

**PERANCANGAN ASRAMA PUTRA MAHASISWA NAGAN
RAYA DI BANDA ACEH MELALUI PENDEKATAN
*SUSTAINABLE ARCHITECTURE***

TUGAS AKHIR PERANCANGAN

Diajukan Oleh:

Teuku Raja Ilhamuddin

NIM : 190701057

**Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi
Program Studi Arsitektur**



**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2025 M / 1445 H**

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN ASRAMA MAHASISWA PUTRA NAGAN
RAYA DI BANDA ACEH MELALUI PENDEKATAN
*SUSTAINABLE ARCHITECTURE***

TUGAS AKHIR/SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri (UIN) Ar-Raniry Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Mem peroleh Gelar Sarjana (S1) Dalam Ilmu Arsitektur

Oleh:

TEUKU RAJA IILHAMUDDIN

190701057

Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi
Program Studi Arsitektur

Disetujui Oleh:

Pembimbing I

Maysarah Binti Bakri, S.T., M.Arch.
NIDN/NIP/NUP. 2013078501

Pembimbing II

Alfikhairina Jamil, S.Ars., M.Ars.
NIDN/NIP/NUP. 0017029401

**Mengetahui,
Ketua Program Studi Arsitektur**

Maysarah Binti Bakri, S.T., M.Arch.
NIDN/NIP/NUP. 2013078501

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN ASRAMA MAHASISWA PUTRA NAGAN
RAYA DI BANDA ACEH MELALUI PENDEKATAN
*SUSTAINABLE ARCHITECTURE***

TUGAS AKHIR

**Telah Diuji Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Tugas Akhir Fakultas Sains dan
Teknologi UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus Serta Diterima Sebagai
Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1) Dalam Ilmu Arsitektur**

Pada Hari/Tanggal : Selasa, 14 Januari 2025
14 Rajab 1445

Panitia Ujian Munaqasyah Tugas Akhir

Ketua

Maysarah Binti Bakri, S.T., M.Arch.
NIDN/NIP/NUP. 2013078501

Sekretaris

Alfikhairina Jamil, S.Ars., M.Ars.
NIDN/NIP/NUP. 0017029401

Anggota I

DR. Zya Dyena Meutia, S.T., M.T.
NIDN/NIP/NUP. 2003078701

Anggota II

Mira Alfitri, S.T., M.Ars.
NIDN/NIP/NUP. 2005058803

Mengetahui,

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



Prof. Dr. Ir. Muhammad Dirhamsyah, M.T., IPU.
NIDN/NIP/NUP. 00021062003

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Teuku Raja Ilhamuddin
NIM : 190701057
Program Studi : Arsitektur
Fakultas : Sains dan Teknologi
Judul Skripsi : PERANCANGAN ASRAMA MAHASISWA PUTRA
NAGAN RAYA MELALUI PENDEKATAN *SUSTAINABLE
ARCHITECTURE*

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 memanipulasi dan memalsukan data;
4. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan asli atau tanpa izin pemilik karya;
5. Mengerjakan sendiri karay ini dan mampu bertanggungjawab atas karya ini.

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

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

Banda Aceh, 17 Januari 2025

Yang menyatakan,


Teuku Raja Ilhamuddin



KATA PENGANTAR

Segala puji beserta syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kesehatan dan umur panjang serta melimpahkan petunjuk dan hidayah-Nya. Sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Seminar Proposal dengan judul ”**PERANCANGAN ASRAMA PUTRA MAHASISWA NAGAN RAYA DI BANDA ACEH MELALUI PENDEKATAN *SUSTAINABLE ARCHITECTURE***”. Penulis menghaturkan shalawat serta salam kepada Nabi Besar Muhammad SAW beserta para sahabat beliau yang telah membawa kita dari zaman kegelapan menuju era yang penuh dengan cahaya ilmu pengetahuan. Berkat bimbingan nilai-nilai yang beliau ajarkan, penulis dapat menyelesaikan Laporan Seminar Proposal ini dengan sebaik-baiknya.

Alhamdulillah penulis telah mampu menyelesaikan Laporan Tugas Akhir Perancangan sebagai persyaratan untuk lulus pada program studi Arsitektur Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar Raniry Banda Aceh.

Pada proses penyempurnaan Laporan Tugas Akhir, penulis mendapatkan banyak bantuan, dukungan, serta arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis dengan tulus menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orangtua tercinta, Ibunda **Nur Jannah** dan Ayahanda **Teuku Raja Zaini** yang selalu memberikan dukungan, doa serta motivasi secara moril maupun materil kepada ananda selama proses pengerjaan Laporan Seminar Proposal ini, semoga Orangtua Ananda selalu diberikan kesehatan dan keberkahan dalam setiap langkahnya. (Aamiin Yaa Rabbal 'Alamiin);
2. Ibu **Maysarah Binti Bakri, S.T., M.Arch**, selaku ketua Program Studi Arsitektur, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar Raniry Banda Aceh;
3. Ibu **Alfikhairina Jamil, S.Ars., M.Ars**, selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, ilmu dan tenaga beliau dalam membimbing penulis dalam menyelesaikan laporan seminar proposal ini;
4. Seluruh teman-teman seperjuangan, terutama kawan-kawan angkatan 19 yang telah bersama-sama berbagi ilmu dan saling memotivasi dalam menyelesaikan laporan seminar proposal ini;
5. Dan terkhusus untuk saya sendiri, yang sangat kuat, sabar, dan berjuang dalam menyelesaikan laporan seminar ini. Terimakasih banyak atas waktu, pengorbanan dan tetap teguh serta konsisten hingga mencapai tahapan saat ini.

Penulis menyadari bahwasannya Laporan Tugas Akhir ini memiliki banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna, untuk itu penulis sangat mengapresiasi dan mengharapakan segala bentuk kritik dan saran yang membangun untuk menyempurnakan laporan ini kedepannya. Akhir kata, dengan ridha Allah SWT.

dan segala kerendahan hati semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis dan juga para pembaca.

Banda Aceh, 13 Januari 2025

Penulis

Teuku Raja Ilhamuddin
NIM. 190701057



ABSTRAK

Pertumbuhan angka mahasiswa baru di Banda Aceh terus meningkat pada beberapa perguruan tinggi negeri dan swasta khususnya mahasiswa baru asal Nagan Raya. 4 asrama mahasiswa putra dibawah Pemerintah Nagan Raya di Banda Aceh dan sekitarnya sepi peminat hal ini menyebabkan menjadi tanda tanya tentang bagaimana lingkungan dan juga kelengkapan fasilitas di dalamnya, serta 7 dari 9 paguyuban kecamatan belum memiliki aset asrama mahasiswa putra sama sekali sehingga hal ini berdampak kepada kecenderungan sosial antar mahasiswa yang sudah atau/dan belum memiliki asrama mahasiswa sebagai tempat tinggal sementara dalam proses perjalanan menyandang status gelar sarjana. Oleh karenanya, perancangan asrama mahasiswa putra diperlukan untuk mengatasi segala permasalahan tempat tinggal pada kalangan mahasiswa Nagan Raya sekaligus untuk mengembangkan lingkungan baru dan potensi mahasiswa kedepannya. Isu banyaknya paguyuban kecamatan belum memiliki sarana tempat tinggal asrama sangat meresahkan dalam beberapa tahun silam hingga saat ini. Maka, diperlukan perancangan bangunan sarana asrama dengan penerapan *sustainable architecture* sebagai upaya menciptakan iklim lingkungan mahasiswa yang ramah, sehat dan berkelanjutan dan juga sebagai upaya meminimalisir dampak dari pembangunan sarana tersebut.

Bangunan asrama dengan tapak terpilih terletak di Jln. Utama Rukoh, Desa Rukoh, Darussalam, Kota Banda Aceh, dirancang berdasarkan pertimbangan orientasi angin, curah hujan, kontur lahan, peruntukan lahan, cahaya matahari, pemilihan warna dan material, konservasi air, konsep daur ulang, vegetasi serta peraturan sekitar. Bangunan ini memiliki konsep *Sustainable Architecture* (Arsitektur Berkelanjutan) dengan menghadirkan dinding kaca untuk peningkatan cahaya dan penghawaannya melalui keterbukaan ruangan dan pencapaian sirkulasi. Bangunan menggunakan atap *green rooftop*, panel surya sebagai salah satu penyuplai listrik pada bangunan dan teknologi *photovoltaic* sebagai alternatif konservasi energi alami pada bangunan.

Kata Kunci : Asrama, *Sustainable Architecture*, Banda Aceh.

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR..... | ii |
| LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR..... | iii |
| LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR | iv |
| KATA PENGANTAR..... | v |
| ABSTRAK..... | vii |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR TABEL..... | xii |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3 Tujuan Perancangan | 3 |
| 1.4 Manfaat Perancangan | 3 |
| 1.5 Pendekatan Perancangan | 4 |
| 1.5.1 Metode Pendekatan..... | 4 |
| 1.6 Batasan Perancangan..... | 5 |
| 1.7 Kerangka Pikir..... | 5 |
| 1.8 Sistematika Laporan..... | 5 |
| BAB II DESKRIPSI OBJEK PERANCANGAN..... | 7 |
| 2.1 Tinjauan Umum Objek Perancangan..... | 7 |
| 2.1.1 Pengertian Asrama Mahasiswa..... | 7 |
| 2.1.2 Karakteristik Asrama..... | 8 |
| 2.2 Tinjauan Khusus Objek Perancangan..... | 11 |
| 2.2.1 Lokasi Objek Perancangan..... | 11 |
| 2.2.2 Alternatif Lokasi 1 | 12 |
| 2.2.3 Alternatif Lokasi 2 | 13 |
| 2.2.4 Alternatif Lokasi 3 | 14 |
| 2.2.5 Kriteria Nilai Pemilihan Lokasi | 15 |
| 2.2.6 Informasi Tapak Terpilih..... | 16 |
| 2.3 Studi Banding Objek Perancangan Sejenis | 17 |
| 2.3.1 Campus Varaždin Student Dormitory Kroasia | 17 |
| 2.3.2 Siriphat Dormitory Salaya, Thailand | 19 |
| 2.3.3 Student Dormitory Heidelberg, Jerman | 20 |
| 2.3.4 Kesimpulan Studi Banding Objek Perancangan Sejenis..... | 21 |

| | |
|--|----|
| BAB III ELABORASI TEMA..... | 22 |
| 3.1 Tinjauan Tema | 22 |
| 3.1.1 Latar Belakang Pemilihan Tema <i>Sustainable Architecture</i> | 22 |
| 3.1.2 Pengertian Sustainable Architecture | 23 |
| 3.2 Interprestasi Tema..... | 24 |
| 3.3 Studi Banding Tema Sejenis..... | 25 |
| 3.3.1 Timber Logistics Center Lelystad, Netherlands..... | 25 |
| 3.3.2 Homes for All Dortheavej Residence..... | 26 |
| 3.3.3 International Institute for Geo-Information Scienceses for All Dortheavej Residence..... | 27 |
| 3.3.4 Kesimpulan Studi Banding Tema..... | 29 |
| BAB IV ANALISIS | 31 |
| 4.1 Analisis Kondisi Lingkungan..... | 31 |
| 4.1.1 Lokasi Perancangan | 31 |
| 4.1.2 Kondisi dan Potensi Site | 31 |
| 4.1.3 Peraturan Pemerintah | 33 |
| 4.1.4 Analisa Kawasan Sekitar..... | 33 |
| 4.1.5 Analisa Site | 34 |
| 4.2 Analisis Fungsional..... | 41 |
| 4.2.1 Analisa Pengguna..... | 41 |
| 4.2.2 Kebutuhan Ruang..... | 42 |
| 4.2.3 Besaran Ruang | 43 |
| 4.3 Analisis Struktur..... | 45 |
| 4.3.1 Analisis Struktur Bawah | 45 |
| 4.3.2 Analisis Struktur Badan | 47 |
| 4.3.3 Analisis Struktur Atas | 49 |
| 4.4 Analisis Utilitas | 50 |
| 4.4.1 Elektrikal | 50 |
| 4.4.2 Jaringan Air Bersih..... | 51 |
| 4.4.3 Jaringan Air Kotor dan Kotoran..... | 52 |
| 4.5 Analisis Ruang Dalam dan Luar..... | 53 |
| 4.5.1 Ruang Dalam..... | 53 |
| 4.5.2 Ruang Luar..... | 54 |
| BAB V KONSEP PERANCANGAN | 55 |
| 5.1 Konsep Dasar | 55 |
| 5.2 Rencana Tapak..... | 55 |
| 5.2.1 Permintakan..... | 55 |

| | | |
|---------------------------------------|--|-----------|
| 5.2.2 | Tata Letak..... | 56 |
| 5.2.3 | Pencapaian..... | 57 |
| 5.3 | Konsep Gubahan Massa | 58 |
| 5.4 | Konsep Ruang Dalam..... | 59 |
| 5.5 | Konsep Ruang Luar..... | 61 |
| 5.6 | Konsep Struktur dan Kontruksi..... | 63 |
| 5.6.1 | Konsep Struktur Bawah | 63 |
| 5.6.2 | Konsep Struktur Badan | 64 |
| 5.6.3 | Konsep Struktur Atas | 64 |
| 5.7 | Konsep Utilitas | 65 |
| 5.7.1 | Konsep Mekanikal Elektrikal..... | 65 |
| 5.7.2 | Konsep Jaringan Air Bersih | 65 |
| 5.7.3 | Konsep Jaringan Air Kotor dan Kotoran..... | 66 |
| 5.8 | Blok Plan | 66 |
| BAB VI HASIL PERANCANGAN | | 67 |
| 6.1 | Gambar Arsitektural | 67 |
| 6.1.1 | Site Plan dan Layout..... | 67 |
| 6.1.2 | Denah | 68 |
| 6.1.3 | Tampak..... | 70 |
| 6.1.4 | Potongan Bangunan | 71 |
| 6.1.5 | Potongan Kawasan..... | 72 |
| 6.1.6 | Rencana Kusen..... | 73 |
| 6.1.7 | Rencana Tangga | 76 |
| 6.2 | Gambar Struktural | 82 |
| 6.2.1 | Denah Pondasi dan Detail Pondasi | 82 |
| 6.2.2 | Denah Sloof..... | 83 |
| 6.2.3 | Denah Balok..... | 84 |
| 6.2.4 | Denah Kolom | 86 |
| 6.2.5 | Denah Plat Lantai..... | 88 |
| 6.2.6 | Tabel Penulangan | 91 |
| 6.2.7 | Denah Ring Balok..... | 92 |
| 6.2.8 | Denah Rencana Atap | 92 |
| 6.3 | Gambar Skematik Utilitas | 93 |
| 6.3.1 | Rencana Utilitas Kawasan..... | 93 |
| 6.3.2 | Denah Rencana Elektrikal..... | 94 |
| 6.3.3 | Denah Rencana Instalasi Air | 96 |
| 6.3.4 | Denah Rencana Mitigasi Bencana | 104 |

| | | |
|-----------------------|--|-----|
| 6.4 | Perspektif Eksterior dan Interior | 106 |
| 6.4.1 | Perspektif Eksterior..... | 106 |
| 6.4.2 | Perspektif Interior..... | 109 |
| BAB VII PENUTUP | | 116 |
| 7.1 | Kesimpulan..... | 116 |
| 7.2 | Saran | 116 |
| 7.2.1 | Bagi Pemerintah Kabupaten Nagan Raya | 116 |
| 7.2.2 | Bagi Mahasiswa dan Masyarakat..... | 117 |
| 7.2.3 | Pengembangan Konsep | 117 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 118 |



DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2. 1 Informasi Alternatif Lokasi 1 | 13 |
| Tabel 2. 2 Informasi Alternatif Lokasi 2 | 13 |
| Tabel 2. 3 Informasi Alternatif Lokasi 3 | 14 |
| Tabel 2. 4 Informasi Kriteria Penilaian Lokasi | 15 |
| Tabel 2. 5 Informasi tapak terpilih | 16 |
| Tabel 2. 6 Kesimpulan studi banding objek perancangan sejenis | 21 |
| Tabel 3. 1 Kesimpulan studi tema perancangan sejenis | 29 |
| Tabel 4. 1 Tabel Analisa SWOT | 32 |
| Tabel 4. 2 Informasi peraturan pemerintah | 33 |
| Tabel 4. 3 Analisa kebutuhan ruang | 43 |
| Tabel 4. 4 Hitungan besaran ruang | 44 |
| Tabel 5. 1 Permintaan Tapak | 55 |
| Tabel 5. 2 Konsep Ruang Dalam | 59 |
| Tabel 5. 3 Konsep Ruang Luar | 62 |



DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 1. 1 Asrama Putra Mahasiswa Kecamatan Beutong di Rukoh, Syiah Kuala, Kota Banda Aceh..... | 1 |
| Gambar 1. 2 Asrama Putra Mahasiswa Kecamatan Kuala di Blangkrueng, Baitussalam, Kabupaten Aceh Besar..... | 2 |
| Gambar 1. 3 Asrama Putra Mahasiswa Nagan Raya di Ie Masen Kayee Adang, Syiah Kuala, Kota Banda Aceh..... | 2 |
| Gambar 2. 1 Alternatif Lokasi 1..... | 12 |
| Gambar 2. 2 Alternatif Lokasi 2, Sumber: Google Earth,2024..... | 13 |
| Gambar 2. 3 Alternatif Lokasi 3..... | 14 |
| Gambar 2. 4 Lokasi site terpilih..... | 16 |
| Gambar 2. 5 Detail lokasi site terpilih..... | 16 |
| Gambar 2. 6 Asrama Varaždin..... | 17 |
| Gambar 2. 7 Interior asrama..... | 18 |
| Gambar 2. 8 Tampak depan area parkir gedung asrama..... | 18 |
| Gambar 2. 9 Asrama Siriphat Dormitory Salaya..... | 19 |
| Gambar 2. 10 Interior Asrama..... | 19 |
| Gambar 2. 11 Asrama Student Dormitory Heidelber..... | 20 |
| Gambar 2. 12 Area tengah asrama..... | 20 |
| Gambar 3. 1 Timber Logistics Center Lelystad, Netherlands..... | 25 |
| Gambar 3. 2 Interior Timber Logistics Center Lelystad, Netherlands..... | 26 |
| Gambar 3. 3 Konsep rooftop pada area atas gedung logistik..... | 26 |
| Gambar 3. 4 Tampak depan bangunan Homes for All..... | 27 |
| Gambar 3. 5 Interior kamar pada gedung..... | 27 |
| Gambar 3. 6 Gedung International Institute for Geo-Information Scienceses for All Dortheavej Residence..... | 28 |
| Gambar 3. 7 Interior gedung International Institute for Geo-Information Scienceses for All Dortheavej Residence..... | 28 |
| Gambar 4. 1 Lokasi site dan Batasan site..... | 31 |
| Gambar 4. 2 Analisa Matahari..... | 34 |
| Gambar 4. 3 Pohon kencana, pohon liu, pohon cemara..... | 34 |
| Gambar 4. 4 Bukaan pada area tengah bangunan..... | 35 |
| Gambar 4. 5 Panel Surya..... | 35 |
| Gambar 4. 6 Angin berasal dari arah barat laut..... | 36 |
| Gambar 4. 7 Pagar tinggi berongga..... | 36 |
| Gambar 4. 8 konsep sirkulasi udara pada bangunan..... | 37 |
| Gambar 4. 9 Analisa kebisingan..... | 37 |
| Gambar 4. 10 area privat diletakkan di sisi utara dan timur..... | 38 |
| Gambar 4. 11 Analisa kontur..... | 38 |
| Gambar 4. 12 Analisa sirkulasi pencapaian..... | 38 |
| Gambar 4. 13 Jalur sepeda dan jalan kaki..... | 39 |
| Gambar 4. 14 Analisa vegetasi..... | 39 |
| Gambar 4. 15 Pohon di tanam pada area sisi site yang terkena paparan matahari berlebih..... | 40 |
| Gambar 4. 16 Analisa Hujan dan Drainase..... | 40 |
| Gambar 4. 17 Penggunaan Biopori..... | 41 |
| Gambar 4. 18 Aktifitas Pengguna..... | 42 |
| Gambar 4. 19 Aktifitas Pengelola..... | 42 |
| Gambar 4. 20 Aktifitas Pengunjung..... | 42 |
| Gambar 4. 21 Ilustrasi pengerjaan pondasi <i>bore pile</i> | 46 |

| | |
|---|----|
| Gambar 4. 22 Detail pondasi tiang pancang | 47 |
| Gambar 4. 23 Ilustrasi cara kerja sistem Photovoltaic sederhana | 51 |
| Gambar 4. 24 Ilustrasi sistem upper tank dan down feed distribution | 52 |
| Gambar 4. 25 Sistem penampungan air hujan | 52 |
| Gambar 4. 26 Sistem pembuangan air kotor padat sederhana | 52 |
| Gambar 4. 27 Instalasi sistem IPAL | 53 |
| Gambar 4. 28 Ilustrasi interior lobby | 53 |
| Gambar 4. 29 Ilustrasi interior dapur | 54 |
| Gambar 4. 30 Ilustrasi area olahraga | 54 |
| Gambar 5. 1 Pemintakan Tapak | 56 |
| Gambar 5. 2 Tata Letak | 57 |
| Gambar 5. 3 Sirkulasi Pencapaian | 58 |
| Gambar 5. 4 Gubahan Massa | 58 |
| Gambar 5. 5 Pondasi tiang pancang | 64 |
| Gambar 5. 6 Green roof pada atap dak | 65 |
| Gambar 5. 7 Skema Elektrikal | 65 |
| Gambar 5. 8 Skema jaringan air bersih | 66 |
| Gambar 5. 9 Skema air kotor dan jaringan | 66 |
| Gambar 5. 10 Block Plan | 66 |
| Gambar 6. 1 Layout Plan | 67 |
| Gambar 6. 2 Site Plan | 67 |
| Gambar 6. 3 Denah Lantai 1 | 68 |
| Gambar 6. 4 Denah Lantai 2 | 68 |
| Gambar 6. 5 Denah Lantai 3 | 69 |
| Gambar 6. 6 Denah Lantai 4 | 69 |
| Gambar 6. 7 Denah Lantai 5 | 70 |
| Gambar 6. 8 Tampak Depan dan Belakang | 70 |
| Gambar 6. 9 Tampak Samping Kiri dan Kanan | 71 |
| Gambar 6. 10 Potongan A-A | 71 |
| Gambar 6. 11 Potongan B-B | 72 |
| Gambar 6. 12 Potongan Kawasan | 72 |
| Gambar 6. 13 Rencana Kusen Lt. 1 | 73 |
| Gambar 6. 14 Rencana Kusen Lt. 2 | 73 |
| Gambar 6. 15 Rencana Kusen Lt. 3 | 74 |
| Gambar 6. 16 Rencana Kusen Lt. 4 | 74 |
| Gambar 6. 17 Rencana Kusen Lt. 5 | 75 |
| Gambar 6. 18 Detail Kusen | 75 |
| Gambar 6. 19 Detail Kusen | 76 |
| Gambar 6. 20 Rencana Tangga Lt. 1 | 76 |
| Gambar 6. 21 Rencana Tangga Lt. 2 | 77 |
| Gambar 6. 22 Rencana Tangga Lt. 3 | 77 |
| Gambar 6. 23 Rencana Tangga Lt. 4 | 78 |
| Gambar 6. 24 Rencana Tangga Lt. 5 | 78 |
| Gambar 6. 25 Detail Tangga | 79 |
| Gambar 6. 26 Detail Tangga | 79 |
| Gambar 6. 27 Rencana Void Lt. 2 | 80 |
| Gambar 6. 28 Rencana Void Lt. 3 | 80 |
| Gambar 6. 29 Rencana Void Lt. 4 | 81 |
| Gambar 6. 30 Rencana Void Lt. 5 | 81 |
| Gambar 6. 31 Rencana Lansekap | 82 |

| | |
|---|-----|
| Gambar 6. 32 Denah Pondasi Bore Pile..... | 82 |
| Gambar 6. 33 Detail Pondasi Bore Pile | 83 |
| Gambar 6. 34 Denah Rencana Sloof..... | 83 |
| Gambar 6. 35 Denah Rencana Balok Lt. 1..... | 84 |
| Gambar 6. 36 Denah Rencana Balok Lt. 2..... | 84 |
| Gambar 6. 37 Denah Rencana Balok Lt. 3..... | 85 |
| Gambar 6. 38 Denah Rencana Balok Lt. 4..... | 85 |
| Gambar 6. 39 Denah Rencana Kolom Lt. 1 | 86 |
| Gambar 6. 40 Denah Rencana Kolom Lt. 2 | 86 |
| Gambar 6. 41 Denah Rencana Kolom Lt. 3 | 87 |
| Gambar 6. 42 Denah Rencana Kolom Lt. 4..... | 87 |
| Gambar 6. 43 Denah Rencana Kolom Lt. 5 | 88 |
| Gambar 6. 44 Denah Rencana Plat Lantai 1 | 88 |
| Gambar 6. 45 Denah Rencana Plat Lantai 2 | 89 |
| Gambar 6. 46 Denah Rencana Plat Lantai 3 | 89 |
| Gambar 6. 47 Denah Rencana Plat Lantai 4 | 90 |
| Gambar 6. 48 Denah Rencana Plat Lantai 5 | 90 |
| Gambar 6. 49 Tabel Detail Pembesian | 91 |
| Gambar 6. 50 Tabel Detail Pembesian | 91 |
| Gambar 6. 51 Denah Rencana Ring Balok | 92 |
| Gambar 6. 52 Denah Rencana Atap | 92 |
| Gambar 6. 53 Detail Atap..... | 93 |
| Gambar 6. 54 Rencana Utilitas Kawasan..... | 93 |
| Gambar 6. 55 Rencana Elektrikal Lt. 1 | 94 |
| Gambar 6. 56 Rencana Elektrikal Lt 2..... | 94 |
| Gambar 6. 57 Rencana Elektrikal Lt. 3..... | 95 |
| Gambar 6. 58 Rencana Elektrikal Lt. 4..... | 95 |
| Gambar 6. 59 Rencana Elektrikal Lt. 5..... | 96 |
| Gambar 6. 60 Rencana Instalasi Air Bersih Lt. 1 | 96 |
| Gambar 6. 61 Rencana Instalasi Air Bersih Lt. 2..... | 97 |
| Gambar 6. 62 Rencana Instalasi Air Bersih Lt. 3..... | 97 |
| Gambar 6. 63 Rencana Instalasi Air Bersih Lt. 4..... | 98 |
| Gambar 6. 64 Rencana Instalasi Air Bersih Lt. 5..... | 98 |
| Gambar 6. 65 Rencana Instalasi Air Kotor, Kotoran & Air Hujan Lt. 1 | 99 |
| Gambar 6. 66 Rencana Instalasi Air Kotor, Kotoran & Air Hujan Lt. 2..... | 99 |
| Gambar 6. 67 Rencana Instalasi Air Kotor, Kotoran & Air Hujan Lt. 3 | 100 |
| Gambar 6. 68 Rencana Instalasi Air Kotor, Kotoran & Air Hujan Lt. 4..... | 100 |
| Gambar 6. 69 Rencana Instalasi Air Kotor, Kotoran & Air Hujan Lt. 5..... | 101 |
| Gambar 6. 70 Rencana Instalasi Sprinkler & Hydrant Lt. 1 | 101 |
| Gambar 6. 71 Rencana Instalasi Sprinkler & Hydrant Lt. 2 | 102 |
| Gambar 6. 72 Rencana Instalasi Sprinkler & Hydrant Lt. 3 | 102 |
| Gambar 6. 73 Rencana Instalasi Sprinkler & Hydrant Lt. 4 | 103 |
| Gambar 6. 74 Rencana Instalasi Sprinkler & Hydrant Lt. 5 | 103 |
| Gambar 6. 75 Denah Rencana Mitigasi Bencana Lt. 1 | 104 |
| Gambar 6. 76 Denah Rencana Mitigasi Bencana Lt. 2..... | 104 |
| Gambar 6. 77 Denah Rencana Mitigasi Bencana Lt. 3 | 105 |
| Gambar 6. 78 Denah Rencana Mitigasi Bencana Lt. 4..... | 105 |
| Gambar 6. 79 Denah Rencana Mitigasi Bencana Lt. 5 | 106 |
| Gambar 6. 80 Tampak Dari Atas..... | 106 |
| Gambar 6. 81 Tampak atas dari sudut yang berbeda..... | 107 |

| | |
|---|-----|
| Gambar 6. 82 Area Lapangan Bola Kaki Mini Outdoor | 107 |
| Gambar 6. 83 Area Belajar Santai Outdoor | 108 |
| Gambar 6. 84 Musholla..... | 109 |
| Gambar 6. 85 Musholla..... | 109 |
| Gambar 6. 86 Kamar Tidur Penghuni Mahasiswa | 110 |
| Gambar 6. 87 Kamar Tidur Penghuni Mahasiswa | 110 |
| Gambar 6. 88 Area Resepsionis | 111 |
| Gambar 6. 89 Area Resepsionis | 111 |
| Gambar 6. 90 Pantry | 112 |
| Gambar 6. 91 Pantry | 112 |
| Gambar 6. 92 Ruang Santai Bersama | 113 |
| Gambar 6. 93 Inner Courtyard | 113 |
| Gambar 6. 94 Inner Courtyard | 114 |
| Gambar 6. 95 Inner Courtyard | 114 |
| Gambar 6. 96 View Ke Arah Rooftop..... | 115 |



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Populasi penduduk di Banda Aceh mengalami peningkatan pertahunnya salah satu faktor ialah pendatang berasal dari golongan mahasiswa baru. Kabupaten Nagan Raya dengan usia mudanya pasca pemekaran tahun 2002, menyumbang generasi pelajar untuk melanjutkan studi perguruan tinggi di berbagai daerah di Provinsi Aceh diantaranya merupakan Kota Banda Aceh. Siswa dari SMA dan SMK di Kabupaten Nagan Raya berhasil lulus Seleksi Nasional Berbasis Tes (SNBT) untuk tahun akademik 2023/2024.

Peningkatan jumlah populasi mengakibatkan penekanan pada beberapa sektor diantaranya ekonomi, transportasi dan kebutuhan sarana tempat tinggal. Biaya tempat tinggal tidak ramah kantong mahasiswa, faktor ekonomi keluarga, jauhnya jarak ke kampus, lingkungan pertemanan tidak produktif, biaya ekonomi yang tinggi mengakibatkan mahasiswa baru mengalami kesusahan sehingga memaksa mereka untuk mencari alternatif yang mampu menyelesaikan permasalahan tersebut. Untuk itu, tinggal di asrama mahasiswa menjadi alternatif yang terbaik untuk di eksekusi.

Terdapat 5 Asrama mahasiswa milik Pemkab Nagan Raya di Banda Aceh yakni: Asrama Mahasiswa Putra Nagan Raya, Asrama Mahasiswi Putri Nagan Raya, Asrama Mahasiswa Kecamatan Kuala, Asrama Kecamatan Darul Makmur dan Asrama Kecamatan Beutong dimana 3 diantaranya dibawah naungan paguyuban mahasiswa kecamatan. Namun kuota pengguna tidak penuh artinya minat mahasiswa untuk tinggal itu minim dan hal ini menimbulkan pertanyaan tentang bagaimana kelayakan dan lingkungan asrama tersebut.



Gambar 1. 1 Asrama Putra Mahasiswa Kecamatan Beutong di Rukoh, Syiah Kuala, Kota Banda Aceh.

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024.



Gambar 1. 2 Asrama Putra Mahasiswa Kecamatan Kuala di Blangkrueng, Baitussalam, Kabupaten Aceh Besar.
Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024..



Gambar 1. 3 Asrama Putri Mahasiswa Nagan Raya di Jeulingke, Syiah Kuala, Kota Banda Aceh
Sumber: Dokumentasi pribadi, 2024

Tiga paguyuban mahasiswa kecamatan sudah memiliki asrama sedangkan tujuh paguyuban mahasiswa kecamatan lainnya belum memiliki sama sekali asrama untuk ditinggali. Hal ini menimbulkan suatu kecenderungan sosial dimana dapat mengganggu solidaritas antar mahasiswa Nagan Raya di Banda Aceh dan sekitarnya sehingga penting untuk menyatukan mahasiswa dalam perjalanan mereka menyangg gelar sarjana dan seterusnya.

Berdasarkan beberapa kondisi Asrama Mahasiswa Nagan Raya di Banda Aceh dan sejumlah rentetan masalah dapat dinilai bahwa asrama diatas mencerminkan suatu hunian yang kurang menarik, tidak berdaya mendorong semangat dan minat mahasiswa, tidak memiliki fasilitas olahraga, lingkungan kurang berkembang. Oleh karena itu, penting sekali menyelesaikan semua

permasalahan diatas dengan satu solusi yakni perancangan suatu asrama mahasiswa yang baru memiliki kriteria lingkungan baik, memiliki konsep yang jelas, dan tentunya mengedepankan keamanan dan kesejahteraan pengguna. Maka untuk mencapai tujuan tersebut secara maksimal di tetapkanlah Perancangan Asrama Mahasiswa Nagan Raya di Banda Aceh melalui Pendekatan Sustainable Architecture.

1.2 Rumusan Masalah

- a. Bagaimana merancang asrama mahasiswa Nagan Raya yang mawadahi aktifitas pengguna, mendukung ruang kolaborasi, aksesibilitas mudah dengan gedung perkuliahan, san interaksi sosial antar mahasiswa?
- b. Bagaimana merancang asrama mahasiswa yang nyaman dan menyesuaikan kebutuhan pengguna?
- c. Bagaimana merancang asrama mahasiswa Nagan Raya sesuai dengan pendekatan *sustainable architecture*?

1.3 Tujuan Perancangan

- a. Menciptakan suatu lingkungan baru asrama mahasiswa Nagan Raya yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, aktifitas, mendukung ruang kolaborasi dan interaksi antar mahasiswa;
- b. Menciptakan bangunan asrama mahasiswa Nagan Raya yang tanggap isu sosial mahasiswa dan sekitar dengan menerapkan prinsip *sustainable architecture*.

1.4 Manfaat Perancangan

Bagi Pemerintah:

- a. Menjadi referensi dalam penetapan Rencana Kerja Pembangunan Daerah (RKPD);
- b. Meningkatkan citra Pemerintah Nagan Raya yang mendukung pelajar dan mahasiswa untuk menimba ilmu diluar daerah;
- c. Menjadi rujukan perencanaan jangka panjang untuk pengembangan infrastruktur pendidikan;
- d. Menjadi solusi ide dan konsep rujukan baru dalam menentukan konsep awal atau implementasi langsung.

Bagi Mahasiswa:

- a. Bertambahnya ilmu, wawasan pengaplikasian desain asrama mahasiswa melalui pendekatan *sustainable architecture*;

- b. Lingkungan baru yang mendukung ruang kolaborasi dan interaksi antar mahasiswa;
- c. Meningkatkan kualitas hidup selama menempuh pendidikan;
- d. Sarana pengembangan bakat dan minat mahasiswa.

1.5 Pendekatan Perancangan

Asrama mahasiswa Nagan Raya, menggunakan pendekatan *sustainable architecture*. Pendekatan ini mempertimbangkan isu lingkungan, evaluasi dari kekurangan bangunan asrama sebelumnya dan juga permasalahan pada mahasiswa, maka penerapan melalui *sustainable architecture* adalah suatu pilihan yang amat tepat.

Sustainable architecture merupakan suatu pendekatan dalam merancang bangunan arsitektur, memiliki tujuan untuk menciptakan suatu lingkungan binaan ramah lingkungan, ekonomis, dan berkelanjutan. *Sustainable architecture* berorientasi mengurangi dampak lingkungan, dampak pembangunan, efisiensi energi, dan kenyamanan pengguna. *Sustainable architecture* menekankan pada keseimbangan antara kebutuhan pengguna dan keberlanjutan lingkungan. Selain itu, konsep ini menuntun suatu perancangan pada pemilihan material, pemanfaatan energi, manajemen, serta interaksi sosial dan ekologis.

Prinsip *sustainable architecture* yang diterapkan pada perancangan asrama mahasiswa Nagan Raya di Banda Aceh diharapkan mampu menyelesaikan permasalahan dampak lingkungan, memenuhi kebutuhan mahasiswa pengguna asrama, permasalahan sosial antar mahasiswa, menjaga kelestarian lingkungan sekitar, dan menciptakan suatu ekosistem baru yang berkelanjutan nantinya.

1.5.1 Metode Pendekatan

a. Studi literatur

Penulis menggunakan studi literatur melalui rujukan jurnal dan laporan yang berkaitan dengan objek perancangan asrama mahasiswa Nagan Raya di Banda Aceh ataupun perancangan dengan kesamaan prinsip desain, nantinya penulis jadikan sebagai pedoman dalam desain bangunan dan referensi untuk mencapai tujuan rancangan.

b. Studi banding

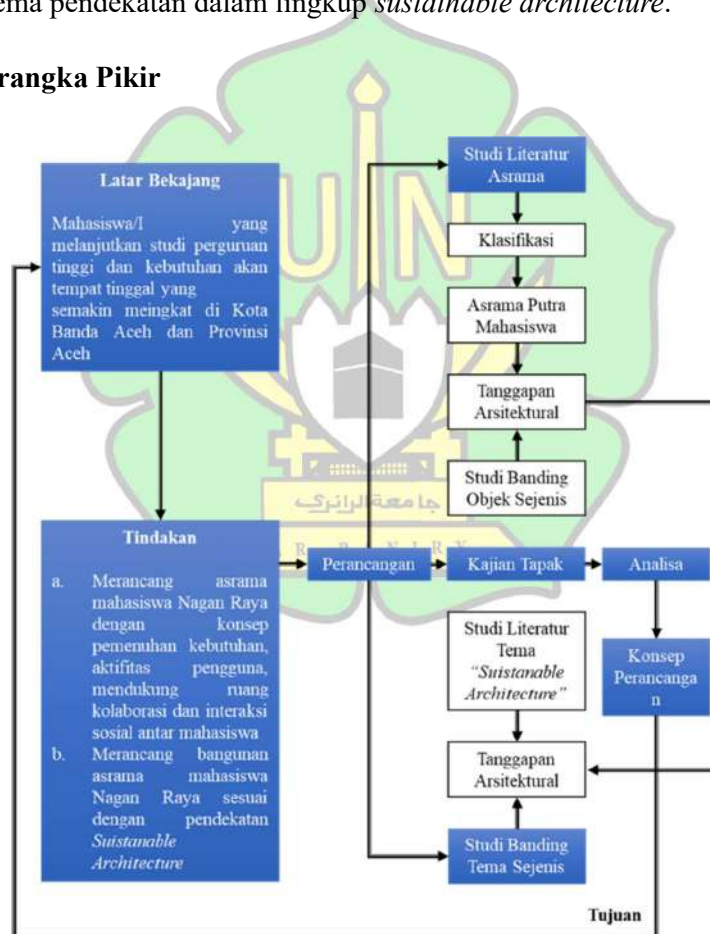
Penulis menggunakan studi banding untuk mendapatkan data primer kemudian diberi perbandingan antara perancangan yang sudah ada dan yang akan dirancang dari segi kebutuhan ruang, rencana site, dan kesesuaian lainnya dalam objek perancangan.

1.6 Batasan Perancangan

Adapun batasan perancangan diantaranya ialah:

- Bangunan terdiri dari 4 lantai termasuk *rooftop*;
- Luas lantai tipikal sesuai dengan kebutuhan pengguna;
- Luas lahan sesuai dengan kebutuhan sarana;
- Pengguna bangunan adalah mahasiswa putra aktif;
- Lahan terletak di Banda Aceh atau Aceh Besar;
- Memiliki fasilitas olahraga maksimal 2;
- Memiliki area parkir dalam *site*;
- Tema pendekatan dalam lingkup *sustainable architecture*.

1.7 Kerangka Pikir



1.8 Sistematika Laporan

Dalam perancangan ini penulis membagi beberapa bab untuk uraian pembahasan diantaranya sebagai berikut:

BAB I merupakan pendahuluan yang berisi uraian mengenai latar belakang perancangan, rumusan masalah, tujuan perancangan, manfaat perancangan bagi pemerintah dan mahasiswa, pendekatan perancangan, dan kerangka berpikir.

BAB II penulis cantumkan deskripsi objek perancangan dalam tinjauan umum mengenai pengertian objek perancangan, fungsi asrama, tujuan asrama, jenis-jenis asrama, standar bangunan asrama, standar ukuran untuk asrama, kemudian penulis cantumkan tinjauan khusus mengenai objek perancangan didalamnya memuat informasi lokasi objek perancangan, alternatif lokasi, kriteria penilaian lokasi, pemilihan lokasi, informasi lokasi terpilih, kesimpulan penetapan kriteria perancangan asrama. Dan juga penulis menuliskan data primer studi komparatif melalui studi banding objek perancangan sejenis, dan terakhir penulis muat kesimpulan dari studi perancangan objek sejenis.

BAB III berisi mengenai tinjauan tema yang akan di terapkan pada bangunan, latar belakang pemilihan tema, definisi dari tema, prinsip-prinsip tema, interpretasi tema, studi banding tema sejenis, dan kesimpulan dari studi banding tema.

BAB IV merupakan analisis dari perancangan tapak terpilih, berisi tentang analisa arsitektur, analisa site, analisa fungsional, struktur dan konstruksi, utilitas pada bangunan rancangan.

BAB V ini berisi mengenai konsep perancangan yang akan penulis gunakan sebagai panduan dalam merancang. Keseluruhan dari konsep penulis tampilkan sebagai pendukung penerapan tema yang dipilih. Kemudian penulis paparkan juga konsep struktur dan konstruksi serta konsep utilitas. Seluruh penjelasan konsep ini juga didukung dengan ilustrasi arsitektural yang baik. Secara garis besar pada bab 5 ini memiliki outline sebagai berikut: konsep dasar, rencana tapak, konsep gubahan massa, konsep ruang dalam, dan konsep ruang luar.

BAB VI berisi keseluruhan gambar hasil rancangan yang berkaitan, terdiri dari: gambar arsitektural, gambar struktural, gambar skematik utilitas, perspektif eksterior dan interior, dan gambar detail.

BAB VII berisi kesimpulan data penjelasan ketentuan sampai sistematikanya dan saran.

BAB II

DESKRIPSI OBJEK PERANCANGAN

2.1 Tinjauan Umum Objek Perancangan

2.1.1 Pengertian Asrama Mahasiswa

1. Pengertian Asrama

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2002), Asrama adalah bangunan tempat tinggal bagi kelompok orang untuk sementara waktu, terdiri atas sejumlah kamar, dan di pimpin oleh seorang kepala asrama.

Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 40 Tahun 1981 Tentang Pembangunan Asrama Mahasiswa Untuk Perguruan Tinggi di Seluruh Indonesia, n.d. menyatakan bahwa asrama mahasiswa adalah suatu lingkungan perumahan sebagai tempat tinggal mahasiswa, yang dalam perkembangan lebih lanjut, dimungkinkan memiliki sarana lingkungan untuk melengkapinya, seperti perpustakaan, pengadaan buku, kantin, olahraga dan sarana lainnya yang diperlukan yang dikelola oleh mahasiswa dalam bentuk koperasi.

2. Pengertian Mahasiswa

Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia, Balai Pustaka, 2002. Mahasiswa adalah orang yang belajar di perguruan tinggi.

3. Pengertian Asrama Mahasiswa

Berdasarkan paparan sebelumnya dapat disimpulkan bahwa asrama mahasiswa adalah suatu bangunan tempat tinggal sementara bagi mahasiswa yang sedang menempuh pendidikan di perguruan tinggi dengan berbagai macam fasilitas pendukung.

Asrama mahasiswa memiliki fungsi sebagai tempat untuk tinggal sementara waktu, wadah interaksi kegiatan belajar mengajar antar mahasiswa yang bersifat akademik dan non akademik, dan sebagai tempat kegiatan pengembangan mahasiswa serta fasilitas kegiatan kultural dan ekstrakurikuler. Selain itu asrama juga memiliki tujuan diantaranya sebagai berikut:

- a. Akses lebih dekat dan mudah ke kampus;
- b. Ruang untuk berkumpul seperti organisasi mahasiswa;
- c. Memberikan wadah olahraga, sarana pelaksanaan kegiatan bersifat kelompok;
- d. Mengurangi akomodasi biaya hidup;

- e. Membantu mahasiswa yang kurang mampu untuk mendapatkan tempat tinggal yang layak;
- f. Meningkatkan semangat dan memberikan energi positif kepada mahasiswa dalam mengembangkan minat bakat.

2.1.2 Karakteristik Asrama

2.1.2.1 Jenis Asrama

Widiastuti(1995) pada Fauzi(2018) menyatakan membagi asrama menjadi asrama berdasarkan bentuk hunian, dan berdasarkan macam penghuni. Paul(1976) pada Fauzi(2018) menyatakan membagi asrama berdasarkan ketinggian bangunan.

A. Asrama berdasarkan bentuk hunian

Widiastuti(1995) menyatakann berdasarkan bentuk hunian, asrama terbagi menjadi:

- *Room in private homes*, Menurut tempat tinggal yang seperti rumah kos-kosan dengan tersedianya kamar tidur dan fasilitas-fasilitas terbatas;
- *Co-operative house*, Adalah tempat tinggal mahasiswa layaknya rumah kontrakan yang telah diatur secara Bersama pengguna dan memiliki fasilitas lebih baik dari room in private homes;
- *Dormitory*, Adalah tempat tinggal untuk mahasiswa dengan tersedianya banyak kamar, fasilitas-fasilitas yang cukup lengkap dan bertujuan untuk memberikan kenyamanan untuk mahasiswa yang tinggal;
- *Hostel*, Akomodasi dengan biaya terjangkau yang menyewakan tempat tidur untuk jangka waktu tertentu;
- *Apartement*, Tempat tinggal bagi mahasiswa yang telah bagi yang sudah berkeluarga dan memiliki fasilitas yang lengkap;
- *Perkampungan mahasiswa*, Tempat tinggal bagi mahasiswa dengan tujuan berkuliah, penghuninya adalah mahasiswa yang heterogeny dalam jenis kelamin, tingkat studi dan disiplin ilmu, serta memiliki fasilitas yang sesuai dengan kepribadian yang tinggal di perkampungan mahasiswa dan bersosial dengan masyarakat sekitar.

B. Asrama berdasarkan macam penghuni

Widiastuti(1995) menyatakan berdasarkan macam penghuni, asrama dibagi menurut jenis kelamin, status pernikahan, dan tingkat Pendidikan.

1. Menurut jenis kelamin

- *Woman student housing*, Tempat tinggal untuk mahasiswa yang penghuninya adalah mahasiswi Perempuan;
- *Man student housing*, Tempat tinggal untuk mahasiswa yang penghuninya adalah mahasiswa laki-laki;
- *Co-educational housing*, Tempat tinggal yang mana penghuninya merupakan mahasiswa laki-laki dan mahasiswa perempuan yang berada dalam satu komplek terpisah antara dua bangunan, tetapi memiliki ruang bersama yang merupakan penghubung antar kedua bangunan tersebut.

2. Menurut status pernikahan

- *Married students housing*, Tempat tinggal mahasiswa diperuntukkan bagi mahasiswa yang telah melangsungkan pernikahan;
- *Unmarried student housing*, Tempat tinggal mahasiswa diperuntukkan bagi mereka yang belum menikah.

3. Menurut tingkat Pendidikan

- *Undergraduate students housing*, Tempat tinggal yang diperuntukkan bagi mahasiswa sarjana;
- *Graduate students housing*, Tempat tinggal yang diperuntukkan bagi mahasiswa magister;
- *Doctoral students housing*, Tempat tinggal yang diperuntukkan bagi mahasiswa setingkat doktor atau professor;
- Campuran, Tempat tinggal bagi mahasiswa semua tingkat Pendidikan.

4. Asrama berdasarkan ketinggian bangunan

Paul(1976) menyatakan asrama terbagi menjadi beberapa jenis menurut ketinggiannya, yakni terbagi:

- *Maisonette*, Asrama dengan ketinggian 1 hingga 4 lantai;
- *Low rise*, Asrama dengan ketinggian 4 hingga 6 lantai;
- *Medium rise*, Asrama dengan ketinggian 6 hingga 9 lantai;
- *High rise*, Asrama dengan ketinggian 9 hingga 12 lantai.

Dari penjabaran jenis asrama diatas maka perancangan ini menerapkan jenis asrama (*dormitory*) yang diperuntukkan bagi mahasiswa laki-laki (*man student housing*) yang belum menikah (*unmarried students housing*) yang sedang menempuh pendidikan sarjana (*undergraduate students housing*) dan magister (*graduate students housing*) serta ketinggian bangunan 1 hingga 4 lantai (*maisonette*).

2.1.2.2 Standar Bangunan Asrama Mahasiswa

Asrama mahasiswa tentunya memiliki standar bangunan yang telah ditetapkan, Chiara dan Callender (1980) dan Fauzi (2018) menyatakan membagi standar-standar tersebut berdasarkan kualitas lingkungan asrama, fasilitas-fasilitas penunjang asrama dan tipe-tipe kamar asrama.

A. Kualitas Lingkungan Asrama

- Termal;
- Pencahayaan;
- Akustik;
- Warna, Tekstur, dan Material.

B. Fasilitas penunjang asrama

- Fasilitas mandi dan toilet
- Fasilitas makan
- Fasilitas rekreasi
- Fasilitas keterampilan
- Fasilitas sosial
- Servis dan Gudang.

2.1.2.3 Kamar dan Fasilitas

Beberapa artikel ilmiah membahas mengenai contoh tipe kamar yang berbeda-beda. Dari kesimpulan artikel tersebut,

tipe kamar untuk asrama mahasiswa yang umum disediakan antaranya sebagai berikut:

- *Single room*, kamar individual dihuni oleh satu orang;
- *Double rooms*, kamar dengan penghuni 2 orang;
- *Triple rooms*, kamar dengan penghuni 3 orang;
- *Four rooms*, kamar dengan penghuni 4 orang;
- *Dorm room*, kamar dengan penghuni lebih dari 4 orang, tipe ini biasanya digunakan di Eropa dan di Amerika era 1950-2970 dan telah ditinggalkan;
- *Suite room*, kluster 3-4 kamar individual yang masing-masing dihuni satu sampai 2 orang dnegan fasilitas ruang bersama sebagai penghubung.

Menurut Li et al dalam Thomsen (2008) menyatakan bahwa di asrama mahasiswa senang dengan keberadaan ruang makan dan akses internet berkecepatan tinggi, sementara mereka tidak menyukai kesulitan memasak (tidak tersedia fasilitas memasak), kamar mandi bersama, minim tempat paker, peluang belajar di tempat tinggal. Maka dari itu dapat disimpulkan bahwa seminimalkan mungkin asrama harus memiliki fasilitas bersama diantaranya:

- Ruang makan;
- Dapur kamar mandi pribadi;
- *Co-working space* atau area belajar;
- Area rekreasi atau santai;
- Area olahraga;
- Jaringan internet berkecepatan tinggi;
- Area parkir;
- Perpustakaan;
- *Laundry*.

2.2 Tinjauan Khusus Objek Perancangan

2.2.1 Lokasi Objek Perancangan

Pemilihan lokasi untuk Perancangan Asrama Mahasiswa Nagan Raya di dasari pada beberapa aspek arsitektural sebagai langkah awal. Langkah

Tabel 2. 1 Informasi Alternatif Lokasi 1

| | |
|-----------------------|---|
| Lokasi | Jalan Utama Rukoh, Rukoh, Kec. Syiah Kuala, Kota Banda Aceh |
| Luas | ± 0,94 Hektar |
| KDB | 50% - 60 % |
| KLB | 1 – 1,8 |
| GSB | 4 meter |
| Funsgi Jaringan Jalan | Lahan terletak pada jalan Lokal/Lingkungan |
| Potensi Site | Lahan merupakan lahan kosong dan belum ada bangunan permanen |
| View Site | View Utara: Perkebunan Warga (+) View Timur: Perumahan warga (+) View Barat: Perumahan Warga (+) View Selatan: Perumahan Warga (+) |
| Peruntukan Lahan | Area hunian tempat tinggal |
| Jarak Ke Pusat Kota | ± 4 KM |
| Aksesibilitas | Dapat diakses menggunakan roda 2 dan pejalan kaki |
| Layanan Jaringan | Jaringan PLN Jaringan Telekomunikasi Air PDAM |

Sumber: Analisis Pribadi, 2024

2.2.3 Alternatif Lokasi 2



Gambar 2. 2 Alternatif Lokasi 2, Sumber: Google Earth, 2024.

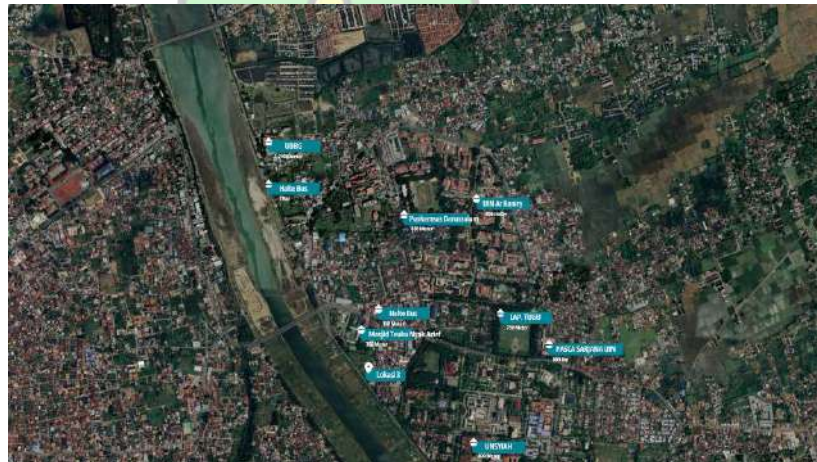
Tabel 2. 2 Informasi Alternatif Lokasi 2

| | |
|--------|--|
| Lokasi | Jalan Desa Blangkrueg Kecamatan Baitussalam Kabupaten Aceh Besar |
| Luas | ± 0,32 Hektar |
| KDB | 50% - 60 % |
| KLB | 1 – 1,8 |
| GSB | 4 meter |

| | |
|-----------------------|---|
| Funsgi Jaringan Jalan | Lahan terletak pada jalan Lokal/Lingkungan |
| Potensi Site | Lahan merupakan lahan kosong milik warga |
| View Site | View Utara: Perumahan warga (-) View Timur: Perumahan warga (-) View Barat: Perumahan Warga (-) View Selatan: Ruko Warga (-) |
| Peruntukan Lahan | Area kosong dan perumahan warga |
| Jarak Ke Pusat Kota | ± 9 KM |
| Aksesibilitas | Sirkulasi jalan yaaitu dua arah dari kota <ul style="list-style-type: none"> Lokasi dapat diakses oleh kendaraan roda dua dan roda empat |
| Layanan Jaringan | Jaringan PLN Jaringan Telekomunikasi Air PDAM |

Sumber: Analisis Pribadi, 2024

2.2.4 Alternatif Lokasi 3



Gambar 2. 3 Alternatif Lokasi 3

Sumber: Google Earth, 2024

Tabel 2. 3 Informasi Alternatif Lokasi 3

| | |
|-----------------------|--|
| Lokasi | Jalan Lingkar Kampus, Kec. Darussalam, Kota Banda Aceh |
| Luas | ± 1,06 Hektar |
| KDB | 50% - 60 % |
| KLB | 1 – 1,8 |
| GSB | 4 meter |
| Funsgi Jaringan Jalan | Lahan terletak pada jalan arteri sekunder |
| Potensi Site | Site merupakan lahan kosong yang belum dibangun apapun |
| View Site | View Utara: Perumahan warga (-) View Timur: Sekolah terpadu Teuku Nyak Arief (+) View Barat: Perumahan (-) |

| | |
|---------------------|---|
| | View Selatan: Sungai Krueng Lamnyong dan lapangan bola kaki (-) |
| Peruntukan Lahan | Area kosong dan perumahan warga |
| Jarak Ke Pusat Kota | ± 6 KM |
| Aksesibilitas | Sirkulasi jalan yaitu satu arah Layanan transportasi: dapat diakses oleh kendaraan roda empat dan roda dua |
| Layanan Jaringan | Jaringan PLN Jaringan Telekomunikasi Air PDAM |

Sumber: Analisis Pribadi, 2024

2.2.5 Kriteria Nilai Pemilihan Lokasi

Dari tiga alternatif lokasi yang disediakan, diperlukan penilaian kriteria lahan dan lokasi untuk menentukan lokasi yang paling cocok untuk pembangunan objek perancangan. Kriteria dan hasil penilaian lokasi tersebut tercantum dalam Tabel berikut:

Tabel 2. 4 Informasi Kriteria Penilaian Lokasi

| No. | Kriteria Lahan | Nilai Lokasi Site | | |
|--------|--------------------------------------|-------------------|-------|-------|
| | | Alt 1 | Alt 2 | Alt 3 |
| 1. | Peraturan yang berlaku | | | |
| | Peruntukan lahan | 3 | 3 | 3 |
| | Peraturan setempat | 3 | 3 | 3 |
| 2. | Aksesibilitas dan pencapaian | | | |
| | Sarana transportasi umum | 2 | 2 | 2 |
| | Kemudahan pencapaian Dari Pusat Kota | 3 | 3 | 3 |
| 3. | Potensi Lokasi | | | |
| | Dekat dengan pusat Pendidikan | 3 | 2 | 2 |
| | Ketersediaan Vegetasi | 3 | 2 | 2 |
| | Terletak pada jalan lokal/lingkungan | 3 | 3 | 2 |
| 4. | Fasilitas lingkungan yang tersedia | | | |
| | Fasilitas Kesehatan terdekat | 3 | 2 | 2 |
| | Fasilitas peribadatan terdekat | 3 | 3 | 3 |
| | Fasilitas perdagangan terdekat | 3 | 2 | 3 |
| 5. | Prasarana | | | |
| | Jaringan Listrik negara induk | 3 | 3 | 3 |
| | Jaringan air bersih induk | 3 | 3 | 3 |
| | Drainase induk | 3 | 3 | 3 |
| Jumlah | | 38 | 34 | 35 |

Sumber: Analisis Pribadi, 2024

Keterangan penilaian alternatif lokasi:

1 : Kurang baik

2 : Baik

3 : Sangat baik

Jadi, berdasarkan hasil penilaian pada tabel diatas dapat diambil kesimpulan alternatif lokasi yang paling cocok dengan semua kriteria arsitektural untuk pembangunan objek perancangan ialah alternarif lokasi 1.

2.2.6 Informasi Tapak Terpilih



Gambar 2. 4 Lokasi site terpilih
Sumber: Google Maps, 2024



Gambar 2. 5 Detail lokasi site terpilih
Sumber: Google Earth, 2024

Tabel 2. 5 Informasi tapak terpilih

| No. | Kriteria Lahan | Nilai Lokasi Site | | |
|-----|------------------------------|-------------------|-------|-------|
| | | Alt 1 | Alt 2 | Alt 3 |
| 1. | Peraturan yang berlaku | | | |
| | Peruntukan lahan | 3 | 3 | 3 |
| | Peraturan setempat | 3 | 3 | 3 |
| 2. | Aksesibilitas dan pencapaian | | | |
| | Sarana transportasi umum | 2 | 2 | 2 |

| | | | | |
|--------|--------------------------------------|----|----|----|
| | Kemudahan pencapaian Dari Pusat Kota | 3 | 3 | 3 |
| 3. | Potensi Lokasi | | | |
| | Dekat dengan pusat Pendidikan | 3 | 2 | 2 |
| | Ketersediaan Vegetasi | 3 | 2 | 2 |
| | Terletak pada jalan lokal/lingkungan | 3 | 3 | 2 |
| 4. | Fasilitas lingkungan yang tersedia | | | |
| | Fasilitas Kesehatan terdekat | 3 | 2 | 2 |
| | Fasilitas peribadatan terdekat | 3 | 3 | 3 |
| | Fasilitas perdagangan terdekat | 3 | 2 | 3 |
| 5. | Prasarana | | | |
| | Jaringan Listrik negara induk | 3 | 3 | 3 |
| | Jaringan air bersih induk | 3 | 3 | 3 |
| | Drainase induk | 3 | 3 | 3 |
| Jumlah | | 38 | 34 | 35 |

Sumber: Analisis Pribadi, 2024

2.3 Studi Banding Objek Perancangan Sejenis

Studi banding objek yang sejenis didapatkan dari data perancangan asrama mahasiswa perguruan tinggi sebagai bahan untuk memudahkan objek perancangan, dalam hal ini 3 objek studi perbandingan adalah *Campus Varaždin Student Dormitory Kroasia*, *Siriphat Dormitory Salaya Thailand*, *Student Dormitory Heidelberg Jerman*. Kriteria dan aspek pada objek studi banding ini akan diadopsi untuk mewujudkan kualitas dan fungsionalitasnya pada perancangan asrama mahasiswa.

2.3.1 Campus Varaždin Student Dormitory Kroasia

Karya dari Arsitek SANGRAD+AVP Architect memiliki luas area 15.294 m² yang didirikan pada tahun 2017. Asrama ini memiliki 6 lantai ditambah 1 lantai untuk *basement* yang terletak di Varaždin, Kroasia.



Gambar 2. 6 Asrama Varaždin
Sumber: Archdaily.com

Asrama ini berada pada sebuah kota yang terkenal dengan kota seni dan festival musik barok ala eropa, memiliki restoran dibawahnya dan

dibekali sebanyak 600 kamar tidur untuk mahasiswa. Desain arsitektural modern mengedepankan fungsi dirancang untuk memberikan kenyamanan dan kesan produktivitas bagi pengguna, objek ini memperkuat identitas Kota Varaždin sebagai pusat budaya dan pendidikan yang dinamis.



Gambar 2. 7 Interior asrama
Sumber: archdaily.com

Desain asrama ini adalah hasil dari sayembara pada tahun 2012 yang dimenangkan oleh Vedran Pedišić dan kantornya Sangrad. Awalnya konsep bangunan ini adalah restoran kemudian dilanjutkan menambahkan fungsi tempat tinggal asrama dengan ide melestarikan lingkungan dan menghemat energi.



Gambar 2. 8 Tampak depan area parkir gedung asrama
Sumber: archdaily.com

Oleh karenanya proyek ini didasar pada 2 prinsip yakni efisiensi energi dan keberlanjutan yang diterapkan melalui stasiun tenaga surya di

atap bangunan, pengatur suhu air, penggunaan kembali dari air hujan untuk keperluan sanitasi.

2.3.2 Siriphat Dormitory Salaya, Thailand

Karya arsitek IDIN architects ini memiliki luas area 6.700 m² yang dibangun pada tahun 2016 dengan 5 lantai berada di Kota Salaya, Thailand.



Gambar 2. 9 Asrama Siriphat Dormitory Salaya
Sumber: archdaily.com

Asrama untuk mahasiswi ini terletak di kawasan asrama dekat dengan Universitas Mahidol. Memiliki sejumlah fasilitas seperti kolam renang, perpustakaan, dan taman dari lantai bawah hingga lantai paling atas di terapkan secara berurutan. Di lantai dasar juga terdapat restoran, toko dan cafe bagi mahasiswi penghuni dan masyarakat umum, terletak bersebelahan dengan area parkir pada basement.



Gambar 2. 10 Interior Asrama
Sumber: Archdaily.com

Konsep awalnya adalah memanfaatkan keterbatasan lahan membelah menjadi dua kurva paralel memanjang dengan area lorong sebagai penghubung dan area selatan barat diciptakan teduh dari sinar matahari dan mengurangi transmisi panas ke dinding bata. Kontruksi bangunan ini mengekspresikan dari kerajinan tangan.

2.3.3 Student Dormitory Heidelberg, Jerman

Asrama ini dirancang oleh Nickl & Partner Architekten yang berada di lahan seluas 3.800 m² dibangun pada tahun 2009 dengan 3 lantai berada di kota Heidelberg, Jerman.



Gambar 2. 11 Asrama Student Dormitory Heidelberg
Sumber: archdaily.com

Asrama milik Universitas Heidelberg berada di tepi Sungai Neckar, konsep arsitektur yang persisi juga mengedepankan fungsi. Desainnya menonjolkan elemen khusus sebagai penghubung untuk 194 mahasiswa yang tinggal disana dan area tengah terdapat elevasi-elevasi tunggal dengan struktur terpisah.



Gambar 2. 12 Area tengah asrama
Sumber: archdaily.com

Bangunan estetik ini bersatu membentuk suatu kompleks dengan jarak 3 hingga 4 lantai. Area rekreasi tengah terinspirasi dari ruang musik dengan fasilitas dapur dan cafe yang nyaman. Area lantai dihubungkan dengan tangga ekspos, setiap kamar terdapat bukaan yang menghadap langsung ke sungai. Konsep bangunan berasal dari lipatan yang menarik secara horizontal maupun vertikal.

2.3.4 Kesimpulan Studi Banding Objek Perancangan Sejenis

Berdasarkan data dari 3 studi banding objek perancangan sejenis dapat disimpulkan dalam tabel berikut ini dan menjadi bagian acuan untuk selanjutnya diimplementasikan kedalam desain objek perancangan.

Tabel 2. 6 Kesimpulan studi banding objek perancangan sejenis

| Aspek Perbandingan | Objek 1 | Objek 2 | Objek 3 |
|--------------------|--|---|---|
| Zonasi | <ul style="list-style-type: none"> • Parkir di bagian basement • Berada di lahan luas tengah kota • Lantai 1 untuk restoran, 2 dan seterusnya untuk kamar tidur | <ul style="list-style-type: none"> • Parkir di lantai dasar • Keterbatasan lahan • Bangunan memanjang mengikuti site • Lantai dasar untuk ruang publik | <ul style="list-style-type: none"> • Parkir di bagian tengah • Bangunan mengelilingi area tengah |
| Sirkulasi Site | <ul style="list-style-type: none"> • Berada di Kawasan perkotaan • Dekat dengan kampus • Akses dengan jalan arteri | <ul style="list-style-type: none"> • Berada di kawasan asrama kampus • Akses menggunakan jalan kampus | <ul style="list-style-type: none"> • Akses masuk segala arah • Jalan akses di tepi sungai |
| Bentuk Bangunan | <ul style="list-style-type: none"> • Berbentuk U mengelilingi ruang taman | <ul style="list-style-type: none"> • Memanjang kebelakang • Terdiri dari 2 bangunan | <ul style="list-style-type: none"> • Bentuk kotak dengan area kosong ditengah |
| Jenis Asrama | <ul style="list-style-type: none"> • Asrama mahasiswa dan restoran untuk mahasiswa | <ul style="list-style-type: none"> • Asrama untuk mahasiswa dan retail untuk masyarakat umum | <ul style="list-style-type: none"> • Asrama untuk mahasiswa milik kampus |
| Struktur bangunan | <ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan kolom beton sebagai Struktur utama pada lantai dan atap | <ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan Kolom beton dan rangka baja pada bagian depan bangunan | <ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan Kolom beton |
| Material | <ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan material kaca pada setiap kamar sebagai bukaan Cahaya dan sirkulasi udara serta view | <ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan Batu bata yang di ekspos pada bagian fasad • Pada lantai 1 bangunan cukup terbuka, dan pemakaian material kaca lebih dominan pada arean coffeeshop | <ul style="list-style-type: none"> • Struktur utama menggunakan struktur kolom beton • Minim menggunakan kaca sebagai bukaan pada setiap kamar pengguna dan pada bangunan |

Sumber: Analisis Pribadi, 2024

BAB III ELABORASI TEMA

3.1 Tinjauan Tema

Perancangan Asrama Mahasiswa Nagan Raya di Banda Aceh mengadopsi tema *sustainable architecture*. Konsep ini merujuk pada prinsip arsitektur berfokus pada fungsi bangunan, ramah lingkungan, efisiensi energi dan berkelanjutan, tujuan adalah mencapai desain yang mempertimbangkan aspek fungsional tempat tinggal, memberikan kenyamanan, menjadi role model bangunan sekitar, dan berdampak positif bagi lingkungan.

Konsep ini menjadi landasan utama pengembangan objek rancangan yang melibatkan pemanfaatan sumber daya, pemilihan material ramah lingkungan, integrasi teknologi hijau dan lingkungan yang berkelanjutan. Selain itu berorientasi pada pencahayaan alami, ventilasi yang baik, dan optimalisasi suhu pada bangunan.

Penerapan tema ini diharapkan bangunan bukan hanya sebagai tempat tinggal melainkan menjadi cerminan komitmen akan tanggung jawab sosial, dukungan terhadap bangunan hijau di daerah tersebut dan komitmen terhadap lingkungan.

3.1.1 Latar Belakang Pemilihan Tema *Sustainable Architecture*

Pemilihan tema *Sustainable Architecture* untuk objek rancangan ini dapat didasarkan pada berbagai alasan yang relevan dengan isu-isu arsitektur hari ini. Berikut adalah beberapa alasan yang dapat menjadi latar belakang pemilihan tema tersebut:

- a. *Sustainable Architecture* menekankan pada penggunaan sumber daya yang efisien, pemilihan material berkelanjutan, dan pengelolaan limbah. Pada objek rancangan ini, kesadaran akan tanggung jawab terhadap lingkungan dapat memberikan kontribusi positif terhadap upaya pelestarian alam dan mengurangi jejak karbon;
- b. Dengan pertumbuhan populasi dan urbanisasi yang cepat, perancangan berkelanjutan mampu memastikan keberlanjutan penggunaan sumber daya. Objek rancangan asrama mahasiswa yang berfokus pada *sustainable architecture* dapat menjadi contoh praktik baik dalam memenuhi kebutuhan perumahan masa depan tanpa harus mengorbankan lingkungan;
- c. Prinsip-prinsip sehat dan nyaman, desain memperhatikan kenyamanan dan kesejahteraan penghuni dapat meningkatkan kualitas hidup mereka selama masa studi;
 - Pencahayaan alami melalui bukaan yang lebar;
 - Ventilasi udara yang optimal;

- Pengaturan suhu pada bangunan yang efisien;
- Material yang digunakan ramah lingkungan dan mudah didapatkan di sekitar site pembangunan;
- Memerhatikan tingkat kebisingan dan menciptakan konsep akustik yang nyaman;
- Ruang terbuka hijau dan berpadu dengan alam
- Perencanaan ruang yang fleksibel dengan kebutuhan mahasiswa.

Pemilihan tema Sustainable Architecture untuk asrama mahasiswa tidak hanya memenuhi kebutuhan fungsional bangunan, tetapi juga menciptakan lingkungan yang berkelanjutan dan mendukung perkembangan positif dalam aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan.

3.1.2 Pengertian Sustainable Architecture

Sustainable Architecture adalah arsitektur yang berusaha untuk meminimalkan dampak negatif lingkungan bangunan dengan efisiensi dan moderasi dalam penggunaan bahan, tenaga, dan ruang pengembangan dan ekosistem secara luas.

Menurut Tanuwidjaja (2011) *Sustainable Architecture* dalam bahasa Indonesia disebut Arsitektur Berkelanjutan adalah konsep desain arsitektur yang berusaha meminimalisasi dampak negatif terhadap lingkungan dari bangunan dengan meningkatkan efisiensi dan kebijaksanaan dalam penerapan material, energi, dan pengaturan ruang.

Sustainable architecture is also referred to as green architecture or environmental architecture. It challenges architects to produce smart designs and use available technologies to ensure that structures generate minimal harmful effects to the ecosystem and the communities (Barker, 2024).

A. Konsep Sustainable Architecture

Berikut ini ialah konsep yang mendukung penerapan *Sustainable Architecture* dalam bangunan. Menurut Komisi Dunia untuk Lingkungan dan Pembangunan (*World Commission Of Environment and Development*) yang dipimpin oleh Harlem Brundtland, dalam karya Kurniawan dan Pamungkas (2020), dijelaskan lima konsep desain berkelanjutan. Kelima konsep tersebut mencakup:

- Efisiensi Energi: Menekankan penggunaan energi yang efisien untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan;
- Materi Terbarukan: Mendorong penggunaan bahan ramah lingkungan yang dapat diperbaharui untuk mengurangi ketergantungan pada sumber daya terbatas;

- Desain Berbasis Lingkungan: Memperhatikan dampak lingkungan dari awal dalam proses desain dengan mempertimbangkan siklus hidup penuh produk atau proyek;
- Ketahanan Terhadap Perubahan Iklim: Memasukkan strategi desain untuk meningkatkan ketahanan terhadap perubahan iklim, termasuk penggunaan teknologi hijau dan adaptasi terhadap kondisi lingkungan yang berubah;
- Partisipasi Masyarakat: Mempertimbangkan aspirasi dan kebutuhan masyarakat lokal dalam perencanaan dan desain, menciptakan solusi berkelanjutan yang sesuai dengan konteks sosial.

3.2 Interpretasi Tema

Sustainable architecture merupakan pendekatan desain perancangan untuk mewujudkan arsitektur yang ramah lingkungan dan terbarukan dengan mempertimbangkan pelestarian lingkungan dan kesejahteraan pengguna. Penerapan konsep arsitektur berkelanjutan pada bangunan Asrama Mahasiswa Nagan Raya terbagi menjadi 5 bagian, yaitu:

a) Tanggap terhadap site

- Perencanaan dan pemilihan site yang terfokus pada keberlanjutan, memperhitungkan aspek lingkungan, aksesibilitas, interaksi pengguna dengan masyarakat sekitar;
- Memperhatikan topografi, sinar matahari, dan aspek alam sekitar;
- Aksesibilitas rute mendukung keberlanjutan.
- Mengatur orientasi bentuk bangunan mengikuti site dan tanggap terhadap cahaya matahari;
- Menggunakan material berkelanjutan di area lanskap pada site;
- Material didapatkan pada kawasan dekat dengan lokasi tapak.

b) Bangunan Hemat Energi

- Menggunakan panel surya sebagai sumber listrik cadangan untuk bangunan;
- Memanfaatkan bukaan lebar untuk pencahayaan alami sekaligus ventilasi udara;
- Menyimpan dan mengolah sisa air hujan untuk kebutuhan spiritual, tanaman, dan kebutuhan *farming*;

- Memanfaatkan sinar matahari secara tidak langsung untuk menerangi ruang dalam bangunan;
 - Menghindari pemanasan permukaan tanah di sekitar bangunan.
- c) Transportasi Berkelanjutan
- Memperbanyak area parkir untuk sepeda dalam site;
 - Menciptakan rute sepeda dalam site hingga ke jalan utama;
- d) Efisiensi Penggunaan Lahan
- Menggunakan lahan untuk bangunan sesuai kebutuhan;
 - Memiliki lahan penunjang keberlanjutan seperti kebun mandiri, bank sampah, area *farming* untuk bercocok tanam berkelanjutan;
 - Memiliki lahan untuk fasilitas olahraga seperti lapangan voli atau futsal dan fasilitas berkumpul seperti area outdoor;
 - Memiliki area privat yang tidak dapat dilihat secara langsung oleh pengunjung.
- e) Desain berkelanjutan
- Menggunakan material yang sesuai dengan konsep pada eksterior bangunan seperti atap hijau, roof top, panel surya, vegetasi vertikal pada dinding bangunan;

3.3 Studi Banding Tema Sejenis

3.3.1 Timber Logistics Center Lelystad, Netherlands



Gambar 3. 1 Timber Logistics Center Lelystad, Netherlands
Sumber; archdaily.com

Penerapan konsep *sustainable architecture* pada bangunan ini melalui perencanaan mengurangi dampak lingkungan, menciptakan lingkungan kerja yang sehat serta meminimalisir pemborosan.

Menggunakan bahan Biogenik seperti kayu massif dan jerami, kayu sebagai pondasi utama sehingga ampuh untuk mengugangi emisi karbon. 40% dari total lahan bangunan di gunakan untuk lanskap dan konsep *rooftop* dengan menebar padang rumput pada area atap struktur.



Gambar 3. 2 Interior Timber Logistics Center Lelystad, Netherlands
Sumber: archdaily.com

Desain bukaan pada bangunan dapat jadi inspirasi bagi pekerja dan pengunjung agar dapat menikmati alam sekitar, padanya juga diterapkan sistem irigasi yang efisien untuk mengurangi pencemaran air di sekitarnya.



Gambar 3. 3 Konsep rooftop pada area atas gedung logistik
Sumber: archdaily.com

3.3.2 Homes for All Dortheavej Residence

Gedung 5 Lantai ini menonjolkan konsep sustainable architecture pada area depan gedung menjaga jalur pejalan kaki agar tetap terbuka dan lanskap hijau disebelahnya. Bangunan karya BIG ini merupakan perumahan yang terjangkau dan berkualitas, material sederhana menciptakan ruang hidup dan fungsional dengan *celling* dapur sedikit lebih tinggi.



Gambar 3. 4 Tampak depan bangunan Homes for All
Sumber: Archdaily.com

Pola bangunan adalah kotak-kotak yang unik, menciptakan tembok sebagai poros dan terdapat lengkungan lembut di sentral bangunan. Jendela didesain dengan bukaan selebar mungkin agar banyak cahaya alami yang masuk dan pemandangan menuju ke halaman hijau, desain bangunan juga merupakan cerminan dari kebijakan dan keberagaman masyarakat setempat.



Gambar 3. 5 Interior kamar pada gedung
Sumber: archdaily.com

3.3.3 International Institute for Geo-Information Sciences for All Dorthavej Residence

Bangunan fakultas internasional pada Universitas Twente ini menerapkan *sustainable architecture* bukaan yang lebar mengedepankan fungsi dan estetika dengan istilah "paru paru hijau" sebagai dukungan untuk mewujudkan keberlanjutan.

Bangunan bekas laboratorium ini dibangun kembali dengan fungsi yang berbeda agar dapat mengurangi dampak lingkungan dan memanfaatkan sumber daya yang sudah ada, interior bangunan ini dihubungkan dengan area luar agar menciptakan habitat untuk flora dan

fauna. Konsep ini meningkatkan kualitas udara dan lingkungan kerja yang bebas stress.



Gambar 3. 6 Gedung International Institute for Geo-Information Sciences for All Dordrecht Residence
Sumber: archdaily.com

Desain bangunan mempertahankan struktur brutalis asli. Lantai dasar sejuk dan ruang pendidikan di atur lebih besar, dan lantai atas cerminan dari adaptasi terhadap iklim, kayu ek dan bambu digunakan pada atmosfer ruang serta penggunaan panel suray, konsolidasi sistem mekanis dalam air plenum untuk efisiensi energi.



Gambar 3. 7 Interior gedung International Institute for Geo-Information Sciences for All Dordrecht Residence
Sumber: archdaily.com

3.3.4 Kesimpulan Studi Banding Tema

Berdasarkan jabaran dari ketiga objek studi banding tema sejenis, maka dapat diambil kesimpulan kemudian diterapkan dalam objek perancangan, diantaranya yakni:

Tabel 3. 1 Kesimpulan studi tema perancangan sejenis

| Aspek Perbandingan | Objek 1 | Objek 2 | Objek 3 | Hal yang Dipelajari |
|---|---|---|--|--|
| Lokasi dan Pemilihan Site | Flevopolder, Belanda | Copenhagen, Denmark | Enschede, Belanda | Pemilihan site, kreativitas dalam lokal resources |
| Material dan Konstruksi | <i>Mass timber, straw</i> | Kayu, beton | Beton, baja | Inovasi dalam penggunaan material, pemanfaatan lokal resources |
| Efisiensi Energi dan Sumber Daya | Penggunaan energi terbarukan | Pencahayaan alami, <i>PV panels</i> | Integrasi dengan energi terbarukan, penggunaan alam | Konservasi energi dan sumber daya, efisiensi energi |
| Pengelolaan Air dan Limbah | Penyimpanan air hujan, daur ulang air | Sistem daur ulang limbah | Penyimpanan air hujan, daur ulang air, manajemen limbah | Manajemen air dan limbah, efisiensi pengelolaan air |
| Kesehatan dan Kesejahteraan | Integrasi <i>greens, contrast solar radiation</i> | Pencahayaan alami, akses ke alam | Desain untuk kesehatan dan kesejahteraan penghuni | Desain untuk kesehatan dan kesejahteraan, kualitas udara |
| Pengaruh Terhadap Lingkungan Lokal | Peningkatan biodiversitas | Revitalisasi kawasan | Dampak positif pada lingkungan lokal, keberlanjutan lokal | Dampak positif pada lingkungan lokal, keberlanjutan <i>local</i> |
| Kesimpulan Tanggapan | | | | |
| Kemajuan Dalam Keberlanjutan | Fokus pada efisiensi dan kondisi kerja adil | Desain perumahan yang memprioritaskan keberlanjutan | Strategi dan inovasi keberlanjutan, pengaruh positif pada site | Strategi dan inovasi keberlanjutan, pengaruh positif pada site |
| Pengaruh Positif Terhadap Lingkungan | Mengurangi kebutuhan AC, integrasi dengan alam | Pemberdayaan komunitas, peningkatan keberlanjutan lokal | Faktor sosial dan ekologis, dampak positif terhadap site | Faktor sosial dan ekologis, dampak positif terhadap site |
| Inovasi dalam Penggunaan Material | Penggunaan <i>mass timber dan straw</i> | Pemilihan material yang sederhana dan ramah lingkungan | Pendekatan baru dalam material, keberlanjutan material | Pendekatan baru dalam material, keberlanjutan material |
| Aspek Konservasi Energi | | | | |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| Pemanfaatan Energi Terbarukan | Penggunaan panel surya | Penggunaan energi terbarukan | Integrasi dengan energi terbarukan | Pemanfaatan energi terbarukan pada berbagai skala |
| Sistem Efisiensi Energi | Konsolidasi sistem mekanikal dalam <i>raised floor</i> | Pencahayaan alami, penggunaan <i>PV panels</i> | Inovasi dalam efisiensi energi, konservasi energi | Inovasi dalam efisiensi energi, konservasi energi |
| Aspek Penyesuaian Terhadap Iklim | | | | |
| Penggunaan Material Teradaptasi Iklim | Mass timber, kontras solar radiation | Penggunaan mass timber dan straw, mekanisme penahan panas | Adaptasi material terhadap iklim lokal | Adaptasi material terhadap iklim lokal |
| Desain Arsitektur dan Tata Letak | Central void untuk implusion cahaya | Desain atria, pencahayaan alami, tata letak bangunan | Pengaruh desain dan tata letak terhadap kenyamanan termal | Pengaruh desain dan tata letak terhadap kenyamanan termal |
| Efisiensi Energi Terkait Suhu | Kontras solar radiation, pemilihan material yang mengurangi kebutuhan AC | Integrasi dengan alam, strategi desain untuk kesejukan interior | Pengaruh efisiensi energi pada kenyamanan termal | Pengaruh efisiensi energi pada kenyamanan termal |
| Aspek Ruang Terbuka Hijau | | | | |
| Integrasi Ruang Terbuka dengan Site | Greens di setiap lantai, kontras <i>solar radiation</i> | Lanskap luas, <i>meadow</i> di <i>rooftop</i> | Pengaruh ruang terbuka hijau pada site dan kesejahteraan | Pengaruh ruang terbuka hijau pada site dan kesejahteraan |
| Keanekaragaman dan Ekosistem | Penggunaan hijau eksterior, <i>kontras solar radiation</i> | Pengintegrasian ekosistem, keberagaman taman | Dampak keanekaragaman dan ekosistem pada keberlanjutan | Dampak keanekaragaman dan ekosistem pada keberlanjutan |
| Ruang Terbuka untuk Kesejahteraan | <i>Greens</i> di setiap lantai, kontras solar radiation | <i>Rooftop garden</i> , teras, akses ke alam | Peran ruang terbuka hijau pada kesejahteraan dan interaksi | Peran ruang terbuka hijau pada kesejahteraan dan interaksi |

Sumber: Analisi Pribadi, 2024

BAB IV ANALISIS

4.1 Analisis Kondisi Lingkungan

4.1.1 Lokasi Perancangan

Lokasi perancangan asrama ini terletak di Jalan Utama Rukoh, Desa Rukoh Kecamatan Baitussalam Kota Banda Aceh, kondisi site terpilih merupakan lahan kosong tanpa bangunan permanen. Site terletak dengan Pusat Kota luas lahan lokasi site adalah 9.426 m² atau 0,94 Hektar dan secara astronomi dalam peta terletak pada 5°35'07"N 95°22'04"E.



Gambar 4. 1 Lokasi site dan Batasan site
Sumber: Goole Earth, 2024

Adapun Batasan-batasan pada site yaitu:

- Utara : Kebun kosong
- Selatan : Rumah warga
- Barat : Rumah warga
- Timur : Rumah warga

4.1.2 Kondisi dan Potensi Site

Lokasi site adalah lokasi dengan kondisi eksisting tanah datar terletak di jalan lokal atau lingkungan terhubung dengan Pusat Kota. Di dalam site adalah lahan kosong dengan beberapa pohon kelapa.

Adapun site terpilih memiliki beberapa potensi diantaranya adalah sebagai berikut:

- a. Tata Guna Lahan (*Land Use*)

Lokasi site ini terletak di Kawasan Perumahan dan dalam jangkauan perguruan tinggi setempat, sebagai area tempat tinggal sesuai dengan objek perancangan yakni asrama.

- **Aksesibilitas**

Site terletak di dekat 3 kampus besar UIN Ar Raniry Banda Aceh, Universitas Bina Bangsa Gatsempena dan Universitas Syiah Kuala Banda Aceh. Kawasan ini memiliki potensi besar karena akses untuk menuju ke perguruan tinggi mudah dijangkau dan diakses langsung oleh jalan lokal dari Desa Blangkrueng menuju Jalan Lingkar Kampus atau Desa Blangkrueng menuju Jalan Utama Rukoh. Selain itu, di sekitaran site terdapat fasilitas untuk angkutan umum seperti Trans Kutaradja dan lain-lainnya.

- **Kondisi lingkungan**

Kondisi site relatif bising pada sisi Selatan karena merupakan jalan lokal dengan instensitas kendaraan tinggi. Di sekitar site juga terdapat rumah warga dan beberapa kios kurang tertata.

- **Potensi lingkungan**

Lokasi site ini memiliki kondisi eksisting yang menunjang perancangan Asrama Mahasiswa Nagan Raya, diantaranya ialah:

1. Terletak di lahan peruntukan kawasan perumahan;
2. Masih dalam jangkauan 3 Universitas;
3. Dekat dengan tempat peribadatan yakni Masjid Silang;
4. Dekat dengan Pasar Rukoh;
5. Site dapat diakses dengan roda 2, roda 3, dan roda 4;
6. View bagian utara adalah perumahan yang tertata rapi dan juga area kebun hijau

Tabel 4. 1 Tabel Analisa SWOT

| | |
|----------------------|---|
| Strenght | <ul style="list-style-type: none"> • Site merupakan Kawasan perumahan • Tidak ada bangunan konsep hijau • Dekat dengan pasar rukoh dan fasilitas transportasi umum • Dapat diakses dengan roda 2,3 dan 4 • Sisi utara site adalah perumahan yang tertata rapi dan merupakan lahan kosong ini menjadi salah satu potensi view yang baik |
| Weakness | <ul style="list-style-type: none"> • Belum ada jalan aspal menuju lokasi site • Site tidak berada di bahu jalan |
| Opportunities | <ul style="list-style-type: none"> • Menjadi rujukan untuk desain hunian asrama baru yang memiliki konsep di Banda Aceh |

| | |
|----------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Menciptakan lingkungan berkelanjutan baru di kawasan sekitar • Kawasan ini berdekatan dengan kawasan pendidikan yang terdiri dari 3 kampus ternama maka kelebihan bagi tapak karena jaraknya dekat |
| Threats | <ul style="list-style-type: none"> • Lahan kosong terbatas • Jalan lingkungan sempit akan mengakibatkan kemacetan pada saat jam keberangkatan kerja dan jam pulang |

Sumber: Analisis Pribadi, 2024

4.1.3 Peraturan Pemerintah

Berdasarkan dengan RTRW Kota Banda Aceh mengenai lokasi site terpilih untuk perancangan Asrama Mahasiswa Nagan Raya di Banda Aceh yang berlokasi di Jalan Utama Rukoh, Kecamatan Baitussalam, Kota Banda Aceh, yakni dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4. 2 Informasi peraturan pemerintah

| Peruntukan Lahan | Kawasan Perumahan |
|-------------------------------|---|
| Luas Lahan | 9.426 m ² |
| Luas Lantai Dasar Maksimum | Dik : KDB = 80% =KDB x Luas site =80% x 9.426 m ² =7.540 m ² |
| Luas Total Lantai Maksimal | Dik : KLB = 4.8 =KLB x Luas Site =4.8 x 9.426 m ² =45.244 m ² |
| GSB (Garis Sempadan Bangunan) | Lokal Primer : 7,5 m =Jalan Existing x $\frac{1}{2} + 1$ =7,5 x $\frac{1}{2} + 1$ = 4,75 |
| Jumlah Lantai | =KLB/KDB =45.244 m ² / 7.540 m ² |
| KDH (Koefisien Dasar Hijau) | Dik : KDH = 30% =30% x Luas site =30% x 9.426 m ² =2.426 m ² |

Sumber: Analisis Pribadi, 2024

4.1.4 Analisa Kawasan Sekitar

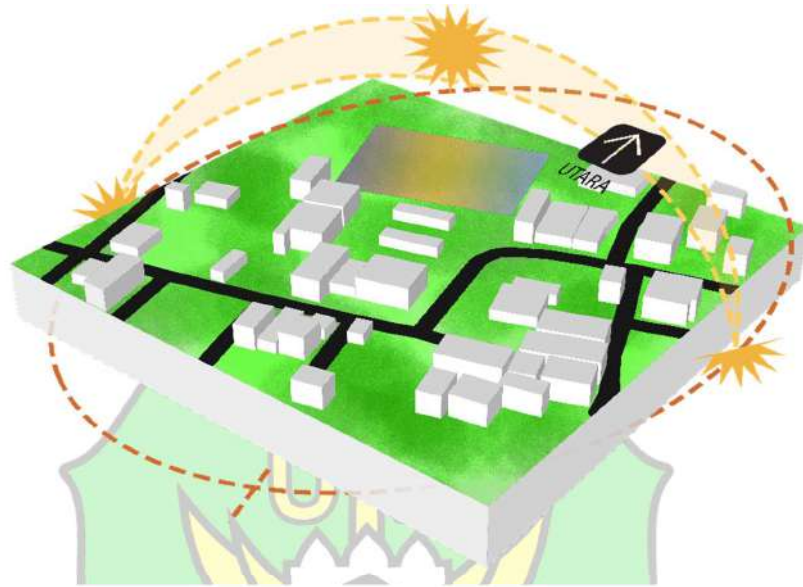
Site terletak di antara bangunan perumahan warga dan jalan lokal, dalam radius *view* 5 km terdapat Sekolah Dasar Negeri, 3 Bangunan Masjid, 1 Tower Jaringan Telkomsel, 5 Warung Kopi, Madrasah Aliyah Negeri, dan kebun milik warga. (GAMBAR)

4.1.5 Analisa Site

a. Matahari

- Kondisi Eksisting

Site terletak dalam kawasan tropis, matahari pagi pada pukul 07.00 – 11.00 WIB, matahari siang pada pukul 11.00 – 15.00 WIB, dan matahari sore pada pukul 15.00 – 18.00 WIB.



Gambar 4. 2 Analisa Matahari
Sumber: Analisis Pribadi, 2024

Terik matahari pagi dan sore intensitasnya rendah sedangkan matahari siang tinggi, matahari bergerak dari sisi timur site ke barat site.

- Tanggapan

- Menanam vegetasi besar untuk meredam panas matahari kedalam site berupa pohon kencana atau liang liu;



Gambar 4. 3 Pohon kencana, pohon liu, pohon cemara
Sumber: garden-style.top

- Memaksimalkan bukaan pada sisi timur dan barat;

- Menerapkan vegetasi vertikal pada dinding bangunan;
- Menerapkan bangunan sisi barat site lebih tinggi dibandingkan bangunan sisi yang lain untuk menghalau cahaya matahari;
- Menerapkan ventilasi bukaan pada area tengah bangunan untuk cahaya alami;



Gambar 4. 4 Bukaan pada area tengah bangunan
Sumber: pinterest.com

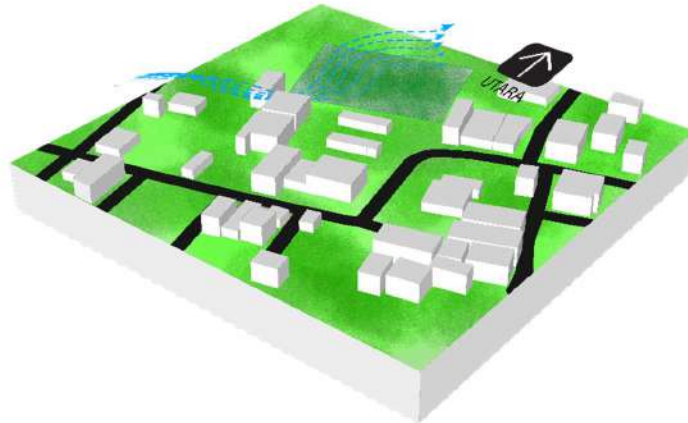
- Pembagian area yang sesuai yakni area publik pada sisi barat dan area privat pada sisi timur site;
- Fasad bangunan menggunakan vegetasi vertikal dan material yang ramah lingkungan untuk mereduksi panas dari terik matahari;
- Menerapkan teknologi panel surya di atap bangunan untuk memanfaatkan cahaya matahari;



Gambar 4. 5 Panel Surya
Sumber: Pinterest.com

b. Angin

- Kondisi Eksisting



Gambar 4. 6 Angin berasal dari arah barat laut
 Sumber: Analisis Pribadi, 2024

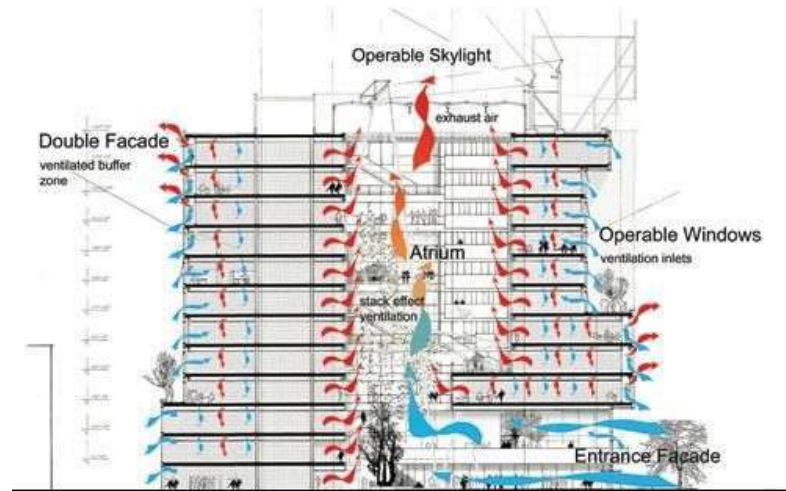
Angin bergerak dari arah barat daya menuju timur laut, angin tidak membawa partikel debu dari jalan kedalam site karena site agak berjarak sekitar 10 meter dari jalan lokal dan tertutupi oleh rumah warga serta lahan kosong.

- Tanggapan
 - Membangun pagar tinggi;



Gambar 4. 7 Pagar tinggi berongga
 Sumber: pinterest.com

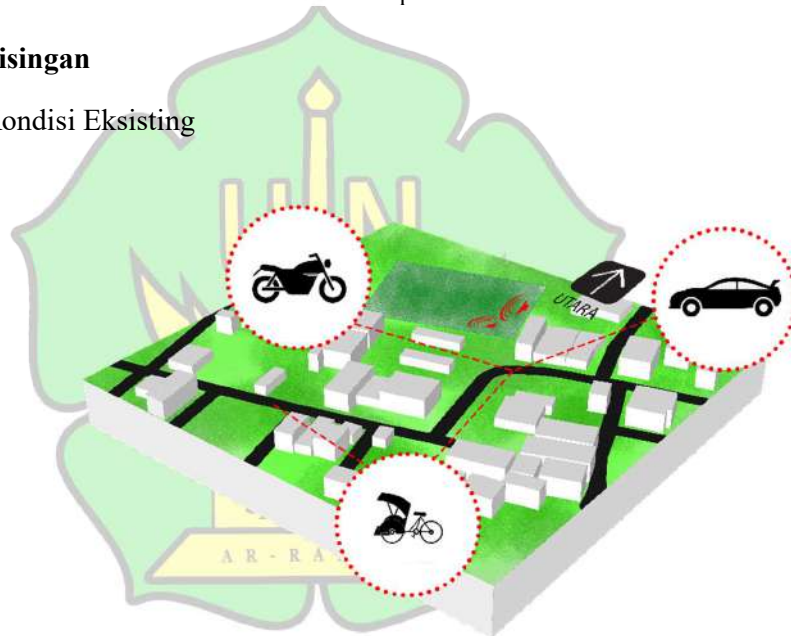
- Lantai atas tidak tertutup secara langsung agar udara yang masuk dari bawah dapat keluar lewat atas sebagai penghawaan secara alami;
- Lantai dasar bangunan dalam site dibuat tanpa dinding permanen untuk memberi sirkulasi angin untuk masuk kedalam bangunan.



Gambar 4. 8 konsep sirkulasi udara pada bangunan
 Sumber: pinterest.com

c. Kebisingan

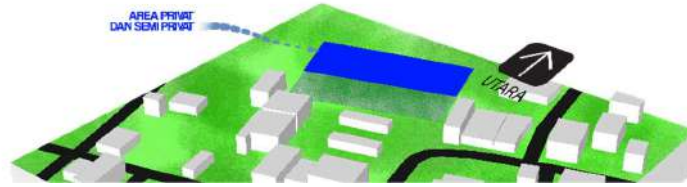
- Kondisi Eksisting



Gambar 4. 9 Analisa kebisingan
 Sumber: pinterest.com

Site dihapit oleh perumahan warga dan lahan kosong, terdapat pada jalan lokal utama Desa Rukoh.

- Tanggapan
 - Meletakkan jalan sirkulasi masuk pada sisi timur site beserta jalur pedestrian;
 - Menanam pohon rimbun pada sisi selatan site untuk meredam kebisingan dari luar site;
 - Area privasi diletakkan pada sisi utara dan timur site.

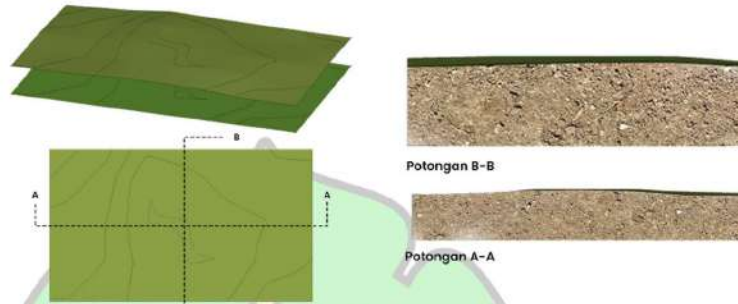


Gambar 4. 10 area privat diletakkan di sisi utara dan timur
 Sumber: Analisis Pribadi, 2024

d. Kontur

- Kondisi Eksisting

v



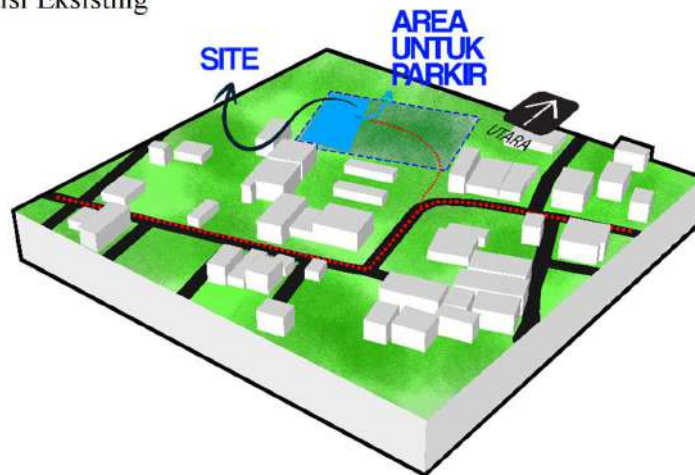
Gambar 4. 11 Analisa kontur
 Sumber: Analisis Pribadi, 2024

Pada lokasi kontur sedikit bergelombang atau tidak datar, selisih perbedaan tinggi rendahnya sekitaran 20 cm.

- Tanggapan
 - Menimbun area permukaan tanah yang tidak rata.

e. Sirkulasi

- Kondisi Eksisting



Gambar 4. 12 Analisa sirkulasi pencapaian
 Sumber: Analisa Pribadi, 2024



Gambar 4. 13 Jalur sepeda dan jalan kaki
Sumber: pinterest.com

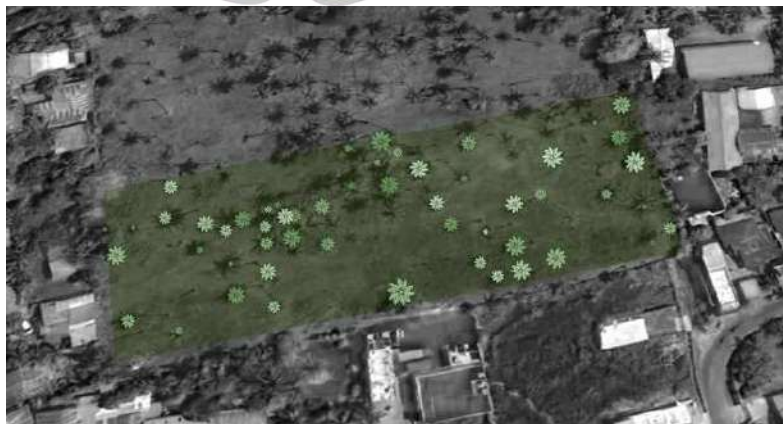
Site hanya bisa dicapai melalui Jalan Utama Rukoh, jalan menuju site dari jalan lokal masih material bebatuan.

- Tanggapan
 - Membuat jalan aspal baru dengan lebar sekitaran 10 meter untuk menuju site dari jalan lokal;
 - Membuat gerbang masuk dengan lebar sekitaran 10 meter;
 - Membuat jalur untuk pesepeda dan pedestrian dalam site.

f. Vegetasi

- Kondisi Eksisting

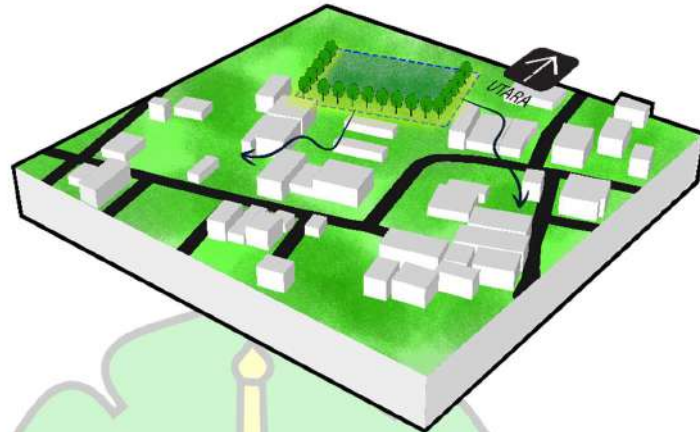
Di dalam site ada beberapa vegetasi berupa pohon kelapa dan semak-semak.



Gambar 4. 14 Analisa vegetasi
Sumber: Analisa Pribadi, 2024

- Tanggapan

- Beberapa vegetasi yang memungkinkan akan di pertahankan dan akan ditanami ulang sesuai dengan penataannya;
- Jenis vegetasi baru akan ditanam berdasarkan hasil analisis sebelumnya;
- Vegetasi skala besar akan di tanam pada sisi timur, utara dan barat.

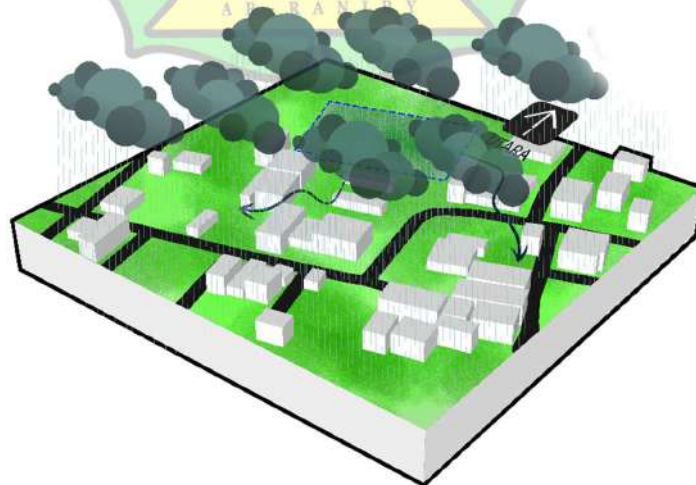


Gambar 4. 15 Pohon di tanam pada area sisi site yang terkena paparan matahari berlebih
 Sumber: Analisa Pribadi, 2024

g. Drainase dan Hujan

- Kondisi Eksisting

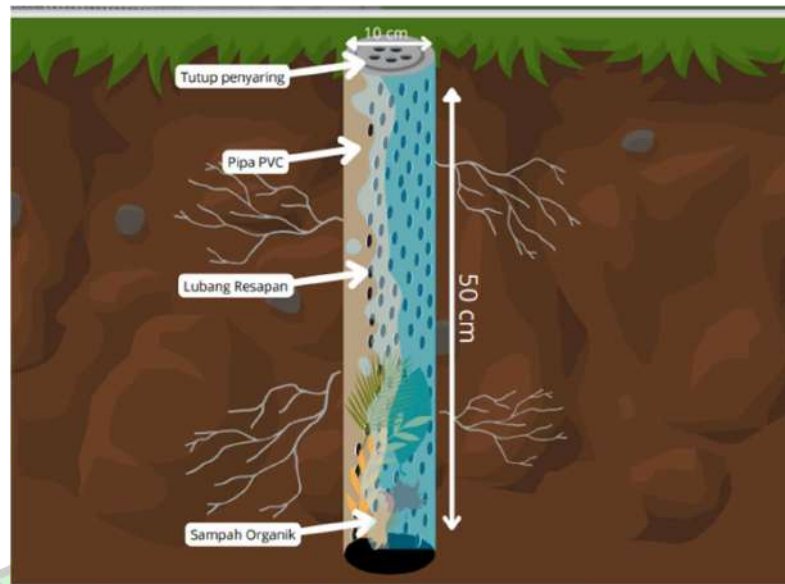
Lokasi site berada dalam kawasan tropis dengan intensitas curah hujan tinggi terjadi pada bulan juni hingga bulan desember.



Gambar 4. 16 Analisa Hujan dan Drainase
 Sumber: Analisa Pribadi, 2024

- Tanggapan

- Bagian lantai dasar dibuat drainase mengelilingi bangunan;
- Membuat bak tampung untuk mengelola air hujan;
- Menerapkan perkerasan *grassblock* dan konsep biopori untuk meresap air hujan sehingga tidak terjadi genangan;



Gambar 4. 17 Penggunaan Biopori
Sumber: Bagongjaya.com

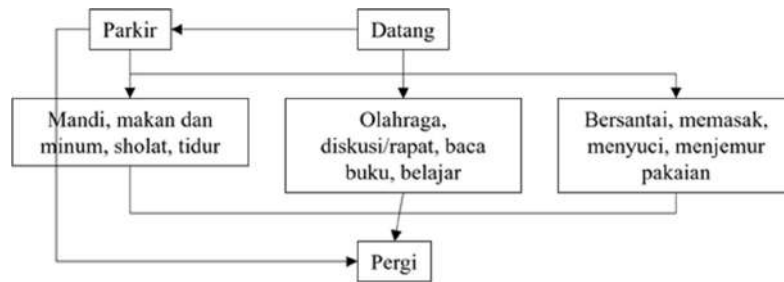
- Pada bagian atas bangunan digunakan talang air pipa untuk menampung air hujan lalu diarahkan ke tandon air;
- Bagian atas bangunan diterapkan *rooftop*.

4.2 Analisis Fungsional

4.2.1 Analisa Pengguna

1. Mahasiswa

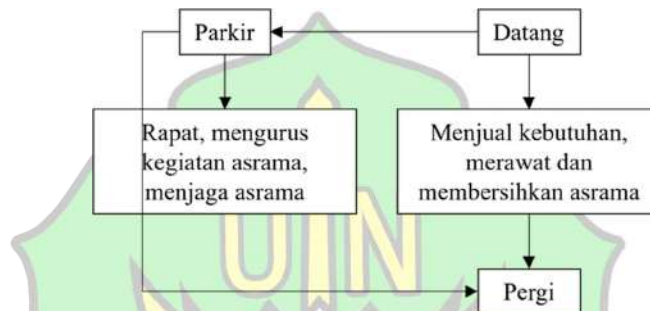
Mahasiswa adalah pengguna utama di bangunan Asrama Nagan Raya di Banda Aceh merupakan mahasiswa aktif asal Nagan Raya melanjutkan studi perguruan tinggi di Banda Aceh, Aceh Besar dan sekitarnya. Asrama ini memiliki kapasitas penghuni untuk ditujukan kepada sebanyak 200 mahasiswa aktif.



Gambar 4. 18 Aktifitas Pengguna

2. Pengelola

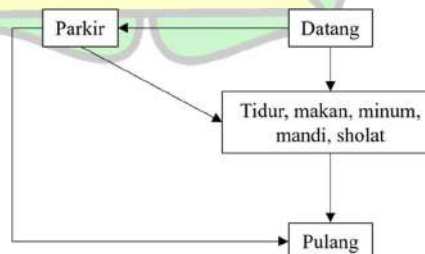
Pengelola adalah orang yang dikontrak oleh pemerintah untuk bekerja mengelola bangunan asrama ini. Aktifitas pengelola adalah menjaga, pelayanan service dan proses administrasi.



Gambar 4. 19 Aktifitas Pengelola

3. Pengunjung

Pengunjung adalah orang yang datang untuk mengunjungi mahasiswa yang tinggal diasrama tersebut berupa teman, sanak keluarga, utusan pemerintah dan lain lain.



Gambar 4. 20 Aktifitas Pengunjung

4.2.2 Kebutuhan Ruang

Berdasarkan Analisa pengguna diatas, maka kebutuhan ruang berdasarkan kategori di atas adalah:

Tabel 4. 3 Analisa kebutuhan ruang

| No. | Sifat | Pengguna | Kebutuhan Ruang |
|----------------------|------------------|--------------------------------|----------------------------|
| 1. | Publik | Mahasiswa Pengelola Pengunjung | Parkir |
| | | | Lobby |
| | | | Taman Hijau |
| | | | Kantin |
| | | Mahasiswa Pengelola | Pengelolaan Sampah |
| | | | Farming/kebun |
| | | | Lapangan(outdoor) |
| Mahasiswa Pengunjung | Ruang Komunal | | |
| 2. | Semi Privat | Mahasiswa Pengelola Pengunjung | Musholla |
| | | Mahasiswa Pengelola | Co-Working Space |
| | | | Pustaka Mini |
| | | | Ruang Santai Bersama |
| | | | Ruang Informasi |
| | | | Ruang Rapat |
| | | | Laundry |
| | | Dapur | |
| Pengelola | Ruang Tata Usaha | | |
| 3. | Privat | Mahasiswa | Kamar Tidur |
| | | | Kamar Mandi |
| 4. | Servis | Pengelola Pegawai Teknisi | Gudang |
| | | | Ruang Kontrol Panel |
| | | | Ruang Mekanikal Elektrikal |
| | | | Ruang Plumbing |

Sumber: Analisis pribadi, 2024

4.2.3 Besaran Ruang

Perencanaan besaran ruang pada Asrama Mahasiswa Nagan Raya di Banda Aceh menggunakan beberapa literatur, diantaranya bersumber dari:

DA : Data Arsitek Jilid 1 dan 2

A : Analisis Pribadi

Perhitungan terhadap suatu sirkulasi berdasarkan acuan buku *Times Saver Standart for Building Type 2nd*, dengan perhitungan sebagai berikut:

5-10% : Sirkulasi minimum

20% : Kebutuhan akan keleluasaan sirkulasi

30% : Kenyamanan fisik

40% : Kenyamanan Psikologi

50% : Sirkulasi sesuai dengan spesifikasi kegiatan

70-100% : Sirkulasi dengan banyak kegiatan

Tabel 4. 4 Hitungan besaran ruang

| Jenis Ruang | Standar | Referensi | Kapasitas | Perhitungan | Jumlah | Luas |
|-------------------------|---|-----------|-----------|--|--------|--------------------|
| Area Publik | | | | | | |
| Parkir | 2m ² /org Sirkulasi 30% | DA | 200 org | 200 x 2 m ² = 400 m ² Perabot 2 m ² 400+5=405+(405x30%)=405+121,5=526,5 | 1 | 527 m ² |
| Lobby | 2m ² /org Sirkulasi 30% | DA | 50 org | 50 x 2 m ² = 100 m ² Perabot 5 m ² 100+5=105+(105x30%)=105+31,5= 136,5 | 1 | 137m ² |
| Taman Hijau | 2m ² /org Sirkulasi 30% | A | 50 org | 50 x 2m ² = 100m ² Perabot 2m ² 100+2=102+(102x30%)=102+10,08= 112 | 1 | 113 m ² |
| Kantin | 2m ² /org Sirkulasi 30% | A | 50 org | 50x2 m ² = 100 m ² Perabot 12 m ² 100+12=112+(112x30%)=112+36,6=145,6 | 1 | 146 m ² |
| Pengelolaan Sampah | 2m ² /org Sirkulasi 30% | A | 10 org | 10x2 m ² = 20 m ² Perabot 10 m ² 20+10=30+(30x30%)= 32,7 | 1 | 33 m ² |
| Farming/Kebun | 2 m ² /org Sirkulasi 30% | A | 5 org | 5 x 2m ² = 10m ² Perabot 2m ² 10+2=12+(12x30%)=13,08 | 10 | 130 m ² |
| Lapangan(outdoor) | 2 m ² /org Sirkulasi 30% | A | 60 org | 60 x m ² = 2m ² Perabot 10 m ² 120+10=130+(130x30%)=169 | 1 | 170 m ² |
| Ruang Komunal | 2 m ² /org Sirkulasi 30% | A | 40 org | 40 x 2m ² = 80 m ² Perabot 10 m ² 80+10=90+(90x30%)= 117 | 1 | 117 m ² |
| Area Semi Privat | | | | | | |
| Musholla | 2 m ² /org Sirkulasi 30% | DA | 200 org | 200 x 2m ² = 400 m ² Perabot 8 m ² 400+8=408+(408x30%)=530,4 | 1 | 530 m ² |
| Pustaka mini | 2 m ² /org Sirkulasi 30% | A | 50 org | 50 x 2m ² = 100 m ² Perabot 16 m ² 100+16=116+(116x30%)=150,8 | 1 | 151 m ² |

| | | | | | | |
|--------------------------|---|---|--------|---|-----|----------------------|
| Ruang santai Bersama | 2 m ² /org Sirkulasi 30% | A | 80 org | 80 x 2m ² = 160 m ² Perabot 16 m ² 160+16=176+(176x30%) =228,8 | 1 | 229 m ² |
| Ruang informasi | 2 m ² /org Sirkulasi 30% | A | 2 org | 2 x 2m ² = 4 m ² Perabot 8 m ² 4+8=12+(12x30%) =15,6 | 1 | 16 m ² |
| Ruang rapat | 2 m ² /org Sirkulasi 30% | A | 30 org | 30x2m ² = 60 m ² Perabot 6 m ² 60+6=66+(66x30%) = | | |
| Laundry | 2 m ² /org Sirkulasi 30% | A | 4 org | 4x2 m ² = 8 m ² Perabot 8 m ² 8+8=16+(16x30%)=17,44 | 4 | 70 m ² |
| Dapur | 2 m ² /org Sirkulasi 30% | A | 40 org | 40x2m ² =80 m ² Perabot 16 m ² 80+16=96+(96x30%) =124,8 | 4 | 450 m ² |
| Area Privat | | | | | | |
| Kamar tidur | 2 m ² /org Sirkulasi 30% | A | 2 org | 2x2 m ² = 4 m ² Perabot 12 m ² 4+12=16+(16x30%) =20,8 | 100 | 2,080 m ² |
| Kamar mandi | 2 m ² /org Sirkulasi 30% | A | 1 org | 1x2 m ² = 2 m ² Perabot 8 m ² 2+8=10+(10x30%) =13 | 110 | 1,430 m ² |
| Area Servis | | | | | | |
| Ruang kontrol panel | 2 m ² /org Sirkulasi 30% | A | 4 org | 4x2 m ² = 8 m ² Perabot 2 m ² 8+2=10+(10x30%) =13 | 2 | 26 m ² |
| Gudang | 2 m ² /org Sirkulasi 30% | A | 1 org | 1x2m ² = 2 m ² Perabot 4 m ² 2+4=6+(6x30%) =7,8 | 2 | 16 m ² |
| Ruang mekanikal elektrik | 2 m ² /org Sirkulasi 30% | A | 2 org | 2x2 m ² = 4 m ² Perabot 2 m ² 4+2=6+(6x30%)=7,8 | 2 | 16 m ² |
| Ruang plumbing | 2 m ² /org Sirkulasi 30% | A | 2 org | 2x2 m ² = 4 m ² Perabot 2 m ² 4+2=6+(6x30%)=7,8 | 2 | 16 m ² |

Sumber: Analisis Pribadi, 2024

4.3 Analisis Struktur

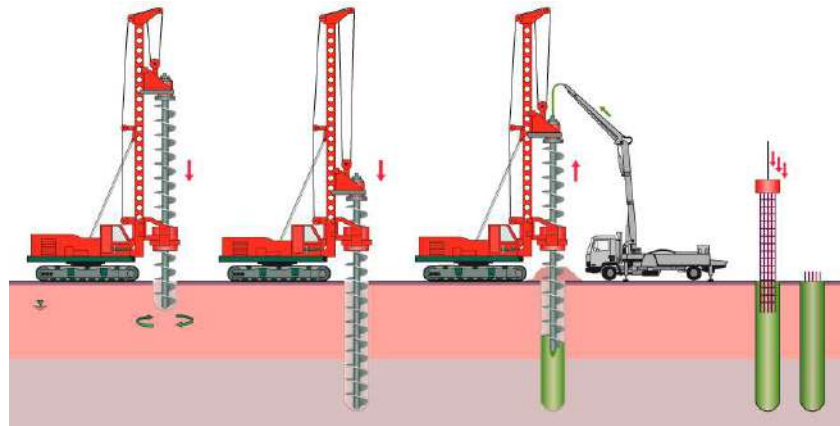
4.3.1 Analisis Struktur Bawah

Struktur bawah adalah struktur yang akan di terapkan pada permukaan tanah sebagai struktu pondasi yang meliputi pondasi dan sloof. Perancangan

Asrama Mahasiswa Nagan Raya ini merupakan bangunan dengan 4 lantai membutuhkan pondasi yang kokoh untuk menahan beban dan aktifitas pengguna. Ada dua alternatif yang dapat digunakan pada perancangan Asrama Mahasiswa Nagan Raya di Banda Aceh, diantaranya adalah:

a. Pondasi *Bore Pile*

Pondasi ini merupakan pondasi bertujuan digunakan untuk bangunan vertikal atau *highrise building*. Pondasi ini mirip seperti pondasi tiang pancang.



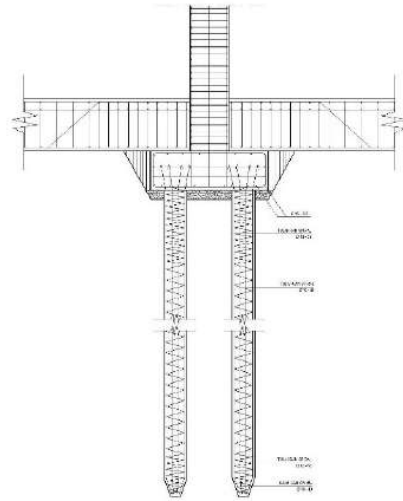
Gambar 4. 21 Ilustrasi pengerjaan pondasi *bore pile*
Sumber: gudangborepile.com

- Kelebihan pondasi ini yaitu:
 - Cocok dan aman untuk Kawasan padat bangunan;
 - Kapasitas menahan beban tinggi;
 - Dapat menyesuaikan dengan beragam kondisi tanah;
 - Tidak memerlukan lahan yang luas dalam pembangunan.
- Kekurangan pondasi ini yaitu:
 - Biaya penerepan yang tinggi;
 - Proses pengeborannya tergantung akan cuaca;
 - Waktu proses yang lama;
 - Risiko terhadap terjadinya kontaminasi tanah;
 - Tidak cocok untuk daerah tanah yang berlapis lumpur.

b. Pondasi Tiang Pancang

Pondasi ini terbuat dari beton dan merupakan tipe pondasi yang sering digunakan karena daya tahannya yang lama, pondasi ini

menggunakan tiang yang ditancapkan ke dalam tanah sehingga menemukan titik tanah keras dan menjadikannya sebagai titik tumpu.



Gambar 4. 22 Detail pondasi tiang pancang
Sumber: muhammadirhammi.wordpress.com

- Kelebihan
 - Kuat dan tahan lama
 - Tidak mudah berkarat
 - Dapat mengurangi galian terhadap tanah
 - Bisa untuk memadatkan material tanah
 - Cocok untuk tanah lunak
- Kekurangan
 - Proses untuk penerapan pondasi ini memakan waktu yang lama
 - Harga untuk konstruksi pondasi relatif mahal

Dari kedua alternatif diatas penulis memilih pondasi tiang pancang untuk perancangan asrama mahasiswa Nagan Raya di Banda Aceh. Pondasi ini dipilih karena kekuatannya yang tinggi, ketahanannya yang lama, dan teknologi modern yang digunakan dalam pembangunannya, sehingga mampu memberikan daya dukung yang besar.

4.3.2 Analisis Struktur Badan

Struktur tengah bangunan, yang berada di antara permukaan tanah dan atap, terdiri dari kolom, balok, ring balok, plat lantai, dan dinding. Untuk

perancangan asrama mahasiswa Nagan Raya di Banda Aceh, ada dua pilihan struktur: beton bertulang atau baja, atau kombinasi keduanya (komposit).

a. Struktur beton

Struktur ini berfungsi untuk menopang beban dan tidak berkarat.

- Kelebihan struktur beton yakni
 - Struktur beton memiliki yang sangat kokoh;
 - Ketahanan tinggi terhadap api dan juga air;
 - Kekuatan tekanan beton lebih tinggi dari bahan konstruksi lain;
 - Dapat dibuat dalam berbagai bentuk seperti kolom, balok, kubah, dan pelat;
 - Material mudah didapatkan;
 - Kontruksi beton lebih mudah dikerjakan oleh pemula;
- Kekurangan struktur beton yakni
 - Koefisien terhadap pemuaiannya rendah;
 - Struktur lebih ringan;
 - Tahan terhadap cuaca dan korosi;
 - Struktur lebih kuat dan tidak mudah getas.

b. Struktur baja

Struktur baja adalah konstruksi yang menggunakan baja sebagai bahan utama. Struktur modern yang ideal untuk bangunan bertingkat, industri berat, menara, jembatan. Struktur baja menawarkan kekuatan tinggi, fleksibilitas desain, dan kemampuan untuk menahan beban tarik dan geser.

- Kelebihan struktur baja yakni:
 - Mampu menahan beban kejut, geser dan gaya lentur;
 - Mudah dibentuk, dirangkai dan disambung;
 - Tahan terhadap cuaca dan korosi;
 - Proses konstruksi cepat;
 - Material baja bisa didaur ulang dan digunakan kembali.
- Kekurangan struktur baja yakni;

- Rentan terhadap gaya tekan;
- Mudah berkarat jika tidak dilindungi;
- Memerlukan perawatan rutin;
- Suhu dapat merubah kekuatan;
- Potensi keruntuhan getas.

c. Struktur komposit

Struktur komposit adalah gabungan dari dua atau lebih material beton dan baja yang menciptakan struktur yang kuat dan efisien.

- Kelebihan struktur komposit
 - Lebih kuat dari material tunggal;
 - Material digunakan lebih optimal;
 - Mampu menahan lebih besar;
 - Lebih banyak pilihan desain;
 - Lebih tahan lama.

Dalam perancangan asrama mahasiswa Nagan Raya di Banda Aceh penulis menggunakan struktur beton bertulang untuk menekan biaya bangun dan pada beberapa bagian yang butuh gaya tarik menggunakan struktur baja.

4.3.3 Analisis Struktur Atas

Struktur atas objek perancangan memiliki dua alternatif yang bisa digunakan yakni struktur dak dan rangka baja.

a. Struktur rangka baja

Struktur ini digunakan untuk membentuk jenis atap bentang lebar seperti *bulk active structure system*.

- Kelebihannya yaitu
 - Pemasangan mudah;
 - Kuat;
 - Desain yang mudah dibentuk dan disambung;
 - Material dapat didaur ulang;
 - Anti rayu;
 - Daya tarik tinggi.
- Kekurangannya yaitu

- Harga yang mahal;
- Rentan roboh;
- Proses pembuatannya tidak ramah lingkungan;
- Perhitungan harus konkrit.

b. Struktur dak

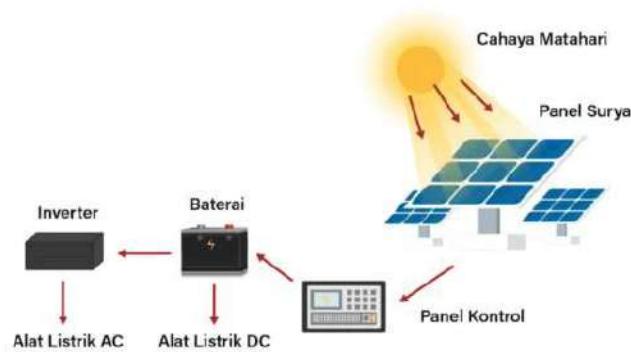
Struktur dak digunakan dengan beragam bentuk dan mendukung *rooftop* yang berfungsi sebagai lantai dan memiliki nilai dari segi fungsional

- Kelebihan struktur ini ialah
 - Daya tahan yang kuat;
 - Desain yang modern;
 - Dapat menghalau panas;
 - Tahan api;
 - Tidak mudah terbakar;
 - Perawatan mudah;
 - Multifungsi.
- Kekurangan struktur ini yaitu
 - Harga yang mahal;
 - Rentan bocor;
 - Kelembaban yang tinggi;
 - Menimbulkan limbah pengerjaan bekisting.

4.4 Analisis Utilitas

4.4.1 Elektrikal

Dalam hal menunjang elektrikal perancangan, dapat digunakan energi langsung dari alam dan energi buatan. Energi langsung dari alam berupa panas cahaya matahari dengan menggunakan sistem *photovoltaic* memanfaatkan cahaya matahari sebagai sumber energi



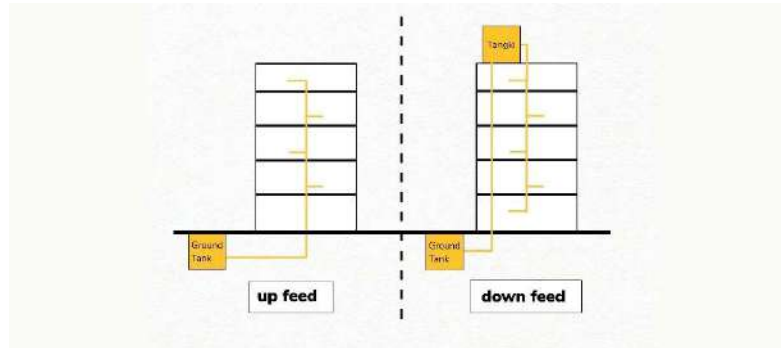
Gambar 4. 23 Ilustrasi cara kerja sistem Photovoltaic sederhana
 Sumber: CoWorking.com

Sumber elektrikal buatan berasal listrik PLN dan penggunaan ginset, bangunan asrama membutuhkan kapasitas energi listrik yang tinggi untuk pencahayaan dan pemakaian barang elektronik. Sehingga pada objek perancangan penulis mengkombinasikan ketiga alternatif digunakan untuk sumber dari energi listrik.

4.4.2 Jaringan Air Bersih

Air bersih berasal dari PDAM dan sumur bor. Air bersih nantinya akan dipergunakan untuk berbagai kebutuhan seperti dapur, musholla, kantin, rooftop, kamar mandi, perawatan tanaman, perawatan kebun dan lainnya. Mekanisme penggunaan air bersih pada objek perancangan ini dibagi menjadi 2 yaitu:

- a. *Up Feed Distribution*, penampungan air berada di bagian bawah atau dibawah tanah untuk kemudian akan didistribusikan ke seluruh bangunan dengan menggunakan pompa air
 - Kelebihan sistem ini adalah tidak menggunakan banyak jaringan, perawatan yang mudah, tidak membutuhkan bangunan tambahan.
 - Kekurangan sistem ini ialah pipa bisa rusak karena beban terlalu besar, dan memerlukan tenaga listrik yang tinggi.
- b. *Down Feed Distribution*, penampungan air berada dibagian atas bangunan lalu dialirkan ke bawah dan disalurkan keseluruh bangunan.
 - Kelebihannya sistem ini ialah hemat listrik, pipa tidak mudah rusak, dan pompa lebih awet.
 - Kekurangan dari sistem ini ialah perawatanya yang sulit dan jaringan lebih kompleks.



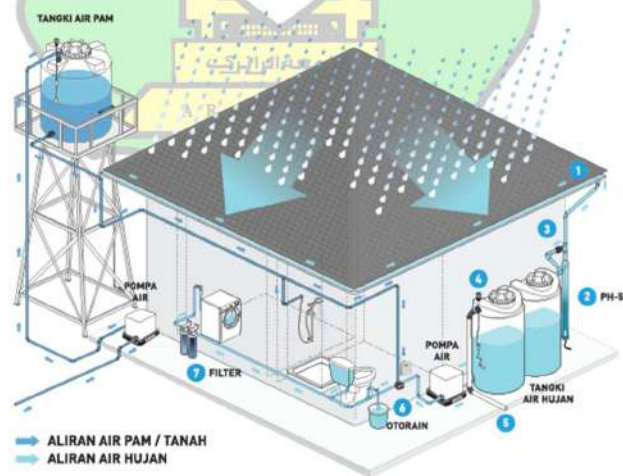
Gambar 4. 24 Ilustrasi sistem upper tank dan down feed distribution
 Sumber: x.com/gravelindonesia

4.4.3 Jaringan Air Kotor dan Kotoran

a. Air kotor cair dan air hujan

Air kotor cair berasal dari dapur, kamar mandi, sisa tempat wudhu, westafel, air siram tanaman atau kebun. air kotor cair ini masih dapat diolah Kembali menjadi air untuk menyiram tanaman atau *hydrant* jika terjadi kebakaran kecil maupun besar. Air kotor cair ini tidak langsung dialirkan ke drainase kota namun akan dimanfaatkan terlebih dahulu untuk kebutuhan lainnya setelah melalui fase penyaringan.

Air hujan berasal dari hujan membutuhkan drainase agar tidak menggenang pada saat musim hujan. Air hujan akan dialirkan ke bak penampungan atau tandon terlebih dahulu untuk dimanfaatkan untuk air wudhu, cuci piring, laundry, cuci baju menyiram tanaman, iklim tropis di Indonesia membuat curah hujan tinggi dan potensi air hujan yang bersih.



Gambar 4. 25 Sistem penampungan air hujan
 Sumber: penguin.id

b. Air kotor padat

Air kotor padat ini berasal dari hasil pembuangan dari closed, pengolahan air kotor dialirkan ke septic tank lalu menuju sumur resapan, untuk menghindari limbah air kotor berdampak pada kerusakan tanah

maka akan digunakan sistem IPAL (Instalasi Pengolahan Air Limbah) yang mengolah air kotor cair dan air kotor padat untuk kembali ke siklus air semula sehingga tidak berbahaya bagi lingkungan.



Gambar 4. 27 Instalasi sistem IPAL
Sumber: dsda.jakarta.go.id

4.5 Analisis Ruang Dalam dan Luar

4.5.1 Ruang Dalam

Ruang dalam pada objek perancangan mengacu pada konsep *sustainable architecture* dengan bukaan lebar agar dapat menjadi pencahayaan dan penghawaan secara alami dalam bangunan. Penggunaan warna yang netral seperti putih, abu dan krem juga membuat tidak silau meredam panas matahari dan juga ruang yang *open space* serta vegetasi dalam ruangan.



Gambar 4. 28 Ilustrasi interior lobby
Sumber: pinterest.com



Gambar 4. 29 Ilustrasi interior dapur
Sumber: pinterest.com

4.5.2 Ruang Luar

Ruang luar adalah area taman, kebun, *rooftop*, area olahraga, area komunal digunakan oleh pengguna dengan rentan usia perkuliahan pada umumnya, area ini harus bersifat humanis, nyaman dan segar maka pada ruang luar akan diperbanyak oleh vegetasi hijau yang rimbun, didukung dengan perkerasan *grass block*, ara lanskap juga digunakan untuk *track* lari dan penambahan kolam.



Gambar 4. 30 Ilustrasi area olahraga
Sumber: pinterest.com

BAB V KONSEP PERANCANGAN

5.1 Konsep Dasar

Konsep dasar penerapan pada perancangan Asrama Mahasiswa Nagan Raya ini adalah Open Space (Ruang Terbuka), yaitu konsep bangunan terbuka. Meminimalisir sekat antar ruangan, menyatukan dua atau lebih fungsi ruang dengan mengurangi dinding partisi sehingga aktifitas pengguna dapat dilakukan secara bersamaan pada satu ruang yang sama. Keterbukaan ruang berorientasi pada penghawaan alami, interaksi sosial berkelanjutan. Konsep Open Space menunjang keberlanjutan dalam efisiensi energi. dalam mewujudkan konsep ini, maka strategi berikut yang akan diterapkan pada objek perancangan yaitu:

- a. Dinamis, bentuk bangunan mengikuti site. Massa bangunan merupakan bentuk pemaksimalan dari potensi site dan analisa klimatologi serta analisa angin. Bangunan juga dibuat dengan langit-langit yang meninggi supaya menghasilkan sirkulasi yang baik.
- b. Terbuka, pada bangunan akan memaksimalkan fungsi dari ruang dan meminimalisir penggunaan partisi sebagai penyekat ruangan, sehingga pada bangunan akan digunakan cahaya alami dengan bukaan sebagai celah masuknya cahaya (*skylight*) yang dapat meningkatkan penghawaan pada bangunan.
- c. Menghadirkan warna-warna netral ke dalam ruangan sehingga membentuk satu kesatuan, warna-warna netral mampu memantulkan cahaya dan memberikan kesan lega pada bangunan.

5.2 Rencana Tapak

5.2.1 Permintakan

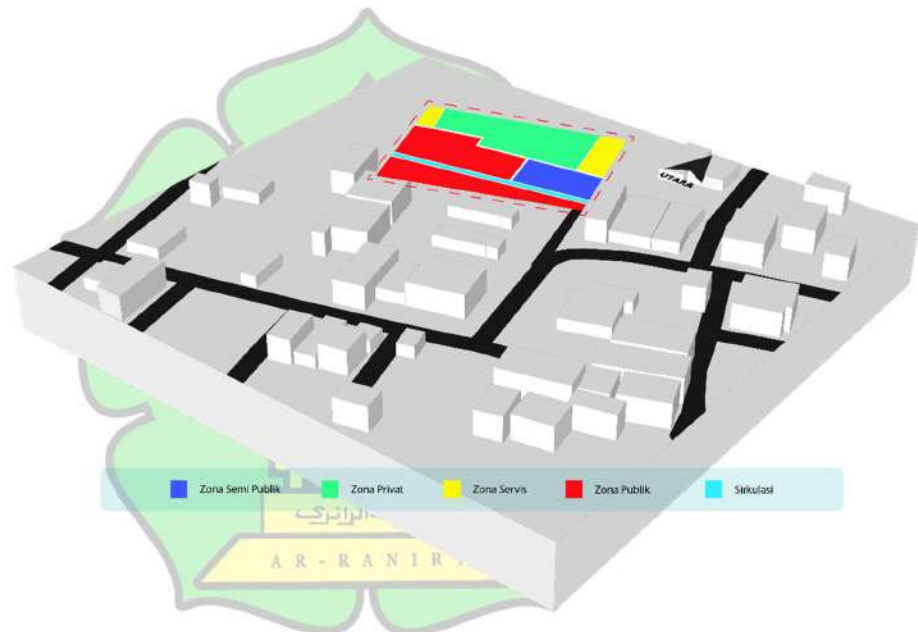
Permintakan pada site ini berupa pembagian dan penataan zoning-zoning. Berikut pembagian zoning tersebut.

Tabel 5. 1 Permintakan Tapak

| | |
|--------------------|--|
| Zona Publik | Parkir Taman Hijau Lobby Kantin Pengelolaan Sampah Farming/Kebun Ruang Komunal Lapangan (Outdoor) |
|--------------------|--|

| | |
|-------------------------|--|
| Zona Semi Privat | Musholla Co-Working Space Pustaka Mini Ruang Santai Bersama Ruang Informasi Ruang Rapat Laundry Dapur Ruang Tata Usaha |
| Zona Privat | Kamar Tidur Kamar Mandi |
| Zona Servis | Gudang Ruang Kontrol Panel Ruang Mekanikal Elektrikal Ruang Plumbing |

Sumber: Analisis Pribadi, 2024

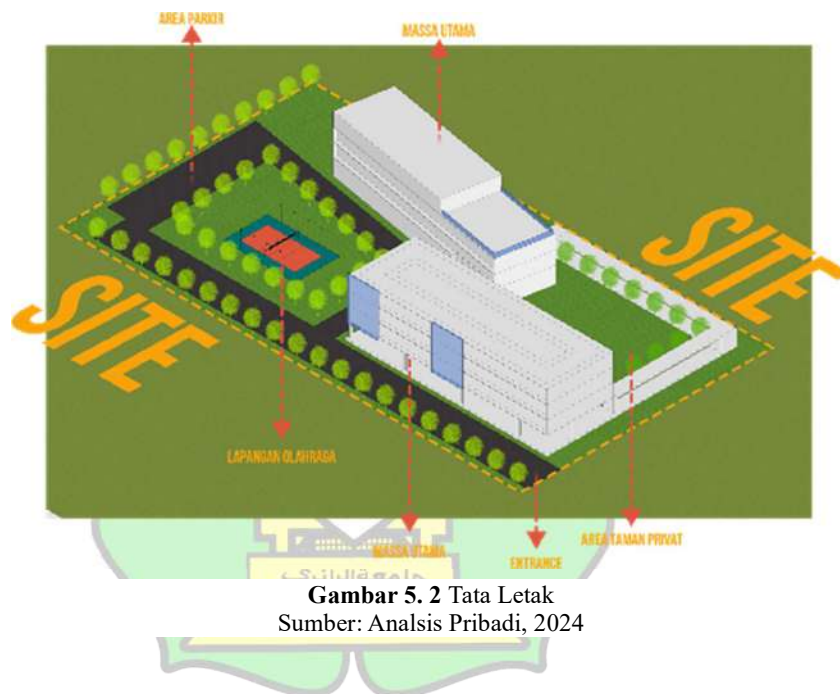


Gambar 5. 1 Pemintakan Tapak
Sumber: Analisis Pribadi, 2024

5.2.2 Tata Letak

- Orientasi massa bangunan menghadap ke arah Jalan Utama Rukoh – Blangkrueung;
- Massa bangunan ada dua, masing-masing massa bangunan memiliki *skylight*;
- Bagian timur bangunan diberi bukaan maksimal dan sedikit di miringkan agar dan menggunakan material kaca agar sinar matahari pagi masuk secara baik;

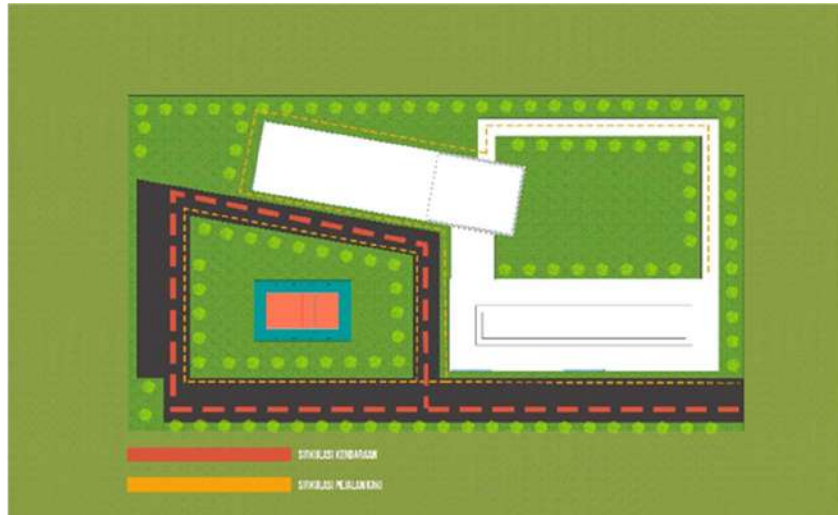
- d. Area pengelolaan sampah berada pada bagian barat disamping massa bangunan, area kebun berada pada bagian timur untuk mendapat cahaya matahari pagi;
- e. Parkir pengunjung disatukan dengan pengguna dan parkir pengelola akan diberi tanda sebagai pemisah, parkir berada pada bagian barat dan selatan site;
- f. *Entrance* terletak pada bagian timur site
- g. Lapangan terletak berdekatan dengan area parkir dan pada bagian barat dan selatan site;
- h. *rooftop* berorientasi 360 derajat untuk view ke segala arah.



Gambar 5. 2 Tata Letak
 Sumber: Analsis Pribadi, 2024

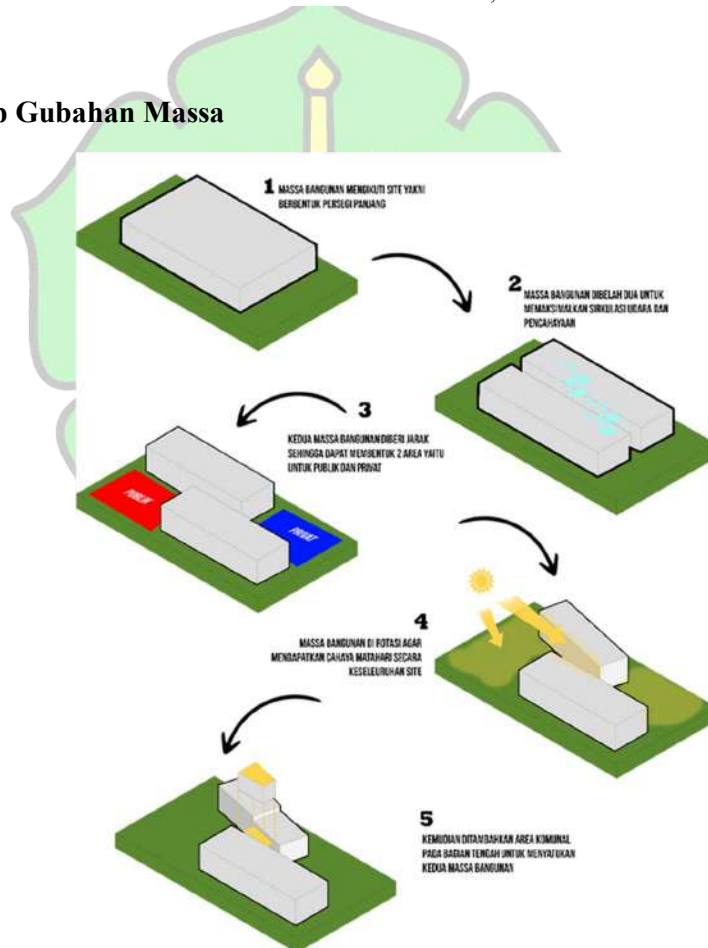
5.2.3 Pencapaian

- a. Pencapaian menuju lokasi perlu ditambahkan sirkulasi perkerasan sejauh kurang lebih 10 meter;
- b. Site dapat dicapai hanya melalui Jalan Utama Rukoh – Blangkrueng atau sebaliknya;
- c. Pola pejalan kaki dan kendaraan dibuat terpisah pada area publik dan privat.



Gambar 5.3 Sirkulasi Pencapaian
 Sumber: Analisis Pribadi, 2024

5.3 Konsep Gubahan Massa



Gambar 5.4 Gubahan Massa
 Sumber; Analisis Pribadi, 2024

Gubahan Massa dibentuk dari site sehingga mendapatkan bentuk persegi Panjang, kemudian dibagi menjadi 2 bagian untuk mendukung




sirkulasi yang baik dan berkelanjutan. Selain itu, massa yang terbagi menjadi dua berotasi mendapatkan cahaya matahari ke seluruh bangunan massa. Dan sekaligus membagi site menjadi 2 area yakni area publik dan area privat.



5.4 Konsep Ruang Dalam

Konsep Ruang dalam dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 5. 2 Konsep Ruang Dalam

| No | Jenis Ruang | Penerapan Konsep |
|----|-------------|--|
| 1. | Kamar Tidur |  <p>Kamar tidur memiliki 2 ranjang dan meja belajar.</p> |
| 2. | Kamar Mandi |  <p>Kamar mandi dibuat dengan ceiling yang tinggi.</p> |
| 3. | Musholla |  <p>Mushalla menggunakan roster dan vegetasi untuk menyerap cahaya panas dan sirkulasi udara</p> |




| | | |
|----|----------------------|--|
| 4. | Co-Working Space |  <p>Ruangan di buat seterbuka mungkin kemudian disatukan dengan pustaka mini dan langi-langit dibuat lebih tinggi.</p> |
| 5. | Ruang Rapat |  <p>Dibuat memanjang dengan bukaan kaca pada dindingnya.</p> |
| 6. | Ruang Santai Bersama |  <p>Diberi perkerasan dan beberapa furnitur untuk mendukung kegiatan belajar dan interaksi lainnya, warna netral juga dihadirkan dalam ruangan tersebut.</p> |



| | | |
|----|--------|--|
| 7. | Dapur |  <p data-bbox="711 684 1317 747">Pantry <i>all acces</i> bagi mahasiswa, dan terdapat 1 ruang dapur pada setiap lantai kecuali lantai pertama</p> |
| 8. | Servis |  <p data-bbox="683 1251 1284 1312">Menggunakan sistem sensor pada wastafel dan lampu untuk menghemat air, listrik dan pencahayaan.</p> <p data-bbox="743 1318 1122 1350">Sumber: Analisis Pribadi, 2024</p> |

5.5 Konsep Ruang Luar

Konsep ruang luar dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 5. 3 Konsep Ruang Luar

| No | Jenis Ruang | Penerapan Konsep |
|----|-------------|---|
| 1. | Taman Hijau |  <p data-bbox="776 619 1300 720">Area taman dibuat seterbuka mungkin dengan penerapan beberapa macam vegetasi dan pohon peneduh dan perkerasan untuk sirkulasi jalan.</p> |
| 2. | Lapangan |  <p data-bbox="743 1228 1333 1293">Lapangan olahraga terletak pada tengah site sehingga semua sisi dapat melihat area ini.</p> |
| 3. | Farming |  <p data-bbox="732 1799 1230 1862">Area farming dibuat dengan beragam macam tumbuhan untuk pendukung pengguna dalam</p> |

| | | |
|----|---------|---|
| | | mencukupi kebutuhan sehingga ini dijadikan sebagai area bercocok tanam. |
| 4. | Rooftop |  <p>Area rooftop juga dibuat untuk tambahan dari bercocok tanam dengan perkerasan dan mengoptimal sebagai area hijau penudukung.</p> |
| 5. | Parkir |  <p>Area parkir terdapat vegetasi hijau untuk mendukung penghawaan alami dan diberi tanda pemisah antara parkir pengguna dan pengunjung dengan parkir pengelola.</p> |

Sumber: Analisis Pribadi, 2024

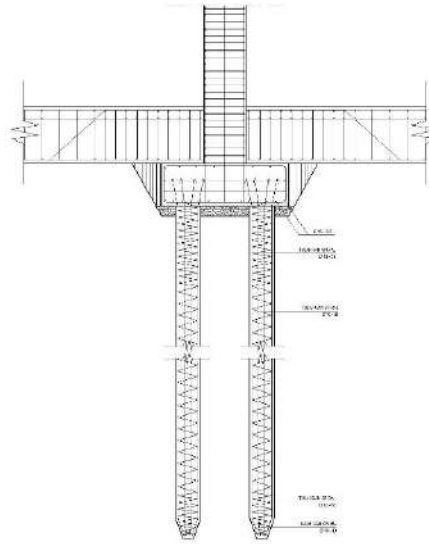
5.6 Konsep Struktur dan Kontruksi

Dalam pemilihan struktur pada objek perancangan penulis mempertimbangkan material yang mudah di dapatkan, efisiensi dan daya tahan struktur dalam menahan beban yang di tampung, sehingga pemilihan struktur harus sesuai prodesur dan memenuhi syarat untuk menampung kapasitas maksimal dan efisien dalam maintenance, pengerjaan dan biaya juga harus sebanding dengan kualitas.

5.6.1 Konsep Struktur Bawah

Struktur bawah pada perancangan asrama mahasiswa ini menggunakan 2 jenis pondasi yakni pondasi tiang pancang dan pondasi menerus. Pondasi tiang pancangan digunakan untuk jenis bangunan berat bangunan tinggi, bentang lebar, jembatan, pabrik, bendungan dan lain-lain. Pondasi tiang pancang ini berbentuk silinder dengan kedalaman 10 hingga 20 meter ke dalam tanah. Pondasi ini gabungan dari rakitan besi dan cor

beton (beton bertulang). Diameter ini beragam sesuai dengan berat beban. Dimulai dari 20 cm, 30 cm, 40 cm, 50 cm dan juga 60 cm.



Gambar 5. 5 Pondasi tiang pancang
Sumber: muhammadirhammi.wordpress.com

Sloof merupakan struktur bangunan yang berada diatas pondasi bertujuan untuk meratakan beban pada pondasi dan mengunci dinding agar tidak bergeser atau roboh jika ada pergeseran tanah, sloof ini sangat penting bagi sebuah bangunan.

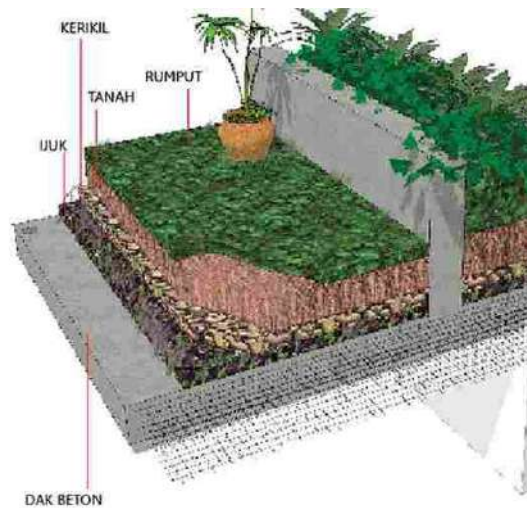
5.6.2 Konsep Struktur Badan

Pada struktur badan bangunan terletak antar permukaan tanah dan atap yang terdiri dari kolom, ring balok, plat lantai dan dinding. Pada perancangan asrama mahasiswa Nagan Raya penulis akan menggunakan struktur beton sebagai struktur utama.

Struktur ini akan menggunakan pola grid yang beradaptasi dari kolom dan balok, dinding akan dibuat dari plester bata, dan kaca serta kayu sebagai material ramah lingkungan. Selain itu, Fasad juga digunakan sebagai estetika dan sirkulasi pada bangunan.

5.6.3 Konsep Struktur Atas

Struktur atas menerapkan green roof menggunakan atap beton pada kemiringan 2-5 derajat. Dan terdapat area rooftop dengan diterapkan kebun hijau kecil pada area atas bangunan

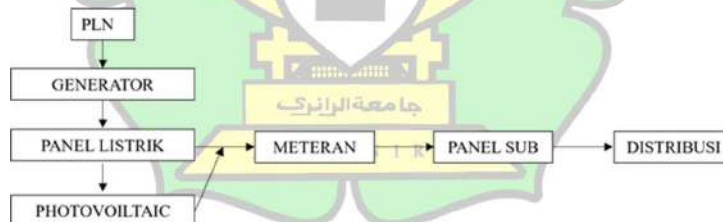


Gambar 5. 6 Green roof pada atap dak
Sumber: Liputan6.com

5.7 Konsep Utilitas

5.7.1 Konsep Mekanikal Elektrikal

Pada perancangan Asrama Mahasiswa Nagan Raya, sumber utama energi Listrik adalah dari PLN dan sumber cadangannya dari panel surya atau Photovoltaic. Upaya penghematan energi dilakukan dengan cara menerapkan sistem sensor pada jaringan lampu dan air pada wastafel serta instalasi air



Gambar 5. 7 Skema Elektrikal
Sumber: Analisis Pribadi, 2024

5.7.2 Konsep Jaringan Air Bersih

Konsep air bersih pada perancangan Asrama Mahasiswa Nagan Raya berasal dari PDAM dan sumber Cadangan ada pada sisa air hujan yang dikumpulkan dalam bak kontrol kemudian disalurkan Kembali pada kebutuhan bangunan seperti taman, mushalla dan lain-lain.



Gambar 5. 8 Skema jaringan air bersih
 Sumber: Analisis Pribadi, 2024

5.7.3 Konsep Jaringan Air Kotor dan Kotoran

Konsep jaringan air kotor pada perancangan Asrama Mahasiswa Nagan Raya yang berupa buangan dari westafel, kamar mandi, bak dapur, dari atap dan jalan disalurkan melalui pipa menuju ke bak kontrol dan di olah berupa system wetland. Kemudian setelan di olah air tersebut dapat digunakan Kembali untuk menyiram tanaman dan lain-lain.



Gambar 5. 9 Skema air kotor dan jaringan
 Sumber: Analisis Pribadi, 2024

5.8 Blok Plan

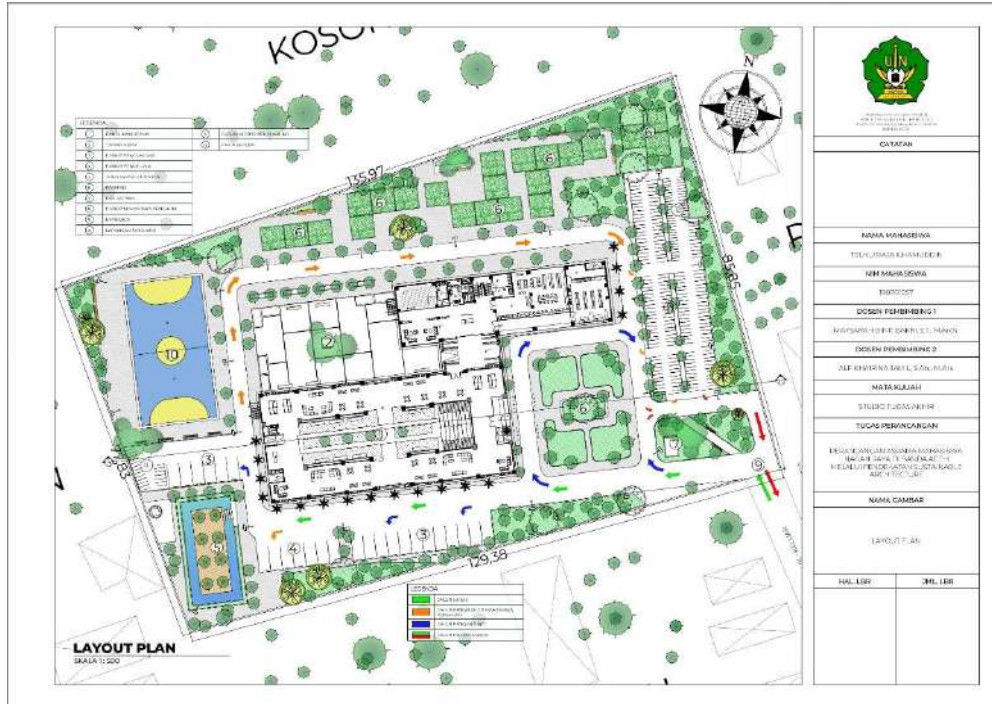


Gambar 5. 10 Block Plan
 Sumber: Analisis Pribadi, 2024

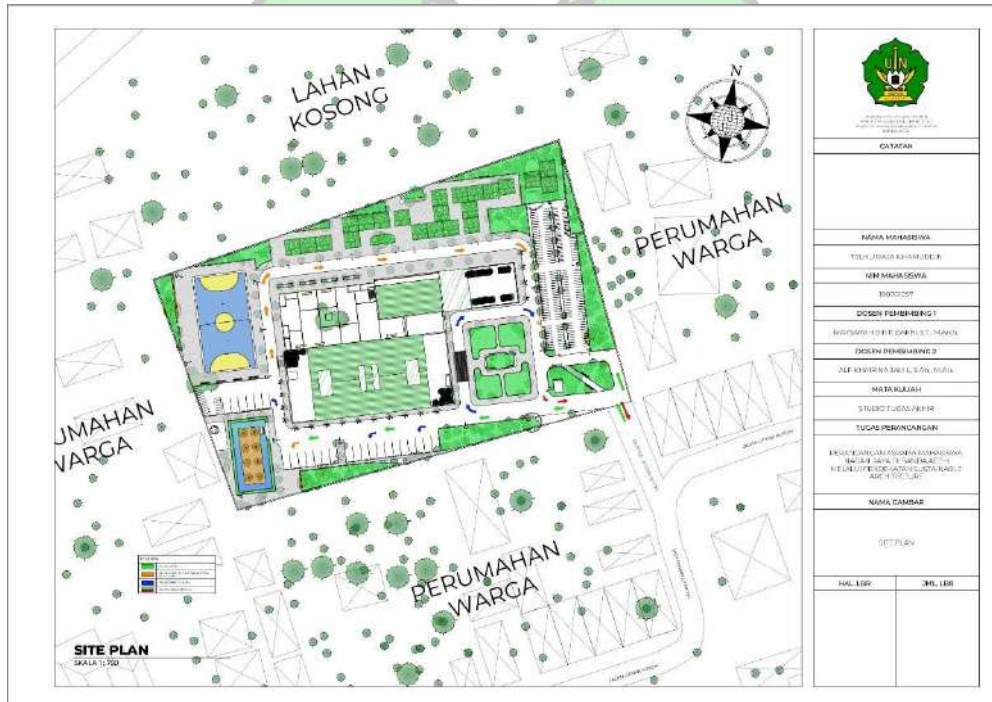
BAB VI HASIL PERANCANGAN

6.1 Gambar Arsitektural

6.1.1 Site Plan dan Layout

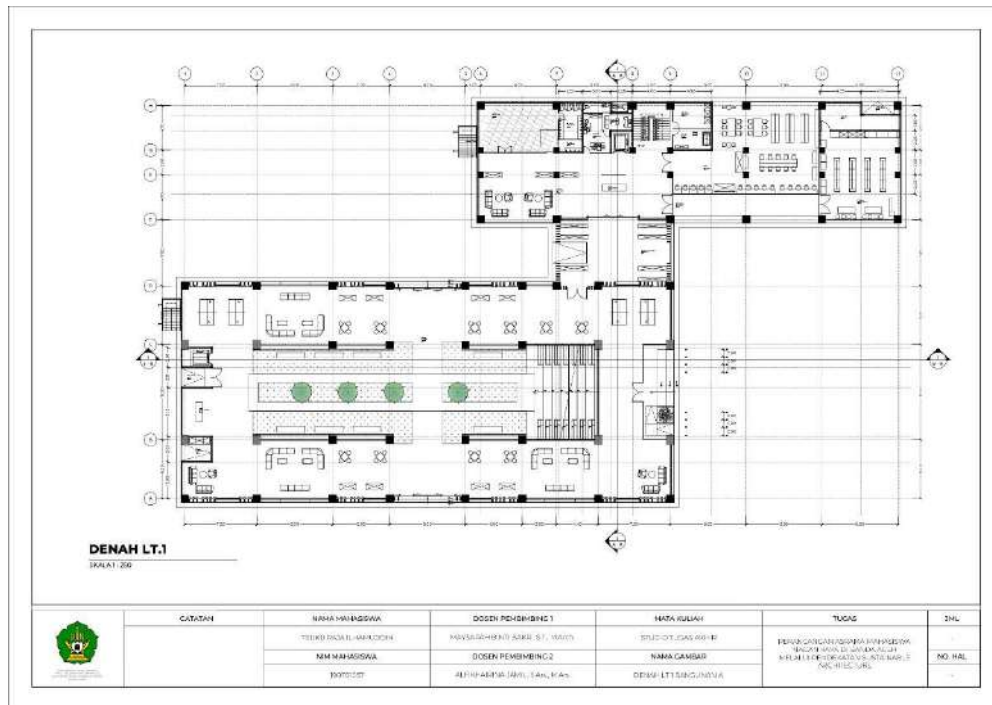


Gambar 6. 1 Layout Plan

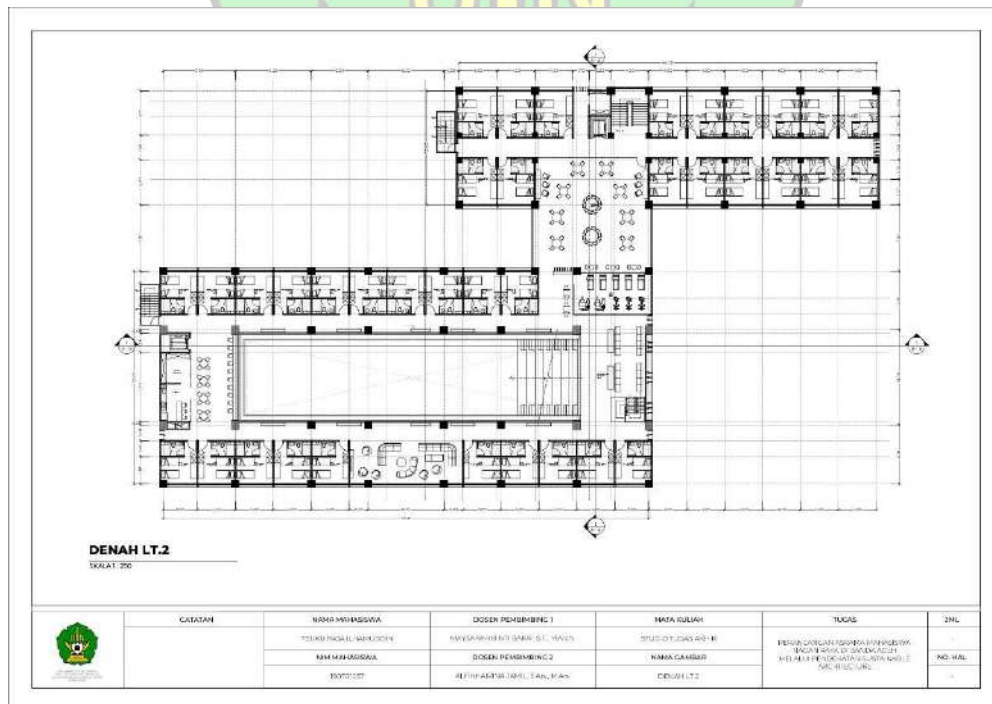


Gambar 6. 2 Site Plan

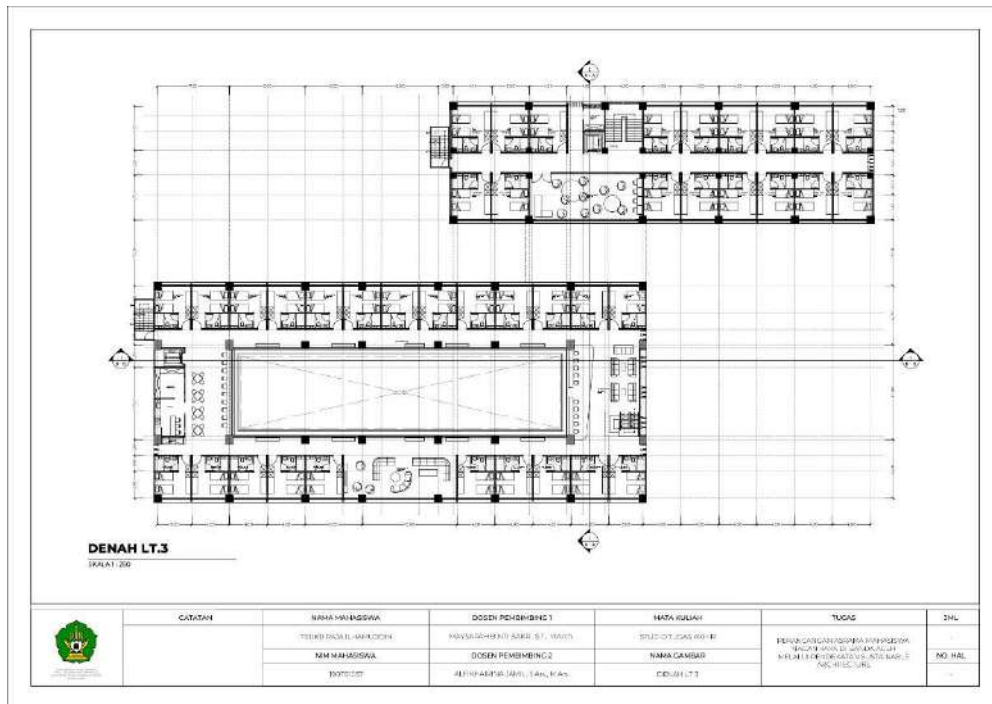
6.1.2 Denah



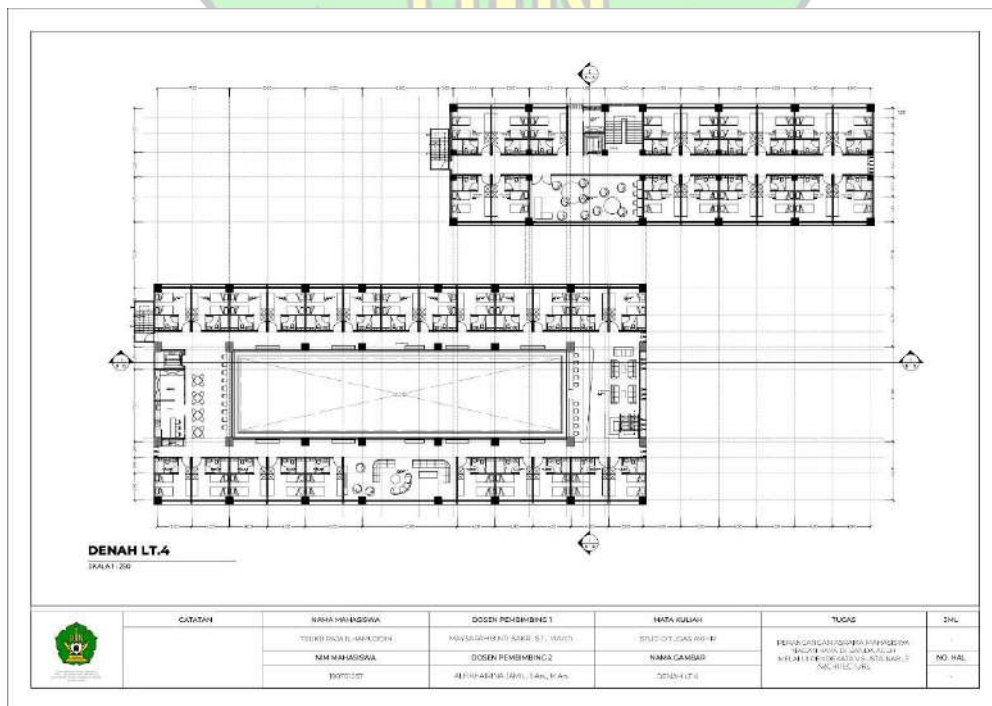
Gambar 6.3 Denah Lantai 1



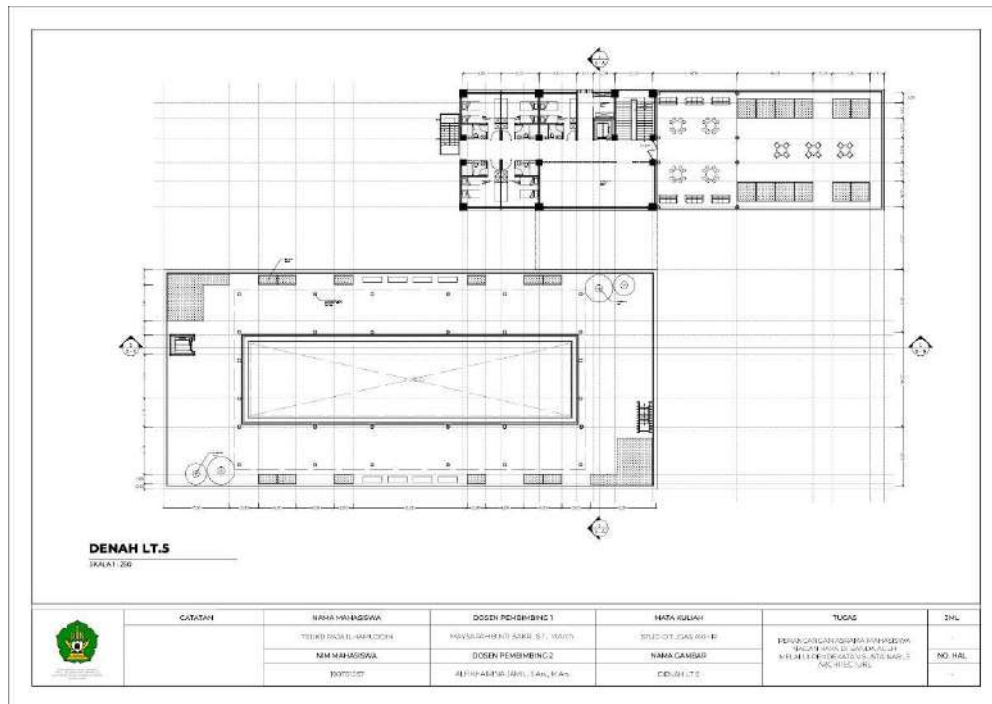
Gambar 6.4 Denah Lantai 2



Gambar 6. 5 Denah Lantai 3



Gambar 6. 6 Denah Lantai 4

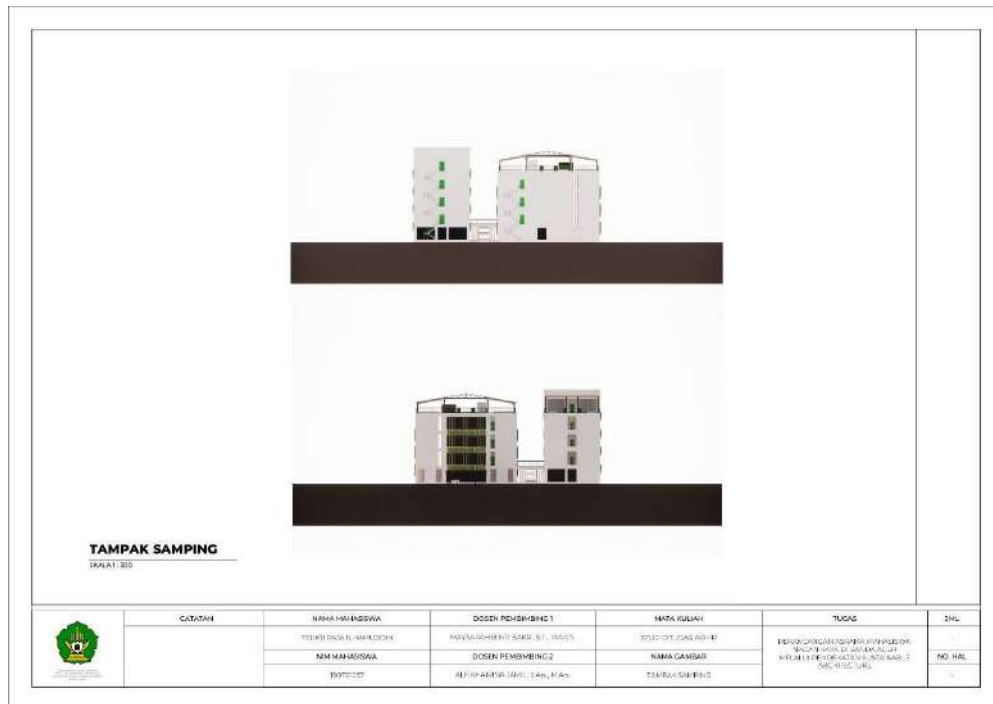


Gambar 6. 7 Denah Lantai 5

6.1.3 Tampak

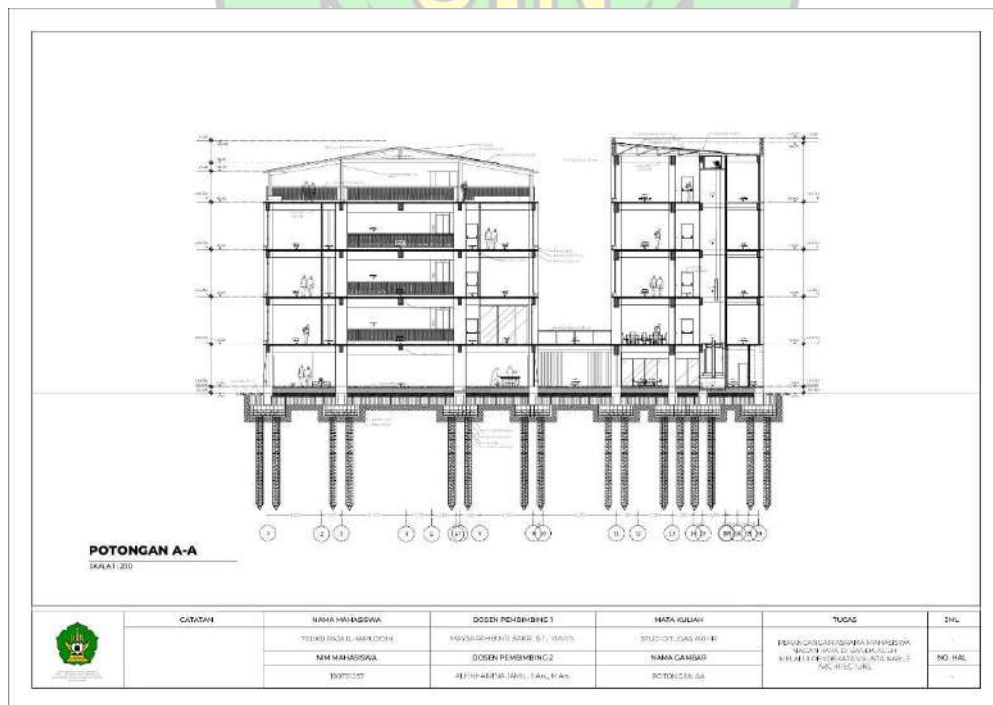


Gambar 6. 8 Tampak Depan dan Belakang

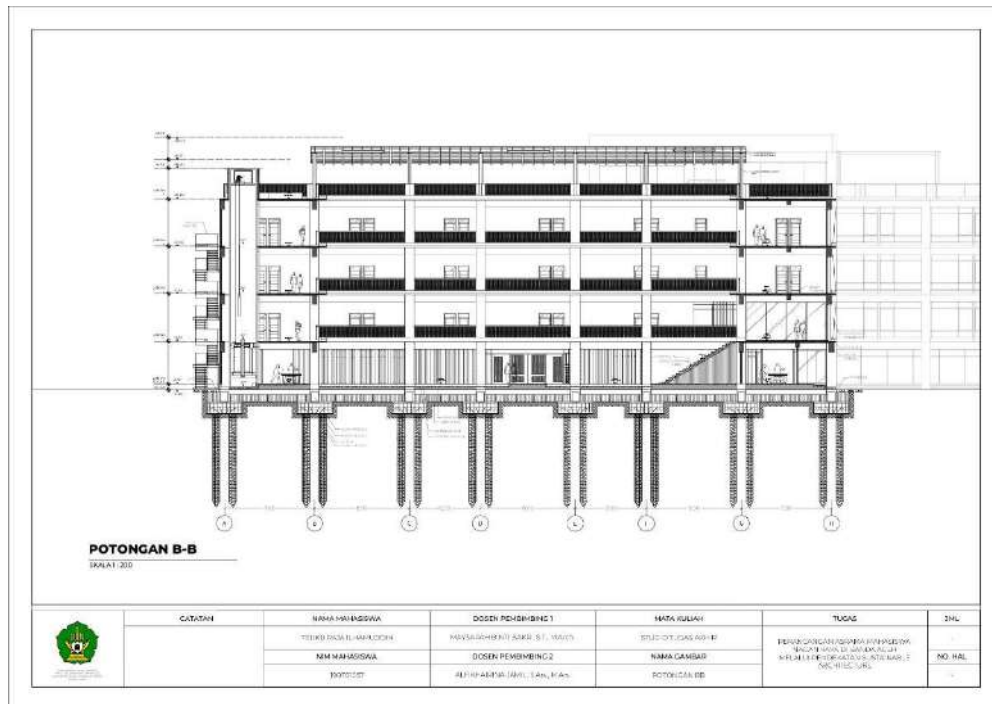


Gambar 6. 9 Tampak Samping Kiri dan Kanan

6.1.4 Potongan Bangunan



Gambar 6. 10 Potongan A-A



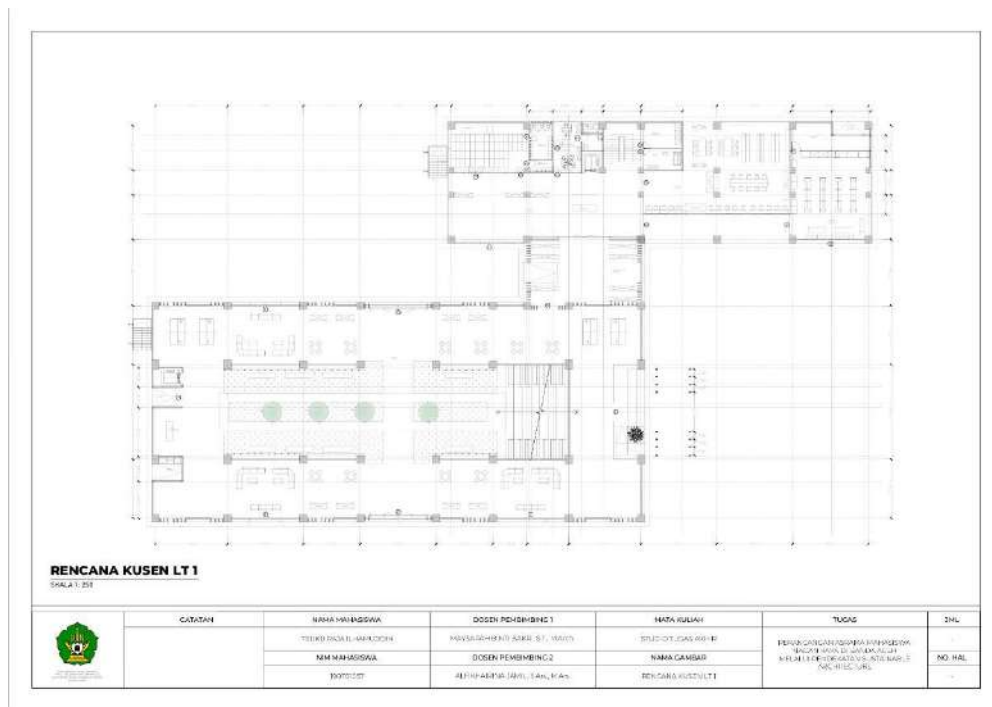
Gambar 6. 11 Potongan B-B

6.1.5 Potongan Kawasan

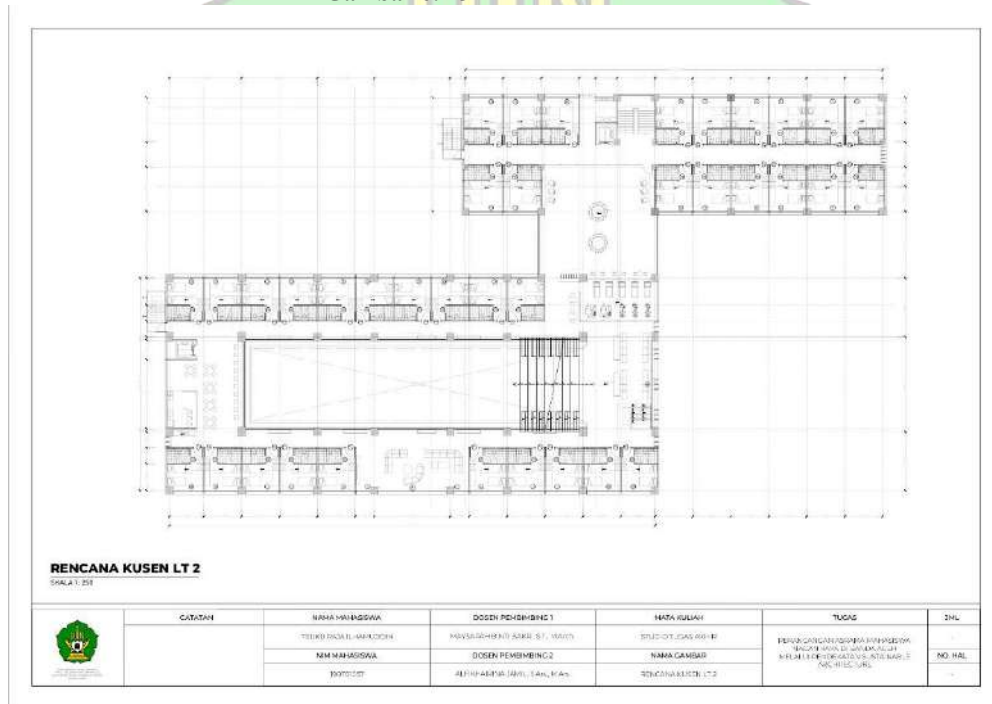


Gambar 6. 12 Potongan Kawasan

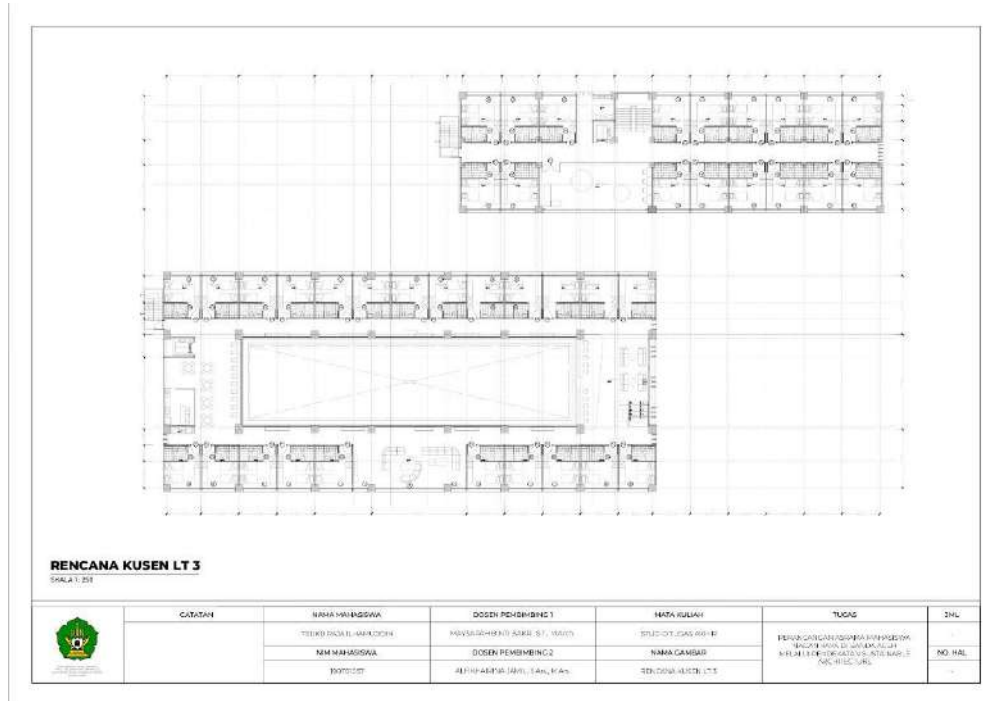
6.1.6 Rencana Kusen



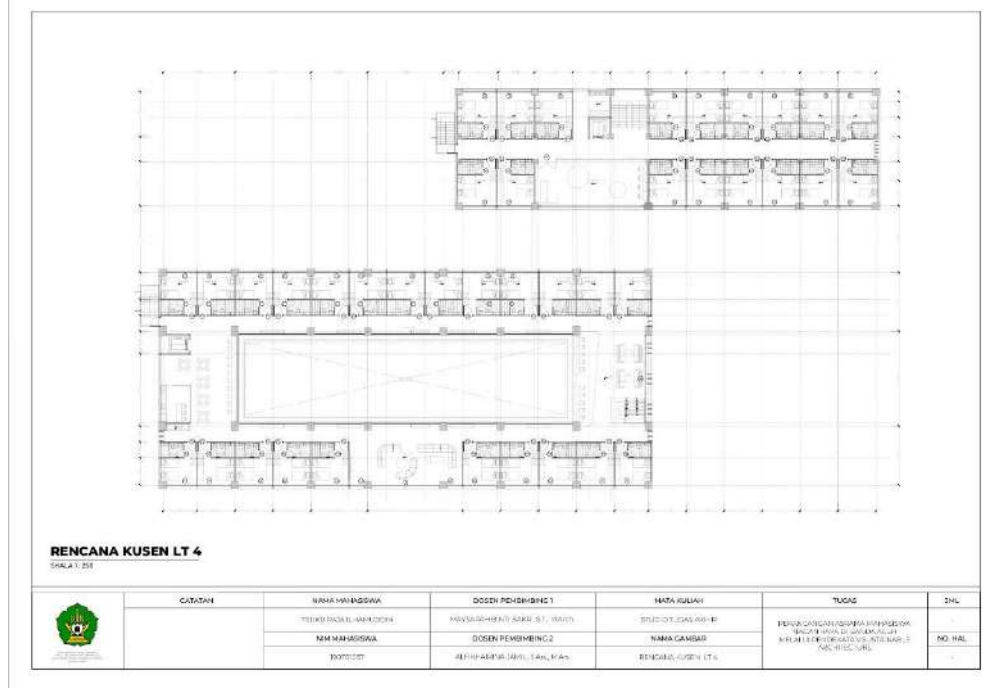
Gambar 6. 13 Rencana Kusen Lt. 1



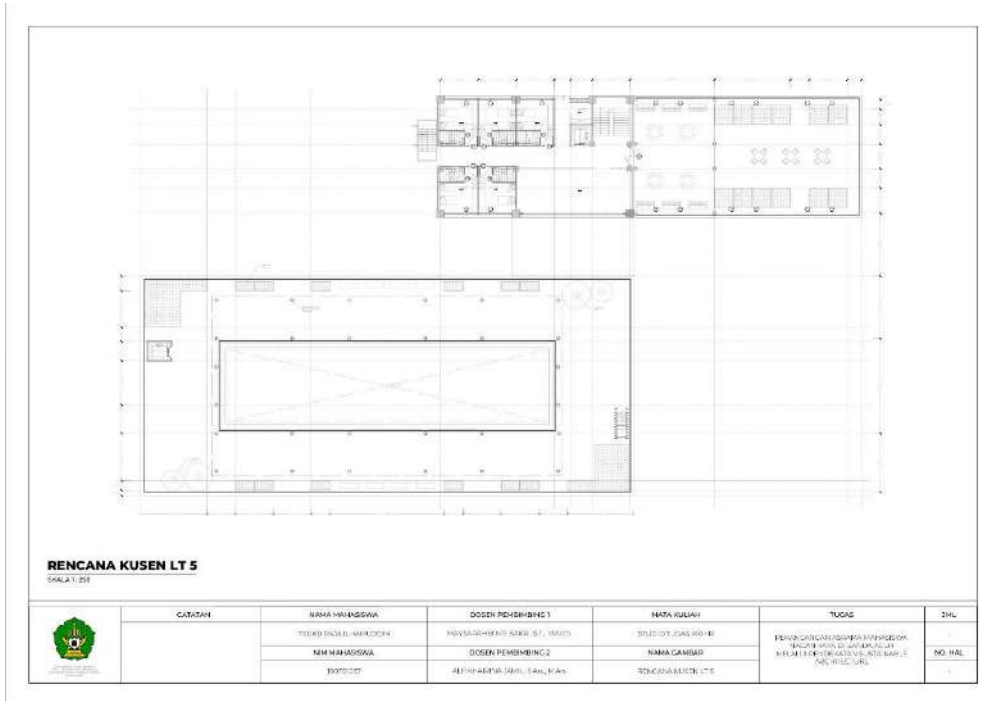
Gambar 6. 14 Rencana Kusen Lt. 2



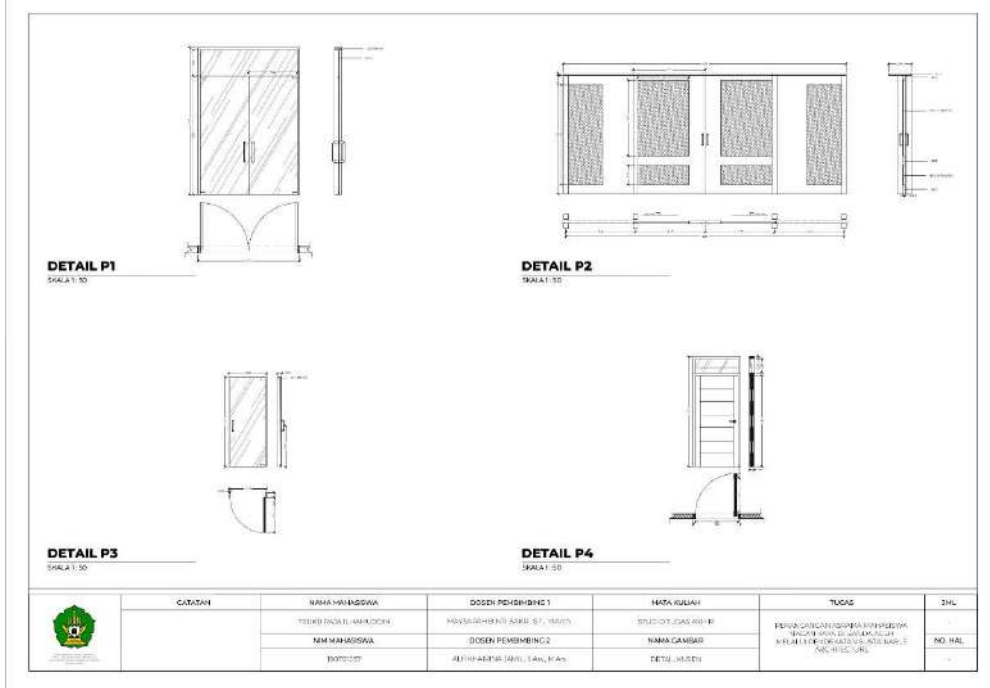
Gambar 6. 15 Rencana Kusen Lt. 3



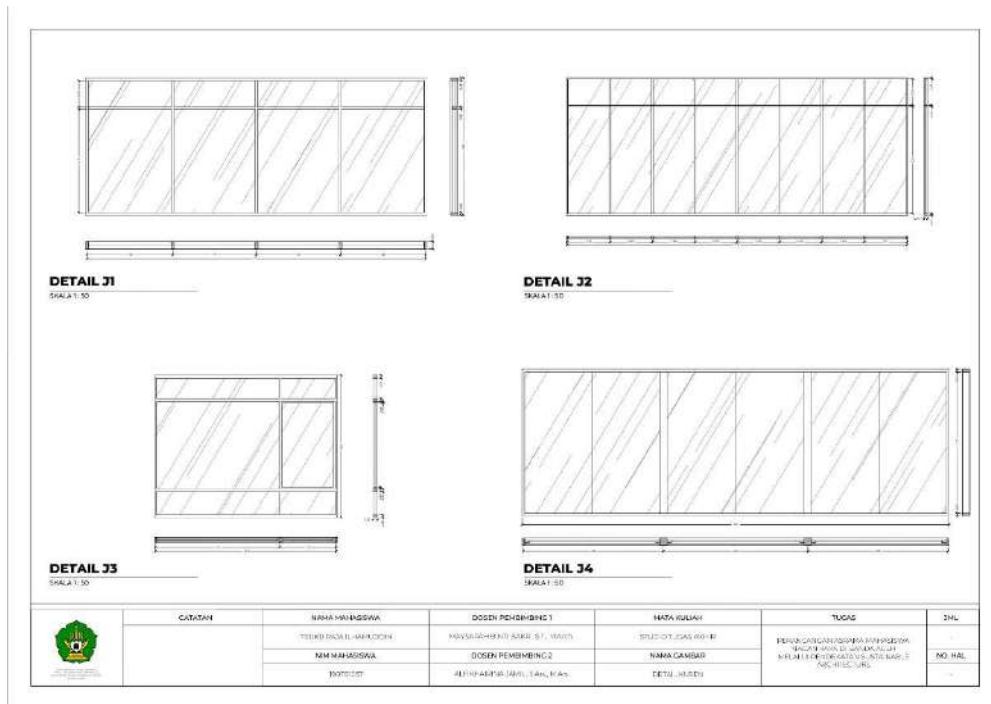
Gambar 6. 16 Rencana Kusen Lt. 4



Gambar 6. 17 Rencana Kusen Lt. 5

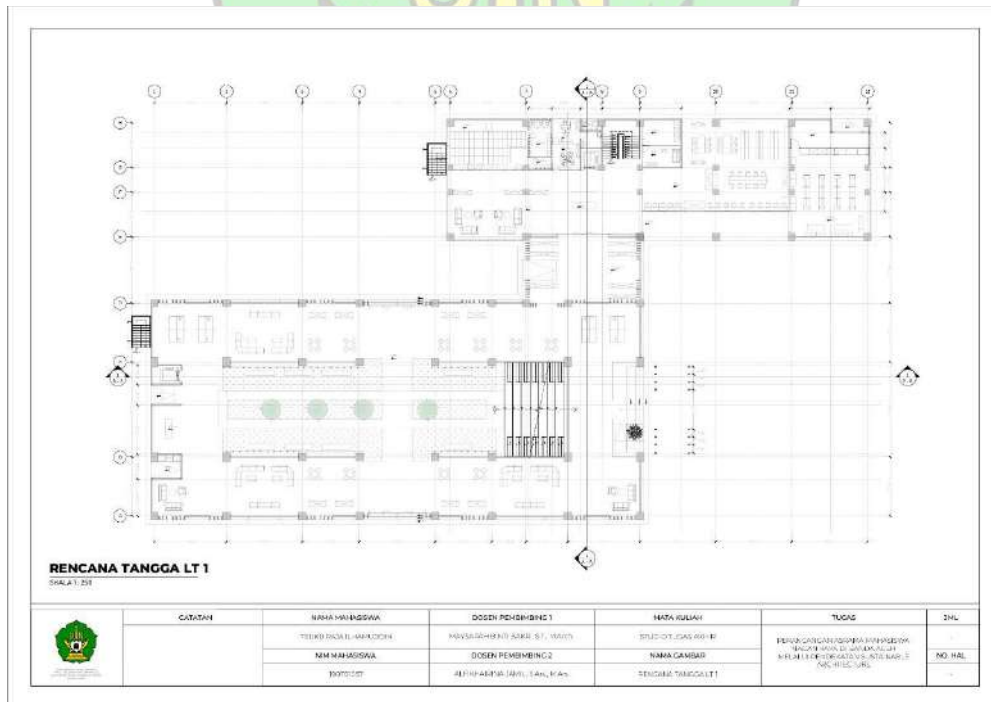


Gambar 6. 18 Detail Kusen

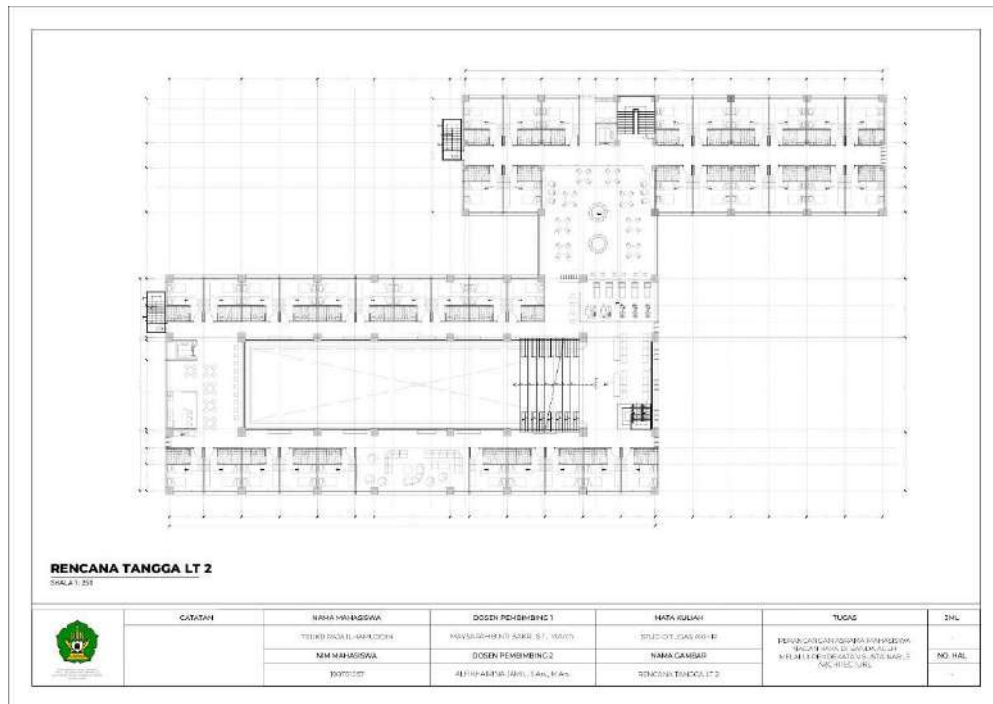


Gambar 6. 19 Detail Kusen

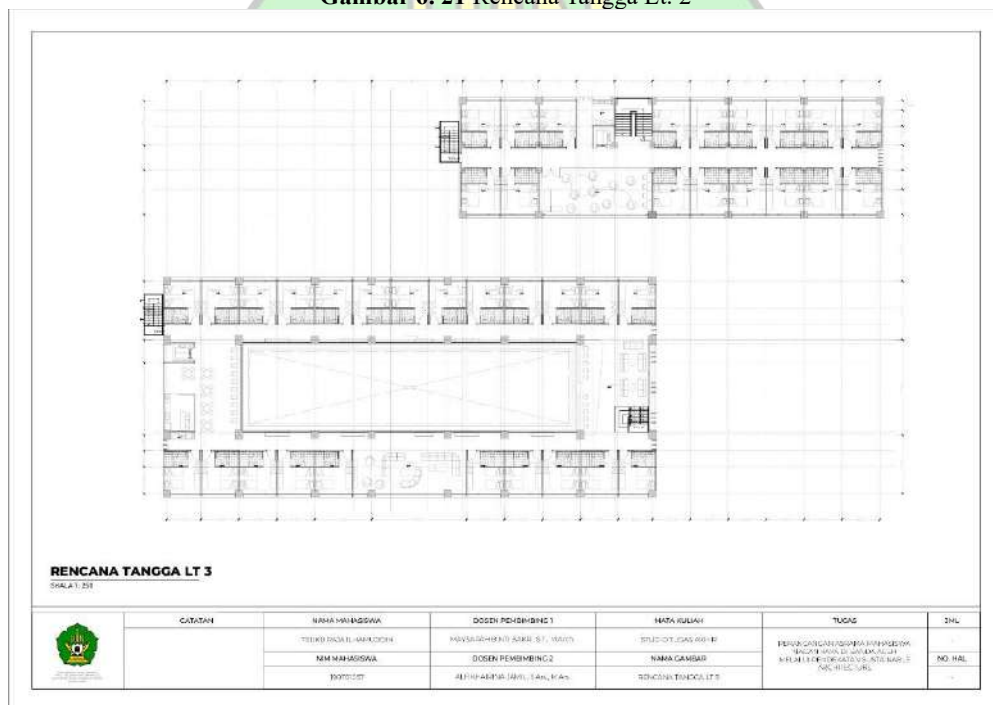
6.1.7 Rencana Tangga



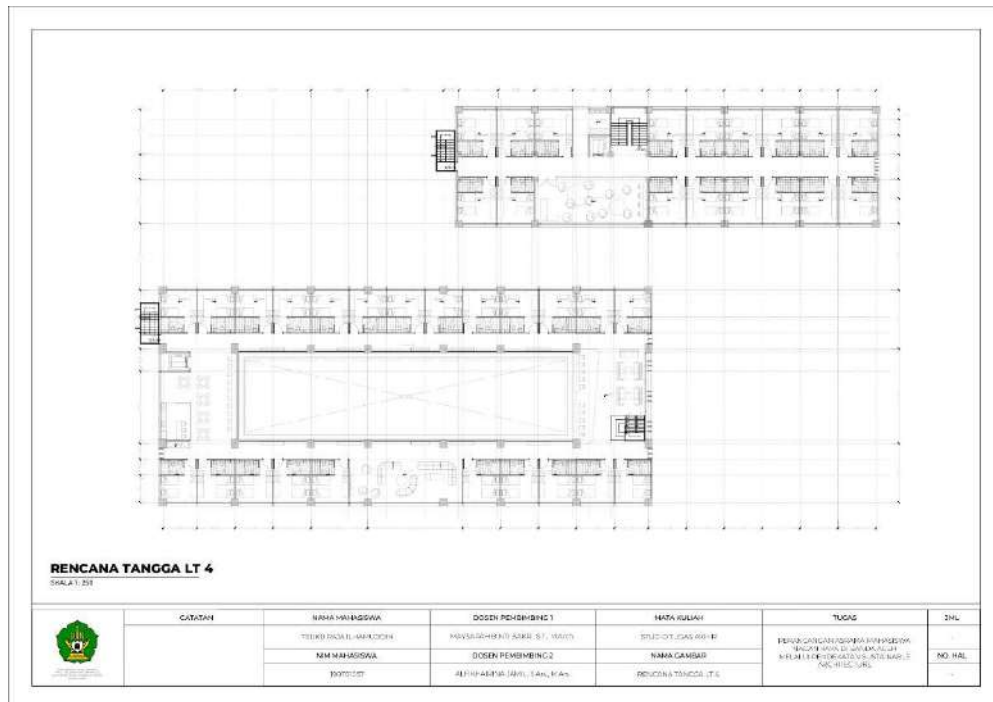
Gambar 6. 20 Rencana Tangga Lt. 1



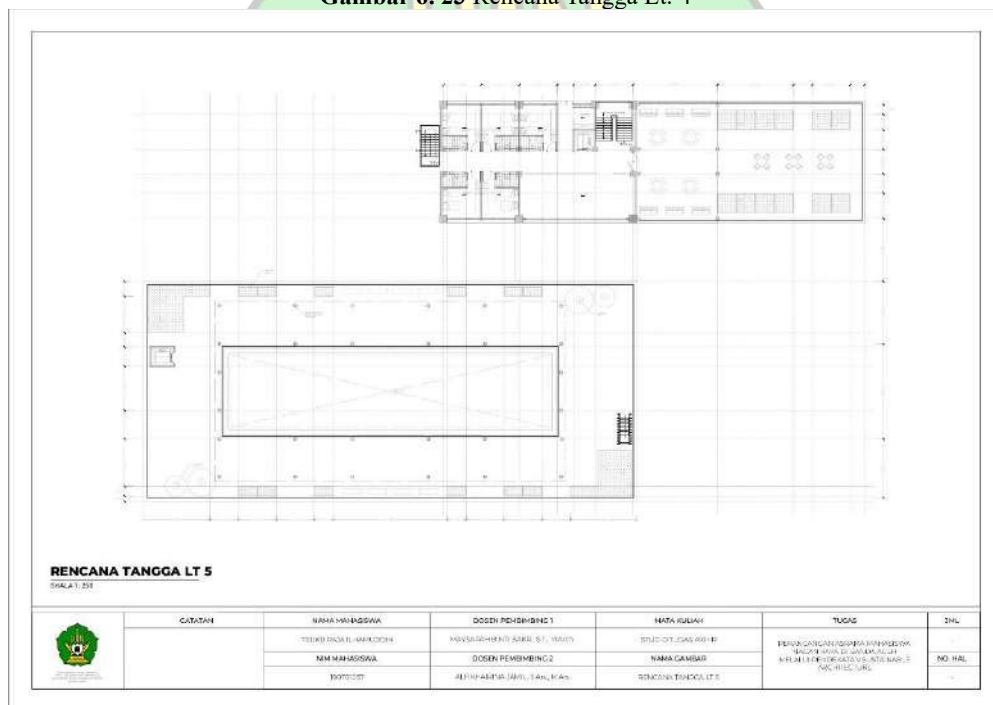
Gambar 6. 21 Rencana Tangga Lt. 2



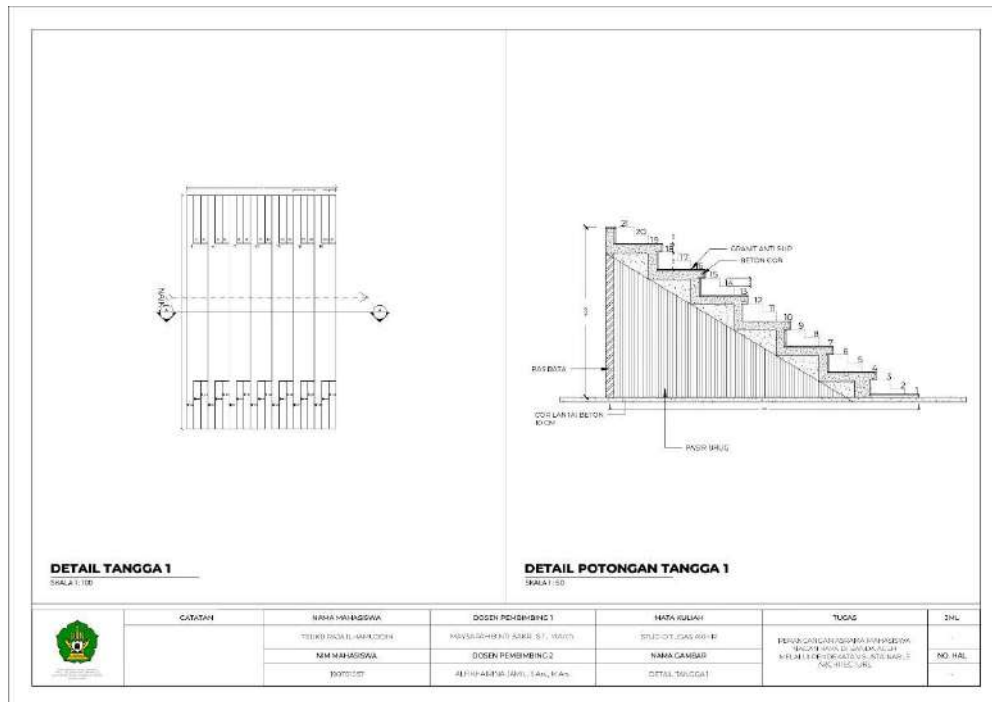
Gambar 6. 22 Rencana Tangga Lt. 3



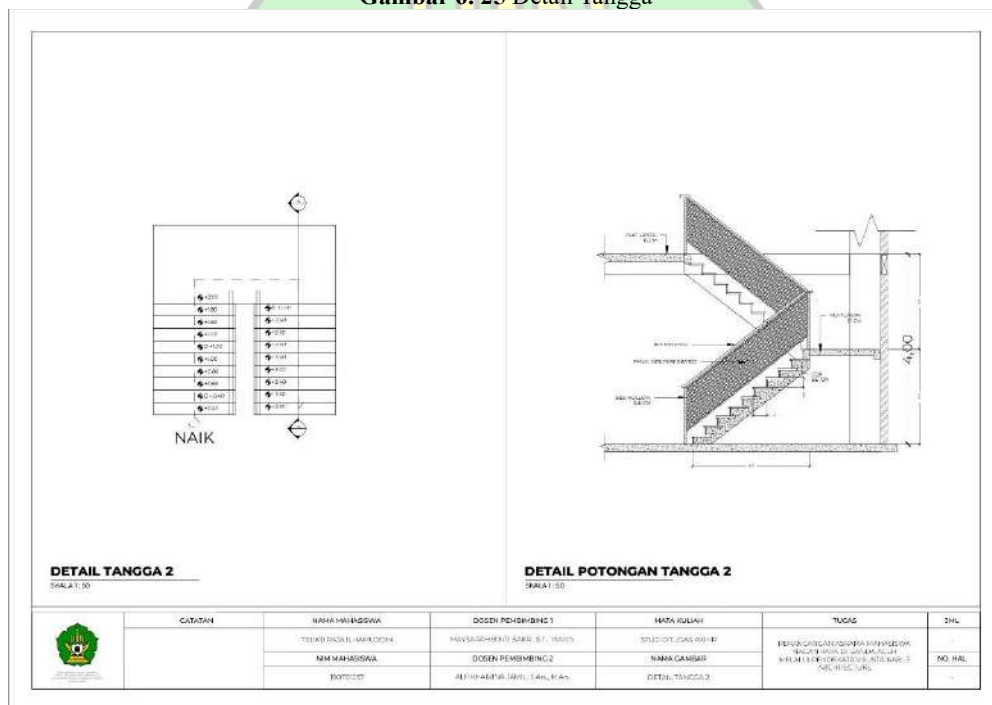
Gambar 6. 23 Rencana Tangga Lt. 4



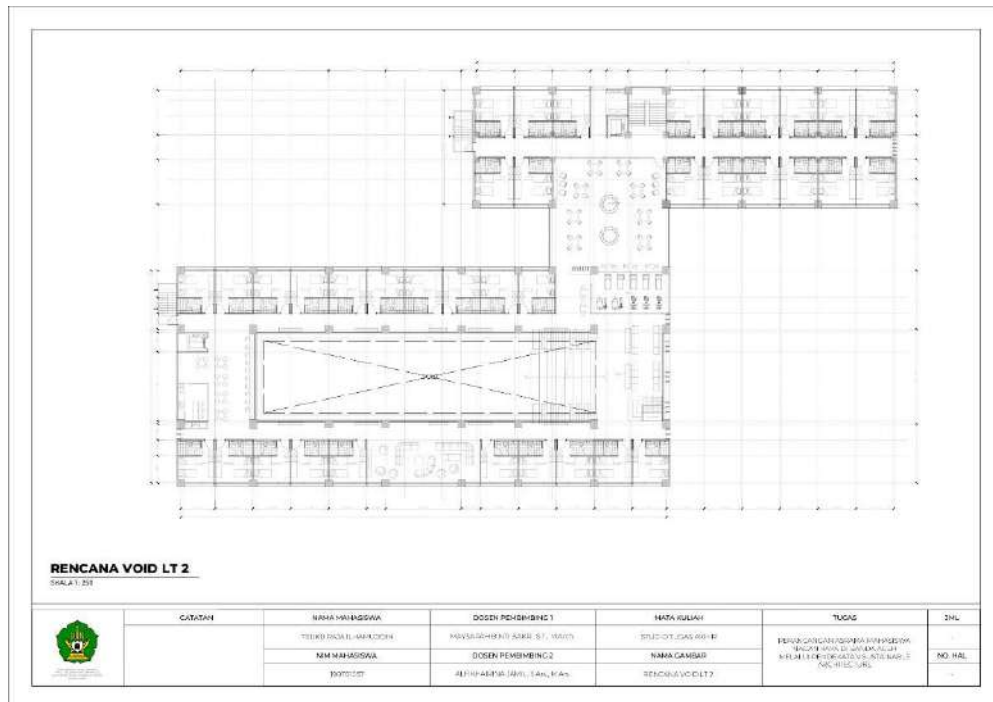
Gambar 6. 24 Rencana Tangga Lt. 5



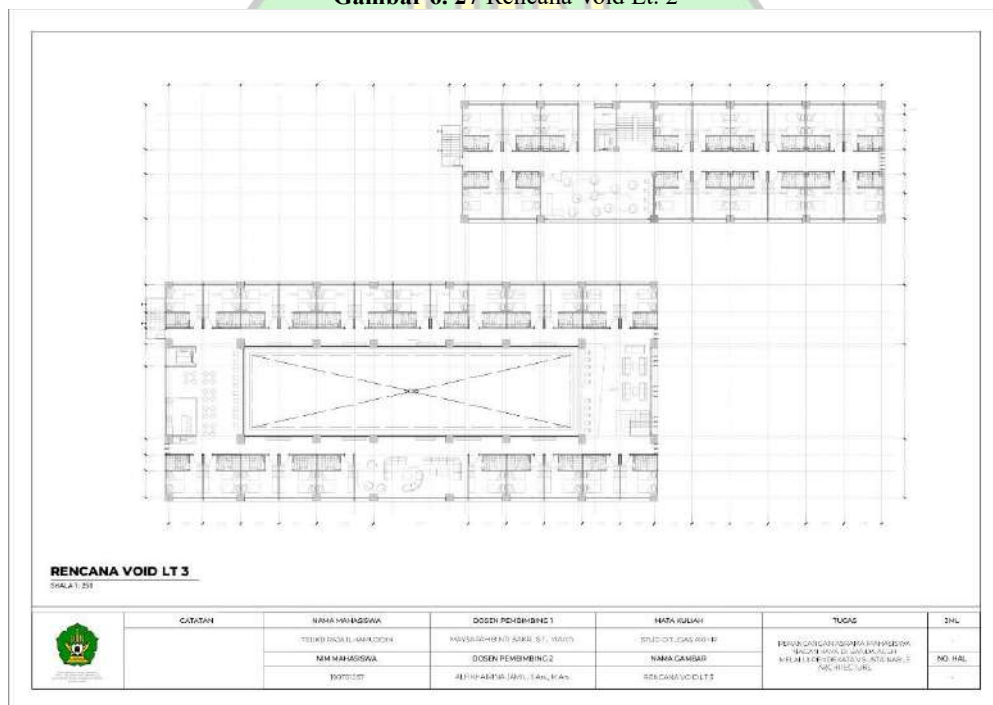
Gambar 6. 25 Detail Tangga



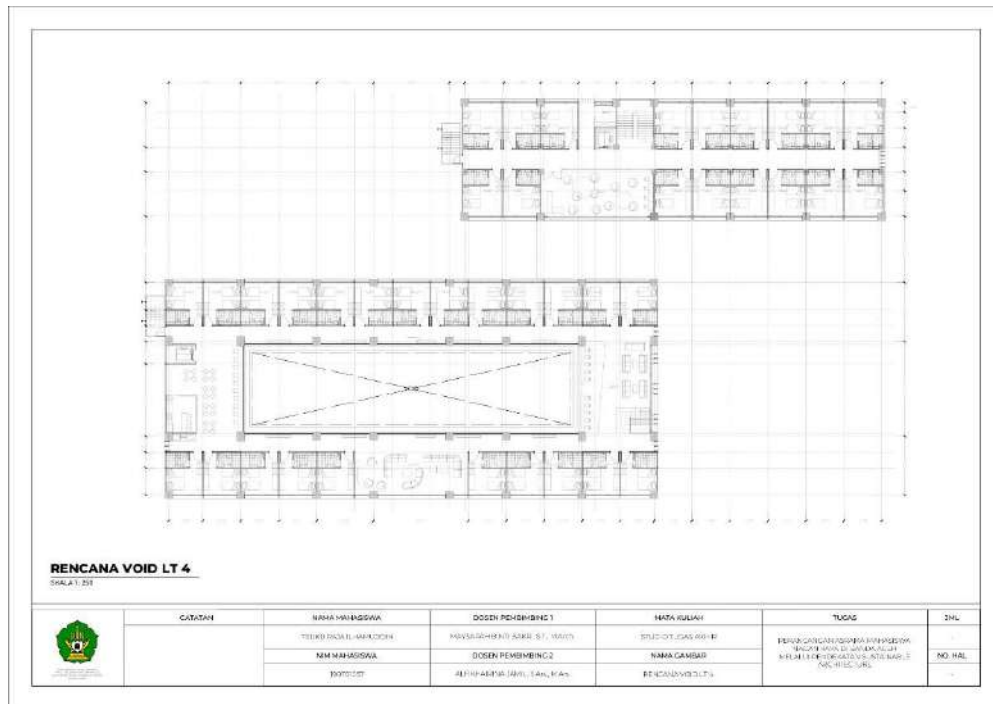
Gambar 6. 26 Detail Tangga



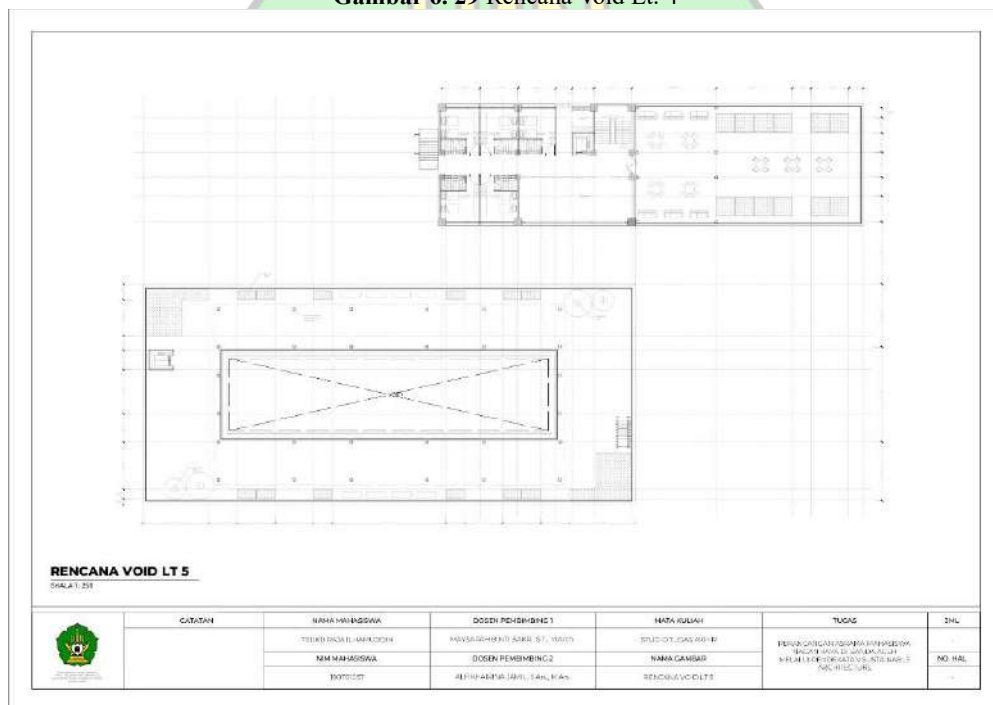
Gambar 6. 27 Rencana Void Lt. 2



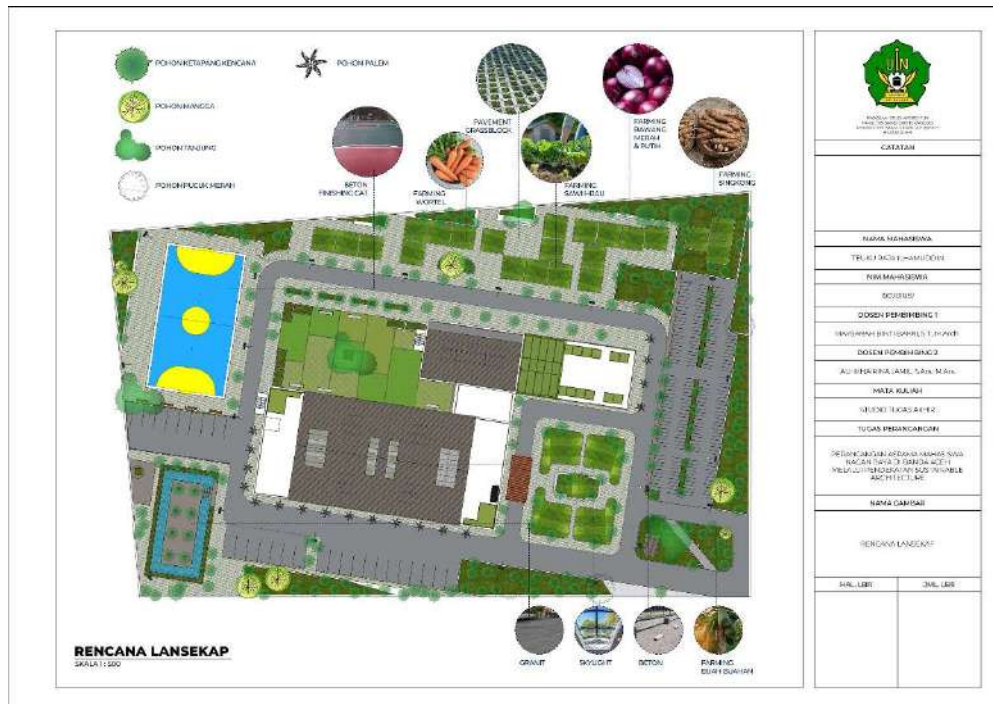
Gambar 6. 28 Rencana Void Lt. 3



Gambar 6. 29 Rencana Void Lt. 4



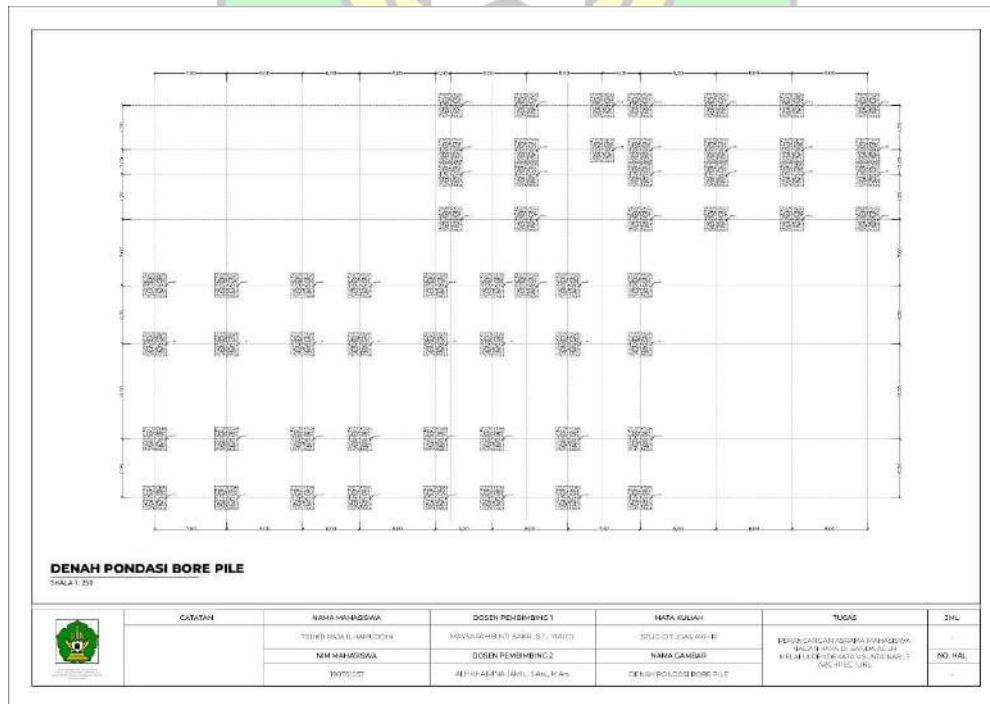
Gambar 6. 30 Rencana Void Lt. 5



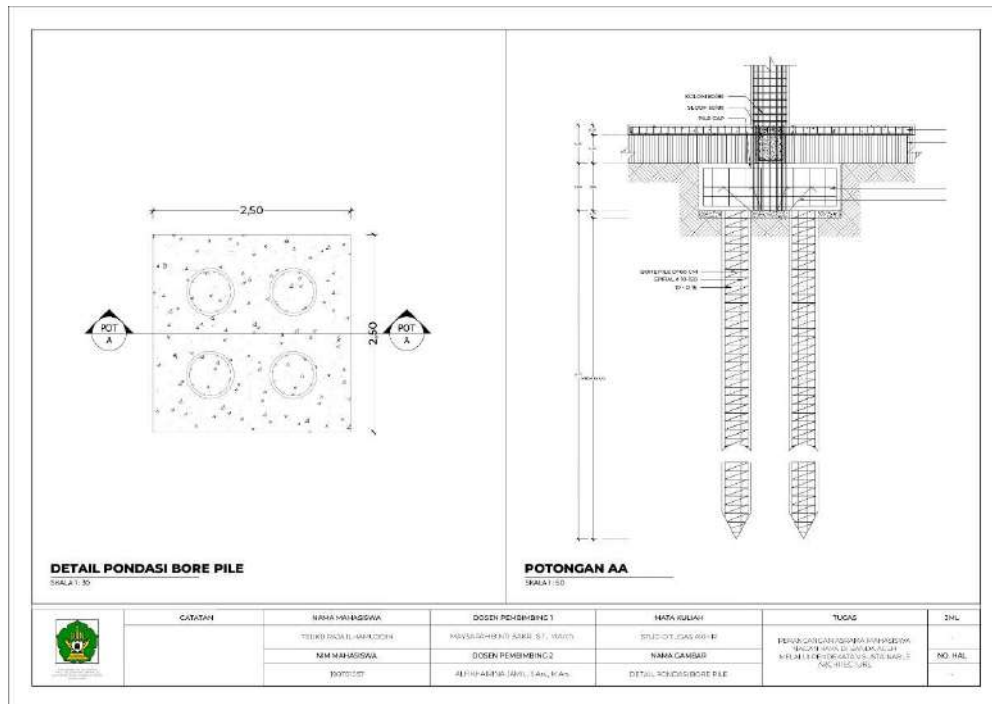
Gambar 6. 31 Rencana Lanskap

6.2 Gambar Struktural

6.2.1 Denah Pondasi dan Detail Pondasi

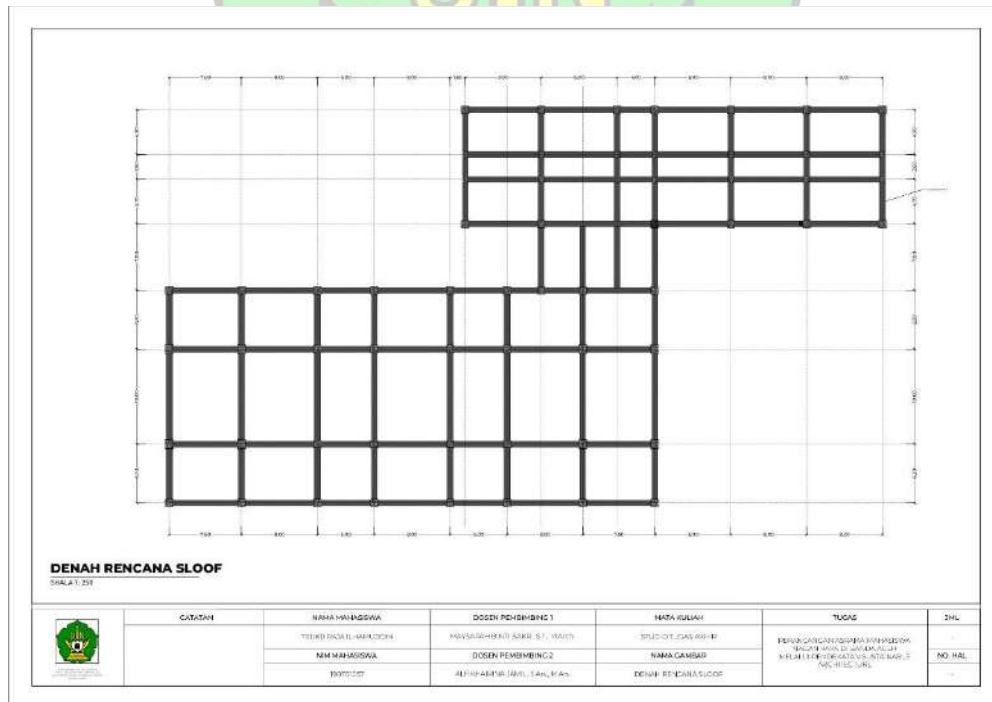


Gambar 6. 32 Denah Pondasi Bore Pile



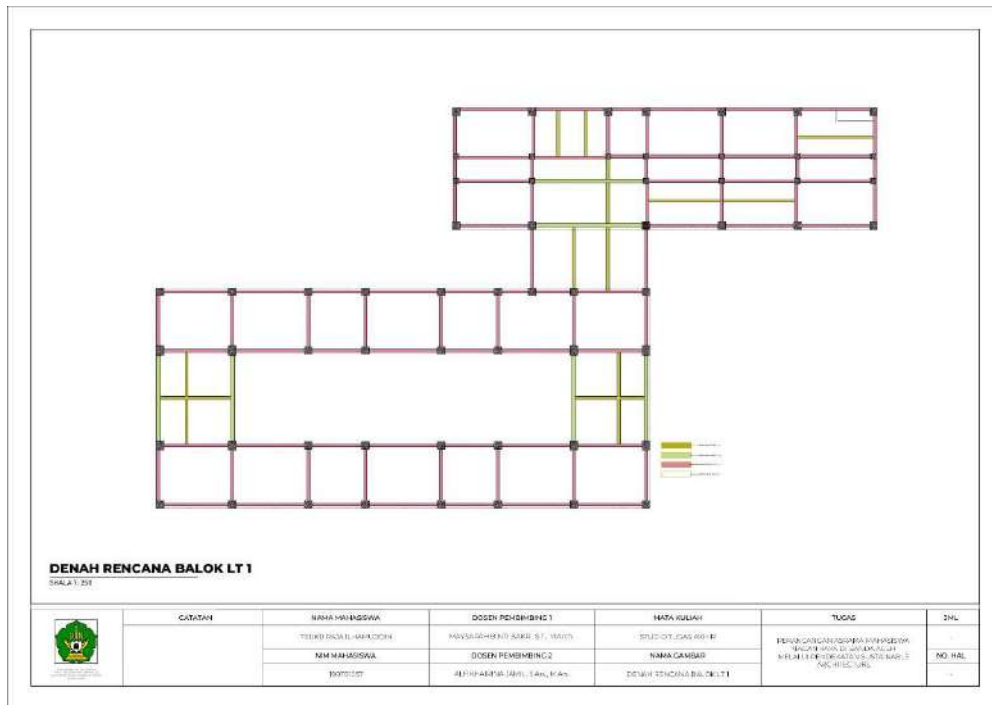
Gambar 6. 33 Detail Pondasi Bore Pile

6.2.2 Denah Sloof

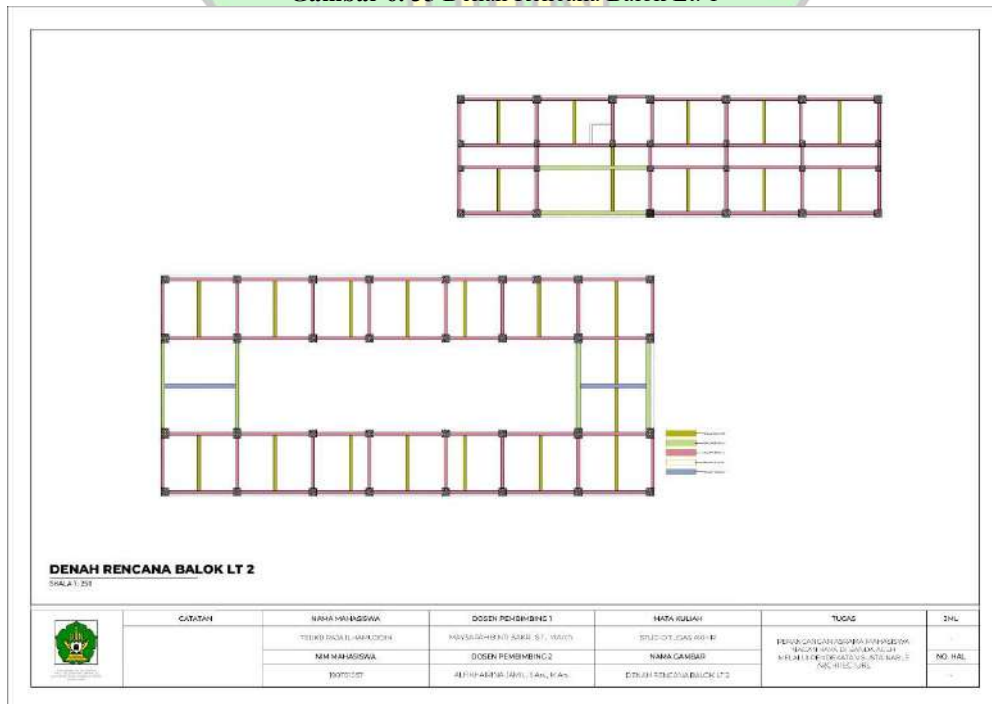


Gambar 6. 34 Denah Rencana Sloof

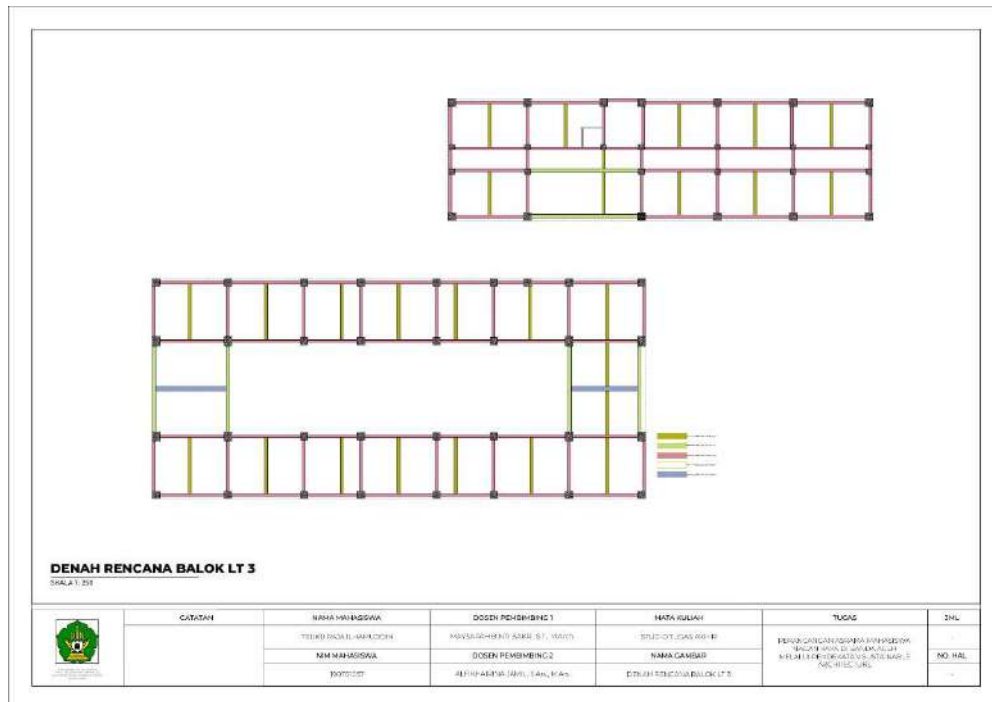
6.2.3 Denah Balok



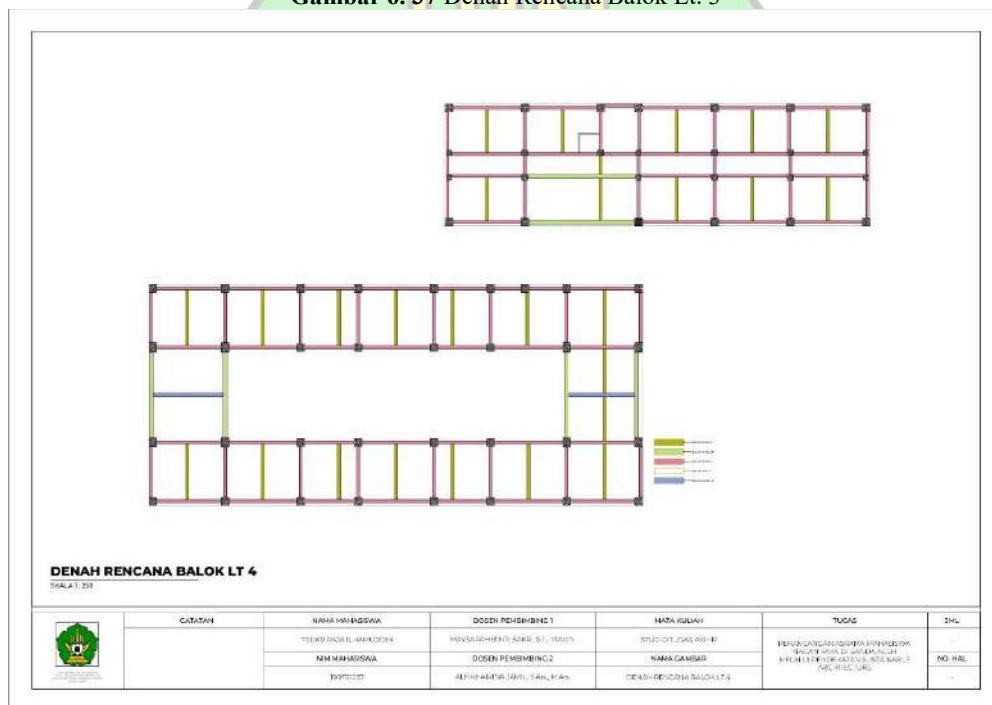
Gambar 6. 35 Denah Rencana Balok Lt. 1



Gambar 6. 36 Denah Rencana Balok Lt. 2

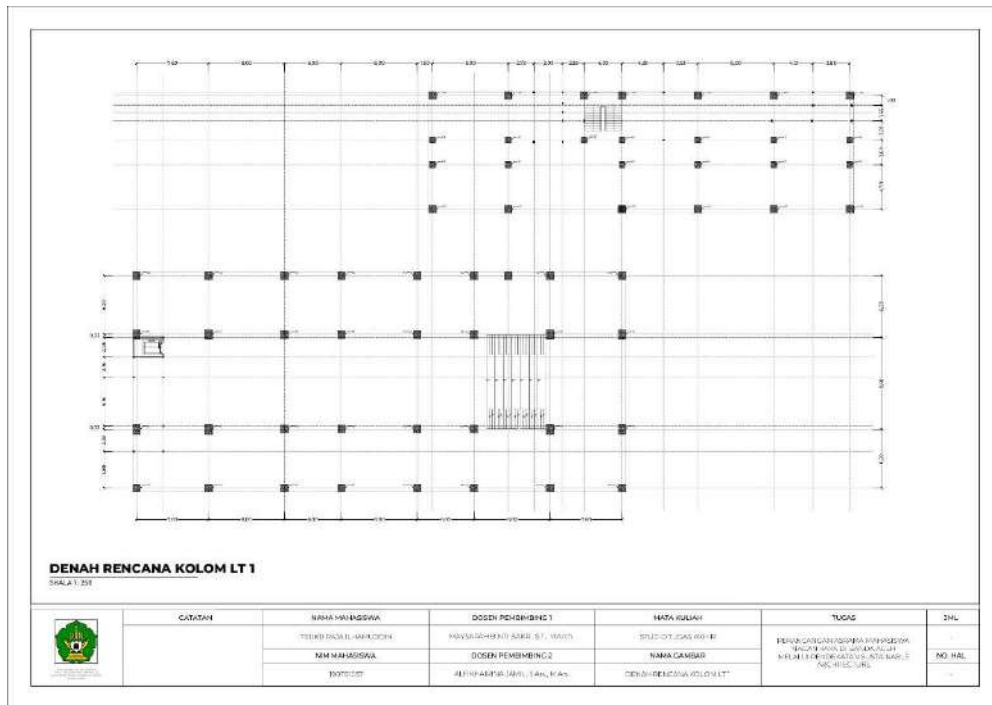


Gambar 6. 37 Denah Rencana Balok Lt. 3

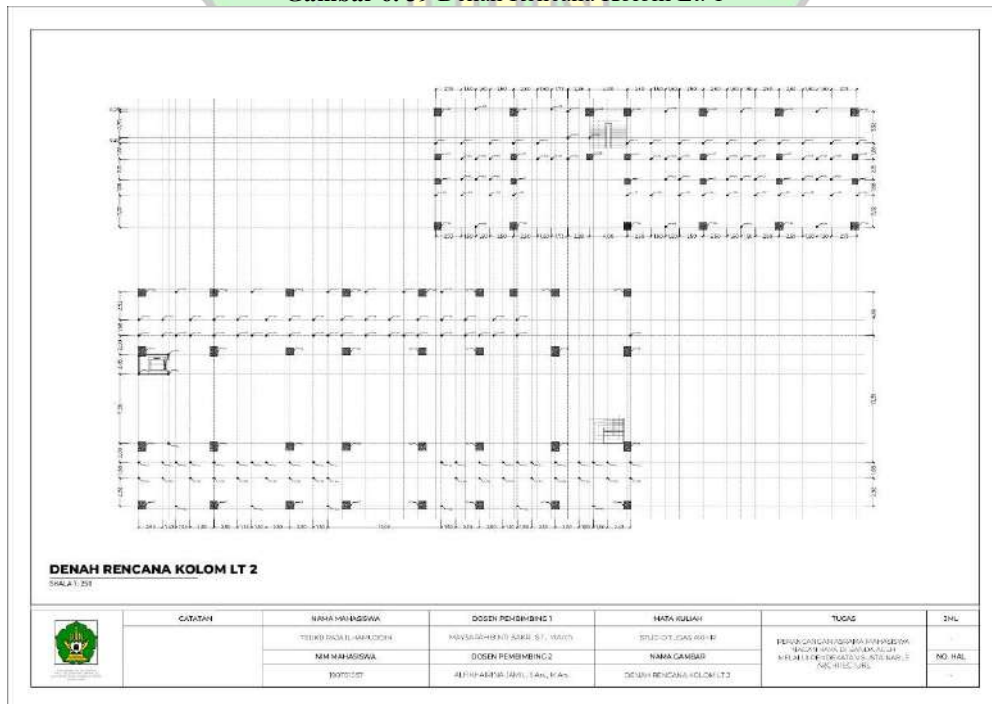


Gambar 6. 38 Denah Rencana Balok Lt. 4

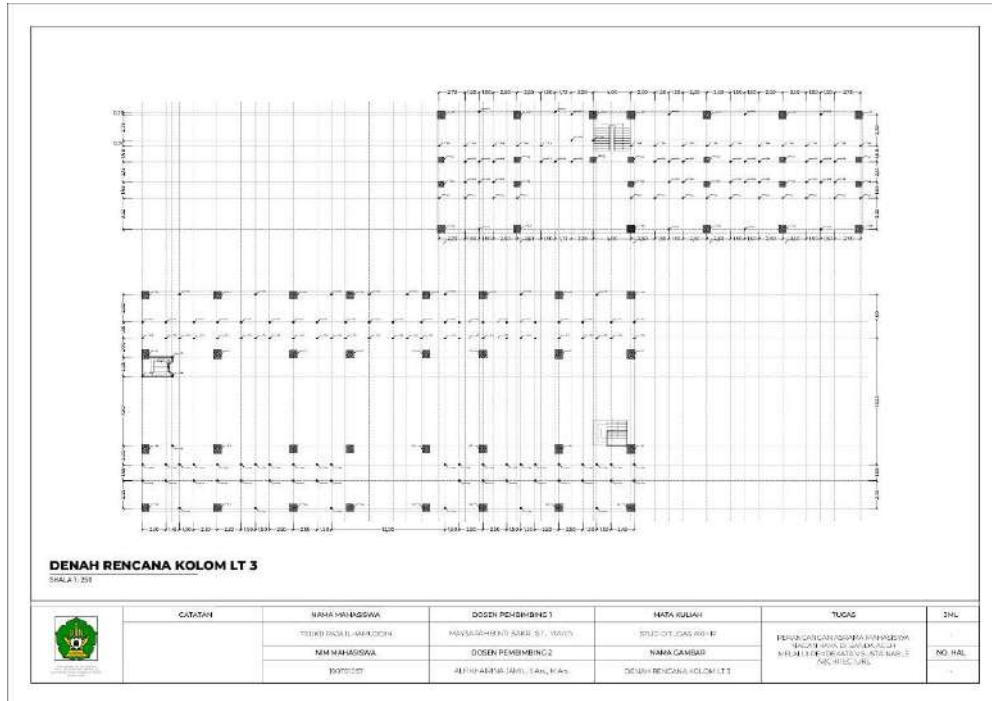
6.2.4 Denah Kolom



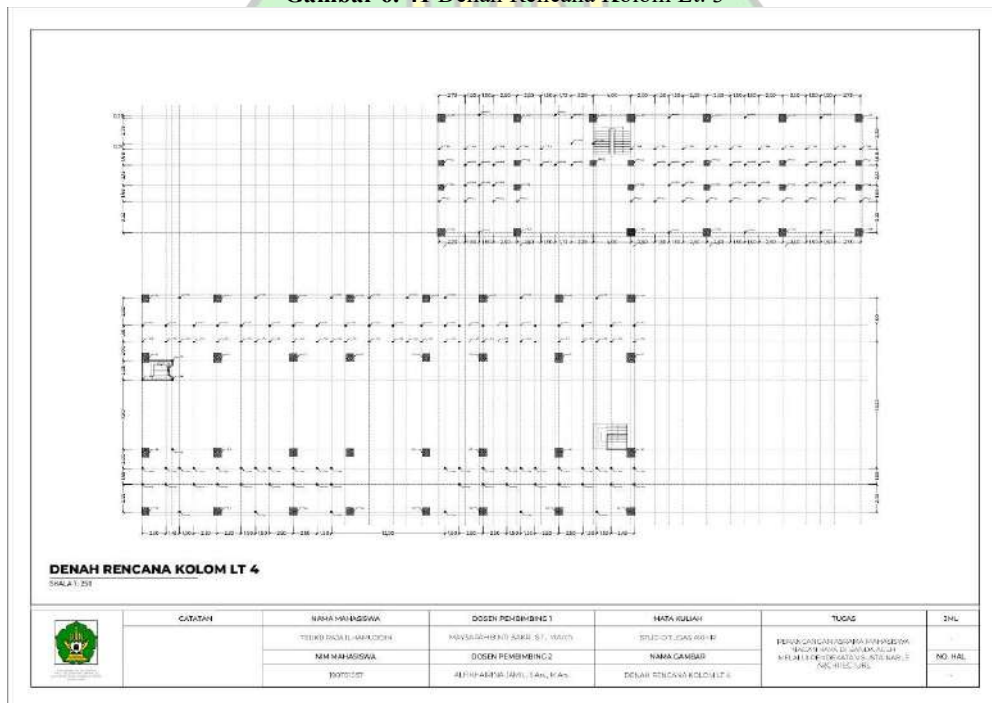
Gambar 6. 39 Denah Rencana Kolom Lt. 1



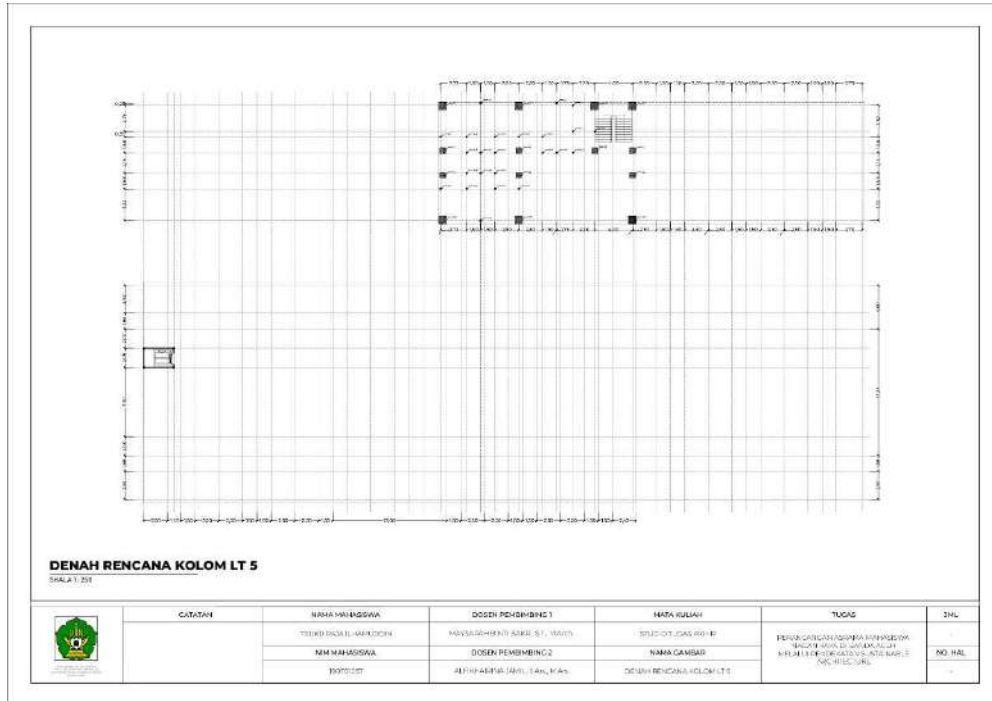
Gambar 6. 40 Denah Rencana Kolom Lt. 2



Gambar 6. 41 Denah Rencana Kolom Lt. 3

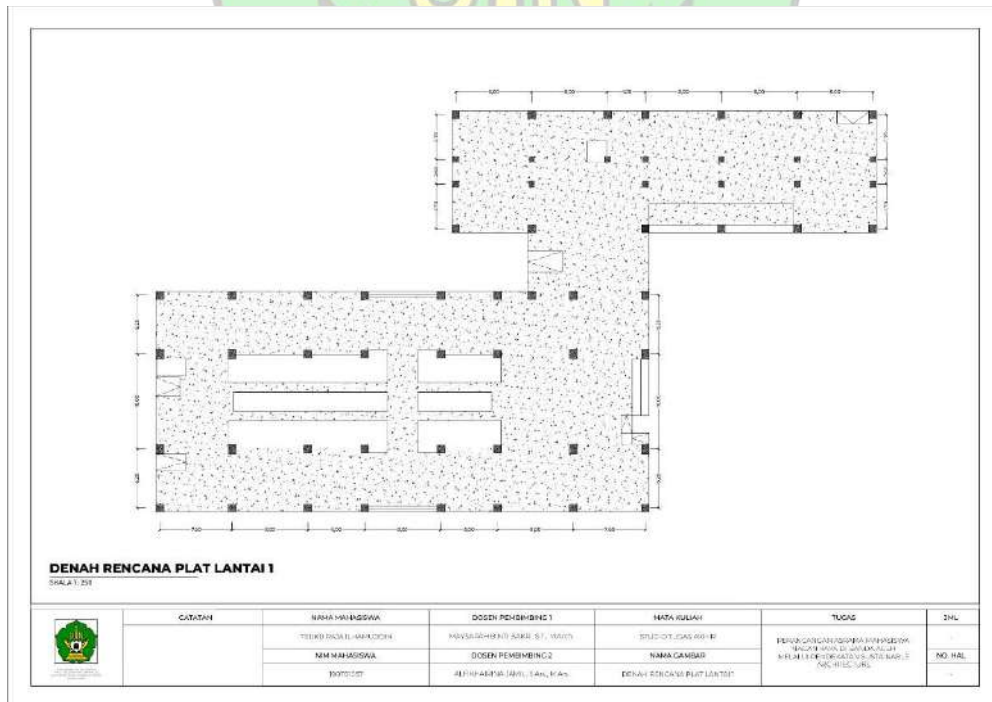


Gambar 6. 42 Denah Rencana Kolom Lt. 4

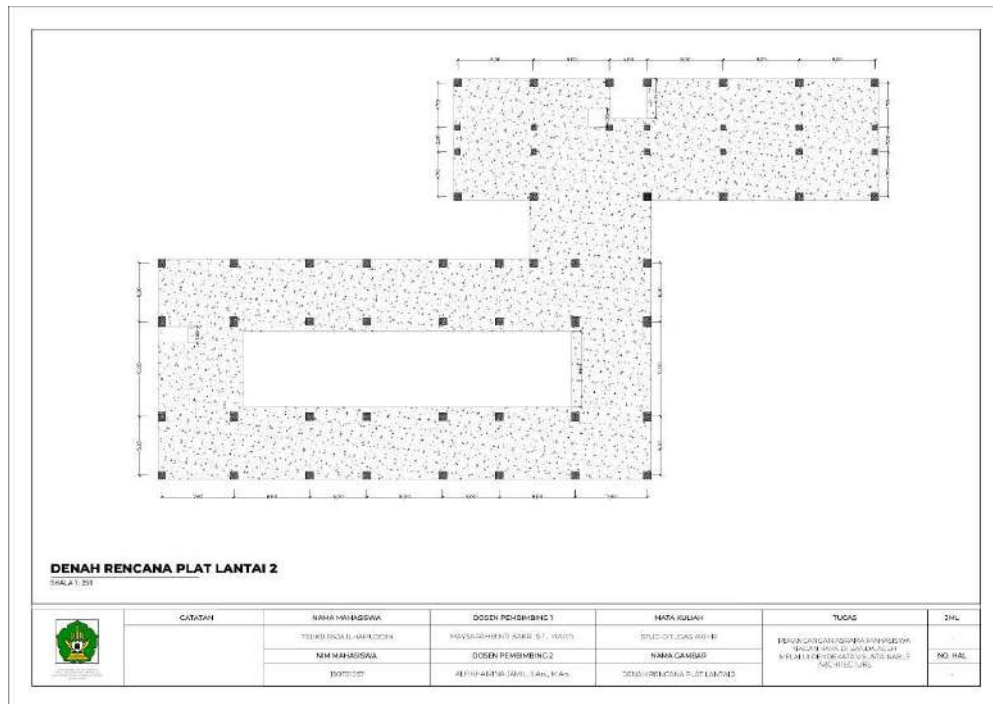


Gambar 6. 43 Denah Rencana Kolom Lt. 5

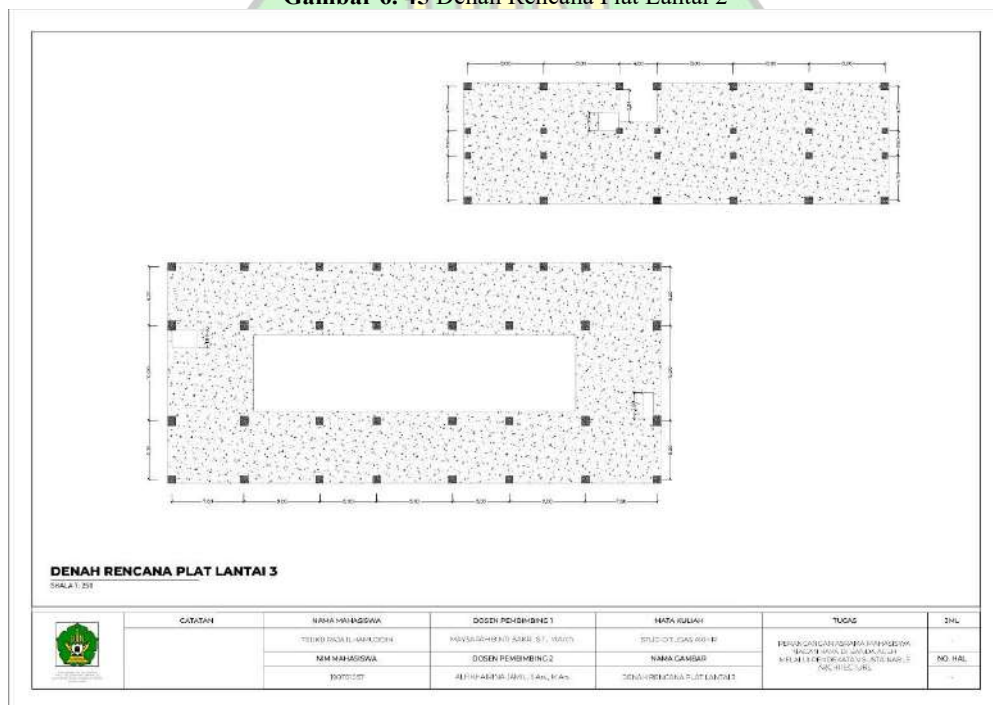
6.2.5 Denah Plat Lantai



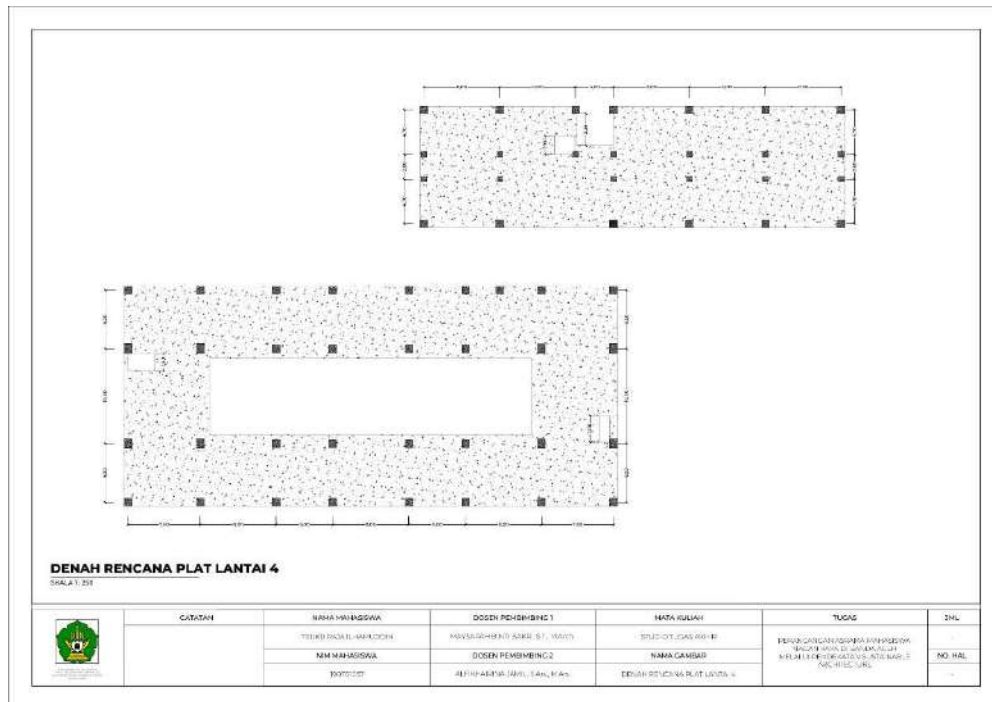
Gambar 6. 44 Denah Rencana Plat Lantai 1



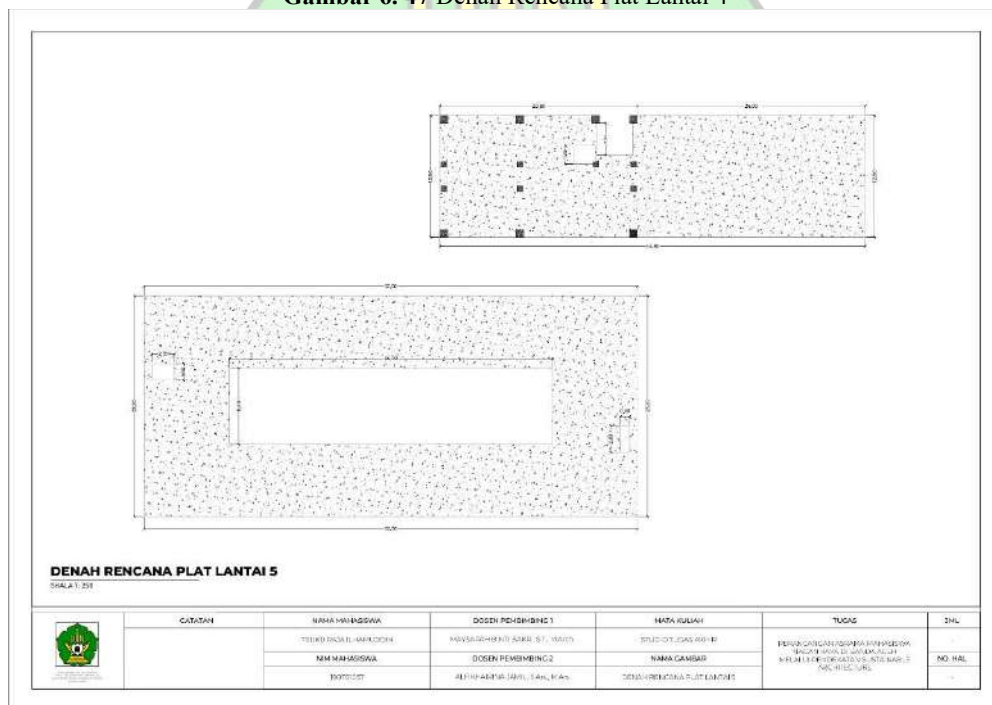
Gambar 6. 45 Denah Rencana Plat Lantai 2



Gambar 6. 46 Denah Rencana Plat Lantai 3

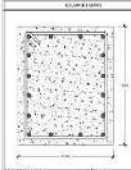

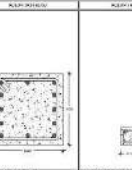
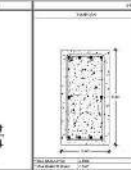
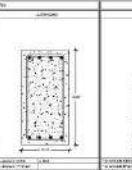
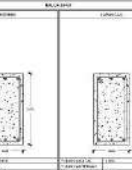
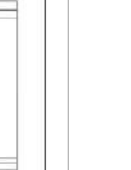


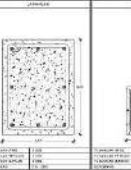
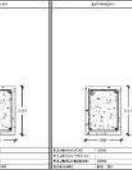

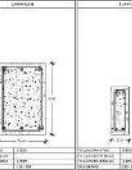
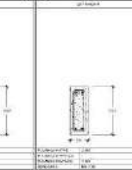





Gambar 6. 47 Denah Rencana Plat Lantai 4

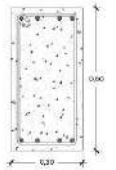
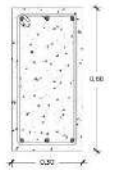





Gambar 6. 48 Denah Rencana Plat Lantai 5

6.2.6 Tabel Penulangan

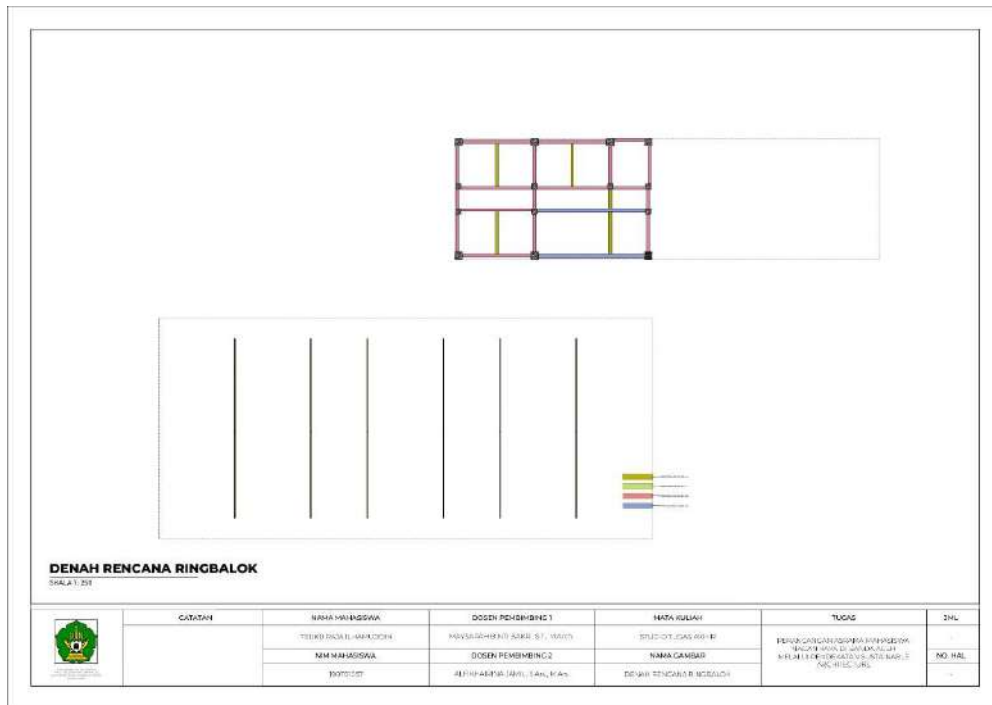
| KUMPULAN | | KUMPULAN | | KUMPULAN | | KUMPULAN | | KUMPULAN | | KUMPULAN | | KUMPULAN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---------|----------------|--------------------|-------------|--------|-----|---|----------------------|--------------------------------|------------------|---|---|--------------|--------------------|------------|--|---------|---------|----------------------------------|----------------------|--|---|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>TABEL DETAIL PEMBESIAN SKALA 1:20</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>CATATAN</th> <th>NAMA MAHASISWA</th> <th>DOSEN PEMBIMBING 1</th> <th>MATA KULIAH</th> <th>TUJUAN</th> <th>DNL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3"></td> <td>TEMBI RAHUL MARDIONO</td> <td>MOVALEHANTI SORRI S.T., M.Eng.</td> <td>STRUKTUR DASAR 1</td> <td>PERENCANAAN RANGKAIAN PERSEGI DAN BENTUK LAINNYA DENGAN RANGKAIAN MELATI (KONKRIT) DAN BENTUK LAINNYA (SISIRAN)</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>NM MAHASISWA</td> <td>DOSEN PEMBIMBING 2</td> <td>NAMA GEMAR</td> <td></td> <td>NO. HAL</td> </tr> <tr> <td>BOPOCOT</td> <td>ALFIN AKHSAN JAHRI, S.T., M.Eng.</td> <td>TABEL DETAIL PERSEGI</td> <td></td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | | | | | | | | | | CATATAN | NAMA MAHASISWA | DOSEN PEMBIMBING 1 | MATA KULIAH | TUJUAN | DNL |  | TEMBI RAHUL MARDIONO | MOVALEHANTI SORRI S.T., M.Eng. | STRUKTUR DASAR 1 | PERENCANAAN RANGKAIAN PERSEGI DAN BENTUK LAINNYA DENGAN RANGKAIAN MELATI (KONKRIT) DAN BENTUK LAINNYA (SISIRAN) | - | NM MAHASISWA | DOSEN PEMBIMBING 2 | NAMA GEMAR | | NO. HAL | BOPOCOT | ALFIN AKHSAN JAHRI, S.T., M.Eng. | TABEL DETAIL PERSEGI | | - |
| CATATAN | NAMA MAHASISWA | DOSEN PEMBIMBING 1 | MATA KULIAH | TUJUAN | DNL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | TEMBI RAHUL MARDIONO | MOVALEHANTI SORRI S.T., M.Eng. | STRUKTUR DASAR 1 | PERENCANAAN RANGKAIAN PERSEGI DAN BENTUK LAINNYA DENGAN RANGKAIAN MELATI (KONKRIT) DAN BENTUK LAINNYA (SISIRAN) | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | NM MAHASISWA | DOSEN PEMBIMBING 2 | NAMA GEMAR | | NO. HAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | BOPOCOT | ALFIN AKHSAN JAHRI, S.T., M.Eng. | TABEL DETAIL PERSEGI | | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Gambar 6. 49 Tabel Detail Pembesian

| RINGBLOK 30x30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|----------------------------------|----------------------|---|-------------|--------|-----|---|----------------------|--------------------------------|------------------|---|---|--------------|--------------------|------------|--|---------|---------|----------------------------------|----------------------|--|---|
| TUMPUAN | LAPANGAN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TULANGAN ATAS 4 D8 TULANGAN BAWAH 4 D8 SENGKANG D80-100 | TULANGAN ATAS 3 D8 TULANGAN BAWAH 3 D8 SENGKANG D80-150 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>TABEL DETAIL PEMBESIAN SKALA 1:10</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>CATATAN</th> <th>NAMA MAHASISWA</th> <th>DOSEN PEMBIMBING 1</th> <th>MATA KULIAH</th> <th>TUJUAN</th> <th>DNL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3"></td> <td>TEMBI RAHUL MARDIONO</td> <td>MOVALEHANTI SORRI S.T., M.Eng.</td> <td>STRUKTUR DASAR 1</td> <td>PERENCANAAN RANGKAIAN PERSEGI DAN BENTUK LAINNYA DENGAN RANGKAIAN MELATI (KONKRIT) DAN BENTUK LAINNYA (SISIRAN)</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>NM MAHASISWA</td> <td>DOSEN PEMBIMBING 2</td> <td>NAMA GEMAR</td> <td></td> <td>NO. HAL</td> </tr> <tr> <td>BOPOCOT</td> <td>ALFIN AKHSAN JAHRI, S.T., M.Eng.</td> <td>TABEL DETAIL PERSEGI</td> <td></td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> | | CATATAN | NAMA MAHASISWA | DOSEN PEMBIMBING 1 | MATA KULIAH | TUJUAN | DNL |  | TEMBI RAHUL MARDIONO | MOVALEHANTI SORRI S.T., M.Eng. | STRUKTUR DASAR 1 | PERENCANAAN RANGKAIAN PERSEGI DAN BENTUK LAINNYA DENGAN RANGKAIAN MELATI (KONKRIT) DAN BENTUK LAINNYA (SISIRAN) | - | NM MAHASISWA | DOSEN PEMBIMBING 2 | NAMA GEMAR | | NO. HAL | BOPOCOT | ALFIN AKHSAN JAHRI, S.T., M.Eng. | TABEL DETAIL PERSEGI | | - |
| CATATAN | NAMA MAHASISWA | DOSEN PEMBIMBING 1 | MATA KULIAH | TUJUAN | DNL | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | TEMBI RAHUL MARDIONO | MOVALEHANTI SORRI S.T., M.Eng. | STRUKTUR DASAR 1 | PERENCANAAN RANGKAIAN PERSEGI DAN BENTUK LAINNYA DENGAN RANGKAIAN MELATI (KONKRIT) DAN BENTUK LAINNYA (SISIRAN) | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | NM MAHASISWA | DOSEN PEMBIMBING 2 | NAMA GEMAR | | NO. HAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | BOPOCOT | ALFIN AKHSAN JAHRI, S.T., M.Eng. | TABEL DETAIL PERSEGI | | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Gambar 6. 50 Tabel Detail Pembesian

6.2.7 Denah Ring Balok

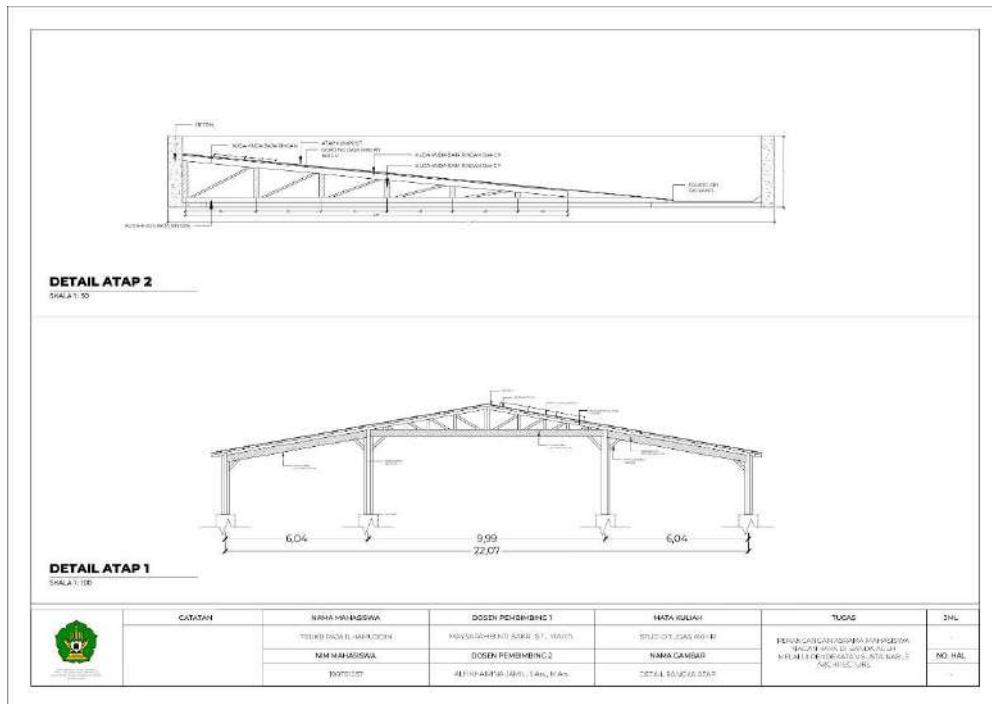


Gambar 6. 51 Denah Rencana Ring Balok

6.2.8 Denah Rencana Atap



Gambar 6. 52 Denah Rencana Atap



Gambar 6. 53 Detail Atap

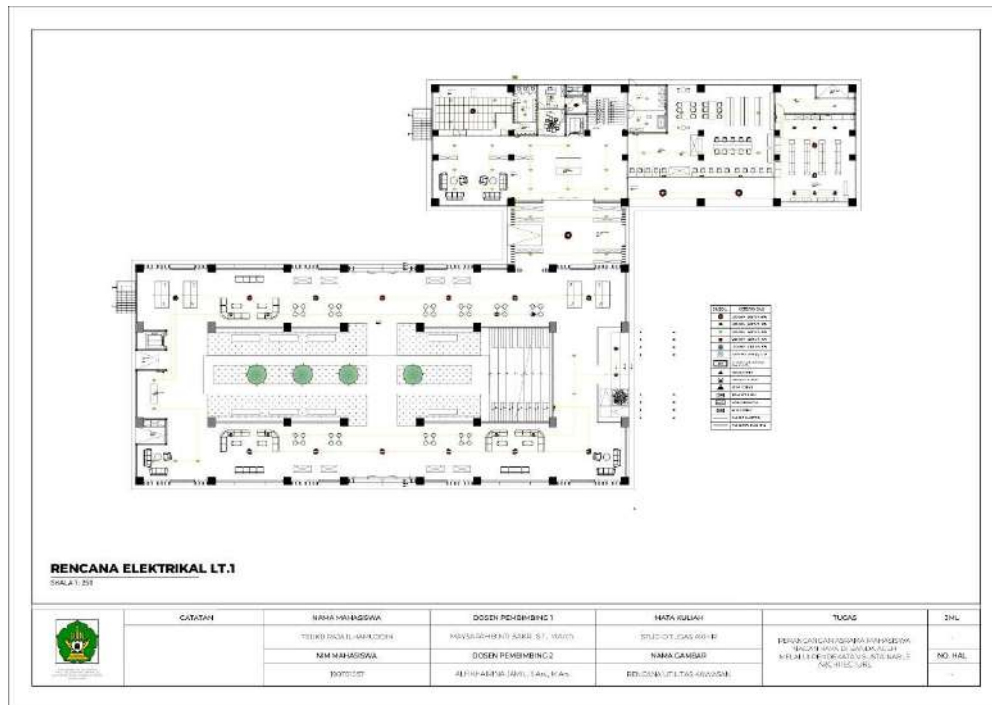
6.3 Gambar Skematik Utilitas

6.3.1 Rencana Utilitas Kawasan

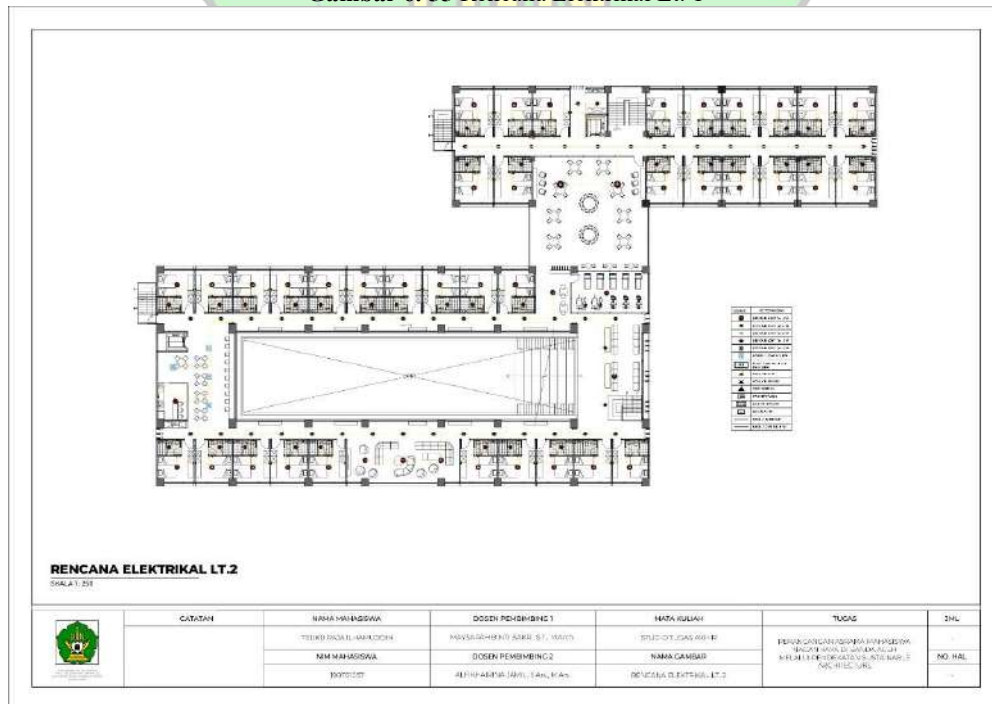


Gambar 6. 54 Rencana Utilitas Kawasan

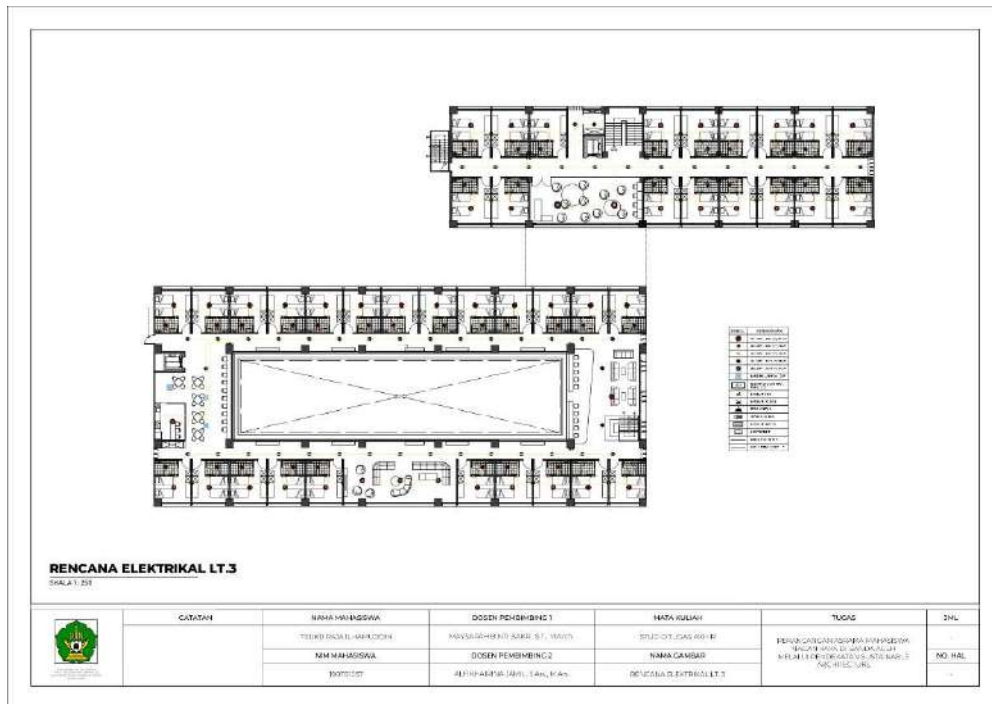
6.3.2 Denah Rencana Elektrikal



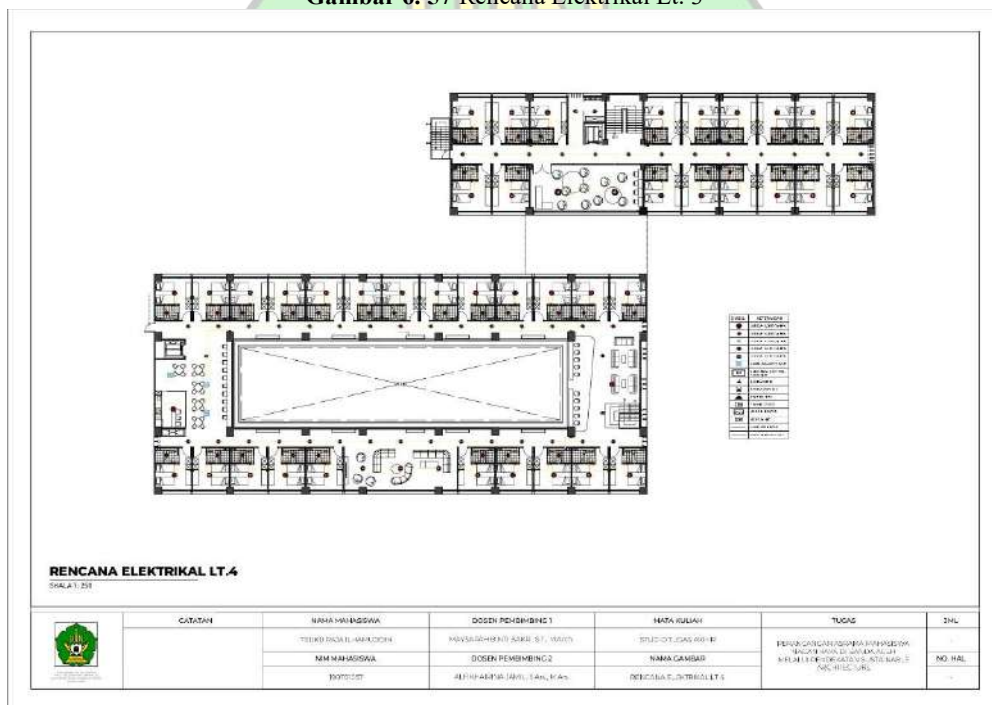
Gambar 6. 55 Rencana Elektrikal Lt. 1



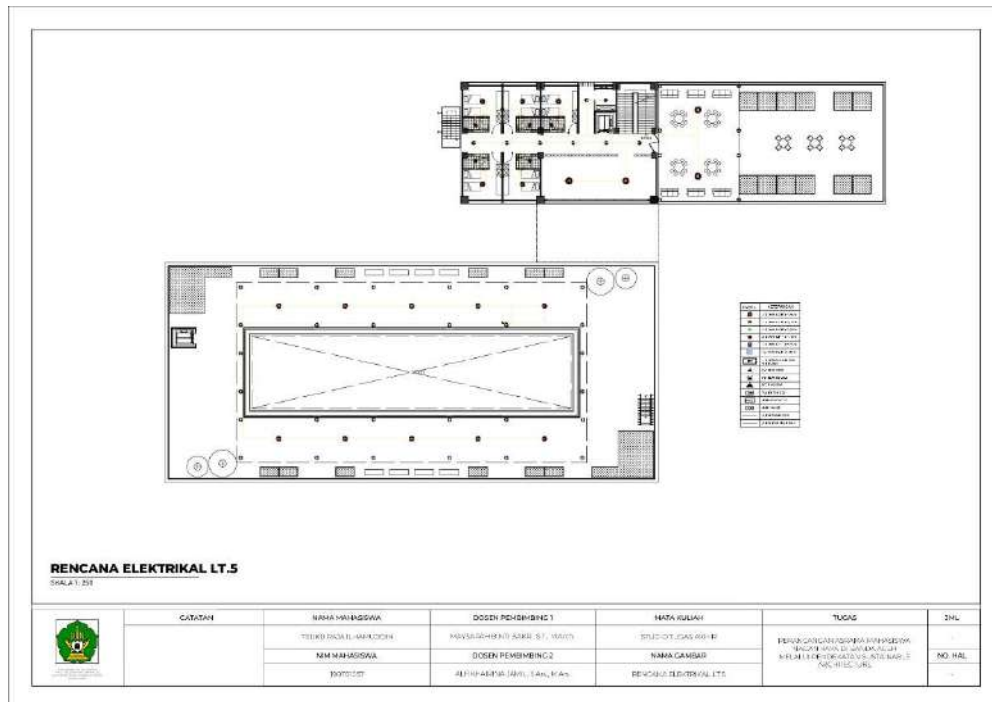
Gambar 6. 56 Rencana Elektrikal Lt 2



Gambar 6. 57 Rencana Elektrikal Lt. 3

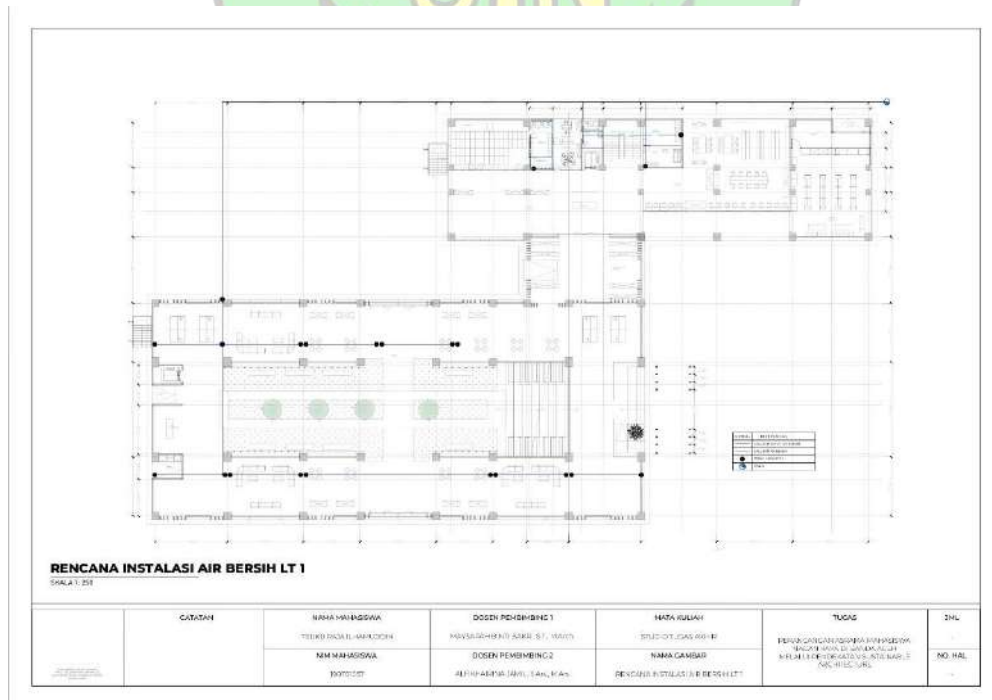


Gambar 6. 58 Rencana Elektrikal Lt. 4

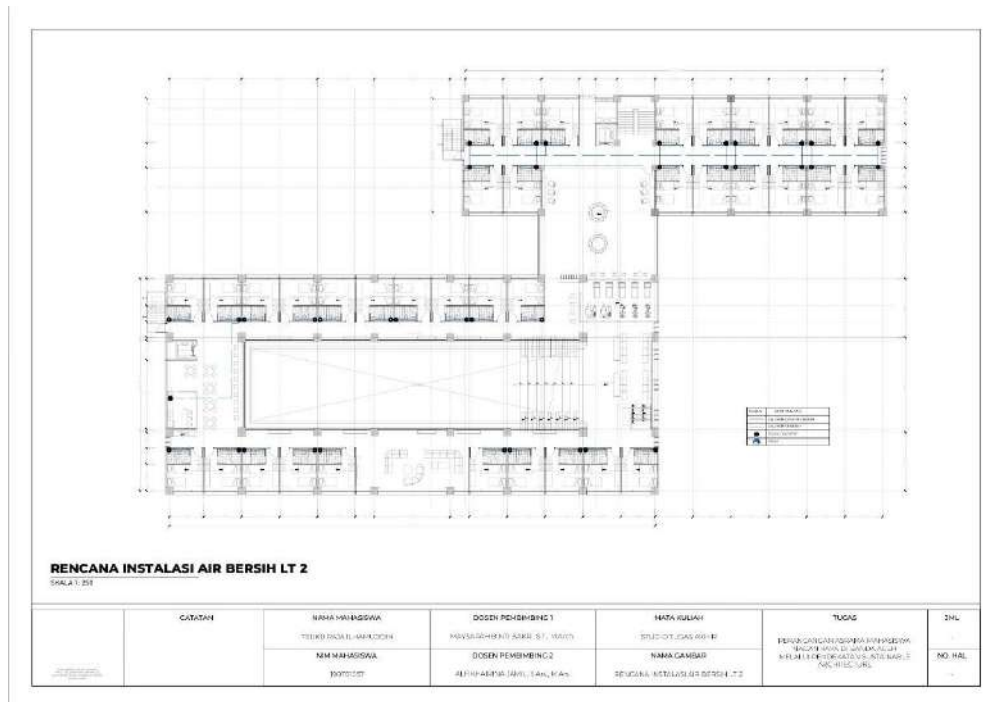


Gambar 6. 59 Rencana Elektrikal Lt. 5

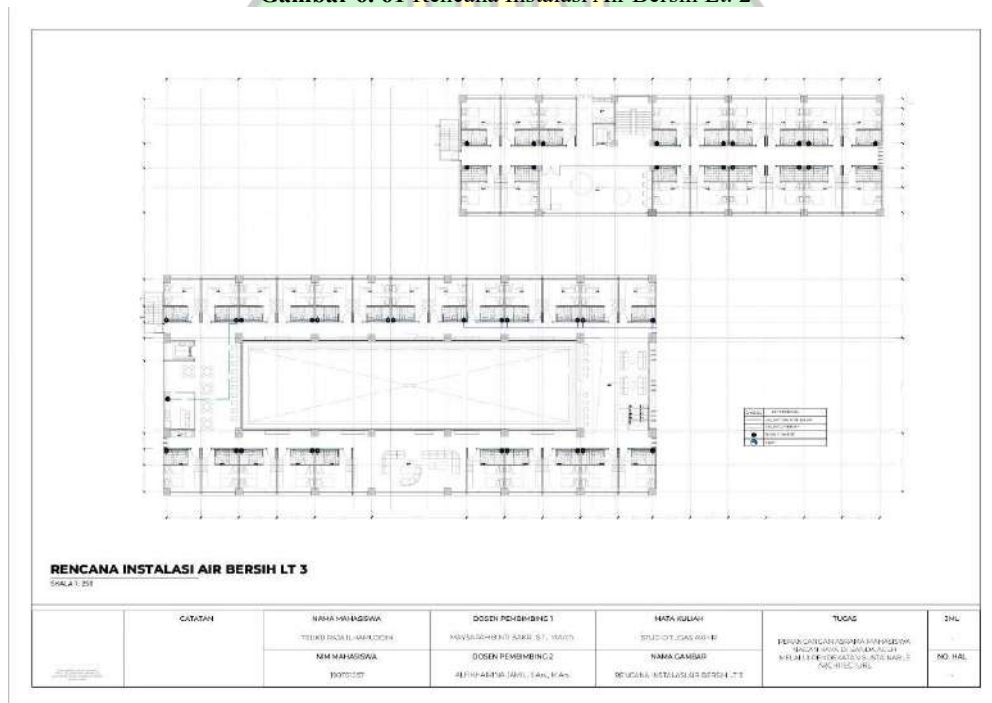
6.3.3 Denah Rencana Instalasi Air



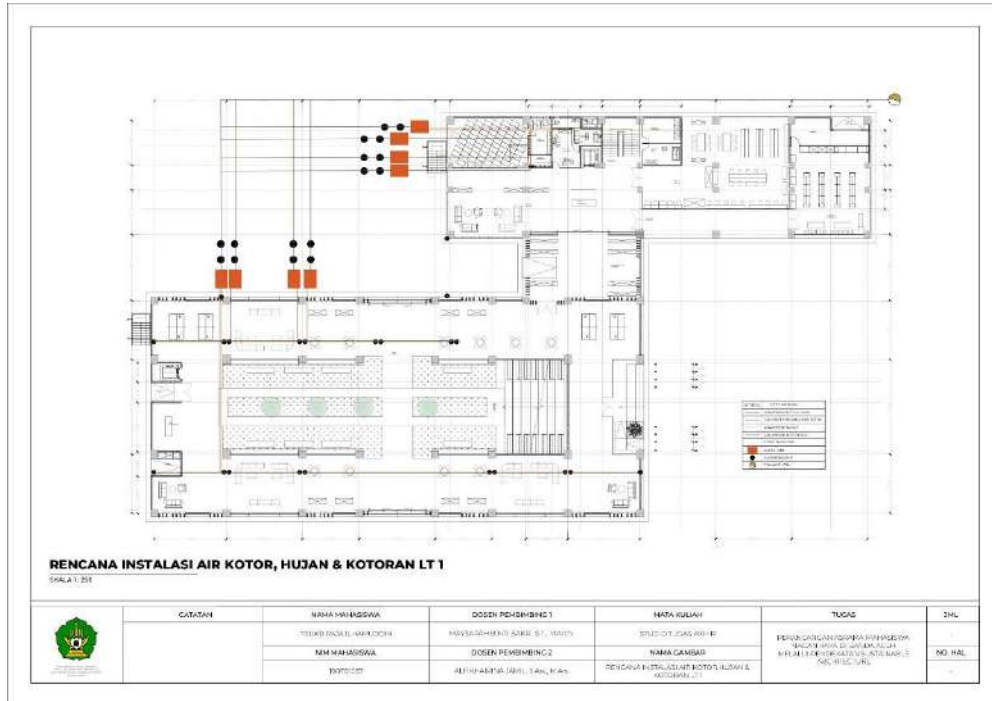
Gambar 6. 60 Rencana Instalasi Air Bersih Lt. 1



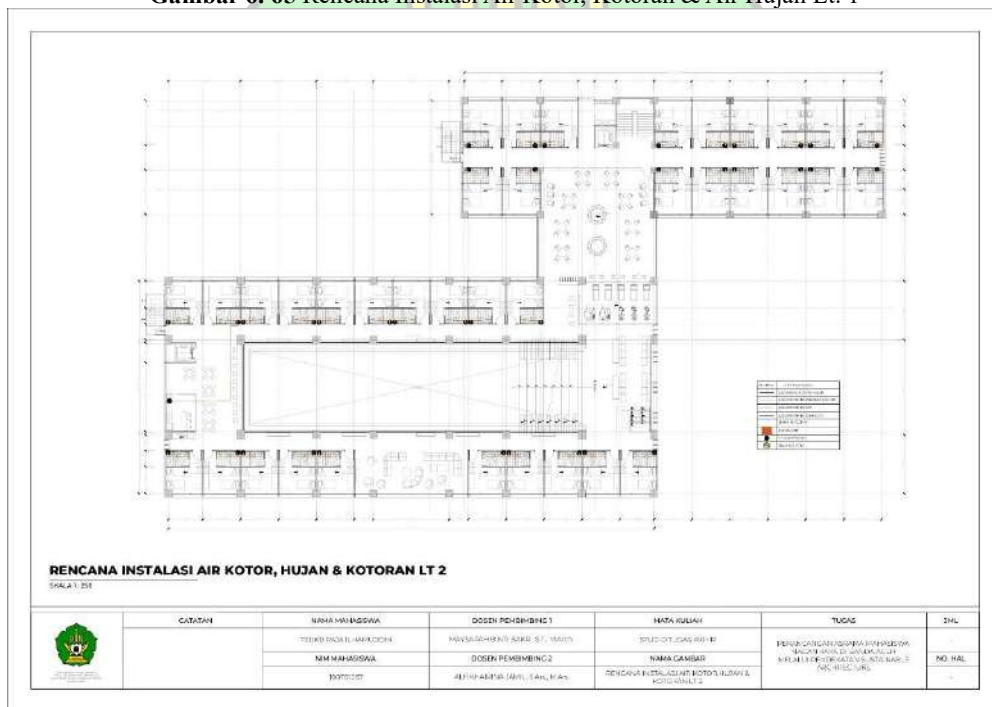
Gambar 6. 61 Rencana Instalasi Air Bersih Lt. 2



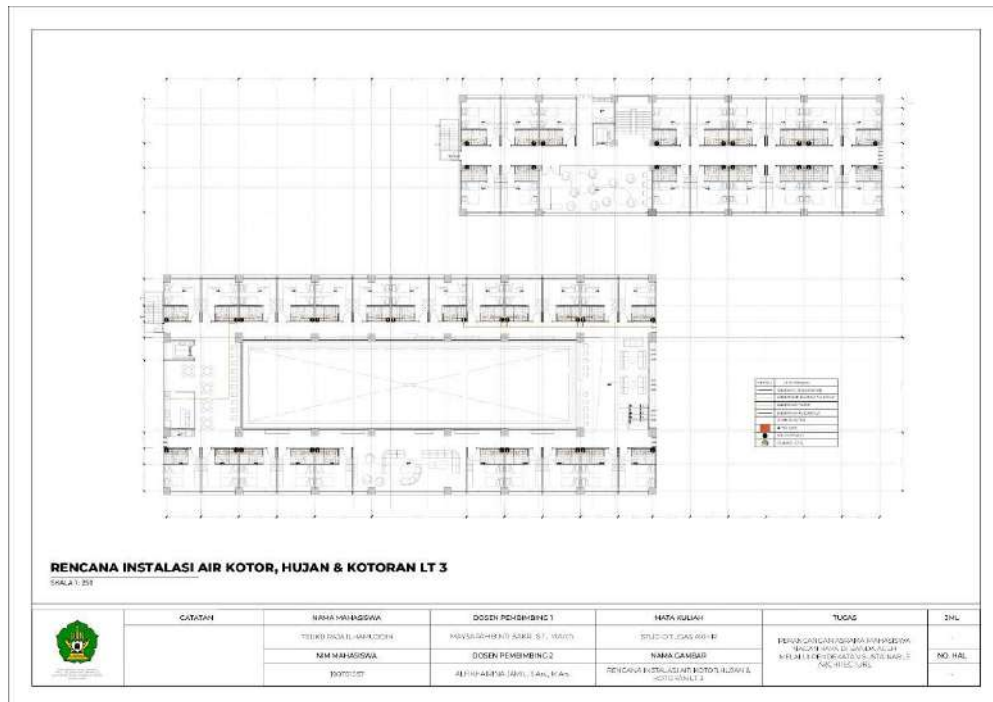
Gambar 6. 62 Rencana Instalasi Air Bersih Lt. 3



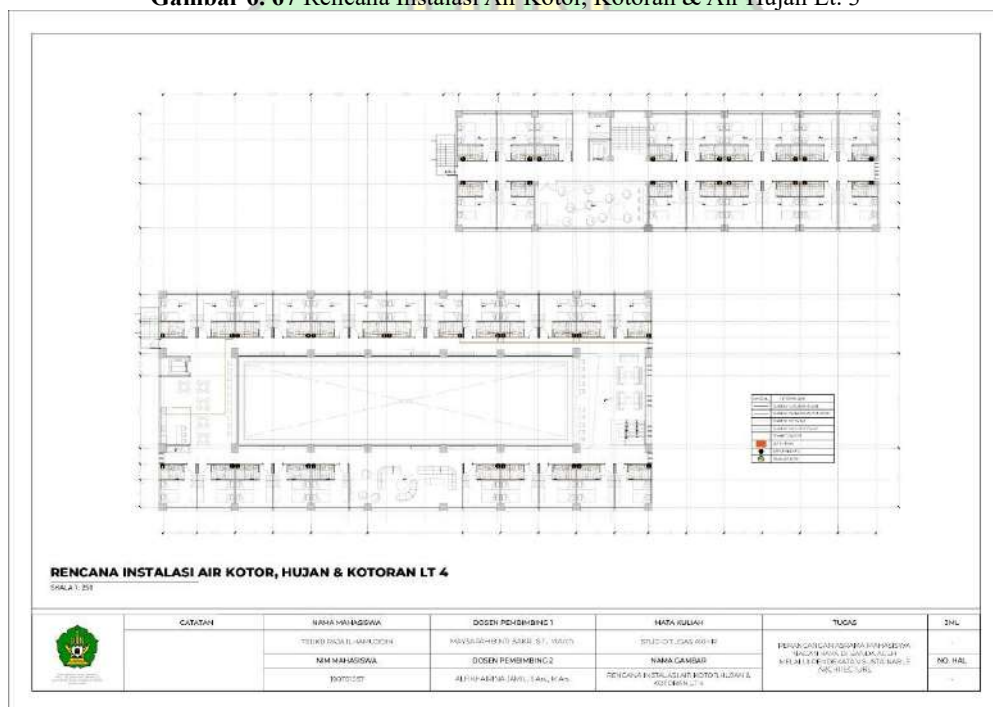
Gambar 6. 65 Rencana Instalasi Air Kotor, Kotoran & Air Hujan Lt. 1



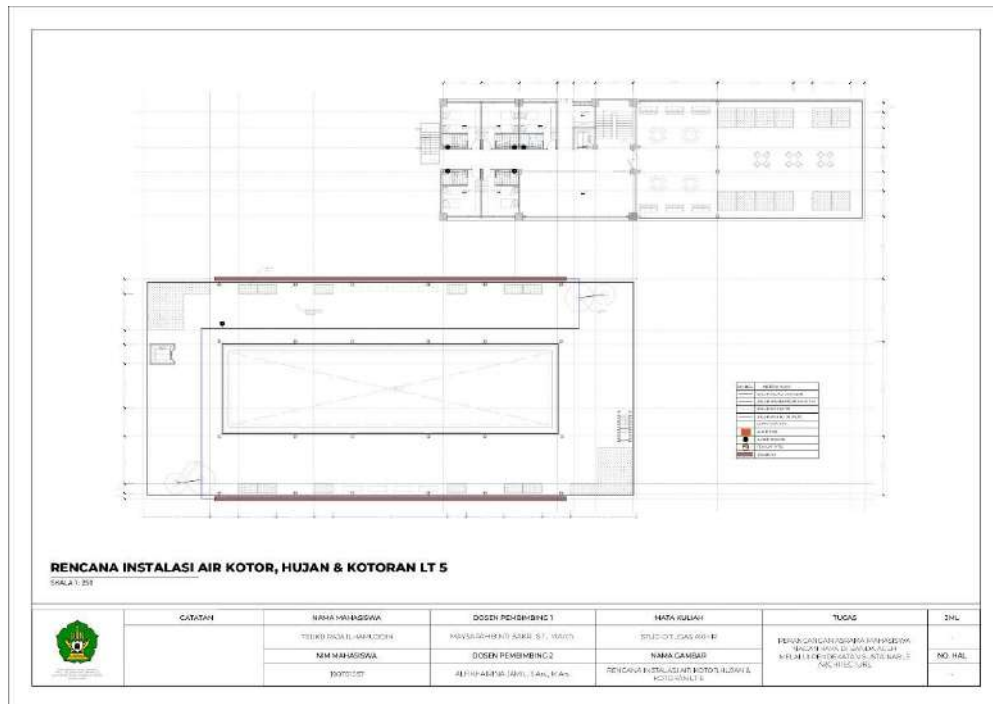
Gambar 6. 66 Rencana Instalasi Air Kotor, Kotoran & Air Hujan Lt. 2



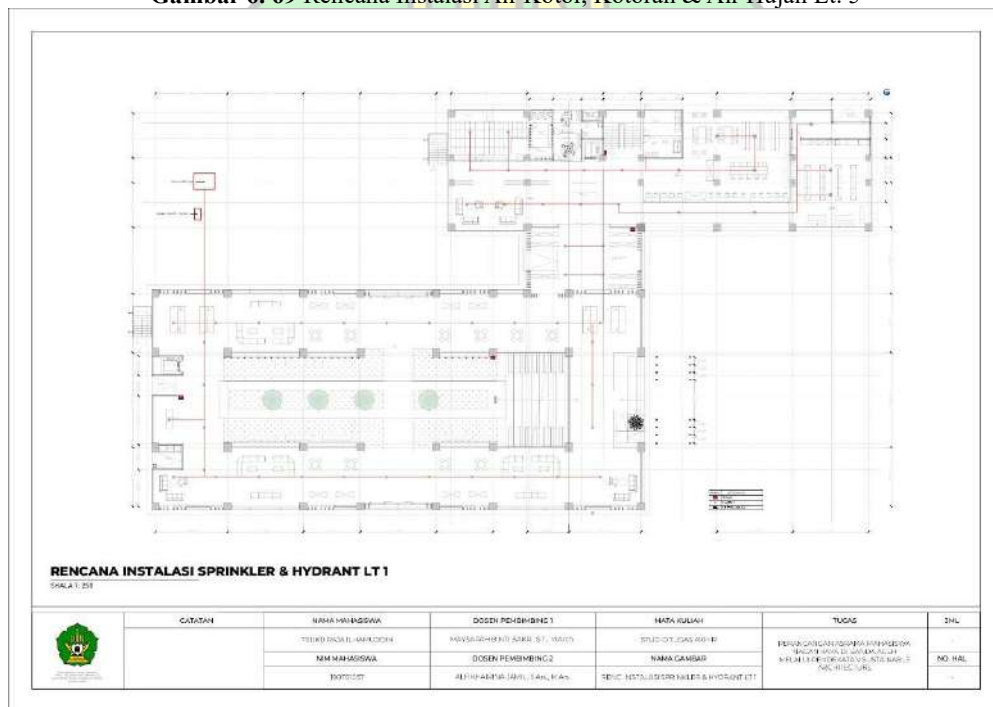
Gambar 6. 67 Rencana Instalasi Air Kotor, Kotoran & Air Hujan Lt. 3



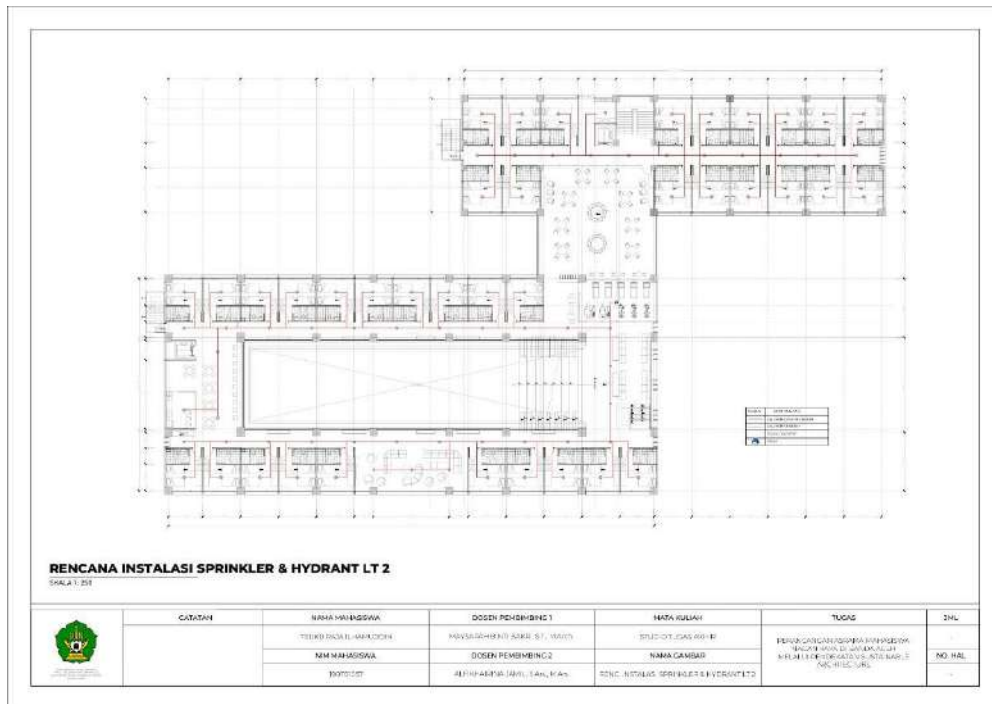
Gambar 6. 68 Rencana Instalasi Air Kotor, Kotoran & Air Hujan Lt. 4



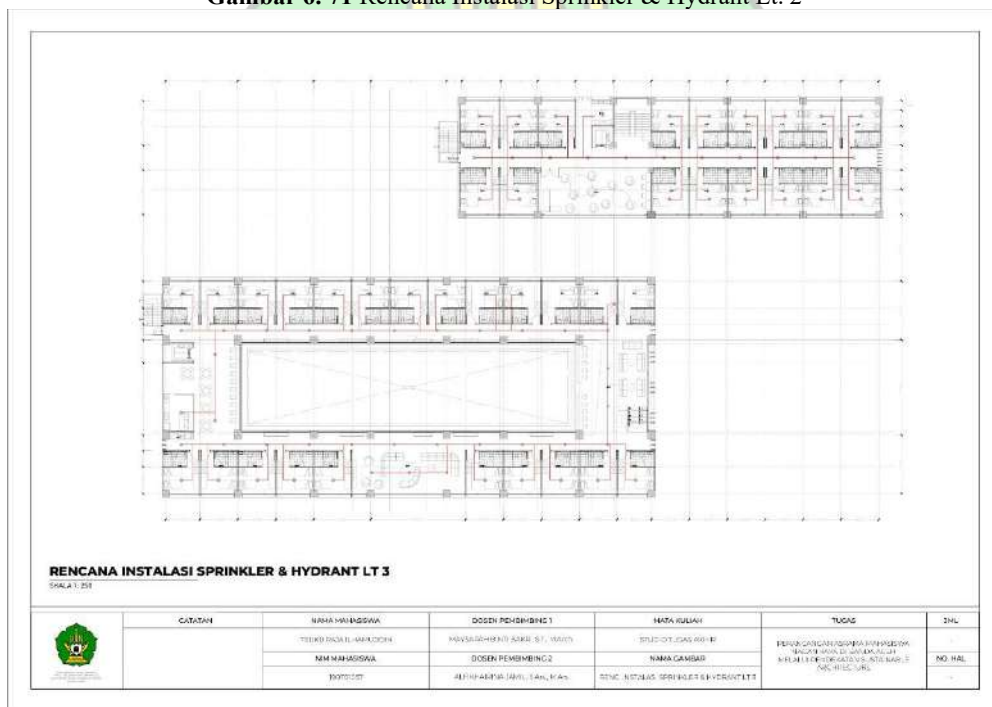
Gambar 6. 69 Rencana Instalasi Air Kotor, Kotoran & Air Hujan Lt. 5



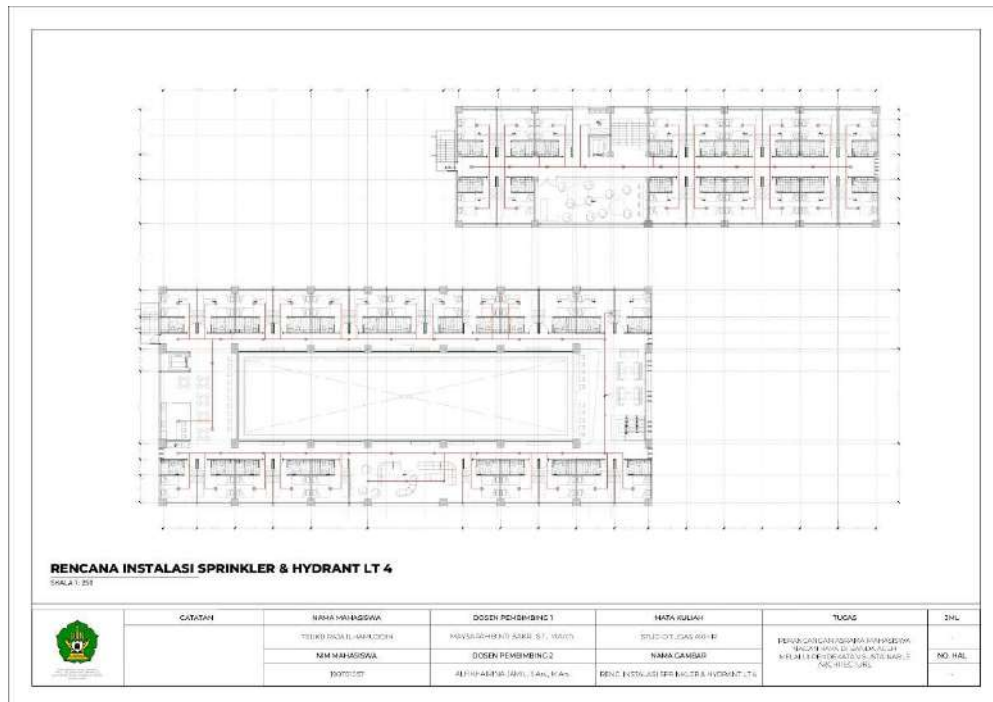
Gambar 6. 70 Rencana Instalasi Sprinkler & Hydrant Lt. 1



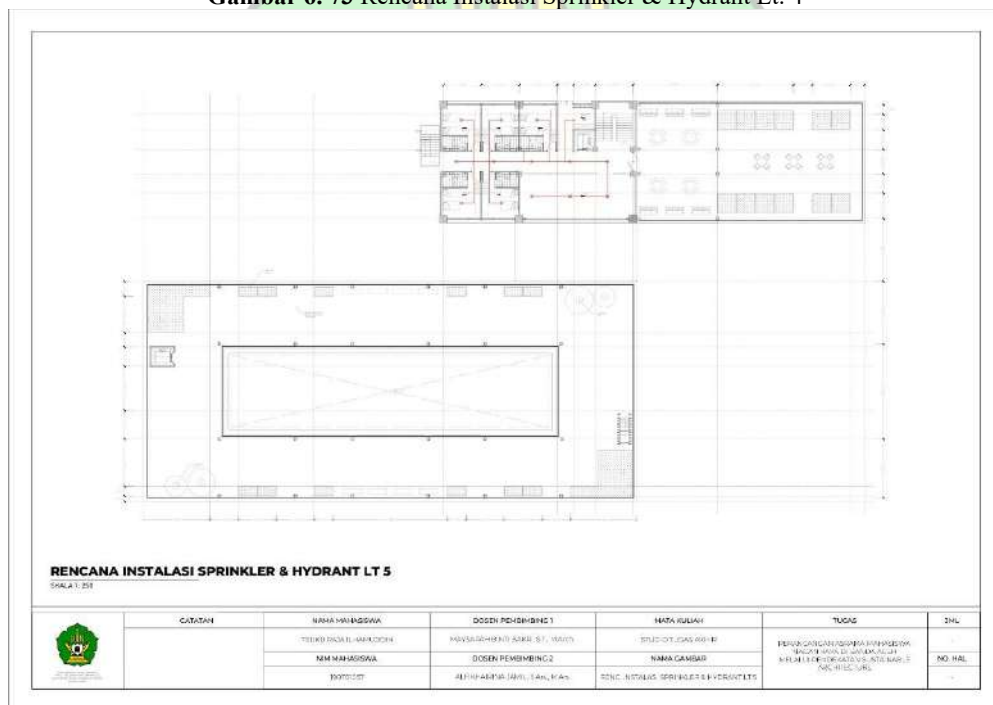
Gambar 6. 71 Rencana Instalasi Sprinkler & Hydrant Lt. 2



Gambar 6. 72 Rencana Instalasi Sprinkler & Hydrant Lt. 3

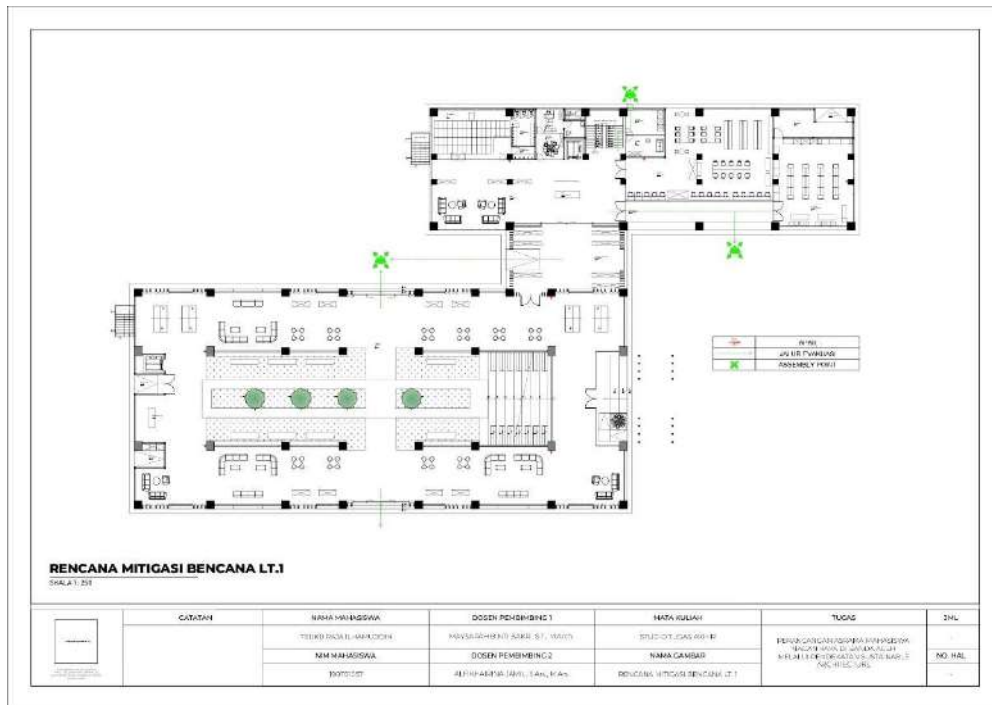


Gambar 6. 73 Rencana Instalasi Sprinkler & Hydrant Lt. 4

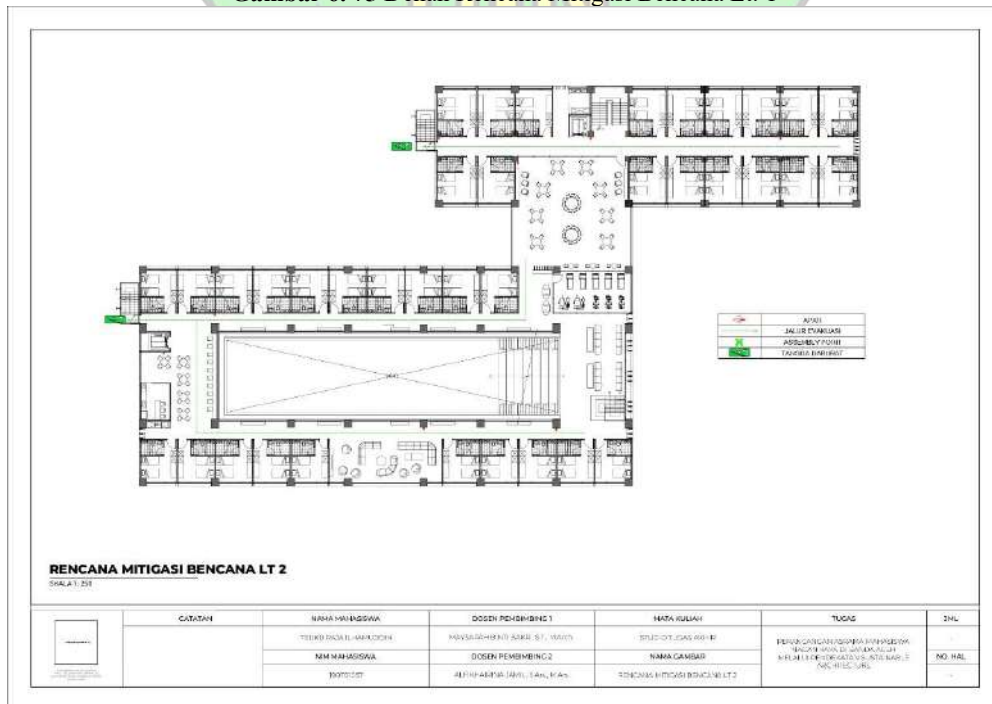


Gambar 6. 74 Rencana Instalasi Sprinkler & Hydrant Lt. 5

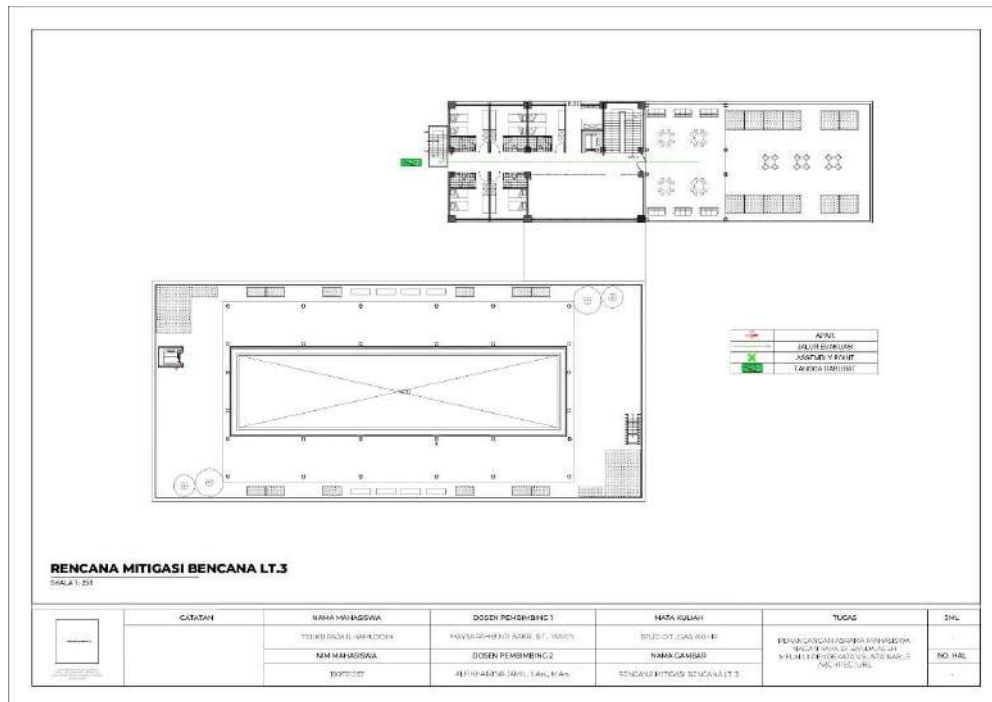
6.3.4 Denah Rencana Mitigasi Bencana



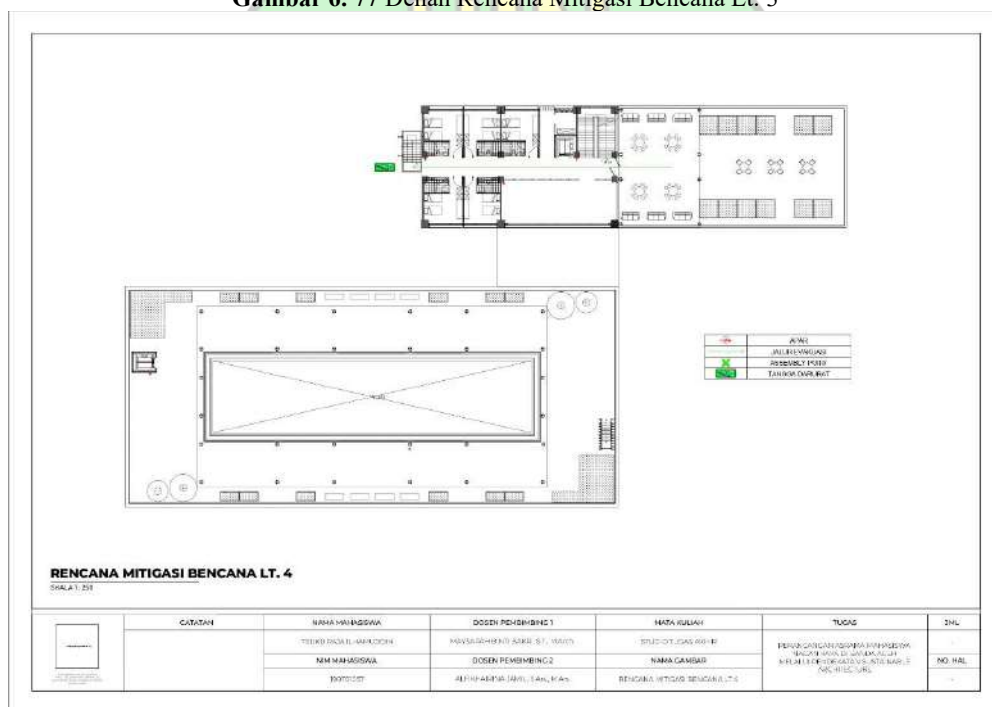
Gambar 6. 75 Denah Rencana Mitigasi Bencana Lt. 1



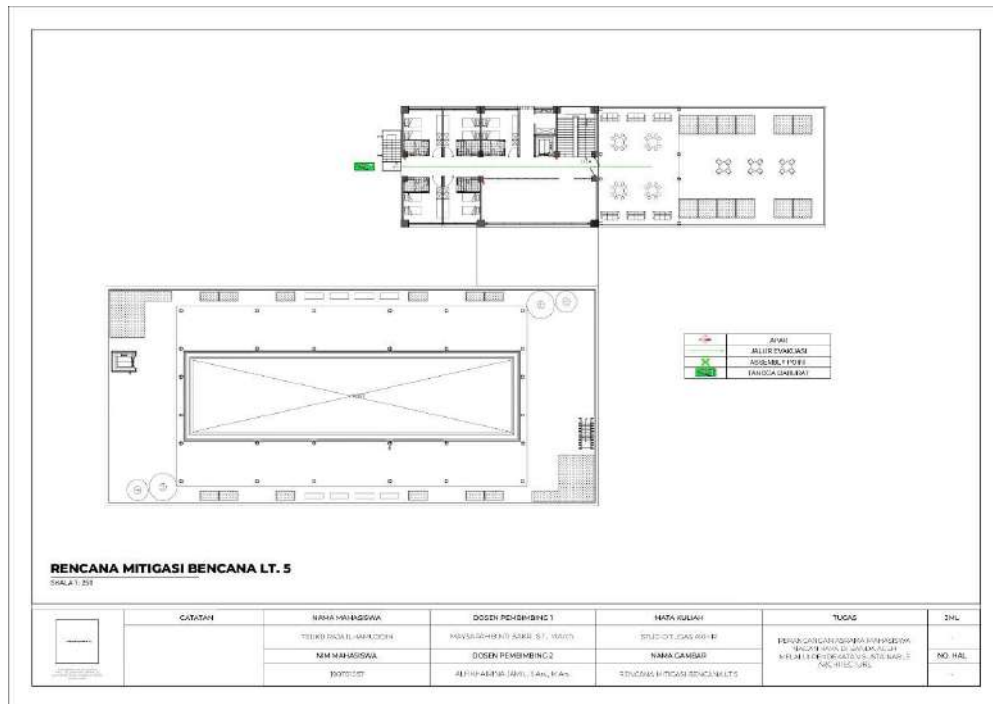
Gambar 6. 76 Denah Rencana Mitigasi Bencana Lt. 2



Gambar 6. 77 Denah Rencana Mitigasi Bencana Lt. 3



Gambar 6. 78 Denah Rencana Mitigasi Bencana Lt. 4



Gambar 6. 79 Denah Rencana Mitigasi Bencana Lt. 5

6.4 Perspektif Eksterior dan Interior

6.4.1 Perspektif Eksterior



Gambar 6. 80 Tampak Dari Atas



Gambar 6. 81 Tampak atas dari sudut yang berbeda



Gambar 6. 82 Area Lapangan Bola Kaki Mini Outdoor



Gambar 6. 83 Drainase

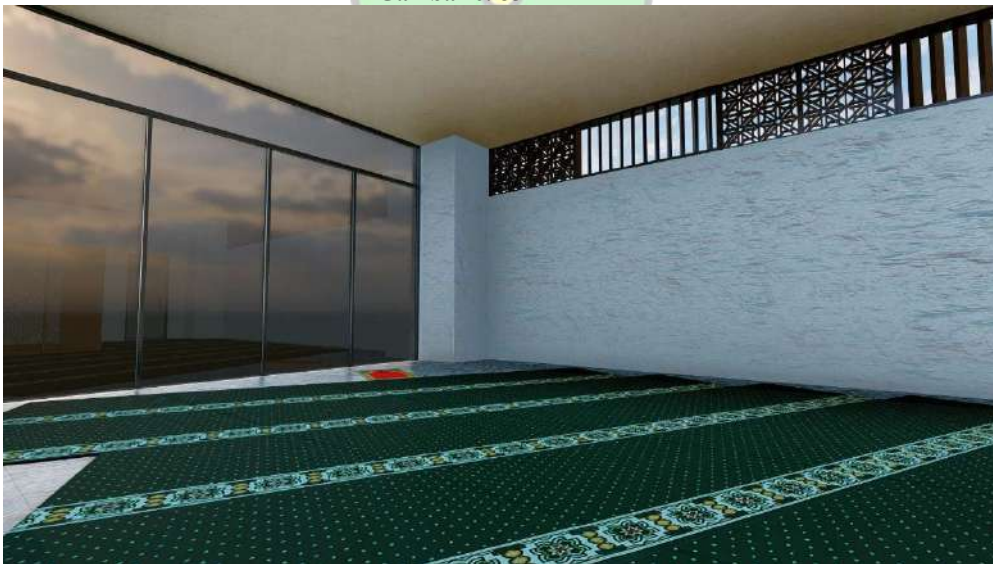


Gambar 6. 84 Area Belajar Santai Outdoor

6.4.2 Perspektif Interior



Gambar 6. 85 Musholla



Gambar 6. 86 Musholla



Gambar 6. 87 Kamar Tidur Penghuni Mahasiswa



Gambar 6. 88 Kamar Tidur Penghuni Mahasiswa



Gambar 6. 89 Area Resepsionis



Gambar 6. 90 Area Resepsionis



Gambar 6. 91 Pantry



Gambar 6. 92 Pantry



Gambar 6. 93 Ruang Santai Bersama



Gambar 6. 94 Inner Courtyard



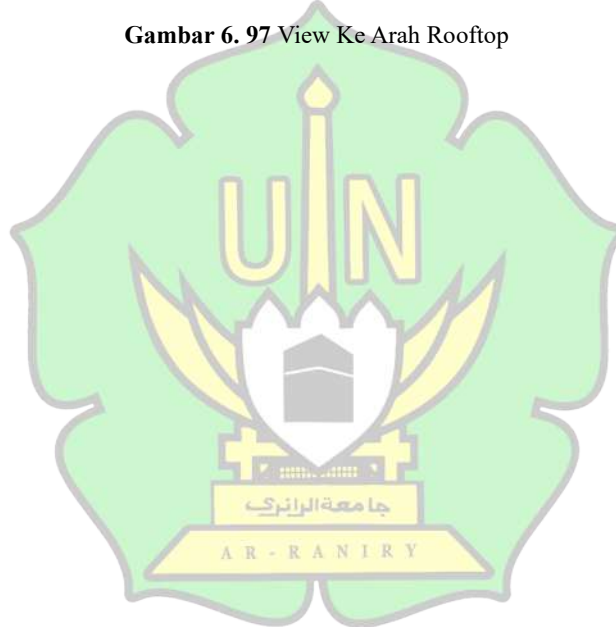
Gambar 6.95 Inner Courtyard



Gambar 6.96 Inner Courtyard



Gambar 6. 97 View Ke Arah Rooftop



BAB VII PENUTUP

7.1 Kesimpulan

Perancangan Asrama Mahasiswa Putra Nagan Raya di Banda Aceh telah berhasil mencapai tujuan utama dengan mengedepankan prinsip *sustainable architecture*. Perancangan ini merupakan tugas akhir yang harus ditempuh oleh mahasiswa untuk syarat menyandang status sarjana. Perancangan ini menciptakan lingkungan yang mendukung kebutuhan mahasiswa akan ruang yang nyaman, interaktif, dan ramah lingkungan. Bangunan memiliki desain tanggap terhadap isu sosial, serta mengintegrasikan konsep keberlanjutan untuk mendukung kualitas hidup penghuni asrama.

Sebagai bangunan yang ramah lingkungan, desain asrama ini mengadopsi pendekatan yang menyeimbangkan efisiensi energi, pemanfaatan material lokal, dan penciptaan ruang yang mendukung interaksi sosial. Pemilihan material bangunan mempertimbangkan dampak ekologis, sementara pengelolaan energi yang cerdas diterapkan melalui penggunaan teknologi hemat energi dan optimalisasi ventilasi alami. Ruang-ruang dalam asrama dirancang untuk mendorong kolaborasi dan interaksi antar mahasiswa, menciptakan suasana harmonis dan mendukung produktivitas penghuni.

Pendekatan ini juga menjawab kebutuhan pengembangan infrastruktur pendidikan di Kabupaten Nagan Raya dengan menciptakan solusi desain yang visioner dan relevan. Implementasi konsep ini tidak hanya menjadi solusi untuk permasalahan eksisting, tetapi juga memberikan kontribusi positif bagi lingkungan dan masyarakat sekitar.

7.2 Saran

7.2.1 Bagi Pemerintah Kabupaten Nagan Raya

- Perancangan ini dapat dijadikan referensi dalam penyusunan Rencana Kerja Pembangunan Daerah (RKPD), terutama pada sektor pendidikan dan pengembangan infrastruktur.
- Pengkajian ulang terhadap konsep ini disarankan untuk menyempurnakan desain, sehingga dapat diimplementasikan secara maksimal dengan mempertimbangkan potensi dan kendala lokal.
- Perlu dilakukan perencanaan jangka panjang untuk mengintegrasikan prinsip bangunan hijau dalam berbagai proyek pembangunan lainnya.

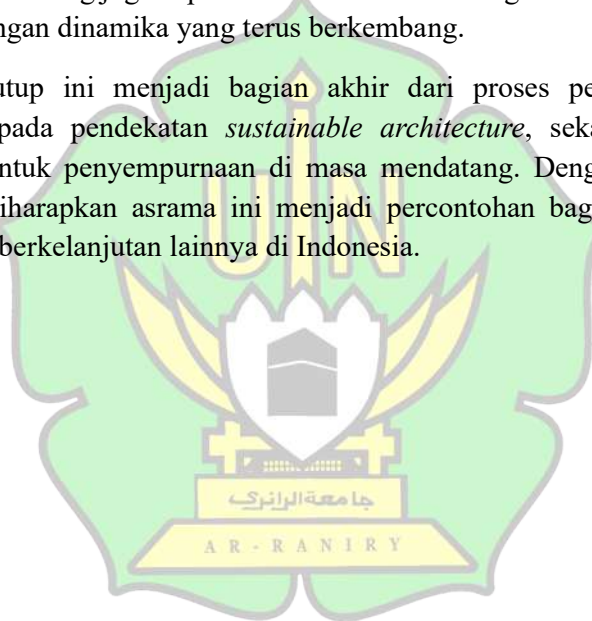
7.2.2 Bagi Mahasiswa dan Masyarakat

- Asrama ini diharapkan dapat menjadi sarana yang mendukung pengembangan potensi mahasiswa, baik dalam hal akademik maupun non-akademik.
- Kesadaran tentang pentingnya keberlanjutan perlu ditanamkan kepada penghuni, sehingga mereka dapat menjaga dan memanfaatkan fasilitas yang tersedia dengan bijak.

7.2.3 Pengembangan Konsep

- Konsep *sustainable architecture* pada proyek ini dapat terus dikembangkan dengan mengadopsi teknologi terbaru, seperti sistem energi terbarukan dan manajemen air yang lebih efisien.
- Penelitian lebih lanjut mengenai kebutuhan sosial mahasiswa di masa mendatang juga dapat dilakukan untuk meningkatkan relevansi desain dengan dinamika yang terus berkembang.

Penutup ini menjadi bagian akhir dari proses perancangan yang berfokus pada pendekatan *sustainable architecture*, sekaligus membuka peluang untuk penyempurnaan di masa mendatang. Dengan konsep yang matang, diharapkan asrama ini menjadi percontohan bagi pengembangan bangunan berkelanjutan lainnya di Indonesia.



DAFTAR PUSTAKA

- Acehsiana. "87 Siswa SMA/SMK Nagan Raya Lulus SNBT, Mayoritas Diterima Di Universitas Teuku Umar." *Acehsiana.Com*, 2024. [Online]. Available: <https://acehsiana.com/23771-2/>. [Accessed: 15-jul-2024].
- Wikipedia. "Arsitektur Berkelanjutan." *Wikimedia Foundation*, 2023. [Online]. Available: https://id.wikipedia.org/wiki/Arsitektur_berkelanjutan. [Accessed: 19-jul-2024].
- Archdaily. "International Institute for Geo-Information Sciences / Civic Architects + VDNDP", *archdaily.com*, 2023. [Online]. Available: https://www.archdaily.com/1009355/international-institute-for-geo-information-sciences-civic-architects-plus-vdndp?ad_medium=gallery [Accessed: 28-jun-2024].
- Archdaily. "Siriphat Dormitory / IDIN Architects", *archdaily.com*, 2018. [Online]. Available: <https://www.archdaily.com/892451/siriphat-dormitory-idin-architects> [Accessed: 28-jun-2024].
- Archdaily. "Student Dormitory / Nickl & Partner Architekten", *archdaily.com*, 2011. [Online]. Available: <https://www.archdaily.com/110467/student-dormitory-nickl-partner-architekten> [Accessed: 28-jun-2024].
- Archdaily. "Homes for All - Dortheavej Residence / Bjarke Ingels Group", *archdaily.com*, 2018. [Online]. Available: <https://www.archdaily.com/903495/homes-for-all-dortheavej-residence-bjarke-ingels-group> [Accessed: 28-jun-2024].
- Archdaily. "Henning Larsen Designs Largest Timber Logistics Center in Lelystad, Netherlands", *archdaily.com*, 2023. [Online]. Available: <https://www.archdaily.com/1008829/henning-larsen-designs-largest-timber-logistics-center-in-lelystad-netherlands> [Accessed: 28-jun-2024].
- Tanuwidjaja, Gunawan., "DESAIN ARSITEKTUR BERKELANJUTAN DI INDONESIA: HIJAU RUMAHKU HIJAU NEGERIKU", Universitas Kristen Petra, Surabaya, 2011.
- Associates, Barker., "What Is Sustainable Architecture.", *barker-associates.co.uk*, 2022. [Online]. Available: <https://www.barker-associates.co.uk/service/architecture/what-is-sustainable-architecture/#:~:text=Sustainable%20architecture%20is%20also%20referred,the%20ecosystem%20and%20the%20communities>. [Accessed: 15-jul-2024].
- Kurniawan, A, R., & Pamungkas, S, L., (2020). "Penerapan Arsitektur Berkelanjutan (*Sustainable Architecture*) pada Perancangan Taman Budaya di Kabupaten Sleman." *JURNAL ARSITEKTUR GRID - Journal of Architecture and Built Environment*, 2(1), 35-39.