

**PERANCANGAN ULANG MA'HAD AL-JAMI'AH
RUSUNAWA UIN AR-RANIRY**

TUGAS AKHIR



Diajukan Oleh:

T. IRDHAUL KAMAL

NIM. 170701037

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI UIN AR – RANIRY
BANDA ACEH
2023 M/1444 H**

LEMBARAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR
PERANCANGAN ULANG MA'HAD AL-JAM'IAH RUSUNAWA UIN AR-RANIRY

TUGAS AKHIR

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

Diajukan Oleh:

T. IRDHAUL KAMAL
NIM.170701037

Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi
Program Studi Arsitektur

Disetujui Oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II


Marisa Hajrina, S.T., M.T
NIDN.1308038802

جامعة الرانيري
AR - RANIRY


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

Mengetahui,
Ketua Program Studi Arsitektur



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

LEMBARAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

PERANCANGAN ULANG MA'HAD AL-JAM'IAH RUSUNAWA UIN AR-RANIRY

TUGAS AKHIR

Telah Diuji Oleh Panitia 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: Selasa, 19 Desember 2023
6 Jumadil 1445 H

Panitia Ujian Munaqasyah Tugas Akhir

Ketua,

Marisa Hajrina, S.T., M.T
NIDN.1308038802

Sekretaris,

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

Penguji I,

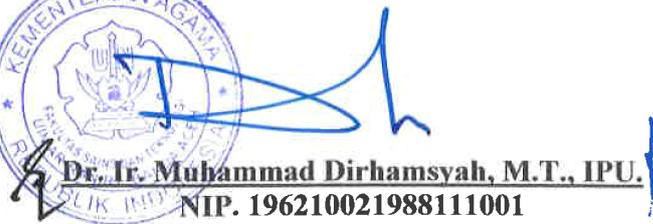
Meutia, S.T., M.Sc.
NIDN. 2015058703

Penguji II,

Marlisa Rahmi, S.T., M.Ars.
NIDN. 2006039201

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




Dr. Ir. Muhammad Dirhamsyah, M.T., IPU.
NIP. 196210021988111001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : T. Irdhaul Kamal

NIM : 170701037

Program Studi : Arsitektur

Fakultas : Sains dan Teknologi

Judul Skripsi : Perancangan Ulang Ma'had Al-Jami'ah Rusunawa UIN Ar-Raniry

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan;
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya 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 bertanggungjawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan 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 dari pihak manapun.

Banda Aceh, 22 Desember 2023

Yang menyatakan,



10000
METRAL
TEMPER
EEAKX58587630

T. Irdhaul Kamal

NIM. 170701037

ABSTRAK

Rusunawa Mahasantri UIN Ar-Raniry merupakan bagian dari Ma'had, lembaga pendidikan UIN Ar-Raniry yang bertugas melakukan pembinaan, akademik dan pengembangan karakter peserta didik melalui sistem pengelolaan pesantren. Namun untuk saat ini terdapat beberapa kekurangan seperti kapasitas mushalla yang kecil dengan banyaknya mahasiswa yang sholat, area parkir yang sempit menyebabkan banyaknya yang parkir di area jalan asrama, masih memakai ruang kampus untuk tempat belajar sehingga mahasiswa harus keluar dari asrama dan lain-lain yang membuat mahasantri sangat tidak nyaman. Dengan merancang ulang bangunan asrama Ma'had Al-Jamiah Rusunawa dan memanfaatkan lahan yang luas serta merancang ulang fasilitas penunjang sesuai kebutuhan daya tampung asrama Ma'had Al-Jamiah Rusunawa, juga menerapkan konsep bangunan dengan tema Arsitektur Tropis pada gedung Asrama Ma'had Al-Jamiah Rusunawa. Arsitektur Tropis merupakan respon alamiah antara bangunan dan iklim tropis serta mendapatkan kenyamanan termal yang maksimal serta keestetikan bangunan, Karyono (2013). Dengan konsep Convenience yang berarti kenyamanan.

Kata kunci : Ma'had Al- Jamiah Rusunawa, Kenyamanan, Arsitektur Tropis.



KATA PENGANTAR

Penulis memanjatkan puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan taufiq dan hidayah-Nya. Shalawat dan salam juga penulis sampaikan kepada Baginda Muhammad SAW, Nabi dan Rasul yang membawa umat manusia dari alam kebodohan menuju alam ilmu yang utuh. Alhamdulillah, bimbingan dan arahnya memungkinkan penulis menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini.

Keberhasilan laporan ini tidak terlepas dari dukungan berbagai pemangku kepentingan. Oleh karena itu, penulis ingin menggunakan kesempatan ini untuk mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada.

1. Ibunda Irma Suryani dan Ayahnda Ubaidillah tercinta yang telah memberikan doa, motivasi dan dorongan secara moril maupun materil selama penyusunan laporan ini.
2. Ibu Maysarah Binti Bakri, S.T., M.Arch selaku Ketua Program Studi Arsitektur, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
3. Ibu Marlisa Rahmi, S.T., M.Arch. selaku Dosen Koordinator mata kuliah Tugas Akhir.
4. Ibu Marisa Hajrina, S.T., M.T. dan Ibu Maysarah Binti Bakri, S.T., M.Arch selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan banyak waktu, tenaga, dan ilmu dalam upaya penyempurnaan penulisan laporan Tugas Akhir ini.
5. Dosen dan Staf Program Studi Arsitektur Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar – Raniry Banda Aceh.
6. Ustad/Ustazas dan Staf Ma'had Al-Jami'ah Rusunawa UIN Ar–Raniry.
7. Seluruh mahasiswa/mahasiswi jurusan arsitektur angkatan 2017 yang telah memberikan semangat dan motivasi untuk penulis dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa masih banyak kekurangan dalam laporan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun

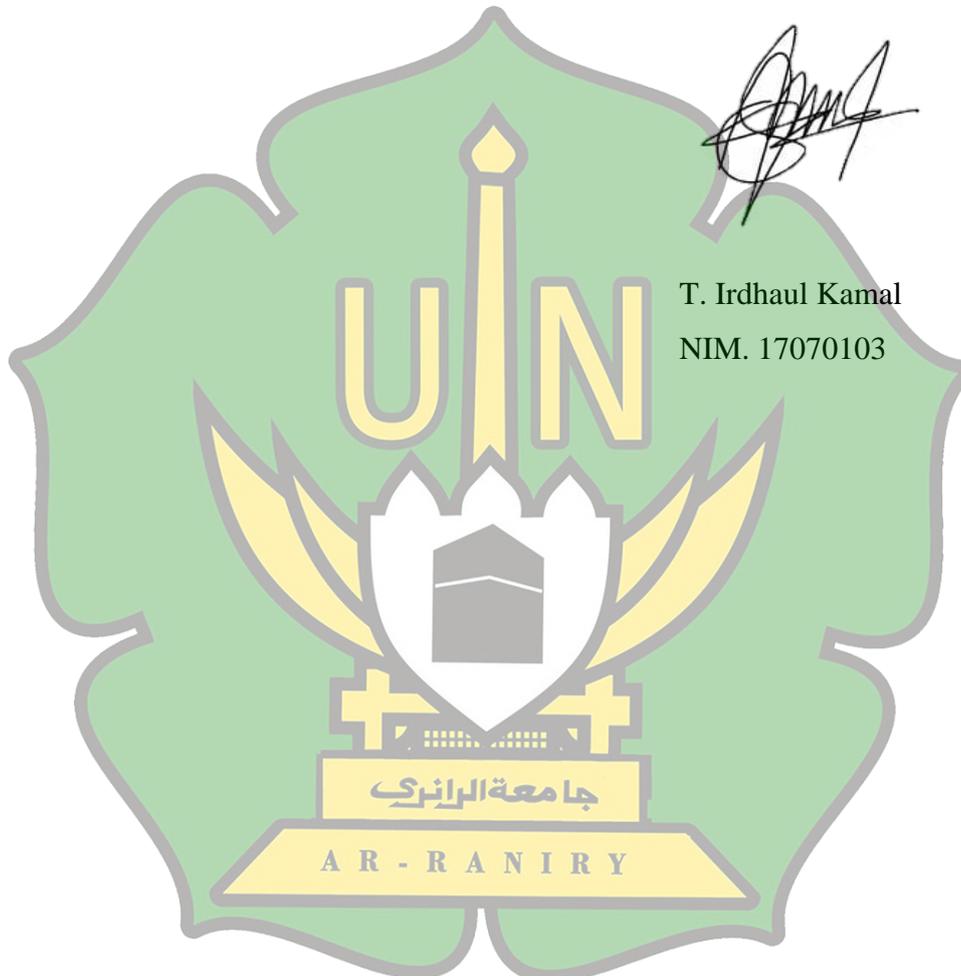
sangat penulis hargai agar laporan ini dapat diperbaiki dan menjadi bahan pertimbangan di masa yang akan datang.

Akhirnya kepada Allah SWT jugalah saya menyerahkan diri karena tidak ada satu pun kejadian di muka bumi ini kecuali atas kehendak-Nya.

Banda Aceh, Desember 2023



T. Irdhaul Kamal
NIM. 17070103



DAFTAR ISI

	<i>Halaman</i>
HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
<i>1.1 Latar Belakang.....</i>	<i>1</i>
<i>1.2 Masalah Perancangan.....</i>	<i>4</i>
<i>1.3 Tujuan Perancangan.....</i>	<i>5</i>
<i>1.4 Manfaat Perancangan.....</i>	<i>5</i>
<i>1.5 Pendekatan Perancangan.....</i>	<i>5</i>
<i>1.6 Batasan Perancangan.....</i>	<i>6</i>
<i>1.7 Kerangka Berpikir.....</i>	<i>6</i>
<i>1.8 Sistematika Penulisan.....</i>	<i>7</i>
BAB II	8
DESKRIPSI OBJEK RANCANGAN.....	8
<i>2.1 Tinjauan Umum Objek Rancangan.....</i>	<i>8</i>
2.1.1 Definisi Redesain & Asrama Mahasiswa.....	8
2.1.2 Fungsi Asrama Mahasiswa.....	9
2.1.3 Jenis Hunian Asrama Mahasiswa.....	9
2.1.4 Aspek Aktivitas dalam Asrama Mahasiswa.....	11
2.1.5 Standar dan Persyaratan Ruang.....	12
<i>2.2 Tinjauan Khusus.....</i>	<i>14</i>
2.2.1 Lokasi Perancangan Ulang Asrama Mahasiswa Rusnawa.....	14
2.2.2 Peraturan Zonasi.....	16
<i>2.3 Studi Banding Perancangan Sejenis.....</i>	<i>16</i>
2.3.1 <i>Student Housing Monash University.....</i>	<i>16</i>
2.3.2 Asrama Pondok Pasantren Tafiz Akhwat (1&2).....	21

2.3.3 Asrama mahasiswa UMM.....	26
BAB III.....	31
ELABORASI TEMA	31
3.1 Tinjauan Tema	31
3.1.1 Pengertian Arsitektur Tropis	31
3.1.2 Pengenalan Iklim Tropis	32
3.1.3 Kondisi yang Mempengaruhi Perancangan	33
3.1.4 Karakteristik Arsitektur Tropis	35
3.1.5 Prinsip Desain Arsitektur Tropis.....	36
3.2 Interpretasi Tema	36
3.3 Studi Banding Tema Perancangan	38
3.3.1 <i>Fish House</i> oleh Guz Architect	38
3.3.2 <i>NUS School of Design and Environment</i>	41
3.3.3 Gedung Wisma Dharmala Sakti.....	43
BAB IV	50
ANALISIS	50
4.1 Analisis Kondisi Lingkungan	50
4.1.1 Lokasi Perancangan	50
4.1.2 Kondisi Lokasi Eksisting	50
4.1.3 Peraturan Zonasi.....	51
4.1.4 Potensi Tapak.....	52
4.2 Analisis Tapak	53
4.2.1 Analisis Matahari	53
4.2.2 Analisis Angin.....	55
4.2.3 Analisis Hujan.....	57
4.2.4 Analisis Pencapaian	60
4.2.5 Analisis Kebisingan	62
4.2.6 Analisis View	63
4.2.7 Analisis Vegetasi.....	64
4.3 Analisis Fungsional	65
4.3.1 Analisis Pengguna.....	65
4.3.2 Program Kegiatan.....	66

4.3.3	Kebutuhan Ruang.....	67
4.3.4	Pengelompokan Kegiatan.....	69
4.3.5	Organisasi Ruang Makro.....	70
4.3.6	Organisasi Ruang Mikro	70
4.3.7	Bersaran Ruang	72
4.3.8	Rekapitulasi Besaran Ruang	77
BAB V	78
KONSEP PERANCANGAN	78
5.1	<i>Konsep Dasar</i>	78
5.2	<i>Site Plan</i>	81
5.2.1	Konsep Spesifik Lokasi.....	82
5.2.2	Tata Letak.....	83
5.2.3	Jalur Pencapaian.....	83
5.2.4	Konsep Sirkulasi dan Parkir.....	84
5.3	<i>Konsep Arsitektur</i>	86
5.3.1	Komposisi Massa	86
5.3.2	Konsep Fasad	86
5.3.3	<i>Konsep Material Bangunan</i>	88
5.4	<i>Konsep Ruang Dalam</i>	89
5.5	<i>Konsep Ruang Luar/Lansekap</i>	91
5.6	<i>Konsep Struktural</i>	95
5.6.1	Struktur Bawah.....	95
5.6.2	Struktur Atas	96
5.6.3	Struktur Atap.....	96
5.7	<i>Konsep Utilitas</i>	97
5.7.1	Sistem Jaringan Air Bersih.....	97
5.7.2	Sistem Jaringan Pembuangan Air Kotor	98
5.7.3	Sistem Proteksi Kebakaran	98
5.7.4	Sistem Keamanan.....	100
DAFTAR PUSTAKA	144

DAFTAR TABEL

	<i>Halaman</i>
Tabel 1. 1 Kapasitas Rusun Mahasantri (Sumber: Dokumen Ma'hadAl - Jami'ah UIN Ar-Raniry).....	1
Tabel 2. 1 Analisa Studi Banding Bangunan Sejenis (Sumber: Analisa Pribadi)	28
Tabel 3. 1 Kesimpulan Studi Banding Arsitektur Tropis (Sumber: Analisa Pribadi)	46
Tabel 4. 1 Arah Angin Kota Banda Aceh (Sumber: Statistik Kota Banda Aceh, 2020)	55
Tabel 4. 2 Curah Hujan Kota Banda Aceh (Sumber: Badan Pusat Statistik Provinsi Aceh)	58
Tabel 4. 3 Program Kegiatan (Sumber: Analisa Pribadi)	66
Tabel 4. 4 Kebutuhan Ruang (Sumber: Analisa Pribadi).....	67
Tabel 4. 5 Besaran Ruang Mushalla (Sumber: Analisa Pribadi)	72
Tabel 4. 6 Besaran Ruang Asrama (Sumber: Analisa Pribadi).....	73
Tabel 4. 7 Besaran Ruang Kelas (Sumber: Analisa Pribadi)	74
Tabel 4. 8 Besaran Ruang Kantin (Sumber: Analisa Pribadi)	75
Tabel 4. 9 Besaran Ruang Service (Sumber: Analisa Pribadi)	76
Tabel 4. 10 Ukuran Kebutuhan Ruang Parkir (Sumber: Analisa Pribadi).....	76
Tabel 4. 11 Penentuan Satuan Ruang Parkir (Sumber: Analisa Pribadi).....	77
Tabel 4. 12 Rekapitulasi Besaran Ruang (Sumber: Analisa Pribadi)	77
Tabel 5. 1 Konsep Spesifik Lokasi (Sumber: Analisa Pribadi)	82
Tabel 5. 2 Satuan Ruang Parkir (Sumber: Direktorat Jendral Perhubungan Darat).....	85

DAFTAR GAMBAR

	<i>Halaman</i>
Gambar 1. 1 Ruang kelas Fakultas Tarbiyah sebagai tempat belajar untuk asrama periode 6 bulan (Sumber: Instagram mahad_arraniry).....	2
Gambar 1. 2 Koridor sebagai tempat belajar untuk periode asrama 1 bulan (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2020)	3
Gambar 1. 3 Kapasitas Mushalla yang kecil (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2020)	3
Gambar 1. 4 Keterbatasan area parkir (Sumber: Dokumentasi Pribadi).....	4
Gambar 2. 1 Peta Aceh Dan Peta Banda Aceh (Sumber: Google Map)	15
Gambar 2. 2 Gambar kiri-Kawasan UIN Ar-Raniry. Gambar kanan-Tapak Eksisting (Sumber: Google Map)	15
Gambar 2. 3 <i>Student Housing Monash University</i> (Sumber: Archdaily.com)17	
Gambar 2. 4 Halaman tengah <i>Student Housing Monash University</i> (Sumber: Archdaily.com)	17
Gambar 2. 5 Fasad <i>Student Housing Monash University</i> (Sumber: Archdaily.com)	18
Gambar 2. 6 Skema <i>Sustainable</i> pada <i>Student Housing Monash University</i> (Sumber: Issuu.com).....	18
Gambar 2. 7 Ruang bersama <i>Student Housing Monash University</i> (Sumber: Archdaily.com)	19
Gambar 2. 8 Kamar tidur <i>Student Housing Monash University</i> (Sumber: Archdaily.com)	19
Gambar 2. 9 Denah <i>Student Housing Monash University</i> (Sumber: Archdaily.com)	20
Gambar 2. 10 Denah kamar tidur <i>Student Housing Monash University</i> (Sumber: Archdaily.com)	20
Gambar 2. 11 Potongan <i>Student Housing Monash University</i> (Sumber: Issuu.com).....	21
Gambar 2. 12 Potongan <i>Student Housing Monash University</i> (Sumber: Issuu.com).....	21

Gambar 2. 13 Gambar Kiri-Asrama Pasantren Tahfizh Akhwat 1. Gambar Kanan-Asrama Pasantren Tahfizh Akhwat 2 (Sumber: Archdaily.com)	22
Gambar 2. 14 Gambar Kiri-Fasad Asrama Pasantren Tahfizh Akhwat 1. Gambar Kanan-Fasad Asrama Pasantren Tahfizh Akhwat 2 (Sumber: Archdaily.com)	22
Gambar 2. 15 Pemandangan atas ruang tengah Asrama Pasantren Tahfizh Akhwat 1 (Sumber: Archdaily.com).....	23
Gambar 2. 16 Ruang tengah Asrama Pasantren Tahfizh Akhwat 1 (Sumber: Archdaily.com)	24
Gambar 2. 17 Gambar Kiri-Denah lantai 1. Gambar Kanan-Denah lantai 2 Asrama Pasantren Tahfizh Akhwat 1 (Sumber: Archdaily.com)	24
Gambar 2. 18 Gambar Kiri-Denah lantai 1. Gambar Kanan-Denah lantai 2 Asrama Pasantren Tahfizh Akhwat 1 (Sumber: Archdaily.com)	25
Gambar 2. 19 Gambar Kiri-Potongan lantai 1. Gambar Kanan-Potongan lantai 2 Asrama Pasantren Tahfizh Akhwat 1 (Sumber: Archdaily.com).....	25
Gambar 2. 20 Gambar Kiri-Potongan lantai 1. Gambar Kanan-Potongan lantai 2 Asrama Pasantren Tahfizh Akhwat 2 (Sumber: Archdaily.com)	26
Gambar 2. 21 Gambar Kiri-Tampak Asrama Pasantren Tahfizh Akhwat 1. Gambar Kanan-Tampak Asrama Pasantren Tahfizh Akhwat 2 (Sumber: Archdaily.com)	26
Gambar 2. 22 Eksterior Rusunawa I (Sumber: umm.ac.id).....	27
Gambar 2. 23 Interior Rusunawa I dan Koridor Rusunawa I (Sumber: umm.ac.id)	27
Gambar 2. 24 Eksterior Rusunawa II (Sumber: umm.ac.id).....	27
Gambar 2. 25 Interior Rusunawa II (Sumber: umm.ac.id)	28
Gambar 2. 26 Kamar tidur Rusunawa II (Sumber: umm.ac.id).....	28
Gambar 3. 1 Eksterior Batu Bata (Sumber: Google)	36
Gambar 3. 2 Sirkulasi Udara (Sumber: Google).....	37
Gambar 3. 3 Bukaan Pada Bangunan (Sumber: Google).....	37

Gambar 3. 4 Penanaman Vegetasi (Sumber: Google)	37
Gambar 3. 5 Penggunaan Warna Interior (Sumber: Google).....	38
Gambar 3. 6 <i>Fish House</i> oleh Guz Architect (Sumber: Archdaily.com).....	38
Gambar 3. 7 Kolam air <i>Fish House</i> oleh Guz Architect (Sumber: Archdaily.com)	39
Gambar 3. 8 Atap air <i>Fish House</i> oleh Guz Architect (Sumber: Archdaily.com)	39
Gambar 3. 9 Lantai interior <i>Fish House</i> oleh Guz Architect (Sumber: Archdaily.com)	40
Gambar 3. 10 Interior ruang <i>Fish House</i> oleh Guz Architect (Sumber: Archdaily.com)	40
Gambar 3. 11 <i>NUS School of Design and Environment</i> (Sumber: Archdaily.com)	41
Gambar 3. 12 Eksterior <i>NUS School of Design and Environment</i> (Sumber: Archdaily.com)	41
Gambar 3. 13 Panel surya pada atap <i>NUS School of Design and Environment</i> (Sumber: Archdaily.com)	42
Gambar 3. 14 Koridor <i>NUS School of Design and Environment</i> (Sumber: Archdaily.com)	42
Gambar 3. 15 Ruang bersama <i>NUS School of Design and Environment</i> (Sumber: Archdaily.com)	43
Gambar 3. 16 Gedung Wisma Dharmala Sakti (Sumber: paulrudolph.institute)	43
Gambar 3. 17 Balkon Gedung Wisma Dharmala Sakti (Sumber: pratiwinurrahmaddi.blogspot.com).....	44
Gambar 3. 18 Orientasi Gedung Wisma Dharmala Sakti (Sumber: Arisal, 2020)	44
Gambar 3. 19 Kanopi Gedung Wisma Dharmala Sakti (Sumber: Arisal, 2020)	45
Gambar 3. 20 Sirkulasi Udara Gedung Wisma Dharmala Sakti (Sumber: Arisal, 2020)	45

Gambar 3. 21 Interior Void Gedung Wisma Dharmala Sakti(Sumber: Arisal, 2020)	46
Gambar 4. 1 Gambar kiri-Kawasan UIN Ar-Raniry. Gambar kanan-Tapak Eksisting (Sumber: Google Map)	50
Gambar 4. 2 Kondisi Eksisting (Sumber: Google Earth dan Dokumen Pribadi)	51
Gambar 4. 3 <i>Land use</i> Kecamatan Syiah Kuala (Sumber: bappeda.bandaacehkota.go.id)	52
Gambar 4. 4 Utilitas eksisting (Sumber: Google Earth dan Dokumen Pribadi)	53
Gambar 4. 5 Analisa Matahari (Sumber: Google Earth dan Analisa Pribadi)..	54
Gambar 4. 6 <i>Secondary skin</i> lipat (Sumber: Pinterest.com)	54
Gambar 4. 7 Vegetasi pada balkon (Sumber: Pinterest.com)	55
Gambar 4. 8 Analisa angin (Sumber: Google Earth dan Analisa Pribadi).....	56
Gambar 4. 9 Tanggapan vegetasi terhadap aliran angin (Sumber: Google Earth dan Analisa Pribadi).....	56
Gambar 4. 10 Sistem buffer vegetasi (Sumber: http://www.ladstudios.com)..	57
Gambar 4. 11 Lobang angin (Sumber: Pinterest.com).....	57
Gambar 4. 12 <i>Drainase</i> pada tapak bangunan (Sumber: Dokumen Pribadi)...	58
Gambar 4. 13 Grill cover drainase (Sumber: https://www.kibrispdr.org)	59
Gambar 4. 14 Lubang resapan biopori (Sumber: www.archify.com).....	59
Gambar 4. 15 Grass Block dan Paying Block (Sumber: https://99.co/id)	59
Gambar 4. 16 Analisa Alternatif Pencapaian (Sumber: Google Earth dan Analisa Pribadi)	60
Gambar 4. 17 Eksisting pencapaian (Sumber: Google Earth dan Analisa Pribadi).....	60
Gambar 4. 18 Tanggapan pencapaian (Sumber: Google Earth dan Analisa Pribadi).....	61
Gambar 4. 19 Kebisingan terhadap tapak (Sumber: Google Earth dan Analisa Pribadi).....	62
Gambar 4. 20 Vegetasi yang dipertahankan (Sumber: Dokumen Pribadi)	62

Gambar 4. 21 Tanggapan kebisingan pada tapak (Sumber: Google Earth dan Analisa Pribadi)	63
Gambar 4. 22 Kondisi tampilan tapak (Sumber: Analisa Pribadi).....	64
Gambar 4. 23 Eksisting vegetasi (Sumber: Google Earth dan Dokumen Pribadi).....	64
Gambar 4. 24 Organisasi Ruang Makro (Sumber: Analisa Pribadi).....	70
Gambar 4. 25 Organisasi Ruang Mikro Mushalla (Sumber: Analisa Pribadi)	70
Gambar 4. 26 Organisasi Ruang Mikro Asrama (Sumber: Analisa Pribadi)...	71
Gambar 4. 27 Organisasi Ruang Mikro Ruang Kelas (Sumber: Analisa Pribadi).....	71
Gambar 4. 28 Organisasi Ruang Mikro Kantin (Sumber: Analisa Pribadi)	71
Gambar 4. 29 Organisasi Ruang Mikro R. Service (Sumber: Analisa Pribadi)	72
Gambar 5. 1 Material Batu Bata (Sumber: Pinterest)	78
Gambar 5. 2 Penggunaan Material Batu Bata (Sumber: Pinterest).....	79
Gambar 5. 3 Orientasi Bangunan (Sumber: Pinterest).....	79
Gambar 5. 4 Contoh Penerapan Orientasi Bangunan (Sumber: Pinterest)	80
Gambar 5. 5 Rangka Baja 30 Derajat (Sumber: Pinterest)	80
Gambar 5. 6 Karnopi Teras (Sumber: Pinterest).....	80
Gambar 5. 7 Vegetasi Sekitar Bangunan (Sumber: Pinterest)	81
Gambar 5. 8 Vegetasi Sekitar Bangunan (Sumber: Analisa Pribadi)	81
Gambar 5. 9 Pemintakatan Zona (Sumber: Analisa Pribadi).....	82
Gambar 5. 10 Tata Letak Bangunan (Sumber: Analisa Pribadi)	83
Gambar 5. 11 Jalur Pencapaian (Sumber: Analisa Pribadi).....	83
Gambar 5. 12 Konsep Sirkulasi (Sumber: Analisa Pribadi)	84
Gambar 5. 13 Satuan Ruang Parkir Untuk Mobil Penumpang (dalam cm) (Sumber: Keputusan Direktorat Jendral Perhubungan Darat No. 272 Tahun 1996).....	85
Gambar 5. 14 Satuan Ruang Parkir Untuk Bus (dalam cm) (Sumber: Keputusan Direktorat Jendral Perhubungan Darat No. 272 Tahun 1996)	85

Gambar 5. 15 Satuan Ruang Parkir Untuk Sepeda Motor (dalam cm) (Sumber: Keputusan Direktorat Jendral Perhubungan Darat No. 272 Tahun 1996).....	86
Gambar 5. 16 Komposisi Massa (Sumber: Analisa Pribadi)	86
Gambar 5. 17 Sun-Shading Kayu (Sumber: Pinterest)	87
Gambar 5. 18 Detail Sun-Shading Kayu (Sumber: Pinterest).....	87
Gambar 5. 19 Tanaman Rambat (Sumber: Pinterest)	88
Gambar 5. 20 Perpaduan Warna Cerah dan Furniture Kayu (Sumber: Pinterest)	89
Gambar 5. 21 Cat Dinding (Sumber: Pinterest).....	89
Gambar 5. 22 Penggunaan Parquet Pada Lantai (Sumber: Pinterest).....	90
Gambar 5. 23 Penggunaan Dinding Batu Bata (Sumber: Pinterest)	90
Gambar 5. 24 Penggunaan Ventilasi dan Bukaannya Lebar (Sumber: Pinterest) .	91
Gambar 5. 25 Penggunaan RAM (Sumber: Pinterest).....	91
Gambar 5. 26 Hard Material (Sumber: Pinterest)	92
Gambar 5. 27 Keramik (Sumber: Pinterest)	92
Gambar 5. 28 <i>Grassblock</i> (Sumber: Pinterest)	93
Gambar 5. 29 Tumbuhan di Lingkungan Rusunawa (Sumber: Analisa Pribadi)	93
Gambar 5. 30 Kolam (Sumber: Pinterest).....	94
Gambar 5. 31 Lampu Taman (Sumber: Pinterest)	94
Gambar 5. 32 Gazebo (Sumber: Pinterest)	95
Gambar 5. 33 Tong Sampah (Sumber: Pinterest)	95
Gambar 5. 34 Pondasi Sumuran (Sumber: Pinterest).....	96
Gambar 5. 35 Rangka Baja 30 Derajat (Sumber: Pinterest)	97
Gambar 5. 36 Sistem <i>Down Feed</i> (Sumber: Dotedu.id)	97
Gambar 5. 37 Sistem Pembuangan Limbah Dari Toilet (Sumber: Analisa Pribadi).....	98
Gambar 5. 38 Sistem Pembuangan Air Kotor Dari Dapur (Sumber: Analisa Pribadi).....	98
Gambar 5. 39 Sistem Pembuangan Sampah (Sumber: http://digilih.its.ac.id)	98
Gambar 5. 40 Heat Detector Alarm (Sumber: Pinterest)	99

Gambar 5. 41 Sprinkle Head Outdoor (Sumber: Pinterest)	99
Gambar 5. 42 Sprinkle Head Outdoor (Sumber: Pinterest)	99
Gambar 5. 43 CCTV (Sumber: Wikipedia)	100



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mahad merupakan lembaga pendidikan yang berlokasi di UIN Ar-Raniry yang menganut sistem pengelolaan asrama pesantren dan bertanggung jawab atas pengasuhan, bimbingan, serta pengembangan akademik dan karakter peserta didik. Mahasiswa UIN Ar-Raniry diwajibkan untuk mengikuti apa yang disebut program Mahad Al-Jami'ah, yang memiliki dua pilihan kebijakan: program asrama reguler atau program asrama non-reguler. Program asrama reguler yakni tinggal di asrama untuk jangka Penyelenggaraan Mahad Al Jamia ditujukan untuk penguatan fundamental dan pengetahuan Islam, Tahsin dan Tafiz Al Quran, serta pengembangan karakter melalui peningkatan dan pengembangan kemampuan bahasa asing. Sesuai dengan Peraturan Menteri Agama Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2014 tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh dan Petunjuk Direktur Jenderal Pendidikan Islam Nomor Dj.I/Dt.I.IV/PP.00.9/2374/2014 Tentang Implementasi Kampus Pesantren (Ma'had Al-Jami'ah).

Gedung Ma'had Al-Jami'ah Rusunawa UIN Ar-Raniry merupakan bangunan vertikal empat lantai yang terletak di Jl. Rukoh, Kecamatan Syiah Kuala, Kota Banda Aceh. Implementasinya terhambat karena kurangnya kapasitas perumahan untuk menampung siswa.

Tabel 1. 1 Kapasitas Rusun Mahasantri (Sumber: Dokumen Ma'had Al - Jami'ah UIN Ar-Raniry).

TAHUN	ANGKATAN	GELOMBANG	TAHUN AKADEMIK	SEMESTER	KETERANGAN	JANGKA WAKTU	JUMLAH PESERTA	KAPASITAS ASRAMA
2018	VI	GELOMBANG 1	2018/2019	GANJIL	REGULER	6 BULAN	462	582
		GENAP		REGULER	6 BULAN	535	582	
		GENAP		NON REGULER	1 BULAN	241	582	
		GELOMBANG 1		GANJIL	REGULER	6 BULAN	176	582
		GENAP		REGULER	6 BULAN	453	582	
		GENAP		NON REGULER	1 BULAN	259	582	

2019	VII	GELOMBANG 4	2019/2020	GENAP	NON REGULER	1 BULAN	307	582
		GELOMBANG 5		GENAP	NON REGULER	1 BULAN	223	582
		GELOMBANG 6		GENAP	NON REGULER	1 BULAN	93	582
2020	VIII	GELOMBANG 1	2020/2021	GANJIL	REGULER	6 BULAN	313	582
		GELOMBANG 2		GENAP	REGULER	6 BULAN	212	582
		GELOMBANG 3		GANJIL	NON REGULER	1 BULAN	295	582
		GELOMBANG 4		GANJIL	NON REGULER	1 BULAN	291	582

Tabel di atas menunjukkan bahwa penerimaan Mahasantri akan dilakukan secara bertahap tergantung daya tampung asrama. Jumlah santri di Mahasantri tergantung pada daya tampung asrama. Jumlah pengunjung Mahasantri diatur oleh Ustad. Selain permasalahan daya tampung asrama, terdapat permasalahan lain yang mempengaruhi jumlah siswa yang mendaftar, seperti penggunaan beberapa ruangan sebagai gudang dan pencampuran siswa reguler dan non-reguler. Karena kendala tersebut, beberapa siswa tidak dapat pindah ke asrama pada waktu yang telah disepakati, sehingga memaksa mereka untuk menunda program Mahad Al-Jamiah hingga tahun atau semester berikutnya. Bukan hanya kamarnya yang kurang, fasilitas asramanya juga kurang memadai.

Tidak terdapat ruang belajar atau ruang kelas di gedung Ma'had Al-Jami'ah Rusunawa UIN Ar-Raniry maupun di lingkungan itu sendiri. Alhasil, Mahasantri melaksanakan kegiatan belajar mengajar di Fakultas Tarbiyah dan Profesi UIN Ar-Raniry selama enam bulan. Masa map akan dilaksanakan di kampus selama satu bulan.



Gambar 1. 1 Ruang kelas Fakultas Tarbiyah sebagai tempat belajar untuk asrama periode 6 bulan (Sumber: Instagram mahad_arraniry)

Sedangkan pada masa asrama selama satu bulan, pembelajaran akan berlangsung di koridor Rusunawa. Situasi ini tidak ideal, karena kawasan lalu lintas diubah menjadi kawasan pembelajaran sehingga mengakibatkan kegiatan belajar mengajar kurang maksimal.



Gambar 1. 2 Koridor sebagai tempat belajar untuk periode asrama 1 bulan
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2020)

Terdapat beberapa fasilitas yang sudah ada di asrama Ma'had Al-Jami'ah Rusunawa UIN Ar-Raniry. Seperti, kamar tidur, kamar mandi, mushalla, area parkir, lapangan bola, lapangan basket, dan rumah bagi pembimbing/ustadz. Rusunawa selain sebagai rumah tinggal yang nyaman bagi mahasantri sekaligus sebagai tempat pembinaan mahasantri sehingga memiliki kualitas intelektual, sosial, emosional, dan spiritual yang memadai.

Oleh karena itu, ada beberapa kekurangan atau permasalahan selama tinggal di asrama Ma'had Al-Jami'ah Rusunawa seperti, kapasitas mushalla yang kecil dengan banyaknya mahasantri yang sholat.



Gambar 1. 3 Kapasitas Mushalla yang kecil (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2020)

Area parkir yang sempit menyebabkan banyaknya mahasantri yang parkir di area jalan asrama dan masih memakai ruang kampus untuk tempat belajar sehingga mahasantri harus keluar dari asrama.



Gambar 1. 4 Keterbatasan area parkir (Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Dari segi peraturan perundang-undangan, pembangunan asrama mahasiswa diatur dalam Pasal 1 Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 40 Tahun 1981 tentang Pembangunan Asrama Mahasiswa Pada Perguruan Tinggi di Seluruh Indonesia, yang menyatakan: “Asrama Mahasiswa dalam Keputusan Presiden ini adalah suatu lingkungan perumahan sebagai tempat tinggal mahasiswa, yang dalam perkembangannya lebih lanjut dimungkinkan memiliki sarana lingkungan untuk melengkapinya, seperti perpustakaan, pengadaan buku, kantin, olah raga, dan sarana lain yang diperlukan, yang dikelola oleh mahasiswa dalam bentuk koperasi” (KEPPRES No.40 Tahun 1981).

Berdasarkan uraian diatas maka penulis ingin mendesain ulang asrama Ma’had Al-Jami’ah Rusunawa UIN Ar-Raniry, dan akan memberikan solusi yang tepat sesuai dengan kebutuhan mahasantri dan ustadz demi kenyamanan serta diharapkan dapat mengoptimalkan Ma’had Al-Jami’ah Rusunawa. Perancangan ulang Ma’had Al-Jami’ah Rusunawa UIN Ar-Raniry ini menerapkan konsep bangunan dengan tema Arsitektur Tropis pada gedung Asrama Ma’had Al-Jamiah Rusunawa UIN Ar-Raniry.

1.2 Masalah Perancangan

1. Bagaimana cara mendesain ulang gedung agar dapat memudahkan seluruh aktivitas pengguna Mahad Al-Jamiah Rusnawa?

2. Kebutuhan fasilitas pendukung apa saja yang disediakan penghuni gedung Asrama Mahad Al-Jamiah Rusnawa?
3. Bagaimana penerapan konsep arsitektur sesuai fungsi bangunan?

1.3 Tujuan Perancangan

1. Perancangan ulang bangunan Ma'had Al-Jami'ah Rusunawa UIN Ar-Raniry dengan memanfaatkan lahan yang luas.
2. Merancang ulang fasilitas penunjang sesuai kebutuhan daya tampung asrama Ma'had Al-Jamiah Rusunawa.
3. Menerapkan konsep bangunan dengan tema Arsitektur Tropis pada gedung Asrama Ma'had Al-Jamiah Rusunawa.

1.4 Manfaat Perancangan

1. Menciptakan bangunan yang hemat energi dan ramah lingkungan.
2. Menciptakan tata ruang dan sirkulasi bangunan yang lebih baik.
3. Membangun bangunan yang memberikan kenyamanan bagi siswa dan menunjang bangunan sebagai tempat tinggal dan belajar.

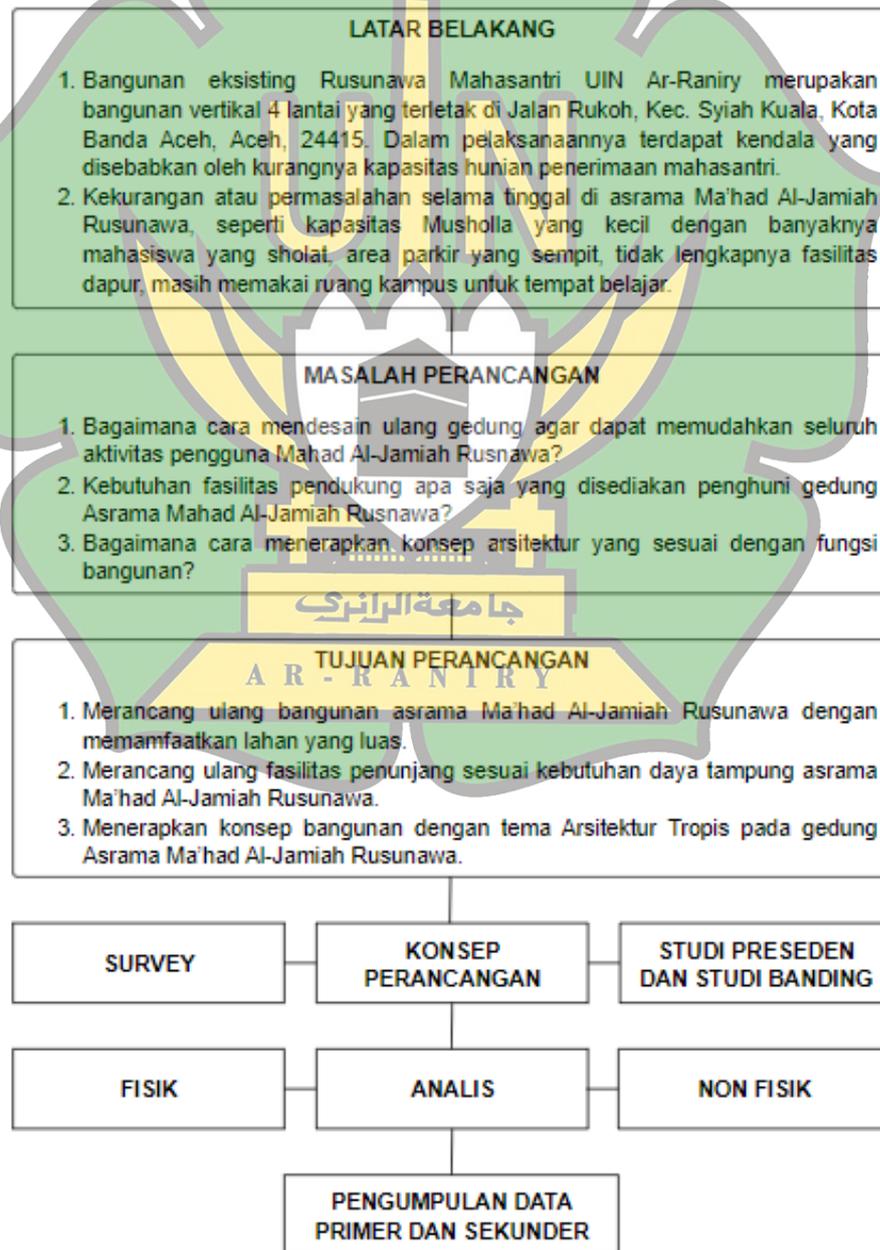
1.5 Pendekatan Perancangan

1. Mempertimbangkan dan menyelesaikan permasalahan berdasarkan studi literatur khususnya bahan referensi seperti panduan, peraturan bangunan, standar keselamatan, dan lain-lain sesuai dengan fungsi dan kesesuaian bangunan.
2. Dengan mengamati ciri-ciri bangunan yang mempunyai persamaan kesamaan desain dan tema perancangannya, yang diperoleh dari berbagai sumber seperti buku, internet, media cetak lainnya, dan sumber-sumber yang dianggap penting, studi banding.
3. Survei lapangan dengan mempertimbangkan kondisi lokasi positif dan negatif di kawasan sekitar.
4. Penelitian pendahuluan dengan mencari data dan informasi melalui penelitian kepustakaan terhadap objek perancangan dan pendekatan yang digunakan pada website, buku, internet, majalah, dan lain-lain.

1.6 Batasan Perancangan

1. Menggunakan pendekatan Arsitektur Tropis pada Redesain Asrama Mahasiswa Ma'had Al-Jamiah Rusunawa.
2. Perancangan ulang berada di lokasi yang sama.
3. Merancang bangunan bermassa banyak.
4. Material lokal seperti bata merah dan kayu akan digunakan dalam konstruksi fasad.
5. Rancang bangunan empat lantai dengan kapasitas yang memadai.

1.7 Kerangka Berpikir



1.8 Sistematika Penulisan

Laporan Sistematis terdiri dari beberapa bab yang memuat teks sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

Maksud dan tujuan, ruang lingkup pembahasan, metode pembahasan, sistematika pembahasan.

BAB II TINJAUAN UMUM

Memberikan gambaran umum tentang objek desain, tinjauan khusus, dan studi perbandingan desain serupa.

BAB III ELABORASI TEMA

Menjelaskan latar belakang pemilihan topik, alasan pemilihan topik, penafsiran topik, dan pokok bahasan studi banding topik sejenis untuk mempersiapkan pendekatan topik.

BAB IV ANALISIS

Menganalisis rumusan masalah yang terdiri dari fungsi, analisis, dan kondisi untuk membuat analisis desain untuk digunakan dalam desain Anda.

BAB 5 KONSEP PERANCANGAN

Tahap penyelesaian akhir dianalisis melalui tahap konsep dasar, konsep perancangan tapak, dan konsep perancangan bangunan.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi daftar referensi yang digunakan dalam penulisan laporan tugas akhir.

AR - RANIRY

BAB II

DESKRIPSI OBJEK RANCANGAN

2.1 Tinjauan Umum Objek Rancangan

2.1.1 Definisi Redesain & Asrama Mahasiswa

Collins English Dictionary (2009) berpendapat bahwa redesain merupakan suatu cara yang digunakan untuk merubah suatu bentuk yang telah ada. Redesain juga disebut dengan merancang kembali suatu bentuk yang telah ada dengan mengubah fungsi bangunan ataupun mengubah penampilan bangunan dengan mempertahankan fungsi bangunan. Biasanya redesain terjadi akibat adanya ketidaksempurnaan dari bentuk lama, baik itu disebabkan oleh waktu/masa ataupun kerusakan yang terjadi. Redesain dilakukan dengan cara mengubah, mengurangi, atau menambahkan elemen pada bangunan sebagai bentuk problem solving. Heinz Frick dan Bambang Suskiyanto (2007) juga mengatakan bahwa redesain berarti membangun kembali dengan membongkar secara seksama atau memperbaiki kesalahan yang telah dibangun. Redesain juga meliputi perubahan fisik, lokasi, struktur, fungsi, sistem dan bagian lainnya.

Dibner (1985) menjelaskan ada beberapa unsur yang harus diperhatikan dalam redesain/merancang ulang suatu bangunan. Unsur berikut diperhatikan guna mempertimbangkan efisiensi, efektifitas serta solusi masalah terhadap suatu bangunan.

1. Ukuran dan bentuk;
2. Lahan;
3. Struktur;
4. Sistem mekanikal dan elektrikal;

Asrama sering juga disebut dengan dormitory (Bahasa Inggris). Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), asrama merupakan bangunan tempat tinggal bagi kelompok orang untuk sementara waktu, terdiri atas sejumlah kamar yang dipimpin oleh ketua asrama. Di UIN Ar-raniry, asrama digunakan sebagai tempat penginapan yang berisi banyak kamar dan digunakan sesuai kebutuhan yang

berkisar antara 1-6 bulan tergantung pada hasil test mahasiswa. Asrama UIN Ar-raniry juga merupakan salah satu syarat kelulusan mahasiswa. Terdapat beberapa kegiatan mahasiswa seperti belajar membaca Al-Qur'an, belajar agama dan belajar Bahasa. Sehingga asrama ini dikategorikan dalam asrama mahasiswa.

Menurut buku *Time Saver Standart*, terdapat tipologi bangunan pendidikan untuk asrama siswa tergantung pada kebutuhan pendidikan siswa. Pembangunan asrama di perguruan tinggi merupakan peluang untuk lebih mengembangkan dan meningkatkan mutu pendidikan di perguruan tinggi. Oleh karena itu, keberadaan asrama mahasiswa memberikan tempat yang aman bagi mahasiswa untuk belajar. Asrama pelajar hanya diperuntukkan bagi pelajar. Mahasiswa adalah seseorang yang terdaftar pada suatu lembaga pendidikan tinggi selama masa pendidikannya. Hal ini mencakup institut, akademi, dan perguruan tinggi yang sedang belajar di institusi pendidikan tinggi tersebut.

2.1.2 Fungsi Asrama Mahasiswa

Menurut Mappiare Andi, 1982 dalam Taufik (2019), fungsi asrama mahasiswa adalah sebagai berikut:

1. Sebagai tempat tinggal sementara bagi pelajar.
2. Sebagai tempat penunjang menuntut ilmu agama mahasiswa diluar ruang lingkup kampus.
3. Sebagai wadah untuk menumbuhkan kemandirian, kedisiplinan, tanggung jawab dan sifat positif pada diri peserta didik.
4. Sebagai wadah mempererat hubungan sosial antar pelajar.

2.1.3 Jenis Hunian Asrama Mahasiswa

A Berdasarkan Bentuk Hunian (Widiastuti, 1995)

1. Kamar Di Rumah Pribadi (*Room in private homes*)

Tempat tinggal berupa rumah pondokan atau yang saat ini biasa disebut dengan rumah kost, dengan jumlah kamar, fasilitas dan peralatan yang sangat terbatas. biasanya begitu satu dengan pemilik rumah sebagai pengelola gedung.

2. Rumah Koperasi (*Co-operative house*)

Tempat tinggal dengan sistem sewa yang diatur dan diurus bersama dengan penghuninya, sekarang ini biasa disebut rumah kontrakan. Terpisah dari pemilik

rumah, memiliki fasilitas kamar peralatan yang lebih baik daripada room in privates homes.

3. Asrama (Dormitory)

Tempat tinggal yang dapat menampung hingga ratusan mahasiswa. Sehingga bisa lebih fokus kuliah dan belajar hidup bermasyarakat.

4. Hostel

Hostel hampir sama seperti sebuah asrama (dormitory), tetapi hostel lebih nyaman dan umumnya tidak bergantung pada satu bidang. Hostel memiliki fasilitas ruang dan peralatan yang cukup memadai.

5. Apartemen

Pada umumnya calon penyewa adalah mahasiswa yang sudah berkeluarga. Apartemen dilengkapi dengan fasilitas dan peralatan kamar yang lengkap.

6. Perkampungan Mahasiswa

Merupakan sebuah tempat tinggal komunitas kecil yang melayani tujuan yang sama. Sebagian besar penduduknya adalah mahasiswa.

B Berdasarkan Tinggi Bangunan

Menurut Ehrlich & Paul, 1976 dalam Navira (2020), tipe asrama yang diklasifikasikan berdasarkan tinggi bangunan adalah:

1. Maisonette, asrama dengan ketinggian 1-4 lantai.
2. Low Rise, asrama dengan ketinggian 2-6 lantai.
3. Medium Rise, asrama dengan ketinggian 6-9 lantai.
4. High Rise, asrama dengan ketinggian 9 lantai.

C Macam Penghuni (Widiastuti, 1995)

1. Menurut Jenis Kelamin

- *Women Student Housing*, asrama khusus wanita. Terdapat beberapa asrama wanita di UIN Ar-Raniry seperti Asrama Arun, Asrama SCTV, Asrama IDB 1, Asrama IDB 2 dan Asrama Yakesma.
- *Man Student Housing*, asrama khusus laki-laki. Terdapat asrama laki-laki di UIN Ar-Raniry yaitu Asrama Rusunawa.
- *Co-Educational Housing*, asrama mahasiswa yang digunakan untuk mahasiswa laki-laki dan mahasiswa perempuan.

2. Menurut Status Pernikahan

- *Married Students Housing*, tempat tinggal bagi mahasiswa yang telah berkeluarga.
- *Unmarried Students Housing*, tempat tinggal bagi mahasiswa yang belum berkeluarga.

3. Menurut Tingkat Pendidikan

- *Undergraduate Students Housing*, tempat tinggal bagi mahasiswa tingkat sarjana muda.
- *Graduate Students Housing*, tempat tinggal bagi mahasiswa tingkat sarjana.
- *Doctoral Student Housing*, tempat tinggal bagi mahasiswa pasca sarjana.
- Campuran, tempat tinggal bagi mahasiswa dari semua tingkat pendidikan.

D Berdasarkan Status Kepemilikan (Widiastuti, 1995)

1. Milik Pemerintah Daerah Penyelenggaraan, pengadaan, pengawasan, dan pengelolaan dipegang oleh Pemerintah Daerah asal mahasiswa.
2. Milik Perguruan Tinggi Pengadaan oleh Perguruan Tinggi, namun pengelolaan dipegang oleh badan di bawah administrasi perguruan tinggi.
3. Milik Swasta atau Perorangan Penyelenggaraan, pengadaan, pengawasan, dan pengelolaan dipegang oleh yayasan, dapat berupa usaha komersial ataupun yayasan sosial yang mendapat subsidi dari pemerintah.

2.1.4 Aspek Aktivitas dalam Asrama Mahasiswa

Dalam buku Time server Standart for Buildings 2nd edition de Chiara (1987) menyebutkan kegiatan-kegiatan yang berlangsung di asrama siswa sebagai berikut:

1. Pembelajaran

Perencanaan ruang untuk kegiatan pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran yang berbeda dan alat yang berbeda untuk menunjang kegiatan tersebut. Meja belajar berukuran lebih dari 42 inci diperlukan untuk menunjang aktivitas pembelajaran seperti membaca, mencari bahan referensi,

mencatat, dan menulis. Meja ini juga berfungsi sebagai tempat menyimpan perlengkapan pribadi dan juga mempertimbangkan penempatan rak buku.

Memiliki beberapa program asrama sebagai ruang belajar bagi siswa. Diantaranya program Tafiz Al-Quran, program transfer ilmu keislaman, program pembelajaran bahasa asing (Inggris dan Arab), dan program pengembangan karakter termasuk kegiatan pendampingan dan program keagamaan lainnya seperti salat berjamaah.

2. Tidur

Sebuah ruangan mempunyai dua atau lebih penghuni dengan pola aktivitas berbeda: Contoh: perencanaan pelajaran, tidur, belajar, dll. Kegiatan sosial sangat menentukan faktor-faktor penyebab permasalahan dalam ruang hidup. Oleh karena itu, penting untuk mempertimbangkan aktivitas dan tata letak ruangan.

3. Interaksi

Siswa dapat leluasa mendesain ruangan dengan menata furnitur secara fungsional sehingga pertemuan dan perbincangan dapat terselenggara sesuai kebutuhan penghuni.

4. Kebudayaan

Dalam merancang asrama harus mampu menampung seluruh kegiatan kemahasiswaan, mulai dari diskusi hingga olah raga, sehingga tidak ada perbedaan antara mahasiswa tingkat akhir dan mahasiswa baru.

2.1.5 Standar dan Persyaratan Ruang

Edisi ketiga buku *Time Saver Standards for building Types* menjelaskan beberapa standar dan persyaratan ruang yang harus dipertimbangkan selama perancangan.

1. Kamar mahasiswa, ini merupakan ruangan wajib pada asrama karena disinilah mahasiswa akan beristirahat dan melakukan hal yang dianggap privasi lainnya seperti tidur, berpakaian, bersosialisasi, dll. Maka sebuah kamar harus mampu menampung setidaknya perabotan yang dibutuhkan seperti tempat tidur, lemari dan meja. Berikut adalah dimensi ruang standard untuk sebuah kamar.

- a. Kamar tunggal
 - Dimensi luas minimum 9,8 m²
 - Dimensi luas optimal 11,98 m²– 12 m²
 - Dimensi luas maksimum 13,07 m² – 13 m²
- b. Kamar double 2 ranjang susun
 - Dimensi luas minimal 15,25 m²
 - Dimensi luas optimal 17,42 m² – 17,5 m²
 - Dimensi luas maksimal 19,6 m² – 20 m²
- c. Kamar double tanpa ranjang susun
 - Dimensi luas minimal 19,6 m² - 20 m²
 - Dimensi luas optimal 23,9 m² - 24 m² 19
 - Dimensi luas maksimal 26,1 m² - 26 m²
2. Kamar mandi, pengadaan kamar mandi disetiap bangunan bergantung pada factor ekonomi. Berikut adalah standar kamar mandi.
 - Toilet yang dapat menampung 6 sampai 8 siswi
 - Toilet yang dapat menampung 6 sampai 10 siswa laki-laki
 - Toilet d.Dapat menampung 6-10 siswi
 - Ada dua hingga tiga toilet umum di setiap lantai
 - Ruang mandi untuk 4-8 orang
3. Ruang makan, ada beberapa standar ruang makan yang akan menciptakan kenyamanan. Diantaranya adalah : area ruang makan, area dapur dan area service yang memiliki luasan 20-40%.
4. Ruang kegiatan bersama, merupakan standar luas ruang kegiatan umum yang dihitung berdasarkan jumlah penghuni.
 - Luas kamar bersama adalah 20-120% dari jumlah penghuni.
 - Luas balai adalah 20% dari jumlah penghuninya.
 - Khusus luas kamar pribadi khusus siswi adalah 10% dari jumlah penghuni.
 - Luas ruangan untuk kegiatan kelompok dan hiburan siswa setara dengan 20% dari populasi penduduk.

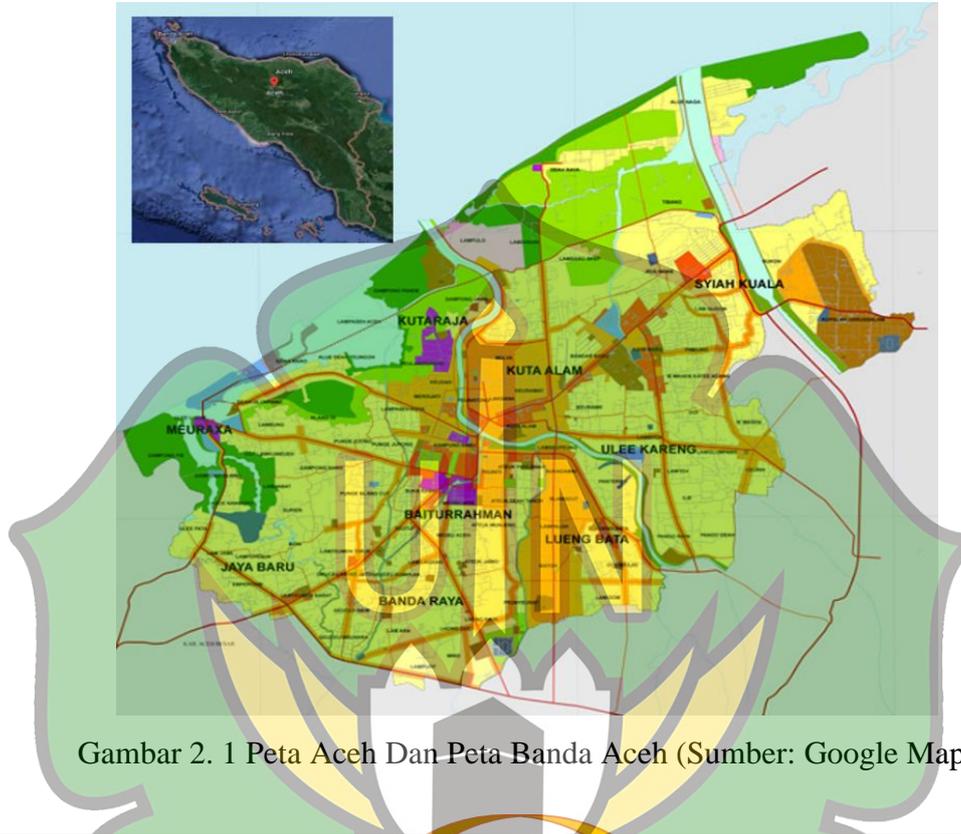
5. Kebudayaan, merupakan ruang penunjang namun dibutuhkan seperti ruang olahraga, studio music, ruang baca, dll.
6. Ruang servis dan penyimpanan, ruang ini terdiri dari:
 - Ruang pemeliharaan
 - Ruang Mekanikal dan Elektrikal
 - Ruang Penyimpanan Sampah
 - Kamar Sisir Asrama
 - Ruang Tata Usaha
7. Sirkulasi, totalan standar sirkulasi berkisar dari 7% sampai 25% per lantai. Terdapat lima jenis sirkulasi seperti berikut.
 - *The double loaded corridor* adalah koridor dengan kamar tidur pada kedua sisinya, luasnya 2,5 m², dan kamar mandi pada salah satu ujungnya. Sedangkan ada tangga di sisi berlawanan.
 - *The gallery plan* memiliki kamar tidur di setiap sisinya dan pintu yang menyediakan akses ke lorong.
 - *The extended core plan* adalah tipe dengan lorong yang sangat lebar, dengan kamar tidur besar yang bersebelahan dengan ruang pelayanan dan lorong tengah.
 - Koridor berfungsi sebagai ruang pelayanan dan terdiri dari ruang mekanik, ruang elektrik, tangga, ruang sanitasi, lift, dan kamar mandi.
 - *Vertical house* adalah rumah vertikal yang bentuknya seperti rumah sendiri, mempunyai 4 sampai 8 kamar tidur yang masing-masing mempunyai tangga dan kamar mandi sendiri.
 - *Core plan* digunakan pada bangunan dengan denah bertingkat tinggi karena jalur aliran ke atas dan ke bawah seperti tangga dan elevator harus terletak di tengah bangunan (*Time Saver Standards for Building Types* edisi ketiga, De Chiara & John Callender, 1990).

2.2 Tinjauan Khusus

2.2.1 Lokasi Perancangan Ulang Asrama Mahasiswa Rusnawa

Lokasi perancangan desain ulang asrama mahasiswa ini adalah di lokasi pembangunan Asrama Ma'had Al-Jamia'ah di Rusunawa UIN Ar-Raniry.

Bangunan asrama sebelumnya diduga telah dibongkar. Lokasinya berada tepat di luar kawasan Kampus UIN Ar-Raniry dan beralamat di Jl. Rukoh, Kecamatan Syiah Kuala, Kota Banda Aceh, Provinsi Aceh.



Gambar 2. 1 Peta Aceh Dan Peta Banda Aceh (Sumber: Google Map)



Gambar 2. 2 Gambar kiri-Kawasan UIN Ar-Raniry. Gambar kanan-Tapak Eksisting (Sumber: Google Map)

Eksisting pembangunan kembali asrama mahasiswa Ma'had Al-Jamia'ah Rusunawa UIN Ar-Raniry memiliki kontur permukaan yang cenderung datar dan

sebagian tertutup vegetasi. Lahan ini memiliki luasan sebesar 1,59 Ha dan batas-batasnya:

- Sisi Utara : Tampak lahan belum dikembangkan
- Sisi Barat : Tampak lahan pengembangan perumahan
- Sisi Selatan : Tampak lahan belum dikembangkan
- Sisi Timur : Tampak pengembangan lahan pemukiman

2.2.2 Peraturan Zonasi

Peraturan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Banda Aceh Tahun 2009-2029 Lokasi ini terletak di wilayah perkotaan Timur Laut. Oleh karena itu, RTRW situs tersebut adalah:

- Tata Guna Lahan : Pusat Pelayanan Sosial (Pendidikan, Kesehatan)
- KDB Maksimal : 70%
- KLB Maksimal : 3,5
- GSB Minimal : 4 m
- Tinggi Bangunan : Max 5 lantai
- Luas Maksimal Lantai Dasar : $KDB \times \text{Luas Tapak}$
: $70\% \times 15.900 \text{ m}^2 = 11.130 \text{ m}^2$
- Luas Maksimal Bangunan : $KLB \times \text{Luas Tapak}$
: $3,5 \times 15.900 \text{ m}^2 = 55.650 \text{ m}^2$
- Luas Tapak : 15.900 m² (1.59 Ha)
- KDB maksimum : 11.130 m²
- KLB maksimum : 55.650 m²

2.3 Studi Banding Perancangan Sejenis

2.3.1 Student Housing Monash University

Student Housing Monash University adalah aula tempat tinggal yang tersedia bagi mahasiswa di kampus Clayton Universitas Monash. Bangunan ini dirancang oleh BVN Donovan Hills dan selesai pada tahun 2011. Tempat tinggal siswa terdiri dari dua blok bangunan yang berdekatan dengan halaman tengah. Setiap asrama di Univeritas Monash dapat menampung 300 mahasiswa.



Gambar 2. 3 *Student Housing Monash University* (Sumber: Archdaily.com)

1. Eksterior

Proyek ini dibuat untuk menciptakan komunikasi individu antar blok bangunan. Halaman didesain sebagai tempat pertemuan/focal point dimana penghuni dapat saling berinteraksi baik di dalam maupun di luar halaman, mulai dari ruang privat hingga area publik. Seluruh fasad bangunan ditandai dengan penggunaan berulang-ulang area kaca yang luas di jendela kamar tidur, beberapa di antaranya dilapisi kayu. Kami menggunakan palet kayu sederhana sebagai elemen yang menghubungkan bentuk bangunan dengan lanskap sekitarnya.



Gambar 2. 4 Halaman tengah *Student Housing Monash University* (Sumber: Archdaily.com)

Fasad kayu dibuat miring di dalam rangka beton untuk menciptakan bayangan dan pola cahaya dan bayangan pada fasad.



Gambar 2. 5 Fasad *Student Housing Monash University* (Sumber: Archdaily.com)



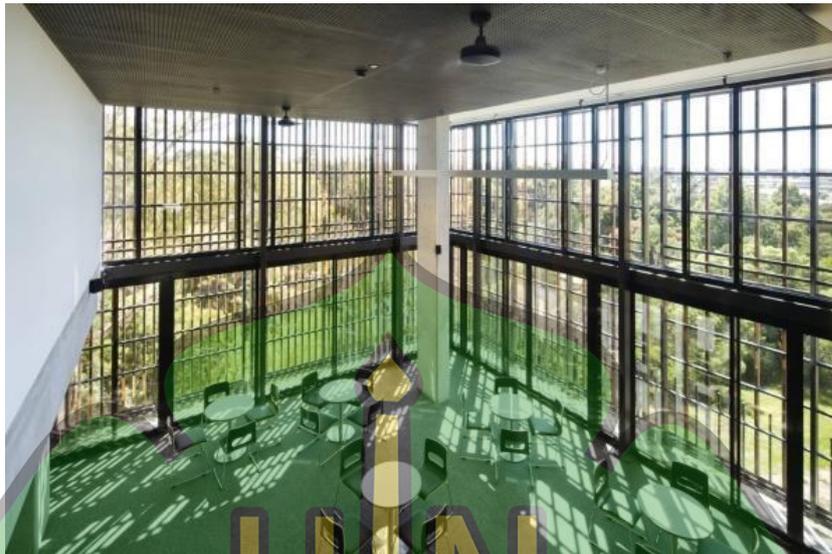
Gambar 2. 6 Skema *Sustainable* pada *Student Housing Monash University*
(Sumber: Issuu.com)

Seluruh air hujan dari atap ditampung dan disimpan dalam tiga tangki berkapasitas 50.000 liter. *Grey Water* dari pancuran dan wastafel dapur juga dikumpulkan, diolah dan digunakan kembali untuk menyiram toilet. Pengurangan konsumsi energi dicapai melalui penggunaan panel surya seluas lebih dari 2.000 meter persegi, yang reflektifitasnya mengurangi efek panas.

2. Interior

Setiap bangunan memiliki ruang bersama dan garis aliran vertikal untuk mendorong interaksi antar siswa. Jendela setinggi langit-langit yang menutupi

sekitar dua pertiga dinding luar dipasang untuk menciptakan suasana cerah dan lapang. Pilihan warna monokrom mirip dengan tampilan putih, hitam, dan coklat.



Gambar 2. 7 Ruang bersama *Student Housing Monash University* (Sumber: Archdaily.com)

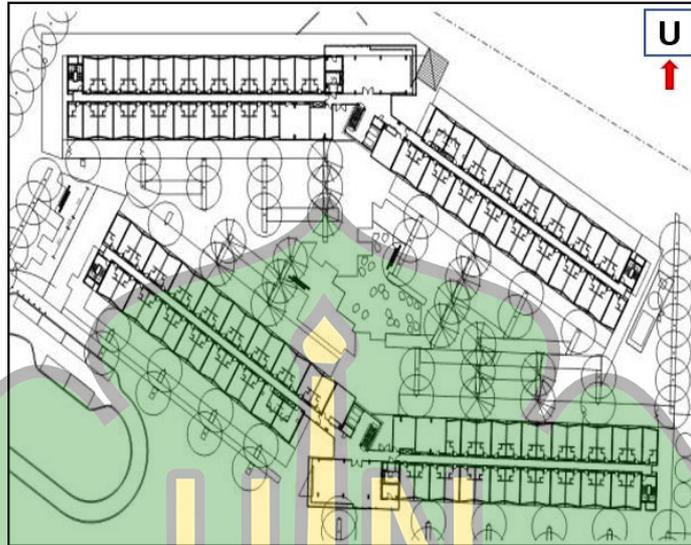


Gambar 2. 8 Kamar tidur *Student Housing Monash University* (Sumber: Archdaily.com)

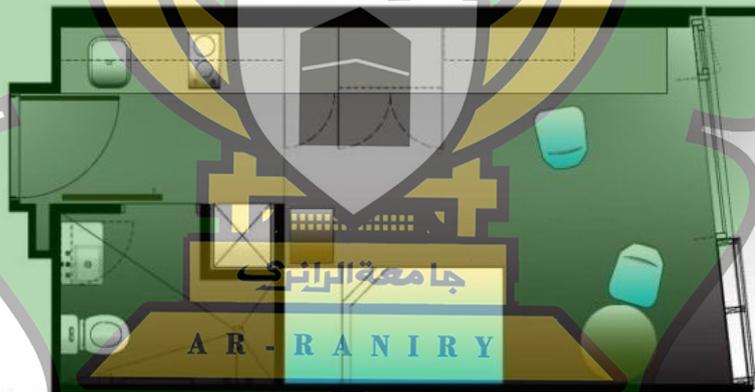
3. Denah

Bangunannya saling berhadapan, dengan unit ruangan menghadap utara dan selatan. Setiap bangunan mempunyai akses vertikal dari sisi dan tengah bangunan. Sirkulasi vertikal pada bagian tengah bangunan terhubung dengan ruang bersama/ruang penghuni asrama. Bangunan ini diakses melalui lorong ganda, dengan kamar tidur saling berhadapan. Setiap unit kamar tidur memiliki kamar

mandi sendiri dan unit kamar tidur memiliki satu tempat tidur non susun, laci dan meja serbaguna yang menghadap ruangan ke arah taman/ruang terbuka.



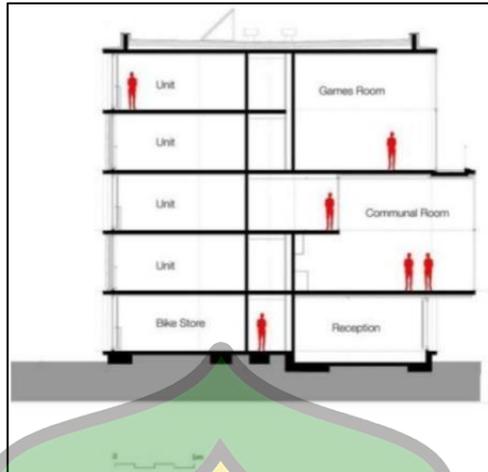
Gambar 2. 9 Denah *Student Housing Monash University* (Sumber: Archdaily.com)



Gambar 2. 10 Denah kamar tidur *Student Housing Monash University* (Sumber: Archdaily.com)

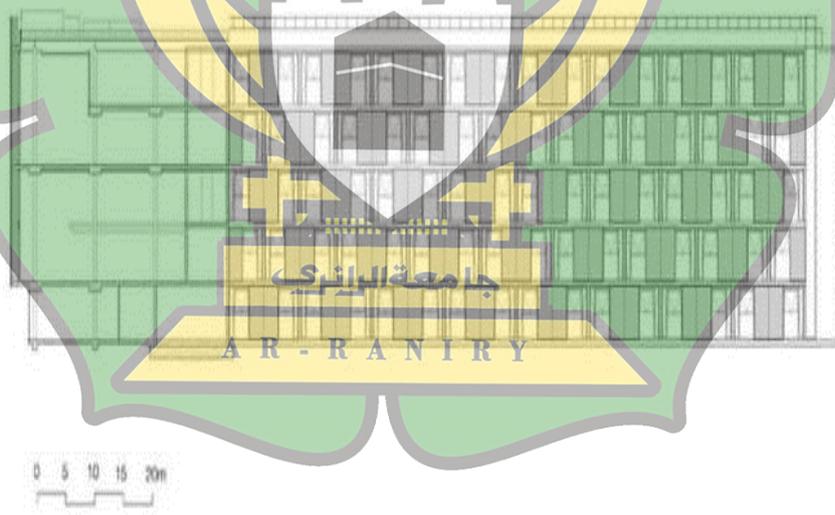
4. Potongan & Tampak

Di lantai satu gedung terdapat pintu masuk dan tempat parkir sepeda yang memudahkan penghuni untuk bergerak. Dilihat dari penampang bangunannya, memiliki perbedaan vertikal, yaitu ruang pribadi berjajar vertikal di kiri dan ruang bersama berjajar vertikal di kanan.



Gambar 2. 11 Potongan *Student Housing Monash University* (Sumber: Issuu.com)

Aspek menarik lainnya dari bangunan ini adalah seolah memanfaatkan ritme pengulangan bentuk fasad sebagai satuan ruang. Bentuk dasar bangunan dicirikan oleh keseimbangan simetris karena bentuknya yang persegi panjang. Kesatuan bangunan terlihat dari penggunaan material fasad yang sebagian besar berbahan kayu dan didukung dengan warna monokrom.



Gambar 2. 12 Potongan *Student Housing Monash University* (Sumber: Issuu.com)

2.3.2 Asrama Pondok Pesantren Tafiz Akhwat (1&2)

Asrama Pondok Pesantren Tafiz merupakan tempat para penghuni asrama belajar Al-Quran. Hostel ini terletak di Cimangis dan berukuran 480 meter persegi. Pondok pesantren ini dirancang oleh Bitte Design Studio dan selesai dibangun pada tahun 2020.



Gambar 2. 13 Gambar Kiri-Asrama Pasantren Tahfiz Akhwat 1. Gambar Kanan-Asrama Pasantren Tahfiz Akhwat 2 (Sumber: Archdaily.com)

1. Eksterior

Fasad bangunan melindungi privasi penghuni dengan memastikan garis pandang dan menggunakan rencana arsitektur yang memungkinkan visibilitas dari dalam bangunan ke luar bangunan, dan sebaliknya, tanpa dapat melihat ke dalam bangunan dari luar. Dinding stabil berbahan bata ekspos berwarna abu-abu didukung dengan penggunaan jendela dan pintu sehingga menciptakan tampilan satu dimensi.



Gambar 2. 14 Gambar Kiri-Fasad Asrama Pasantren Tahfiz Akhwat 1. Gambar Kanan-Fasad Asrama Pasantren Tahfiz Akhwat 2 (Sumber: Archdaily.com)

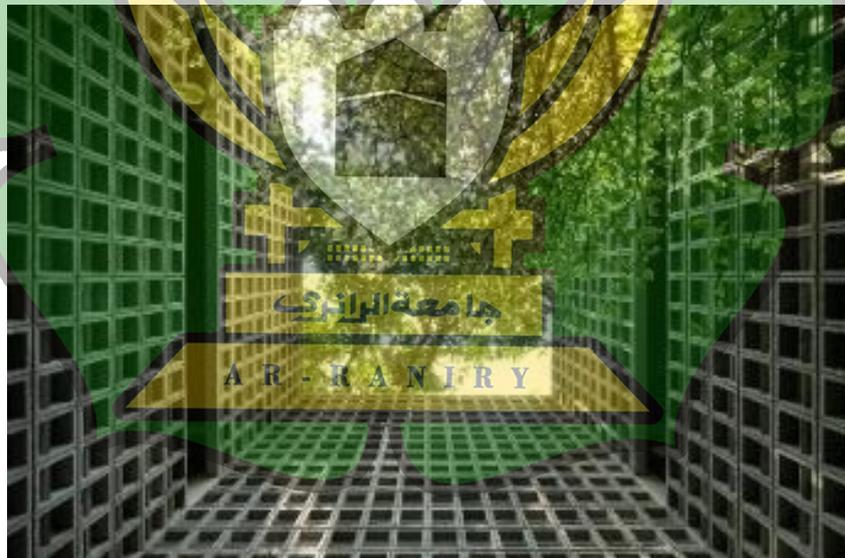
2. Interior

Asrama Tafiz Akhwat 1 terdiri dari dua area utama yang dibelah secara vertikal. Lantai pertama merupakan ruang publik dengan kantor, ruang pertemuan, perpustakaan, ruang belajar *outdoor*, *pantry*, dan ruang makan. Lantai atas merupakan area privat yang terdiri dari asrama untuk 32 orang dan area layanan. Seluruh kamar memiliki akses langsung ke area *outdoor*, mengoptimalkan sirkulasi cahaya dan udara melalui bukaan jendela dan pintu. Seluruh dinding memiliki celah

dari langit-langit untuk memaksimalkan sirkulasi udara dari bangunan ke ruang tamu. Penggunaan material mentah dan kasa mata dengan finishing natural menjadi salah satu kunci desain arsitektur.

Asrama Tafiz Akhwat 2 merupakan perpanjangan dari Asrama Tafiz Akhwat 1, dengan lantai dasar berfungsi sebagai area publik dan lantai atas untuk acara pribadi. Bangunan ini memiliki luas 120 meter persegi dan dibangun dengan struktur kayu yang memungkinkan pembangunannya cepat dan mudah. Selain itu, karena letaknya di daerah yang cukup terpencil, strukturnya juga terbuat dari kayu, sehingga proses pembangunannya sederhana dan tidak memerlukan bangunan berskala besar. Proyek ini menganggap ruang bersama sebagai bagian dari lingkungan. Sirkulasi sinar matahari dan udara ke seluruh bangunan menjadi optimal.

Semua pendekatan ini bertujuan untuk membuktikan bahwa bangunan tidak hanya dapat meningkatkan taraf hidup penghuninya, namun juga memperbaiki lingkungan dan kota.



Gambar 2. 15 Pemandangan atas ruang tengah Asrama Pasantren Tahfiz Akhwat 1 (Sumber: Archdaily.com)

Penerapan pola ini disesuaikan dengan pendekatan arsitektur tropis, dimana bangunan penuh dengan bukaan yang mengarah ke lanskap alam buatan, sengaja dibuat untuk menciptakan suasana seperti taman.

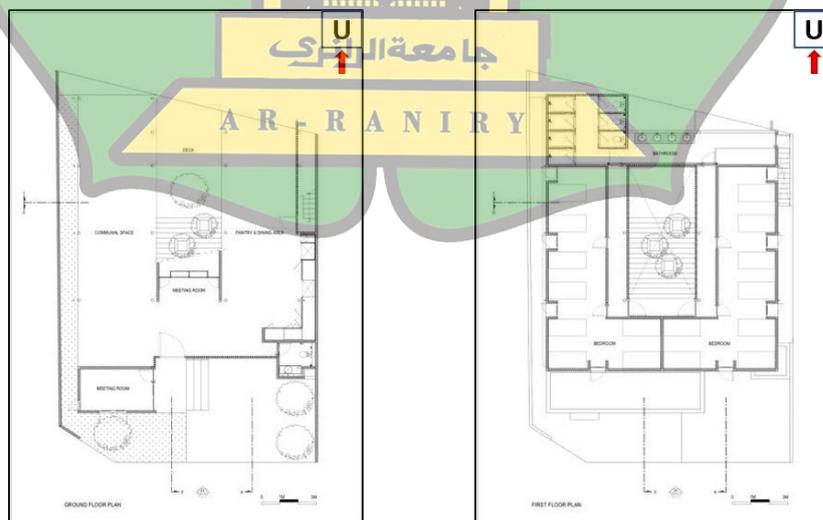


Gambar 2. 16 Ruang tengah Asrama Pasantren Tahfiz Akhwat 1 (Sumber: Archdaily.com)

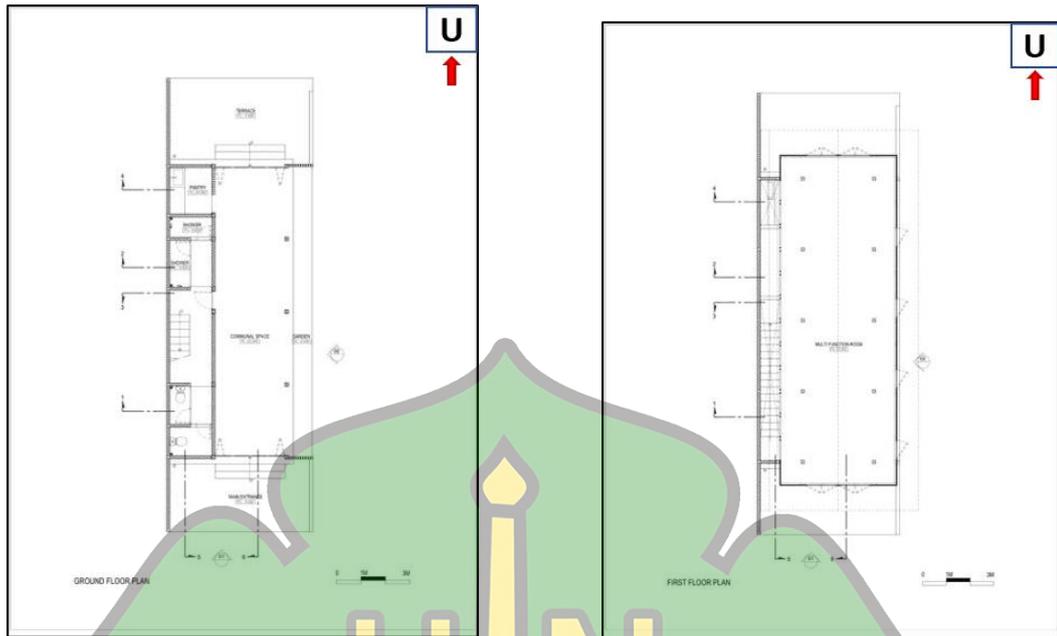
3. Denah

Denah dasar asrama Pasantren Tafiz Akhwat 1 biasanya digunakan sebagai ruang publik yang meliputi ruang pertemuan, ruang bersama, dapur dan kamar mandi. Lantai dua bisa dijadikan ruang pribadi sebagai kamar tidur dengan tempat tidur susun. Di tengah bangunan terdapat lanskap yang sama vertikalnya. Bangunan tampak tertutup karena jalur akses horizontal penghuni menghadap ke bagian dalam bangunan.

Denah dasar dan lantai dua asrama Pasantren Tafiz Akhwat 2 semuanya digunakan sebagai ruang publik dan digunakan sebagai ruang bersama dan ruang serba guna bagi penghuni.



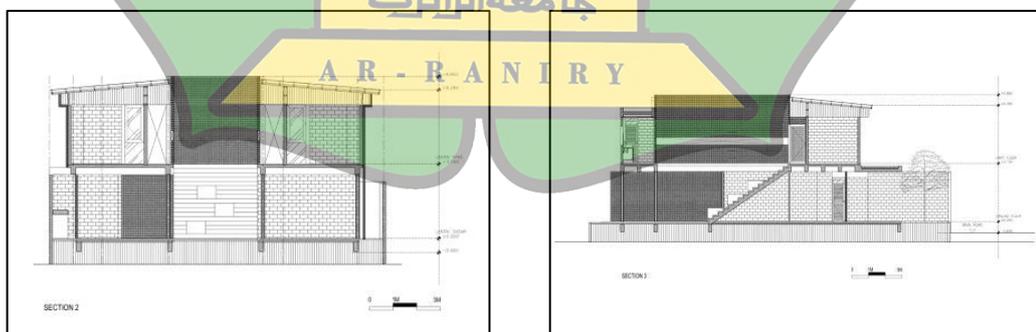
Gambar 2. 17 Gambar Kiri-Denah lantai 1. Gambar Kanan-Denah lantai 2 Asrama Pasantren Tahfiz Akhwat 1 (Sumber: Archdaily.com)



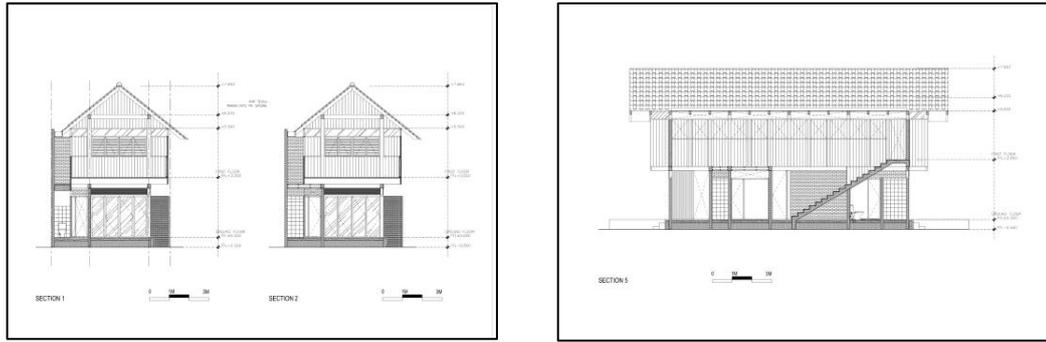
Gambar 2. 18 Gambar Kiri-Denah lantai 1. Gambar Kanan-Denah lantai 2 Asrama Pasantren Tahfiz Akhwat 1 (Sumber: Archdaily.com)

4. Penampang dan Ketinggian

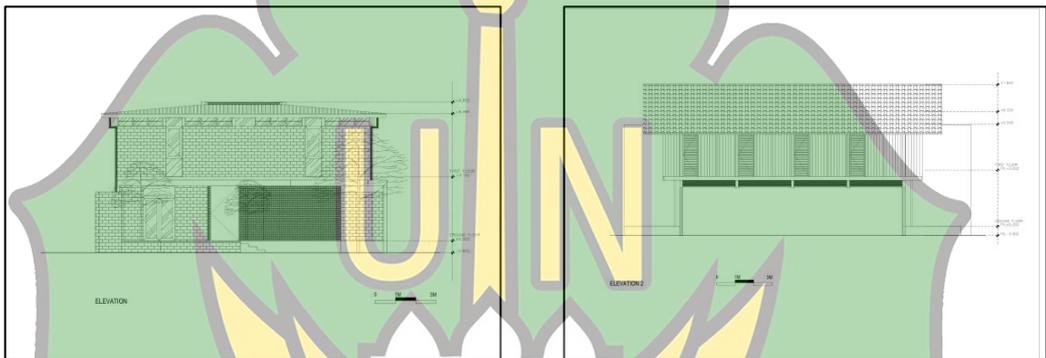
Dilihat dari penampang bangunan, Asrama Pondok Pesantren Tafiz Akhwat 1 mempunyai ciri tata ruang yang beragam, seperti ruang publik di lantai 1 dan ruang privat digunakan sebagai kamar tidur di lantai dua. Pada Asrama Pondok Pesantren Tafiz Akhwat 2 memanfaatkan vertikalitas ruang karena sifat ruang publik pada kedua lantai bangunan.



Gambar 2. 19 Gambar Kiri-Potongan lantai 1. Gambar Kanan-Potongan lantai 2 Asrama Pasantren Tahfiz Akhwat 1 (Sumber: Archdaily.com)



Gambar 2. 20 Gambar Kiri-Potongan lantai 1. Gambar Kanan-Potongan lantai 2
Asrama Pasantren Tahfiz Akhwat 2 (Sumber: Archdaily.com)



Gambar 2. 21 Gambar Kiri-Tampak Asrama Pasantren Tahfiz Akhwat 1.
Gambar Kanan-Tampak Asrama Pasantren Tahfiz Akhwat 2 (Sumber:
Archdaily.com)

2.3.3 Asrama mahasiswa UMM

Universitas Muhammadiyah Malang (UMM) mendirikan Perumahan Susun Sederhana (Rusunawa) bekerja sama dengan Kementerian Perumahan Rakyat (KPR). UMM memiliki dua rusunawa, yaitu.

1. Rusunawa I

Rusunawa I terletak di sebelah Utara Kampus III UMM Jl. Jetis-
Jl.Bawan Tegaldongo, Malang. Gedung dengan luas tapak 4.000 m² ini terdiri dari dua blok, A dan B yang masing-masing berukuran 38 x 22 m. Blok A mampu menampung 240 orang dan Blok B mampu menampung 192 orang. Setiap blok memiliki 2 bangunan empat lantai. Kamar tidur di setiap blok berukuran 5,2 x 4,2 m, masing-masing memiliki kamar mandi sendiri. Setiap kamar tidur di Blok A mampu menampung 4 orang, sedangkan Blok B hanya mampu menampung 3

orang. Rusunawa I juga memiliki fasilitas seperti dapur, tempat ibadah, tempat parkir, aula, Wi-Fi, dan taman.



Gambar 2. 22 Eksterior Rusunawa I (Sumber: umm.ac.id)



Gambar 2. 23 Interior Rusunawa I dan Koridor Rusunawa I (Sumber: umm.ac.id)

2. Rusunawa II

Rusunawa II berfungsi sebagai asrama mahasiswa baru dan terletak di sebelah Stadion Kampus III UMM. Dibangun pada tahun 2000, gedung ini memiliki empat lantai dan mampu menampung 285 orang. Fasilitas lainnya antara lain kamar mandi pada setiap kamar tidur, dapur, lorong, tempat ibadah, dan tempat parkir.



Gambar 2. 24 Eksterior Rusunawa II (Sumber: umm.ac.id)



Gambar 2. 25 Interior Rusunawa II (Sumber: umm.ac.id)



Gambar 2. 26 Kamar tidur Rusunawa II (Sumber: umm.ac.id)

Tabel 2. 1 Analisa Studi Banding Bangunan Sejenis (Sumber: Analisa Pribadi)

No	Analisa	<i>Student housing monash university</i>	Asrama pasantren tahfizh akhwat 1 & 2	Asrama mahasiswa umm
1	Bentuk denah	<i>Double loaded corridor</i>	<i>Single loaded corridor</i>	<i>Double loaded corridor</i>
2	Jumlah massa	2	2	2
3	Daya tampung	600	78	717
4	Fasilitas	R. Tidur	R. Tidur	R. Tidur
		R. Bersama	R. Bersama	
		R. Tamu		Pantry
		R. Belajar	R. Makan	
		Pantry		

		R. Makan			
		Lapangan olahraga	Kantor	Aula	
		Pemanas ruangan	R. Meeting		
		Pendingin ruangan	Perpustakaan	Area parkir	
		Smoke alarm			
		Automatic sprinkler	R. Multifungsi		
		Rak jemur pakaian		Taman	
		Toilet dalam kamar	Toilet		
5	Eksterior	Pengulangan irama pada fasad, luas view sebagian dari jendela yang luas dan sebagian dilapisi oleh kayu	Fasad memiliki nilai privasi	Modern	
			Penggunaan material satu arah view		
			Penggunaan material ekspos	Bentuk atap dak	
			Menerapkan struktur atap dak	Sirkulasi udara pada fasad fungus	Memiliki void dan skylight
			Sistem penampung air hujan	aliran udara untuk suhu terhadap banyaknya ruang	
			Sistem panel surya	terbuka bangunan	
6	Interior	Penggunaan warna hitam, coklat dan abu-abu	Penggunaan warna abu-abu dan coklat	Mengikuti kebutuhan ruang	
				Penggunaan warna putih dan abu-abu	
7	Hubungan ruang	Dibedakan menurut fungsi	Dibedakan menurut fungsi	Dibedakan menurut fungsi	

8	Lanskap	Halaman tengah yang dikelilingi bangunan	Taman entrance	Terdapat taman pada luar bangunan
		Lapangan olahraga	Taman kecil di sisi bangunan	



BAB III

ELABORASI TEMA

3.1 Tinjauan Tema

Perancangan ulang Ma'had Al-Jami'ah Rusunawa UIN Ar-Raniry ini menggunakan pendekatan tema arsitektur tropis. Penerapan tema ini memungkinkan bangunan beradaptasi dengan kondisi iklim tropis seperti suhu, radiasi matahari, angin, kelembapan, dan curah hujan, sehingga memengaruhi desain bangunan. Intensitas sinar matahari dan curah hujan mempengaruhi desain dengan memberikan tantangan terhadap bentuk bangunan, fungsi spasial, dan pemilihan material.

Penerapan tema arsitektur tropis dapat dilakukan melalui pendekatan pasif maupun aktif. Kedua pendekatan tersebut dapat digunakan baik di dalam maupun di luar gedung. Pada akhirnya, pendekatan arsitektur tropis memungkinkan desain yang hemat energi tanpa mengorbankan fungsionalitas, kenyamanan, dan aktivitas penghuni bangunan. Tema ini juga diharapkan dapat memenuhi kebutuhan arsitektur bangunan yang diminta oleh Ma'had Al-Jami'ah Rusunawa UIN Ar-Raniry.

3.1.1 Pengertian Arsitektur Tropis

Menurut Karyono (2010,94), arsitektur tropis merupakan suatu karya arsitektur yang mampu mengatasi permasalahan yang ditimbulkan oleh iklim tropis. Sedangkan menurut AB Architect (2013) menyebutkan bahwa arsitektur tropis merupakan jenis arsitektur yang memiliki bentuk bangunan yang telah beradaptasi dengan iklim tropis sehingga muncul karakter yang disebabkan oleh panas matahari, kelembapan yang tinggi, curah hujan yang tinggi, pergerakan angin dan lainnya. Selain bentuk bangunan, penggunaan material juga berperan besar dalam arsitektur tropis ini.

Dapat disimpulkan bahwa konsep arsitektur tropis ini merupakan salah satu upaya yang diterapkan untuk mencegah timbulnya efek iklim tropis yang timbul dari faktor yang telah disebutkan diatas. Sehingga munculnya arsitektur tropis ini memberikan respon alamiah antara bangunan dan iklim tropis.

3.1.2 Pengenalan Iklim Tropis

Iklim merupakan sebuah kata yang berasal dari Bahasa Yunani dengan kata dasar klima yang berarti daerah dengan suatu kondisi suhu tertentu. Baik suhu dryness (kekeringan), angin, cahaya dan lain sebagainya. Jika diartikan dalam pengertian ilmiah, iklim merupakan integrasi pada suatu waktu dari kondisi fisik lingkungan atmosfer yang menjadi karakteristik kondisi geografis suatu daerah. Sedangkan pengertian cuaca yang diuraikan oleh Koenigsberger (1975) adalah suatu kondisi yang bersifat sementara pada suatu kawasan tertentu. Sehingga dapat disimpulkan bahwa iklim merupakan integrasi keadaan cuaca pada suatu waktu tertentu.

Iklim tropis merupakan suatu iklim panas yang menjadi dominan pada suatu kawasan. Iklim panas yang melanda hampir disetiap waktu. Menurut Lippsmiere, iklim tropis di Indonesia memiliki kelembapan relatif (RH) mencapai 90% yang disebut sangat tinggi, curah hujan yang tinggi dengan capaian rata-rata suhu tahunan umum berkisar pada 23^oc dan 38^oc pada musim kemarau (panas). Iklim tropis juga mengalami sangat sedikit pergantian musim dalam setahun, hanya terdapat dua musim yaitu musim hujan dan musim kemarau.

Iklim tropis di dunia dibagi menjadi dua bagian, yaitu daerah dengan iklim tropis kering dan iklim tropis lembab. Indonesia merupakan iklim tropis lembab dan diikuti dengan beberapa negara lainnya di Asia. Namun ada pulau yang mengarah ke iklim tropis kering seperti pulau Nusa Tenggara. Sedangkan negara-negara di Timur Tengah, Meksiko dan sekitarnya termasuk pada iklim tropis kering.

Lippsmiere (1930) telah menguraikan karakteristik warm humid climate (iklim panas lembab) sebagai berikut:

1. Hutan hujan, terdapat di sepanjang pesisir dan daratan rendah daerah ekuator.
2. Kondisi tanah, berupa tanah merah atau coklat yang ditumbuhi rumput.
3. Tumbuhan, kawasan ini ditumbuhi tumbuhan yang bervariasi bentuk dan jenisnya. Tumbuhan tumbuh dengan cepat yang disebabkan oleh curah hujan yang tinggi dan suhu udara yang panas.

4. Musim, hanya terdapat musim kemarau dan musim hujan. Musim kemarau terjadi pada bulan Oktober-Februari, sedangkan musim hujan dimulai bulan April-Juli.
5. Kondisi langit, sepanjang tahun yang dikabuti oleh awan. Lingkungna awan berkisar 60%-90% dengan luminasi minimal 850cd/m² dan maksimal 7000cd/m².
6. Radiasi dan panas matahari, radiasi matahari pada kawasan iklim tropis tergolong tinggi.
7. Temperatur udara, terjadi fluktuasi perbedaan temperatur harian dan tahunan. Rata-rata temperatur maksimum tahunan adalah 30,50C. temperatur rata-rata tahunan untuk malam hari adalah 250C tetapi umumnya berkisar antara 21-270C. sedangkan selama siang hari berkisar 27-320c. kadang-kadang lebih dari 320C.
8. Curah hujan yang tergolong tinggi selama satu tahun, umumnya menjadi sangat tinggi dalam beberapa tahun tertentu. Tinggi curah hujan tahunan berkisar antara 2000-5000 mm, pada musim hujan dapat bertambah. Sampai 500 mm dalam sebulan. Bahkan pada saat badai bisa mencapai 100 mm per jam.
9. Kelembaban, dikenal sebagai RH (Relative humidity), umumnya rata-rata tingkat kelembaban adalah sekitar 75%, tetapi kisaran kelembabannya adalah 55% sampai hampir 100%. Absolute humidity antara 25-30 mb.
10. Pergerakan udara, umumnya kecepatan angin rendah, tetapi angin kencang dapat terjadi selama musim hujan. Arah angin biasanya hanya satu atau dua. Penguapan suhu ruangan terjadi dalam jumlah kecil karena kelembaban yang tinggi dan kurangnya pergerakan udara (angin). Badai rata-rata adalah 120-140 kali dalam setahun.

3.1.3 Kondisi yang Mempengaruhi Perancangan

DR. Ir. RM. Sugiyatmo adalah seorang insinyur yang menganalisa kondisi iklim yang mempengaruhi perancangan bangunan. Indonesia memiliki ciri-ciri kelembapan udara yang tinggi dan temperature udara yang relatif panas sepanjang tahun. Iklim tropis lembab akan dilandasi perbedaan suhu udara yang kecil antara

siang dan malam hari serta kelembapan udara yang tinggi pada waktu tengah malam dan kelembapan udara cukup rendah di siang hari. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, terciptalah sebuah kondisi yang mempengaruhi perancangan bangunan dan lingkungan binaan.

Teriknya sinar matahari dapat dimanfaatkan menjadi penerangan alami pada sebuah bangunan. Cahaya yang masuk dapat bekerja menjadi tiga bagian yaitu komponen langit, komponen pantulan luar dan komponen pantulan dalam. Kapasitas masuknya cahaya matahari juga disebabkan oleh luas dan posisi lubang cahaya, lebar teritis, penghalang yang ada di lubang cahaya, factor pantulan cahaya dan permukaan luar bangunan disekitar lubang cahaya. Pencahayaan harus menggunakan material yang tepat dan posisi yang tepat, jika tidak maka akan mempengaruhi kenyamanan termal.

Kenyamanan termal merupakan salah satu kondisi yang mempengaruhi perancangan bangunan, sebuah kondisi termal yang dirasakan oleh manusia dan dikondisikan oleh lingkungan maupun benda sekitar. Dalam ISO 7730 : 1994 dinyatakan bahwa sensasi termal yang dirasakan oleh manusia dipengaruhi oleh 4 faktor yaitu suhu udara, radiasi, kelembapan udara, kecepatan angin dan factor individu yang berkaitan dengan laju metabolisme tubuh serta pakaian yang digunakan. Suhu tubuh dan suhu lingkungan harus saling mengimbangi sehingga muncul kenyamanan. Sebuah bangunan juga dapat menyeimbangi suhu, hal ini berkaitan dengan penggunaan material bangunan, penggunaan warna, penggunaan atap dan materialnya, keberadaan ventilasi, memperkecil luas permukaan yang menghadap ke Timur dan ke Barat serta melindungi dinding bangunan dengan teritis atau alat peneduh lainnya.

Aliran udara melalui bangunan juga sangat dibutuhkan pada perancangan bangunan iklim tropis. Pada dasarnya, bangunan pada daerah tropis harus mempertimbangkan pemanfaatan sebanyak mungkin dari kondisi alam, salah satunya adalah penghawaan alami pada bangunan. Penghawaan alami bisa diciptakan dengan ventilasi ataupun rongga-rongga material kayu yang digunakan. Brown (1987) menyebutkan bahwa aliran udara mengalir dari daerah bertekanan tinggi kearah aliran udara rendah. Pada kegiatan rumah tinggal, pergantian udara dalam ruangan terbilang baik jika dapat berganti sebanyak 15 m³/orang/jam.

Kelembaban udara yang normal berada dikisaran angka 40-60%. Kelembaban yang tinggi disebabkan oleh sirkulasi udara didalam ruangan dan juga kurangnya sinar matahari. Selain itu juga disebabkan oleh air hujan, kondisi air tanah.

Terhambatnya pergantian udara dalam ruangan akan berpengaruh pada derajat kelembaban suatu ruang. Pergantian udara didapatkan dengan sirkulasi udara dengan system ventilasi horisontal dan vertikal. Selain itu penataan ruang juga sangat berpengaruh pada sirkulasi udara yang akan menjadi kotor karena tidak ada perputaran udara baru. Maka dibutuhkan pelubangan atau kisi-kisi pada ceiling maupun penyusunan atap dengan pori-pori.

Mangunwijaya juga menyebutkan bahwa, perencanaan penghawaan alami pada perencanaan bangunan akan lebih efektif apabila merupakan penggabungan antara sistem ventilasi horisontal dengan sistem ventilasi vertikal, karena kedua sistem tersebut akan saling menunjang. Berdasarkan penelitian, upaya tersebut ternyata bisa menaikkan tingkat keberhasilan 10% dibandingkan apabila sistem tersebut diterapkan secara terpisah.

Selain kenyamanan termal, ada beberapa parameter yang harus diperhatikan sebagai berikut:

1. Orientasi bangunan
2. Vegetasi sekitar
3. Cahaya matahari
4. Arah angin
5. Suhu dan kelembapan udara
6. Aktivitas
7. Penghawaan

3.1.4 Karakteristik Arsitektur Tropis

Ada beberapa karakteristik arsitektur tropis yang terbentuk secara alami akibat iklim dan dapat dilihat secara langsung tempat seperti karakteristik berikut:

1. Mempunyai atap yang memiliki kemiringan dari 30-40 derajat.
2. Memiliki terititas yang lebar untuk mengurangi tempias hujan yang masuk disertai dengan angin. Selain itu, teritisan juga berfungsi untuk menahan sinar matahari yang masuk secara langsung ke bangunan.
3. Memiliki ventilasi udara berupa lobang anginnya.

4. Menggunakan material-material alam yang mudah didapatkan dilingkungan sekitar.
5. Memiliki karakteristik khusus pada wilayah tertentu untukantisipasi bencana alam dan serangan hewan buas.

3.1.5 Prinsip Desain Arsitektur Tropis

Berikut merupakan prinsip-prinsip desain arsitektur tropis pada bangunan yang akan dirancang.

1. Menggunakan pintu dan jendela yang besar yang berfungsi untuk ventilasi;
2. Memberikan jarak antar bangunan sehingga memberi kesan luas dan terbuka;
3. Terdapat jarak antara lantai dan tanah (panggung);
4. Orientasi bangunan yang diperhitungkan arah datangnya angin;
5. Menggunakan material yang mampu menangkal panas;
6. Menggunakan atap ganda dengan 2 lapisan ventilasi;
7. Menggunakan material atap dengan insulasi tinggi.

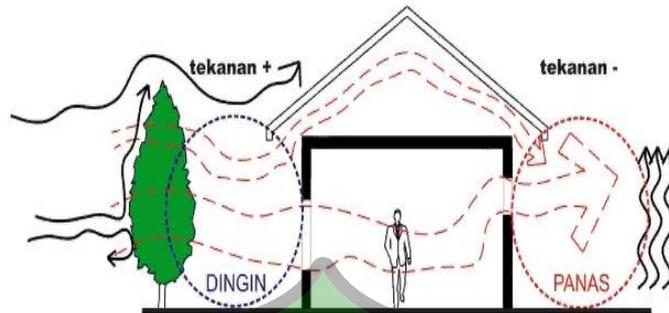
3.2 Interpretasi Tema

1. Penggunaan material batu bata dan kayu, hal ini dikarenakan Darussalam (Tungkop) merupakan daerah pembuatan batu bata.



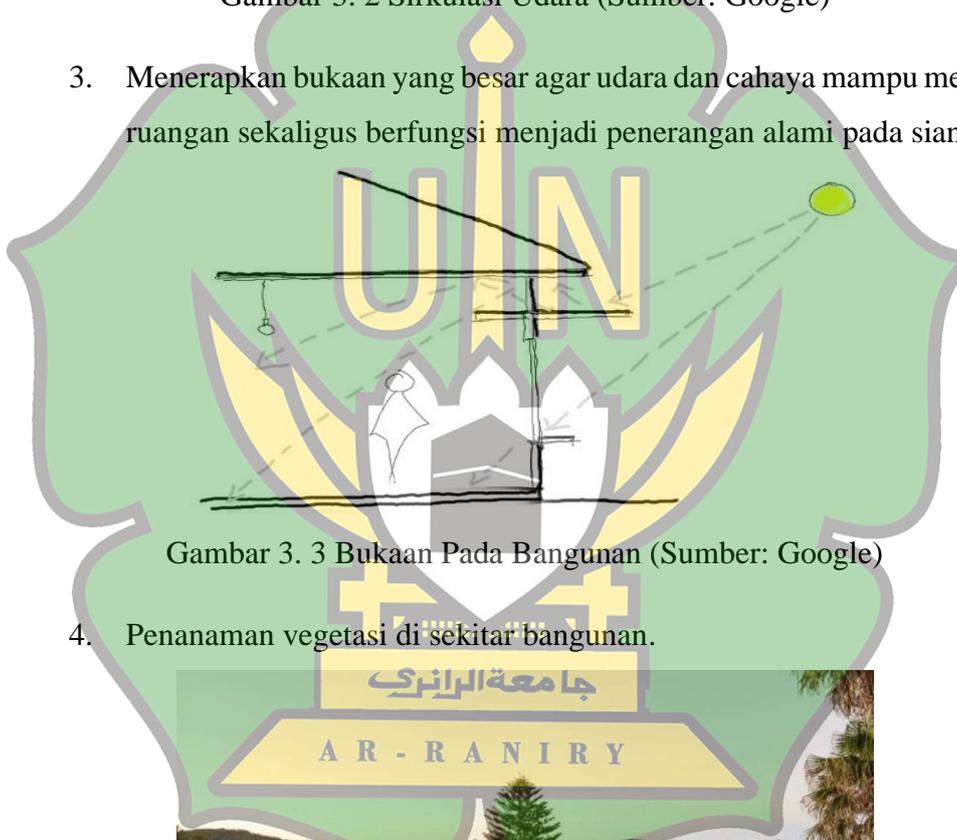
Gambar 3. 1 Eksterior Batu Bata (Sumber: Google)

2. Menggunakan sirkulasi udara dengan sistem ventilasi horizontal.



Gambar 3. 2 Sirkulasi Udara (Sumber: Google)

3. Menerapkan bukaan yang besar agar udara dan cahaya mampu memasuki ruangan sekaligus berfungsi menjadi penerangan alami pada siang hari.



Gambar 3. 3 Bukaan Pada Bangunan (Sumber: Google)

4. Penanaman vegetasi di sekitar bangunan.



Gambar 3. 4 Penanaman Vegetasi (Sumber: Google)

5. Penggunaan warna putih pada bidang yang terbuka atau ruangan yang menerima cahaya matahari. Sebaliknya penggunaan warna gelap pada bidang yang meredam cahaya.



Gambar 3. 5 Penggunaan Warna Interior (Sumber: Google)

3.3 Studi Banding Tema Perancangan

3.3.1 *Fish House* oleh Guz Architect

Fish House adalah tempat tinggal di Singapura yang dirancang oleh Guz Architects pada tahun 2009 dan berukuran 729 meter persegi. Rumah ini dirancang untuk beradaptasi dengan iklim tropis yang sama dengan Indonesia. Rumah ini terletak di pesisir pantai, dan beberapa elemen desain berupaya menyatu dengan alam sekitarnya.



Gambar 3. 6 *Fish House* oleh Guz Architect (Sumber: Archdaily.com)

1. Eksterior

Konsep desainnya adalah menciptakan rumah yang menyatu dengan alam. Hal ini dicapai melalui adanya cekungan air di sekitar bangunan yang berfungsi menghubungkan rumah dengan laut melalui elemen air. Atapnya yang melengkung, melambangkan gelombang laut, menekankan gagasan bahwa laut di dekatnya akan bereaksi terhadap hujan, meskipun sudut atapnya tidak 30 derajat. Sudut 30 derajat merupakan satuan dasar respon terhadap hujan di iklim tropis. Atapnya hampir seluruhnya ditutupi dengan panel surya yang tipis dan fleksibel, menyediakan energi yang cukup bagi rumah untuk meminimalkan konsumsi listrik, sementara area sisanya digunakan sebagai atap hijau, menyediakan ruang rekreasi luar ruangan bagi penghuninya, dan menghangatkan ruang di bawahnya.



Gambar 3. 7 Kolam air *Fish House* oleh Guz Architect (Sumber: Archdaily.com)



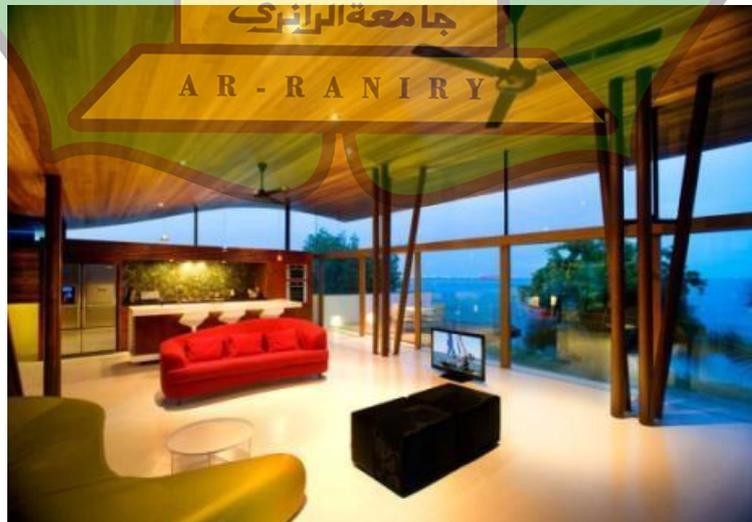
Gambar 3. 8 Atap air *Fish House* oleh Guz Architect (Sumber: Archdaily.com)

2. Interior

Serangkaian lantai bangunan dengan lantai bertekstur kasar yang tidak memantulkan sinar matahari langsung atau panas. Langit-langit hampir seluruh bangunan terbuat dari kaca, dan tidak ada peneduh khusus agar sinar matahari langsung tidak terhalang. Hampir seluruh dinding bangunan terbuat dari kaca, dan meskipun tidak ada alat peneduh sinar matahari khusus, terdapat cukup bukaan untuk ventilasi bagian dalam bangunan guna memanfaatkan kemungkinan angin laut.



Gambar 3. 9 Lantai interior Fish House oleh Guz Architect (Sumber: Archdaily.com)



Gambar 3. 10 Interior ruang Fish House oleh Guz Architect (Sumber: Archdaily.com)

3.3.2 NUS School of Design and Environment

NUS School of Design and Environment dirancang oleh Serie + Multiply Architects di atas lahan seluas 8.500 meter persegi. Bangunan ini terletak di atas bukit di *Clementi Road* dekat pantai selatan Singapura. Bangunan ramah iklim ini mencakup ruang studio desain seluas lebih dari 1.500 meter persegi, alun-alun terbuka seluas 500 meter persegi, area sosial dan publik yang luas untuk pertunjukan, lokakarya dan pusat penelitian, kafe, dan perpustakaan.



Gambar 3. 11 *NUS School of Design and Environment* (Sumber: Archdaily.com)

1. Eksterior

Angin dapat mengalir tanpa hambatan di atas bangunan melalui banyak bukaan, pemandangan lanskap menyatu dengan interior dan sebaliknya. Karena di sekitar bangunan banyak pepohonan, maka digunakan tirai aluminium untuk menghalangi sinar matahari di sisi Timur dan Barat bangunan, dan desainnya menekankan keterhubungan dengan lingkungan sekitar dengan menggunakan warna-warna seperti kayu. Bangunan ini dirancang untuk mengurangi konsumsi energi dan cerdas iklim dengan lebih dari 1.200 panel surya di atapnya.



Gambar 3. 12 Eksterior *NUS School of Design and Environment* (Sumber: Archdaily.com)



Gambar 3. 13 Panel surya pada atap *NUS School of Design and Environment*
(Sumber: Archdaily.com)

2. Interior

Lebih dari 50% bukaan bangunan memiliki ventilasi alami dan beberapa dinding diberi insulasi ringan, sehingga sebagian besar ruangan dapat dibuka untuk mendapatkan udara segar. AC hanya digunakan saat dibutuhkan, sedangkan ventilasi silang insulasi termal menjaga ruangan tetap dingin. Koridor Timur dan Barat bangunan dilengkapi dengan alat peneduh jenis kulit sekunder untuk mencegah masuknya sinar matahari langsung.



Gambar 3. 14 Koridor *NUS School of Design and Environment* (Sumber:
Archdaily.com)



Gambar 3. 15 Ruang bersama *NUS School of Design and Environment* (Sumber: Archdaily.com)

3.3.3 Gedung Wisma Dharmala Sakti

Gedung Wisma Dharmala Sakti dirancang oleh arsitek Amerika Paul Rudolph pada tahun 1982. Gedung Wisma Dharmala Sakti memiliki balkon dan teras yang ditempatkan secara merata di setiap lantainya, menghadirkan sinar matahari dan udara segar ke dalam ruangan. Gedung Wisma Dharmala Sakti terletak di Sudirman Jl. Jend. 32, Sakti, Jakarta. Gedung ini terletak di atas lahan seluas 0,8 hektar dan memiliki 23 lantai.



Gambar 3. 16 Gedung Wisma Dharmala Sakti (Sumber: paulrudolph.institute)

1. Eksterior

Gedung Wisma Dharmala Sakti Jakarta menggunakan pelat balkon beton berbentuk segitiga yang dilapisi keramik putih pada setiap lantainya. Peneduh

dibuat pada setiap bukaan kaca untuk mencegah sinar matahari langsung masuk ke dalam bangunan, sekaligus memberikan ruang bagi cahaya datang untuk masuk ke dalam bangunan sebagai cahaya bayangan, sehingga tidak menimbulkan kehangatan dalam ruangan. Selain balkon, bangunan ini juga mempunyai susunan pepohonan (tanaman) yang sama di kedua sisi bangunan.



Gambar 3. 17 Balkon Gedung Wisma Dharmala Sakti (Sumber: pratiwinurrahmaddi.blogspot.com)

Bangunan Wisma Dharmala Sakti Jakarta menghadap ke tenggara, sehingga sinar matahari dari timur dan barat tidak langsung mengenai fasad bangunan. Selain pergerakan matahari, orientasi bangunan ini juga dipengaruhi oleh letak jalan utama atau jalan di lokasi Jl. Raya Jendral Sudirman.



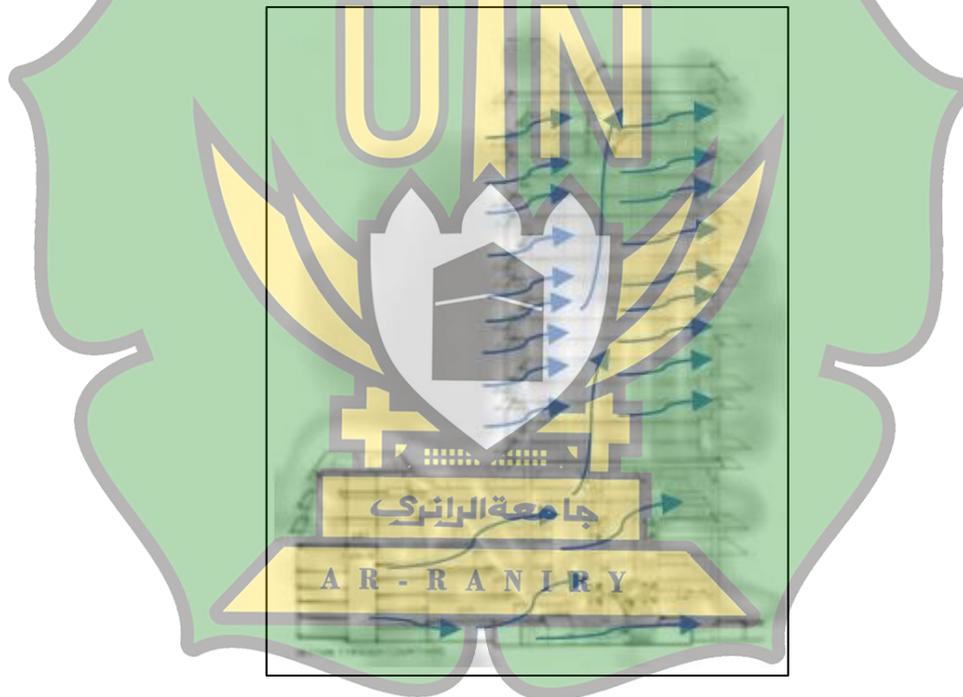
Gambar 3. 18 Orientasi Gedung Wisma Dharmala Sakti (Sumber: Arisal, 2020)

Gedung Wisma Dharmala Sakti Jakarta memiliki panel atap beton berbentuk segitiga yang dilapisi keramik putih pada setiap lantainya, menutupi setiap bukaan kaca untuk melindungi dari hujan deras. Air mengalir dengan cepat dan mencegah terbentuknya genangan air di atap atau atap apartemen.



Gambar 3. 19 Kanopi Gedung Wisma Dharmala Sakti (Sumber: Arisal, 2020)

Gedung Wisma Dharmala Sakti Jakarta menggunakan bukaan dengan elemen jendela pada sisi bangunan dan bukaan dengan elemen *hollow* pada bagian tengah bangunan.



Gambar 3. 20 Sirkulasi Udara Gedung Wisma Dharmala Sakti (Sumber: Arisal, 2020)

2. Interior

Bangunan ini memiliki rongga yang memungkinkan penghuni merasakan sejuknya udara di dalam bangunan, termasuk lorong, tanpa terpengaruh cuaca panas atau hujan. Selain itu, penerangan di lorong tidak diperlukan karena sinar matahari bisa masuk pada siang hari.



Gambar 3. 21 Interior Void Gedung Wisma Dharmala Sakti(Sumber: Arisal, 2020)

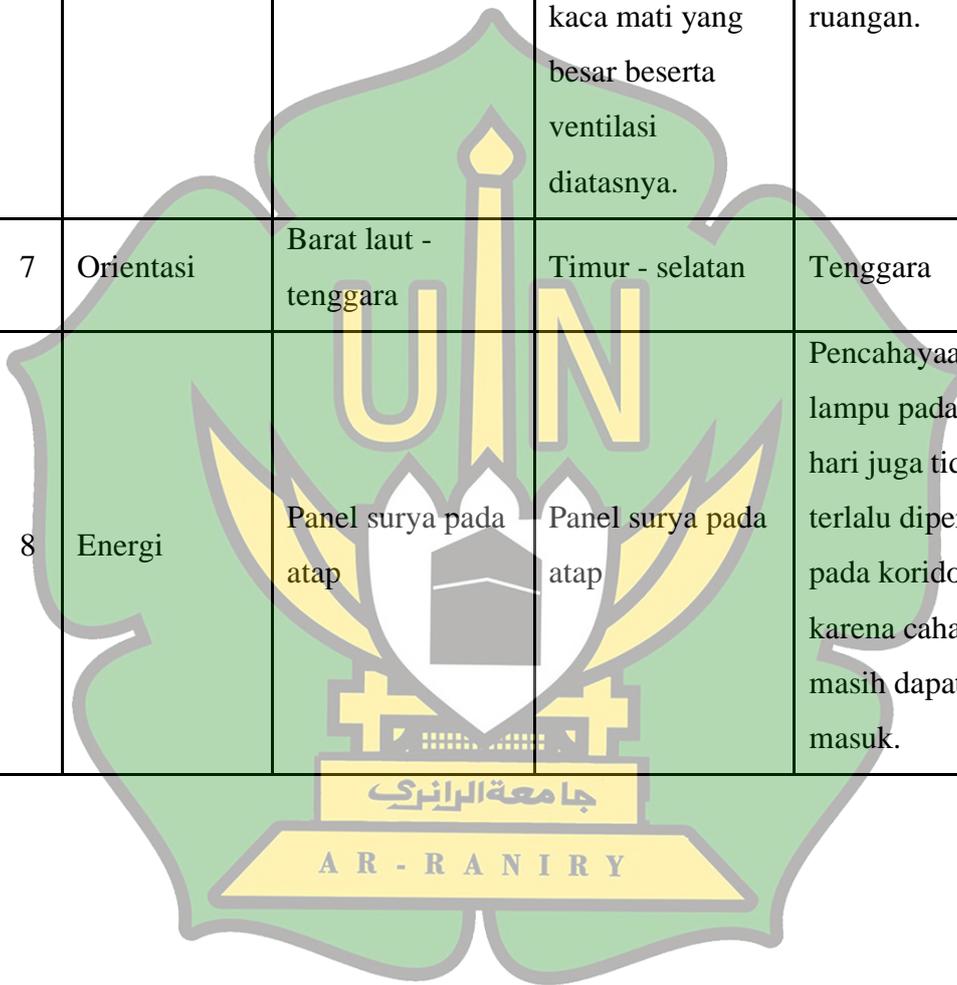
Tabel 3. 1 Kesimpulan Studi Banding Arsitektur Tropis (Sumber: Analisa Pribadi)

No	Penerapan Arsitektur Tropis	<i>Fish House</i> oleh Guz Architect	<i>NUS School of Design and Environment</i>	Wisma Dharmala Sakti
1	Bentuk bangunan	Persegi <i>letter u</i>	Persegi panjang	Persegi dan segitiga yang disusun berulang
2	Bentuk atap	Bergelombang	Dak melandai	Perisai
3	Pembayangan	Pantulan sinar dari kolam sekitarnya.	Pemanfaatan secondary skin pada bangunan terhadap arah sinar matahari. Pada arah koridor memiliki sinar matahari yang tidak langsung tertuju kepada pengguna karena sudah dibayangi oleh secondary	Gedung wisma dharmala sakti jakarta menggunakan elemen balkon beton berbentuk segitiga berlapis keramik putih pada setiap lantai menaungi setiap bukaan kaca sebagai pelindung dari

			<p>skin. Sedangkan pada area yang tidak terpapar oleh sinar matahari langsung, diterapkan penggunaan kaca mati yang besar namun terdapat ventilasi diatas kaca mati tersebut.</p>	<p>radiasi sinar matahari langsung yang terpapar bangunan sehingga cahaya yang masuk kedalam ruangan adalah cahaya bayangan yang tidak menimbulkan efek panas pada ruangan.</p>
4	Penghawaan	<p>Memiliki bukaan yang cukup untuk ventilasi silang interior dalam bangunan yaitu dengan dimanfaatkannya potensi angin dari laut. Menerapkan green roof untuk meredam panas ruangan yang ada di bawahnya.</p>	<p>Lebih dari 50% bukaan bangunan berventilasi alami dan sebagian besar ruangan dapat dapat dibuka untuk mendapatkan udara segar karena beberapa dinding hanya disekat saja. Pendingin udara hanya digunakan jika diperlukan, sementara ruangan menjadi sejuk</p>	<p>Angin disaring dulu oleh balkon dan kanopi beton pada setiap lantai kemudian diteruskan melalui bukaan jendela sisi luar, masuk kedalam bangunan, kemudian keluar melalui bukaan jendela sisi dalam yaitu sisi void atau sebaliknya, sehingga udara mengalir secara menyilang pada</p>

			dikarenakan penggunaan ventilasi silang yang bertindak sebagai penahan panas.	setiap sudut ruangan yang terdapat bukaan.
5	Material	<p>Pemilihan material lantai pada bangunan dengan lantai bertekstur kasar yang berfungsi untuk tidak memantulkan cahaya panas dari matahari langsung. Karena hampir keseluruhan bangunan ini dinding penutupnya merupakan material kaca tanpa shading devive tertentu.</p>	<p>Beton dan tirai aluminium untuk secondary skin yang warnanya menyesuaikan lanskap disekitar, warna coklat.</p>	<p>Pada selubung luar bangunan adalah beton finishing keramik sebagai material struktur kolom, balok, penutup atap dan kanopi, keramik sebagai material finishing dinding tembok, kaca dan aluminium.</p>
6	Pencahayaan	<p>Penerimaan cahaya matahari langsung, namun didukung dengan penggunaan material lantai</p>	<p>Area yang terpapar sinar matahari langsung, menggunakan secondary skin.</p>	<p>Wisma dharmala sakti ini membuat balkon beserta teras yang tersebar merata di setiap lantai,</p>

		yang tidak memantulkan cahaya atau panas.	Sedangkan area yang tidak terpapar sinar matahari langsung, menggunakan kaca mati yang besar beserta ventilasi di atasnya.	sehingga memungkinkan adanya sinar matahari dan udara segar yang masuk kedalam ruangan.
7	Orientasi	Barat laut - tenggara	Timur - selatan	Tenggara
8	Energi	Panel surya pada atap	Panel surya pada atap	Pencahayaan lampu pada siang hari juga tidak terlalu diperlukan pada koridor karena cahaya masih dapat masuk.



BAB IV

ANALISIS

4.1 Analisis Kondisi Lingkungan

4.1.1 Lokasi Perancangan

Lokasi perancangan ulang asrama mahasiswa ini adalah lokasi pembangunan Asrama Ma'had Al-Jamia'ah Rusunawa UIN Ar-Raniry, dan perancangan ulang ini didasarkan pada pembongkaran bangunan asrama sebelumnya. Lokasinya berada tepat di luar kawasan Kampus UIN Ar-Raniry dan beralamat di Jl. Rukoh, Kecamatan Syiah Kuala, Kota Banda Aceh, Aceh.



Gambar 4. 1 Gambar kiri-Kawasan UIN Ar-Raniry. Gambar kanan-Tapak Eksisting (Sumber: Google Map)

4.1.2 Kondisi Lokasi Eksisting

Pembangunan kembali asrama mahasiswa Ma'had Al-Jamia'ah Rusunawa UIN Ar-Raniry eksisting memiliki kontur yang cenderung datar dan sebagian tertutup vegetasi. Lahan ini memiliki luasan sebesar 1,59 Ha dan batas-batasnya:

- Sisi Utara : Tampak lahan belum dikembangkan
- Sisi Barat : Tampak lahan pengembangan perumahan
- Sisi Selatan : Tampak lahan belum dikembangkan
- Sisi Timur : Tampak pengembangan lahan pemukiman



Gambar 4. 2 Kondisi Eksisting (Sumber: Google Earth dan Dokumen Pribadi)

4.1.3 Peraturan Zonasi

Peraturan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Banda Aceh Tahun 2009-2029 Lokasi ini terletak di wilayah perkotaan Timur Laut. Oleh karena itu, RTRW situs tersebut adalah:

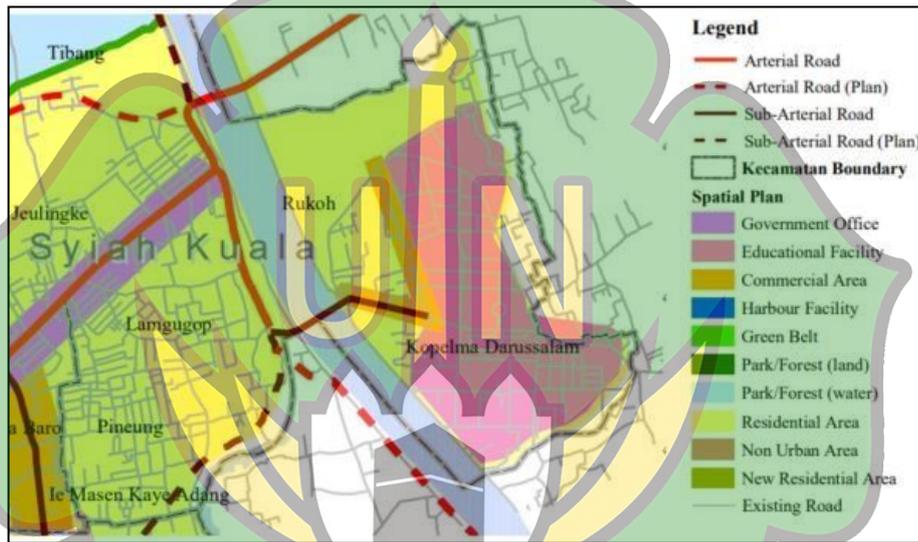
- Tata Guna Lahan : Pusat Pelayanan Sosial (Pendidikan, Kesehatan)
- KDB Maksimal : 70%
- KLB Maksimal : 3,5
- GSB Minimal : 4 m
- Tinggi Bangunan : Max 5 lantai
- Luas Maksimal Lantai Dasar : $KDB \times \text{Luas Tapak}$
: $70\% \times 15.900 \text{ m}^2 = 11.130 \text{ m}^2$
- Luas Maksimal Bangunan : $KLB \times \text{Luas Tapak}$
: $3,5 \times 15.900 \text{ m}^2 = 55.650 \text{ m}^2$
- Luas Tapak : 15.900 m² (1.59 Ha)
- KDB maksimum : 11.130 m²
- KLB maksimum : 55.650 m²

4.1.4 Potensi Tapak

Lokasi yang diusulkan untuk pembangunan kembali Ma'had Al-Jami'ah Rusunawa UIN Ar-Raniry adalah:

1. Tata Guna Lahan (*Land use*)

Tata guna lahan pada lokasi yang dipilih didasarkan pada fungsi bangunan yaitu sebagai fasilitas sosial. Kawasan pusat pelayanan (pendidikan, perdagangan, kesehatan dan kegiatan terkait lainnya), yaitu pendidikan dan pelayanan sosial, terletak di kawasan perkotaan dengan kepadatan sedang di luar pusat komersial.



Gambar 4. 3 *Land use* Kecamatan Syiah Kuala (Sumber: bappeda.bandacehkota.go.id)

2. Aksesibilitas

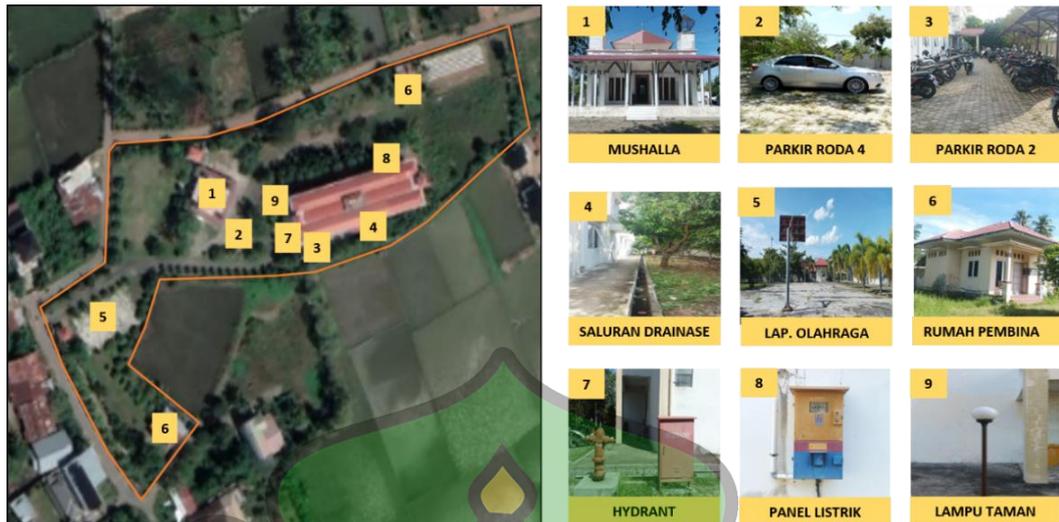
Lokasinya tidak jauh dari kampus, jarak menuju kawasan kampus UIN Ar-Raniry hanya 300 meter. Lokasi ini dapat dicapai dengan mobil pribadi atau angkutan umum melalui Jl. Utama Rukoh.

3. Kondisi Lingkungan Lokasi

Lokasi menghadap jalan yang jarang dilalui kendaraan, terdapat lahan persawahan kosong di sebelah Utara dan Selatan lokasi, sehingga lingkungan sangat sepi.

4. Utilitas

Di lokasi terdapat beberapa utilitas yang menunjang fungsi bangunan, antara lain parkir, jaringan listrik, musholla, *drainase*, taman bermain, hidran kebakaran, dan penerangan taman.



Gambar 4. 4 Utilitas eksisting (Sumber: Google Earth dan Dokumen Pribadi)

5. Potensi Lingkungan

Situs mempunyai kondisi yang dapat mendukung restorasi Ma'had Al-Jami'ah Rusunawa UIN Ar-Raniry.

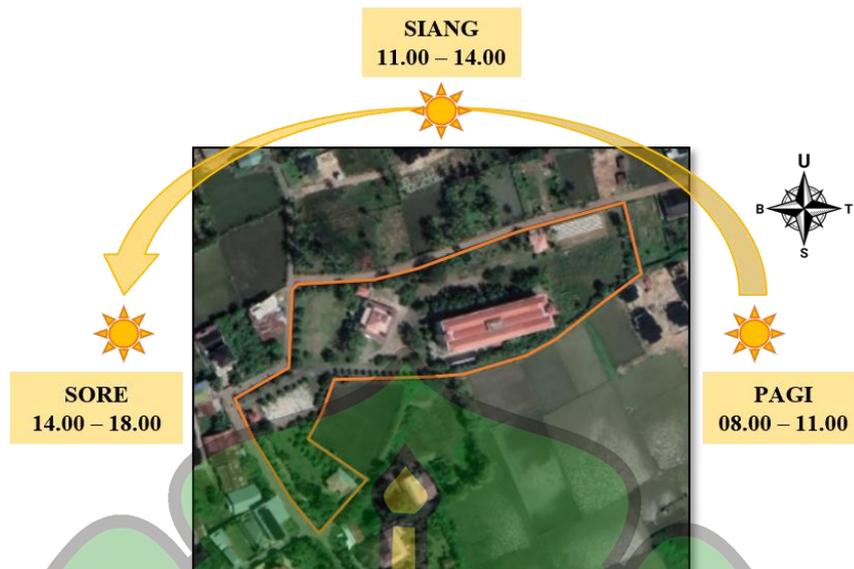
- Lokasinya tidak jauh dari kawasan sekitar UIN Ar-Raniry
- Tepat merupakan lokasi bekas bangunan lama Ma'had Al-Jami'ah Rusunawa UIN Ar-Raniry
- Dilokasi ini sudah terdapat beberapa fasilitas yang masih dapat dipertahankan karena jarang digunakan.
- Lokasinya dapat diakses dari Jl. Utama Rukoh
- Lokasinya dekat Polsek Syiah Kuala

4.2 Analisis Tapak

4.2.1 Analisis Matahari

1. Status Eksisting

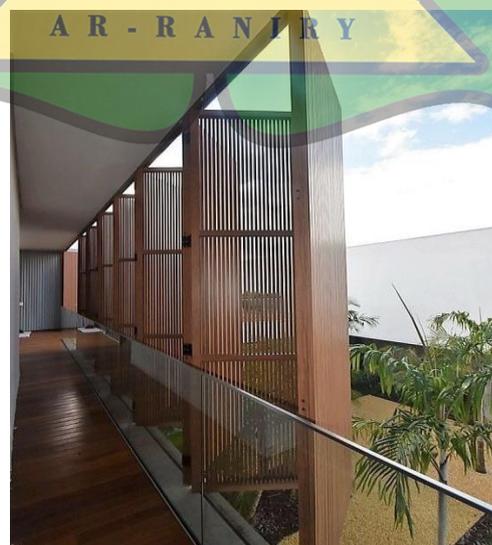
Matahari pada umumnya terbit dari arah Timur ke Barat, sehingga sebagian sisi tapak terkena sinar matahari secara langsung. Sinar matahari Barat umumnya memiliki tingkat panas yang tinggi menyinari dari siang hingga sore hari. Hal ini dikarenakan luas tapak sangat luas dan ketinggian vegetasi pada tapak rendah serta tidak menghalangi sinar matahari yang langsung mengenai tapak dan bangunan.



Gambar 4. 5 Analisa Matahari (Sumber: Google Earth dan Analisa Pribadi)

2. Reaksi

- Bangunan dengan orientasi timur-barat, utara-selatan memungkinkan sinar matahari masuk ke dalam ruangan sebagai cahaya alami di siang hari, sehingga mencegah silau.
- Mengatur pencahayaan alami yang maksimal dengan menerapkan bukaan kaca yang lebar dan menambah secondary skin yang bisa di buka tutup sesuai kebutuhan pengguna, bukan hanya sebagai buffer dari cahaya matahari langsung yang terpapar secara berlebihan terhadap bangunan dan juga menambah keindahan pada fasad bangunan.



Gambar 4. 6 Secondary skin lipat (Sumber: Pinterest.com)

- Ubah posisi vegetasi yang telah ada dan tambahkan vegetasi peneduh pada lokasi dengan kanopi berdaun lebar di beberapa bagian lokasi yang menerima sinar matahari langsung.
- Menambah vegetasi pada balkon agar meminimalisir panas pada bangunan sehingga memberi kesan sejuk.



Gambar 4. 7 Vegetasi pada balkon (Sumber: Pinterest.com)

4.2.2 Analisis Angin

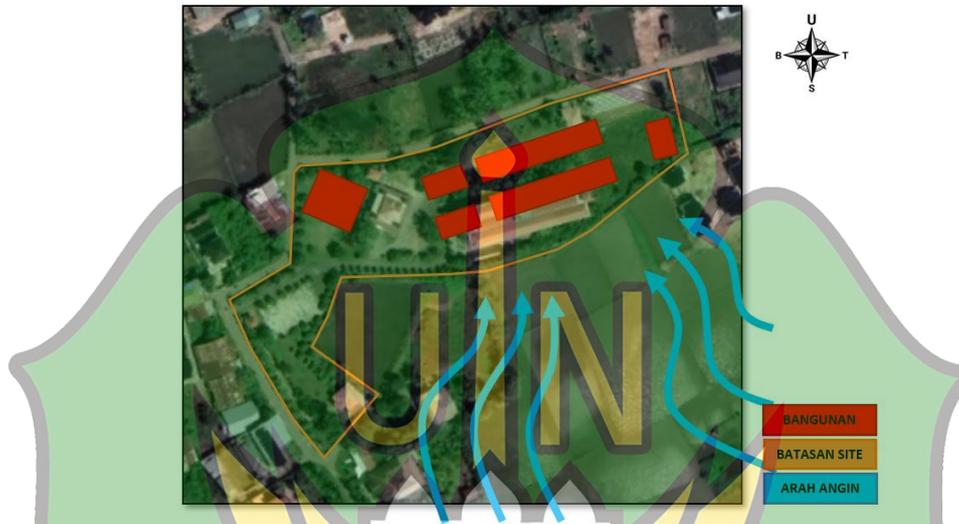
1. Status Eksisting

Site berada dikawasan kota Banda Aceh yang memiliki karakteristik alur angin yang bertiup dari arah Tenggara-Selatan, hal ini terdapat dalam buku kota Banda Aceh dalam angka tahun 2020 “Banda Aceh municipality in figure”.

Tabel 4. 1 Arah Angin Kota Banda Aceh (Sumber: Statistik Kota Banda Aceh, 2020)

BULAN	ARAH ANGIN TERBANYAK	KECEPATAN ANGIN RATA-RATA
Januari	130/SE	3,3
Februari	130/SE	4,4
Maret	130/SE	3,6
April	130/SE	3,3
Mei	130/SE	3,3
Juni	180/S	3,8
Juli	180/S	5,3

Agustus	130/SE	4,1
September	130/SE	3,5
Oktober	130/SE	4,0
November	130/SE	3,3
Desember	130/SE	2,9



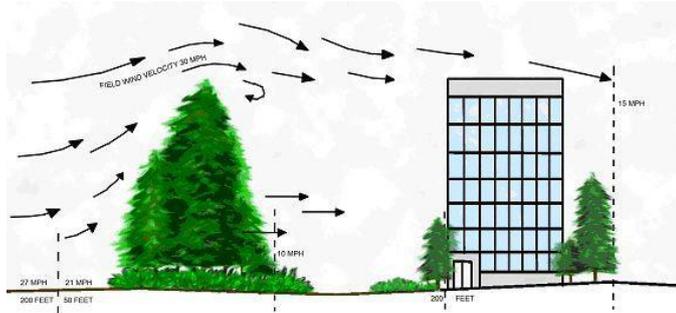
Gambar 4. 8 Analisa angin (Sumber: Google Earth dan Analisa Pribadi)

2. Reaksi

- Tambahkan vegetasi yang dapat membagi arah angin ke selatan-tenggara sehingga dapat terbagi.

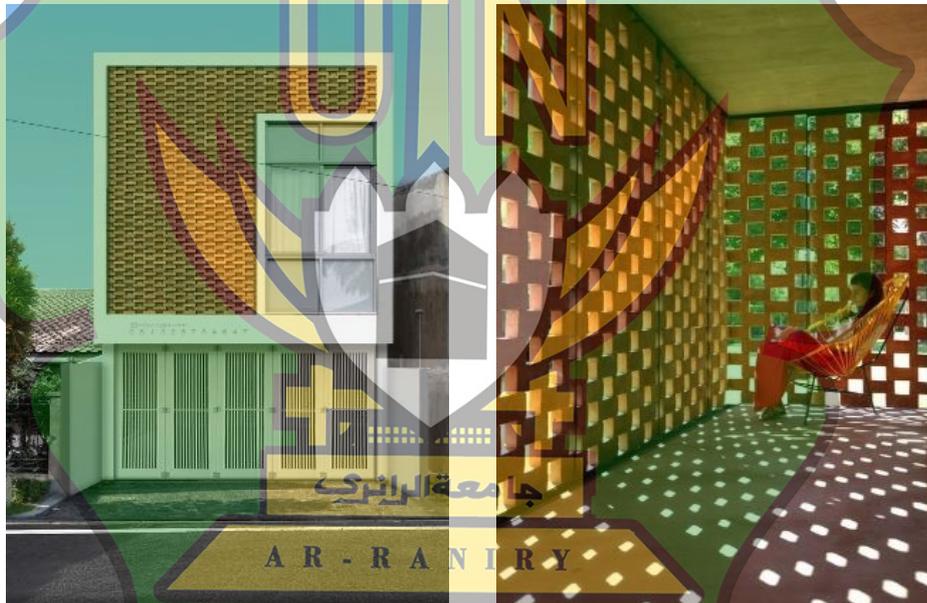


Gambar 4. 9 Tanggapan vegetasi terhadap aliran angin (Sumber: Google Earth dan Analisa Pribadi)



Gambar 4. 10 Sistem buffer vegetasi (Sumber: <http://www.ladstudios.com>)

- Menerapkan lobang – lobang angin pada dinding yang berhadapan langsung dengan arah angin sebagai pemanfaatan udara alami yang diterima langsung oleh bangunan dan menambah keestetikaan dinding bangunan.



Gambar 4. 11 Lobang angin (Sumber: Pinterest.com)

4.2.3 Analisis Hujan

1. Status Eksisiting

Pada lokasi tapak sudah tersedia saluran drainase yang berada di sekitar bangunan sebagai pembuangan limbah dapur dan kamar mandi. Untuk mencegah kelebihan air hujan, air hujan dapat dialirkan ke saluran *drainase* utama di sebelah barat. Pada sekitar bangunan juga sudah adanya pengerasan dengan menggunakan paving blok sehingga air hujan dapat menyerap kedalam tanah.

Tabel 4. 2 Curah Hujan Kota Banda Aceh (Sumber: Badan Pusat Statistik Provinsi Aceh)

BULAN	CURAH HUJAN (mm)	
	2018	2019
Januari	252,7	126,9
Februari	229,6	99,5
Maret	76,9	87,4
April	261,2	209,8
Mei	402,0	75,5
Juni	77,1	117,2
Juli	81,7	135,8
Agustus	96,1	40,1
September	196,6	83,3
Oktober	307,0	371,0
November	578,4	178,5
Desember	498,8	99,0



Gambar 4. 12 Drainase pada tapak bangunan (Sumber: Dokumen Pribadi)

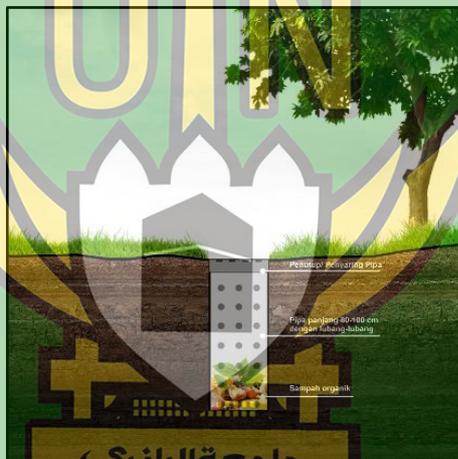
2. Reaksi

- Buat penutup jaringan *drainase* di atas kanal agar lebih aman bagi pejalan kaki.



Gambar 4. 13 Grill cover drainase (Sumber: <https://www.kibrispdr.org>)

- Membuat lubang resapan biopori untuk menghindari genangan air pada titik – titik tertentu dan juga dapat menjaga kesuburan tanah pada tapak.



Gambar 4. 14 Lubang resapan biopori (Sumber: www.archify.com)

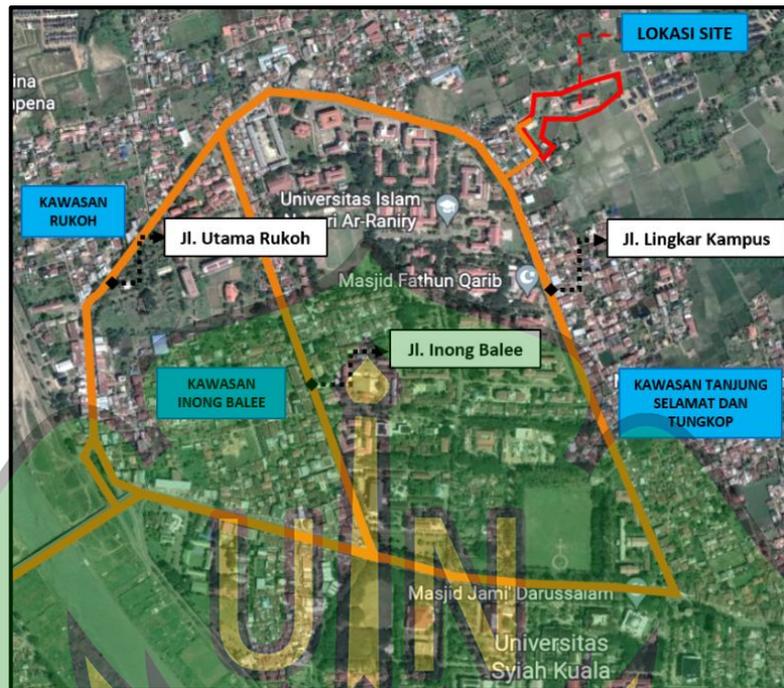
- Membuat grass block dan paving blok pada area tertentu sebagai pengganti pengerasan cor beton dan aspal guna menghindari genangan air.



Gambar 4. 15 Grass Block dan Paving Block (Sumber: <https://99.co/id>)

4.2.4 Analisis Pencapaian

1. Status eksisting



Gambar 4. 16 Analisa Alternatif Pencapaian (Sumber: Google Earth dan Analisa Pribadi)



Gambar 4. 17 Eksisting pencapaian (Sumber: Google Earth dan Analisa Pribadi)

Untuk mengakses lokasi pembangunan kembali Ma'had Al-Jamiah Rusunawa UIN Ar-Raniry, pengguna gedung mempunyai beberapa pilihan:

- Jl. Lingkar Kampus: pada saat membangun, pengguna akan melewati kawasan Tanjung Selamat, Tungkop dan Universitas Syiah Kuala.
- Jl. Utama Rukoh: dalam pembangunan gedung, pengguna akan melewati wilayah Lamnyong dan Rukoh.
- Jl. Inong Balee: jika pengguna gedung melewati kawasan Darussalam, maka kampus Ekonomi Universitas Syiah Kuala dan Asrama Mahasiswa Universitas Syiah Kuala terletak di sana.

2. Reaksi

- Membedakan akses pintu masuk umum dan akses pintu masuk pelayanan.
- Keduanya dari Jl. Lingkar Kampus maupun Jl. Utama Rukoh untuk memperlancar lalu lintas kendaraan, pintu masuk umum terletak di sisi Barat tapak.
- Akses layanan keluar dan masuk terletak di sisi Utara properti untuk menghindari gangguan lalu lintas umum.
- Membedakan sirkulasi untuk pejalan kaki dan sirkulasi untuk kendaraan.



Gambar 4. 18 Tanggapan pencapaian (Sumber: Google Earth dan Analisa Pribadi)

4.2.5 Analisis Kebisingan

1. Status eksisting

Sumber kebisingan yang terdapat pada Ma'had Al-Jamiah Rusunawa UIN Ar-Raniry berada di bagian Barat dan Utara yaitu pada Lr. Masjid akses menuju ke tapak yang biasa di lalui kendaraan penduduk sekitar. Karena bangunan berada jauh dari sumber kebisingan, maka kebisingan yang dihasilkan cenderung lebih rendah.



Gambar 4. 19 Kebisingan terhadap tapak (Sumber: Google Earth dan Analisa Pribadi)

2. Reaksi

- Tetap mempertahankan vegetasi yang sudah ada di sisi Barat sebagai buffer terhadap kebisingan.



Gambar 4. 20 Vegetasi yang dipertahankan (Sumber: Dokumen Pribadi)

- Menambah jenis vegetasi yang dapat meredam kebisingan pada sisi Utara.
- Memberi jarak bangunan terhadap sumber kebisingan.



Gambar 4. 21 Tanggapan kebisingan pada tapak (Sumber: Google Earth dan Analisa Pribadi)

4.2.6 Analisis View

1. Status eksisting

- Menghadap ke arah Utara berbatasan dengan Lr. Masjid dan di seberang masjid terdapat area terbuka berbentuk persawahan.
- Menghadap ke arah Barat berbatasan dengan Lr. Masjid ini terletak di seberang rumah setinggi dua hingga tiga lantai.
- Menghadap ke arah Selatan berbatasan dengan area terbuka berbentuk persawahan.
- Menghadap ke arah Timur berbatasan dengan bangunan tempat tinggal yang tingginya satu sampai dua lantai.



Gambar 4. 22 Kondisi tampilan tapak (Sumber: Analisa Pribadi)

2. Reaksi

- Lanskap bangunan telah disesuaikan dengan analisis matahari dan angin.
- Tampilan bangunan bagian Barat dan Timur dirancang dengan tujuan menjadikan fasad bangunan sebagai daya tarik utama bangunan.

4.2.7 Analisis Vegetasi

1. Status eksisting



Gambar 4. 23 Eksisting vegetasi (Sumber: Google Earth dan Dokumen Pribadi)

2. Reaksi

- Memanfaatkan vegetasi yang ada di lokasi jika diperlukan.
- Gunakan tanaman untuk memandu pengguna ke bangunan. Terdapat pula manfaat bagi pengguna fasilitas pejalan kaki di sekitar lokasi yang direncanakan. Palem Ekor Tikus dan Palem Putri digunakan sebagai vegetasi utama.
- Mengubah posisi vegetasi sesuai kebutuhan.
- Tambahkan tanaman peneduh untuk menciptakan efek bayangan. Menanam di tempat teduh juga membantu menciptakan penghalang terhadap debu dan polusi udara. Jenis pohon yang digunakan pada situs ini adalah asam jawa dan trembesi.

4.3 Analisis Fungsional

Analisis fungsional mengacu pada karakteristik bangunan seperti jenis pengguna bangunan, jumlah pengguna, aktivitas pengguna, kebutuhan ruang, konfigurasi ruangan, dan pemrograman ruangan.

4.3.1 Analisis Pengguna

1. Mahasiswa

Pengguna utama Asrama Ma'had Al-Jamiah Rusunawa UIN Ar-Raniry adalah mahasiswa peserta program Ma'had UINAr –Raniry.

2. Pembina

Pembina mahasiswa Asrama Ma'had Al-Jamiah Rusunawa UIN Ar-Raniry juga merupakan pegawai yang tinggal satu gedung dengan mahasiswa.

3. Pengelola

Pengelola Asrama Ma'had Al-Jamiah Rusunawa UIN Ar-Raniry adalah orang yang bertugas mengelola segala kebutuhan gedung asrama, antara lain: pelayanan administrasi, keamanan, pemeliharaan dan personel yang mengelola akomodasi siswa.

4. Pengunjung/Tamu

Pengunjung Asrama Ma'had Al-Jamiah Rusunawa UIN Ar-Raniry biasanya adalah orang-orang dari universitas atau komunitas tertentu yang mendukung

terlaksananya program Ma'had UIN Ar-Raniry baik guru tambahan sementara yang datang secara berkelompok.

4.3.2 Program Kegiatan

Tabel 4. 3 Program Kegiatan (Sumber: Analisa Pribadi)

No	Pengguna	Kegiatan	Kebutuhan ruang	Sifat
1	Mahasiswa	Bangun/tidur	Kamar tidur	Privat
		Mandi/bab/bak	Toilet	Privat
		Ibadah	Mushalla	Publik
		Makan/minum	Kantin	Publik
		Datang/pulang	Parkir/lobby	Publik
		Belajar	Ruang kelas	Semi publik
			Ruang bersama	Semi publik
			Kamar tidur	Privat
			Mushalla	Publik
		Hafalan juz 30	Kamar tidur	Privat
			Taman	Publik
		Olahraga	Lapangan olahraga	Publik
		Memasak	Dapur	Semi publik
			Ruang makan	
Mencuci	Ruang laundry	Semi publik		
	Ruang jemur			
	<i>Refreshing</i>	Taman	Publik	
2	Pembina	Bangun/tidur	Kamar tidur	Privat
		Mandi/bab/bak	Toilet	Privat
		Ibadah	Mushalla	Publik
		Makan/minum	Kantin	Publik
		Datang/pulang	Parkir/lobby	Publik
		Rapat	Ruang rapat	Privat

		Mengurus asrama	R. Kepala asrama R. Pembina	Semi publik
		Mengajar	Ruang kelas Mushalla Ruang bersama	Semi publik
		<i>Refreshing</i>	Taman	Publik
3	Pengelola	Datang/pulang	Parkir/lobby	Publik
		Ibadah	Mushalla	Publik
		Bab/bak	Toilet	Privat
		Makan/minum	Kantin	Semi publik
		Menjaga asrama	Pos keamanan	Privat
		Membersihkan asrama	Ruang janitor	Privat
4	Pengunjung	Datang/pulang	Parkir/lobby	Publik
		Mengajar	Mushalla	Publik
			Ruang kelas	Semi publik
		Ibadah	Mushalla	Publik
		Makan/minum	Kantin	Semi publik
		Bab/bak	Toilet	Privat
		Makan/minum	Kantin	Semi publik
<i>Refreshing</i>	Taman	Publik		

4.3.3 Kebutuhan Ruang

Tabel 4. 4 Kebutuhan Ruang (Sumber: Analisa Pribadi)

No	Sifat	Pengguna	Kebutuhan ruang
1	Publik	Mahasantri	Parkir/lobby
		Pembina	
		Karyawan	
		Pengunjung	
		Mahasantri	Mushalla
		Pembina	

2	Semi publik	Karyawan	Taman
		Pengunjung	
		Mahasantri	
		Pembina	
		Karyawan	
		Pengunjung	
		Mahasantri	Kantin
		Pembina	
		Karyawan	
		Pengunjung	
		Mahasantri	Lapangan olahraga
		Mahasantri	Ruang kelas
		Pembina	
		Pengunjung	
		Mahasantri	Ruang bersama
		Pembina	
		Mahasantri	Dapur
		Pembina	
		Mahasantri	Ruang makan
		Pembina	
Mahasantri	Ruang laundry		
Pembina			
Mahasantri	Ruang jemur		
Pembina			
Pembina	Ruang pembina		
Mahasantri	Kantin		
Pembina			
Karyawan			
Pengunjung			
3	Privat	Mahasantri	Kamar tidur

	Pembina	
	Mahasantri	Toilet
	Pembina	
	Karyawan	
	Pengunjung	
	Pembina	Ruang rapat
	Karyawan	Pos keamanan
	Karyawan	Gudang

4.3.4 Pengelompokan Kegiatan

Kegiatan asrama dapat digolongkan menurut jenisnya sebagai berikut.

1. Area Publik

- Tempat parkir adalah tempat parkir kendaraan mahasantri, pembina dan pengunjung.
- Lobi adalah ruang peralihan antara eksterior dan interior suatu bangunan.
- Ruang bersama digunakan untuk kegiatan kemahasiswaan di dalam asrama, seperti pengajaran dan komunikasi antara pembina dan mahasiswa.
- Pos keamanan adalah tempat dimana pelajar dan pengunjung dapat memperoleh informasi, serta tempat pengamanan dan pengawasan warga.
- Tersedia lapangan olah raga bagi pelajar dan pengelola asrama yang ingin berolahraga.

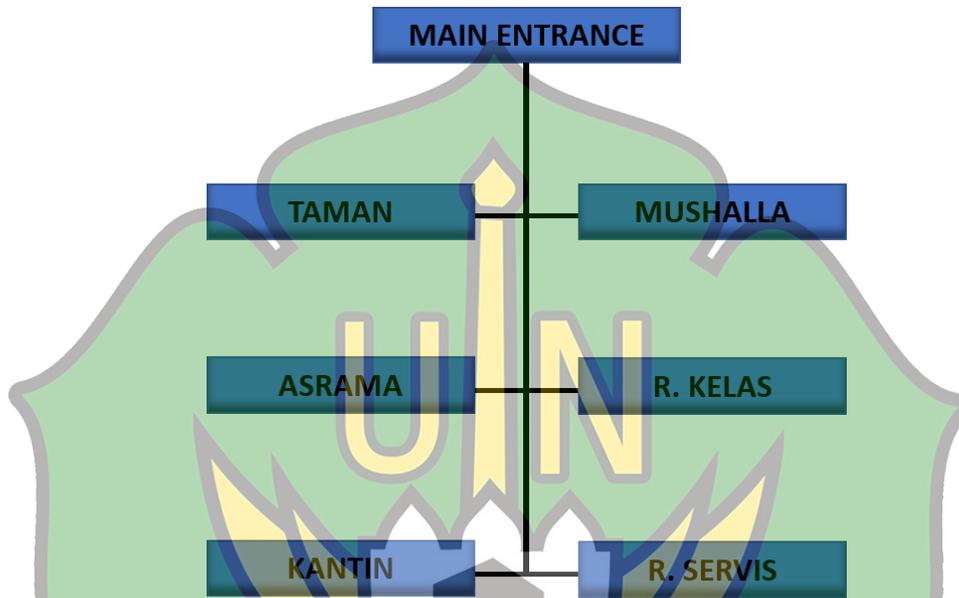
2. Area semi publik

- Musholla adalah tempat pengawas asrama dan santri melakukan salat berjamaah.
- Kantin/ruang makan digunakan sebagai tempat makan penghuni dan pengurus asrama.
- Ruang tamu asrama, ruang konferensi, ruang direktur asrama, dan ruang konselor adalah ruang pengelola asrama.

3. Area Privat

Area ini sangat penting untuk asrama. Penghuni menghabiskan kesehariannya di kawasan ini, mulai dari belajar hingga tidur. Area ini mencakup ruangan-ruangan seperti kamar tidur dan kamar mandi.

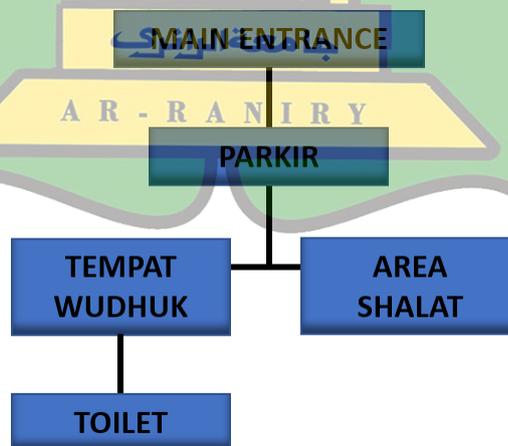
4.3.5 Organisasi Ruang Makro



Gambar 4. 24 Organisasi Ruang Makro (Sumber: Analisa Pribadi)

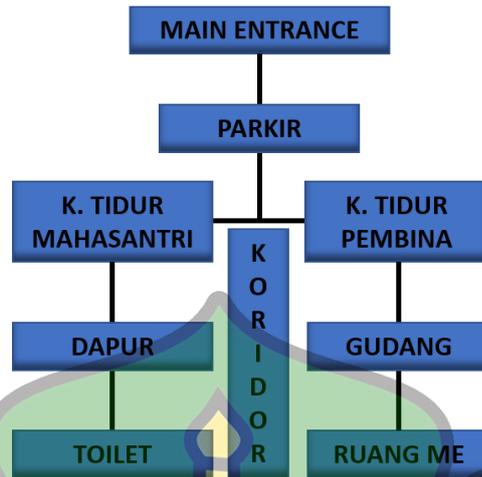
4.3.6 Organisasi Ruang Mikro

1. Mushalla



Gambar 4. 25 Organisasi Ruang Mikro Mushalla (Sumber: Analisa Pribadi)

2. Asrama



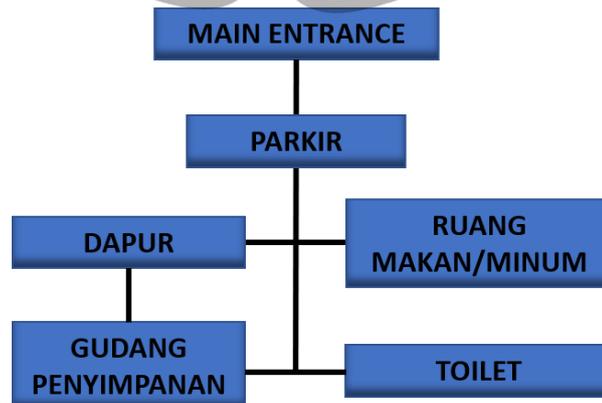
Gambar 4. 26 Organisasi Ruang Mikro Asrama (Sumber: Analisa Pribadi)

3. Ruang Kelas



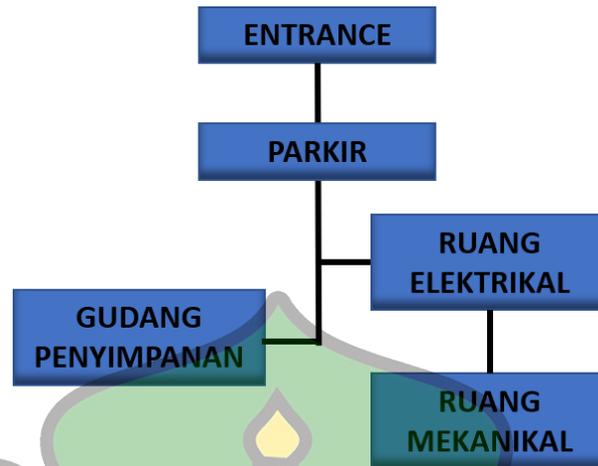
Gambar 4. 27 Organisasi Ruang Mikro Ruang Kelas (Sumber: Analisa Pribadi)

4. Kantin



Gambar 4. 28 Organisasi Ruang Mikro Kantin (Sumber: Analisa Pribadi)

5. Ruang Service



Gambar 4. 29 Organisasi Ruang Mikro R. Service (Sumber: Analisa Pribadi)

4.3.7 Bersaran Ruang

Dalam menentukan luas ruangan yang dibutuhkan untuk perancangan ulang Asrama Ma'had Al-Jamiah Rusunawa UIN Ar-Raniry, penulis menggunakan literatur sebagai berikut:

- DA : Data Arsitek
- AS : Asumsi
- TSS : *Time Server Standart For Building*
- SNPT : Standar Nasional Perguruan Tinggi

Menghitung sirkulasi dalam ruangan dan bangunan dengan acuan buku "*Time Saver Standart for Building Types 2nd Edition*", perhitungannya ditentukan sebagai berikut:

Tabel 4. 5 Besaran Ruang Mushalla (Sumber: Analisa Pribadi)

Mushalla						
Nama ruang	Standar (m ²)	Sumber	Kapasitas	Jumlah	Hitungan	Luas (m ²)
Area shalat	2/orang	Da	700 orang	1	2x700 x 30%	1820
R. Imam	2/orang	As	2	1	2x2 x 30%	5.2
R. Penyimpanan	2/orang	As	2	1	2x2 x 30%	5.2

Tempat wudhu	1.5/oran G	Da	25 orang	1	1.5x25 x 30%	48.75
Toilet	2/toilet 0.3/ Wastafel	Dcjh	1 orang 1 wastafel	8	2x1+ 0,3x1 X5 x 30%	14,95
R. Janitor	2/orang 0.9 0.3 0.6	As	2 orang 1 lemari 1 wastafel 3 kabinet	1	2x2 + 0.9x1 + 0.3 x1 + 0.6x3 x 30%	9,1

Tabel 4. 6 Besaran Ruang Asrama (Sumber: Analisa Pribadi)

Asrama						
Nama ruang	Standar (m ²)	Sumber	Kapasitas	Jumlah	Hitungan	Luas (m ²)
Lobby/inner courtyard	2/orang	Da	20 orang	1	2x20 x 30%	52
Kamar tidur	1.5/orang	Tss	4 orang	250	1.5x4 x 30%	1950
Toilet	2/toilet 0.3/Wastafel	Dcjh	25 shower/lantai 25 closet/ lantai 25wastafel/lantai	4	25x2 + 25x2 + 25 x 0,3 x 4 lantai x 30%	559
R. Janitor	2/orang 0.9 0.3 0.6	As	2 orang 1 lemari 1 wastafel 3 kabinet	1	2x2 + 0.9x1 + 0.3 x1 + 0.6x3 x 30%	9,1
Dapur	2/orang 0.8 0.64 0.24	Da	4 orang 1 kompor 1 lemari es 1 wastafel	6	8+0.8+0.64+ 0.24 x 30%	12
Ruang makan	2/orang 0.2 0.9		8 orang 8 kursi	4/lantai	2x8 + 0.2x8 + 0.9x2 x4 +	100,88

			2 meja makan		30%	
Ruang cuci	2/orang	As	2 orang	8	2x2 x 30%	42
Area jemur	2/orang 2	As	1 orang 1 jemuran	8	8 x 30%	48
Ruang bersama	2/orang 1.6 0.2	Da	10 orang 5 meja 10 kursi	8	2x10 + 1.6x5 + 0.2x10 x 30%	312
R. Me	2/orang	As	1 ruang panel listrik 1 ruang pemipaan 1 ruang genset	8	25	200

Tabel 4. 7 Besaran Ruang Kelas (Sumber: Analisa Pribadi)

Kelas						
Nama ruang	Standar (m ²)	Sumber	Kapasitas	Jumlah	Hitungan	Luas (m ²)
Kelas halaqah Al-Quran	2/orang	AR Snpt	25 orang /kelas	5 kelas	2x25x16x 30%	1040
Kelas pengembangan bahasa asing	2/orang	Snpt	20 orang	5 kelas	2x20x15x 30%	1040
Toilet	2/toilet 0.3/wastafel	Dcjh	6 closet/ 125 orang 6 wastafel/ 125 orang	20 closet 20 wastafel	20x2 + 20x0,3 x 30%	59,8

R. Janitor	2/orang 0.9 0.3 0.6	As	2 orang 1 lemari 1 wastafel 3 kabinet	1	2x2 + 0.9x1 + 0.3 x1 + 0.6x3 x 30%	9,1
R. Me	2/orang	As	1 ruang panel listrik 1 ruang pemipaan 1 ruang genset	8	25	200

Tabel 4. 8 Besaran Ruang Kantin (Sumber: Analisa Pribadi)

Kantin						
Nama ruang	Standar (m ²)	Sumber	Kapasitas	Jumlah	Hitungan	Luas (m ²)
Dapur	2/orang 0.8	Da	15 orang 8 kompor	1	15x 2 + 0.8x8 + 0.64x4 +	59,2
	0.64 0.3 0.36		4 lemari es 4 wastafel 15 kabinet dan rak piring		0.3x4 + 0.36x15 x 30%	
Area makan	1.5/orang 1.6 0.2 0.3	Da	100 orang 25 meja makan 100 kursi 4 wastafel	1	1.5x100 + 1.6x25 + 0.2x100 + 0.3x4 x30%	274,56
Toilet	2/toilet 0.3/wastafel	Dcjh	1 orang 1 wastafel	2	2x1+ 0,3x1 X2 x 30%	14,95
Ruang penyimpanan stok	9	As	2 orang	1	9x2 x 30%	23,4
R. Janitor	2/orang 0.9 0.3	As	2 orang 1 lemari	1	2x2 + 0.9x1 + 0.3 x1 +	9,1

	0.6		1 wastafel 3 kabinet		0.6x3 x 30%	
--	-----	--	-------------------------	--	----------------	--

Tabel 4. 9 Besaran Ruang Service (Sumber: Analisa Pribadi)

Service					
Nama ruang	Standar (m ²)	Kapasitas	Jumlah	Tota (m ²)	Sumber
Pos satpam	Meja pos 0.5				
	Kursi pos 0.2				
	Meja cctv 0.72	2	4	36	As
	Kursi cctv 0.2				
	Lemari dokumen 0.4				
R. Janitor	Lemari 0.9	2			
	Wastafel 0.3	1	1	5	As
	Kabinet 0.6	3			
R. Mekanikal	25	1	1	25	As
R. Elektrikal	25	1	1	25	As
Gudang	9m ²	1	1	9	As

Tabel 4. 10 Ukuran Kebutuhan Ruang Parkir (Sumber: Analisa Pribadi)

Peruntukan	Satuan ruang parkir	Kebutuhan ruang parkir
Pusat perdagangan	Srp/100m ² luas lantai efektif	3,5-7,5
Pasar	Srp/100m ² luas lantai efektif	3,5-7,5
Pelayanan umum	Srp/100m ² luas lantai efektif	1,5-3,5
Sekolah/perguruan tinggi	Srp/mahasiswa	0,7-1,0
Hotel	Srp/kamar	0.2-1,0
Rumah sakit	Srp/tempat tidur	0,2-1,3
Bioskop	Srp/tempat duduk	0,1-0,4

Tabel 4. 11 Penentuan Satuan Ruang Parkir (Sumber: Analisa Pribadi)

No.	Jenis Kendaraan	SRP dalam m ²
1	Mobil penumpang gol.1	2,30 x 5,00
	Mobil penumpang gol.2	2,50 x 5,00
	Mobil penumpang gol.3	3,00 x 5,00
2	Bus/truk	3,40 x 12,50
3	Sepeda motor	0,75 x 2,00

Total Mahasantri 1000 orang, di asumsikan 40% pengguna mobil, 60% pengguna sepeda motor :

- SRP/mahasantri 0,7 x 400 pengguna mobil
 $280 \times \text{SRP mobil penumpang gol.1} = 280 \times 11,5 = 3220 \text{ m}^2$
- SRP/mahasantri 0,7 x 600 pengguna sepeda motor
 $420 \times \text{SRP sepeda motor} = 420 \times 1,5 = 630 \text{ m}^2$

4.3.8 Rekapitulasi Besaran Ruang

Tabel 4. 12 Rekapitulasi Besaran Ruang (Sumber: Analisa Pribadi)

No	Fasilitas	Luas (m ²)
1	Mushalla	1903
2	Asrama	3284
3	Kelas	2348
4	Kantin	359
5	Servis	100
6	Parkir	3850
Total luas (m²)		11844

BAB V

KONSEP PERANCANGAN

5.1 Konsep Dasar

Perancangan ulang Rusunawa/Mahad Al-Jami'ah UIN Ar-Raniry Banda Aceh menerapkan konsep “convenience”. Convenience berarti kenyamanan. Yang dimaksudkan pada kenyamanan ini adalah kenyamanan yang didapatkan oleh mahasiswa yang sedang menempati tempat ini baik untuk tinggal maupun untuk belajar. Kenyamanan bisa didapatkan dengan menerapkan tema Arsitektur Tropis dikarenakan Darussalam juga termasuk daerah tropis di Indonesia.

Keberadaan Arsitektur Tropis akan menyesuaikan antara bangunan dan iklim serta lingkungan setempat yang menciptakan Tropical Environmet dan Educational Environmet. Sehingga mampu meningkatkan performa bangunan yang tanggap terhadap penyesuaian lingkungan. Untuk mencapai tujuan akhir yang convenience, berikut merupakan penerapan Arsitektur Tropis pada bangunan :

1. Penggunaan material local yang mudah dicari dimana bangunan ini dirancang. Di daerah Darussalam dan sekitarnya, banyak terdapat tempat pembakaran/pembuatan batu bata. Sehingga perancangan ini menggunakan material batu bata dengan alasan kearifan material setempat dan efisiensi biaya yang lebih murah serta memudahkan penggantian material jika ada yang rusak sehingga mampu menghemat dari segi waktu karena tidak membutuhkan waktu lama untuk menunggu material.



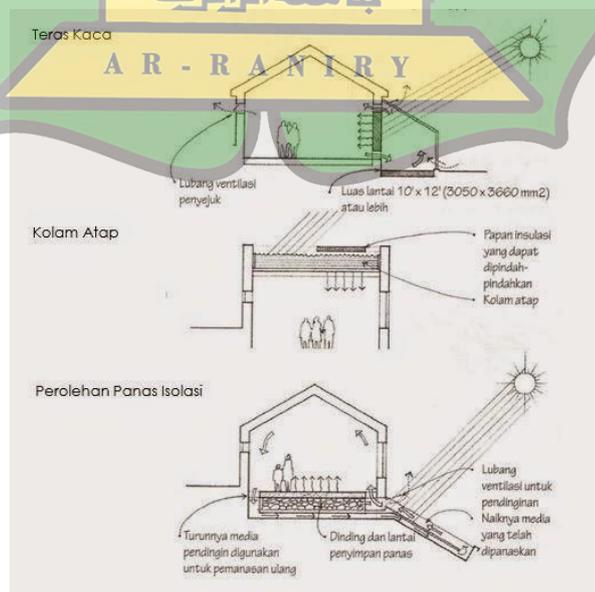
Gambar 5. 1 Material Batu Bata (Sumber: Pinterest)

Selain penggunaan material batu bata, bangunan ini juga menggunakan material kayu yang akan digunakan pada bagian kusen maupun partisi bangunan.



Gambar 5. 2 Penggunaan Material Batu Bata (Sumber: Pinterest)

2. Orientasi bangunan dan bukaannya utara-selatan. Hal ini bertujuan untuk memaksimalkan timbulnya cahaya sehingga bangunan tidak memerlukan pencahayaan buatan pada siang hari dan dapat memanfaatkan cahaya alami secara maksimal. Namun tidak hanya orientasi, dibutuhkan bukaan berupa jendela, ventilasi dan kolom atap untuk mendukung masuknya cahaya dan pendinginan suhu.

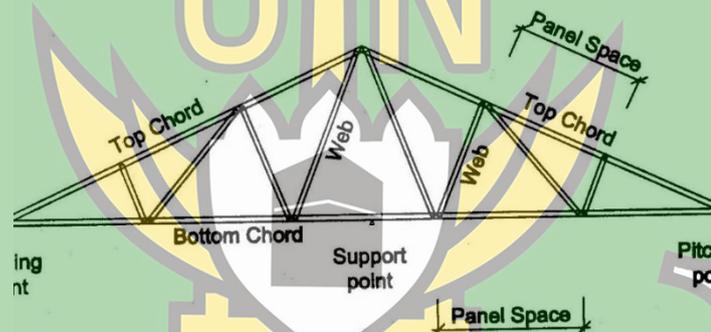


Gambar 5. 3 Orientasi Bangunan (Sumber: Pinterest)



Gambar 5. 4 Contoh Penerapan Orientasi Bangunan (Sumber: Pinterest)

3. Pemilihan material atap yang tepat berupa baja ringan dan kemiringan 30 derajat dikarenakan iklim tropis yang terdapat musim hujan. Terdapat tempias di area teras untuk mencegahnya percikan air masuk ketika hujan dan paparan cahaya matahari secara langsung ke teras bangunan.



Gambar 5. 5 Rangka Baja 30 Derajat (Sumber: Pinterest)



Gambar 5. 6 Karnopi Teras (Sumber: Pinterest)

4. Terdapat vegetasi disekitaran bangunan. Hal ini dapat digunakan sebagai ruang terbuka hijau yang berguna untuk mencegah terjadinya

banjir/menyerap air, menyerap emisi co2 dan menjadi pelindung dari kebisingan serta paparan cahaya matahari secara langsung. Ruang terbuka hijau ini jg dapat digunakan sebagai area beristirahat, menenangkan diri dan tempat belajat outdoor dipagi atau malam hari.



Gambar 5. 7 Vegetasi Sekitar Bangunan (Sumber: Pinterest)

5.2 Site Plan

Konsep *site plan* pada pembangunan ulang Ma'had Al-Jamiah Rusunawa UIN Ar-Raniry ini tercipta dari konsep pemitakatan, tata letak, pencapaian, sirkulasi dan parkir. Konsep confidence akan dicapai melalui salah satu cara yaitu penerapan pada konsep tapak(lansekap). Lansekap rusunawa ini dipenuhi dengan beberapa jenis tumbuhan, diantaranya pohon asam jawa, pohon palem, pohon trembesi, pohon pucuk merah, pohon kelapa dan pohon kelengkeng. Pohon merupakan salah satu cara peresapan air hujan secara alami.



Gambar 5. 8 Vegetasi Sekitar Bangunan (Sumber: Analisa Pribadi)

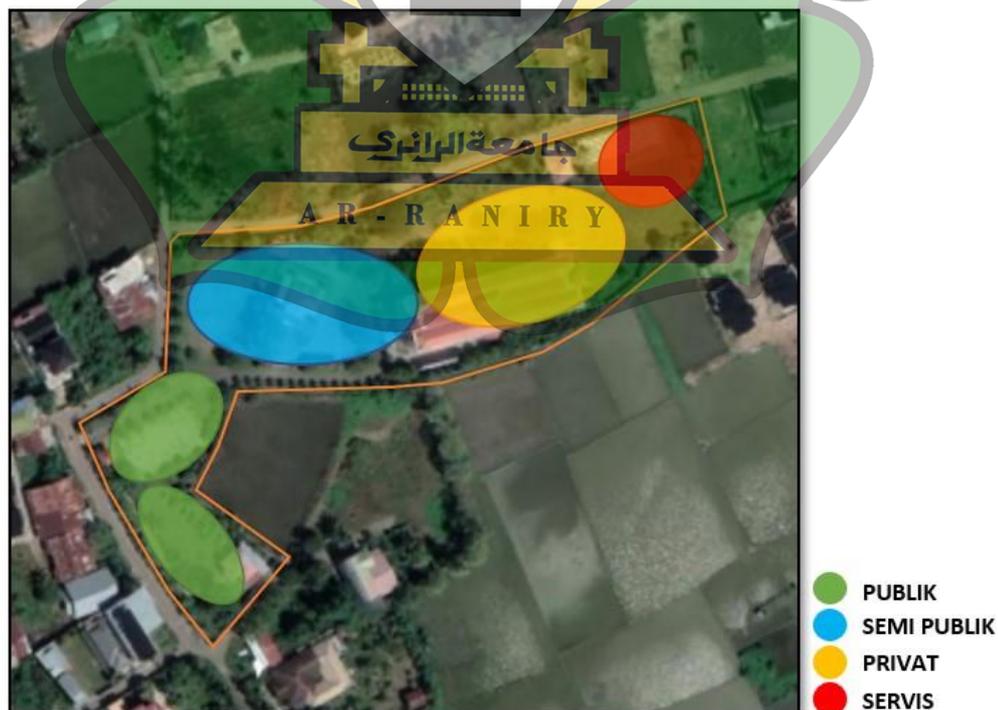
Dibeberapa titik area outdoor akan didapatkan area yang ditutupi oleh besi yang beratapkan pohon menjalar seperti markisa dan anggur. Beralaskan rerumputan alami sehingga dapat digunakan sebagai tempat yang nyaman untuk belajar bersama maupun bersantai.

5.2.1 Konsep Spesifik Lokasi

Permintakatan merupakan zonasi berbasis kegiatan yang dievaluasi berdasarkan jenis dan kegiatan yang dilakukan. Permintakatan ini dibutuhkan agar segala kegiatan yang akan berlangsung berjalan dengan optimal dan teratur.

Tabel 5. 1 Konsep Spesifik Lokasi (Sumber: Analisa Pribadi)

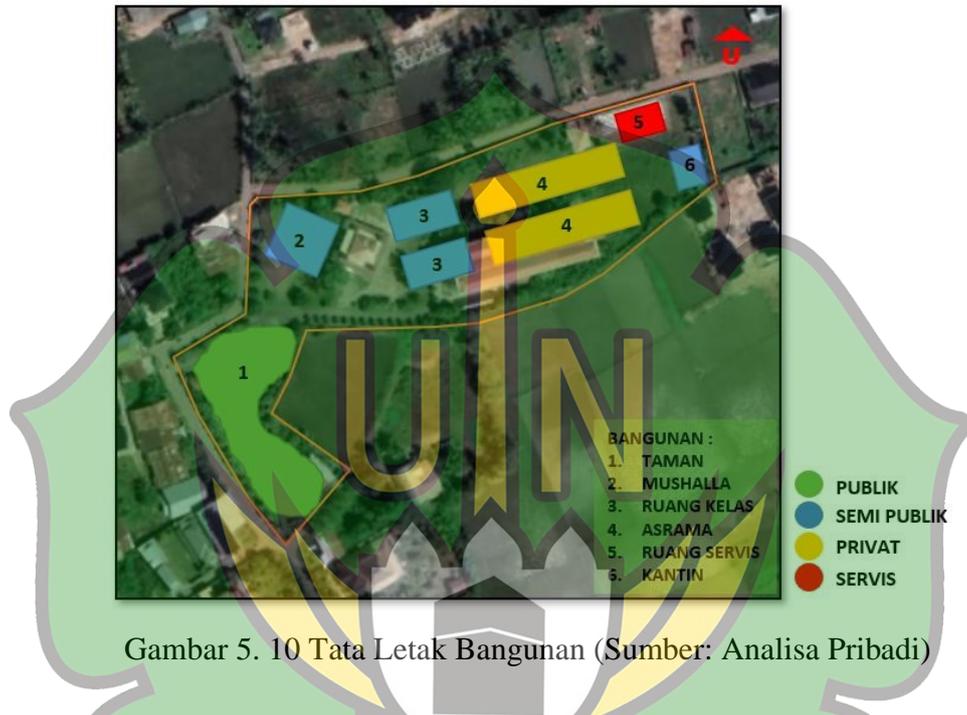
ZONA PUBLIK	ZONA SEMI PUBLIK	ZONA PRIVAT	ZONA SERVIS
Parkir	Kantin	Kamar Tidur Mahasantri	Ruang ME
Taman	Mushalla	Kamar Tidur Pembina	
Pos Keamanan	Ruang Kelas	Toilet Ruang Cuci	Gudang



Gambar 5. 9 Pemintakatan Zona (Sumber: Analisa Pribadi)

5.2.2 Tata Letak

Konsep tata ruang didasarkan pada pembentukan zona berdasarkan jenis kegiatan dan jalur alur hasil analisis makro dan mikro pada pembangunan kembali Ma'had Al-Jamiah Rusunawa UIN Ar-Raniry. Berikut merupakan hasil pengelompokan zonasi berdasarkan massa bangunan.



Gambar 5. 10 Tata Letak Bangunan (Sumber: Analisa Pribadi)

5.2.3 Jalur Pencapaian



Gambar 5. 11 Jalur Pencapaian (Sumber: Analisa Pribadi)

Berdasarkan analisa pencapaian, didapatkan beberapa poin jalur pencapaian berupa:

- Akses ke tapaks ini melalui Lr.Masjid menjadi jalur utama pengguna untuk mencapai Rusunawa UIN Ar-Raniry.
- Membedakan akses pintu masuk umum dan akses pintu masuk *service*.
- Untuk memperlancar lalu lintas kendaraan, baik dari Jl. Lingkar Kampus ke Jl. Utama Rukoh agar menghindari gangguan terhadap lingkungan kampus dan akses masyarakat umum, maka pintu masuk umum gedung induk berada di sisi Barat tapak, dan pintu masuk *service* berada di sisi Utara tapak.

5.2.4 Konsep Sirkulasi dan Parkir

Jalur sirkulasi pada tapak perancangan ulang Ma'had Al-Jamiah Rusunawa UIN Ar-Raniry mempertimbangkan kemudahan akses bagi pengguna.

- Pisahkan akses pintu masuk dan pintu layanan untuk menjamin kelancaran pergerakan kendaraan yang masuk dan keluar lokasi.
- Jalur khusus pejalan kaki (jalur pedestrian) ditanami vegetasi untuk memberikan keteduhan dan kenyamanan bagi penggunanya.



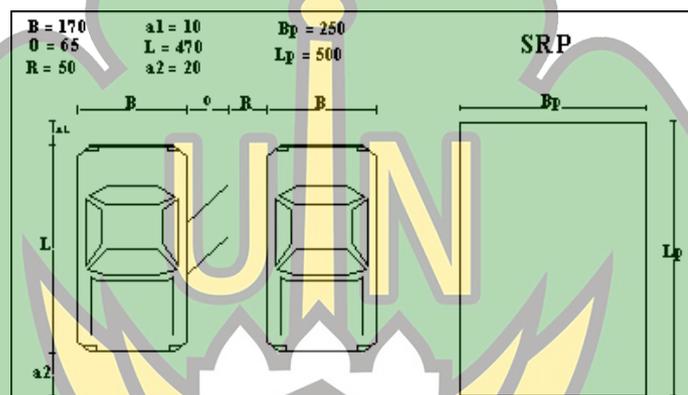
Gambar 5. 12 Konsep Sirkulasi (Sumber: Analisa Pribadi)

Berikut merupakan Satuan Ruang Parkir menurut Keputusan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat yang dikeluarkan pada tahun 1999 akan digunakan pada parkiran Rusunawa ini.

Tabel 5. 2 Satuan Ruang Parkir (Sumber: Direktorat Jendral Perhubungan Darat)

NO	JENIS KENDARAAN	SATUAN RUANG PARKIR (m ²)
1	Mobil Penumpang Gol I	2,30 x 5,00
	Mobil Penumpang Gol II	2,50 x 5,00
	Mobil Penumpang Gol III	3,00 x 5,00
2	Bus	3,40 x 12,50
3	Sepeda Motor	0,75 x 2,00

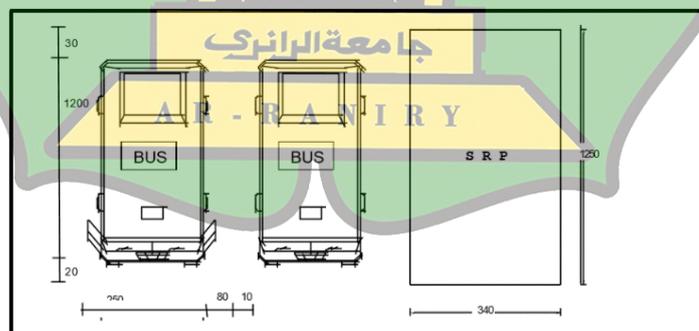
1. Satuan Ruang Parkir Mobil



Gambar 5. 13 Satuan Ruang Parkir Untuk Mobil Penumpang (dalam cm)

(Sumber: Keputusan Direktorat Jendral Perhubungan Darat No. 272 Tahun 1996)

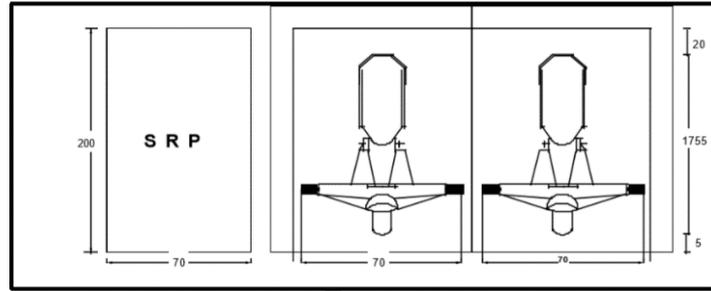
2. Satuan Ruang Parkir Bus



Gambar 5. 14 Satuan Ruang Parkir Untuk Bus (dalam cm) (Sumber: Keputusan

Direktorat Jendral Perhubungan Darat No. 272 Tahun 1996)

3. Satuan Ruang Sepeda Motor



Gambar 5. 15 Satuan Ruang Parkir Untuk Sepeda Motor (dalam cm) (Sumber: Keputusan Direktorat Jendral Perhubungan Darat No. 272 Tahun 1996)

5.3 Konsep Arsitektur

5.3.1 Komposisi Massa

Penentuan komposisi massa pada pembangunan kembali Ma'had Al-Jami'ah Rusunawa UIN Ar-Raniry dilakukan berdasarkan jenis akomodasi mahasiswa dan proses analisis lingkungan lokasi. Perancangan ulang Ma'had Al-Jami'ah Rusunawa UIN Ar-Raniry didasarkan pada konsep komposisi massa, penyesuaian orientasi dasar, perspektif dan keselarasan bentuk situs, menyempurnakan penerapan arsitektur tropis. Oleh karena itu, bentuk komposisi massanya sebagian besar berbentuk persegi panjang dan mengikuti bentuk medan.



Gambar 5. 16 Komposisi Massa (Sumber: Analisa Pribadi)

5.3.2 Konsep Fasad

Penggunaan fasad pada bangunan Rusunawa Mahasantri UIN Ar-Raniry ini telah disesuaikan dengan kebutuhan dan juga adaptasi lingkungan. Dengan adanya bukaan yang lebar maka kemungkinan cahaya dan pantulan silau yang masuk akan lebih besar. Untuk mengantisipasi hal tersebut, dibutuhkan sun-shading yang

berasal dari material kayu diatur agar cahaya tetap masuk namun tetap memberikan kenyamanan pencahayaan bagi pemakai bangunan tersebut.



Gambar 5. 17 Sun-Shading Kayu (Sumber: Pinterest)



Gambar 5. 18 Detail Sun-Shading Kayu (Sumber: Pinterest)

Selain penggunaan sun-shading, balkon juga memiliki fungsi yang sama yaitu menahan cahaya masuk secara langsung dan juga menahan hujan. Vegetasi menjalar juga dihadirkan guna menghasilkan kenyamanan dan keasrian yang dirasakan mahasiswa agar lebih focus belajar dan beristirahat pada rusunawa ini.



Gambar 5. 19 Tanaman Rambat (Sumber: Pinterest)

5.3.3 Konsep Material Bangunan

Adapun beberapa konsep material yang digunakan pada bangunan perancangan ulang Ma'had Al-Jami'ah Rusunawa UIN Ar-Raniry adalah sebagai berikut:

- Gunakan material lokal seperti batu bata dan material kayu sehingga penggunaan material lokal akan mengurangi resiko dan menghemat energi yang termasuk salah satu ciri khas Arsitektur Tropis. Batu bata digunakan sebagai bahan dasar pembangunan bangunan dan material kayu yang digunakan pada furniture, kusen, dinding, serta fasad. Sedangkan ceiling menggunakan material gypsum.
- Pemilihan material yang mampu merespon iklim disekitar lingkungan tersebut. Seperti kayu, untuk bukaan yang lebar sehingga cahaya masuk secara maksimal kedalam bangunan dan ditutupi oleh sun-shading yang bermaterial kayu.
- Material tidak mengandung racun baik sebelum ataupun sesudah digunakan dan aman digunakan oleh segala usia serta aman untuk seluruh pengguna bangunan.
- Penggunaan material keramik, Parquet dan concrete sebagai penutup lantai bangunan dan penggunaan rumput alami/sintetis dan grassblock sebagai material perkerasan lanskap.

5.4 Konsep Ruang Dalam

Interior yang terdapat pada Rusunawa mahasiswa UIN Ar-Raniry ini di design nyaman mungkin yang disesuaikan dengan standar kenyamanan pada Arsitektur Tropis yang dirangkum sebagai berikut.

1. Penggunaan warna cerah dengan perpaduan coklat yang hadir dari material kayu serta pemakaian tempat tidur bertingkat. Ini merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kenyamanan parsial untuk para pengguna bangunan.



Gambar 5. 20 Perpaduan Warna Cerah dan Furniture Kayu (Sumber: Pinterest)

2. Menggunakan cat dinding yang aman bagi penderita sesak ataupun penderita alergi bahan kimia serta cat dinding yang mampu beradaptasi dengan berbagai cuaca.



Gambar 5. 21 Cat Dinding (Sumber: Pinterest)

3. Penggunaan batu alam di beberapa bagian bangunan dan penggunaan parket kayu sebagai alas lantai pada bagian kamar.



Gambar 5. 22 Penggunaan Parquet Pada Lantai (Sumber: Pinterest)



Gambar 5. 23 Penggunaan Dinding Batu Bata (Sumber: Pinterest)

Sangat disarankan penggunaan bahan yang aman bagi semua orang, seperti tidak mengandung racun atau menghasilkan zat berbahaya lainnya sebelum atau sesudah digunakan. Dalam penggunaan material juga harus meminimalisir pencemaran lingkungan. Dikarenakan berdasarkan Arsitektur Tropis, maka penggunaan material dari sumber alam terdekat dan mudah didapatkan adalah batu bata. Batu bata juga mampu merespon iklim lokasi setempat.

4. Penggunaan bukaan yang maksimal sehingga mahasantri bisa melihat ruang terbuka hijau yang telah tersedia. Kondisi ini menimbulkan kenyamanan parsial.



Gambar 5. 24 Penggunaan Ventilasi dan Bukaannya Lebar (Sumber: Pinterest)

5. Penggunaan Ram pada lantai pertama yang akan ramah terhadap disabilitas. Ini merupakan salah satu cara mencapai kenyamanan parsial karena kemudahan akses bagi kaum difabel. Namun dapat juga diterapkan pada bagian lain seperti fungsi outdoor dan sistem keamanan bangunan.



Gambar 5. 25 Penggunaan RAM (Sumber: Pinterest)

5.5 Konsep Ruang Luar/Lansekap

Konsep arsitektur tropis yang diterapkan pada lansekap Rusunawa Mahasiswa UIN Ar-Raniry ini menjadikan ruang terbuka hijau yang terdapat pada rusunawa ini terkesan ceria, flexible dan nyaman sehingga mahasiswa dapat belajar outdoor dengan nyaman maupun sekedar beristirahat melepas penat rutinitas yang telah di jalani di kampus maupun di asrama.

Navira (2020) menulis bahwa Susanti (2000) berpendapat bahwa elemen lansekap terbagi kedalam tiga bagian yaitu:

- *Hard material* seperti perkerasan, grassblock, paving block, gazebo, pagar.
- *Soft material* seperti tanaman/tumbuhan.
- *Street Furniture* seperti lampu taman, tong sampah, kursi dan segala furniture outdoor lainnya.

Ketiga elemen tersebut dipadukan dengan konsep Arsitektur Tropis dengan penerapan seperti penjelasan dibawah ini.

1. *Hard Material*

Hard material yang digunakan adalah berupa pedestrian, yang terhubung antara alam dan bangunan. Pedestrian ini diperuntukkan untuk sarana dan prasarana mahasiswa dikarenakan kendaraan tidak diperbolehkan masuk kedalam lingkungan rusunawa. Pedestrian juga dilengkapi dengan hiasan kerikil (bebatuan) yang terdapat dipedestrian dan pada kolam, serta perpaduan dengan grassblock sehingga pori-pori tanah tetap terbuka sehingga memungkinkan air dapat meresap lebih banyak kedalam tanah. *Grassblock* juga merupakan salah satu material yang tahan terhadap cuaca/iklim serta lebih kuat dan tahan lama.



Gambar 5. 26 Hard Material (Sumber: Pinterest)



Gambar 5. 27 Kerikil (Sumber: Pinterest)



Gambar 5. 28 Grassblock (Sumber: Pinterest)

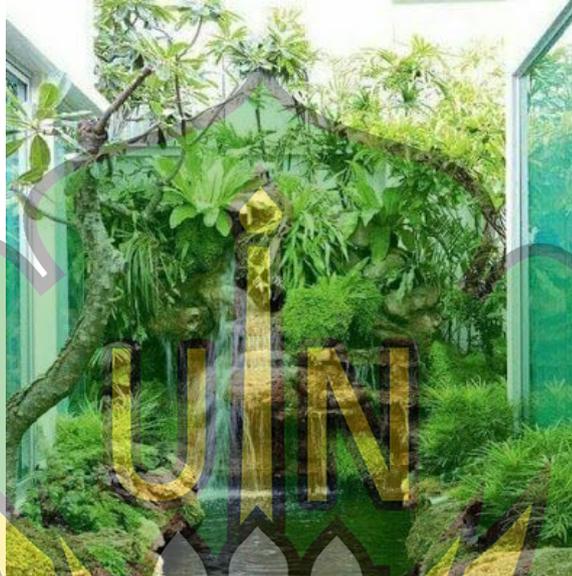
2. *Soft Material*

Soft material yang dimaksud berupa tanaman dan tumbuhan yang terdapat di area bangunan. Tanaman yang terdapat seperti tanaman asam jawa, Palm, trembesi, pucuk merah, pohon kelapa dan pohon kelengkeng. Tanaman-tanaman tersebut digunakan sebagai peneduh, penunjuk jalan, serta sebagai penghias. Namun juga terdapat tanaman rambat yang terdapat pada balkon bangunan. Tanaman rambat tersebut akan menghasilkan warna alami pada lingkungan rusunawa.



Gambar 5. 29 Tumbuhan di Lingkungan Rusunawa (Sumber: Analisa Pribadi)

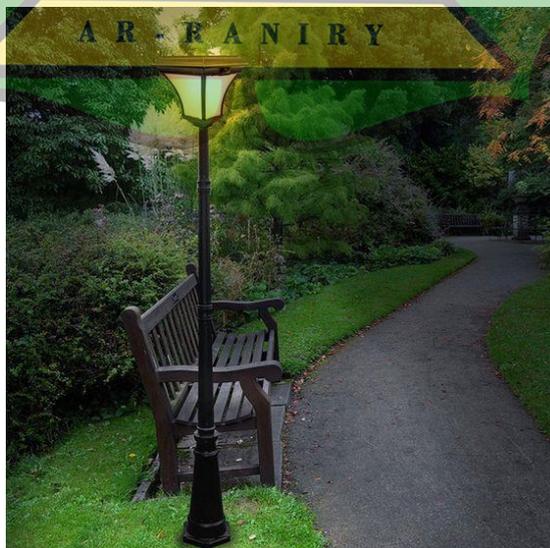
Landcape ini juga menghadirkan elemen air yang akan menjadi penyelaras bagi tanaman. Suara air yang dihadirkan dalam bentuk air terjun kolam ini juga sebagai kamufalse akustik. Suara air mampu menenangkan pikiran dan dapat membantu sebagian orang tertidur dengan tenang karena suara alami yang ditimbulkan oleh air.



Gambar 5. 30 Kolam (Sumber: Pinterest)

3. *Street Furniture*

Adapun street furniture yang akan digunakan adalah lampu taman yang akan menerangi malam hari dan penghias di siang hari. Lampu taman akan dihiasi dengan kombinasi tanaman rambat disekitarnya.



Gambar 5. 31 Lampu Taman (Sumber: Pinterest)

Bangku taman untuk beristirahat yang diletakkan disisi pedestrian dan gazebo sebagai tempat berteduh ketika hujan ataupun untuk sarana belajar outdoor. Juga dapat digunakan sebagai tempat bersantai. Gazebo akan menggunakan atap yang terbuat dari ijuk yang akan menyeimbangi konsep arsitektur topis.



Gambar 5. 32 Gazebo (Sumber: Pinterest)

Serta penambahan tong sampah demi kebersihan Ma'had Al-Jami'ah Rusunawa UIN Ar-Raniry.



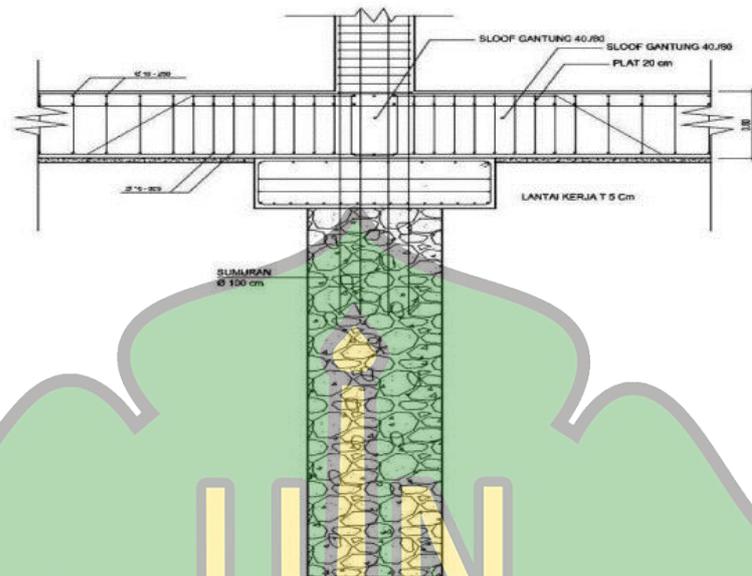
Gambar 5. 33 Tong Sampah (Sumber: Pinterest)

5.6 Konsep Struktural

5.6.1 Struktur Bawah

Struktur bawah yang digunakan pada bangunan ini adalah pondasi sumuran. Pondasi sumuran merupakan jenis pondasi yang dibangun dengan menggali cerobong tanah berpenampang lingkaran dan dicor dengan beton atau campuran batu dan mortal. Pondasi sumuran diklarifikasi sebagai bentuk peralihan antara pondasi dangkal dan pondasi dalam, digunakan apabila tanah datar terletak pada kedalaman yang relatif dalam dengan persyaratan perbandingan kedalaman terhadap

diameter lebih kecil atau sama dengan 4. Jika nilai perbandingan tersebut lebih besar dari 4 maka pondasi tersebut harus direncanakan sebagai pondasi tiang.



Gambar 5. 34 Pondasi Sumuran (Sumber: Pinterest)

5.6.2 Struktur Atas

Bangunan atas terdiri dari kolom, balok, pelat, dinding, dan tangga yang masing-masing mempunyai fungsi berbeda. Struktur rangka utama terdiri dari:

- Kolom, balok dan tangga yang digunakan pada bangunan gedung berkonstruksi beton bertulang.
- Dindingnya terbuat dari bahan bata merah.
- Pelat lantai beton digunakan untuk pelat lantai.
- Struktur luar dinding terbuat dari kaca, bata merah dan kayu.

5.6.3 Struktur Atap

Struktur atap yang digunakan pada pembangunan kembali Ma'had Al-Jami'ah Rusunawa UIN Ar-Raniry adalah sebagai berikut.

- Rangka Baja Ringan bangunan ini menggunakan struktur rangka baja ringan dengan kemiringan 30 derajat. Perkembangan teknologi terkini struktur atap ringan yang terbuat dari baja.
- Atap Beton digunakan untuk talang yang mengalir melalui pipa menuju kolam penampungan air hujan.



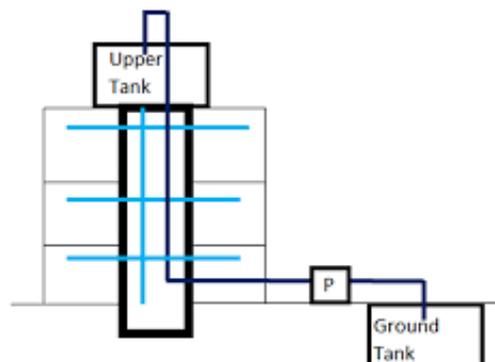
Gambar 5. 35 Rangka Baja 30 Derajat (Sumber: Pinterest)

5.7 Konsep Utilitas

5.7.1 Sistem Jaringan Air Bersih

Sistem jaringan air bersih yang digunakan pada perancangan ulang Ma'had Al-Jamiah Rusunawa UIN Ar-Raniry menggunakan sistem *down feed*. Sistem ini mengumpulkan air di tangki bawah tanah (*ground tank*) dan kemudian memompanya ke atas (*upper tank*). Tangki atas biasanya dipasang di atap atau lantai atas sebuah bangunan. Air kemudian didistribusikan ke seluruh bangunan. Keuntungan dari sistem *down feed* ini adalah:

- Sistem pemompaan yang menyalurkan air ke tangki atas bekerja secara otomatis dan sangat sederhana sehingga mengurangi kesulitan.
- Pompa otomatis tidak diperlukan kecuali untuk peralatan proteksi kebakaran seperti hidran kebakaran dan *sprinkler*.
- Pompa lebih efisien dan tahan lama karena tidak bekerja terus menerus.
- Air bersih selalu tersedia.



Gambar 5. 36 Sistem *Down Feed* (Sumber: Dotedu.id)

5.7.2 Sistem Jaringan Pembuangan Air Kotor

Di sisi lain, sistem jaringan pengolahan limbah memiliki dua saluran yang digunakan untuk membuang urin dan feses dari fasilitas sanitasi serta sisa makanan dan feses dari penghuni gedung melalui toilet. Sistem pengolahan air limbah berikut ini adalah:

1. Sistem Pembuangan Dari Toilet



Gambar 5. 37 Sistem Pembuangan Limbah Dari Toilet (Sumber: Analisa Pribadi)

2. Sistem Pembuangan Air Kotor Dari Dapur



Gambar 5. 38 Sistem Pembuangan Air Kotor Dari Dapur (Sumber: Analisa Pribadi)

3. Sistem Pembuangan Sampah

Rusunawa ini tidak terlepas dari sampah-sampah yang dihasilkan oleh mahasantri. Maka berikut adalah sistem pembuangan sampah pada Redesain Rusunawa



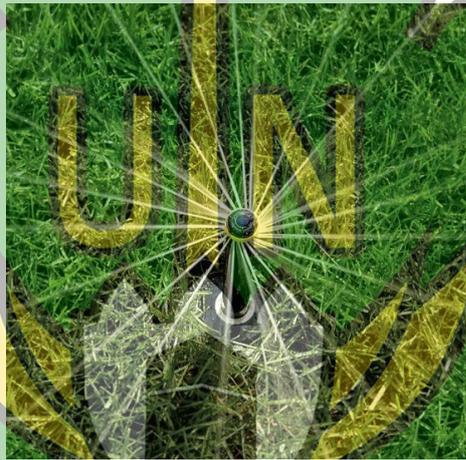
Gambar 5. 39 Sistem Pembuangan Sampah (Sumber: <http://digilih.its.ac.id>)

5.7.3 Sistem Proteksi Kebakaran

Selain itu, upaya proteksi kebakaran dapat dilakukan dengan menggunakan detektor panas, memasang *hydrant* kebakaran setiap 6 meter, dan memasang kepala *sprinkler* di bagian luar gedung.



Gambar 5. 40 Heat Detector Alarm (Sumber: Pinterest)



Gambar 5. 41 Sprinkle Head Outdoor (Sumber: Pinterest)



Gambar 5. 42 Sprinkle Head Outdoor (Sumber: Pinterest)

5.7.4 Sistem Keamanan

Terakhir, keamanan area desain ini dipantau melalui pengawasan video dan juga langsung oleh dinas keamanan. Layanan keamanan melakukan pengawasan rutin untuk menghindari risiko seperti ketidakhadiran atau pencurian barang.



Gambar 5. 43 CCTV (Sumber: Wikipedia)

BAB VI HASIL PERANCANGAN

6.1 3D Render

6.1.1 Perspektif Eksterior



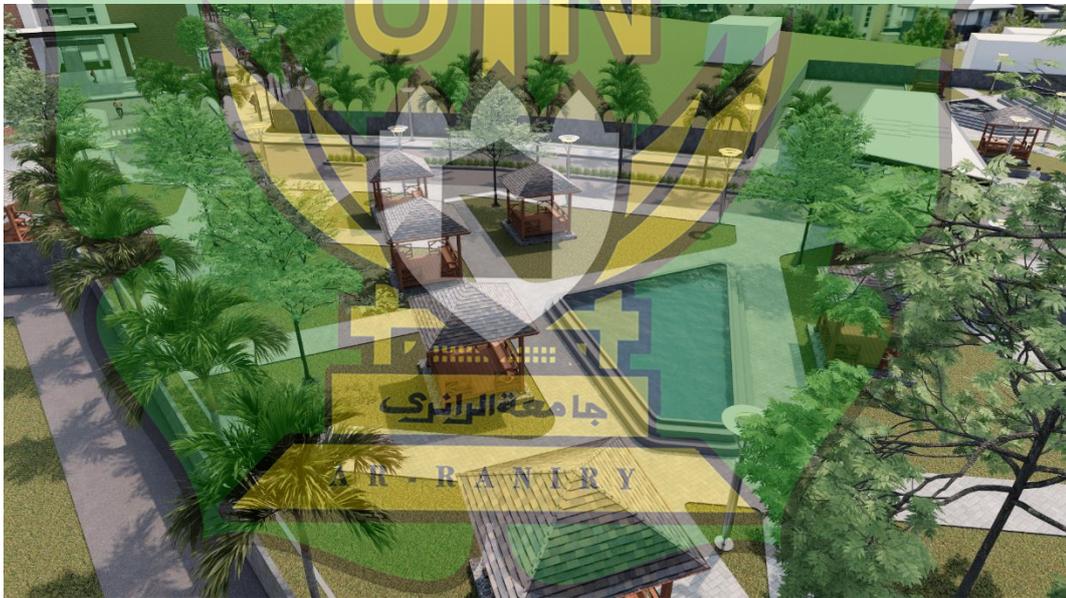
Gambar 6.1 Perspektif Eksterior Asrama
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



Gambar 6.2 Perspektif Entrance Asrama
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



Gambar 6.3 Perspektif Gate Entrance Asrama
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



Gambar 6.4 Perspektif Lanskap Asrama
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



Gambar 6.5 Perspektif 2 Lanskap Asrama
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



Gambar 6.6 Perspektif Asrama
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



Gambar 6.7 Perspektif 2 Asrama
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



Gambar 6.8 Perspektif 3 Asrama
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



Gambar 6.9 Perspektif Lobby Outdoor Asrama
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



Gambar 6.10 Perspektif Lobby Outdoor 2 Asrama
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



Gambar 6.11 Perspektif Lobby Outdoor 3 Asrama
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



Gambar 6.12 Perspektif Masjid Asrama
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)

6.1.2 Perspektif Interior



Gambar 6.13 Perspektif Interior Kamar Asrama
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



Gambar 6.14 Perspektif Interior 2 Kamar Asrama
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



Gambar 6.15 Perspektif Interior Kamar 2 Asrama
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



Gambar 6.16 Perspektif Interior 2 Kamar 2 Asrama
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



Gambar 6.17 Perspektif Interior Lobby Asrama
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



Gambar 6.18 Perspektif Interior 2 Lobby Asrama
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)

6.2 Lembar Kerja

6.2.1 Site Plan



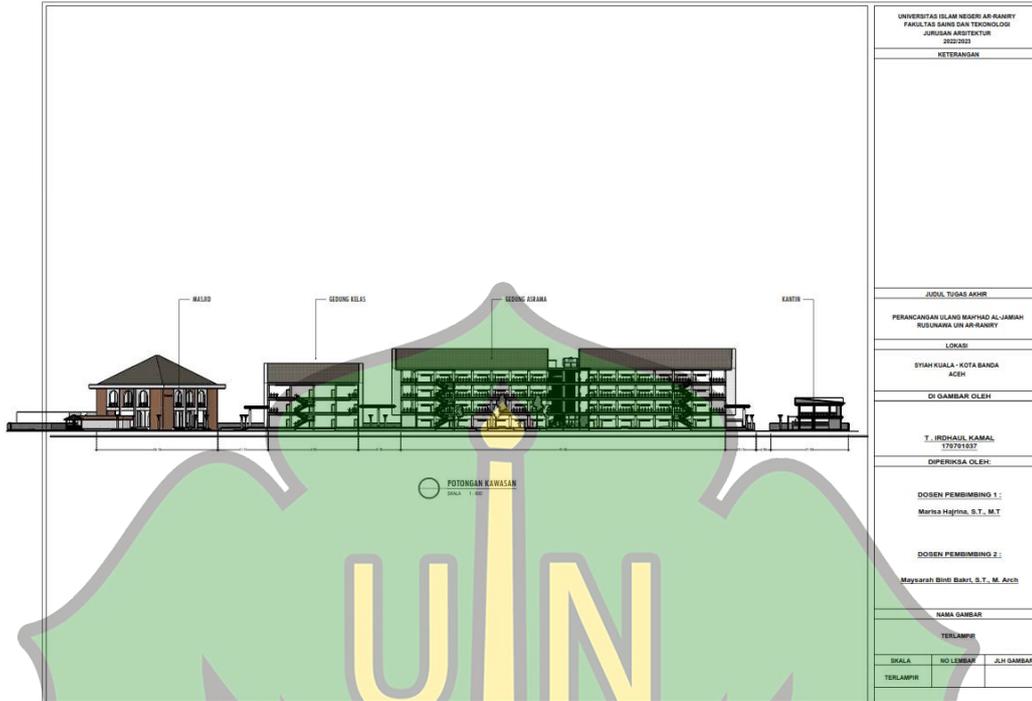
Gambar 6.19 Site Plan Asrama
 (Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)

6.2.2 Layout Plan



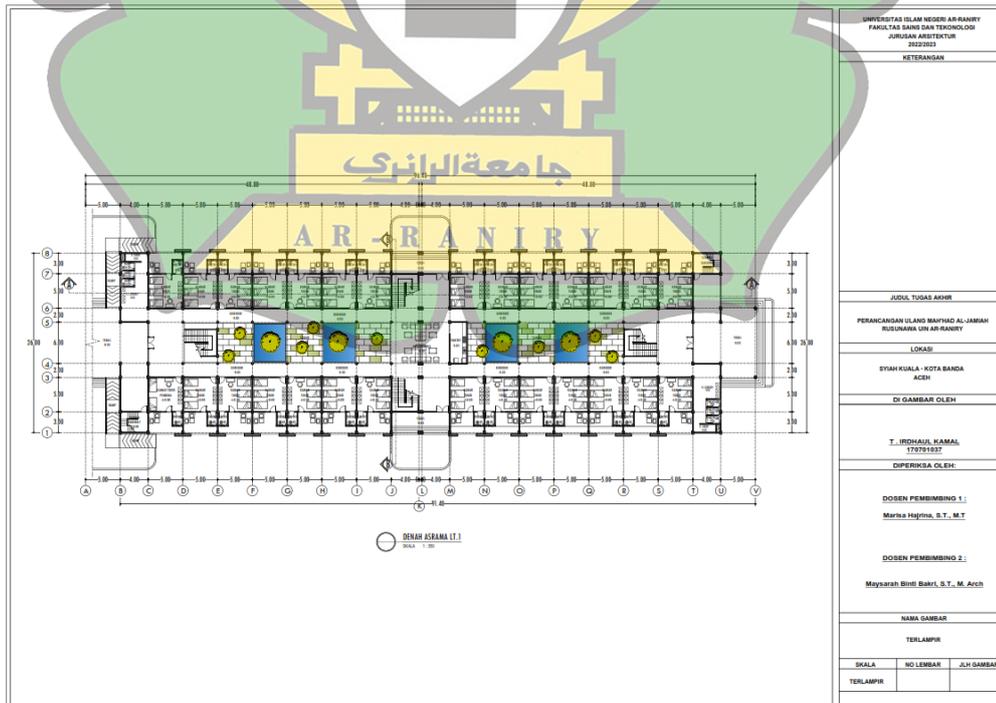
Gambar 6.20 Layout Plan Asrama
 (Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)

6.2.3 Potongan Kawasan

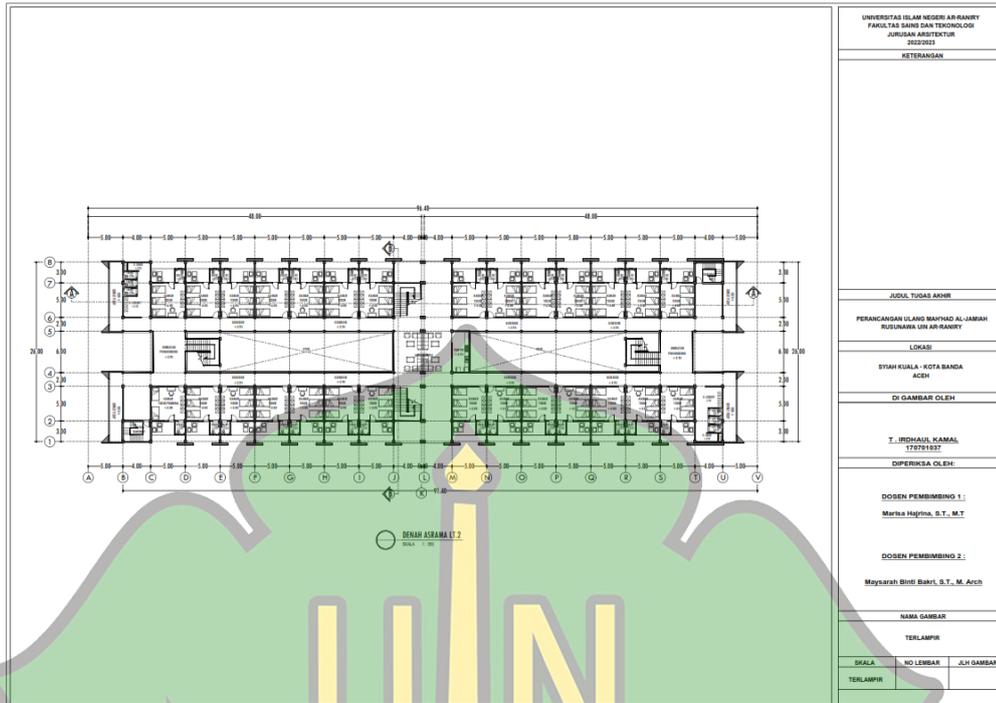


Gambar 6.21 Potongan Kawasan Asrama
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)

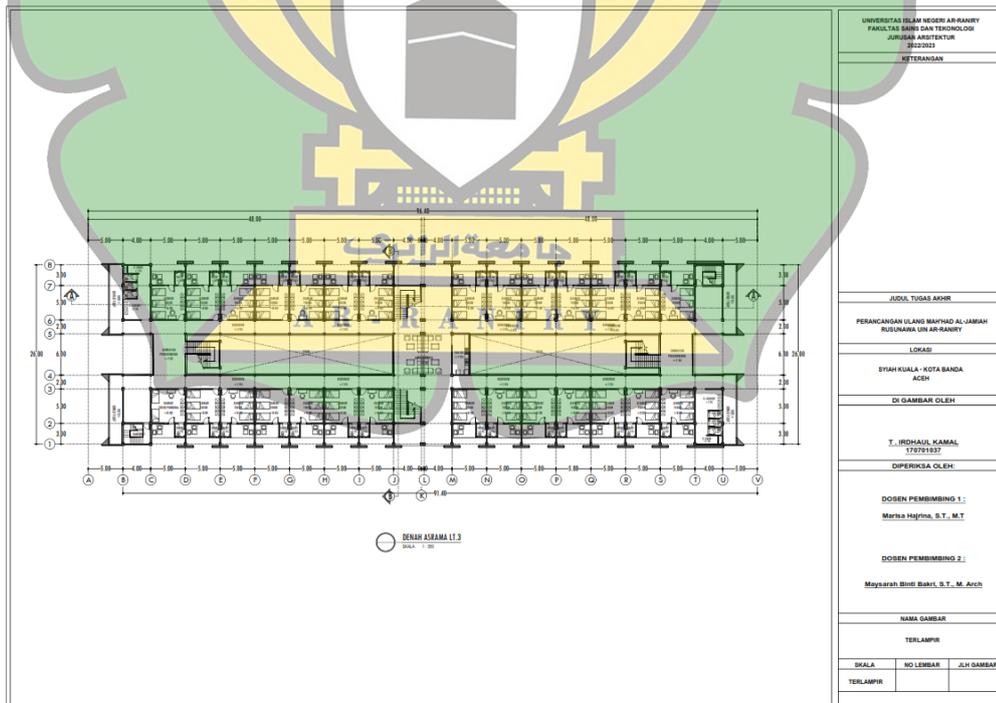
6.2.4 Denah Asrama



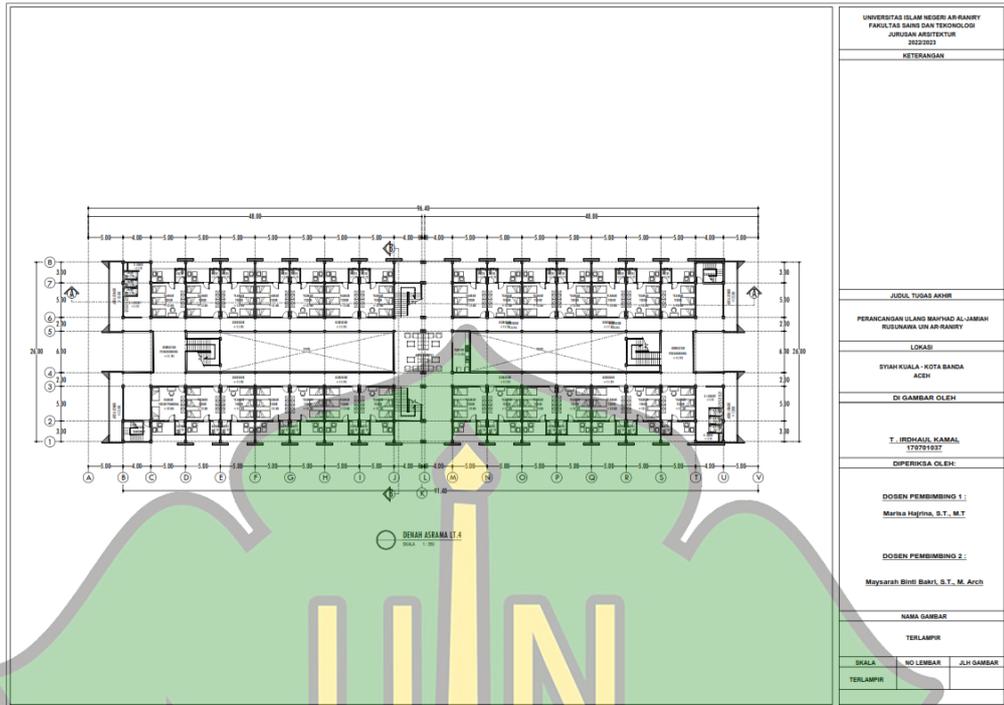
Gambar 6.22 Denah Lantai 1 Asrama
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



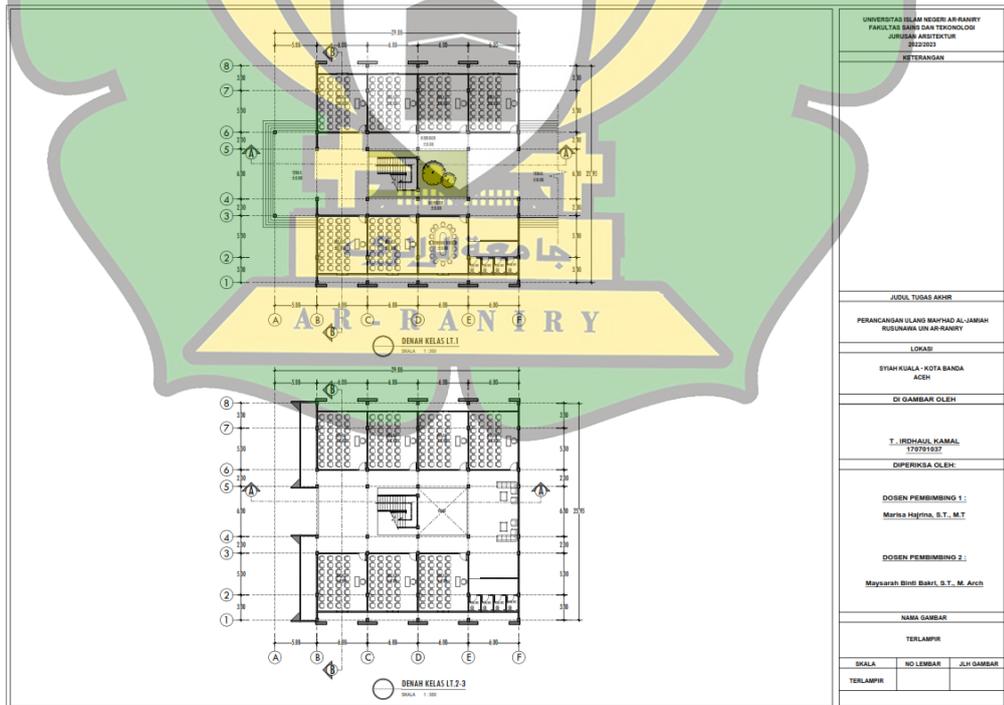
Gambar 6.23 Denah Lantai 2 Asrama
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



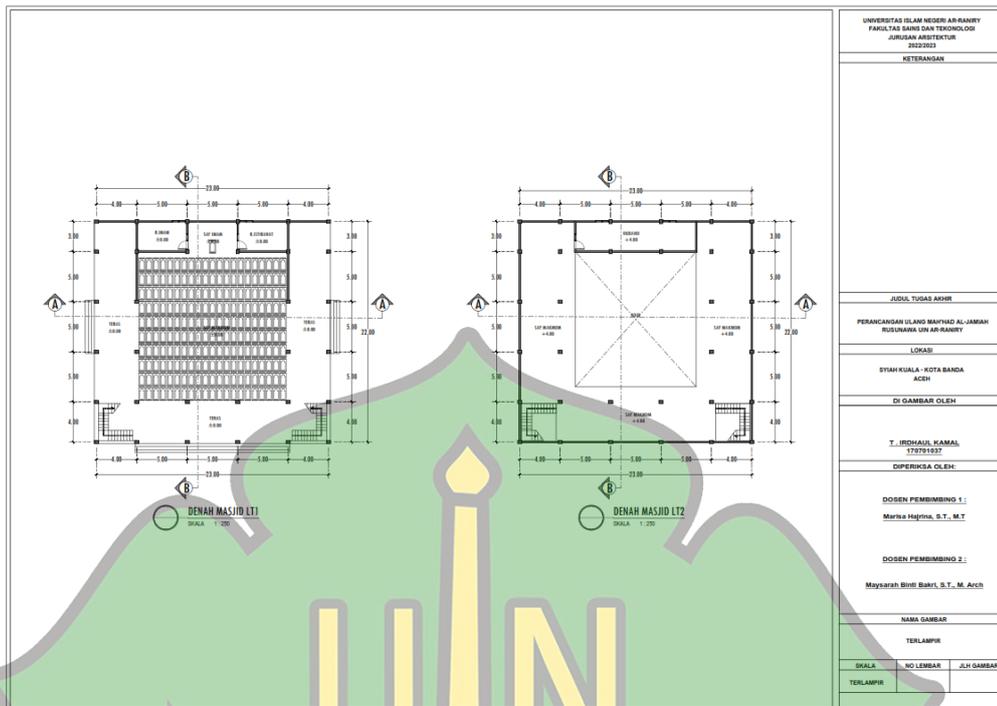
Gambar 6.24 Denah Lantai 3 Asrama
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



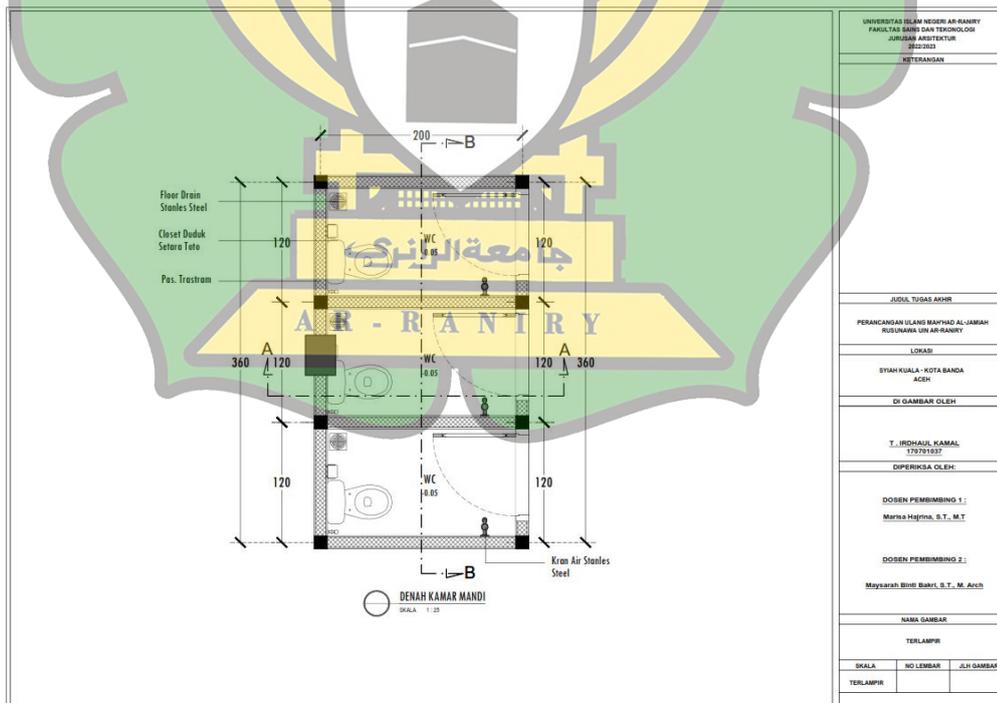
Gambar 6.25 Denah Lantai 4 Asrama
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



Gambar 6.26 Denah Kelas Asrama
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)

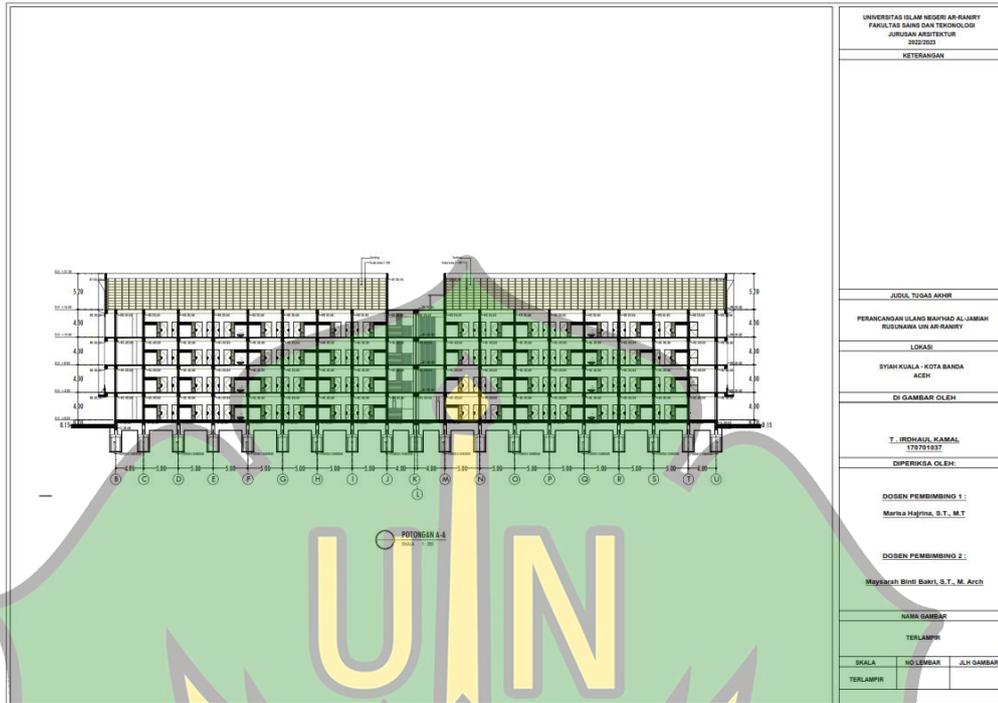


Gambar 6.27 Denah Masjid Asrama
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)

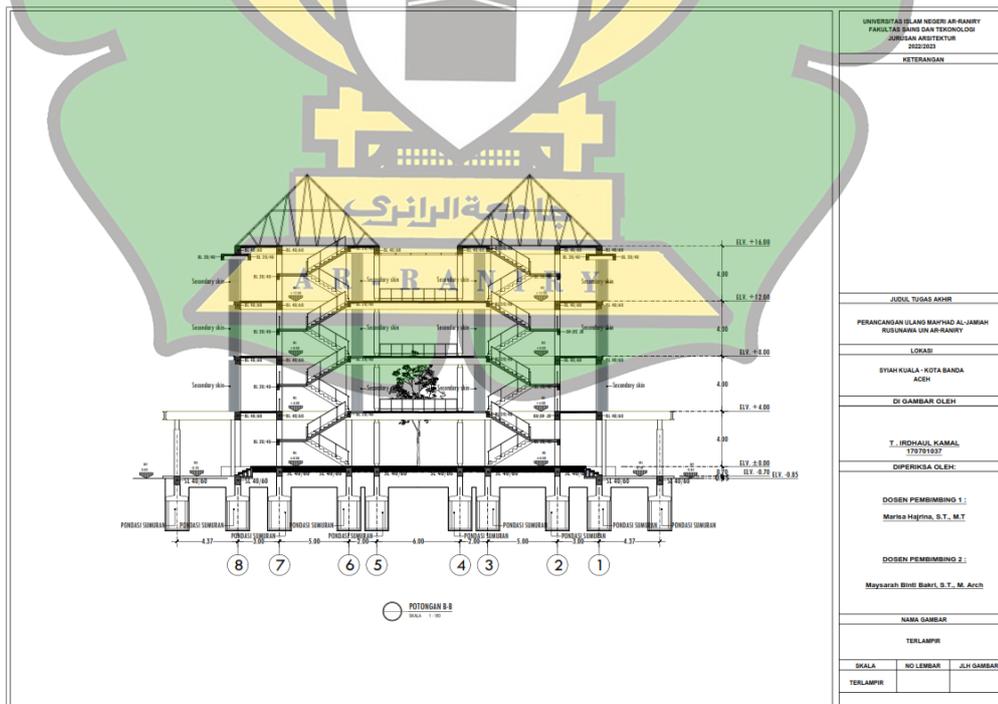


Gambar 6.28 Denah Kamar Mandi
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)

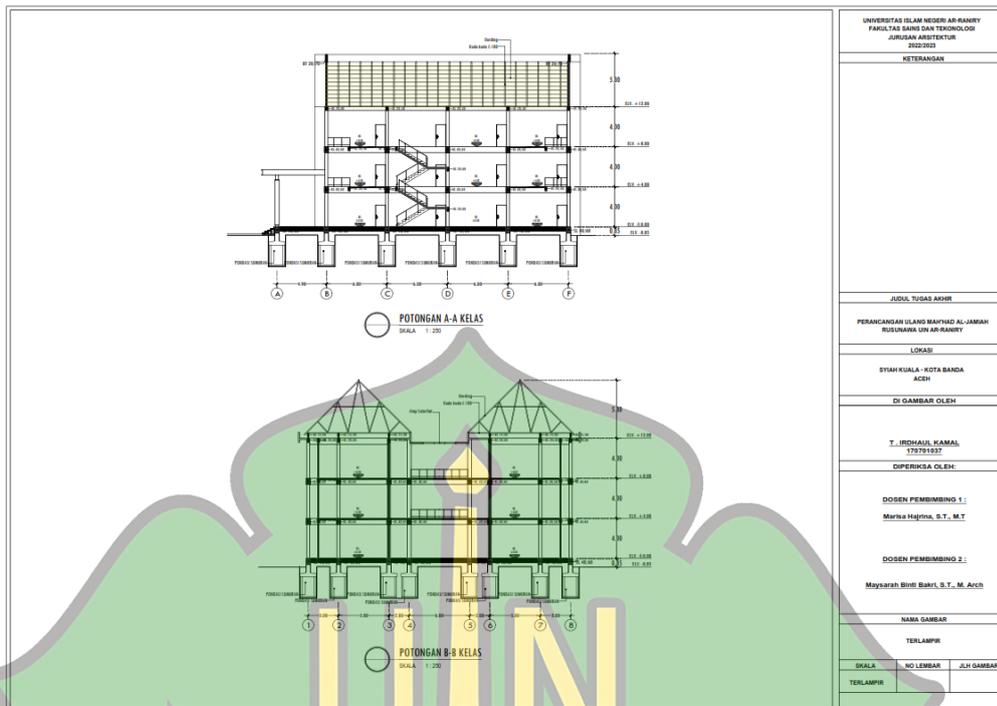
6.2.5 Potongan Bangunan



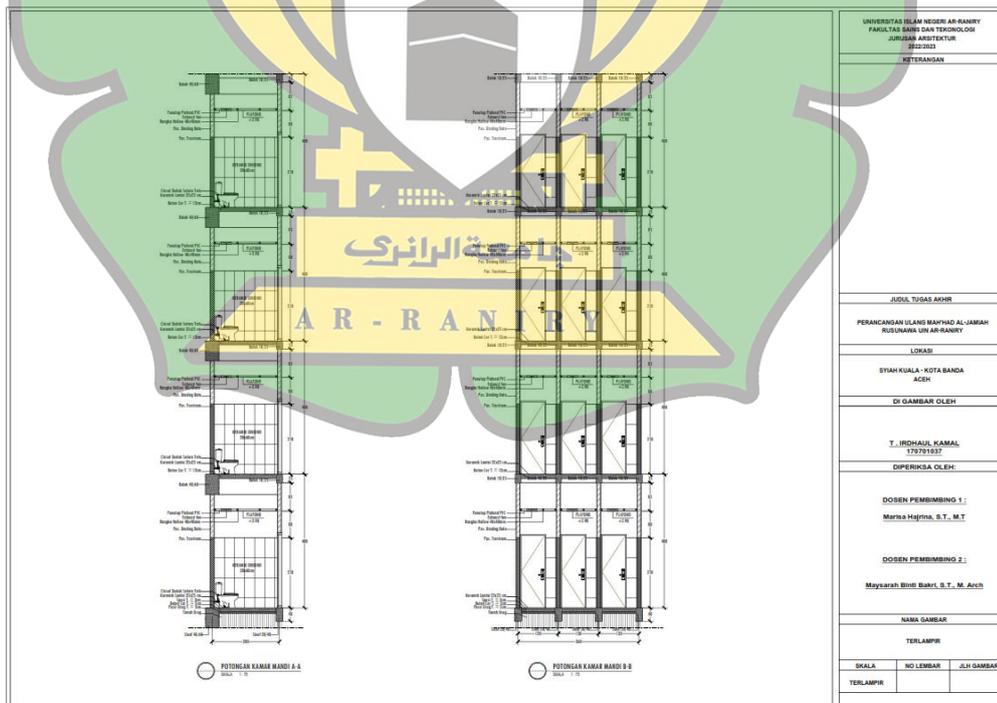
Gambar 6.29 Potongan A-A Asrama
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



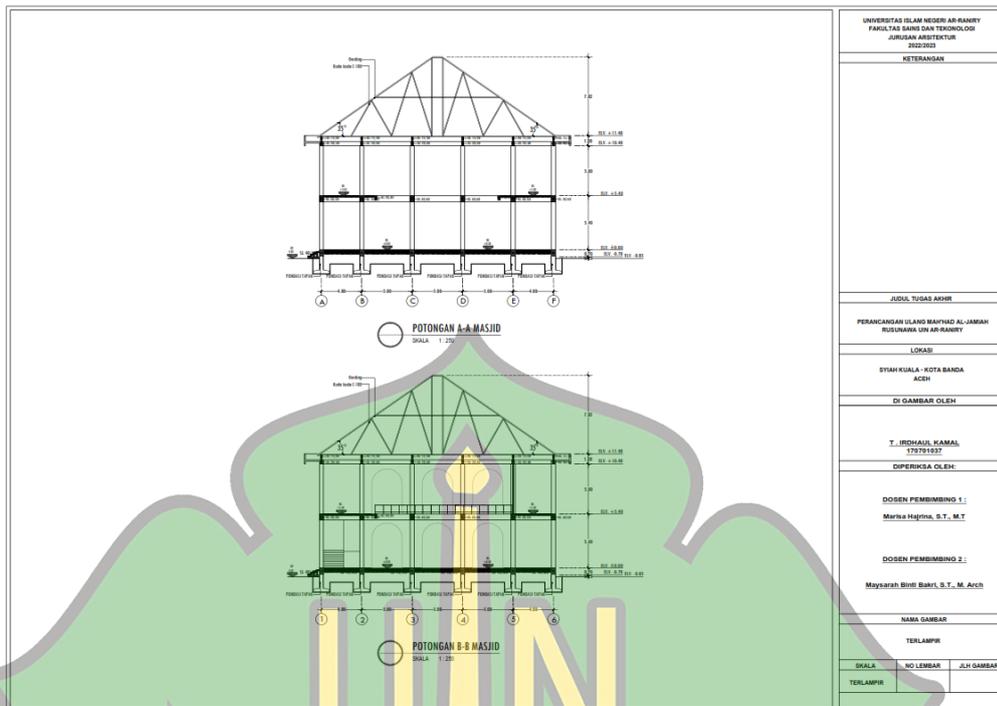
Gambar 6.30 Potongan B-B Asrama
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



Gambar 6.31 Potongan Kelas Asrama
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



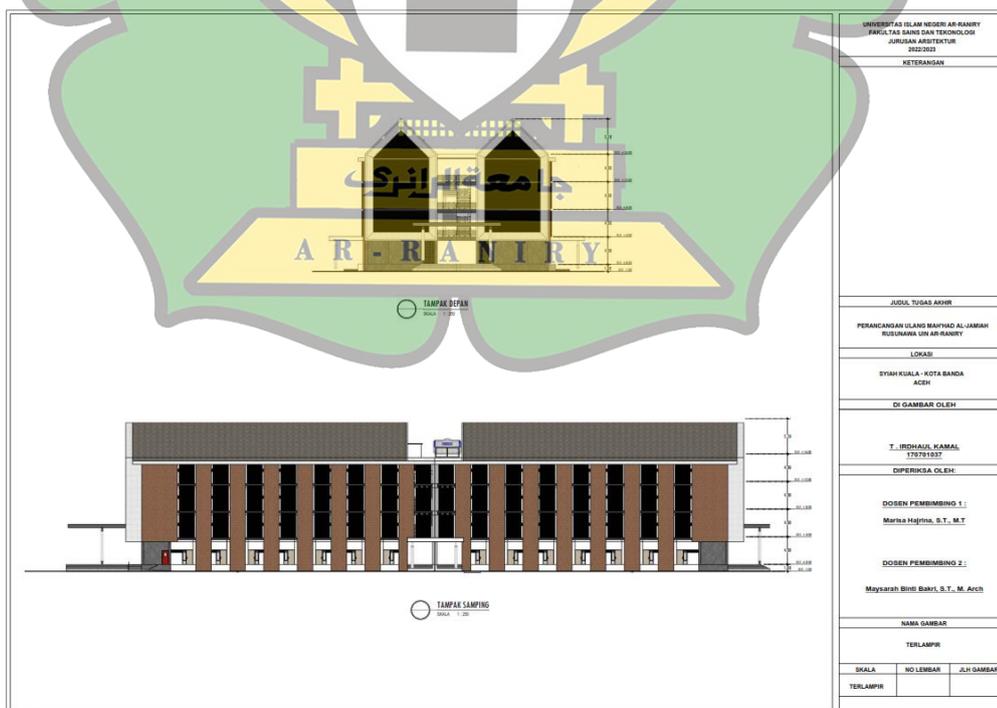
Gambar 6.32 Potongan Kamar Mandi
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI JURUSAN ARSITEKTUR 2022/2023		
KETERANGAN		
JUDUL TUGAS AKHIR		
PERANCANGAN ULANG BANGUN AL-JAMAH RUMAHWA UN AR-RANIRY		
LOKASI		
SYAH KUALA - KOTA BANDA ACEH		
DI GAMBAR OLEH		
T. IRCHAUL KAMAL 17871937		
DIPERIKSA OLEH:		
DOSEN PEMBIMBING 1:		
Marha Hajarha, S.T., M.T		
DOSEN PEMBIMBING 2:		
Maysarah Binti Bahri, S.T., M. Arch		
NAMA GAMBAR		
TERLAMPIR		
SKALA	NO LEMBAR	JLH GAMBAR
TERLAMPIR		

Gambar 6.33 Potongan Masjid Asrama
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)

6.2.6 Tampak Bangunan

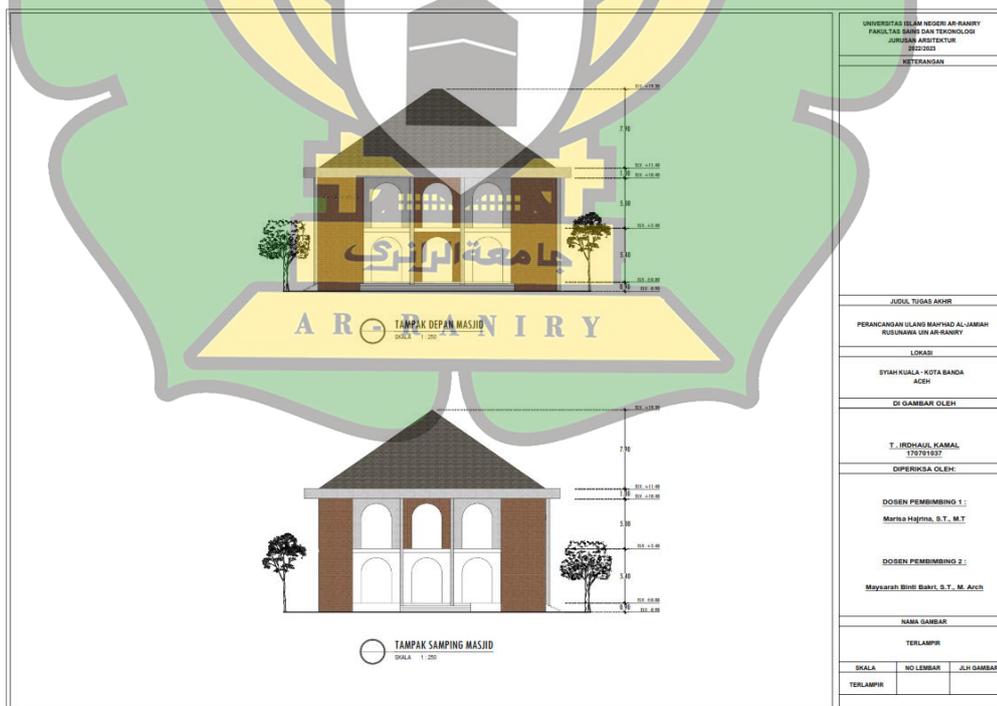


UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI JURUSAN ARSITEKTUR 2022/2023		
KETERANGAN		
JUDUL TUGAS AKHIR		
PERANCANGAN ULANG BANGUN AL-JAMAH RUMAHWA UN AR-RANIRY		
LOKASI		
SYAH KUALA - KOTA BANDA ACEH		
DI GAMBAR OLEH		
T. IRCHAUL KAMAL 17871937		
DIPERIKSA OLEH:		
DOSEN PEMBIMBING 1:		
Marha Hajarha, S.T., M.T		
DOSEN PEMBIMBING 2:		
Maysarah Binti Bahri, S.T., M. Arch		
NAMA GAMBAR		
TERLAMPIR		
SKALA	NO LEMBAR	JLH GAMBAR
TERLAMPIR		

Gambar 6.34 Tampak Depan – Samping Asrama
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)

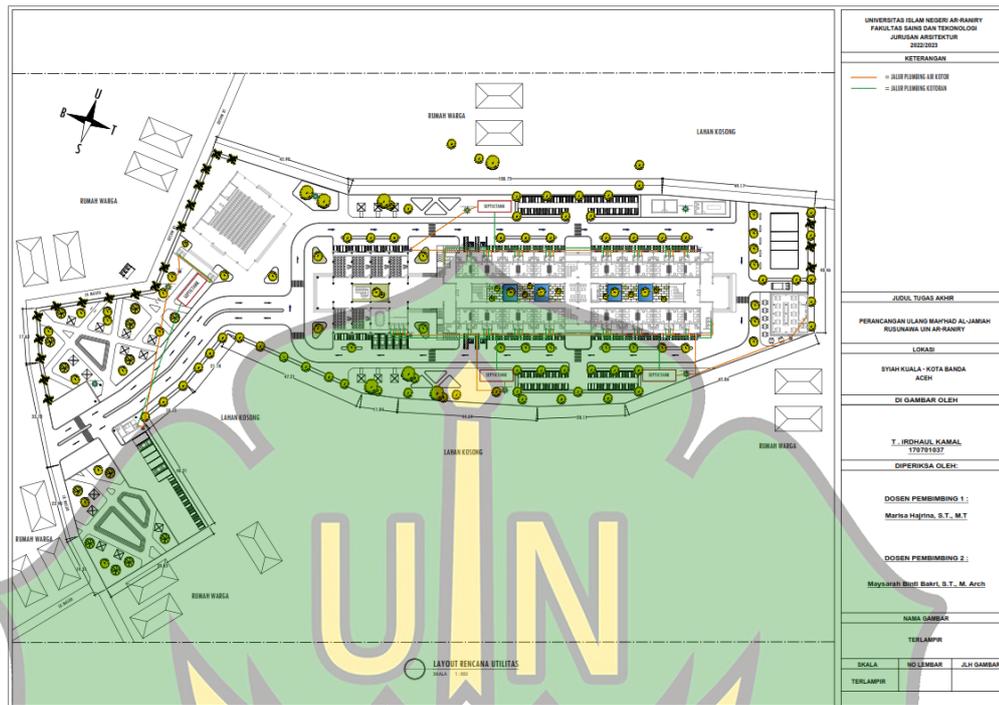


Gambar 6.35 Tampak Depan – Samping Kelas Asrama
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)

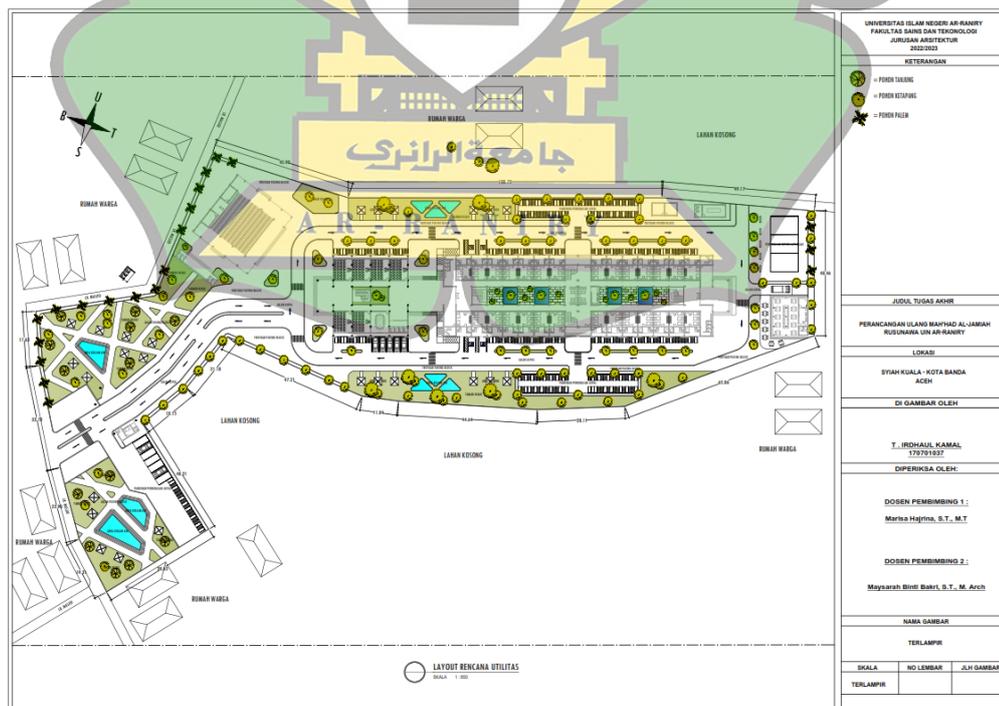


Gambar 6.36 Tampak Depan – Samping Masjid Asrama
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)

6.2.7 Gambar Site Rencana

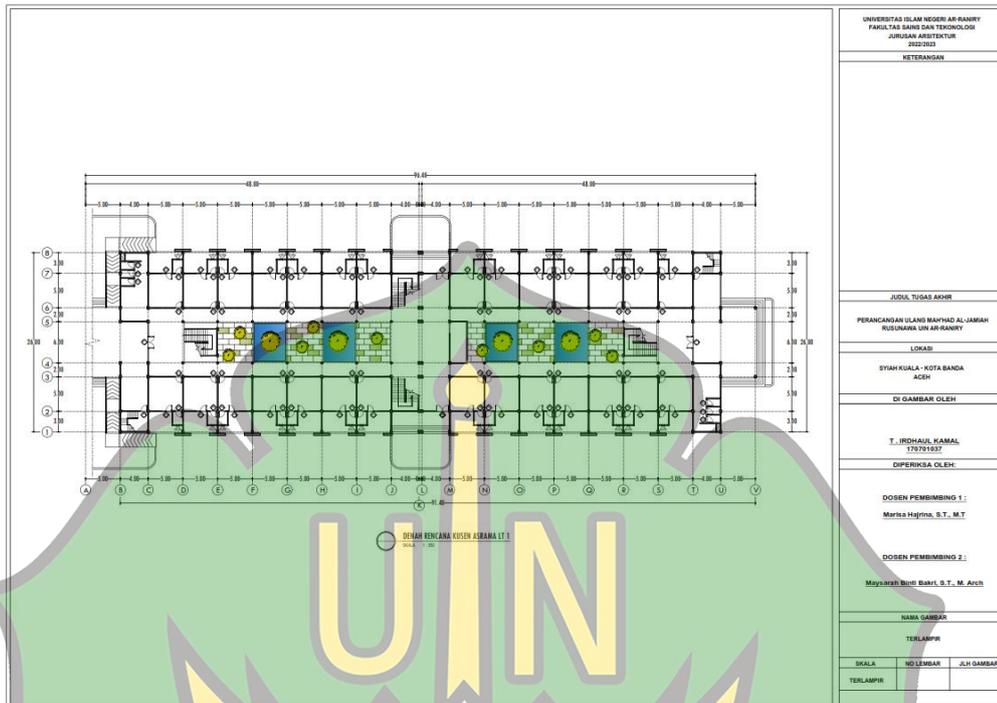


Gambar 6.37 Layout Rencana Utilitas
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)

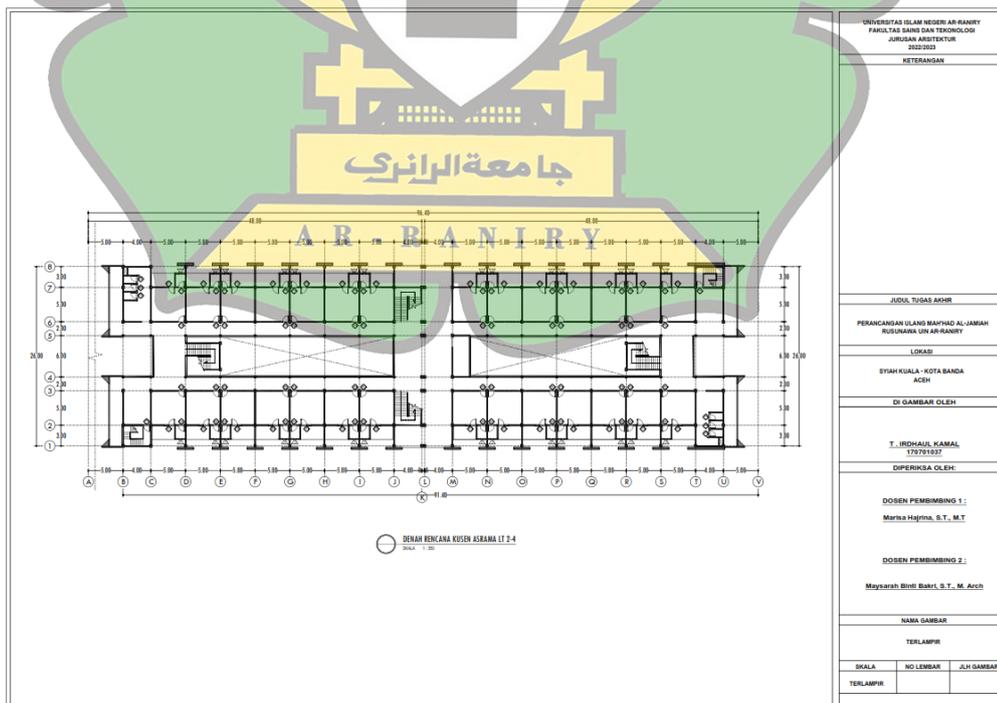


Gambar 6.38 Layout Rencana Utilitas
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)

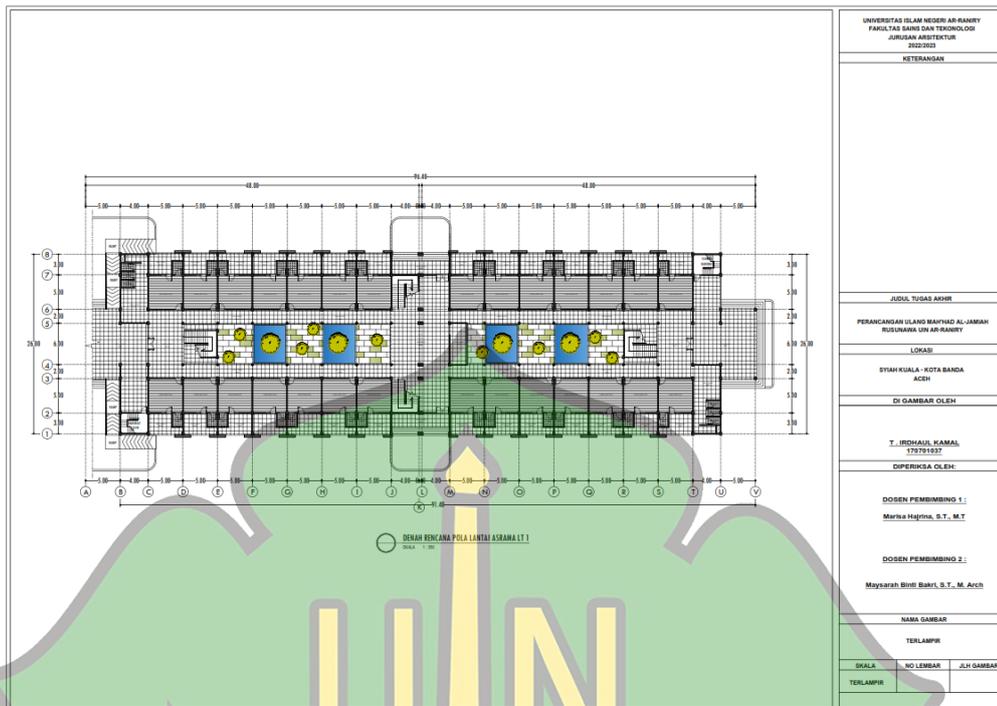
6.2.8 Gambar Denah Rencana



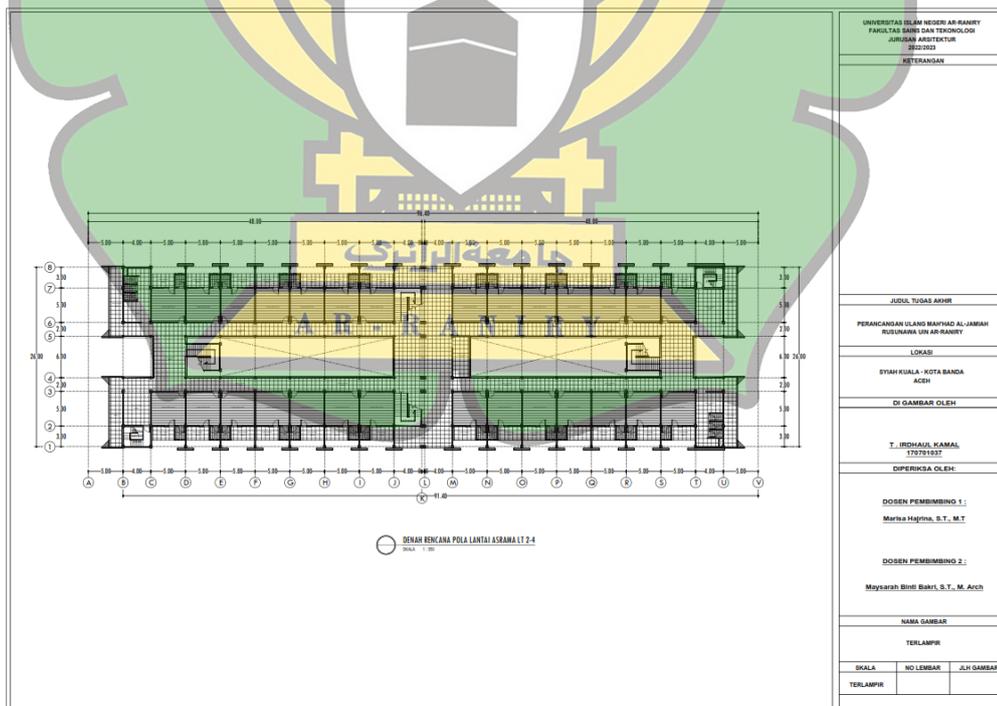
Gambar 6.39 Denah Rencana Kusen Asrama Lantai 1
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



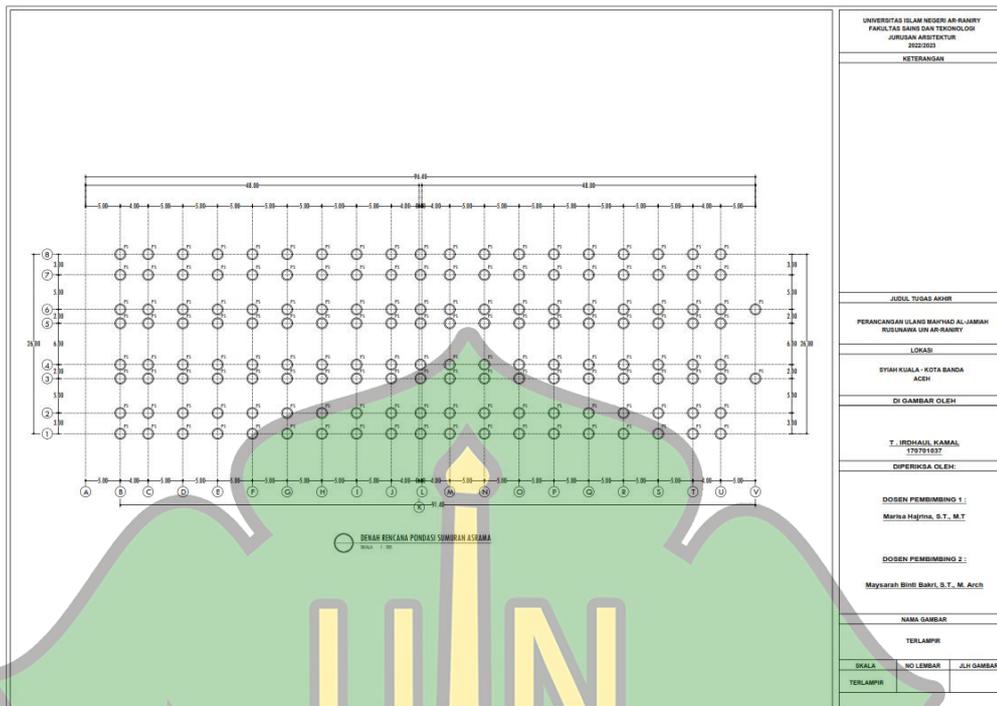
Gambar 6.40 Denah Rencana Kusen Asrama Lantai 2 – 4
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



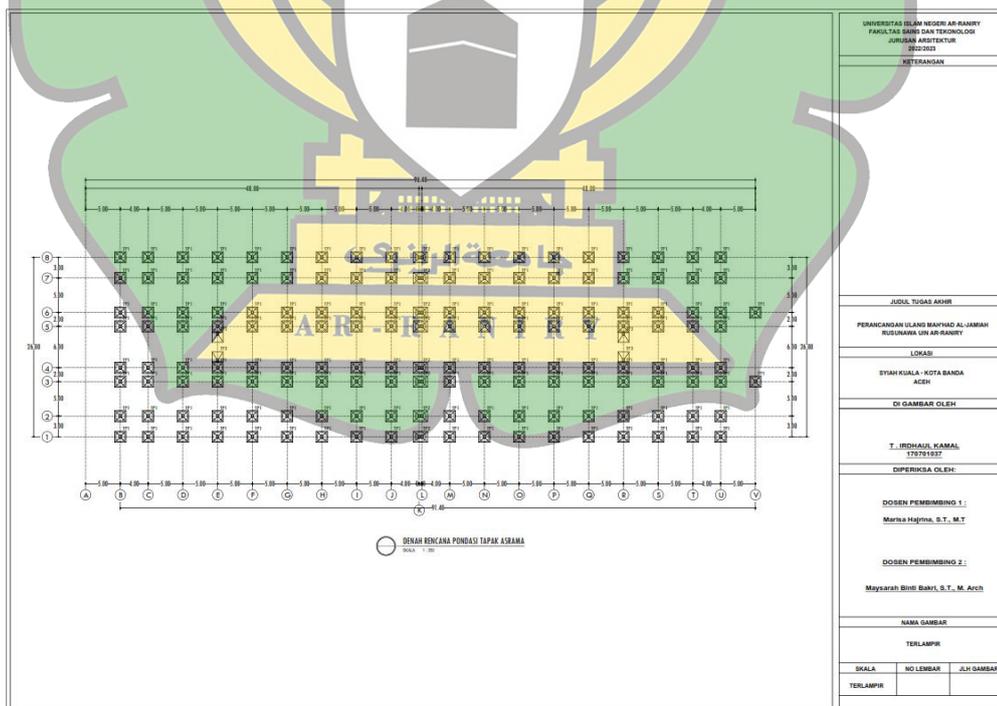
Gambar 6.41 Denah Rencana Pola Lantai Asrama Lantai 1
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



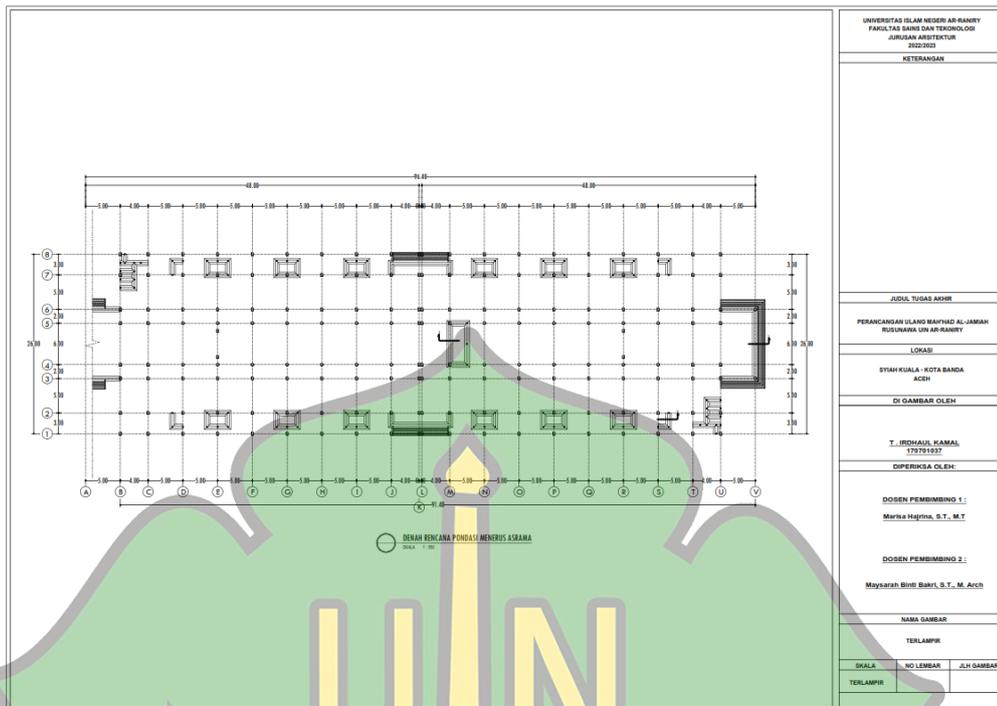
Gambar 6.42 Denah Rencana Pola Lantai Asrama Lantai 2 – 4
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



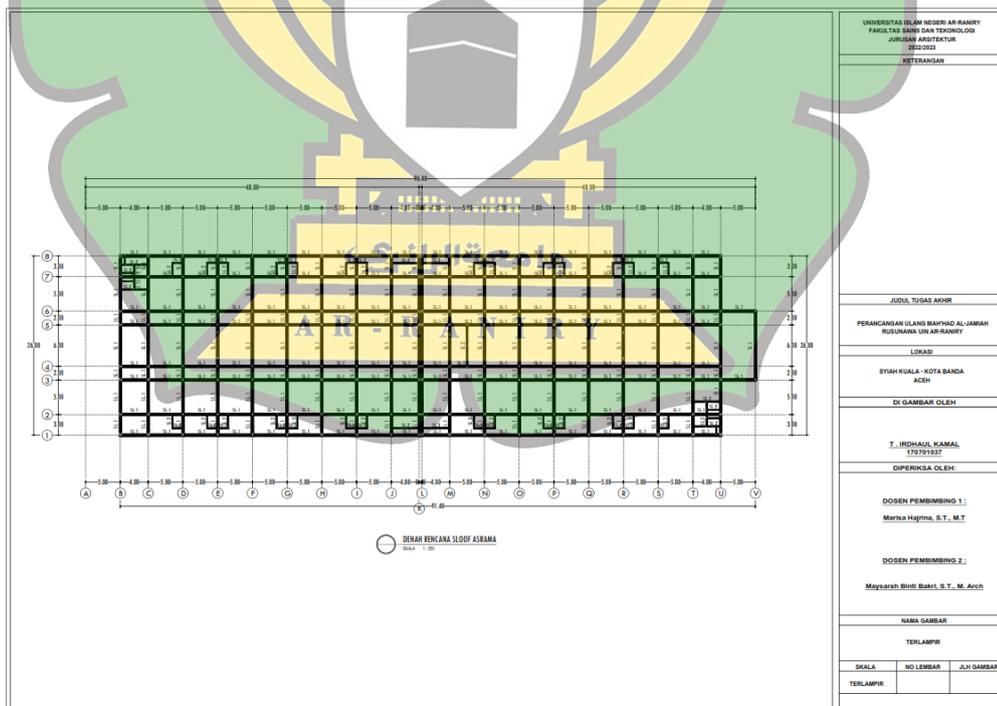
Gambar 6.45 Denah Rencana Pondasi Sumuran Asrama
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



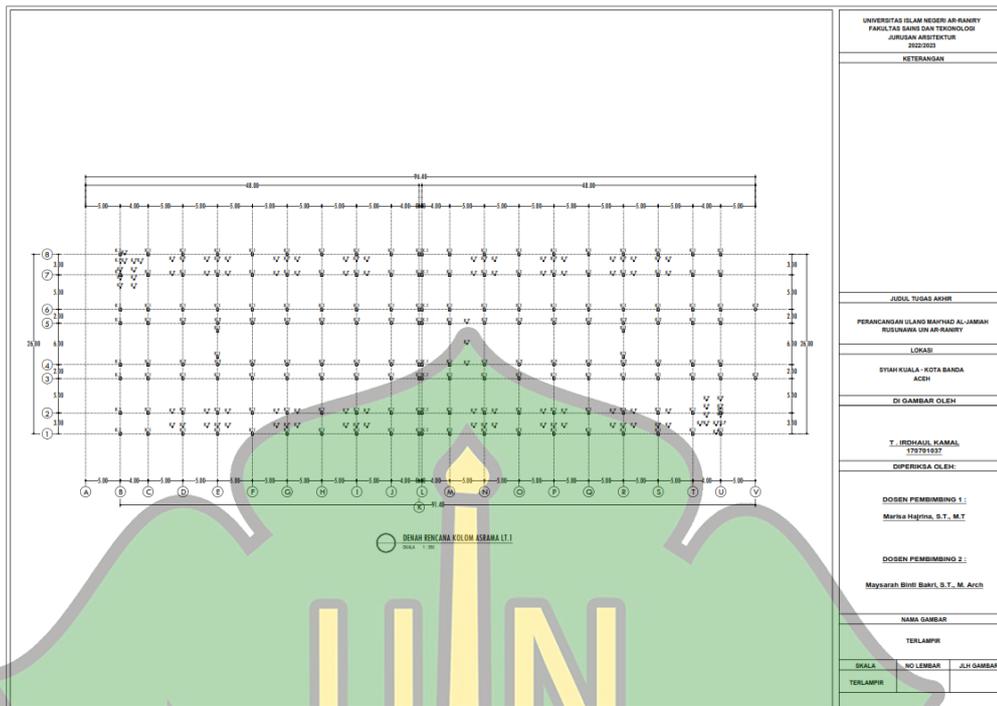
Gambar 6.46 Denah Rencana Pondasi Tapak Asrama
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



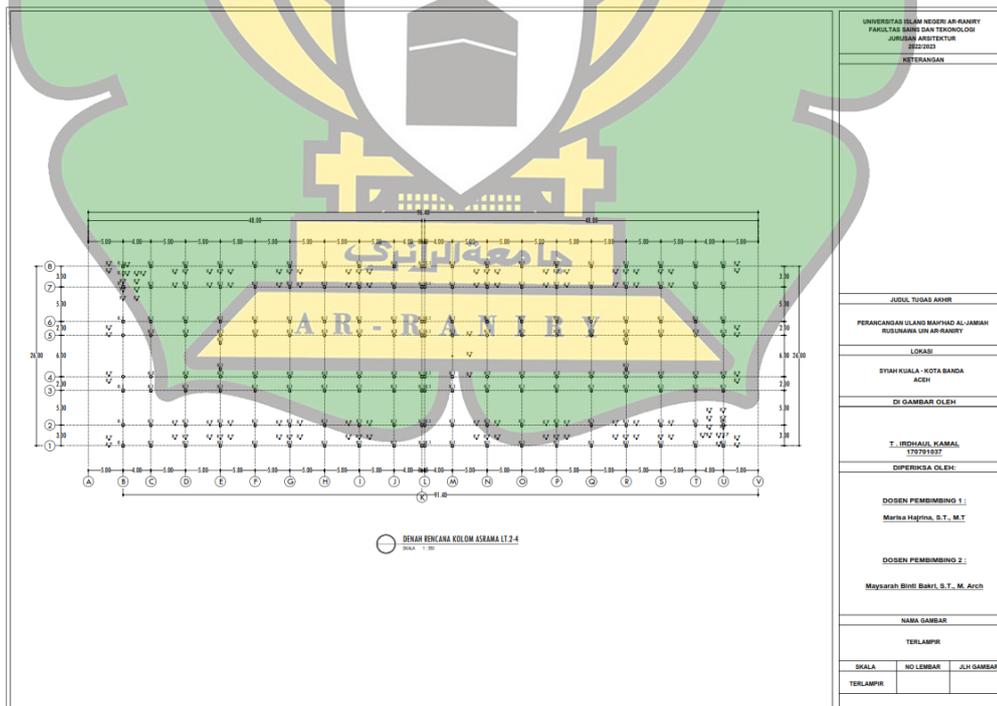
Gambar 6.47 Denah Rencana Pondasi Menerus Asrama
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



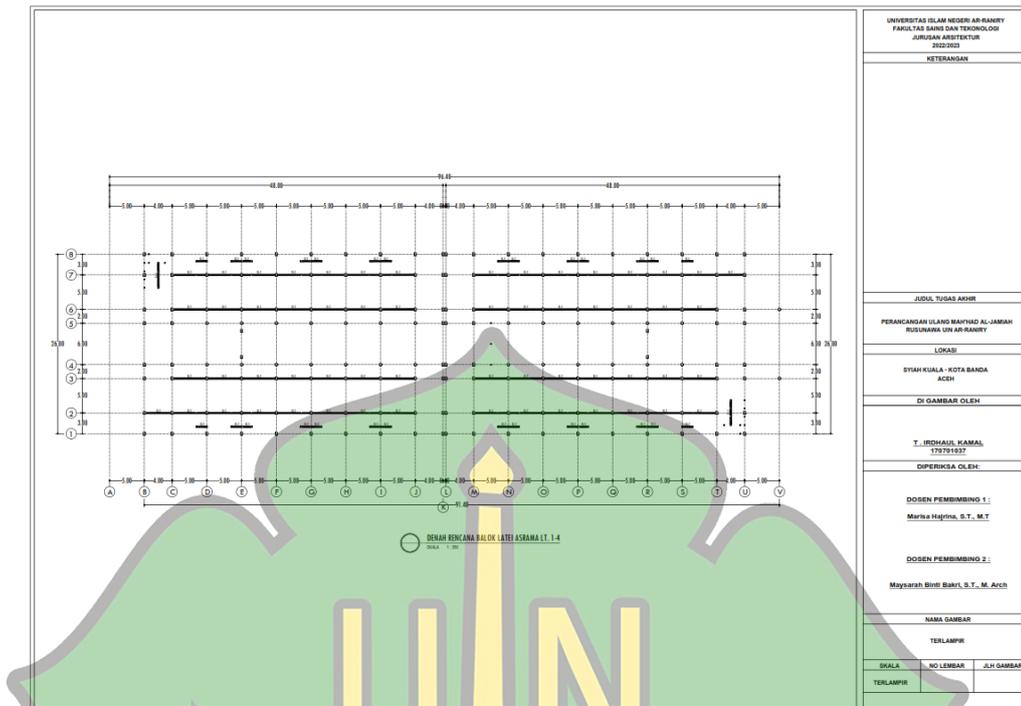
Gambar 6.48 Denah Rencana Sloof Asrama
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



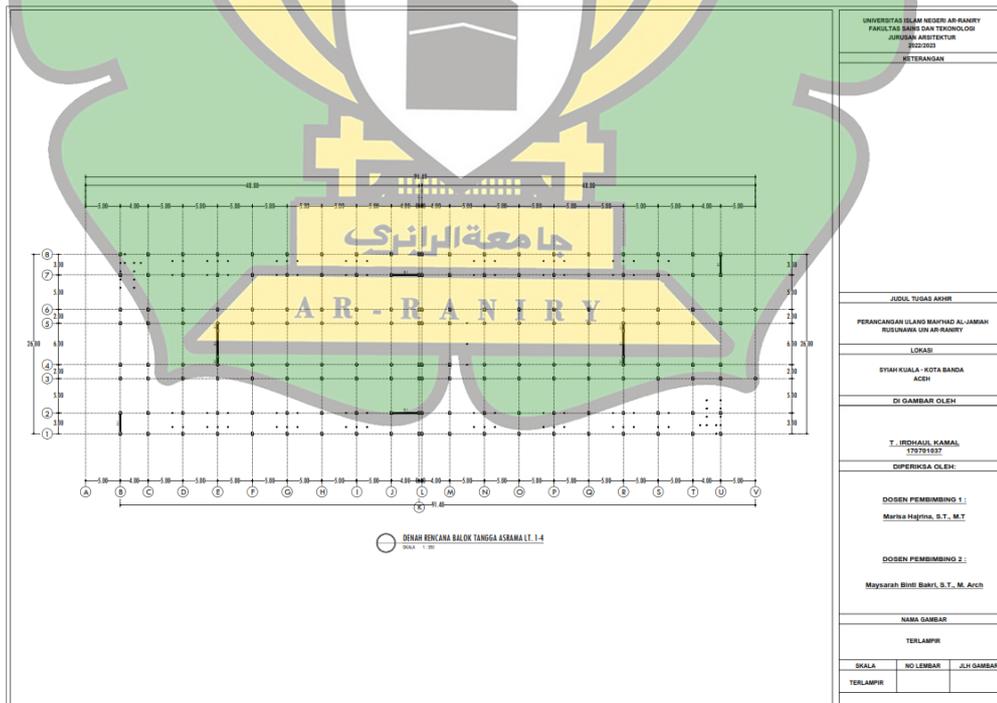
Gambar 6.49 Denah Rencana Kolom Asrama Lantai 1
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



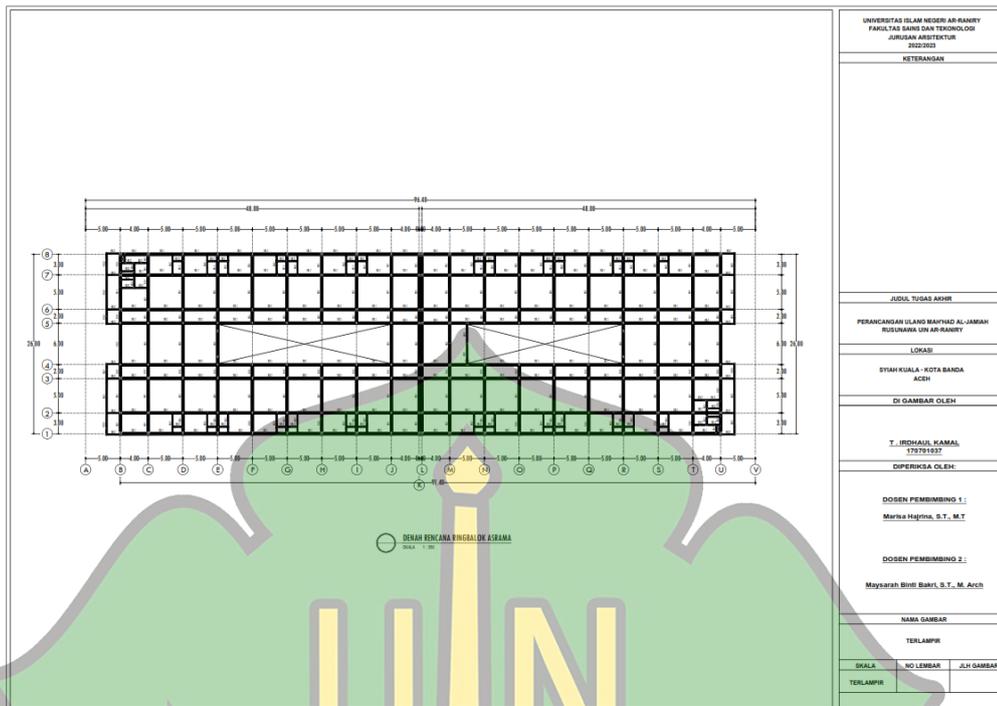
Gambar 6.50 Denah Rencana Kolom Asrama Lantai 2 – 4
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



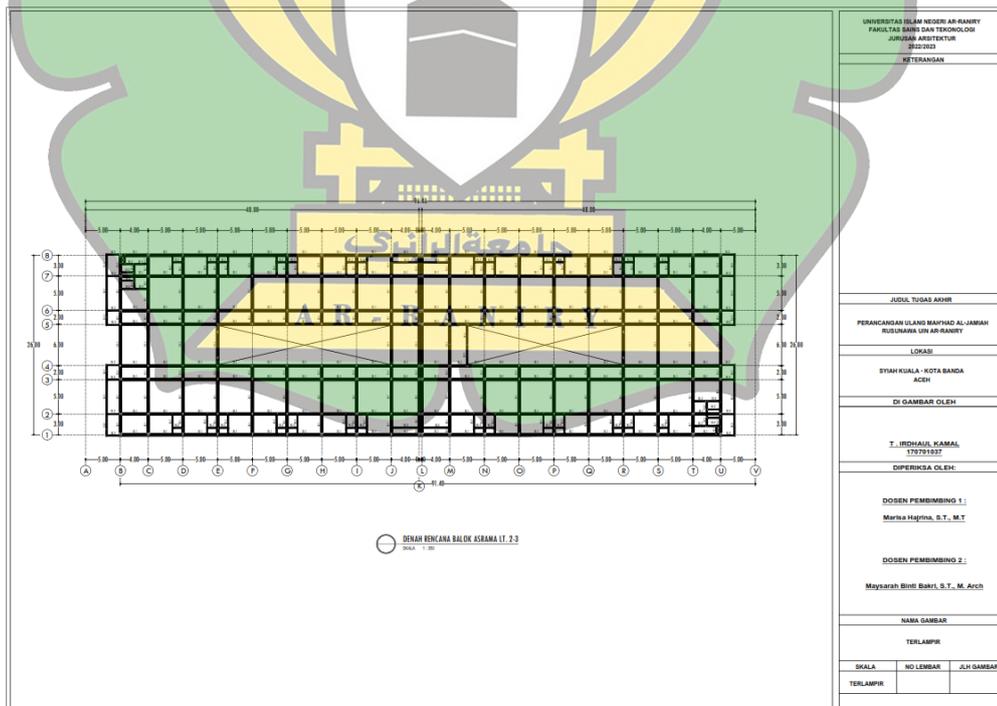
Gambar 6.51 Denah Rencana Balok Latei Asrama Lantai 1 – 4
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



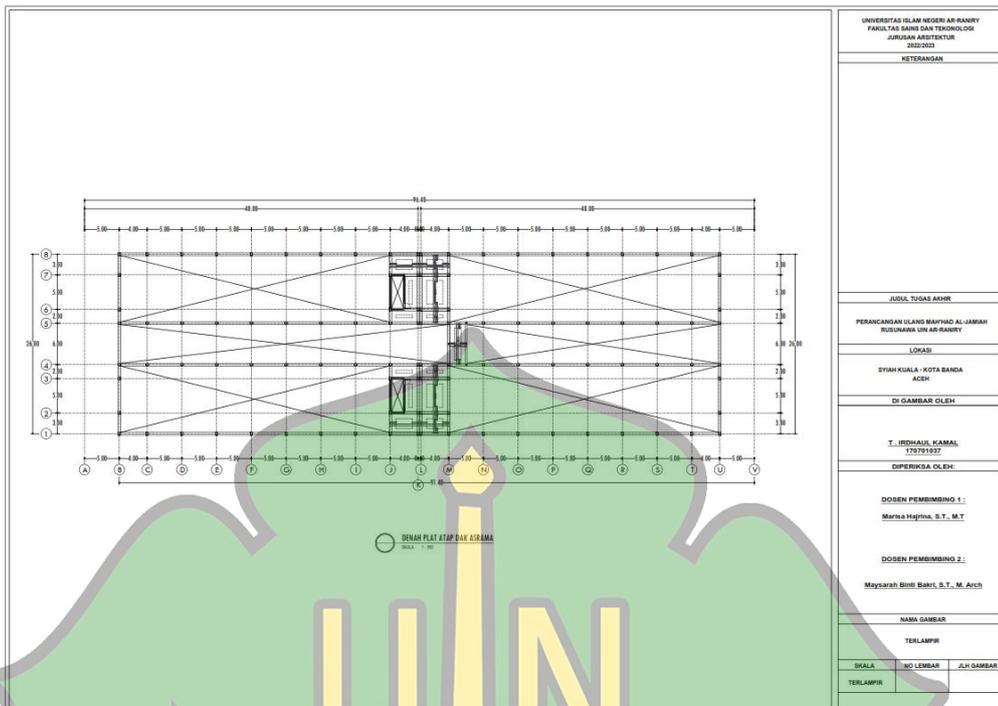
Gambar 6.52 Denah Rencana Balok Tangga Asrama Lantai 1 – 4
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



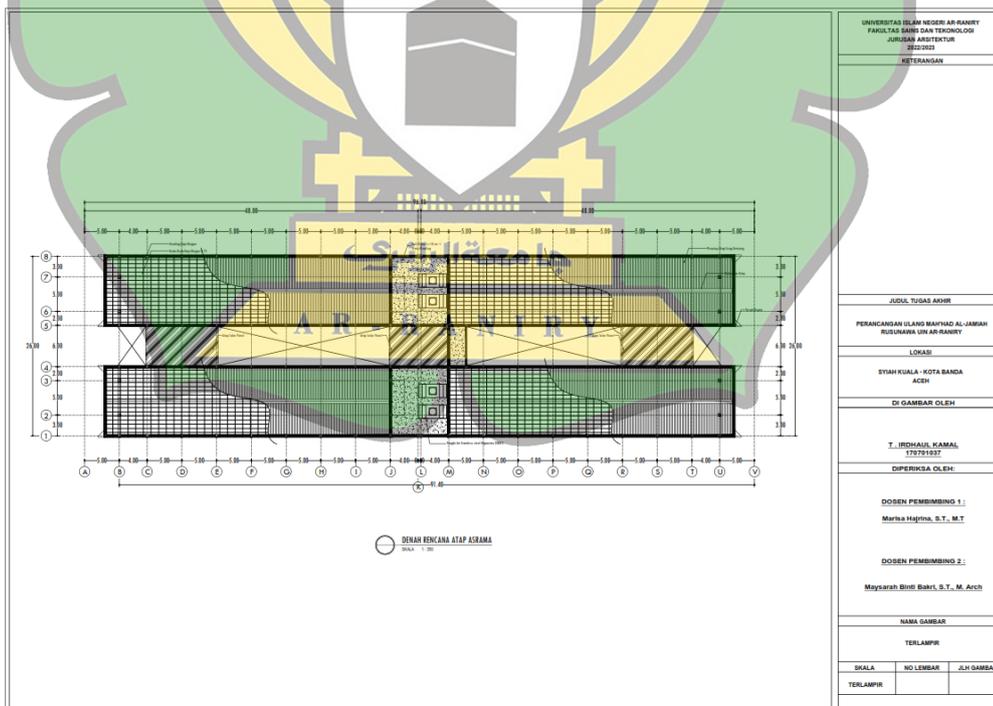
Gambar 6.53 Denah Rencana Ring Balok Asrama
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



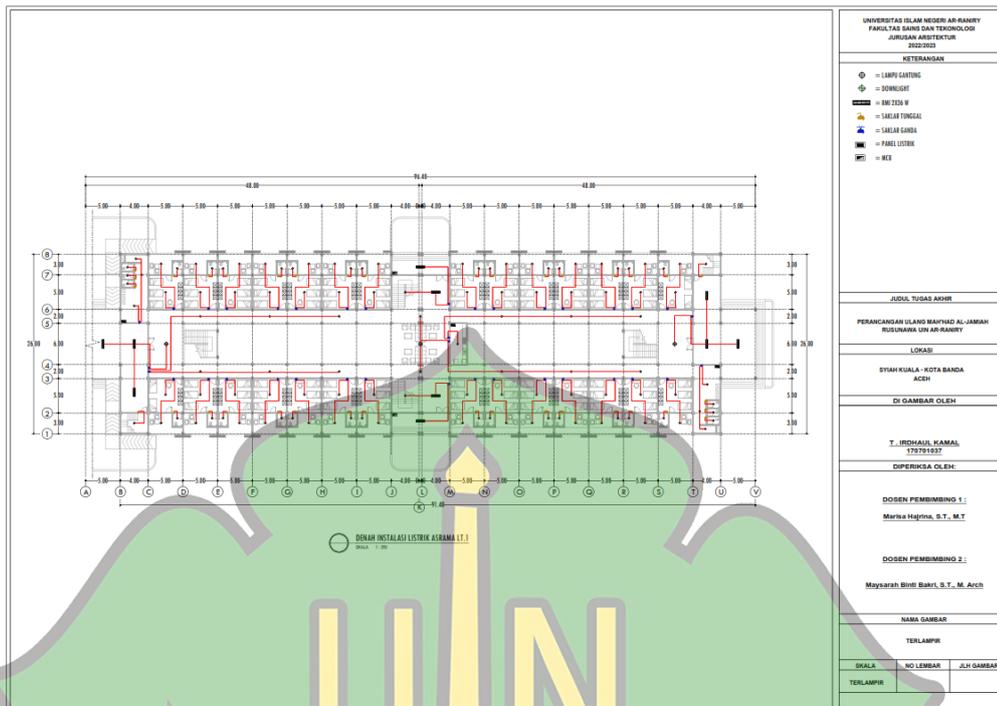
Gambar 6.54 Denah Rencana Balok Asrama Lantai 2 – 3
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



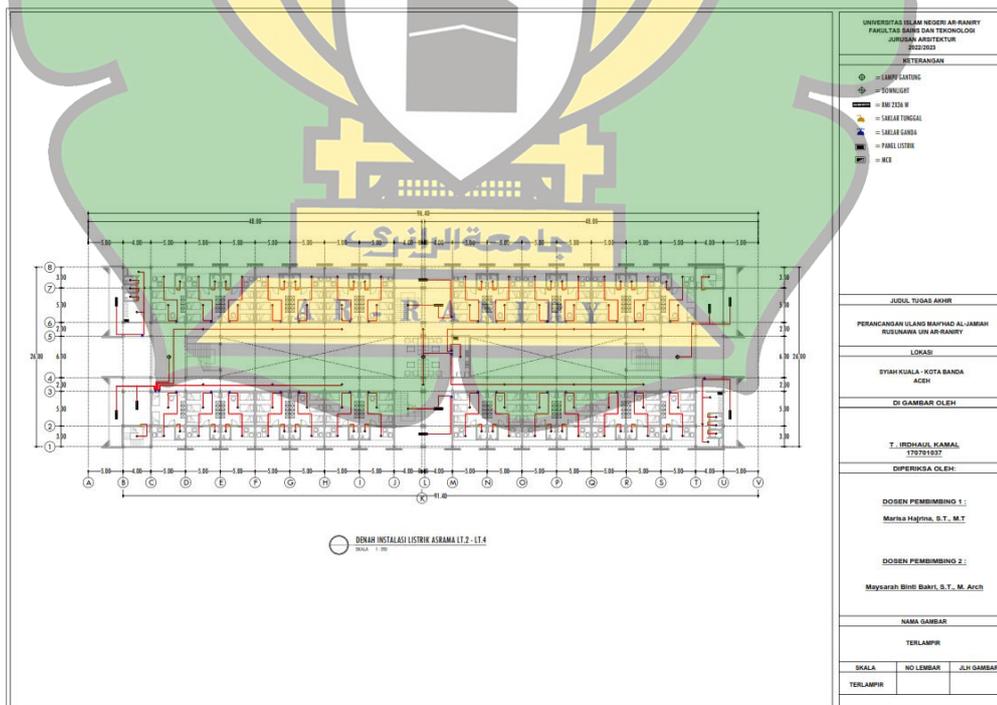
Gambar 6.55 Denah Plat Atap Dak Asrama
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



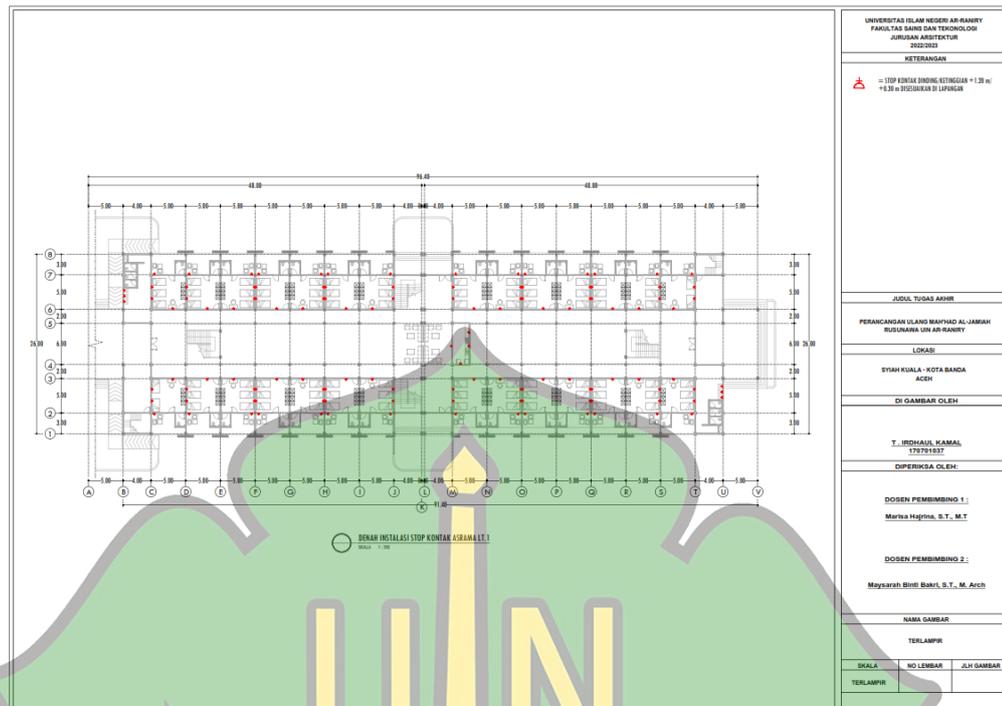
Gambar 6.56 Denah Rencana Atap Asrama
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



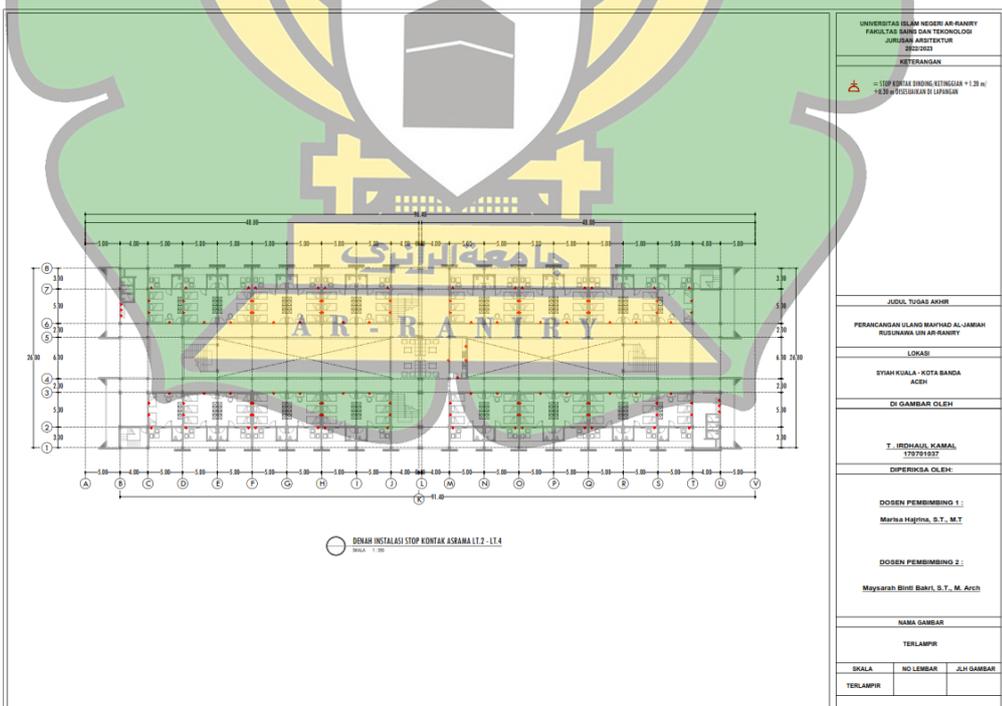
Gambar 6.57 Denah Instalasi Listrik Asrama Lantai 1
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



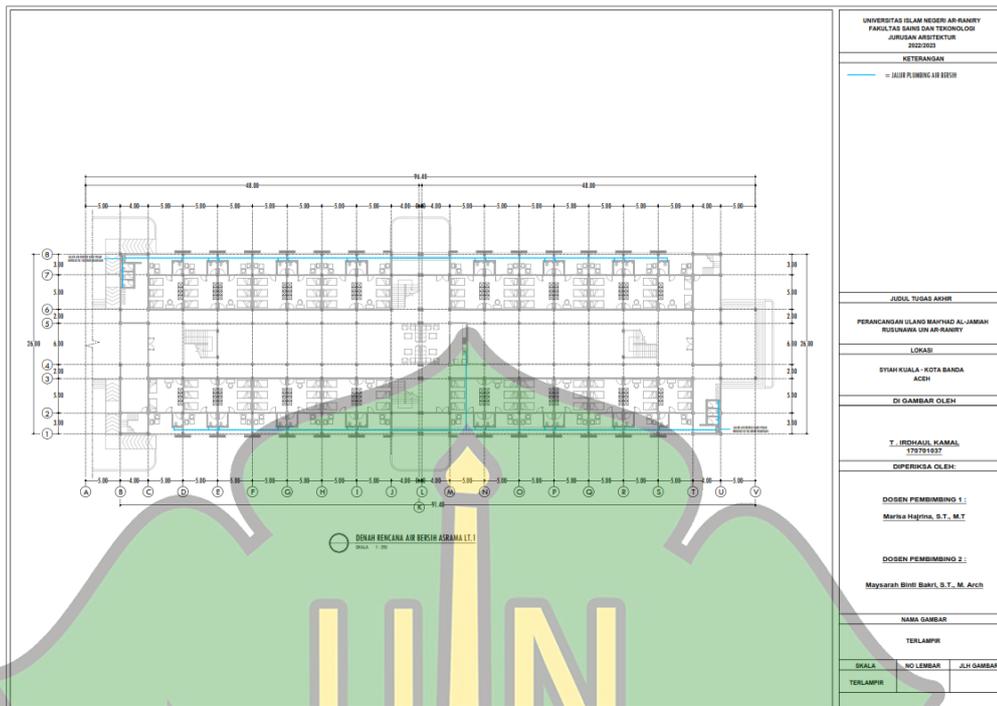
Gambar 6.58 Denah Instalasi Listrik Asrama Lantai 2 – 4
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



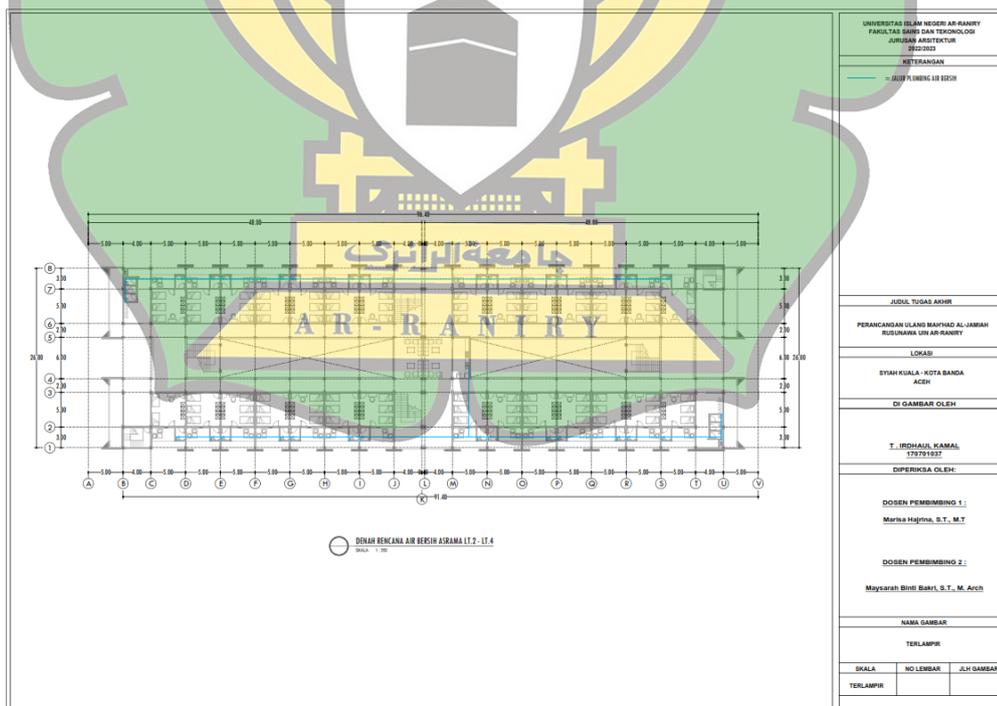
Gambar 6.59 Denah Instalasi Stop Kontak Asrama Lantai 1
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



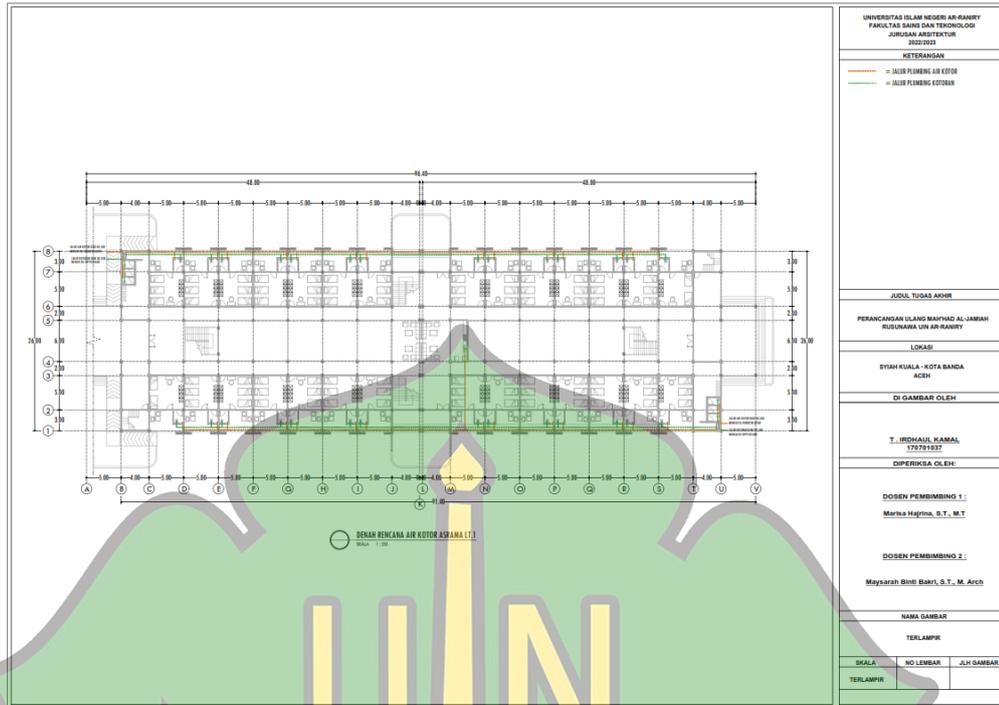
Gambar 6.60 Denah Instalasi Stop Kontak Asrama Lantai 2 – 4
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



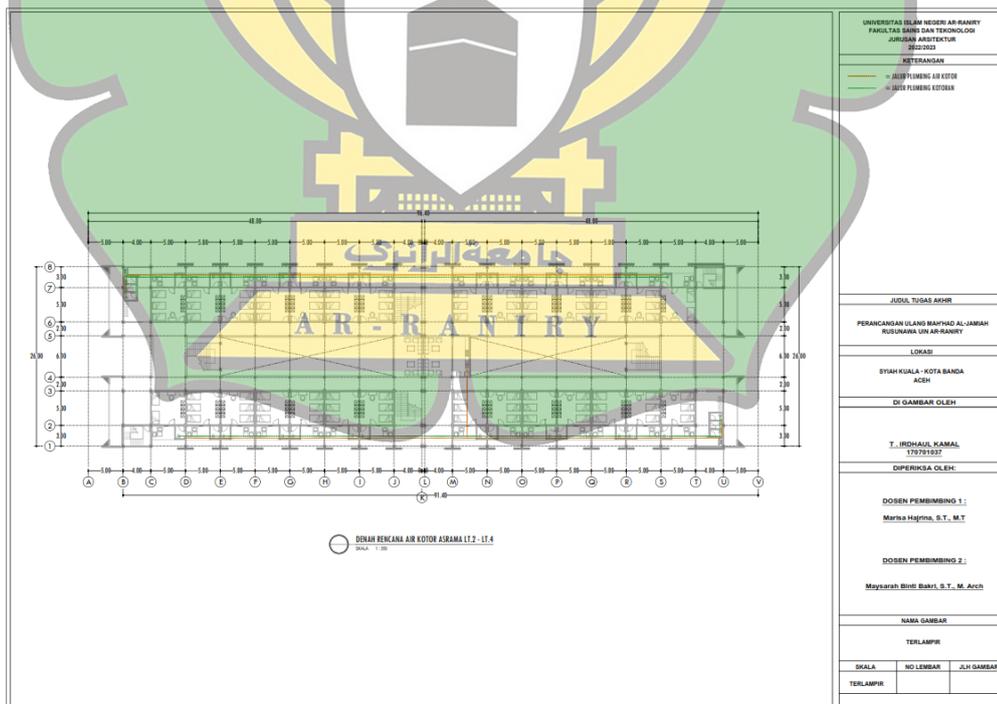
Gambar 6.61 Denah Rencana Air Bersih Asrama Lantai 1
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



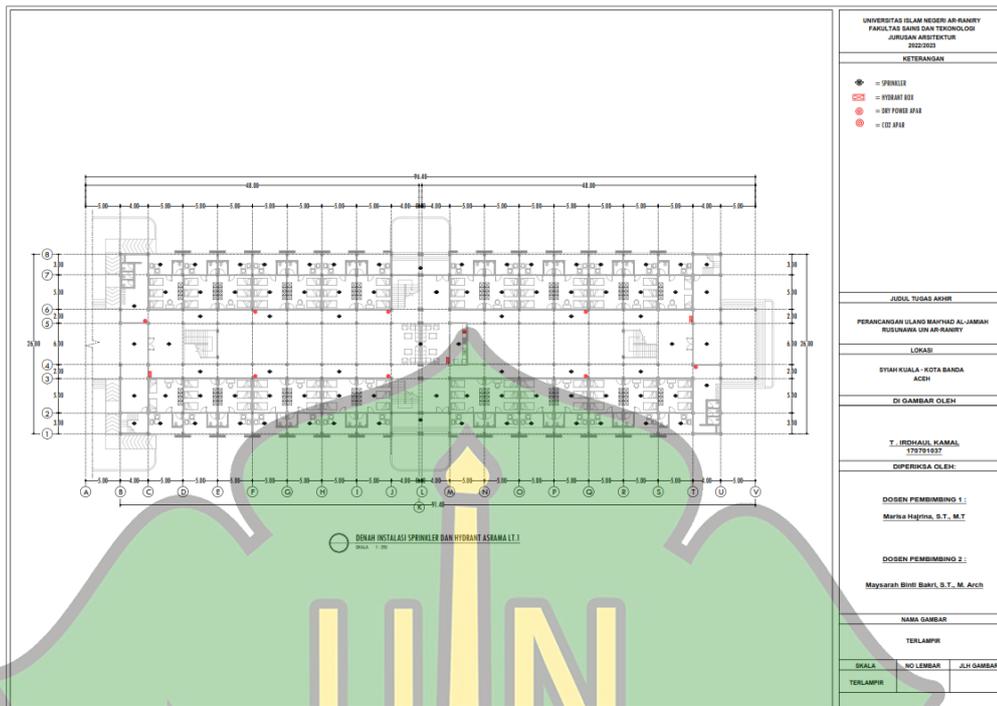
Gambar 6.62 Denah Rencana Air Bersih Asrama Lantai 2 – 4
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



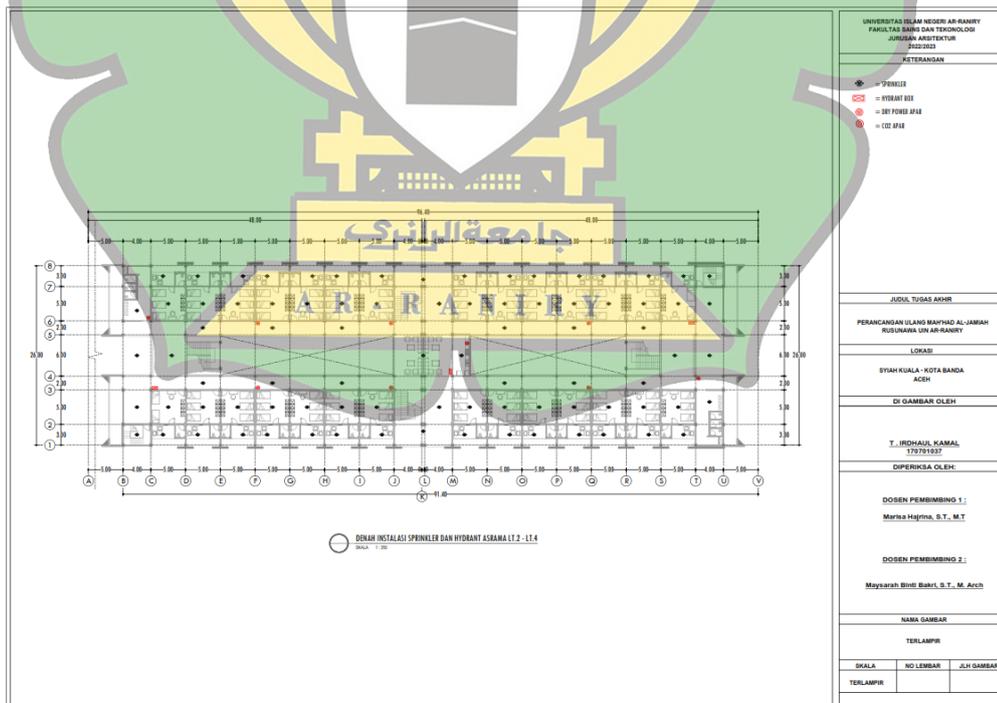
Gambar 6.63 Denah Rencana Air Kotor Asrama Lantai 1
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



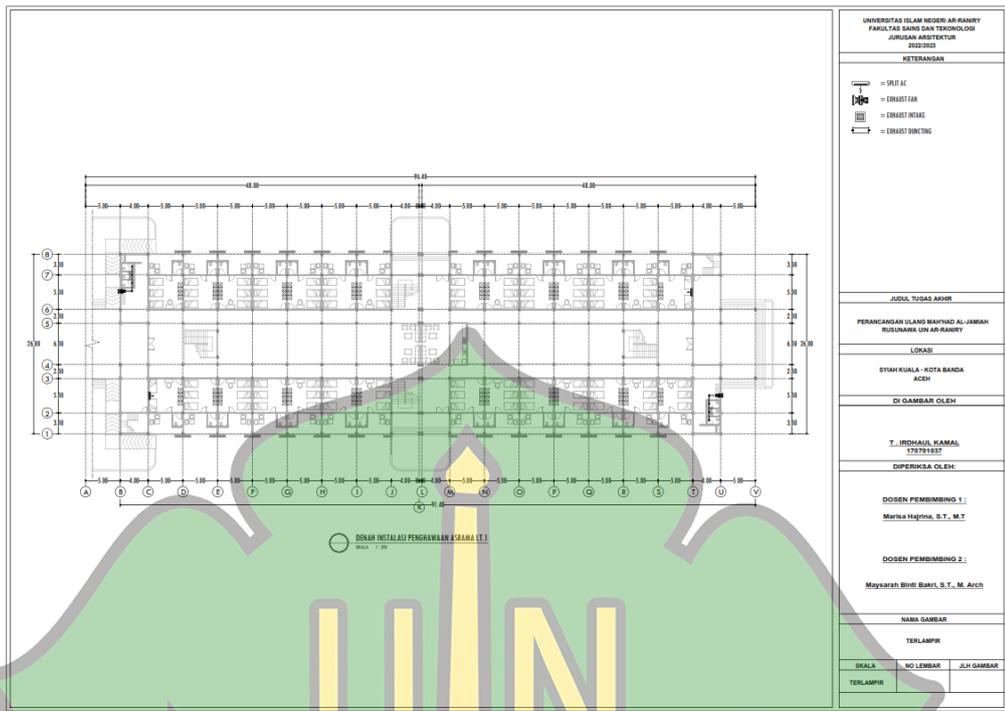
Gambar 6.64 Denah Rencana Air Kotor Asrama Lantai 2 – 4
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



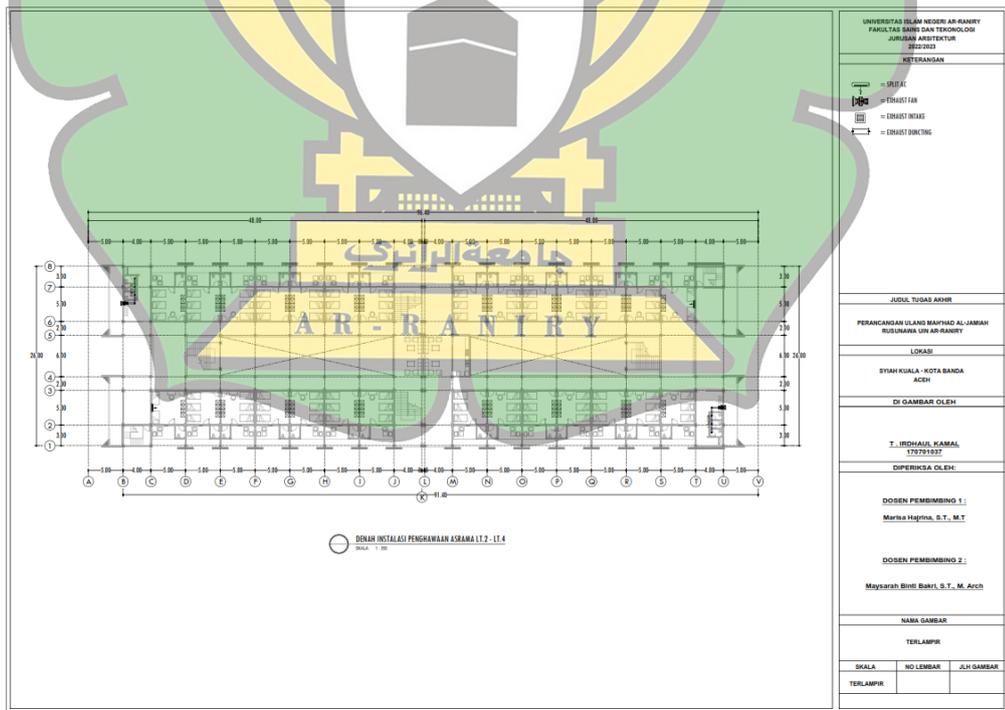
Gambar 6.65 Denah Instalasi Sprinkler dan Hydrant Asrama Lantai 1
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



Gambar 6.66 Denah Instalasi Sprinkler dan Hydrant Asrama Lantai 2 – 4
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)

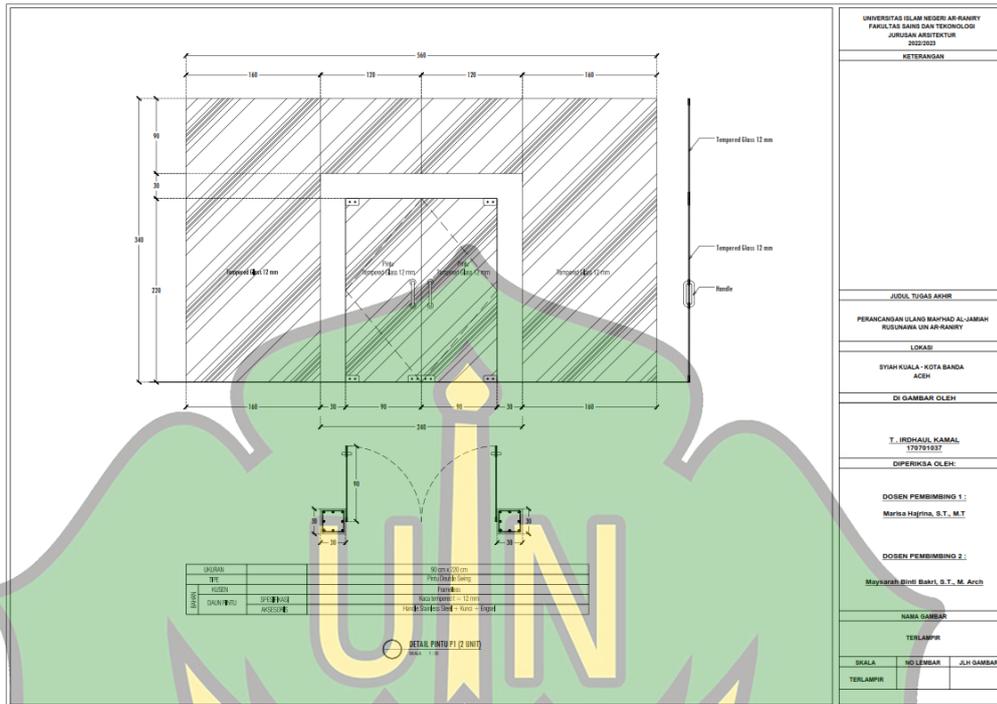


Gambar 6.67 Denah Instalasi Penghawaan Asrama Lantai 1
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



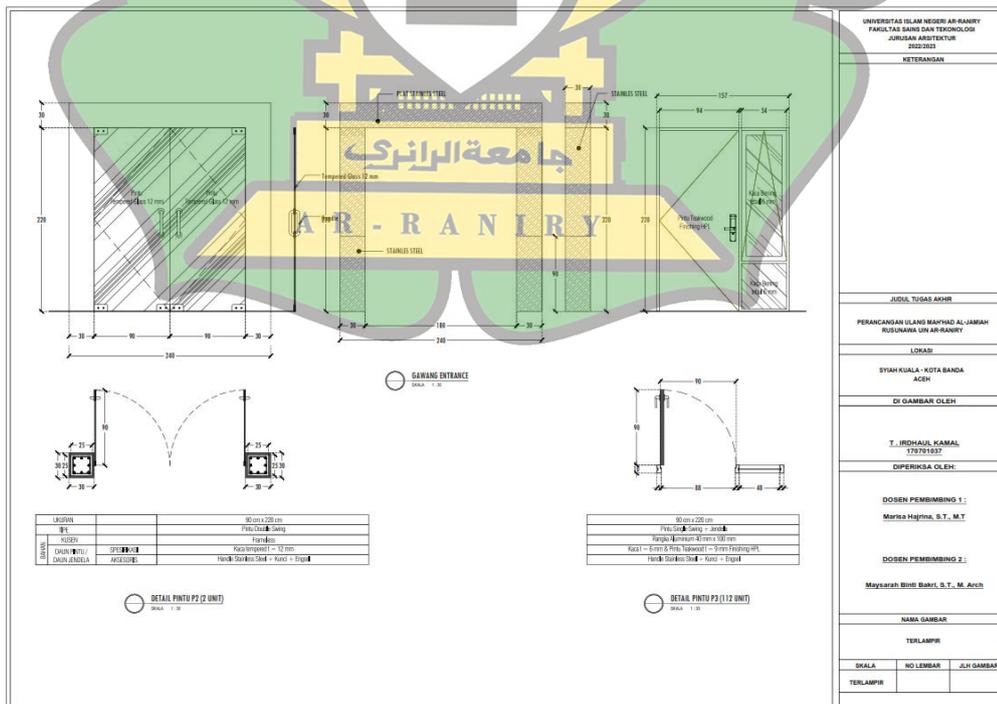
Gambar 6.68 Denah Instalasi Penghawaan Asrama Lantai 2 – 4
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)

6.2.9 Gambar Detail



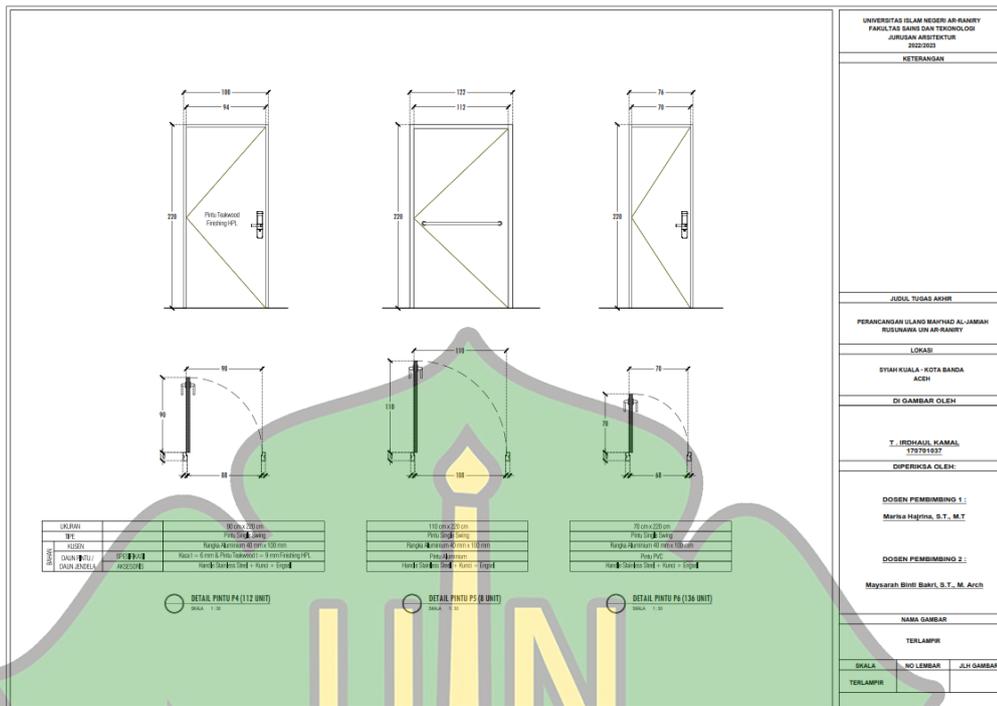
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI JURUSAN ARSITEKTUR — 2022/2023 —		
KETERANGAN		
JUDUL TUGAS AKHIR		
PERANCANGAN LANSI BANGUNAN AL-JAMAH RUMAH TANGGA USH AR-RANIRY		
LOKASI		
SYAH KUALA - KOTA BANDA ACEH		
DI GAMBAR OLEH		
T. IRCHAUL KAMAL 178791637		
DIPERIKSA OLEH:		
DOSEN PEMBIMBING 1 :		
Marika Hajima, S.T., M.T		
DOSEN PEMBIMBING 2 :		
Maysarah Binti Bahri, S.T., M. Arch		
NAMA GAMBAR		
TERLAMPIR		
SKALA	NO LEMBAR	JLH GAMBAR
TERLAMPIR		

Gambar 6.69 Detail Pintu P1
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



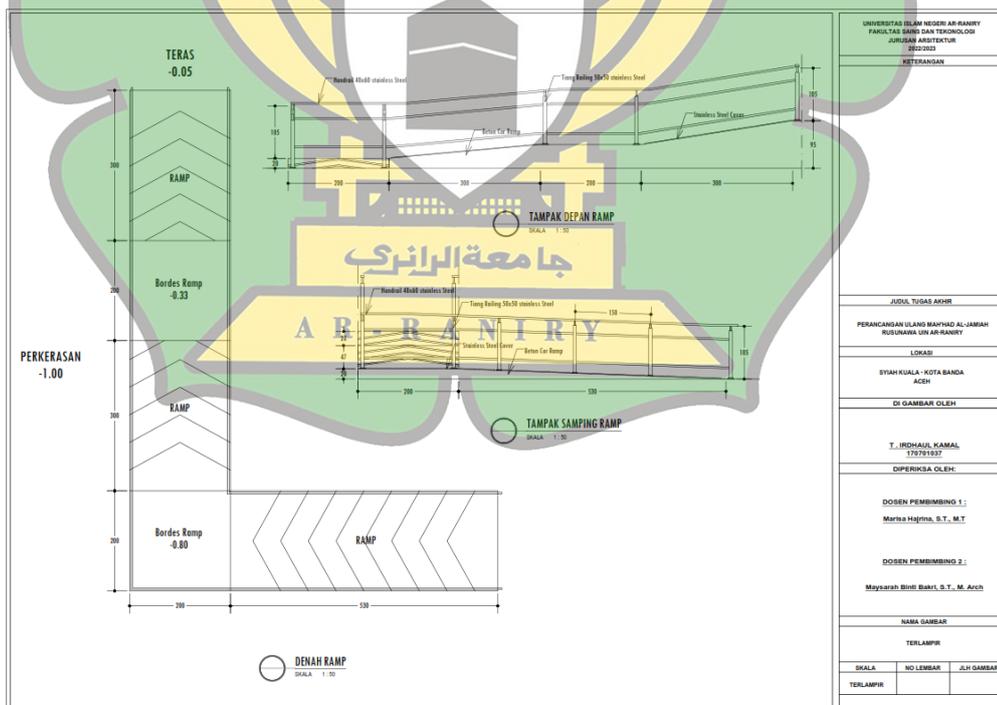
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI JURUSAN ARSITEKTUR — 2022/2023 —		
KETERANGAN		
JUDUL TUGAS AKHIR		
PERANCANGAN LANSI BANGUNAN AL-JAMAH RUMAH TANGGA USH AR-RANIRY		
LOKASI		
SYAH KUALA - KOTA BANDA ACEH		
DI GAMBAR OLEH		
T. IRCHAUL KAMAL 178791637		
DIPERIKSA OLEH:		
DOSEN PEMBIMBING 1 :		
Marika Hajima, S.T., M.T		
DOSEN PEMBIMBING 2 :		
Maysarah Binti Bahri, S.T., M. Arch		
NAMA GAMBAR		
TERLAMPIR		
SKALA	NO LEMBAR	JLH GAMBAR
TERLAMPIR		

Gambar 6.70 Detail Pintu P2 – P3
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



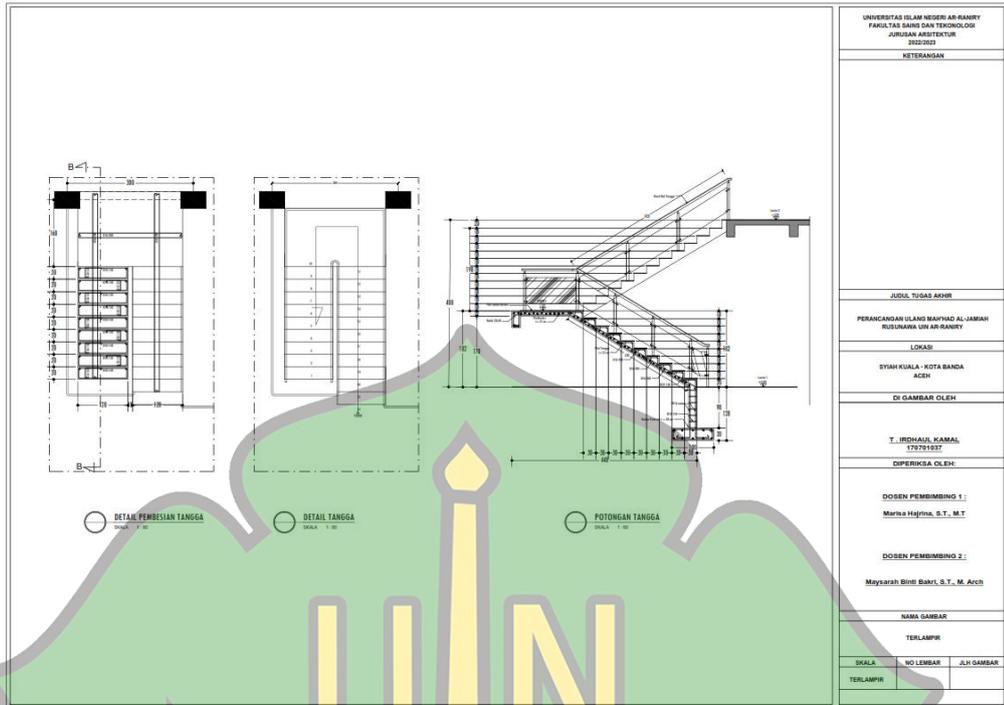
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI JURUSAN ARSITEKTUR 2022/2023	
KETERANGAN	
JUDUL TUGAS AKHIR	
PERANCANGAN LANSIA MAHAD AL-JAMAH RUSUMAWA UIN AR-RANIRY	
LOKASI	
SYAH KUALA - KOTA BANDA ACEH	
DI GAMBAR OLEH	
T. IRCHAUL KAMAL 17871937	
DIPERIKSA OLEH:	
DOSEN PEMBIMBING 1 :	
Marika Hajrina, S.T., M.T	
DOSEN PEMBIMBING 2 :	
Maysarah Bihri Bahri, S.T., M. Arch	
NAMA GAMBAR	
TERLAMPIR	
SKALA	NO LEMBAR
TERLAMPIR	JLH GAMBAR

Gambar 6.71 Detail Pintu P4 – P6
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



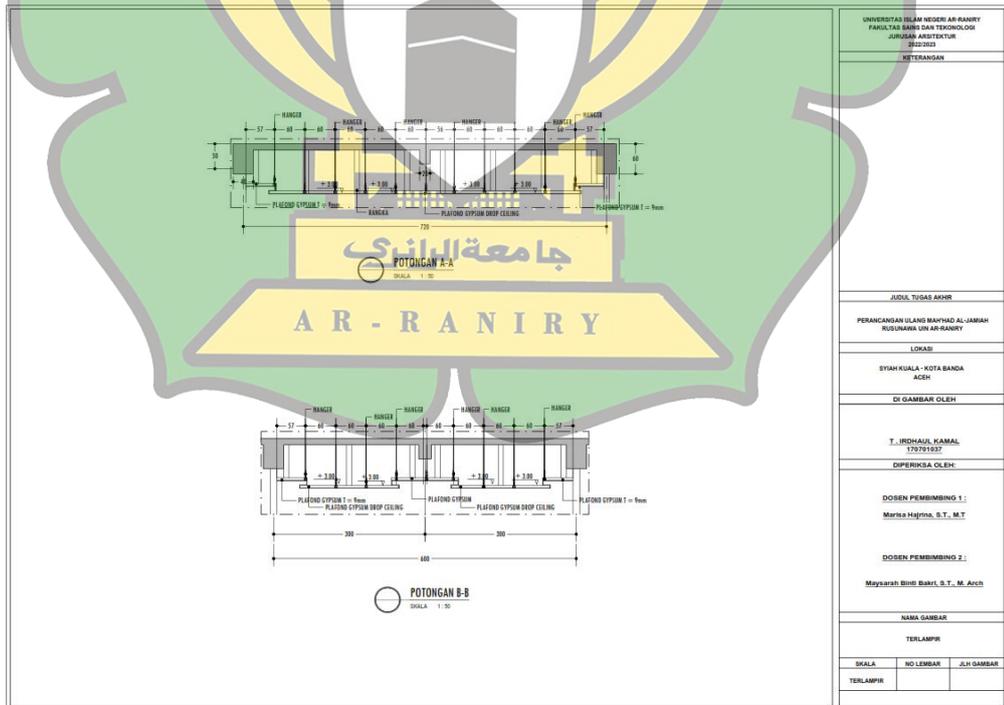
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI JURUSAN ARSITEKTUR 2022/2023	
KETERANGAN	
JUDUL TUGAS AKHIR	
PERANCANGAN LANSIA MAHAD AL-JAMAH RUSUMAWA UIN AR-RANIRY	
LOKASI	
SYAH KUALA - KOTA BANDA ACEH	
DI GAMBAR OLEH	
T. IRCHAUL KAMAL 17871937	
DIPERIKSA OLEH:	
DOSEN PEMBIMBING 1 :	
Marika Hajrina, S.T., M.T	
DOSEN PEMBIMBING 2 :	
Maysarah Bihri Bahri, S.T., M. Arch	
NAMA GAMBAR	
TERLAMPIR	
SKALA	NO LEMBAR
TERLAMPIR	JLH GAMBAR

Gambar 6.72 Detail Ramp
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



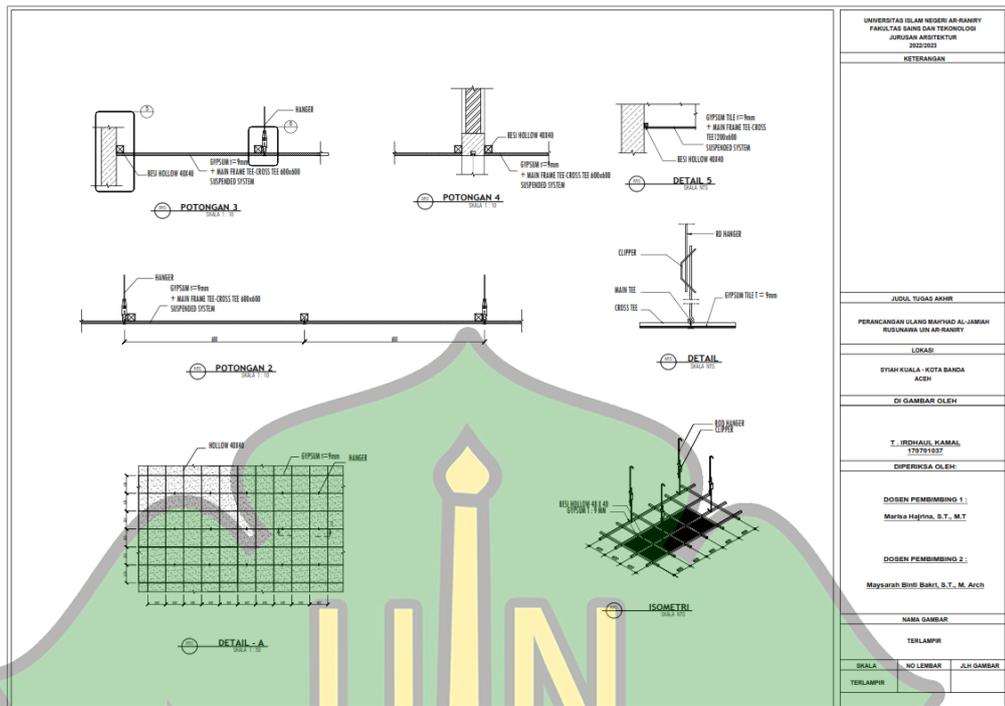
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI JURUSAN ARSITEKTUR PROJESKI		
KETERANGAN		
JUDUL TUGAS AKHIR		
PERANCANGAN ULANG BANGUN AL-LAMBAH RUBUNANA UN AR-RANIRY		
LOKASI		
SYAH KUALA - KOTA BANDA ACEH		
DI GAMBAR OLEH		
T. IRCHAUL KAMAL 17871937		
DIPERIKSA OLEH:		
DOSEN PEMBIMBING 1 :		
Marisa Hjhina, S.T., M.T		
DOSEN PEMBIMBING 2 :		
Maysarah Binti Bakri, S.T., M. Arch		
NAMA GAMBAR		
TERLAMPIR		
SKALA	NO LEMBAR	JLH GAMBAR
TERLAMPIR		

Gambar 6.73 Detail Tangga
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)

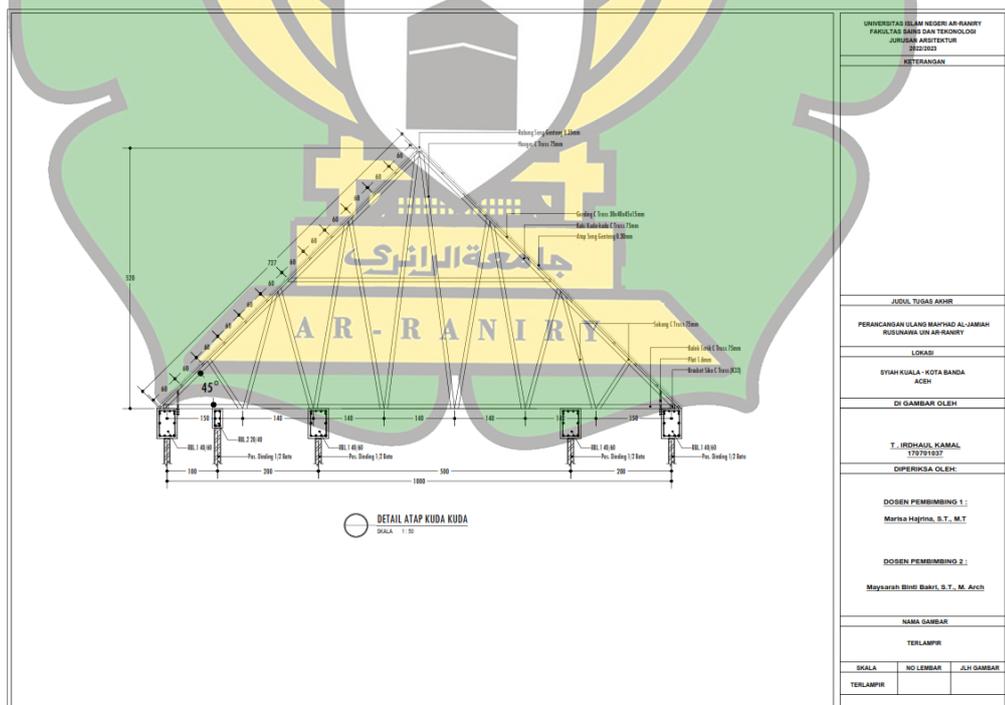


UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI JURUSAN ARSITEKTUR PROJESKI		
KETERANGAN		
JUDUL TUGAS AKHIR		
PERANCANGAN ULANG BANGUN AL-LAMBAH RUBUNANA UN AR-RANIRY		
LOKASI		
SYAH KUALA - KOTA BANDA ACEH		
DI GAMBAR OLEH		
T. IRCHAUL KAMAL 17871937		
DIPERIKSA OLEH:		
DOSEN PEMBIMBING 1 :		
Marisa Hjhina, S.T., M.T		
DOSEN PEMBIMBING 2 :		
Maysarah Binti Bakri, S.T., M. Arch		
NAMA GAMBAR		
TERLAMPIR		
SKALA	NO LEMBAR	JLH GAMBAR
TERLAMPIR		

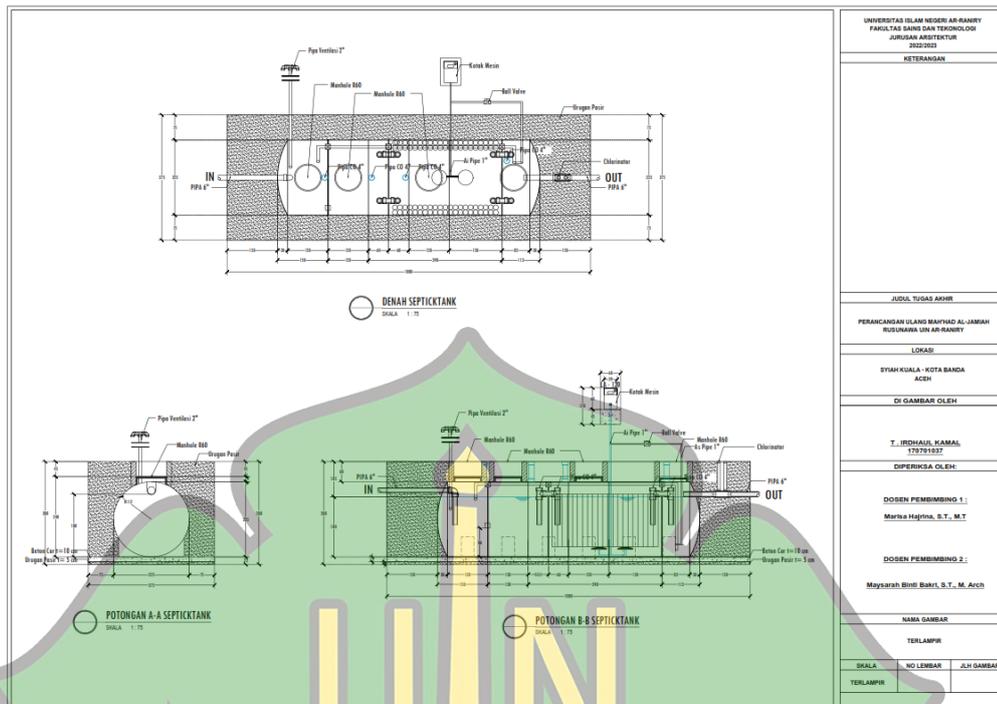
Gambar 6.74 Detail Plafond
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



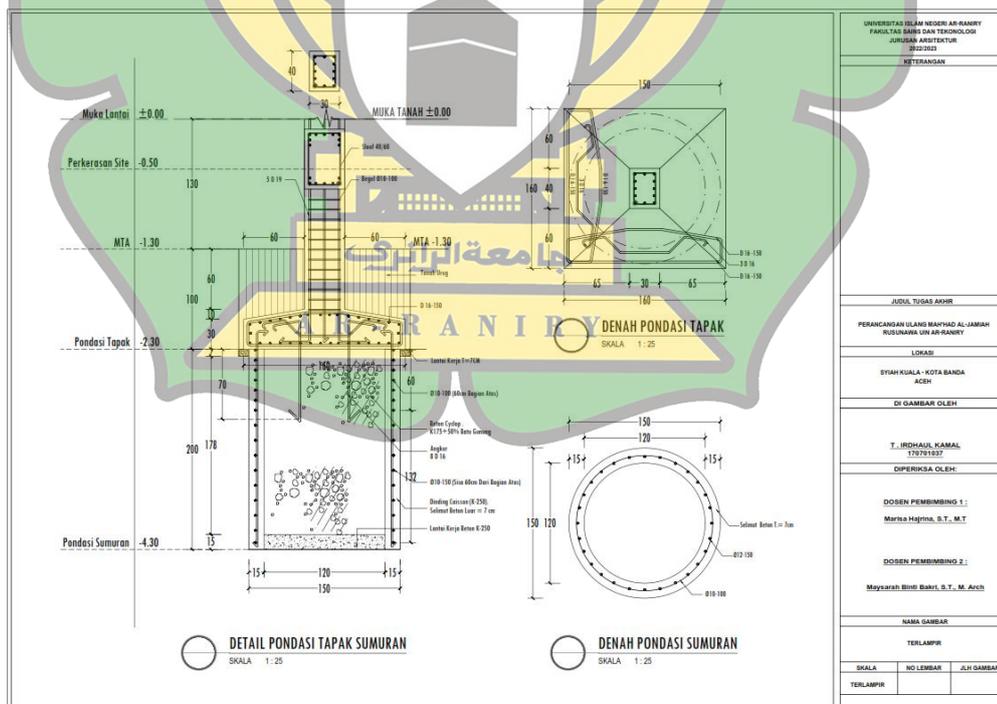
Gambar 6.75 Detail Plafond
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



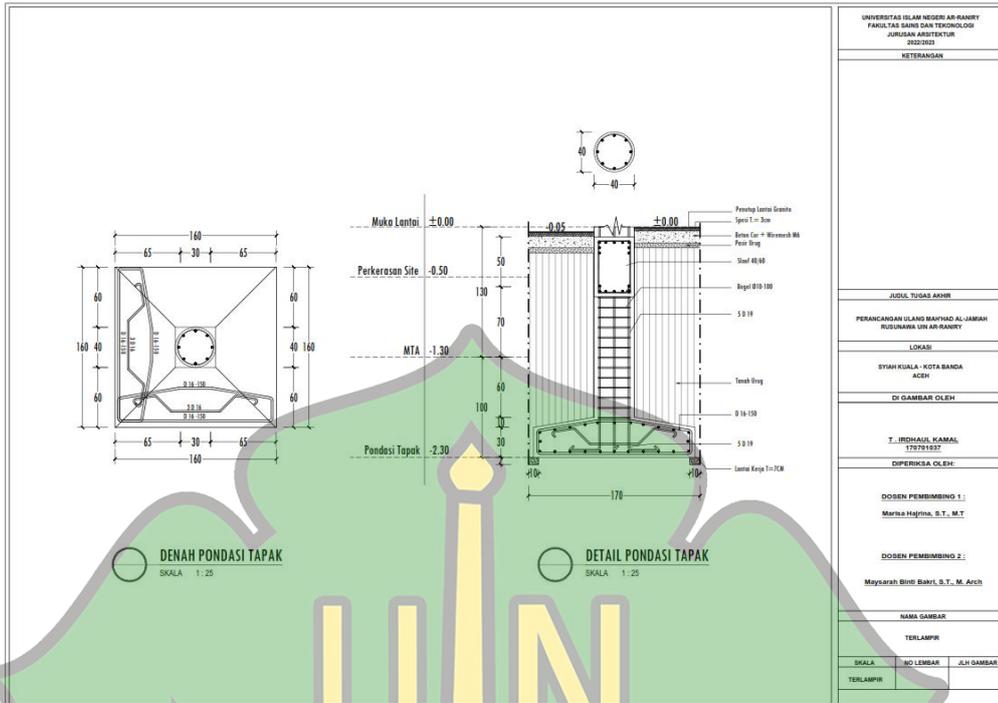
Gambar 6.76 Detail Atap Kuda-kuda
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



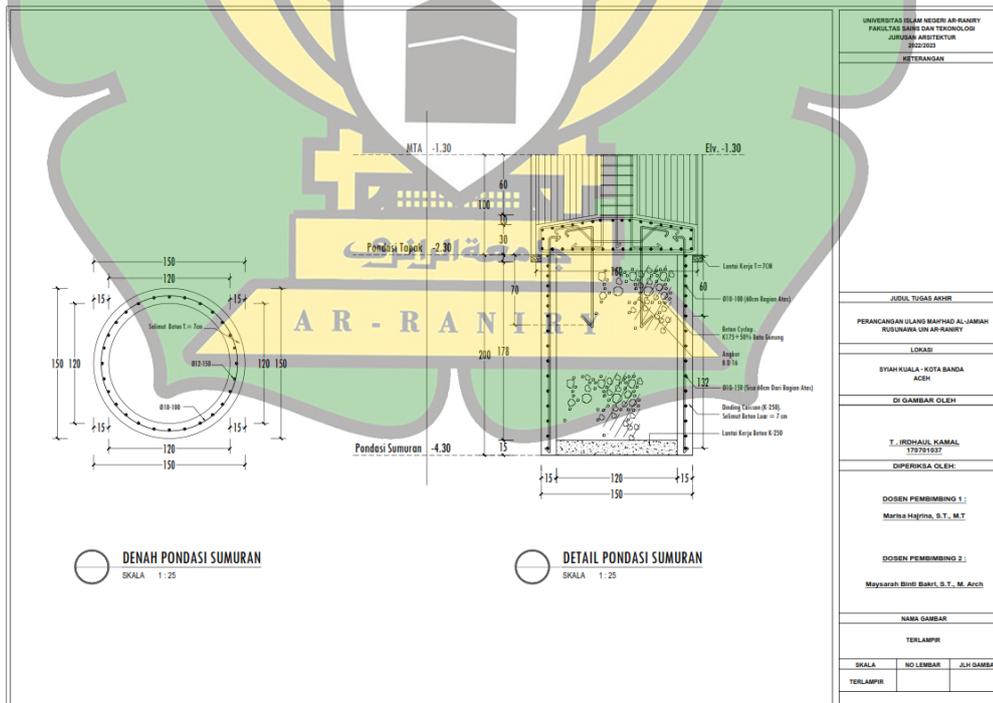
Gambar 6.77 Detail Septic Tank
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



Gambar 6.78 Detail Pondasi Tapak Sumuran
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



Gambar 6.79 Detail Pondasi Tapak
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



Gambar 6.80 Detail Pondasi Sumuran
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)

Type Portal	KOLOM K1 (30X40)cm		KOLOM BULAT K2 (40X40)cm		KOLOM PRAKTIS KP (13X13)cm	
	TUMPUAN	LAPANGAN	TUMPUAN	LAPANGAN	TUMPUAN	LAPANGAN
Penampang Kolom						
Tulangan Memanjang	12 D 16 mm	12 D 16 mm	8 D 16 mm	8 D 16 mm	4 D 12 mm	4 D 12 mm
Sengkang/Begal	Ø10-100 mm	Ø10-150 mm	Ø8-100 mm	Ø8-150 mm	Ø8-150 mm	Ø8-150 mm
Mutu Baja Tulangan	D > 12mm, fy = 390 Mpa & Ø ≤ 12mm, fy = 240 Mpa		D > 12mm, fy = 390 Mpa & Ø ≤ 12mm, fy = 240 Mpa		D > 12mm, fy = 390 Mpa & Ø ≤ 12mm, fy = 240 Mpa	
Mutu Beton	K - 250		K - 250		K - 250	

TABEL PEMBESIAN KOLOM
SKALA 1:20

Type Portal	SLOOF S1 (40X40)cm		SLOOF S2 (20X40)cm		SLOOF S3 (18X25)cm	
	TUMPUAN	LAPANGAN	TUMPUAN	LAPANGAN	TUMPUAN	LAPANGAN
Penampang Sloof						
Tulangan Atas	9 D 16 mm	9 D 16 mm	3 D 16 mm	3 D 16 mm	2 D 16 mm	2 D 16 mm
Tulangan Pinggung	-	-	-	-	-	-
Tulangan Bawah	7 D 16 mm	7 D 16 mm	5 D 16 mm	5 D 16 mm	2 D 16 mm	2 D 16 mm
Sengkang/Begal	Ø10-100 mm	Ø10-150 mm	Ø10-100 mm	Ø10-150 mm	Ø10-100 mm	Ø10-150 mm
Mutu Besi	D > 12mm, fy = 390 Mpa & Ø ≤ 12mm, fy = 240 Mpa		D > 12mm, fy = 390 Mpa & Ø ≤ 12mm, fy = 240 Mpa		D > 12mm, fy = 390 Mpa & Ø ≤ 12mm, fy = 240 Mpa	
Mutu Beton	K - 250		K - 250		K - 250	

TABEL PEMBESIAN SLOOF
SKALA 1:20

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FACULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN ARSITEKTUR
81222

KETERANGAN

JUDUL TUGAS AKHIR

PERANCANGAN ULANG BANGUN AL-JAMAH
RUBUNANA ULU AR-RANIRY

LOKASI

SYAH KUALA - KOTA BANDA
ACEH

DI GAMBAR OLEH

T. IRDHAUL KAMAL
17871937

DIPERIKSA OLEH:

DOSEN PEMBIMBING 1 :
Marisa Hjirna, S.T., M.T

DOSEN PEMBIMBING 2 :
Mayasari Binti Bahri, S.T., M. Arch

NAMA GAMBAR

TERLAMPIR

SKALA	NO LEMBAR	JUH GAMBAR
TERLAMPIR		

Gambar 6.83 Tabel Detail Pembesian
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)

Type Portal	BALOK B1 (40X40)cm		BALOK B2 (18X25)cm		BALOK B3 (13X20)cm	
	TUMPUAN	LAPANGAN	TUMPUAN	LAPANGAN	TUMPUAN	LAPANGAN
Penampang Balok						
Tulangan Atas	5 D 16 mm	5 D 16 mm	2 D 16 mm	2 D 16 mm	2 D 12 mm	2 D 12 mm
Tulangan Pinggung	-	-	-	-	-	-
Tulangan Bawah	3 D 16 mm	3 D 16 mm	2 D 16 mm	2 D 16 mm	2 D 12 mm	2 D 12 mm
Sengkang/Begal	Ø10-100 mm	Ø10-150 mm	Ø10-100 mm	Ø10-150 mm	Ø10-100 mm	Ø10-150 mm
Mutu Besi	D > 12mm, fy = 390 Mpa & Ø ≤ 12mm, fy = 240 Mpa		D > 12mm, fy = 390 Mpa & Ø ≤ 12mm, fy = 240 Mpa		D > 12mm, fy = 390 Mpa & Ø ≤ 12mm, fy = 240 Mpa	
Mutu Beton	K - 250		K - 250		K - 250	

TABEL PEMBESIAN BALOK
SKALA 1:20

Type Portal	RINGBALOK RB1 (40X40)cm		RINGBALOK RB2 (20X40)cm	
	TUMPUAN	LAPANGAN	TUMPUAN	LAPANGAN
Penampang Ringbalok				
Tulangan Atas	6 D 16 mm	6 D 16 mm	2 D 16 mm	2 D 16 mm
Tulangan Pinggung	2 Ø 12 mm	2 Ø 12 mm	2 Ø 12 mm	2 Ø 12 mm
Tulangan Bawah	4 D 16 mm	4 D 16 mm	2 D 16 mm	2 D 16 mm
Sengkang/Begal	Ø10-100 mm	Ø10-150 mm	Ø10-100 mm	Ø10-150 mm
Mutu Besi	D > 12mm, fy = 390 Mpa & Ø ≤ 12mm, fy = 240 Mpa		D > 12mm, fy = 390 Mpa & Ø ≤ 12mm, fy = 240 Mpa	
Mutu Beton	K - 250		K - 250	

TABEL PEMBESIAN RINGBALOK
SKALA 1:20

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FACULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
JURUSAN ARSITEKTUR
81222

KETERANGAN

JUDUL TUGAS AKHIR

PERANCANGAN ULANG BANGUN AL-JAMAH
RUBUNANA ULU AR-RANIRY

LOKASI

SYAH KUALA - KOTA BANDA
ACEH

DI GAMBAR OLEH

T. IRDHAUL KAMAL
17871937

DIPERIKSA OLEH:

DOSEN PEMBIMBING 1 :
Marisa Hjirna, S.T., M.T

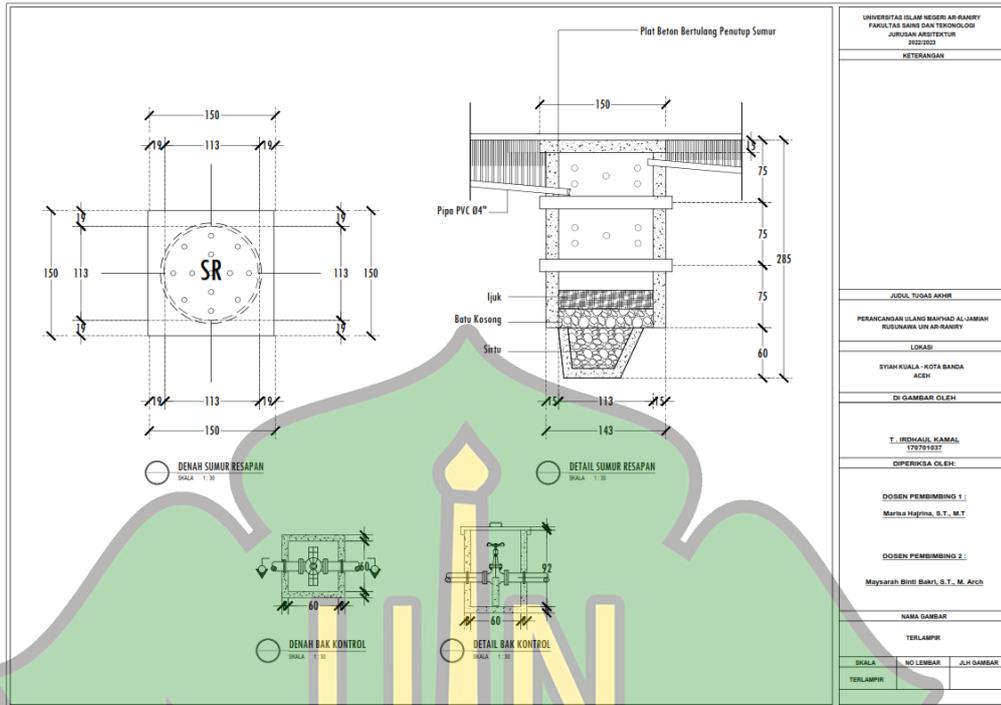
DOSEN PEMBIMBING 2 :
Mayasari Binti Bahri, S.T., M. Arch

NAMA GAMBAR

TERLAMPIR

SKALA	NO LEMBAR	JUH GAMBAR
TERLAMPIR		

Gambar 6.84 Tabel Detail Pembesian 2
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)



Gambar 6.84 Detail Bak Kontrol
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2023)

DAFTAR PUSTAKA

- Brown, G. Z. (1987). Matahari, Angin, Dan Cahaya: Strategi Perancangan Arsitektur. Bandung: Intermatra.
- Callender, John Hancock. (1983). Time-saver standards for architectural design data, edit in chief.
- Chiara, Joseph De. (1987). Time-Saver Standards for Building Types 2nd Edition. Singapore. Singapore National Printers Ltd.
- Collins, Harper. Glassglow, (2009). English Dictionary. Print Book. English
- De Chiara & John Callender. (1990). Time Saver Standards for Building Types edisi ketiga
- Dibner, R. David. Amy Dibner-Dunlap. The American Heritage dictionary dan Building Additions Design. (1985).
- Ebta Setiawan. (2012). Arti kata asrama - Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Online. Retrieved April 22, 2021, from Kbbi.web.id website: <https://kbbi.web.id/asrama>
- Ehrlich & Paul, 1976 pada Navira (2020). Redesain Asrama Mahasiswa Unsyiah
- Frick, Heinz, Bambang Suskiyatno. (2007). Dasar dasar arsitektur Ekologis 1. Kanisius. Yogyakarta
- <https://www.archdaily.com/782180/casa-bahia-alejandro-landes>
- https://www.archdaily.com/971958/student-house-holesovice-pavel-hnilicka-architekti?ad_source=search&ad_medium=projects_tab
- https://www.archdaily.com/977175/esma-student-housing-in-montpellier-mateo-arquitectura?ad_source=search&ad_medium=projects_tab
- https://www.archdaily.com/982202/lake-house-esa-arquitectura?ad_source=search&ad_medium=projects_tab
- Karyono, T. H. (2013). Arsitektur dan Kota Tropis Dunia Ketiga, Suatu Bahasan Tentang Indonesia. Jakarta: Rajawali Pers.

- Keputusan Presiden Republik Indonesia No.40 Tahun 1981 Pasal 1 tentang Pembangunan Asrama Mahasiswa untuk Perguruan Tinggi di Seluruh Indonesia. (Keppres No.40 Tahun 1981).
- Koenigsberger, Otto.H. (1975). Manual of Tropical Housing an Building Climatic Design. Longman
- Lechner, Norbert. (2001). Heating, Cooling, Lighting, Design Methods for Architects Second Edition. John Wiley & Sons, New York
- Lippsmeier, Georg. (1994). Bangunan Tropis. Jakarta: Erlangga
- Mangunwijaya, Y.B. (1999). Wastu Citra, Jakarta: PT Gramedia
- Neufert, Ernest. (1992). Data Arsitek Edisi Kedua Jilid 1. Jakarta: Erlangga.
- Peraturan Menteri Agama Republik Indonesia Nomor 12 tahun 2014 tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar – Raniry Banda Aceh dan Instruksi DIRJEN Pendidikan Islam No: Dj.I/Dt.IV/PP.00.9/2374/2014 tentang penyelenggaraan pesantren kampus (Ma’had Al-Jami’ah).
- Qanun Kota Banda Aceh Nomor 10 Tahun 2004 tentang Bangunan Gedung.
- Taufik, A. (2018). Rumah Susun Modular Asrama Mahasiswa: Arsitektur Konstektual (Doctoral dissertation, Universitas Komputer Indonesia).
- Widiastuti. (1995). Psikologi Penghuni Asrama. 5.

