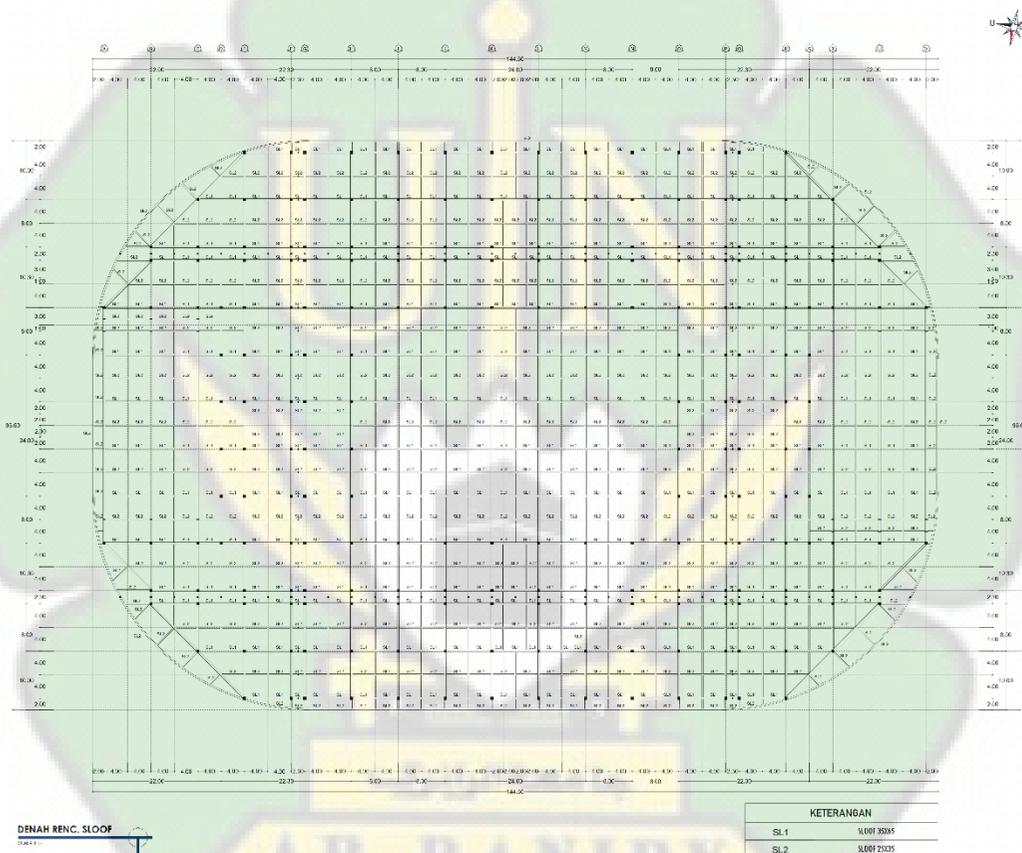


Gambar 6.61 Detail Pondasi
 Sumber: Dokumen Pribadi



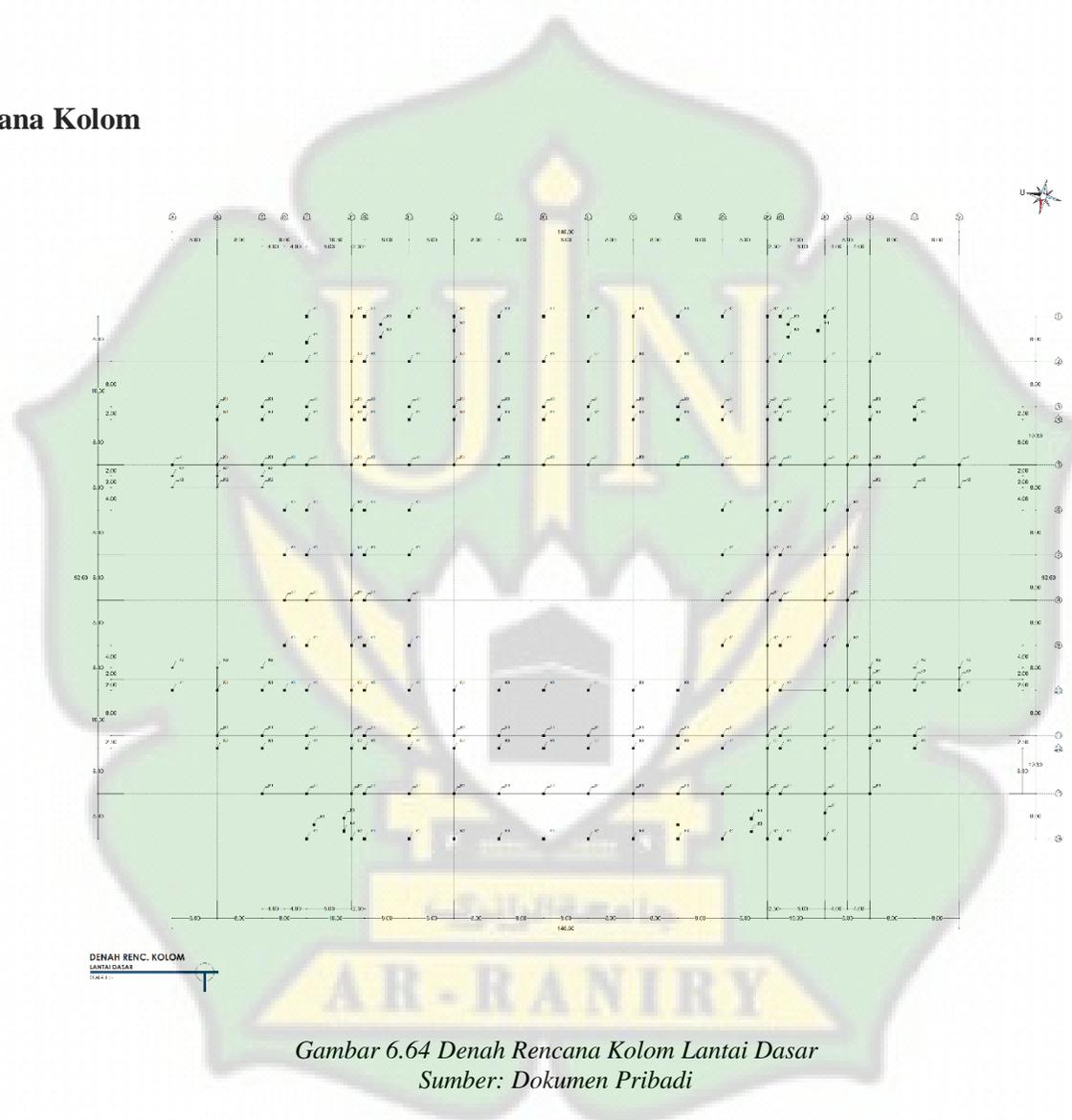
Gambar 6.62 Detail Pondasi
 Sumber: Dokumen Pribadi

6.2.2 Denah Rencana Sloof

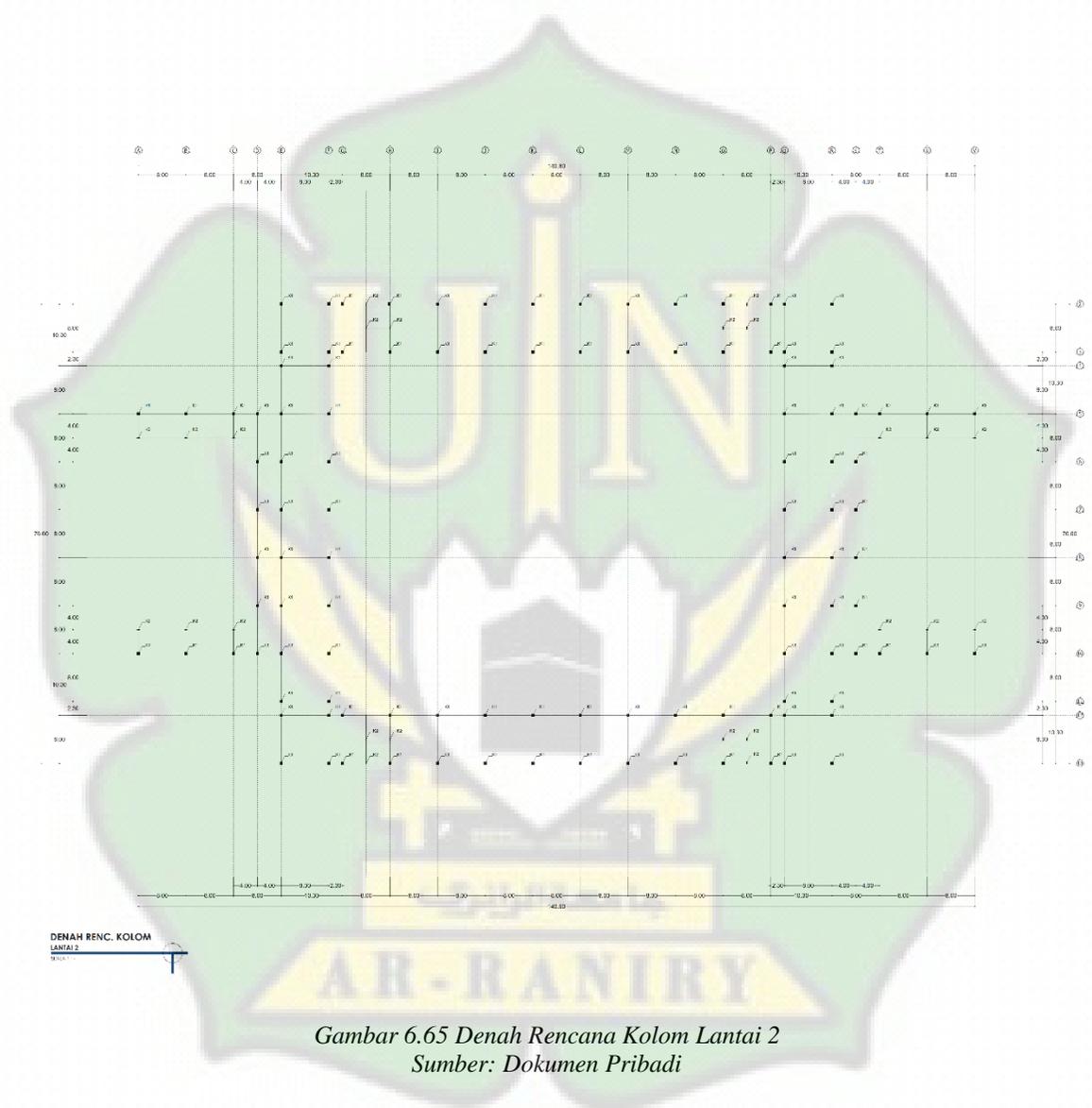


Gambar 6.63 Denah Rencana Sloof
Sumber: Dokumen Pribadi

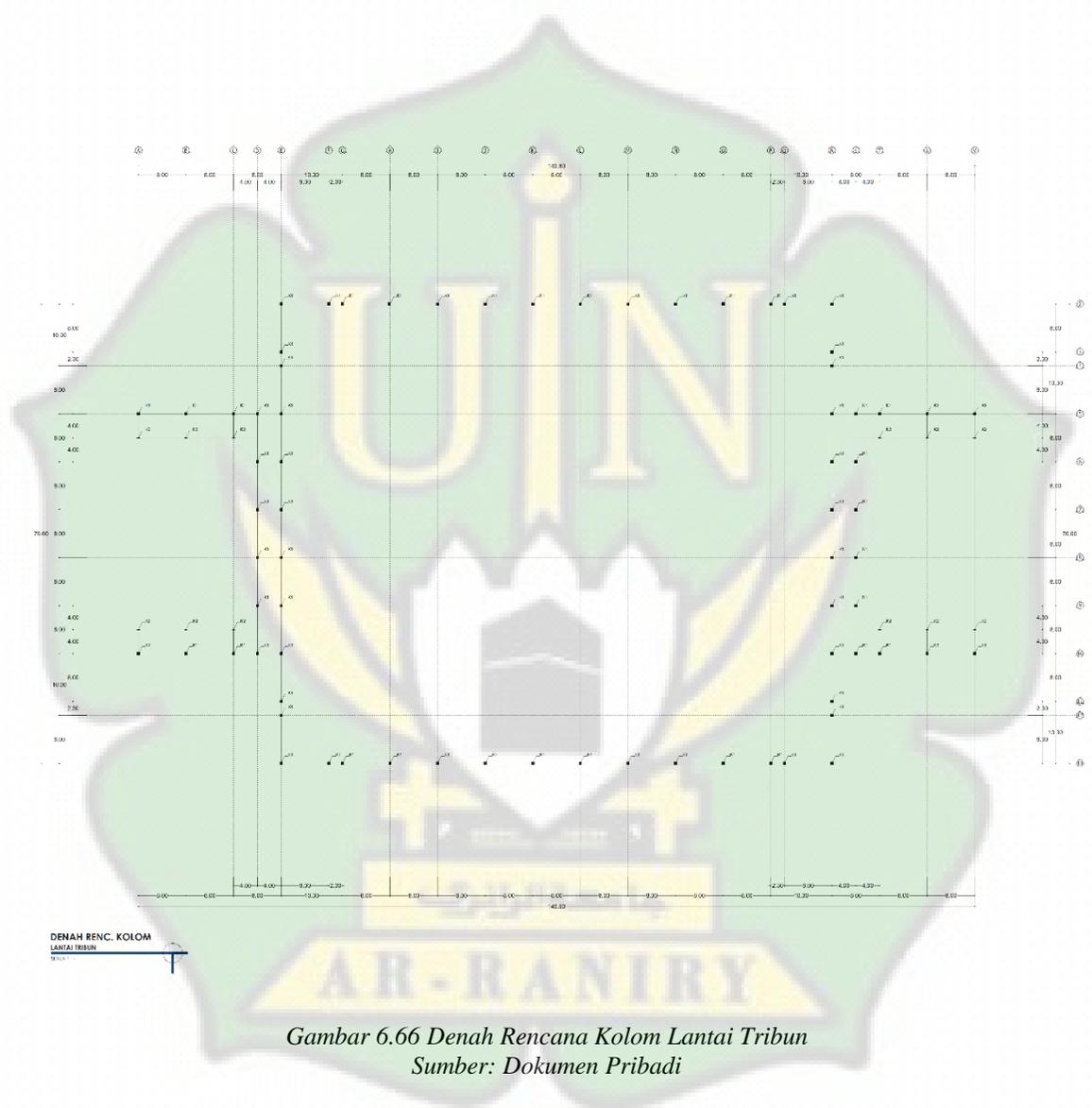
6.2.3 Denah Rencana Kolom



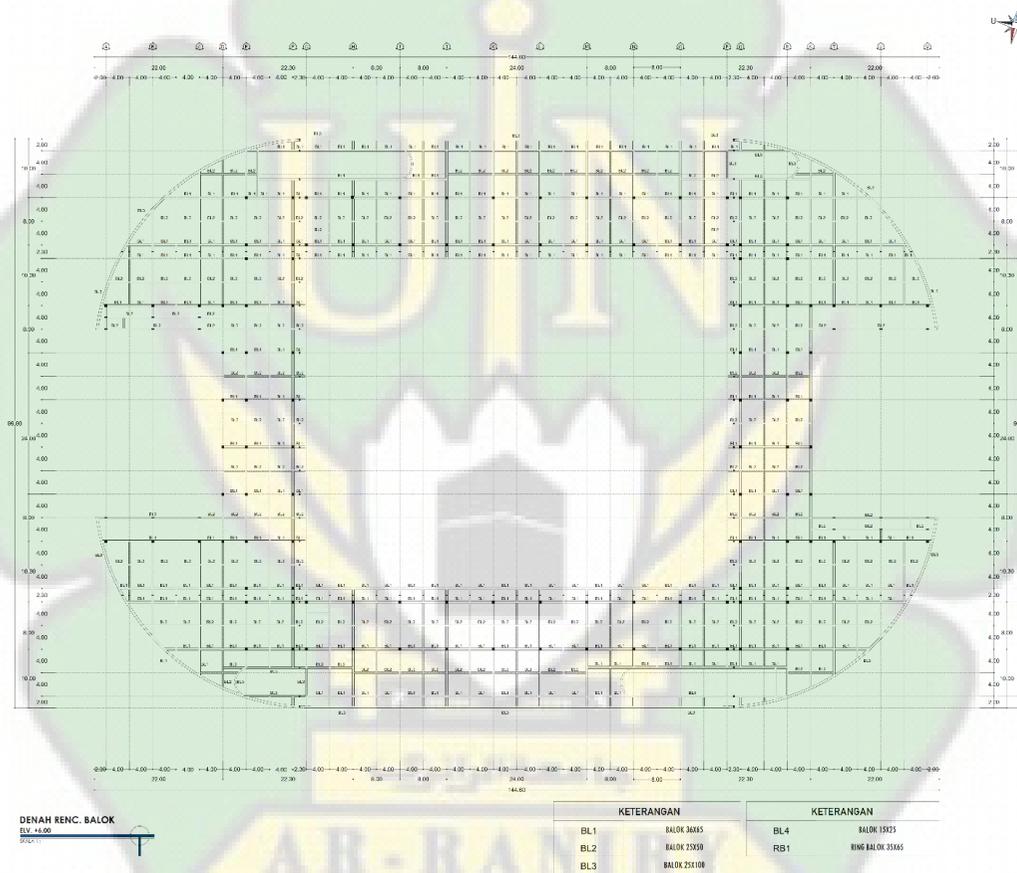
Gambar 6.64 Denah Rencana Kolom Lantai Dasar
Sumber: Dokumen Pribadi



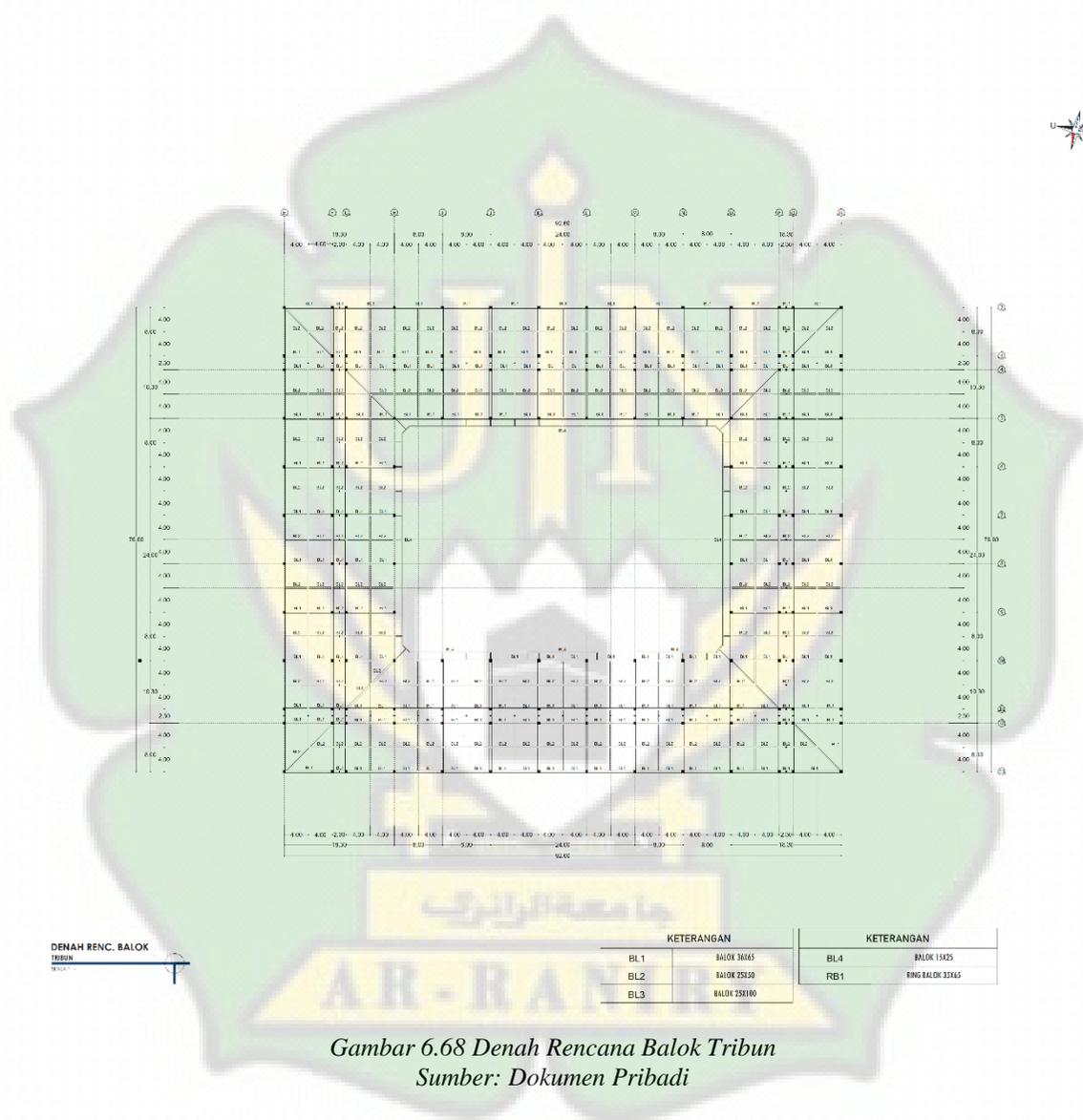
Gambar 6.65 Denah Rencana Kolom Lantai 2
 Sumber: Dokumen Pribadi



6.2.4 Denah Rencana Balok



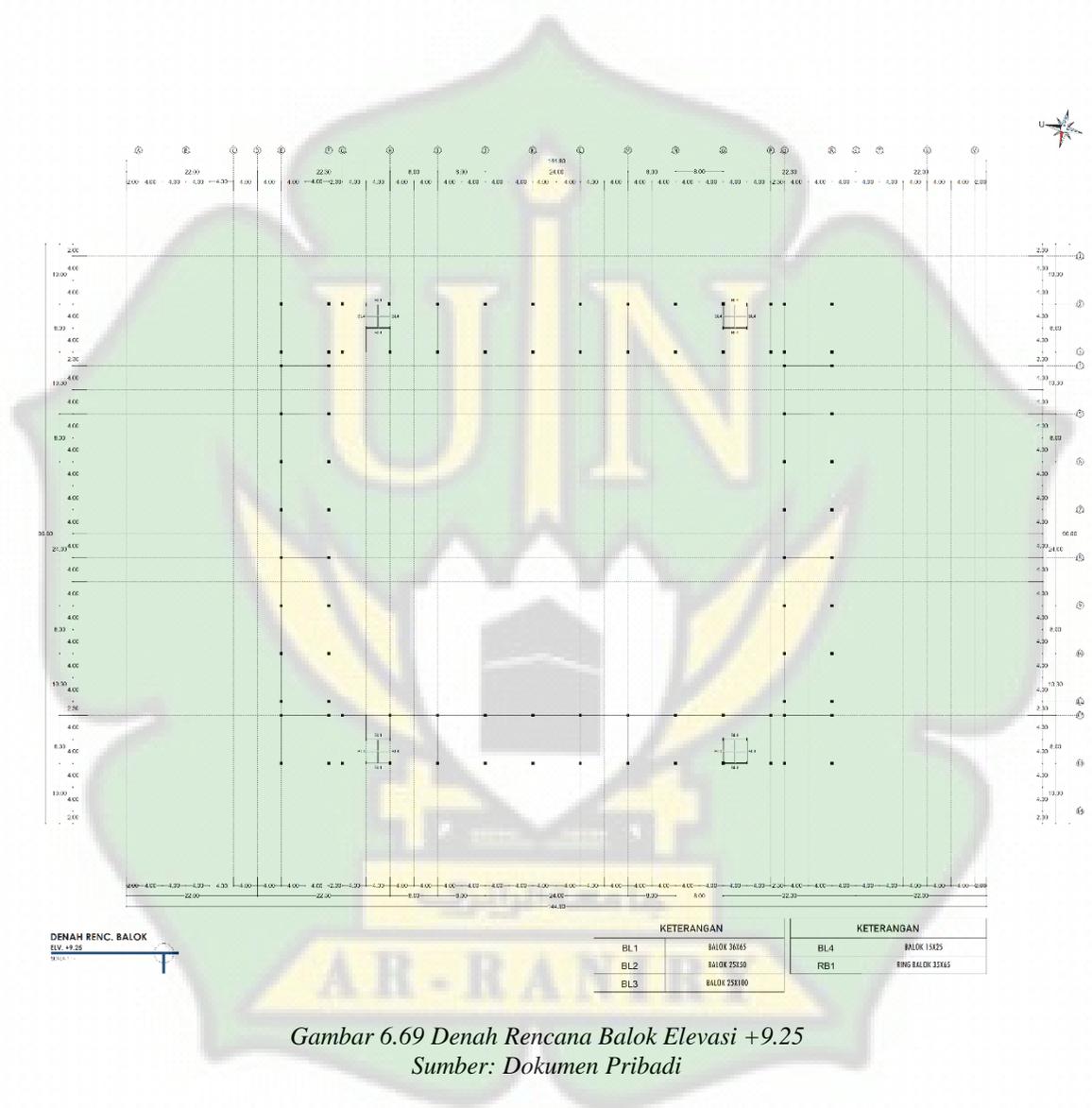
Gambar 6.67 Denah Rencana Balok Elevasi +6.00
 Sumber: Dokumen Pribadi



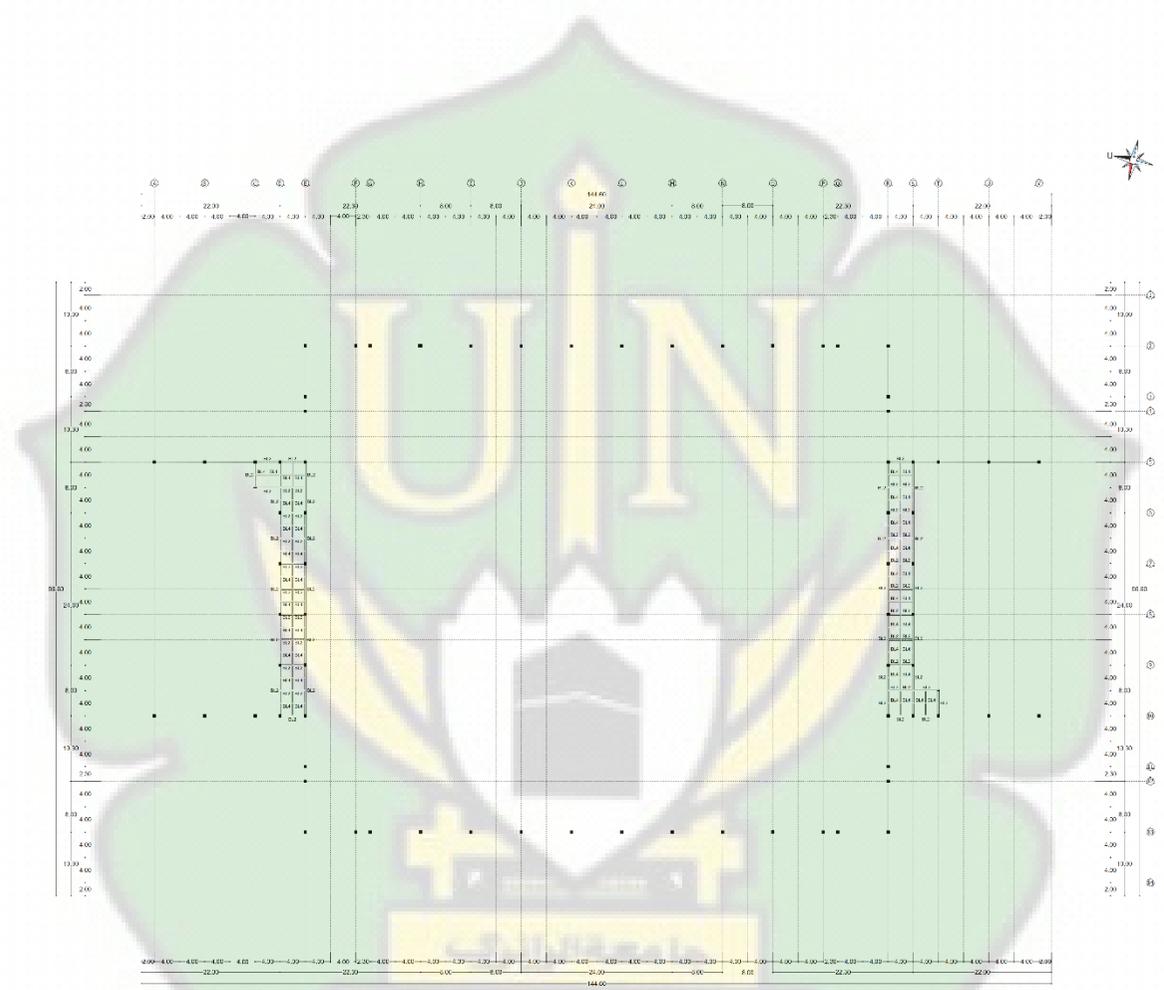
DENAH RENC. BALOK
TRIBUN

KETERANGAN		KETERANGAN	
BL1	BALOK 30165	BL4	BALOK 15325
BL2	BALOK 25120	RB1	RING BALOK 35K45
BL3	BALOK 250100		

Gambar 6.68 Denah Rencana Balok Tribun
Sumber: Dokumen Pribadi



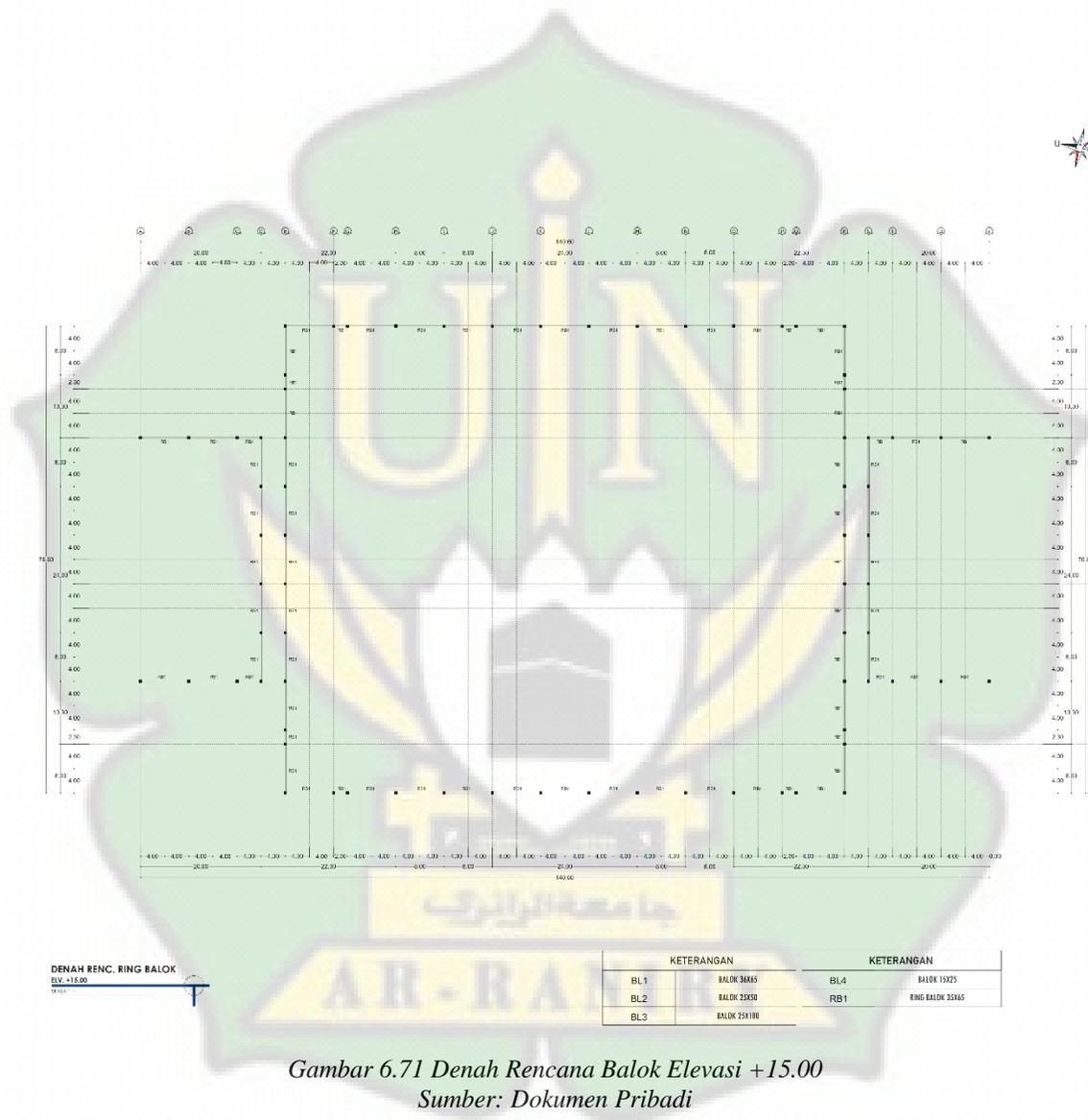
Gambar 6.69 Denah Rencana Balok Elevasi +9.25
Sumber: Dokumen Pribadi



DENAH RENC. BALOK
 SLV. +11.85
 1/10/21

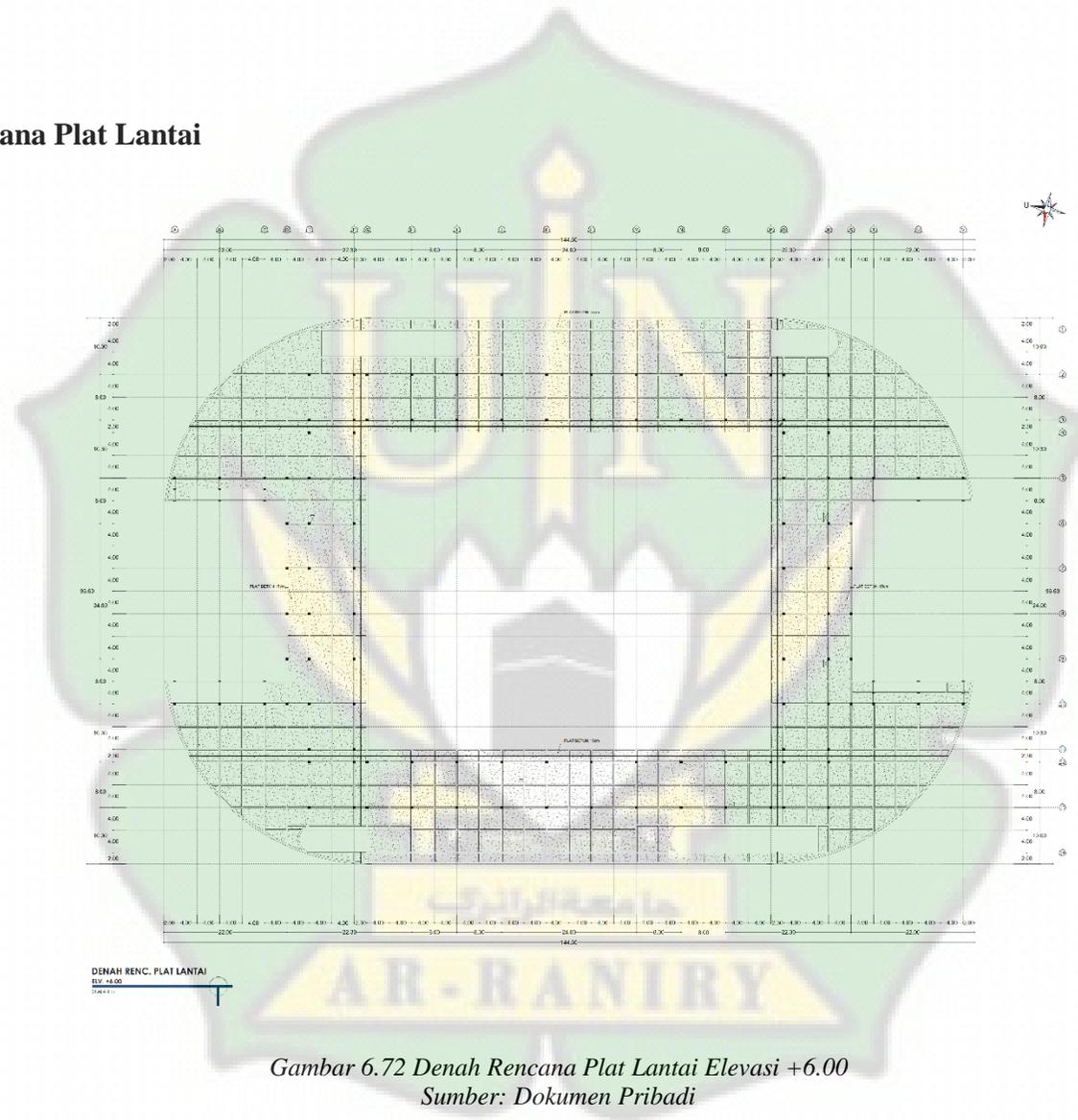
KETERANGAN		KETERANGAN	
BL1	BALOK 30x65	BL4	BALOK 15x25
BL2	BALOK 25x50	RB1	RING BALOK 35x65
BL3	BALOK 15x10		

Gambar 6.70 Denah Rencana Balok Elevasi +11.85
 Sumber: Dokumen Pribadi

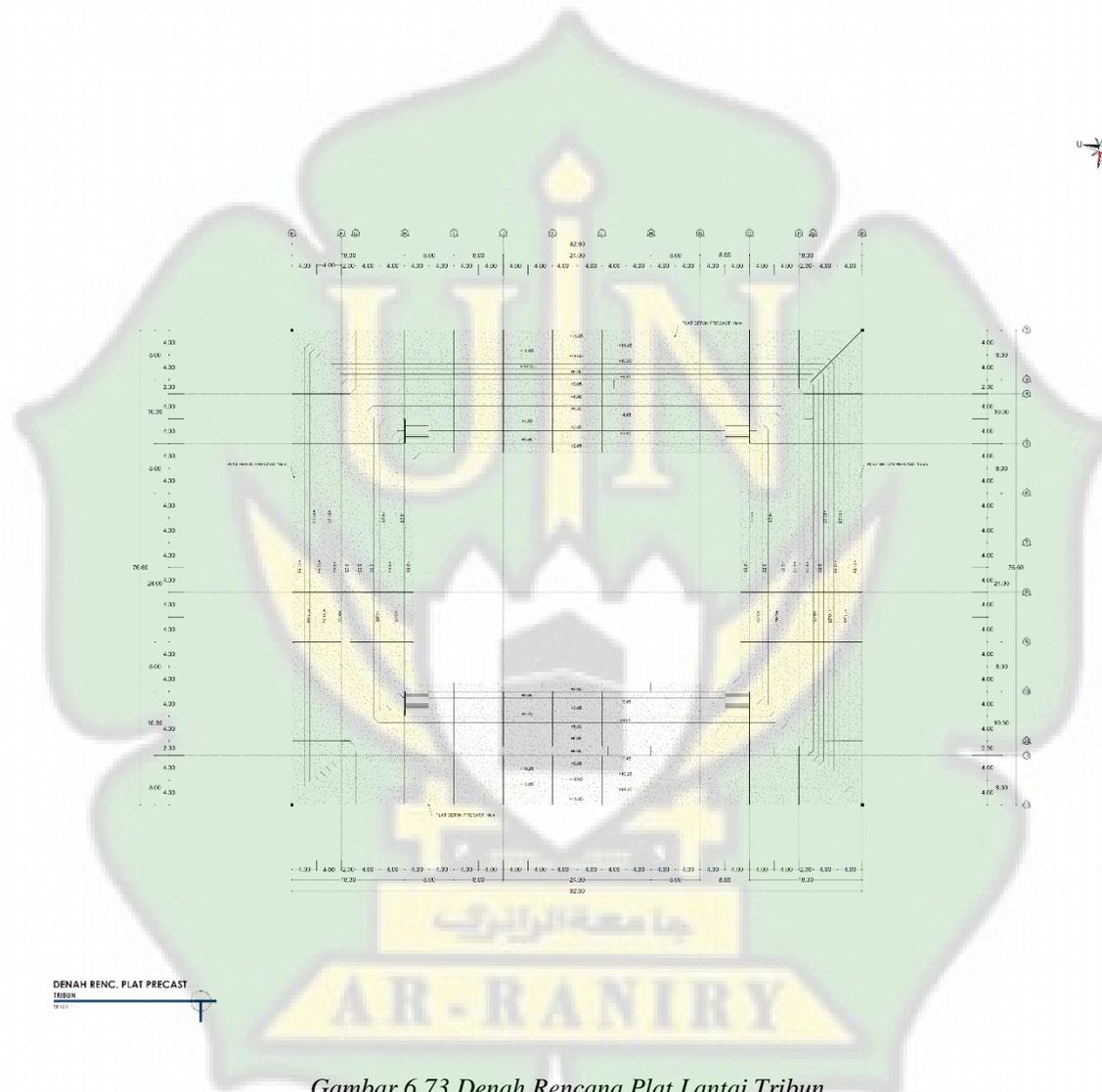


Gambar 6.71 Denah Rencana Balok Elevasi +15.00
Sumber: Dokumen Pribadi

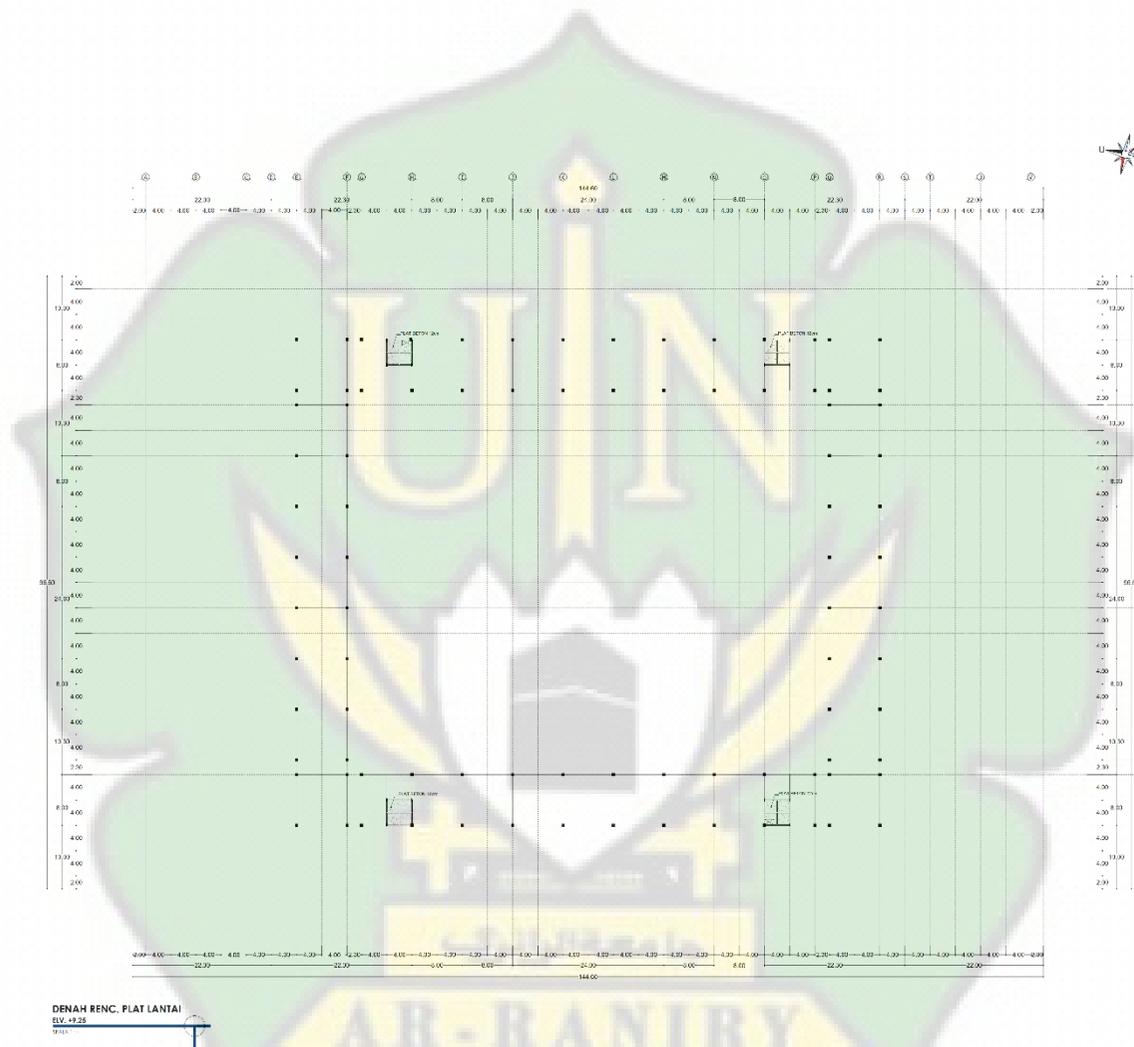
6.2.5 Denah Rencana Plat Lantai



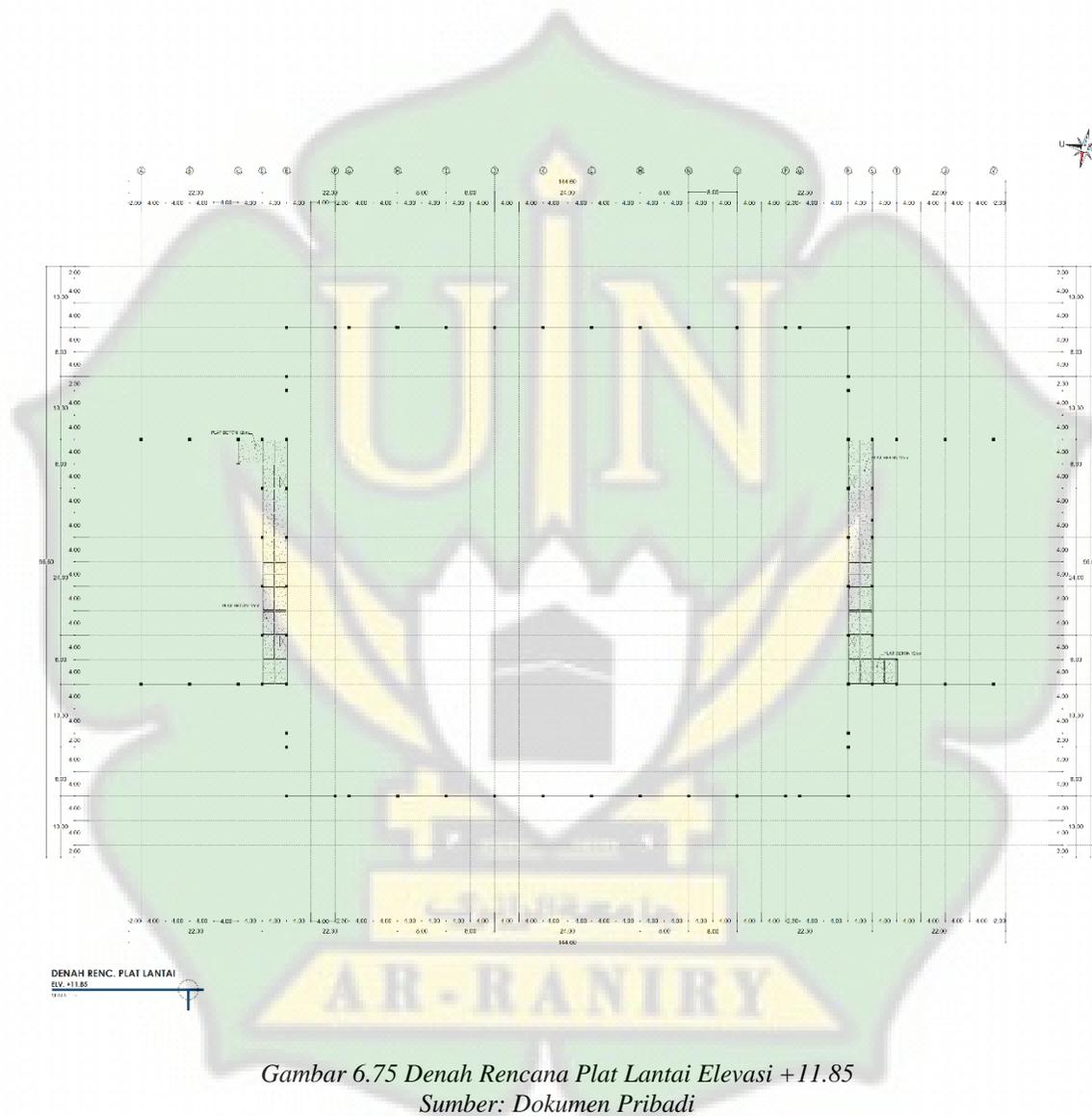
Gambar 6.72 Denah Rencana Plat Lantai Elevasi +6.00
Sumber: Dokumen Pribadi



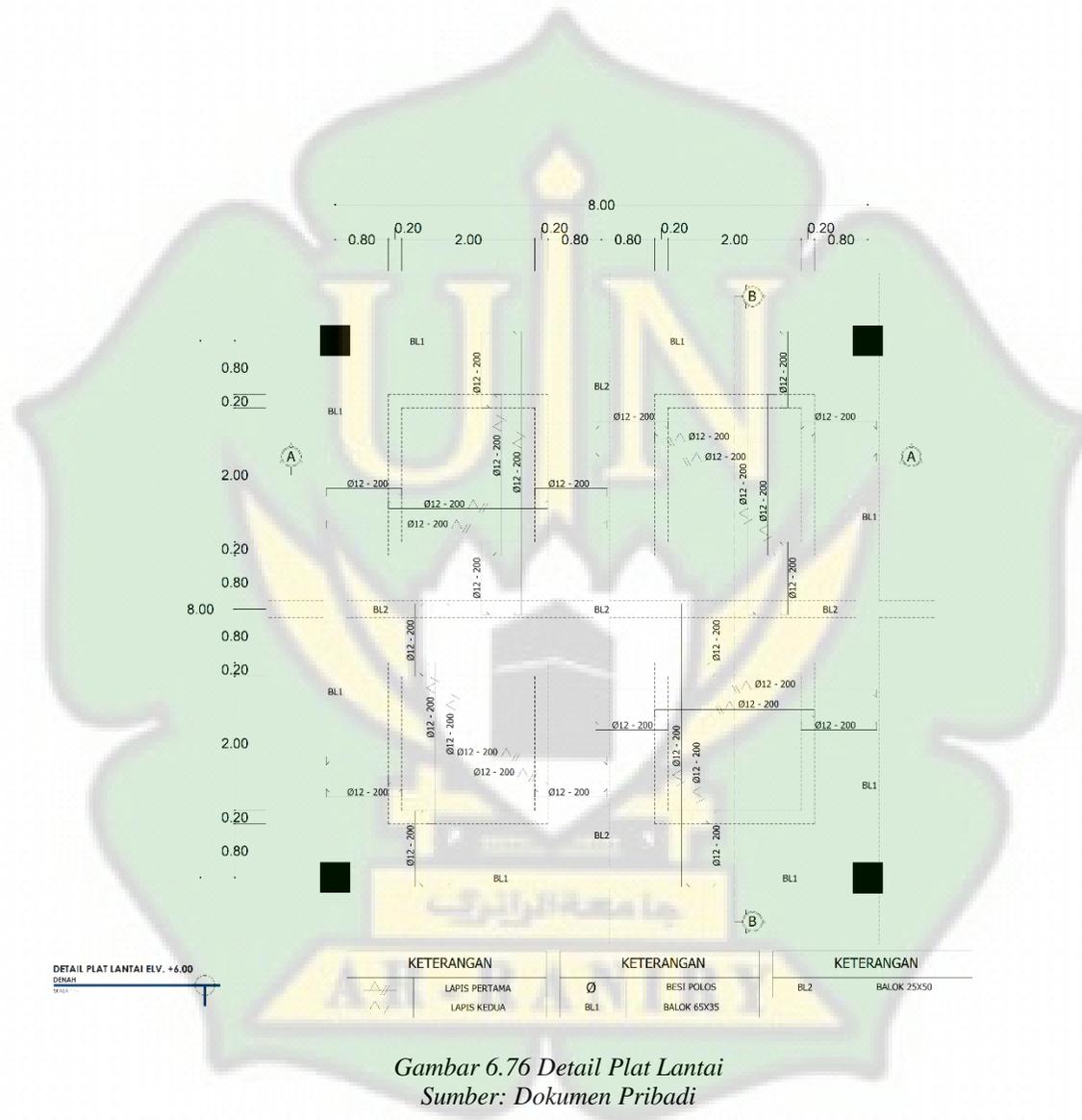
Gambar 6.73 Denah Rencana Plat Lantai Tribun
 Sumber: Dokumen Pribadi



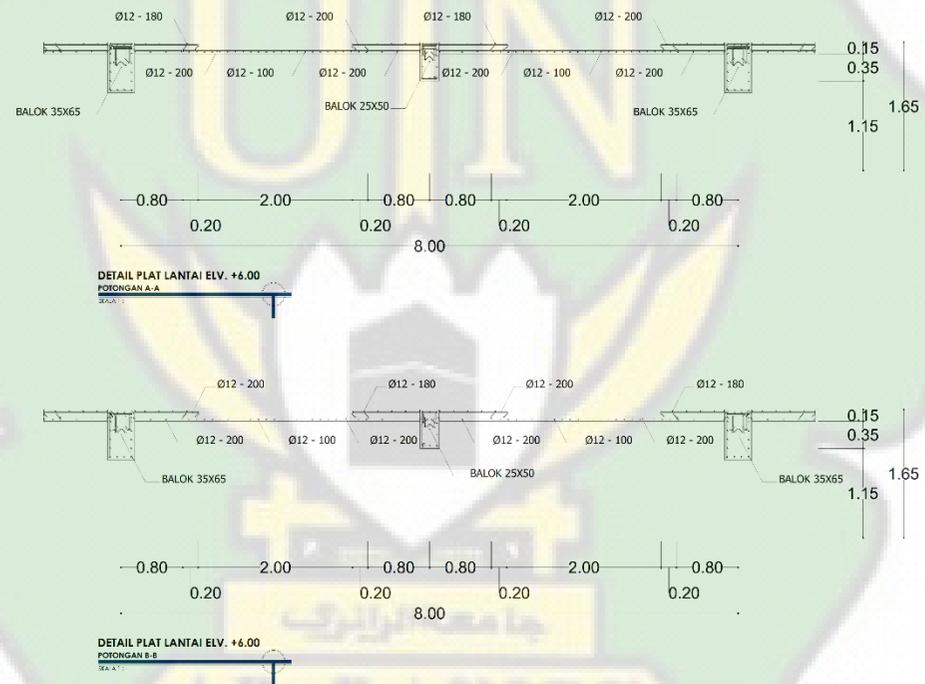
Gambar 6.74 Denah Rencana Plat Lantai Elevasi +9.25
 Sumber: Dokumen Pribadi



Gambar 6.75 Denah Rencana Plat Lantai Elevasi +11.85
Sumber: Dokumen Pribadi

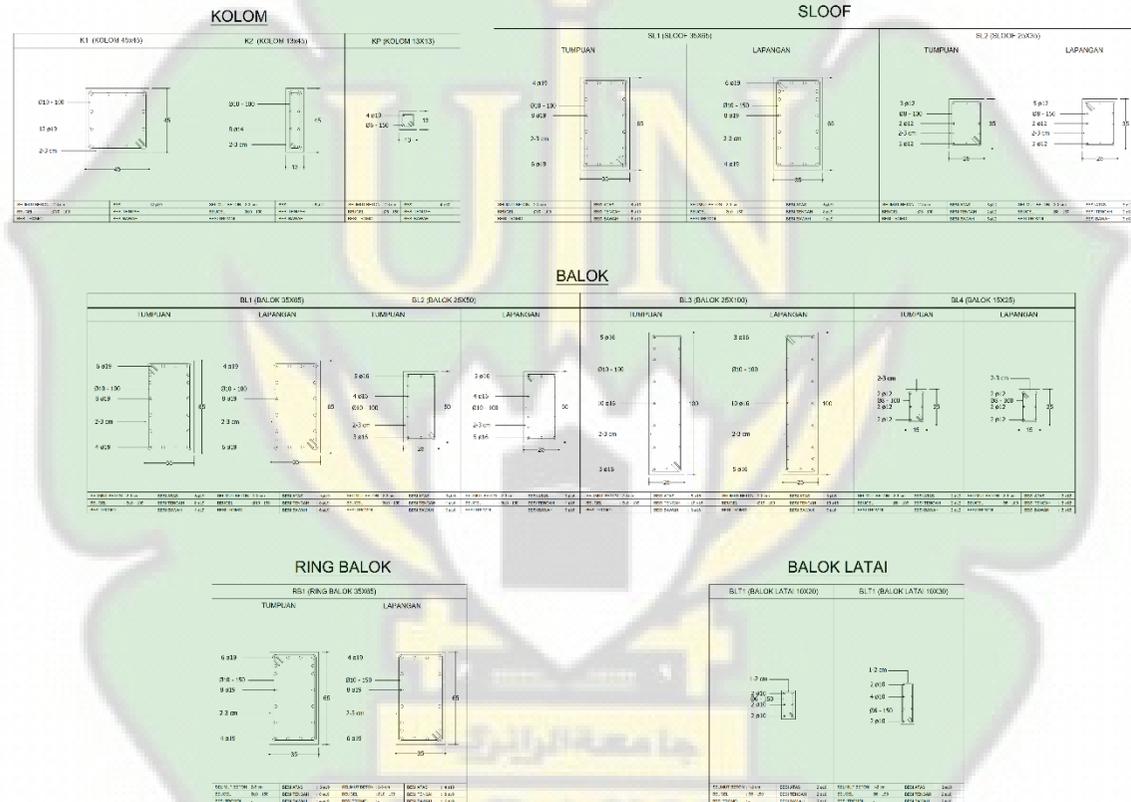


Gambar 6.76 Detail Plat Lantai
Sumber: Dokumen Pribadi



Gambar 6.77 Detail Plat Lantai
 Sumber: Dokumen Pribadi

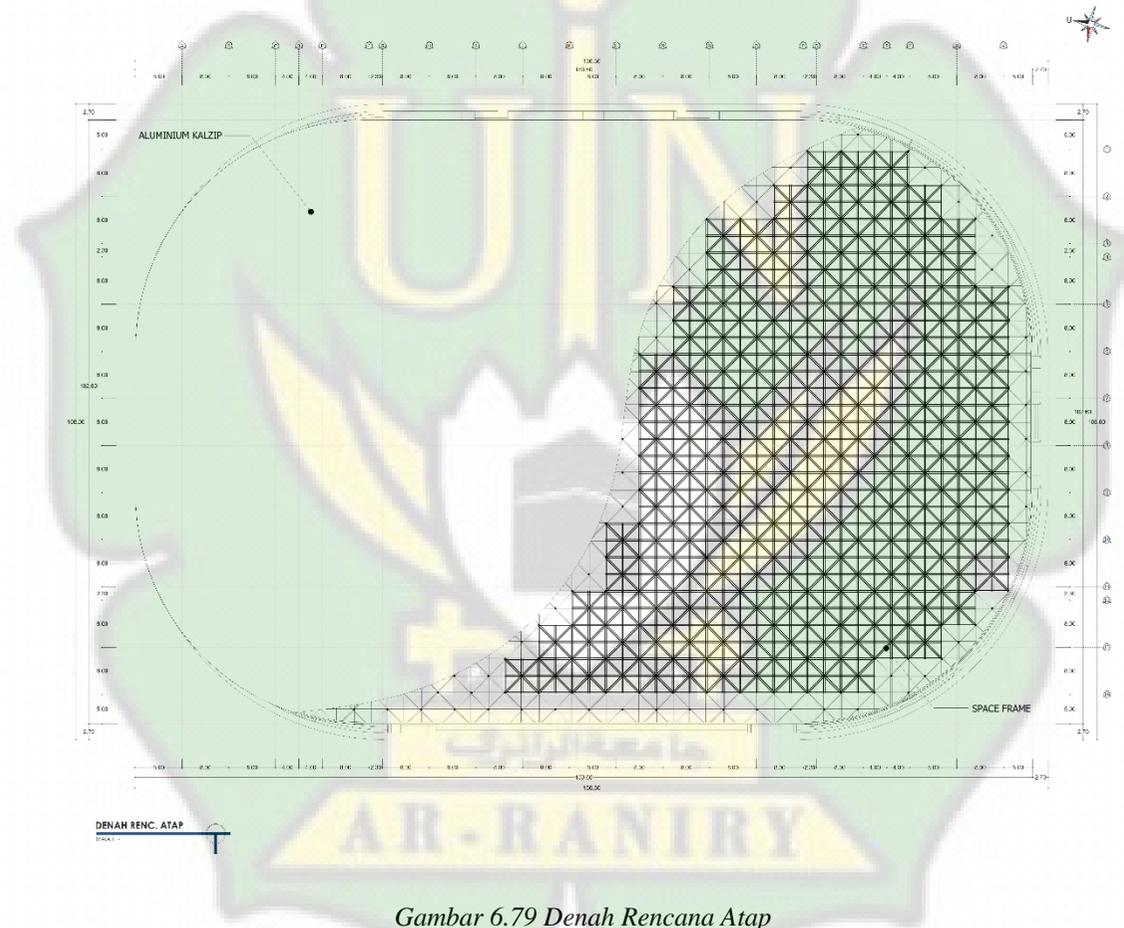
6.2.6 Tabel Pembesian



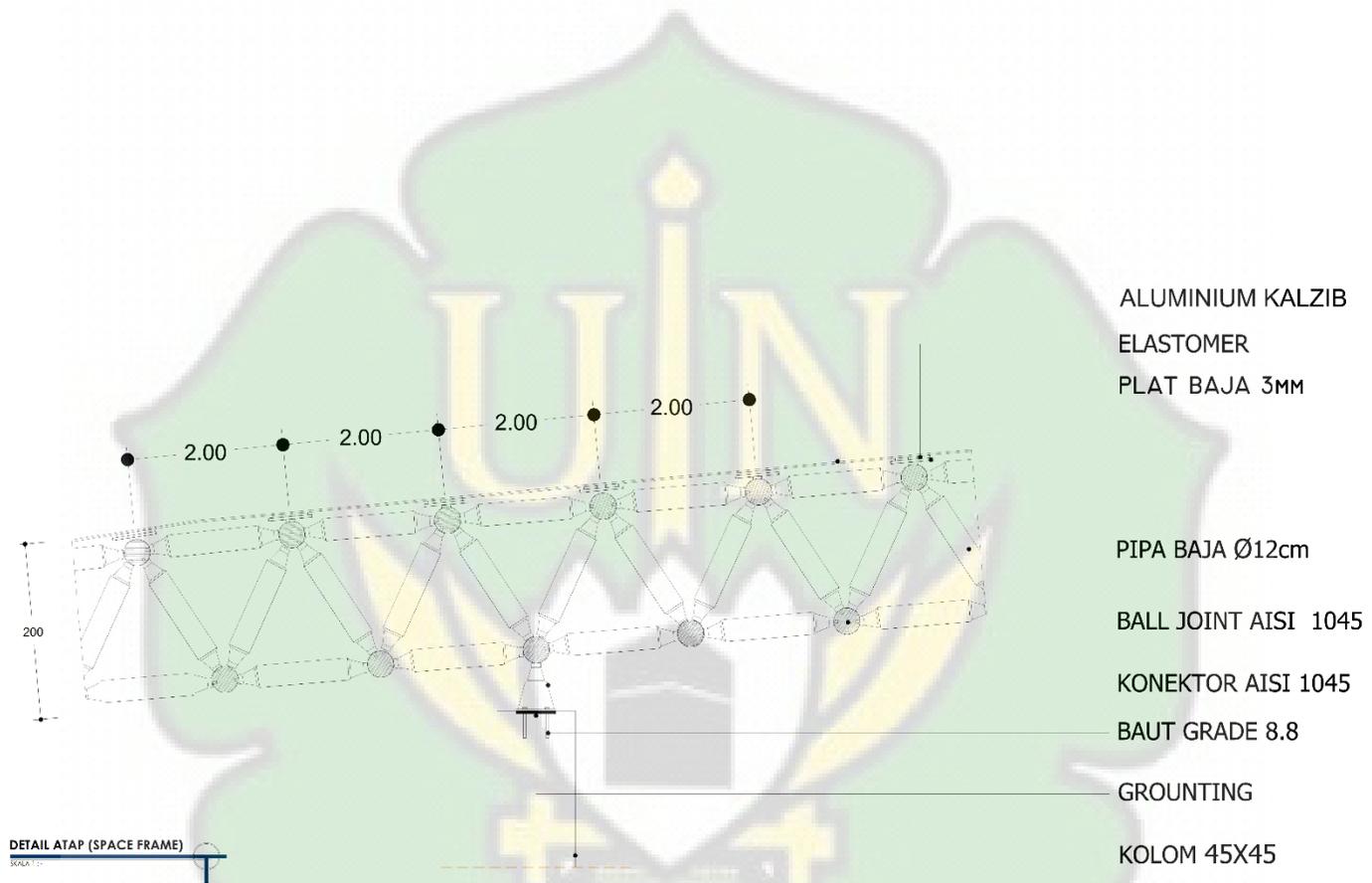
TABEL PEMBESIAN
0001

Gambar 6.78 Tabel Pembesian
Sumber: Dokumen Pribadi

6.2.6 Rencana Atap



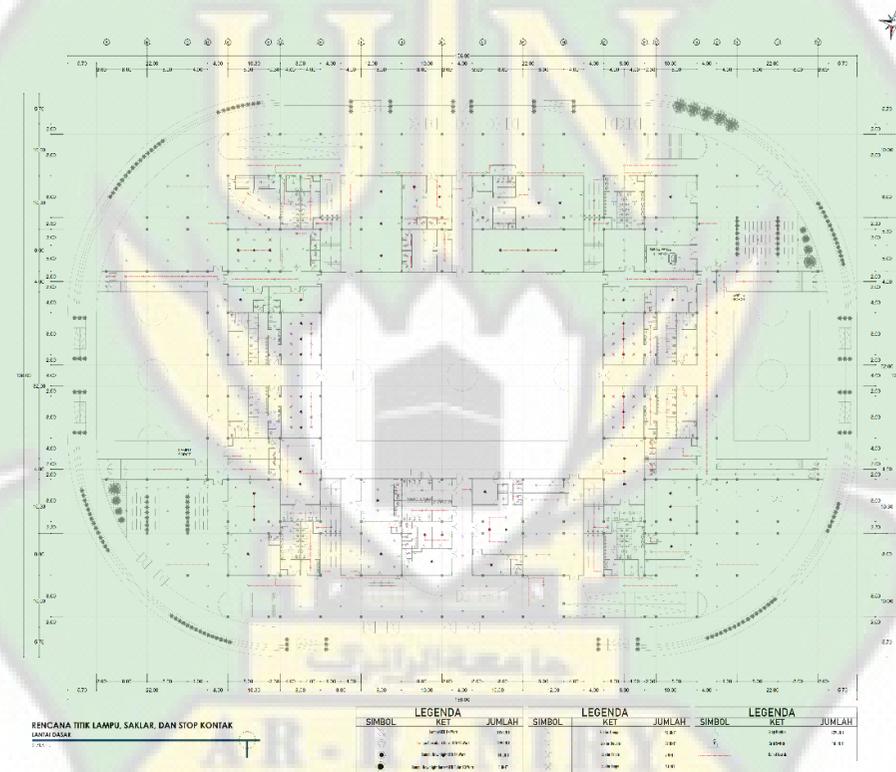
Gambar 6.79 Denah Rencana Atap
Sumber: Dokumen Pribadi



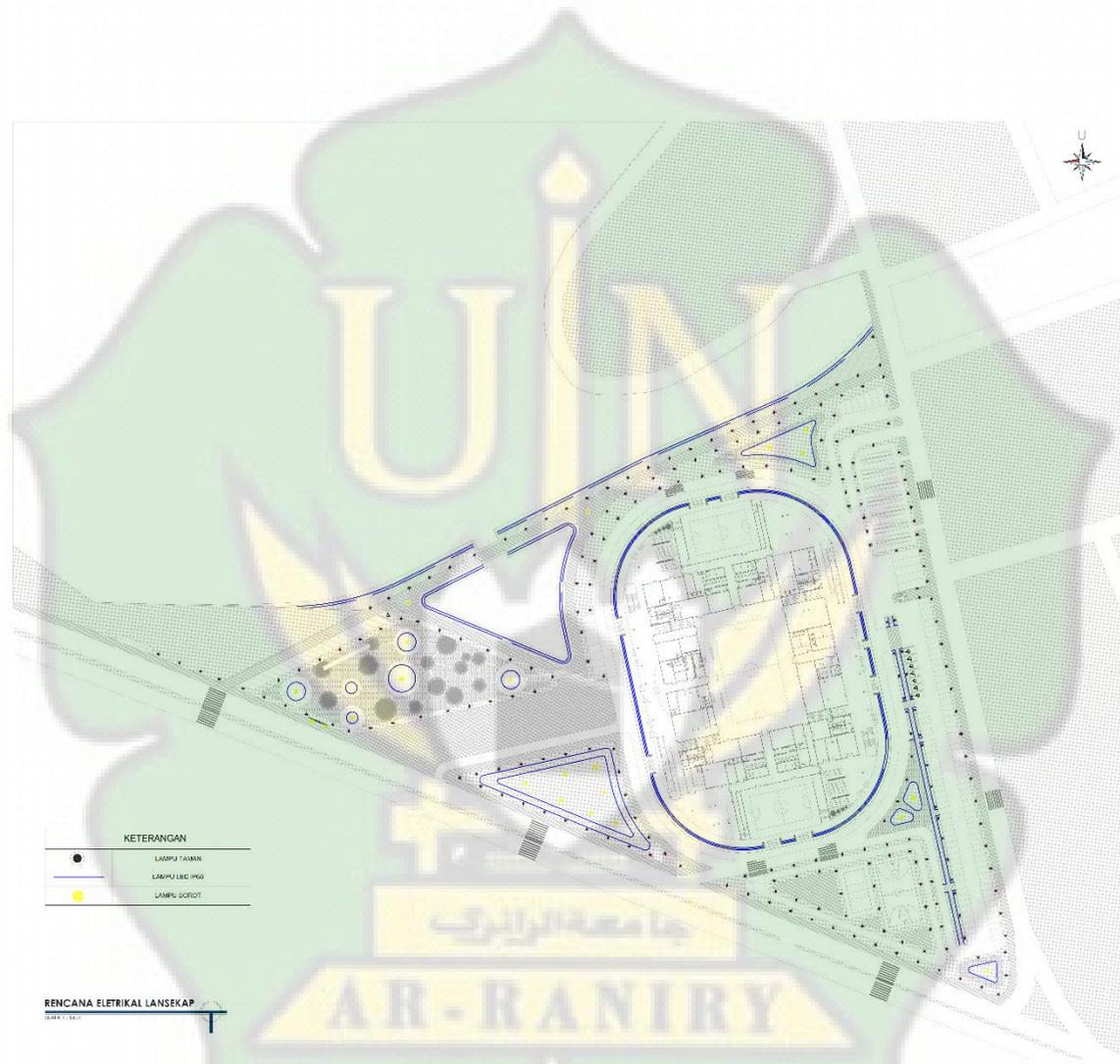
Gambar 6.80 Detail Atap
Sumber: Dokumen Pribadi

6.3 Gambar Utilitas

6.3.1 Denah Rencana Titik Lampu, Saklar, dan Stop Kontak Lantai

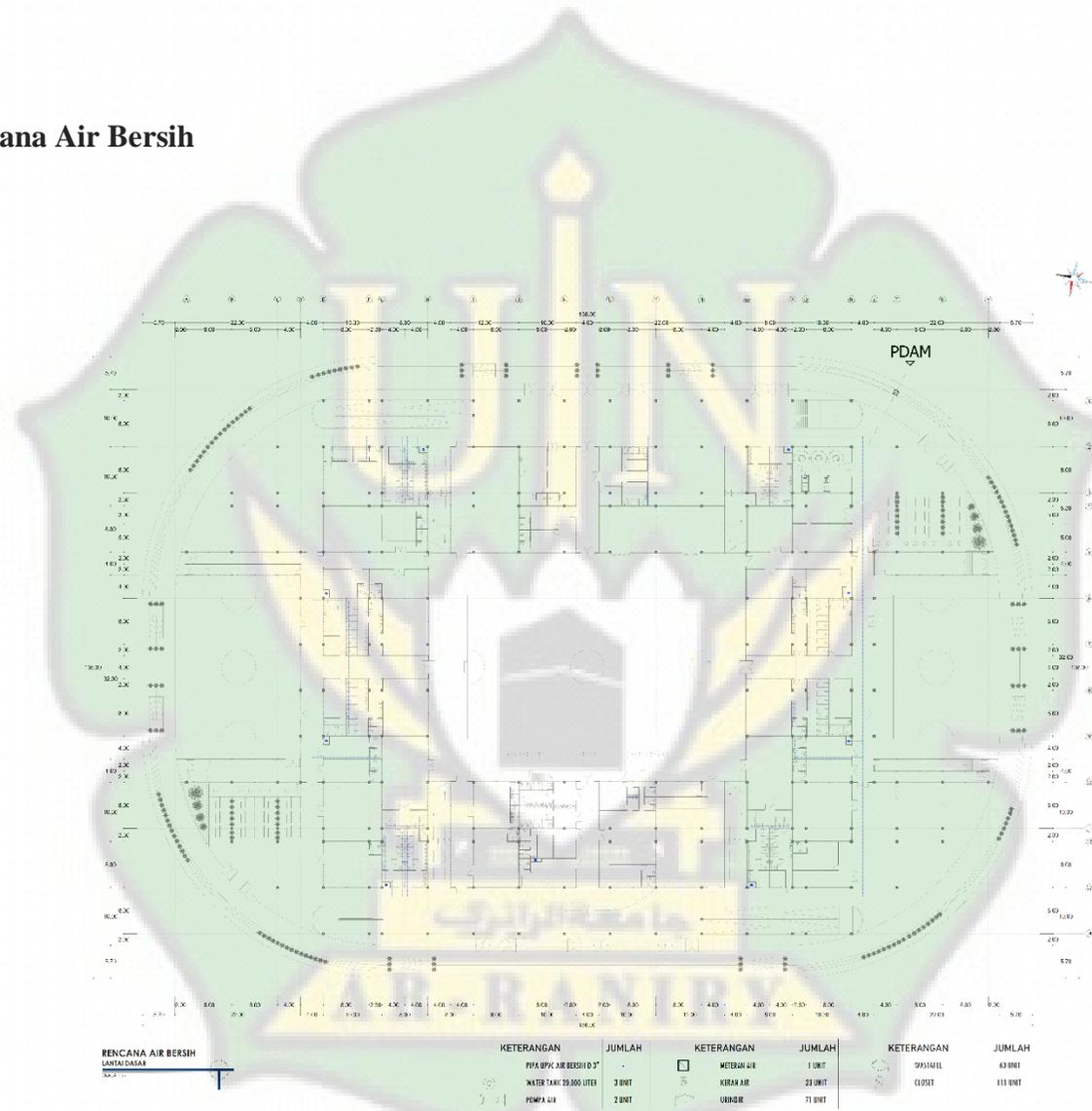


Gambar 6.81 Denah Rencana Titik Lampu, Saklar, dan Stop Kontak Lantai Dasar
Sumber: Dokumen Pribadi

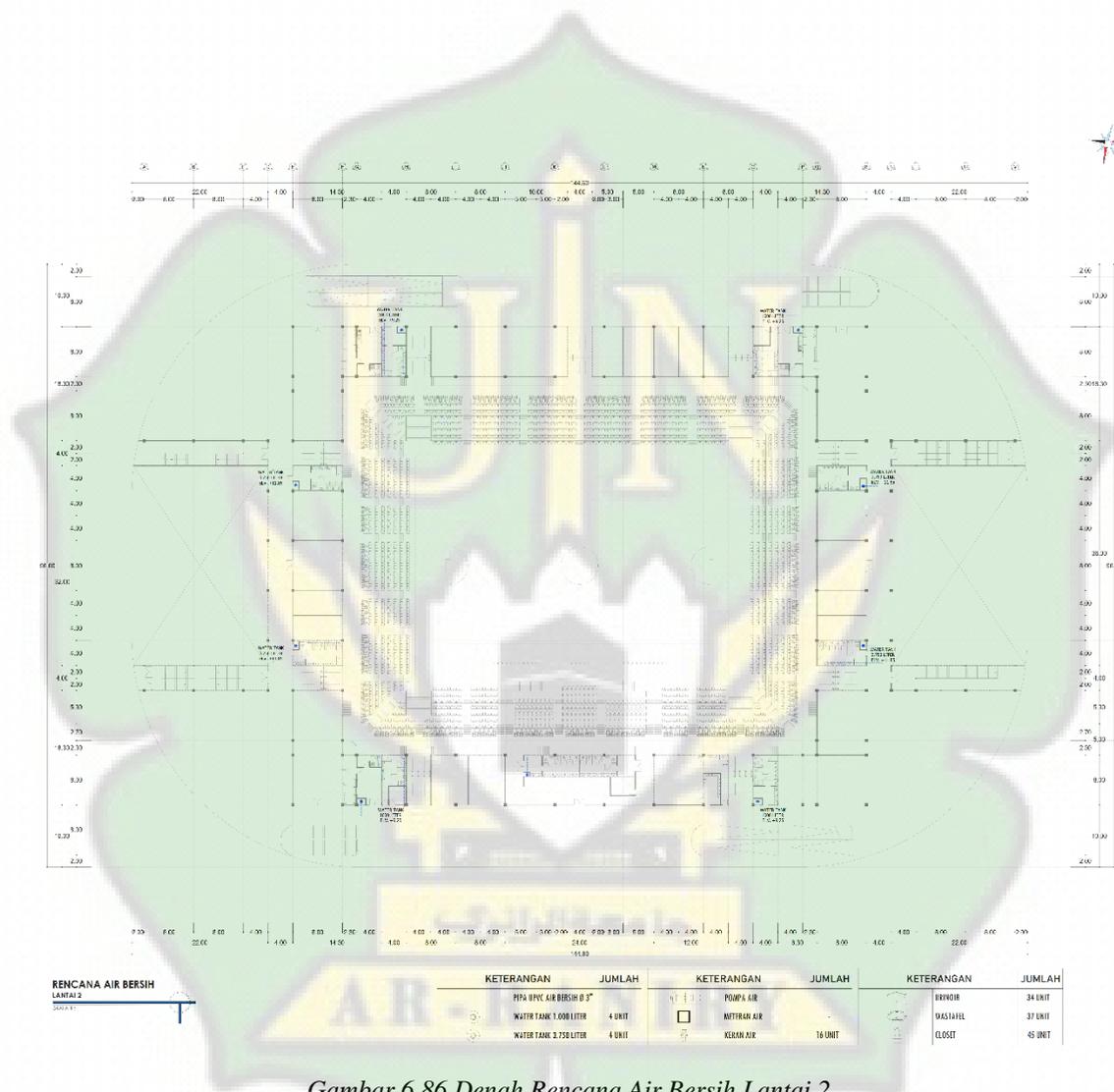


Gambar 6.84 Denah Rencana Titik Lampu, Saklar, dan Stop Kontak di Lansekap
 Sumber: Dokumen Pribadi

6.3.2 Denah Rencana Air Bersih

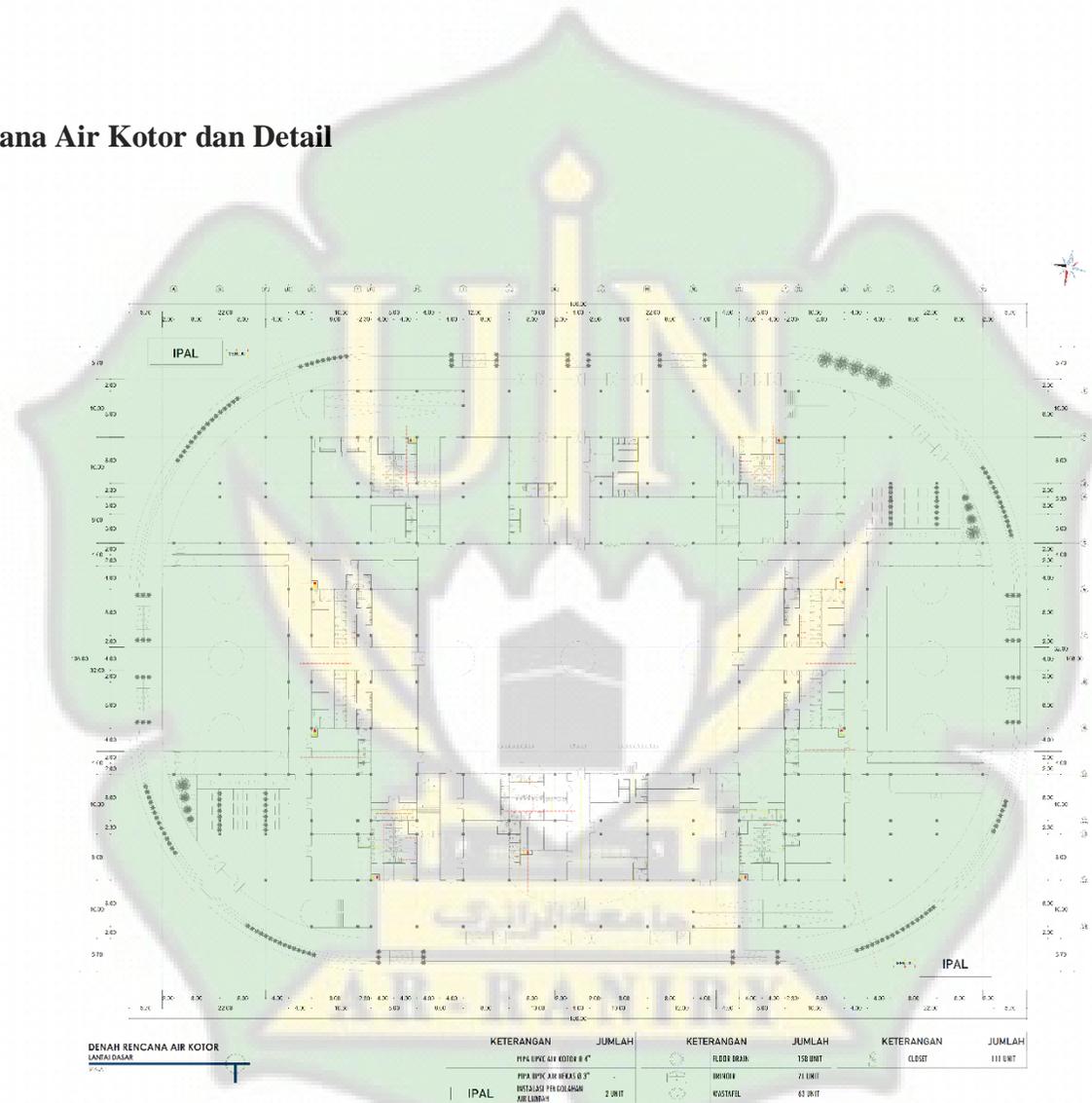


Gambar 6.85 Denah Rencana Air Bersih Lantai Dasar
Sumber: Dokumen Pribadi

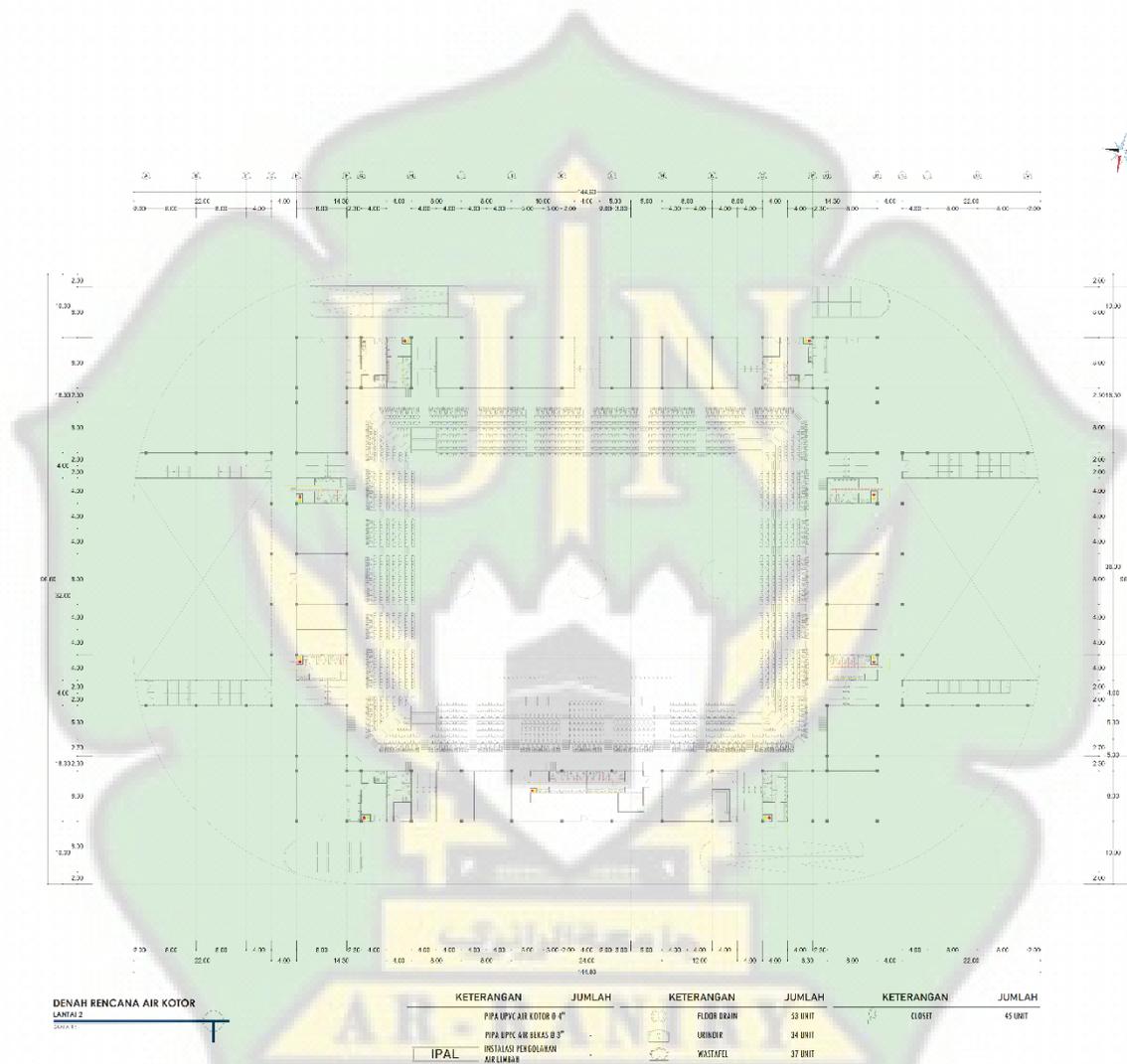


Gambar 6.86 Denah Rencana Air Bersih Lantai 2
Sumber: Dokumen Pribadi

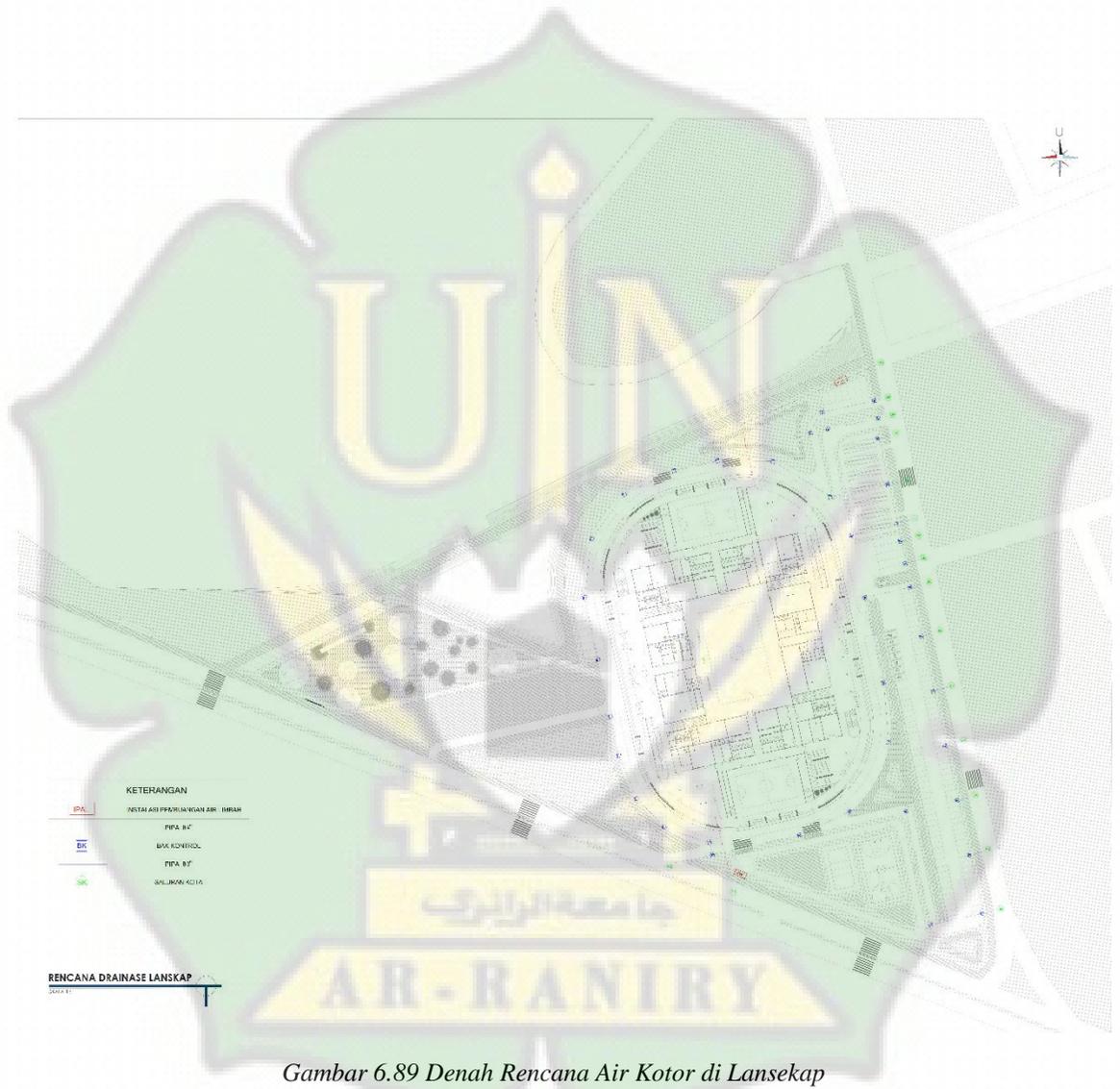
6.3.3 Denah Rencana Air Kotor dan Detail



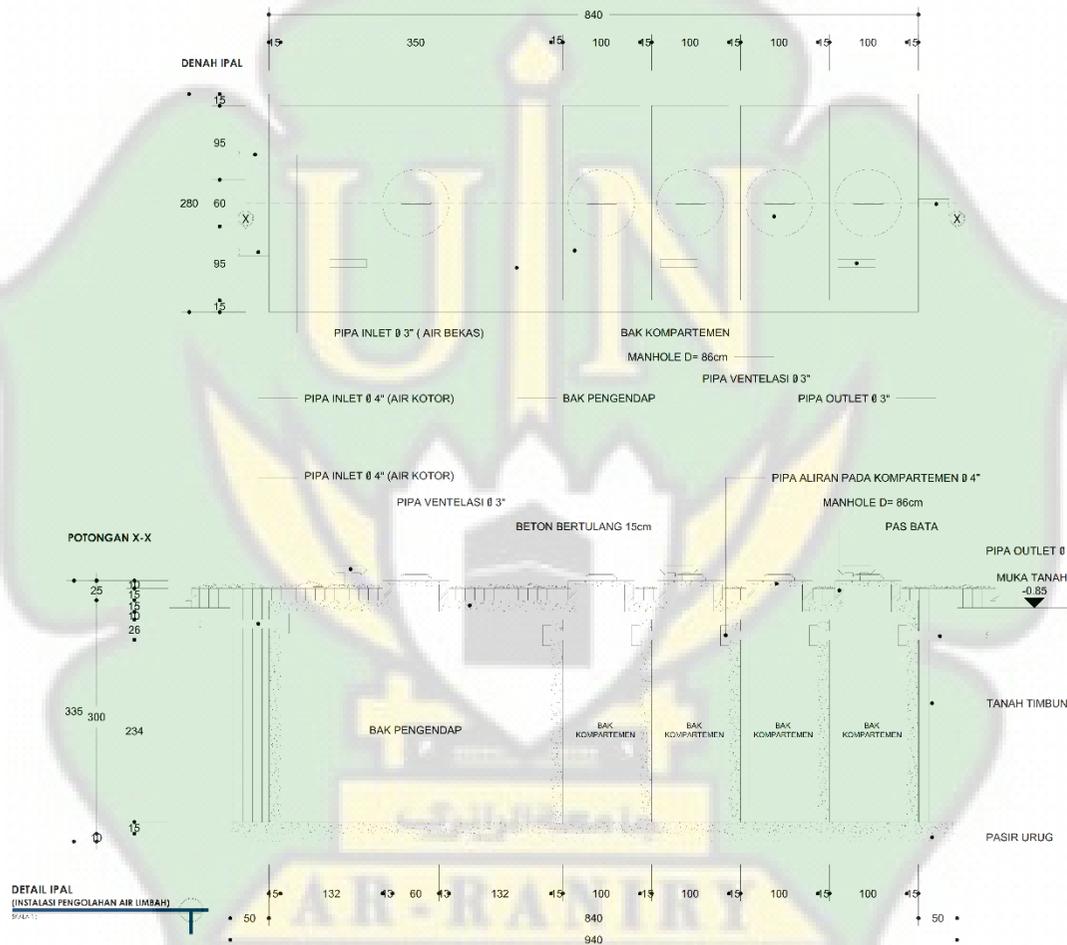
Gambar 6.87 Denah Rencana Air Kotor Lantai Dasar
Sumber: Dokumen Pribadi



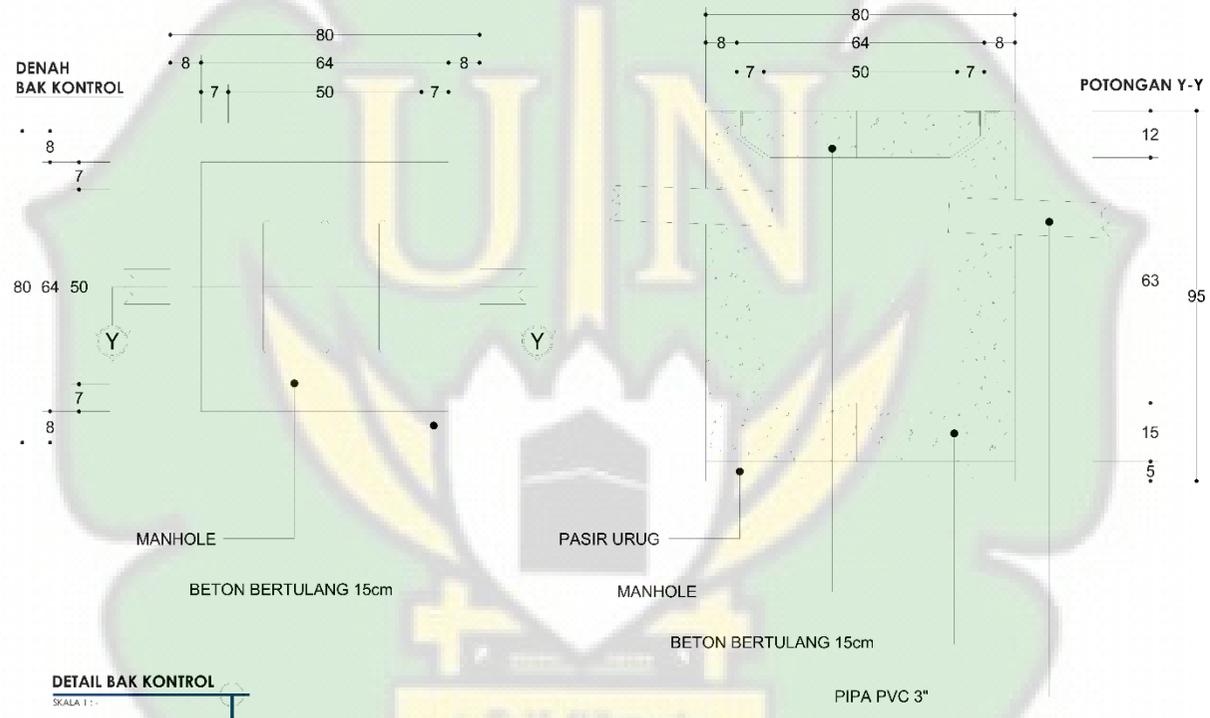
Gambar 6.88 Denah Rencana Air Kotor Lantai 2
Sumber: Dokumen Pribadi



Gambar 6.89 Denah Rencana Air Kotor di Lansekap
 Sumber: Dokumen Pribadi

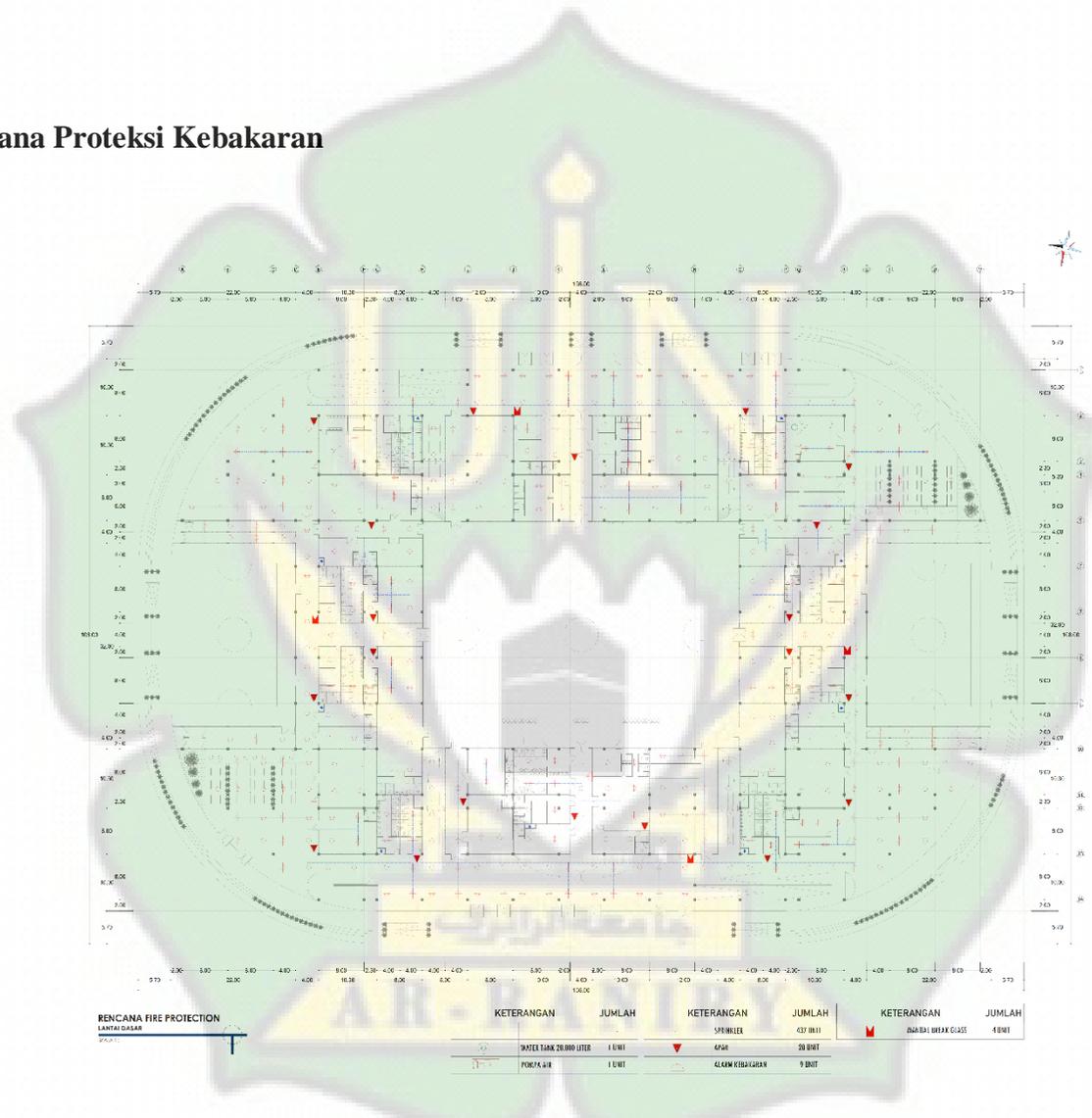


Gambar 6.90 Detail IPAL
Sumber: Dokumen Pribadi

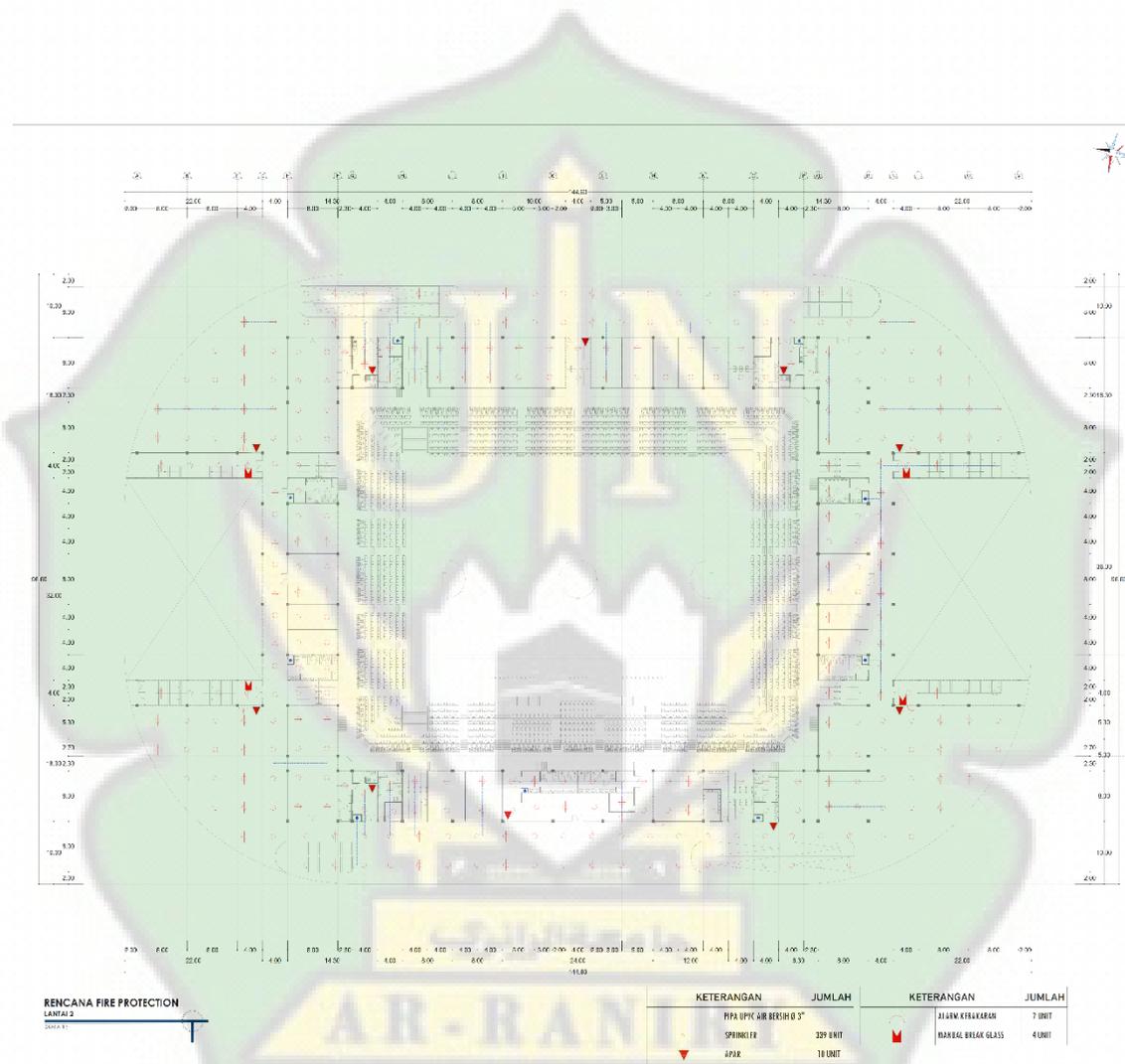


Gambar 6.91 Detail Bak Kontrol
Sumber: Dokumen Pribadi

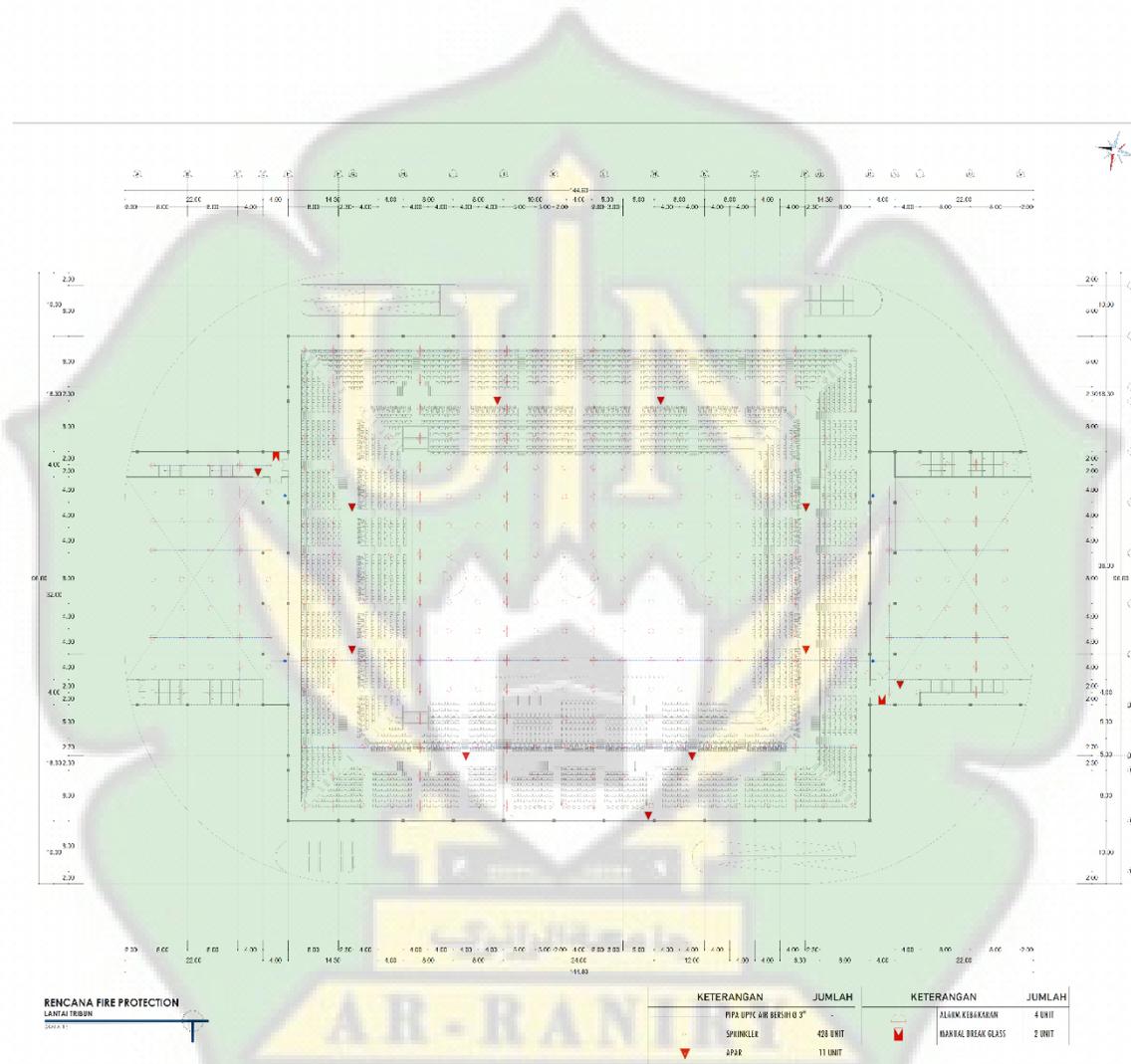
6.3.4 Denah Rencana Proteksi Kebakaran



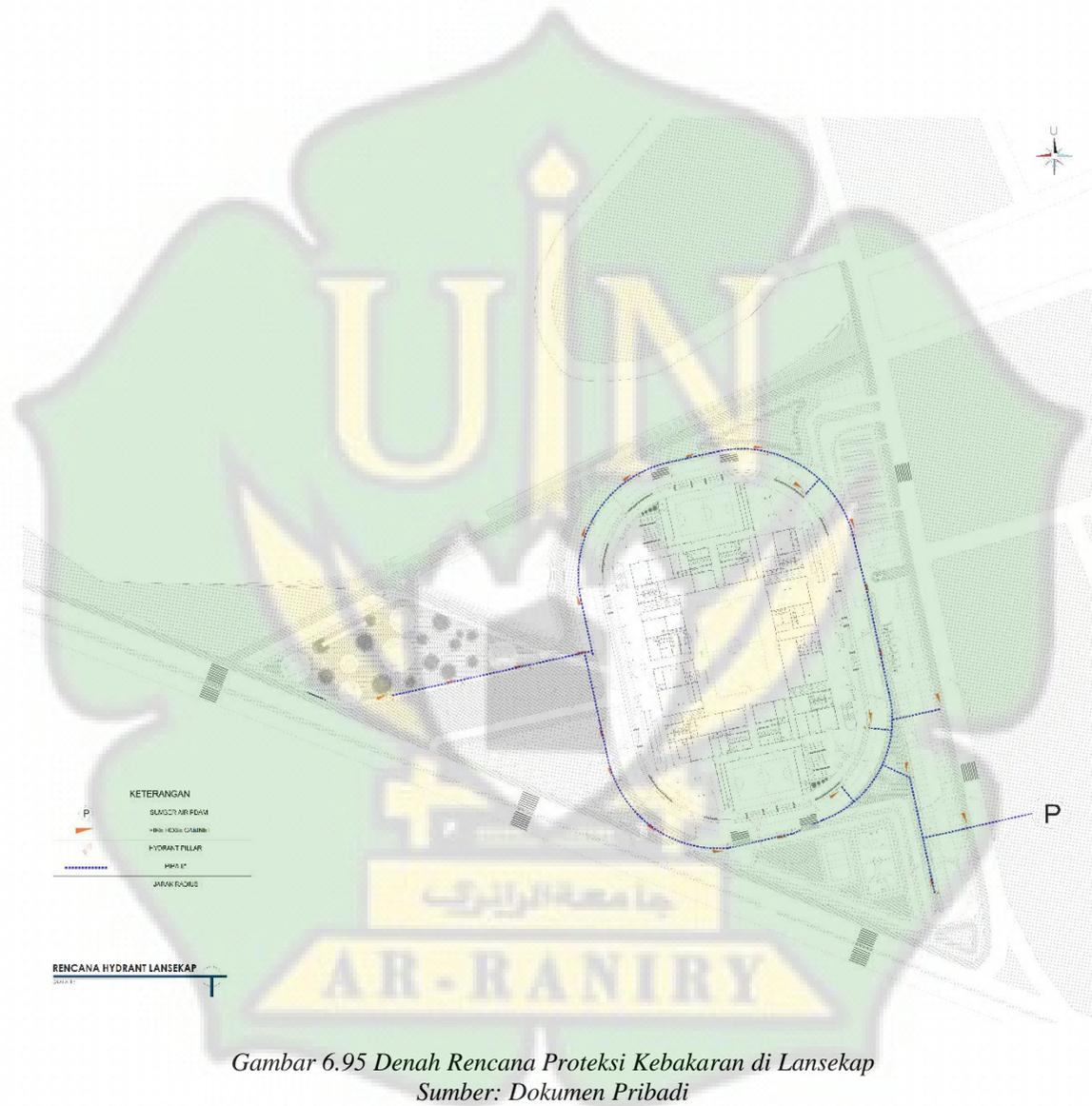
Gambar 6.92 Denah Rencana Proteksi Kebakaran Lantai Dasar
Sumber: Dokumen Pribadi



Gambar 6.93 Denah Rencana Proteksi Kebakaran Lantai 2
Sumber: Dokumen Pribadi

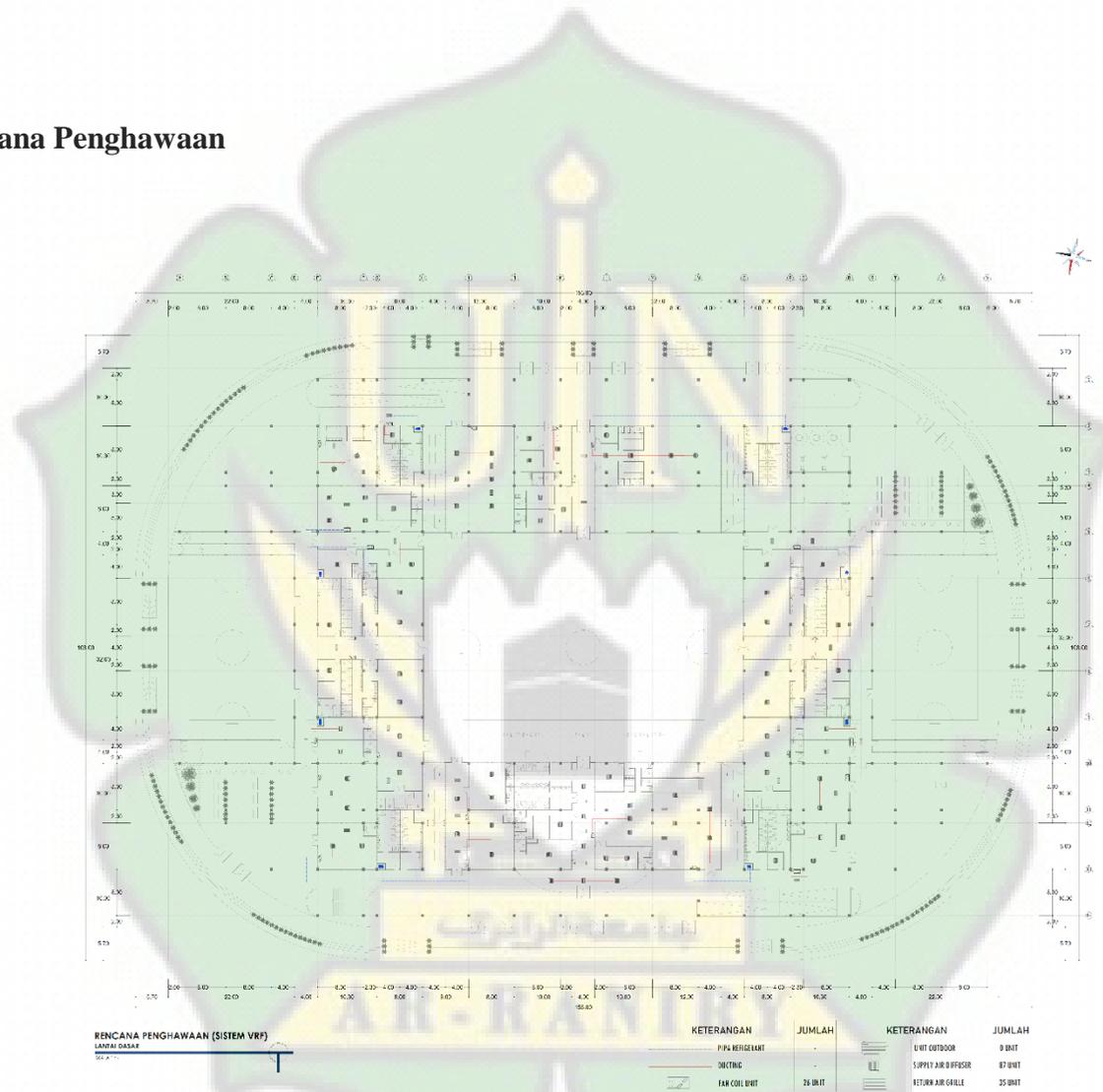


Gambar 6.94 Denah Rencana Proteksi Kebakaran Lantai Tribun
Sumber: Dokumen Pribadi

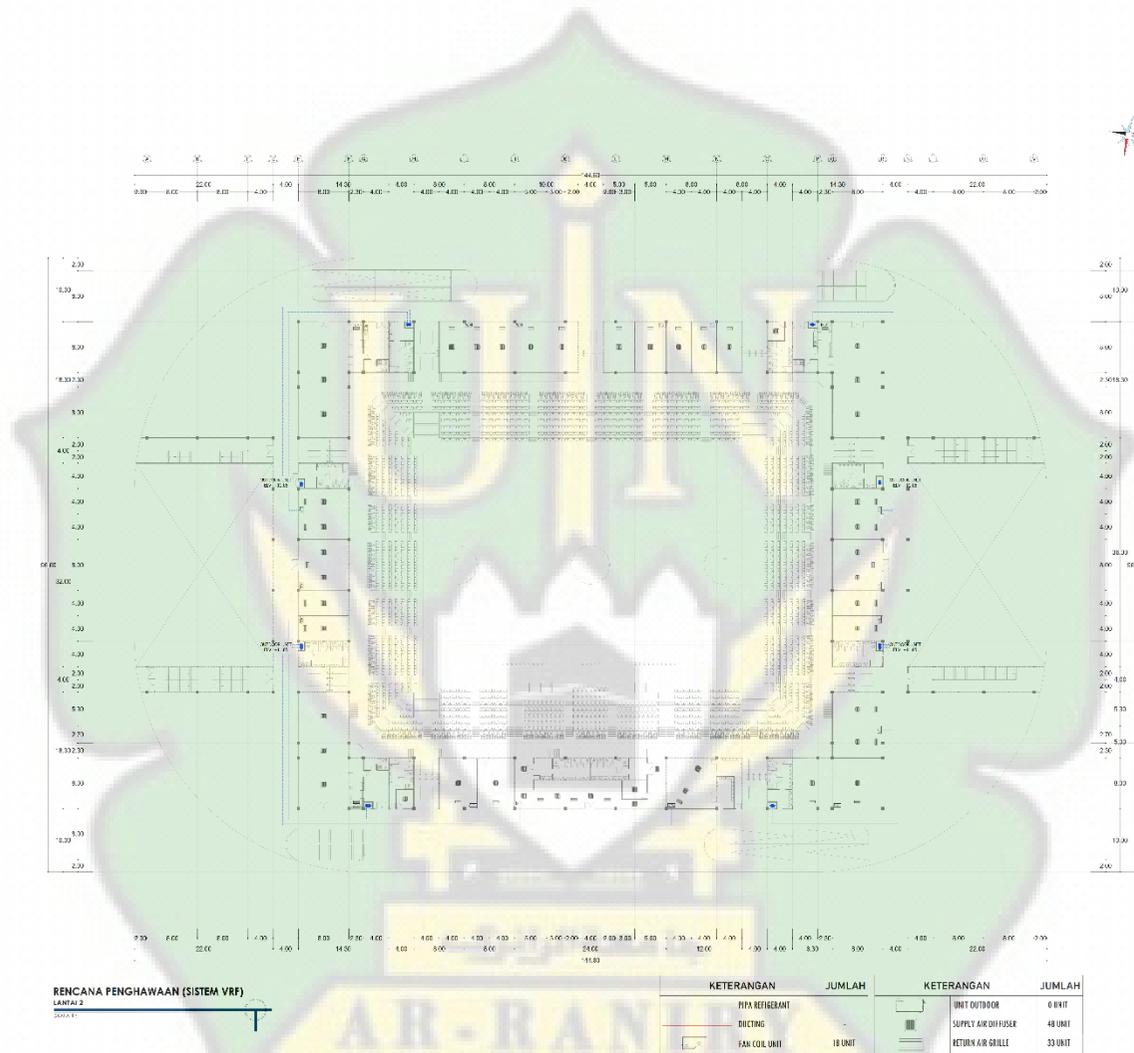


Gambar 6.95 Denah Rencana Proteksi Kebakaran di Lansekap
 Sumber: Dokumen Pribadi

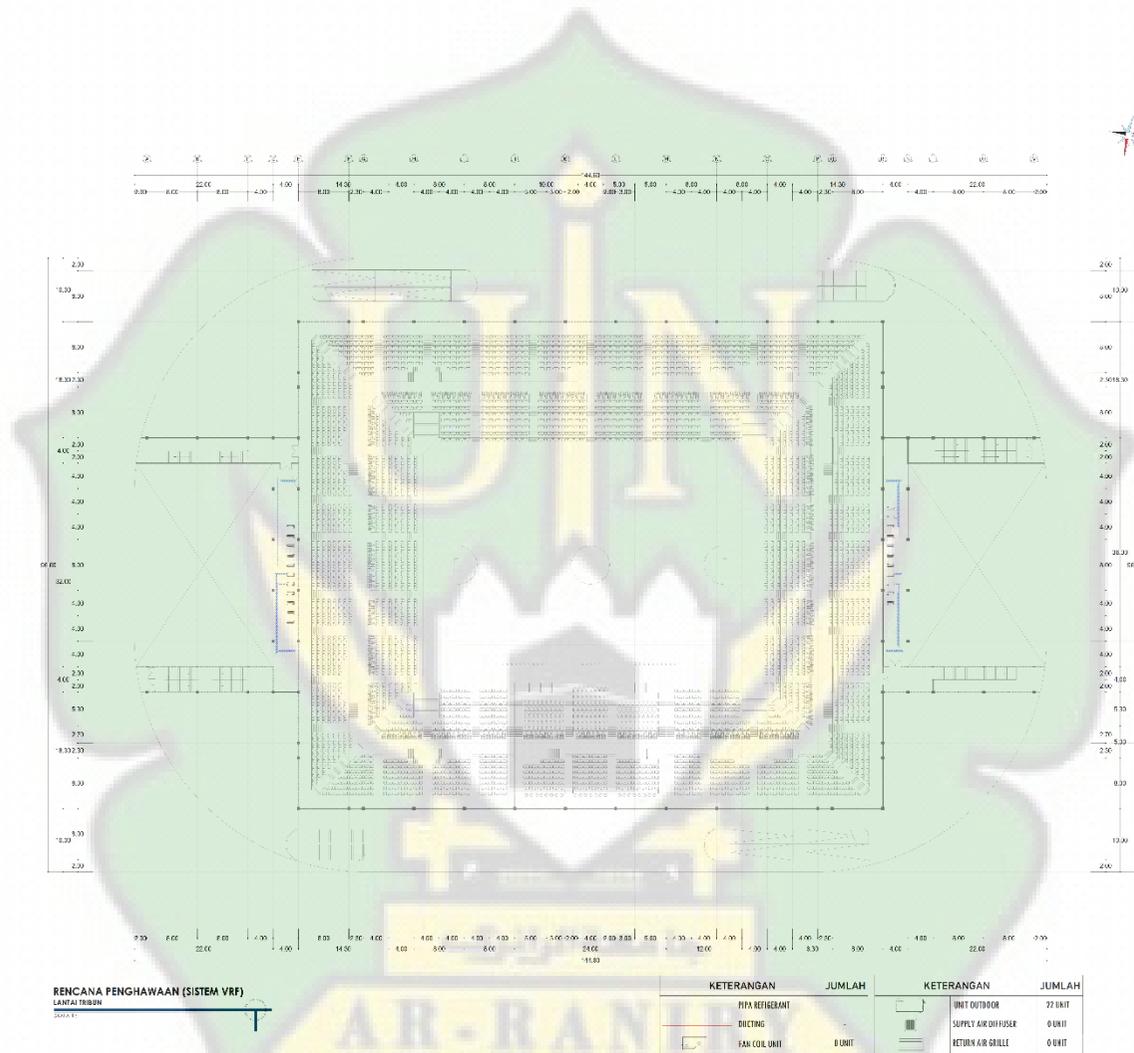
6.3.4 Denah Rencana Penghawaan



Gambar 6.96 Denah Rencana Penghawaan (Sistem VRF) Lantai Dasar
Sumber: Dokumen Pribadi



Gambar 6.97 Denah Rencana Penghawaan (Sistem VRF) Lantai 2
Sumber: Dokumen Pribadi



Gambar 6.98 Denah Rencana Penghawaan (Sistem VRF) Lantai Tribuna
Sumber: Dokumen Pribadi

6.4 Gambar 3 Dimensi Eksterior



*Gambar 6.99 Tampak Depan
Sumber: Dokumen Pribadi*



*Gambar 6.100 Perspektif Ekterior
Sumber: Dokumen Pribadi*



*Gambar 6.101 Perspektif Eksterior
Sumber: Dokumen Pribadi*



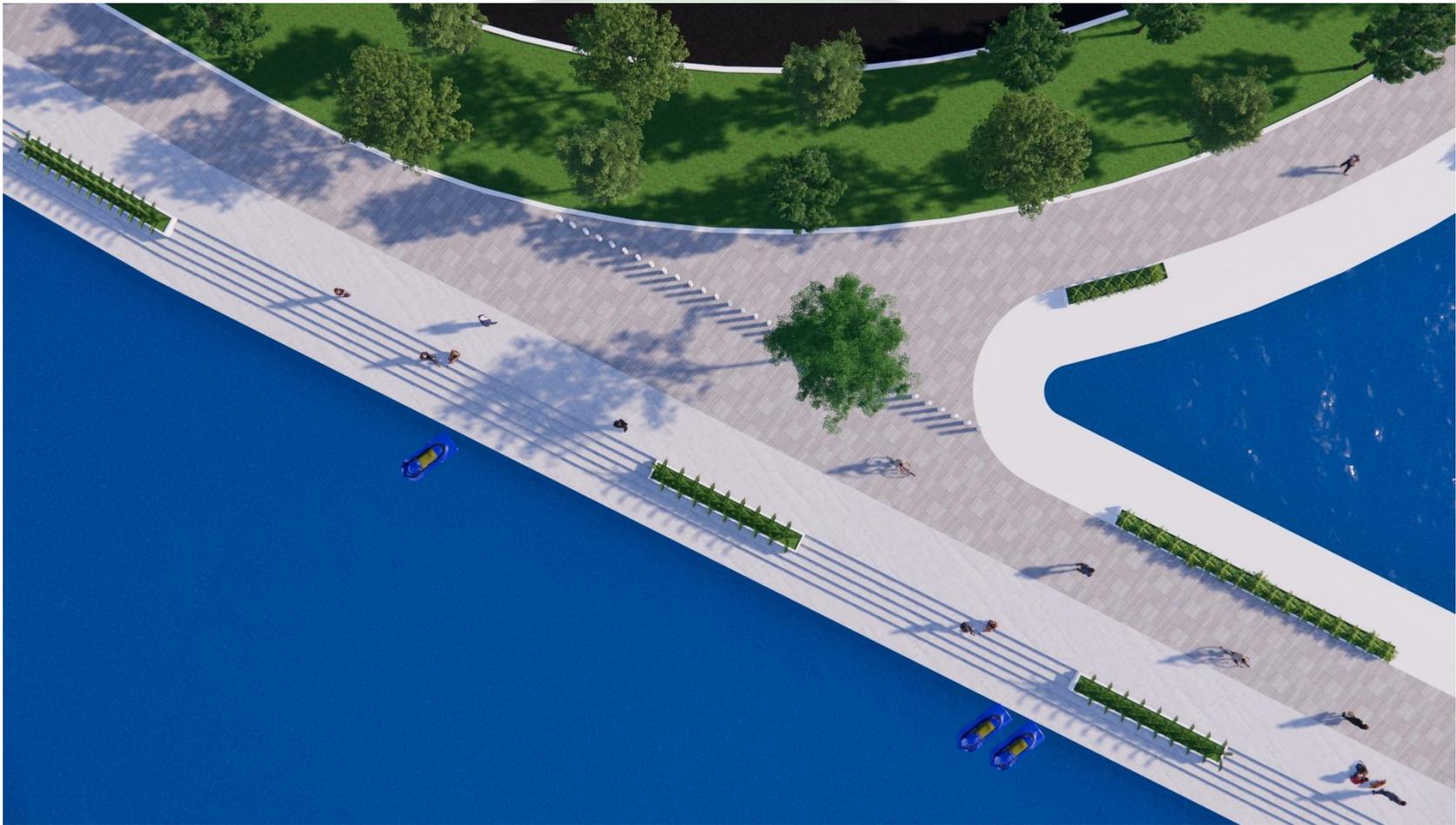
*Gambar 6.102 Perspektif Ekterior
Sumber: Dokumen Pribadi*



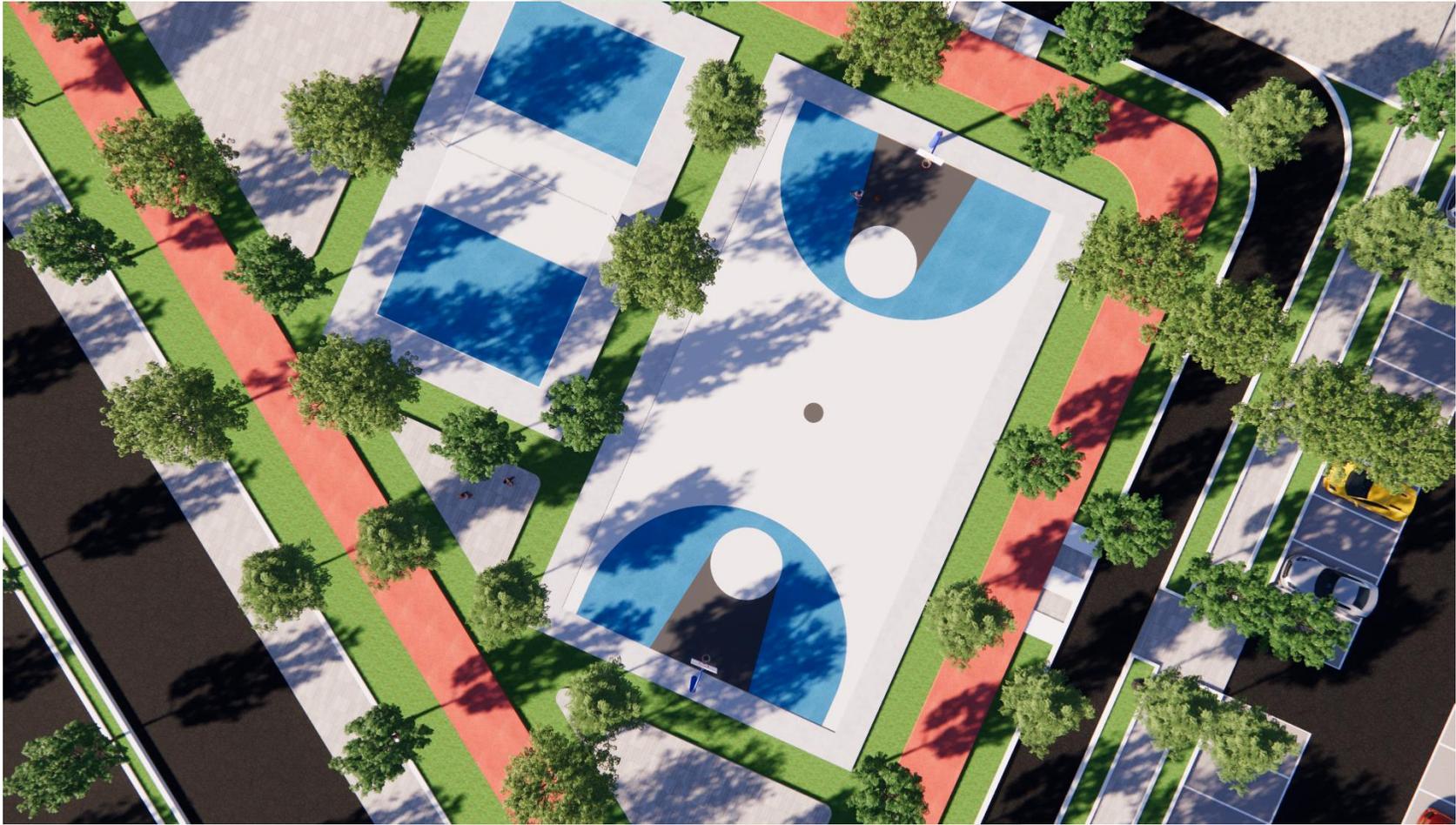
*Gambar 6.103 Perspektif Ekterior
Sumber: Dokumen Pribadi*



*Gambar 6.104 Perspektif Ekterior
Sumber: Dokumen Pribadi*



*Gambar 6.105 Perspektif Ekterior
Sumber: Dokumen Pribadi*



*Gambar 6.106 Perspektif Ekterior
Sumber: Dokumen Pribadi*



*Gambar 6.107 Perspektif Ekterior
Sumber: Dokumen Pribadi*



*Gambar 6.108 Perspektif Ekterior
Sumber: Dokumen Pribadi*

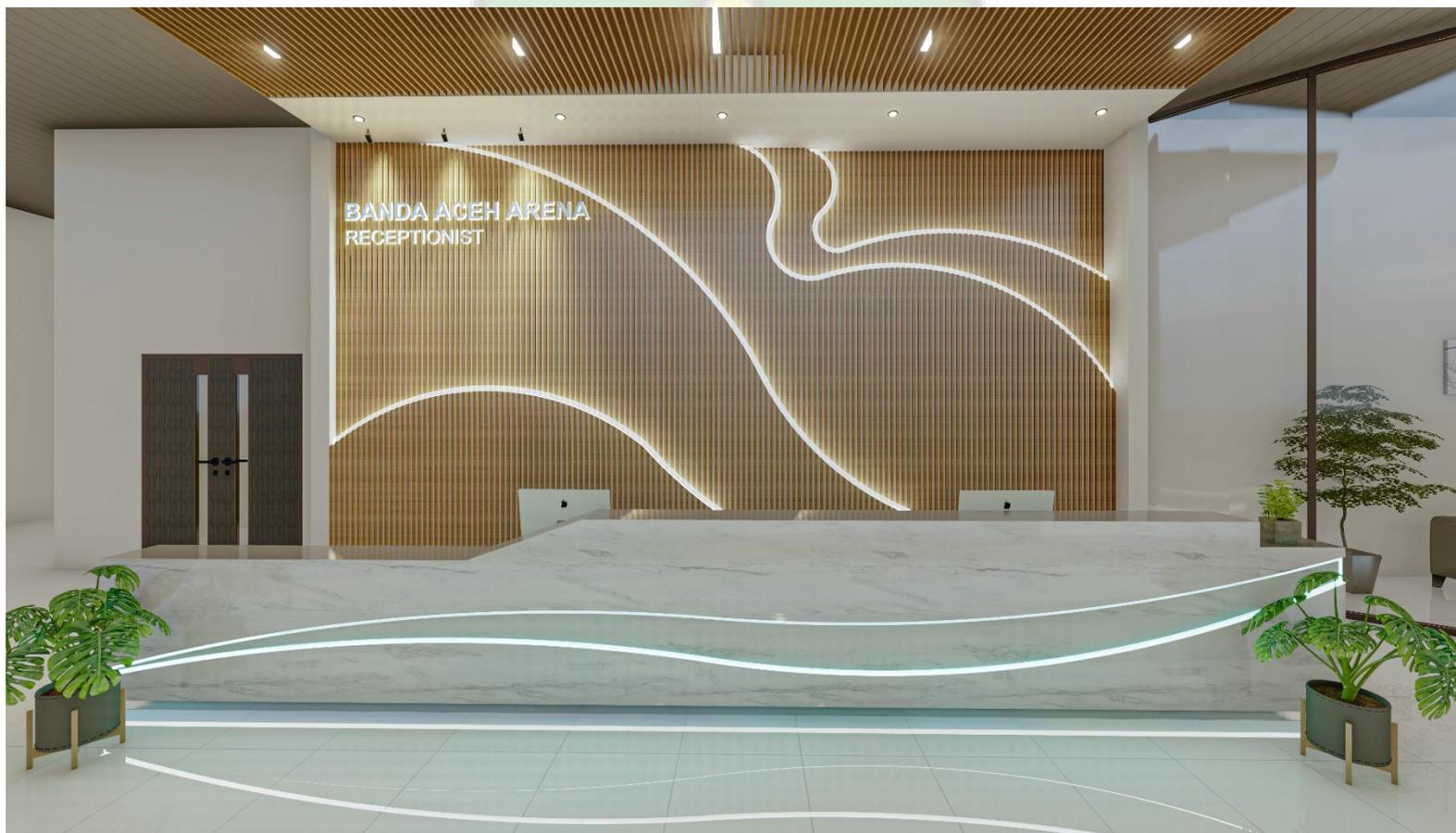


*Gambar 6.109 Perspektif Ekterior
Sumber: Dokumen Pribadi*



*Gambar 6.110 Perspektif Ekterior
Sumber: Dokumen Pribadi*

6.5 Gambar 3 Dimensi Interior



*Gambar 6.111 Resepsionis
Sumber: Dokumen Pribadi*



*Gambar 6.112 Ticketing Area
Sumber: Dokumen Pribadi*



*Gambar 6.113 Ruang Konferensi Pers
Sumber: Dokumen Pribadi*



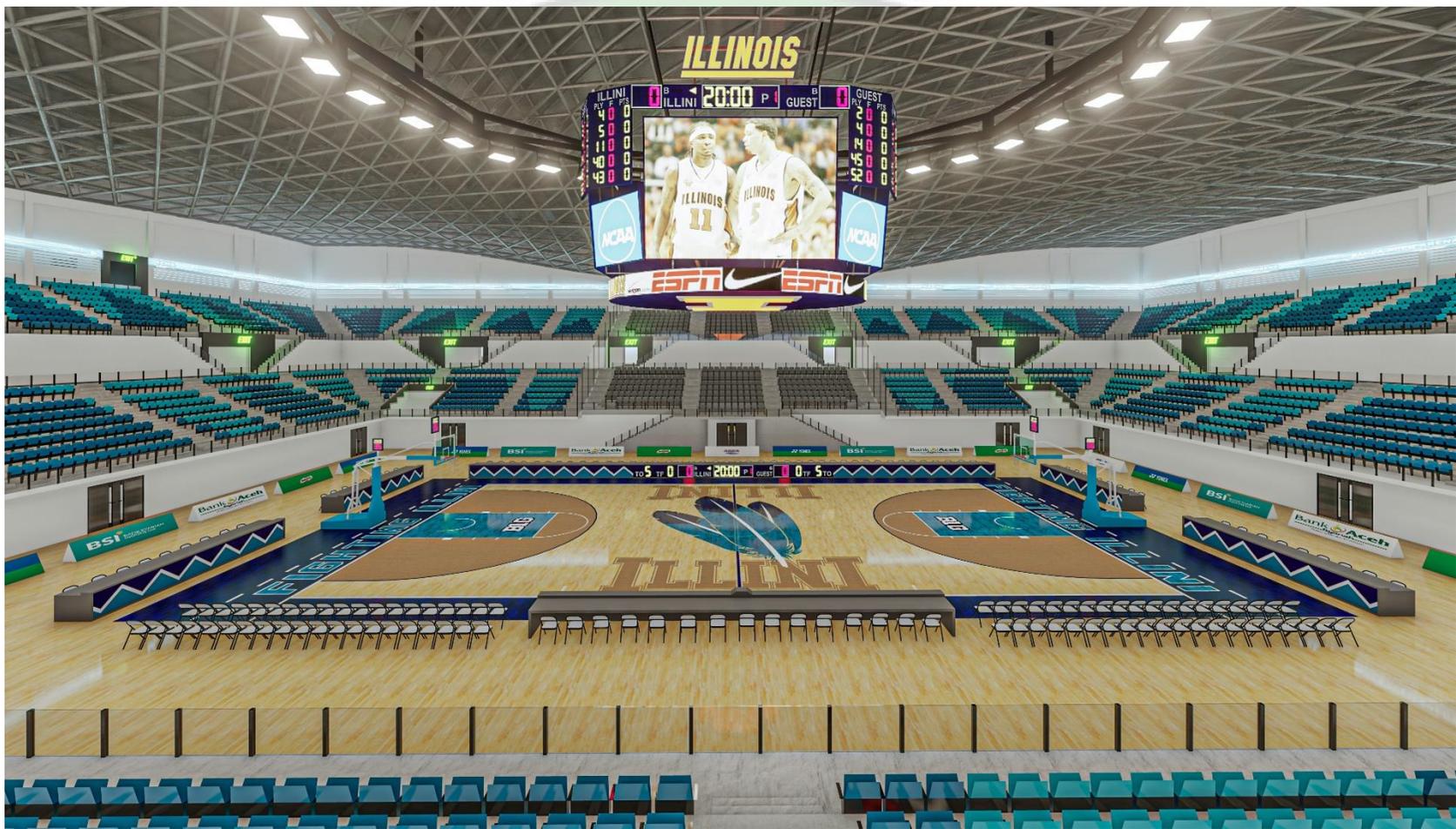
*Gambar 6.114 Ruang Ganti Pemain
Sumber: Dokumen Pribadi*



*Gambar 6.115 Selasar Lantai 2
Sumber: Dokumen Pribadi*



Gambar 6.116 Arena
Sumber: Dokumen Pribadi



Gambar 6.117 Arena
Sumber: Dokumen Pribadi

DAFTAR PUSTAKA

- Baldwin , E. (t.thn.). *Behind the Building: Harbin Opera House by MAD*. Diambil kembali dari Architizer: <https://architizer.com/blog/inspiration/collections/harbin-operahouse/>
- Bansal, R. K. (2005). *A Textbook Of Theory Of Machines*. New Delhi: Laxmi Publications.
- Belyaeva, T. V. (2017). Dynamic Architecture. New Style Forming Aspects. *Materials Science and Engineering*.
- Ching, F. D.-K. (1996). *Arsitektur Bentuk, Ruang, dan Tatahanan*. Jakarta: Erlangga.
- David, M. (2016, oktober 29). *Philippine Arena Manila*. Diambil kembali dari e-architect: <https://www.e-architect.co.uk/philippines/philippine-arena-manila>
- Fisher, D. (2010). *Dynamic Architecture*. Diambil kembali dari Dynamic Architecture: <http://www.dynamicarchitecture.net>.
- Frearson, A. (2015, Desember 16). *MAD's sinuous Harbin Opera*. Diambil kembali dari Dezeen: <https://www.dezeen.com/2015/12/16/mad-sinuous-harbinopera-house-completes-north-east-china/>
- Harbin Opera House MAD Architects*. (t.thn.). Diambil kembali dari www.archdaily.com: https://www.archdaily.com/778933/harbin-opera-house-madarchitects?ad_medium=gallery
- Istora*. (2017). Diambil kembali dari gbk.id/istora/
- Junaidi, H. (2019, Oktober 2). *2020 Banda Aceh Bangun GOR Serba Guna*. Diambil kembali dari bandaacehkota.go.id: <https://bandaacehkota.go.id/berita/18401/aminullah-2020-banda-aceh-bangun-gor-serba-guna.html>
- Levine, N. (1996). *The Architecture of Frank Lloyd Wright*. New Jersey: Princeton University Press.
- London Aquatics Centre*. (2014). Diambil kembali dari [archello](http://archello.com): <https://archello.com/project/london-aquatics-centre>
- London Aquatics Centre for 2012 summer olympics Zaha Hadid architects*. (t.thn.). Diambil kembali dari [archdaily](http://archdaily.com): <https://www.archdaily.com/161116/london-aquatics-centre-for2012-summer-olympics-zaha-hadid-architects>
- Menteri Pemuda Dan Olahraga Republik Indonesia. (2014). Standar Prasarana Olahraga Berupa Bangunan Gedung Olahraga. *Peraturan Menteri Pemuda Dan Olahraga Republik Indonesia Nomor 0445 Tahun 2014*.
- Nugroho, R. S. (2018, Agustus 5). *arsitektur gelora bung karno*. Diambil kembali dari [arsitekturindonesia](http://arsitekturindonesia.org): <http://www.arsitekturindonesia.org/museum/arsitektur-gelora-bung-karno>
- Philippine Arena*. (2014). Diambil kembali dari [Populous](http://Populous.com): <https://populous.com/project/manila-arena>

Raya, M. (2018, April 24). *Aceh dan Sumatera Utara Tuan Rumah PON 2024*. Diambil kembali dari sport.detik.com: <https://sport.detik.com/sport-lain/d-3988909/aceh-dan-sumatera-utara-tuan-rumah-pon-2024>

Rencana Tata Ruang Wilayah. (t.thn.). Diambil kembali dari BAPPEDA Kota Banda Aceh: <https://bappeda.bandaacehkota.go.id/galery/rtrw/>

Seno, A. A. (2015, Desember 1). *Harbin Opera House*. Diambil kembali dari Architectural Record: <https://www.architecturalrecord.com/articles/11368-harbinopera-house>

singapore sportshub dparchitects. (2014). Diambil kembali dari archdaily: <https://www.archdaily.com/523365/singapore-sportshub-dparchitects>

Solomon R. Guggenheim Museum. (t.thn.). Diambil kembali dari wikipedia: https://en.wikipedia.org/wiki/Solomon_R._Guggenheim_Museum

Sudirman. (2018, September 9). *Haornas 2018 iringi kebangkitan olahraga Aceh*. Diambil kembali dari aceh.antaranews.com: <https://aceh.antaranews.com/berita/48075/haornas-2018-iringi-kebangkitan-olahraga-aceh>

The Frank Lloyd Wright Building . (t.thn.). Diambil kembali dari Guggenheim: <https://www.guggenheim.org/the-frank-lloyd-wright-building>

