

**REDESAIN PESANTREN TERPADU DARUL AITAMI
ACEH SELATAN
(PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI)**

TUGAS AKHIR/SKRIPSI

Diajukan oleh:

RAHMA SULVIANA

210701112

Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi

Program Studi Arsitektur



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2025**

REDESAIN PESANTREN TERPADU DARUL AITAMI ACEH SELATAN (PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI)

TUGAS AKHIR/SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri (UIN) Ar-Raniry Banda Aceh
Sebagai Salah Satu Beban Studi Memperoleh Gelar Sarjana (S1)
dalam Ilmu/Prodi Arsitektur

Oleh:

RAHMA SULVIANA

210701112

Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi
Program Studi Arsitektur

Disetujui untuk Dimunaqasyahkan Oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,


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


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

Mengetahui,
Ketua Program Studi Arsitektur,


Zia Faizurrahmany El Faridy, S.T., M.Sc., Ph.D
NIDN. 2010108801

LEMBARAN PENGESAHAN PENGUJI SKRIPSI/TUGAS AKHIR

**REDESAIN PESANTREN TERPADU DARUL AITAMI ACEH
SELATAN DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI**

TUGAS AKHIR/SKRIPSI

Telah diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi/Tugas Akhir
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh dan dinyatakan Lulus
Serta diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Penulisan Tugas akhir/Skripsi
Dalam Ilmu/Prodi Arsitektur

Pada Hari/Tanggal : Jumat, 22 Agustus 2025

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi/Tugas Akhir

Ketua,

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

Sekretaris,

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

Penguji I,

Mira Alfitri, S.T., M.Ars
NIDN. 2005058803

Penguji II,

A R - R Azlan Shah, S.T., M.Ars
NUPTK. 8356769670130333

Mengetahui,

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



Prof. Dr. Ir. Muhammad Dirhamsyah, M.T., IPU
NIDN.0002106203

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR/SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rahma Sulviana
NIM : 210701112
Program Studi : Arsitektur
Fakultas : Sains dan Teknologi
Judul : Redesain Pesantren Terpadu Darul Aitami Aceh Selatan
(Pendekatan Arsitektur Ekologi)

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan tugas akhir/skripsi ini, saya:

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

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

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

Banda Aceh,

Yang Menyatakan



Rahma Sulviana

NIM. 210701112

ABSTRAK

Nama : Rahma Sulviana
NIM : 210701112
Program Studi : Arsitektur
Judul : Redesain Pesantren Terpadu Darul Aitami Aceh Selatan
dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi
Tanggal Sidang : 22 Agustus 2025
Jumlah Halaman : 165
Pembimbing I : Maysarah Binti Bakri, S.T., M.Arch
Pembimbing II : Meutia, S.T., M.Sc

Aceh merupakan daerah derah yang sangat kental dengan penerapan syariat Islamnya baik itu di bidang pendidikan, kebudayaan, maupun yang lainnya. Pesantren Terpadu Darul Aitami merupakan salah satu penerapan syariat Islam dibidang pendidikan yang berada di daerah Aceh Selatan. Dengan meningkatnya jumlah siswa dari tahun ke tahun, fasilitas yang tersedia belum memadai untuk menunjang kebutuhan penggunaanya, seperti tidak adanya laboratorium, mushalla yang kecil, serta kondisi asrama dan kamar mandi yang kurang memadai. Oleh karena itu, diperlukan redesain untuk menciptakan lingkungan yang mendukung pembelajaran, mengembangkan karakter dan kepribadian siswa, serta dapat memperhatikan antara manusia, bangunan, dan lingkungannya.

Pendekatan arsitektur ekologi menekankan efisiensi energi, pemanfaatan material lokal yang berada di sekitar site, penggunaan pencahayaan dan penghawaan alami, dan yang paling penting menekankan hubungan interaksi antara manusia, bangunan, dan lingkungan yang harmonis. Dalam redesain Darul Aitami, beberapa prinsip yang diterapkan antara lain seperti mengoptimalisasi ventilasi alami sebagai penghawaan, memaksimalkan bukaan sebagai pencahayaan alami, memanfaatkan penggunaan panel surya, dan lainnya. Diharapkan dengan adanya ini mampu meningkatkan kualitas Pendidikan sekaligus membangun karakter siswa yang berakhlak mulia, bertanggung jawab, dan peduli terhadap lingkungan.

Kata kunci : Pesantren Terpadu, Aceh Selatan, Ekologi

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang senantiasa melimpahkan keberkahan dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan sebagaimana mestinya. Shalawat dan salam keharibaan Nabi Muahammad SAW. yang telah membawa umat manuasia dari masa *jahiliyah* ke masa yang penuh ilmu pengetahuan.

Laporan tugas akhir yang berjudul "Redesian Pesantren Terpadu Darul Aitami Aceh Selatan dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi" ini ditulis sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur Strata (S-1) pada program studi Arsitektur, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, Banda Aceh.

Penyelesaian laporan ini juga tidak lepas dari dukungan berbagai pihak yang telah memberikan bimbingan kepada penulis. Oleh karena ini pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Zia Faizurrahmany El Faridy, S.T., M.Sc., Ph.D. selaku Ketua Prodi Arsitektur, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
2. Ibu Mira Alfitri, S.T., M.Ars. selaku Pembimbing Akademik.
3. Ibu Meutia, S.T., M.Sc. selaku dosen pembimbing utama tugas akhir yang telah bersedia meluangkan waktunya dengan memberikan saran-saran dan bimbingan untuk mengarahkan penulis serta dorongan semangat dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir Perancangan ini.
4. Ibu Maysarah Binti Bakri, S.T., M.Arch dan Ibu Meutia, S.T., M.Sc. yang telah banyak membimbing dan memberikan ilmu berupa saran dan kritikan yang membangun untuk mendukung penulis dalam penyelesaian Laporan Tugas Akhir Perancangan.
5. Teristimewa kepada Bapak Ibrahim Jamin dan Ibu Arisah selaku orang tua yang telah memberikan motivasi dan dorongan baik secara moril maupun materil. Terima kasih untuk setiap doa yang dipanjatkan untuk kesuksesan penulis.

6. Kepada Andi Afriranda, S.T dan Zulfa Ussafira selaku saudara penulis yang telah memberikan motivasi agar penulis dapat melakukan yang terbaik disaat masa Pendidikan.
7. Kepada Diyah Permata, Ishmah Hayati, dan Nazira selaku teman seperjuangan penulis sebagai mahasiswi Arsitektur Uin Ar-Raniry. Terima kasih untuk waktu yang kita habiskan bersama sejak menjadi mahasiswa baru hingga akhir.
8. Terimakasih kepada Ainal Yati, Safiatuddin Syah, dan Maisarah selaku teman yang senantiasa ada saat penulis membutuhkan tempat untuk bertanya dan berdiskusi.
9. Last but not least, saya ingin berterima kasih kepada diri saya sendiri yaitu Rahma Sulviana yang mampu percaya kepada diri sendiri, yang mampu bertahan dalam keadaan apapun yang mampu menanggung semua beban dengan kuat dan yang mampu membuat satu impian saya menjadi terwujud. Terima Kasih.

Penulis menyadari dalam penyusunan laporan ini masih jauh dari sempurna baik dalam penyusunan kalimat maupun isi laporan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak.

Akhir kata, dengan mengharap ridha Allah SWT. penulis mohon maaf atas kekurangan dalam penulisan laporan ini, dan semoga laporan ini bisa bermanfaat bagi penulis dan banyak pihak, khususnya dalam hal perancangan arsitektur. Amin Ya Rabbal 'Alamin. Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Banda Aceh, 26 September 2024

Penulis,

Rahma Sulviana

NIM. 210701112

DAFTAR ISI

ABSTRAK	IV
KATA PENGANTAR	V
DAFTAR ISI.....	VII
DAFTAR GAMBAR	XIII
DAFTAR TABEL.....	XIX
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Perancangan	4
1.4 Manfaat Perancangan	4
1.5 Pendekatan Perancangan	4
1.6 Batasan Perancangan.....	5
1.7 Kerangka Pikiran	6
1.8 Sistematika Laporan.....	7
BAB II.....	8
DESKRIPSI OBJEK PERANCANGAN.....	8
2.1 Tinjauan Umum Objek Rancangan	8
2.1.1 Judul dan Informasi Objek Rancangan	8
2.1.2 Tinjauan Redesain.....	8
2.1.3 Tinjauan Pesantren Terpadu.....	10
2.1.4 Kegiatan di Pesantren Terpadu	16
2.2 Tinjauan Khusus Objek Rancangan	18
2.2.1 Lokasi Redesain Darul Aitami.....	18

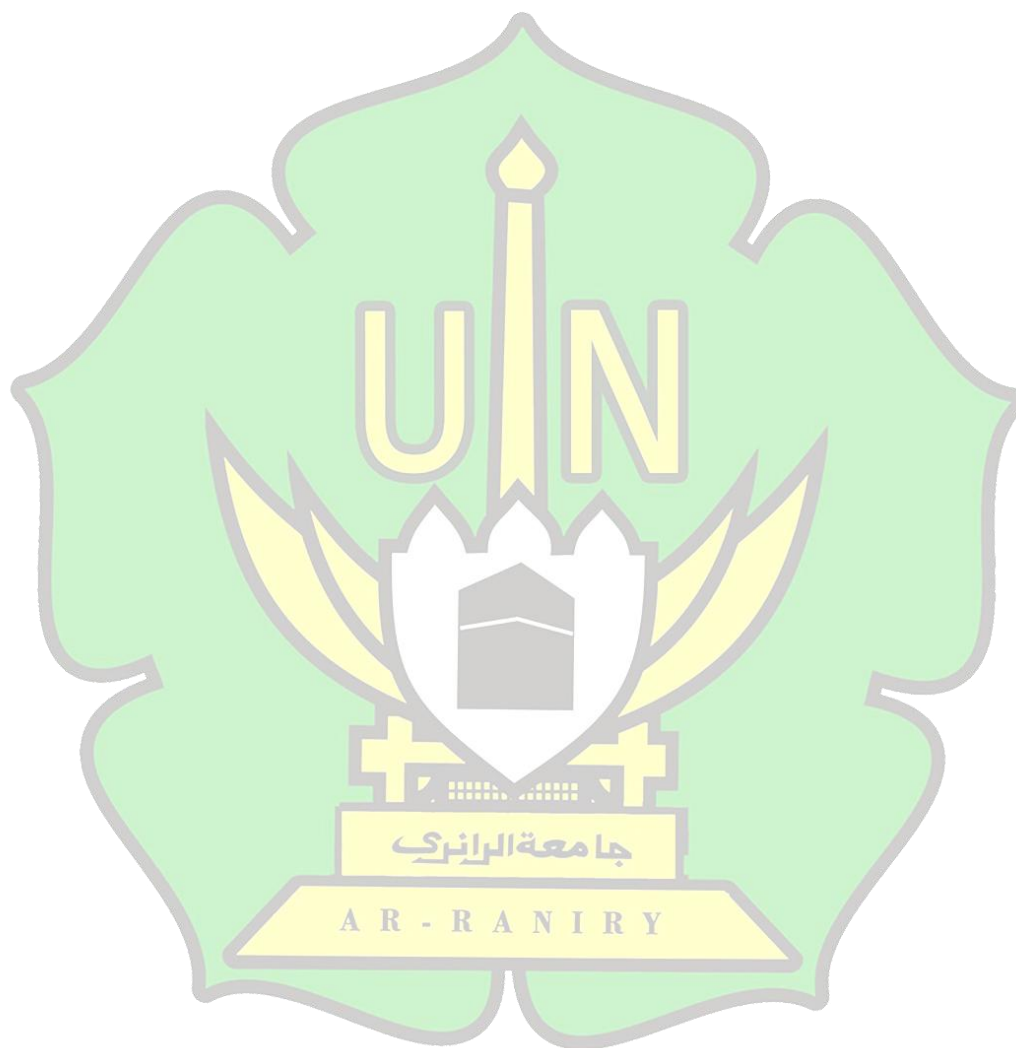
2.2.2	Peraturan Setempat.....	21
2.2.3	Tinjauan Bangunan Eksisting	22
2.3	Studi Banding Objek Perancangan Sejenis	31
2.3.1	Al-Azhar Asy-Syarif, Sumatera Utara	31
2.3.2	Darunnajah (Jakarta)	35
2.3.3	Pondok Pesantren Al-Muhajirin (Jawa Barat)	38
2.3.4	Kesimpulan Studi Banding Objek Sejenis	41
BAB III		44
ELABORASI TEMA.....		44
3.1	Tinjauan Tema.....	44
3.1.1	Pengertian Arsitektur Ekologi.....	44
3.1.2	Prinsip-prinsip Bangunan Ekologis	46
3.1.3	Unsur Pokok Arsitektur Ekologi.....	47
3.1.4	Aspek-aspek Arsitektur Ekologi.....	48
3.2	Interpretasi Tema.....	49
3.2.1	Aspek Tapak (Orientasi Bangunan).....	49
3.2.2	Aspek Sirkulasi dan Aksesibilitas.....	50
3.2.3	Aspek Material bangunan	50
3.2.4	Aspek Fasad Bangunan.....	50
3.2.5	Merespon Iklim Setempat	51
3.2.6	Meminimalkan Penggunaan Energi.....	51
3.2.7	Menyediakan Sumber Energi, Air, dan Pembuangan Limbah.....	52
3.3	Studi Banding Tema Sejenis	52
3.3.1	Perpustakaan Universitas Indonesia.....	52
3.3.2	Masjid Syuhada (Kota Baru, Yogyakarta).....	56
3.3.3	Asy-Syarifi Islamic Eco Bording School (Jawa Timur)	60

3.3.4	Kesimpulan Studi Banding Tema Sejenis.....	63
BAB IV		65
ANALISIS		65
4.1	Analisis Kondisi Lingkungan.....	65
4.1.1	Lokasi.....	65
4.1.2	Kondisi dan Potensi Lahan	68
4.1.3	Analisis Tapak.....	74
4.2	Analisis Fungsional	81
4.2.1	Analisis Aktivitas Pengguna dan Kebutuhan Ruang	81
4.2.2	Besaran Ruang	90
4.2.3	Hubungan Ruang.....	103
4.2.4	Organisasi Ruang	108
4.3	Analisis Struktur dan Kontruksi.....	112
4.3.1	Analisis Struktur Bawah	113
4.3.2	Analisis Struktur Badan	115
4.3.3	Analisis Struktur Atas (Atap).....	115
4.4	Analisis Utilitas	115
4.4.1	Analisis Mekanikal Elektrikal.....	115
4.4.2	Analisis Jaringan Air Bersih	115
4.4.3	Analisis Jaringan Air Kotor	116
4.5	Analisis Ruang dalam dan Ruang Luar	117
4.5.1	Analisis Ruang Dalam.....	117
4.5.2	Analisis Ruang Luar.....	117
BAB V.....		119
KONSEP PERANCANGAN		119
5.1	Konsep Dasar.....	119

5.2	Rencana Tapak	119
5.2.1	Permintakan	119
5.2.3	Tata Letak.....	122
5.2.4	Sirkulasi dan Parkir	123
5.3	Konsep Gubahan Massa	126
5.4	Konsep Ruang Dalam.....	127
5.5	Konsep Ruang Luar.....	128
5.6	Konsep Struktur dan Kontruksi.....	130
5.6.1	Konsep Struktur Bawah	130
5.6.2	Konsep Struktur Badan	132
5.6.3	Konsep Struktur Atas (Atap).....	134
5.7	Konsep Utilitas	135
5.7.1	Konsep Mekanikal Elektrikal.....	135
5.7.2	Konsep Jaringan Air Bersih	135
5.7.3	Konsep Jaringan Air Kotor dan Kotoran	135
BAB VI		137
HASIL PERANCANGAN		137
6.1	Site Plan.....	137
6.2	Layout.....	137
6.3	Denah.....	138
6.3.1	Denah Asrama.....	138
6.3.2	Denah Sekolah	138
6.3.3	Denah Kantor Pengelola	139
6.4	Tampak.....	140
6.4.1	Tampak Asrama	140
6.4.2	Tampak Sekolah MTS dan MA	140

6.4.3	Tampak Gedung Pengelola	141
6.5	Potongan Bangunan.....	142
6.5.1	Potongan Asrama	142
6.5.2	Potongan Sekolah MTS dan MA	142
6.5.3	Potongan Gedung Pengelola	143
6.6	Potongan Kawasan	143
6.7	Detail Fasad	144
6.8	Rencana Kusen	144
6.9	Detail Kusen	145
6.10	Rencana Pola Lantai	145
6.11	Detail Pola Lantai	146
6.12	Rencana Lansekap	146
6.13	Detail KM/WC	147
6.14	Denah Pondasi	147
6.15	Detail Pondasi	148
6.16	Denah Balok, Sloof dan Kolom	148
6.17	Denah Plat Lantai	149
6.18	Denah Ring Balok	150
6.19	Tabel Penulangan	150
6.20	Rencana Atap	151
6.21	Detail Atap	151
6.22	Rencana Utilitas Kawasan	152
6.23	Rencana Instalasi Listrik	152
6.24	Rencana Instalasi Air	153
6.25	Rencana Instalasi Sprinkler dan Hydrant	153
6.26	3D Perspektif Eksterior	154

6.27 3D perspektif Interior'	160
DAFTAR PUSTAKA	164



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2 1 Peta Aceh.....	18
Gambar 2 2 Peta Aceh Selatan.....	19
Gambar 2 3 Peta Pasie Raja	19
Gambar 2 4 Peta Lokasi Site	20
Gambar 2 5 Batasan Sebelah Utara.....	20
Gambar 2 6 Batasan Sebelah Selatan.....	20
Gambar 2 7 Batasan Sebelah Barat.....	20
Gambar 2 8 Batasan Sebelah Timur.....	20
Gambar 2 9 Layout Eksisting Darul Aitami	23
Gambar 2 10 Pos Satpam	23
Gambar 2 11 MI Darul Aitami.....	24
Gambar 2 12 MTs Darul Aitami	24
Gambar 2 13 MA Darul Aitami	25
Gambar 2 14 Ruang kelas Darul Aitami.....	25
Gambar 2 15 Lapangan Volli.....	26
Gambar 2 16 Mushalla	26
Gambar 2 17 Balai Shalat Siswa Perempuan.....	27
Gambar 2 18 Kamar tidur asrama.....	27
Gambar 2 19 Tempat Wudhu laki-laki.....	28
Gambar 2 20 Kamar mandi sekolah.....	29
Gambar 2 21 Kamar Mandi Asrama.....	30
Gambar 2 22 Dapur.....	30
Gambar 2 23 Rumah Ustadz	31
Gambar 2 24 Al-Azhar Asy-Syarif.....	31
Gambar 2 25 Fasilitas-fasilitas Al-Azhar Asy-Syarif.....	34
Gambar 2 26 Pondok Pesantren Darunnajah (Jakarta)	35
Gambar 2 27 Asrama Darunnajah.....	37
Gambar 2 28 Pondok Pesantren Al-Muhajirin (Jawa Barat)	38
Gambar 2 29 Fasilitas-fasilitas Pondok Pesantren Al-Muhajirin.....	40

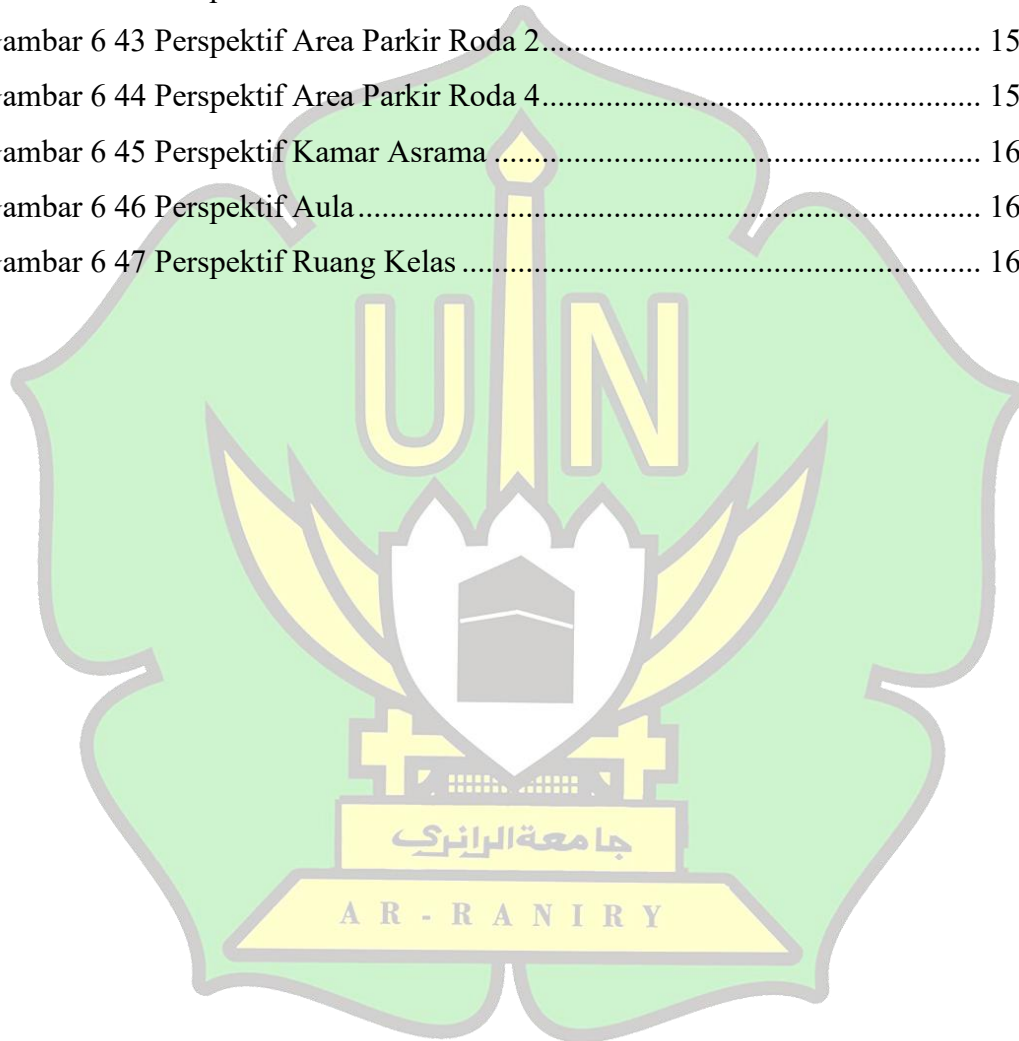
Gambar 3 1 Konsep Eko-Arsitektur yang Holistik (Sistem Keseluruhan).....	45
Gambar 3 2 Perpustakaan Universitas Indonesia.....	53
Gambar 3 3 Siteplan Perpustakaan Universitas Indonesia.....	53
Gambar 3 4 Solar Panel Universitas Indonesia.....	54
Gambar 3 5 Pompa Air untuk Penyiraman Taman	54
Gambar 3 6 Pencahayaan dan Penghawaan dalam Ruangan	55
Gambar 3 7 Manajemen Sampah dengan Metode Konvensional	55
Gambar 3 8 Masjid Syuhada (Kota Baru, Yogyakarta)	56
Gambar 3 9 Pencahayaan Alami dari Skylight Masjid	57
Gambar 3 10 Lanskap Masjid Syuhada	58
Gambar 3 11 Railing Bangunan	58
Gambar 3 12 Orientasi Bangunan	59
Gambar 3 13 Akses Entrence Masjid Syuhada	59
Gambar 3 14 Material Atap Masjid Syuhada	60
Gambar 3 15 Asy-Syarifi Islamic Eco Bording School	60
Gambar 3 16 Ruang Luar pada Site	61
Gambar 3 17 Material Alam pada Bangunan.....	62
Gambar 3 18 Zonasi	62
Gambar 4 1 Peta Aceh.....	65
Gambar 4 2 Peta Aceh Selatan.....	65
Gambar 4 3 Peta Pasie Raja	65
Gambar 4 4 Lokasi Site.....	65
Gambar 4 5 Batasan Lokasi Site	66
Gambar 4 6 Aksebilitas Jalan Arteri Primer	69
Gambar 4 7 Vegetasi pada Site	70
Gambar 4 8 Dinas Pendidikan Aceh Selatan	71
Gambar 4 9 STAI Aceh Selatan.....	71
Gambar 4 10 SMKN 1 Pasie Raja.....	71
Gambar 4 11 Koramil 14/PARA.....	72
Gambar 4 12 KUA Pasie Raja	72
Gambar 4 13 Jaringan Listrik Negara Induk.....	73

Gambar 4 14 Solar Panel	73
Gambar 4 15 Drainase Negara Induk.....	73
Gambar 4 16 Analisi Matahari.....	74
Gambar 4 17 Tanggapan Analisis Matahari.....	75
Gambar 4 18 Analisi Hujan.....	75
Gambar 4 19 Tanggapan Analisis Hujan	76
Gambar 4 20 Analisis Kebisingan.....	77
Gambar 4 21 Tanggapan Analisis Kebisingan.....	78
Gambar 4 22 Analisi Angin	78
Gambar 4 23 Tanggapan Analisis Angin.....	79
Gambar 4 24 Analisis Sirkulasi dan Pencapaian.....	80
Gambar 4 25 Hubungan Massa Redesain Darul Aitami	103
Gambar 4 26 Hubungan Ruang Pos Satpam.....	103
Gambar 4 27 Hubungan ruang Gedung Pengurus/Pengelola.....	104
Gambar 4 28 Hubungan Ruang Gedung Sekolah	105
Gambar 4 29 Hubungan Ruang Asrama	105
Gambar 4 30 Hubungan Ruang Mushalla.....	106
Gambar 4 31 Hubungan Ruang Gedung Serbaguna	106
Gambar 4 32 Hubungan Ruang Kantin dan Koperasi.....	107
Gambar 4 33 Hubungan Ruang Makan dan Dapur.....	107
Gambar 4 34 Organisasi Ruang Massa Redesain Darul Aitami	108
Gambar 4 35 Organisasi Ruang Pos Satpam.....	109
Gambar 4 36 Organisasi Ruang Gedung Pengurus/Pengelola.....	109
Gambar 4 37 Organisasi Ruang Gedung Sekolah.....	110
Gambar 4 38 Hubungan Ruang Asrama	110
Gambar 4 39 Organisasi Ruang Mushalla	111
Gambar 4 40 Organisasi Ruang Gedung Serbaguna.....	112
Gambar 4 41 Organisasi Ruang Kantin dan Koperasi	112
Gambar 4 42 Pondasi Bore Pile	113
Gambar 4 43 Pondasi Tapak	114
Gambar 4 44 Pondasi Batu Kali.....	114
Gambar 4 45 Distribusi Air Bersih	116

Gambar 4 46 Distribusi Air Kotor Cair	116
Gambar 4 47 Distribusi Air Kotor Padat	117
Gambar 5 1 Tata Letak Bangunan	122
Gambar 5 2 Pencapaian pada Tapak	123
Gambar 5 3 Area Parkir pada Tapak.....	124
Gambar 5 4 Standar Satuan Sepeda Motor	124
Gambar 5 5 Standar Satuan Mobil Penumpang	125
Gambar 5 6 Standar Satuan Bus/Truk.....	125
Gambar 5 7 Pola Parkir Bersudut 90	126
Gambar 5 8 Pola Parkir Bersudut 45	126
Gambar 5 9 Konsep Gubahan Massa	127
Gambar 5 10 Pohon Mangga.....	129
Gambar 5 11 Pohon Palem Raja	129
Gambar 5 12 Rumput Jepang.....	130
Gambar 5 13 Pondasi Bore Pile	131
Gambar 5 14 Pondasi Tapak	131
Gambar 5 15 Pondasi Batu kali.....	132
Gambar 5 16 Kolom Beton Bertulang	133
Gambar 5 17 Macam-macam Balok	133
Gambar 5 18 Struktur Dinding Bata.....	133
Gambar 5 19 Struktur Atap Perisai Baja Ringan	134
Gambar 5 20 Struktur Atap Kubah	134
Gambar 5 21 Skema Utilitas Air Bersih Pada Rancangan.....	135
Gambar 5 22 Skema Air Limbah pada Rancangan.....	136
Gambar 5 23 Skema Air kotor pada Rancangan.....	136
Gambar 6 1 Site Plan	137
Gambar 6 2 Layout Plan	137
Gambar 6 3 Denah Asrama	138
Gambar 6 4 Denah Sekolah MI.....	138
Gambar 6 5 Denah Sekolah MTS dan MA	139

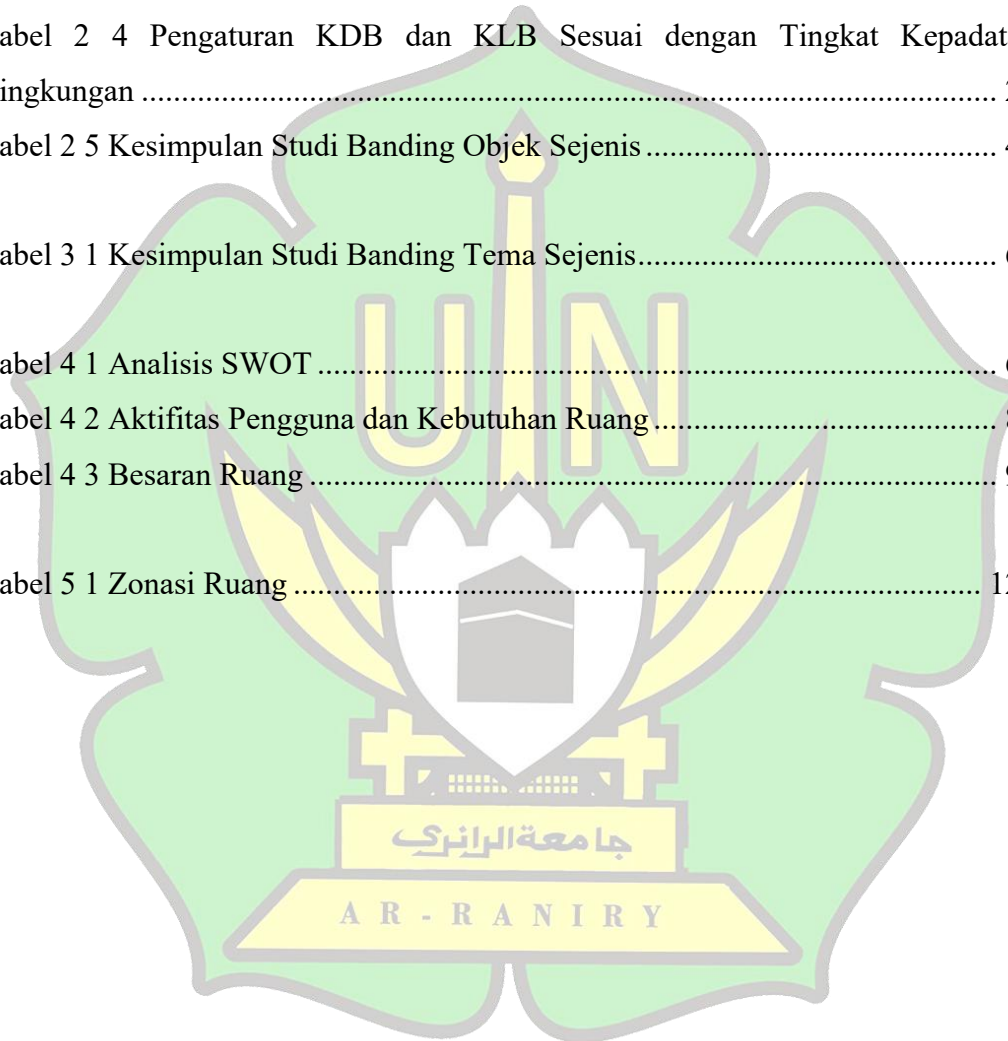
Gambar 6 6 Denah Gedung Pengelola	139
Gambar 6 7 Tampak Asrama	140
Gambar 6 8 Tampak Asrama	140
Gambar 6 9 Tampak Sekolah MTS dan MA	141
Gambar 6 10 Tampak Gedung Pengelola	141
Gambar 6 11 Potongan Asrama	142
Gambar 6 12 Potongan Sekolah MTS dan MA	142
Gambar 6 13 Potongan Gedung Pengelola	143
Gambar 6 14 Potongan Kawasan	143
Gambar 6 15 Detail Fasad.....	144
Gambar 6 16 Rencana Kusen Sekolah MTS dan MA.....	144
Gambar 6 17 Detail Kusen.....	145
Gambar 6 18 Rencana Pola Lantai Sekolah MTS dan MA	145
Gambar 6 19 Detail Pola Lantai.....	146
Gambar 6 20 Rencana Lanskap.....	146
Gambar 6 21 Detail KM/WC	147
Gambar 6 22 Denah Pondasi Sekolah MTS dan MA	147
Gambar 6 23 Detail Pondasi	148
Gambar 6 24 Denah Balok dan Sloof Sekolah MTS dan MA	148
Gambar 6 25 Denah Kolom Sekolah MTS dan MA	149
Gambar 6 26 Denah Plat Lantai Sekolah MTS dan MA.....	149
Gambar 6 27 Denah Ring Balok Sekolah MTS dan MA.....	150
Gambar 6 28 Tabel Penulangan	150
Gambar 6 29 Denah Rencana Atap Sekolah MTS dan MA	151
Gambar 6 30 Detail Atap	151
Gambar 6 31 Utilitas Kawasan	152
Gambar 6 32 Denah Instalasi Lampu, Saklar, Stop Kontak Sekolah MTS dan MA	152
Gambar 6 33 Denah Instalasi Air Bersih, Air Kotor, Air Hujan, Limbah Padat (Kotoran) Sekolah MTS dan MA.....	153
Gambar 6 34 Denah Instalasi Hydrant dan Sprinkle Sekolah MTS dan MA	153
Gambar 6 35 Perspektif Depan Kawasan.....	154

Gambar 6 36 Perspektif Gedung Pengelola Kawasan.....	154
Gambar 6 37 Perspektif Atas Kawasan.....	155
Gambar 6 38 Perspektif Kiri Kawasan.....	155
Gambar 6 39 Perspektif Gedung Pengelola	156
Gambar 6 40 Perspektif Asrama	157
Gambar 6 41 Perspektif Mushalla.....	157
Gambar 6 42 Perspektif Sekolah MI.....	158
Gambar 6 43 Perspektif Area Parkir Roda 2.....	159
Gambar 6 44 Perspektif Area Parkir Roda 4.....	159
Gambar 6 45 Perspektif Kamar Asrama	161
Gambar 6 46 Perspektif Aula	162
Gambar 6 47 Perspektif Ruang Kelas	163



DAFTAR TABEL

Tabel 1 1 Jumlah Siswa Darul Altami	2
Tabel 2 1 Persyaratan Ukuran Kamar Asrama.....	15
Tabel 2 2 Kegiatan Harian	17
Tabel 2 3 Kegiatan Khusus	18
Tabel 2 4 Pengaturan KDB dan KLB Sesuai dengan Tingkat Kepadatan Lingkungan	21
Tabel 2 5 Kesimpulan Studi Banding Objek Sejenis	41
Tabel 3 1 Kesimpulan Studi Banding Tema Sejenis.....	63
Tabel 4 1 Analisis SWOT	68
Tabel 4 2 Aktifitas Pengguna dan Kebutuhan Ruang.....	81
Tabel 4 3 Besaran Ruang	90
Tabel 5 1 Zonasi Ruang	120



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Aceh merupakan provinsi yang terletak dibagian paling ujung Pulau Sumatera dan terdiri dari banyak kabupaten. Salah satu kabupaten di Provinsi ini adalah Aceh Selatan. Sesuai dengan namanya, Aceh Selatan merupakan wilayah yang berada disebelah Selatan Provinsi Aceh. Aceh Selatan sendiri sudah memiliki banyak sekali fasilitas untuk menunjang pendidikan, seperti sekolah maupun yang lainnya.

Aceh merupakan daerah yang sangat kental dengan penerapan syariat Islamnya. Dengan adanya keberadaan sekolah yang berbasis Islami yang merupakan sarana pendidikan, disini tidak hanya belajar tentang ilmu dunia saja, tetapi sebagai tempat untuk mendalami ilmu agama, khususnya agama Islam yang menjadi mayoritas masyarakat Aceh sendiri. Salah satunya yaitu Darul Aitami yang lokasi di Kampung Baru, Kecamatan Pasie Raja, Kabupaten Aceh Selatan.

Saat ini pendidikan berkarakter sangat dibutuhkan ditengah- tengah masyarakat, untuk menjadikan kehidupan lebih sejahtera dan berakhlak dalam menghadapi berbagai permasalahan kedepannya. Oleh karena itu, diperlukan sekolah yang tidak hanya menjadi tempat pendidikan formal, tetapi bisa untuk mengembangkan akhlak mulia dan kebiasaan baik. Saat ini sekolah sangat dibutuhkan oleh masyarakat, terutama sekolah yang berbasis keagamaan, yaitu sekolah berasrama. Hal ini dikarenakan sekolah berasrama diharapkan mampu membentuk manusia yang karakter, berakhlak dan bermoral yang baik.

Pembangunan Darul Aitami dimulai pada tahun 2003 oleh Pemda Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam. Namun akibat konflik yang berkepanjangan, sehingga Darul Aitami diresmikan pada tahun 2006. Berdasarkan data yang diterbitkan pada (Profile Dayah Darul Aitami, 2020), pada tahun awalnya jumlah siswa Darul Aitami sebanyak 35 orang tingkat *Ibtidaiyah*, 35 orang tingkat *Tsanawiyah*, sedangkan Tingkat '*Aliyah* belum diterima dikarenakan kurangnya staf pengajar dan daya tampung asrama. Seiring berjalannya waktu, saat ini Darul Aitami semakin berkembang, baik dari siswanya maupun staff.

Pesantren Terpadu Darul Aitami ini merupakan salah satu lembaga pendidikan yang berintegrasi dengan sistem wajib belajar 12 tahun secara berjenjang. Mulai dari jenjang *Madrasah Ibtidaiyah* (MI), *Madrasah Tsanawiyah* (MTs), dan *Madrasah 'Aliyah* (MA). Disini para siswa dibimbing untuk memahami nilai-nilai Islami melalui berbagai literatur yang tersedia dalam Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, dan Bahasa Arab.

Tabel 1 1 Jumlah Siswa Darul Aitami

Instansi	Tahun	Jumlah Siswa
Ibtidaiyah	2022	186
	2023	196
	2024	210
Tsanawiyah	2022	164
	2023	145
	2024	146
Aliyah	2022	90
	2023	91
	2024	96

Sumber. Sekretariat Darul Aitami (2024)

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa pada tahun 2024 jumlah seluruh siswa siswi di Pesantren Terpadu Darul Aitami berjumlah 452 yang dibagi menjadi 3 intansi yaitu *Ibtidayah*, *Tsanawiyah* dan *'Aliyah*. Dengan jumlah siswa yang terbilang banyak maka fasilitas yang ada di Pesantren Terpadu Darul Aitami sekarang tidak dapat memenuhi kebutuhan penggunaannya terutama untuk para siswa dan siswi yang ada. Misalnya, untuk kapasitas mushala yang hanya dapat menampung sedikit pengguna sehingga banyaknya siswa dan siswi harus shalat bergantian atau melaksanakan shalat ditempat lain yang biasanya disebut *balee*.

Pendekatan Arsitektur Ekologi pada umumnya dimaknai sebagai wadah yang mengutamakan hubungan timbal balik dari lingkungan, yaitu hubungan antara alam dengan manusia. Ekologi bertujuan agar bangunan tidak hanya berfungsi sesuai

kebutuhan, tetapi juga menjaga keseimbangan antara lingkungan alam dan lingkungan buatan, sehingga tercipta hubungan yang harmonis antara manusia, bangunan, dan lingkungan sekitar. Prinsip pembangunannya tidak hanya memperhatikan fisik bangunannya saja, tetapi segala sistem yang dapat memanfaatkan pengalaman pengguna, baik itu dampak positif maupun mengurangi dampak negatifnya. Redesain Darul Aitami diharapkan mampu memberikan dampak yang baik bagi manusia dan alamnya. Adanya lingkungan yang dapat membentuk interaksi antara manusia untuk selalu menjaga lingkungannya sehingga membentuk pendidikan berkarakter dan berakhlak mulia, terutama interaksi manusia dengan alam. Selain itu, dikarenakan potensi site juga cukup mendukung untuk penerapan Arsitektur Ekologi, menyatukan lingkungan dalam bangunan dan lingkungan sekitar sehingga menciptakan iklim mikro dan makro yang lebih baik.

Pesantren Terpadu Darul Aitami dipilih sebagai objek dikarenakan terus mengalami kemajuan dari tahun ke tahun. Letaknya yang strategis, sehingga mudah diakses dan berdekatan dengan masyarakat. Untuk mencapai suatu tujuan, maka suatu bangunan diharapkan akan fungsional dan mendukung aktivitas-aktivitas didalamnya. Namun, Darul Aitami saat ini belum optimal dalam pembangunannya. Berdasarkan hasil observasi dan hasil wawancara dari beberapa siswa dan alumni Darul Aitami, masih banyak fasilitas-fasilitas yang belum memadai, seperti tidak adanya Laboratorium IPA, laboratorium komputer, kamar mandi di asrama masih menggunakan kamar mandi massal bahkan sebagian masih menggunakan teknik tradisional dengan cara menimba air di sumur. Selain itu banyak fasilitas-fasilitas lain yang sudah mengalami kerusakan sehingga diperlukan perbaikan.

Maka dari itu penulis berkesimpulan untuk meredesain Pesantren Terpadu Darul Aitami yang berlokasi di Kampung Baru, Kecamatan Pasie Raja, Kabupaten Aceh Selatan sebagai pendukung aktivitas bagi para siswa. Dalam meredesain Darul Aitami dengan menggunakan pendekatan konsep Ekologi yang berupaya untuk memenuhi segala interaksi antara pengguna dan lingkungannya sehingga menciptakan kenyamanan pada penggunanya sendiri.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah perancangan, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut.

1. Bagaimana meredesain Pesantren Terpadu yang dapat menunjang fungsi aktivitas penggunaanya.
2. Bagaimana upaya dalam mengoptimalkan fasilitas siswa pada Pesantren Terpadu Darul Aitami yang semakin bertambah setiap tahunnya.
3. Bagaimana menerapkan konsep Arsitektur Ekologi pada redesain Darul Aitami.

1.3 Tujuan Perancangan

Adapun tujuan dari Redesain Pesantren Terpadu Darul Aitami adalah sebagai berikut.

1. Membangun fasilitas sesuai kebutuhan aktivitasnya.
2. Membangun fasilitas yang baik bagi pendidikan yang bermutu serta memperbaiki beberapa fasilitas yang sudah rusak.
3. Menerapkan konsep Arsitektur Ekologi pada bangunan.

1.4 Manfaat Perancangan

Adapun tujuan dari Redesain Pesantren Terpadu Darul Aitami adalah sebagai berikut.

1. Untuk memenuhi kebutuhan Pesantren di Darul Aitami.
2. Menyediakan sarana pendidikan yang memadai, sehingga mereka dapat belajar dengan aman dan nyaman.
3. Meningkatkan pendidikan masyarakat Aceh Selatan dalam bidang pendidikan.

1.5 Pendekatan Perancangan

Adapun pendekatan perancangan yang digunakan selama proses penyusunan laporan Redesain Pesantren Terpadu Darul Aitami Aceh Selatan adalah sebagai berikut:

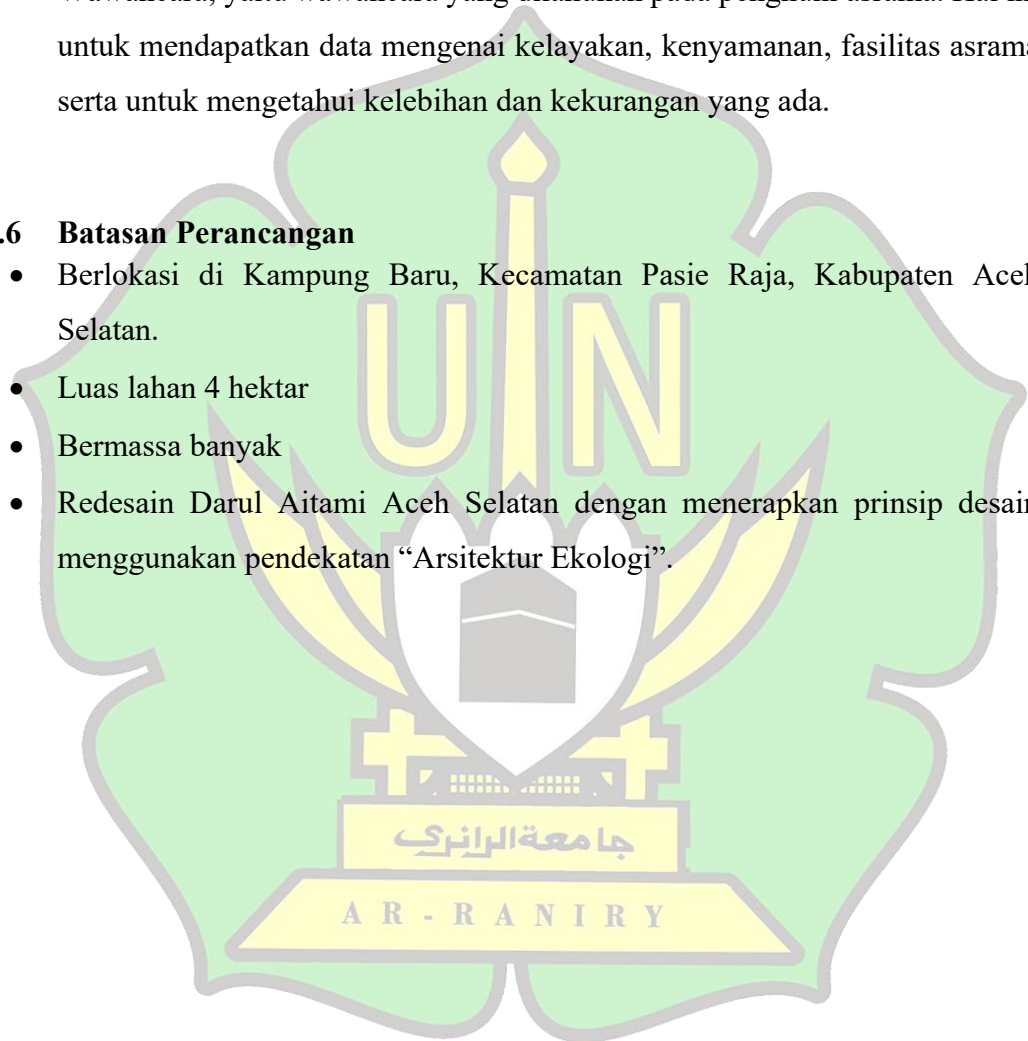
- Studi literatur, yaitu dengan mengambil beberapa referensi teoritis yang relevan dengan objek rancangan sebagai landasan teori dan rujukan

perancangan. Referensi tersebut berasal dari buku, jurnal, peraturan – peraturan pemerintah / lembaga pemerintahan terkait, dan internet.

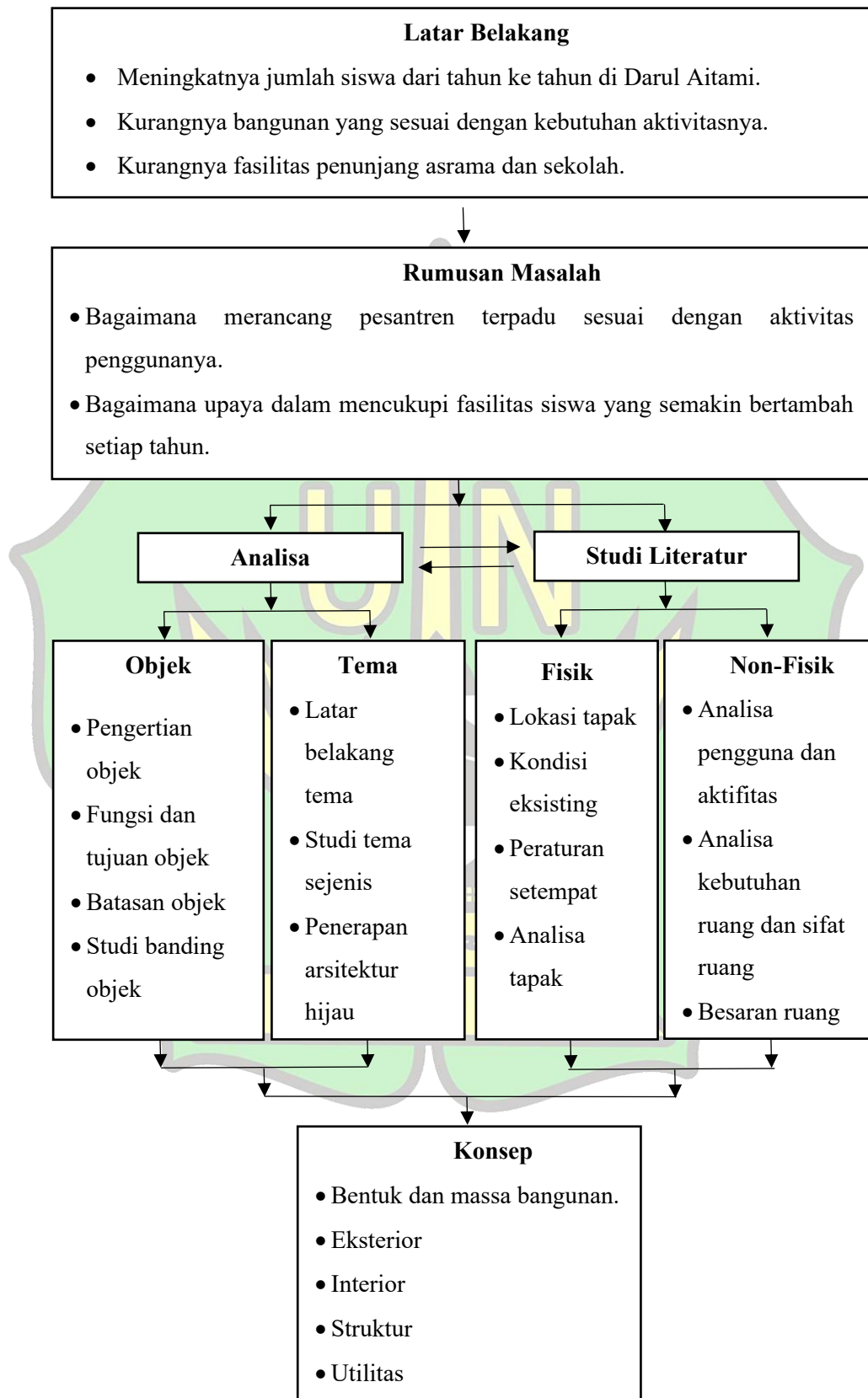
- Survey lokasi, yaitu melakukan peninjauan terhadap lokasi perancangan yang telah terbangun, yang berlokasi di Kampung Baru, Kecamatan Pasie Raja, Kabupaten Aceh Selatan. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan data primer yang berkaitan dengan keadaan lokasi, dan kelengkapan sekolah.
- Wawancara, yaitu wawancara yang dilakukan pada penghuni asrama. Hal ini untuk mendapatkan data mengenai kelayakan, kenyamanan, fasilitas asrama serta untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan yang ada.

1.6 Batasan Perancangan

- Berlokasi di Kampung Baru, Kecamatan Pasie Raja, Kabupaten Aceh Selatan.
- Luas lahan 4 hektar
- Bermassa banyak
- Redesain Darul Aitami Aceh Selatan dengan menerapkan prinsip desain menggunakan pendekatan “Arsitektur Ekologi”.



1.7 Kerangka Pikiran



1.8 Sistematika Laporan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang pemilihan judul perancangan, perumusan masalah, tujuan perancangan, manfaat perancangan, ruang lingkup perancangan, metode perancangan serta sistematika penyusunan laporan seminar perancangan ini.

BAB II DESKRIPSI OBJEK RANCANGAN

Bab ini berisi pengertian dan tinjauan tentang kasus perancangan, data mengenai lokasi perancangan, termasuk rencana tata wilayah yang didalamnya berisi KDB, KLB, program ruang dan kebutuhan ruang.

BAB III ELABORASI TEMA

Membahas tentang pengertian, interpretasi tema dan membahas tentang tema yang sama serta melakukan studi banding.

BAB IV ANALISIS

Membahas beberapa analisa yang diperlukan untuk perancangan, diantaranya terdapat analisa kondisi site, analisa fungsional dan terdapat analisa yang mengenai struktur konstruksi serta utilitas pada objek perancangan.

BAB V KONSEP PERANCANGAN

Membahas tentang konsep-konsep perancangan, diantaranya terdapat konsep dasar, konsep rencana pengelolaan site, konsep bangunan serta gubahan massa, konsep ruang dalam bangunan, konsep luar bangunan dan konsep struktur serta utilitas pada objek perancangan.

DAFTAR PUSTAKA

Memuat daftar literatur yang dikutip dan benar-benar digunakan sebagai referensi penulisan laporan tugas akhir.

BAB II

DESKRIPSI OBJEK PERANCANGAN

2.1 Tinjauan Umum Objek Rancangan

Dalam subbab ini akan membahas deskripsi umum rancangan tentang Redesain Pesantren Terpadu Darul Aitami mulai dari pengertian, judul rancangan, fungsi, tujuan, jenis, standar-standar, kegiatan, pelaku, dan jadwal kegiatan.

2.1.1 Judul dan Informasi Objek Rancangan

Adapun rancangan objek yang dipilih untuk Tugas Akhir ini adalah Redesain Pesantren Terpadu Darul Aitami di Aceh Selatan. Berikut merupakan penjelasan lebih jauh mengenai objek rancangan:

- a. Nama Objek :Redesain Pesantren Terpadu Darul Aitami
- b. Pemilik :Pemerintah Aceh Selatan
- c. Tema :Arsitektur Ekologi
- d. Lokasi :Desa Kampung Baro, Kecamatan Pasie Raja, Kabupaten Aceh Selatan, Aceh

2.1.2 Tinjauan Redesain

Kata Redesain berasal dari Bahasa Inggris yaitu “*Redesign*”. Kata *redesign* berasal dari dua kata, yaitu “*re*” yang berarti mengulang, dan “*design*” yang berarti rancangan. Jadi kata *redesign* dapat diartikan sebagai perancangan kembali. Berikut merupakan pengertian redesain dari beberapa sumber.

- a. Redesain berarti menata kembali sesuatu yang sudah tidak berfungsi secara maksimal (Departemen Pendidikan dan Budaya, 1996).
- b. Redesain merupakan kegiatan perencanaan dan perancangan kembali suatu bangunan yang hanya mengubah bentuk fisik suatu bangunannya tetapi tidak mengubah fungsinya, baik perluasan maupun pemindahan lokasi (John M, 2000).

- c. Redesain adalah suatu proses untuk menentukan tindakan-tindakan dimasa depan yang sesuai, melalui suatu tahapan pemilihan (Churchman dan Ackoff dalam Irfan, 2002).

Dari beberapa definisi diatas dapat disimpulkan bahwa redesain merupakan suatu kegiatan merancang kembali, baik secara keseluruhan maupun sebagian. Pada proses redesain hanya mengubah bentuk fisik suatu bangunan dan tidak merubah fungsi dari bangunan tersebut. Dalam *redesign*, bangunan memiliki beberapa klasifikasi, yaitu.

- a. **Rehabilitasi**, yaitu memperbaiki bangunan yang telah rusak sebagian dengan maksud tetap menggunakan sesuai dengan fungsi tertentu, baik arsitektur maupun strukturnya.
- b. **Renovasi**, yaitu proses perbaikan bangunan yang sudah rusak parah, tetapi dengan tujuan untuk meningkatkan kapasitas, kuantitas, atau masa manfaat bangunan. Ini berarti bahwa renovasi tidak hanya memulihkan fungsi dasar bangunan, tapi juga menambah nilai dan efektivitasnya secara signifikan.
- c. **Restorasi**, yaitu pengembalian atau pemulihan ke keadaan semula. Restorasi adalah upaya untuk mengembalikan, memulihkan, memperbaiki sebuah bangunan pada kondisi dan bentuk awalnya. Tujuan dari restorasi pada umumnya yaitu untuk mengembalikan sebuah bangunan ke bentuk semula, baik dari sisi arsitektur maupun strukturnya.
- d. **Revitalisasi**, adalah proses atau cara untuk menghidupkan kembali suatu hal yang sebelumnya terberdaya.

Berdasarkan klasifikasi tersebut, pada redesain Darul Aitami menggunakan renovasi, yaitu dengan maksud untuk memperbaiki fasilitas-fasilitas yang sudah rusak, serta menambahkan beberapa fasilitas untuk membantu mengembangkan potensi siswa. Hal ini bertujuan untuk memberikan kenyamanan dalam belajar dan mengajar, serta aktivitas lainnya.

Dalam redesain sebuah bangunan harus memperhatikan beberapa hal, yaitu:

- a. Ukuran dan bentuk. Dalam redesain suatu bangunan, ukuran dan bentuk tidak harus sama antara bangunan yang awal dengan bangunan yang baru. Namun, jika melakukan penambahan harus memperhatikan fungsi baangunannya.
- b. Ukuran lahan sangat penting diperhatikan dalam meredesain suatu bangunan.

- c. Struktur. Sebelum memulai tahap desain struktural pada bangunan, sangat penting diperhatikan kekurangan dan kelebihan dari struktur bangunan tersebut.
- d. Sistem mekanikal dan elektrikal. Sistem mekanikal dan elektrikal dalam merancang sebuah bangunan sangat penting diperhatikan. Mekanikal dan elektrikal umumnya dirancang sesuai dengan kebutuhan dari bangunan tersebut.

2.1.3 Tinjauan Pesantren Terpadu

Secara terminologi, kata “pesantren” berasal dari gabungan awalan “pe-“ dan akhiran “-an”, sehingga membentuk “pe-santri-an”, yang berakar dari kata “*shastri*” yang berarti murid. Dalam Bahasa Tamil, istilah “santri” memiliki makna sebagai guru mengaji. Ada juga pendapat lain yang menyebutkan bahwa kata “santri” berasal dari kata “saint” (yang berarti manusia baik) dan “tra” (yang berarti suka menolong), sehingga pesantren dapat diartikan sebagai tempat pendidikan bagi orang-orang yang berperilaku baik.

Menurut pendapat para ilmuwan, istilah pondok pesantren berasal dari dua kata yaitu pondok dan pesantren yang memiliki satu arti. Istilah pondok berarti asrama atau tempat tinggal para santri. Menurut Bahasa arab pondok berasal dari kata “*funduq*” yang berarti asrama besar sebagai tempat tinggal yang disediakan untuk sementara. M. Darwan Raharjo (Susanto, 2018), pesantren diartikan sebagai sebuah lembaga pendidikan dan penyiaran agama Islam.

Istilah terpadu biasanya mencakup dua konsep yang memiliki keterkaitan dan saling bergantung, yaitu *integrated curriculum* (kurikulum terpadu) dan *integrated learning* (pembelajaran terpadu). Menurut Wolfinger, 1994:133, kurikulum terpadu adalah kurikulum yang menggabungkan sejumlah disiplin ilmu melalui pemanduan isi, keterampilan, dan sikap. Menurut Aminuddin, 1994, pembelajaran terpadu merupakan suatu pendekatan yang menghubungkan berbagai mata pelajaran yang mencerminkan dunia nyata disekeliling serta berdasarkan kemampuan dan perkembangan anak. Pembelajaran terpadu merupakan pendekatan yang berfokus pada praktik pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan perkembangan anak. Pembelajaran terpadu ini dikemukakan oleh seorang Psikolog Gestalt (termasuk

teori Piaget), yang menekankan bahwa suatu pembelajaran harus bermakna dan harus menanggapi kebutuhan perkembangan anak.

Pesantren terpadu merupakan sebuah tempat yang melibatkan peserta didik dan pendidiknya berinteraksi selama 24 jam setiap harinya. Pesantren terpadu merupakan sebuah lembaga pendidikan dimana para siswa tidak hanya mengikuti kegiatan akademik, tetapi mereka akan tinggal di lembaga tersebut. Selain mengikuti kegiatan akademik, siswa juga terlibat dalam berbagai kegiatan ekstrakurikuler dan pengembangan pribadi. Selain itu, sekolah asrama juga bisa membantu siswa belajar mengelola waktu, tanggung jawab, dan kehidupan sehari-hari tanpa pengawasan orangtua.

2.1.3.1 Fungsi dan Tujuan Pesantren Terpadu

Pesantren terpadu merupakan sebuah Lembaga Pendidikan yaitu pesantren, dimana para siswa tidak hanya mengikuti pembelajaran pesantren saja tetapi juga mengikuti pembelajaran akademik dan pembelajaran ekstrakurikuler. Menurut Okto Bonny bersama rekan-rekannya (2015), mengatakan bahwa fungsi dan tujuan pesantren terpadu adalah sebagai berikut :

1. Fungsi

- a. Sebagai tempat tinggal selama masa sekolah.
- b. Menyediakan fasilitas pendukung dalam kegiatan belajar, baik kegiatan akademik maupun non-akademik.
- c. Mengembangkan sikap kemandirian, disiplin dan tanggung jawab siswa.
- d. Mengembangkan sikap sosial dan kepedulian sesama.

2. Tujuan

- a. Memberikan fasilitas tempat tinggal untuk siswa selama masa sekolahnya.
- b. Menciptakan generasi muda yang Islami, dengan adanya pelajaran umum dan pelajaran agama yang memadai.
- c. Membentuk siswa bersikap mandiri, disiplin, dan tanggung jawab.

- d. Membantu siswa mengembangkan sikap sosial dengan sesama, dan sikap kepedulian terhadap orang lain.

2.1.3.2 Macam-macam Pesantren Terpadu

Sekolah dengan system pesantren terpadu terbagi atas beberapa bagian, diantaranya sebagai berikut :

1. Berdasarkan Standarisasi Departemen Agama.
 - a. **Tipe A**, yaitu terdapat kiai dan santri, pembelajaran secara individual atau perorangan. Pada tipe ini hanya terdapat pesantren nya saja, tidak terdapat sekolah.
 - b. **Tipe B**, terdapat asrama kiai dan siswa, pengajaran dan kiai hanya pada waktu tertentu. Disini sudah terdapat sekolah tetapi pembelajaran tergantung kurikulum yang yang ditentukan.
 - c. **Tipe C**, siswa tinggal di asrama semata-mata karena belajar agama, untuk pembelajaran akademik umum dilakukan di sekolah umum yang berada diluar perkarangan asrama.
 - d. **Tipe D**, pada tipe ini menggunakan sistem pesantren dan sekolah di satu tempat.

Dari berbagai jenis tipe yang disebutkan, pada redesain ini menggunakan sistem tipe D, yaitu sistem yang menggabungkan antara pesantren atau asrama dengan sekolah umum.

2. Berdasarkan garis dan peraturan bagi perancangan bangunan Malaysia (2008).
 - a. **Sistem *dormitory***, yaitu sistem dengan jumlah penghuni perkamar 8-12 orang.
 - b. **Sistem *double room***, yaitu sistem dengan jumlah penghuni 2 orang dalam satu kamar.
 - c. **Sistem *single room***, yaitu sistem kamar individual.
 - d. **Campuran** antara ketiga sistemnya.

Dari berbagai jenis pesantren yang di sebutkan, kategori asrama pada perancangan Darul Aitami yaitu menggunakan sistem *dormitory*.

3. Berdasarkan kurikulum yang digunakan (Rifa, 2017)
 - a. **Sistem pembelajaran tradisional**, sistem pembelajaran tradisional biasanya disebut dengan sistem salafi. Sistem salafi biasanya menggunakan buku-buku atau kitab-kitab ajaran islam pada pembelajaran utamanya.
 - b. **Sistem pembelajaran modern**, pada sistem pembelajaran ini menggunakan gabungan antara sistem pembelajaran klasik dan sistem sekolah resmi yang pada umumnya. Tujuan dari sistem ini pada umumnya sama dengan sekolah biasa, tetapi disini lebih mendalami pembelajaran agamanya.

Berdasarkan jenis kurikulum pesantren, pada perancangan ini menggunakan sistem pembelajaran *modern*.

2.1.3.3 Standar pada Asrama

Secara umum didalam sebuah pesantren terpadu ada beberapa beberapa faktor yang perlu diperhatikan. Direktorat Jendral Pendidikan Islam (Pedoman Izin Operasional Pondok Pesantren, 2014), unsur dalam sebuah pesantren yaitu :

- a. Kiyai, pemimpin dalam sebuah asrama atau pesantren
- b. Siswa atau santri yang tinggal di lingkungan pesantren
- c. Asrama sebagai tempat tinggal
- d. Masjid sebagai pusat kegiatan keagamaan
- e. Pendidikan Dirasah Islamiah

Menurut Chiara dan Callende (1980) yang dikutip Fauzi (2018), kualitas lingkungan asrama dapat dibagi dalam beberapa kategori, yaitu.

- a. Penghawaan

Dalam perancangan sebuah asrama perlu memperhatikan kondisi penghawaannya, terlebih pada iklim tropis yang cenderung panas, agar menciptakan kenyamanan bagi penghuninya. Salah satu metode yang digunakan yaitu dengan menerapkan konsep *cross ventilation*.

b. Pencahayaan

Pencahayaan sangat penting dalam sebuah asrama. pencahayaan terbagi dua, yaitu pencahayaan alami dan pencahayaan buatan. Dengan adanya pencahayaan yang bagus dan sesuai dapat membuat penghuninya merasa nyaman, terutama saat kegiatan belajar.

c. Kebisingan

Kebisingan sangat penting diperhatikan dalam perancangan suatu bangunan. Tanpa kebisingan yang berlebihan dapat membuat penghuninya merasa lebih nyaman dalam menjalankan kegiatan sehari-harinya. Dalam hal ini perlu memperhatikan pemilihan material dan pemanfaatan vegetasi yang dapat meredam kebisingan.

d. Warna, tekstur dan material

Warna yang tepat dapat mempengaruhi mood dan atmosfer ruangan. Tekstur yang sesuai memberikan dimensi visual dan taktik yang menarik. Sedangkan pemilihan material yang baik akan memastikan kualitas dalam sebuah asrama.

Dalam buku standarisasi sarana pondok pesantren oleh Departemen Agama (1984) dibahas hal-hal mengenai standarisasi pondok pesantren. Ada beberapa faktor yang perlu diperhatikan mengenai perencanaan fisik dan tata ruang pada sebuah pondok pesantren, yaitu :

- a. Faktor keindahan, simetris, harmonis.
- b. Faktor sirkulasi udara, sirkulasi air, orientasi matahari, dan sebagainya.
- c. Faktor ragam jenis, bentuk, luas ruangan dan kelengkapan yang menunjang Pendidikan.
- d. Faktor data dan kelengkapan lapangan, kantor, tempat ibadah, maupun yang lainnya.

Selain itu juga perlu memperhatikan mengenai fungsi ruang, fasilitas, jumlah pemakai, luas ruang, sirkulasi, jumlah pemakai, lingkungan, dan lain sebagainya.

- 1) Standar luas lahan
 - a. Dalam kota : 1 ha (70% bangunan bertingkat, 30% ruang terbuka hijau atau lapangan)
 - b. Pinggir kota : 2,5 ha (1 ha bangunan bertingkat, 1,5 ha ruang terbuka hijau atau cadangan untuk rencana perluasan)
 - c. Perdesaan (10-50 ha (45 ha untuk contoh pengembangan usaha)

2) Fasilitas atau ruang pada asrama

- a. Masjid
- b. Rumah pemimpin asrama
- c. Rumah ustad
- d. Rumah pengurus asrama
- e. Asrama santri
- f. Aula serbaguna
- g. Balai kesehatan
- h. Lapangan olahraga
- i. Tempat latihan keterampilan
- j. *Training ground*
- k. Koperasi
- l. Sekolah

3) Tipe kamar

Berdasarkan buku de Chiara, *Time Saver Standards for Building Types*, mengenai persyaratan ruang, ukuran asrama, dapat dibedakan menjadi:

Tabel 2 1 Persyaratan Ukuran Kamar Asrama

Jumlah tempat tidur ganda	Jumlah siswa	Luas yang dibutuhkan
2	4	120
4	8	240
6	12	360
8	16	480

10	20	600
12	24	720
14	28	840
16	32	960

Sumber. *Time Saver Standards for Building Types*

Menurut buku *Time Saver Standards for Building Types* mengatakan bahwa luas ruangan minimum untuk satu kamar dengan 2 tempat tidur untuk 4 orang yaitu kurang lebih seluas 11 m². Berdasarkan tabel 2.1 diatas dapat disimpulkan bahwa luas suatu ruangan pada kamar tergantung banyaknya penghuni dan jumlah tempat tidur yang digunakan.

2.1.4 Kegiatan di Pesantren Terpadu

2.1.4.1 Kegiatan Akademik

Dalam menjalankan berbagai aktivitas, sekolah diharapkan dapat melaksanakan program dan kegiatannya dengan baik. Dalam hal ini kegiatan di pesantren terpadu diharapkan dapat menerapkan pendidikan karakter pada siswanya.

Dari hasil wawancara dikatakan bahwa pelaksanaan kegiatan akademik di Darul Aitami berupa kegiatan belajar mengajar seperti sekolah pada umumnya yang berada didalam kelas dan kegiatan belajar mengajar yang berada di luar kelas seperti ekstrakurikuler. Untuk kegiatan akademik mulai dari jam 7.20 sampai jam 16.00.

2.1.4.2 Kegiatan Keagamaan

Kegiatan keagamaan berperan dalam membimbing siswa menuju hal-hal positif serta membentuk karakter religius, sehingga melahirkan individu yang berakhlak baik dan mulia. Melalui penerapan ajaran Islam, siswa dapat terhindar dari perilaku yang mengarah pada perbuatan dosa.

Dari hasil wawancara kepada beberapa siswa, dikatakan bahwa pelaksanaan kegiatan keagamaan dimulai dari sebelum magrib hingga setelah isya. Kegiatan tersebut berupa kajian-kajian Islam, hafalan Al-quran,

muraja'ah Al-quran, dan sekolah pada malam hari yang mempelajari tentang ilmu kitab.

2.1.4.3 Jadwal Kegiatan di Darul Aitami

Pada Darul Aitami terdapat kegiatan akademik dan non akademik. Berdasarkan hasil wawancara dari beberapa siswa berikut merupakan daftar jadwal kegiatan siswa di Darul Aitami.

- 1) Jadwal kegiatan harian setiap hari

Tabel 2 2 Kegiatan Harian

Nama Kegiatan	Waktu
Bangun tidur	04.30
Shalat subuh	05.00
Muraja'ah	Ba'da subuh
Sarapan	07.00
Sekolah	07.20
Ishoma	13.05
Sekolah	14.00
Pulang sekolah	16.00
Shalat ashar	16.00
Istirahat	16.15
Muraja'ah	18.00
Shalat magrib	18.30
Muraja'ah	Ba'da magrib
Shalat isya	19.30
Makan malam	Ba'da isya
Sekolah malam	20.00
Pulang sekolah malam	22.00
Belajar	
Tidur	12.00

Sumber. Wawancara, 2024

2) Jadwal kegiatan khusus

Tabel 2 3 Kegiatan Khusus

Nama Kegiatan	Waktu
Shalat jumat	1x perminggu
Shalat tarawih	Selama bulan Ramadhan
Qurban	1x setahun
Maulid Nabi Muhammad saw.	1x setahun
Isra' mi'raj	1x setahun

Sumber. Wawancara, 2024

2.2 Tinjauan Khusus Objek Rancangan

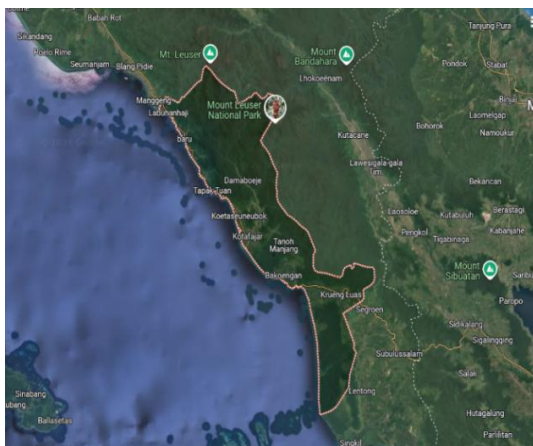
2.2.1 Lokasi Redesain Darul Aitami

Lokasi Redesain Darul Aitami berada di Kabupaten Aceh Selatan, yang merupakan bagian dari negara Indonesia tepatnya berada di Pulau Sumatera. Lokasi Darul Aitami lebih tepatnya berada di Jalan Tapaktuan-Medan, Desa Kampung Baro, Kecamatan Pasie Raja, Kabupaten Aceh Selatan, Aceh. Adapun lokasi Redesain Darul Aitami dapat dilihat pada Gambar 2.1, Gambar 2.2, Gambar 2.3, dan Gambar 2.4 berikut.

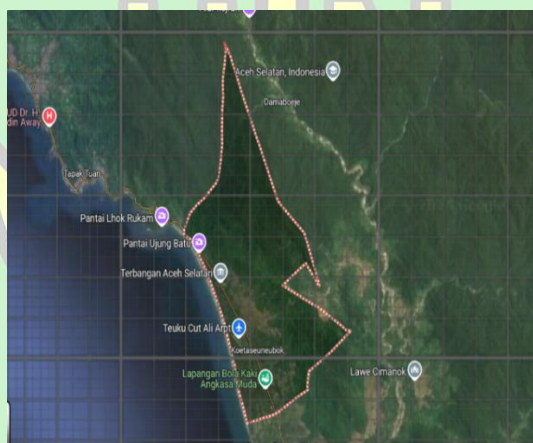


Gambar 2 1 Peta Aceh

Sumber. RTRW Banda Aceh



Gambar 2 2 Peta Aceh Selatan
Sumber. Google Maps, 2024



Gambar 2 3 Peta Pasie Raja
Sumber. Google Earth, 2024



Gambar 2 4 Peta Lokasi Site

Sumber. Google Earth, 2024

Adapun batas-batas administrasi wilayah Darul Aitami adalah sebagai berikut:

- Sebelah utara berbatasan dengan Dinas Pekerjaan Umum lama.
- Sebelah selatan berbatasan dengan STAI Tapaktuan.
- Sebelah barat berbatasan dengan jalan Tapaktuan-Medan.
- Sebelah timur berbatasan dengan lahan kosong.

Adapun batas-batas wilayah redesain Darul Aitami dapat dilihat pada Gambar 2.5, Gambar 2.6, Gambar 2.7 dan Gambar 2.8 berikut.



Gambar 2 5 Batasan Sebelah Utara



Gambar 2 6 Batasan Sebelah Selatan

Sumber. Dokumentasi Pribadi, 2024

Sumber. Dokumentasi Pribadi, 2024



Gambar 2 7 Batasan Sebelah Barat

Sumber. Dokumentasi Pribadi, 2024



Gambar 2 8 Batasan Sebelah Timur

Sumber. Dokumentasi Pribadi, 2024

2.2.2 Peraturan Setempat

Menurut ketentuan dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Aceh Selatan tahun 2016-2036, Lokasi ini merupakan peruntukan lahan untuk perkantoran dan pelayanan umum. Daerah ini merupakan daerah dengan kepadudukan sedang.

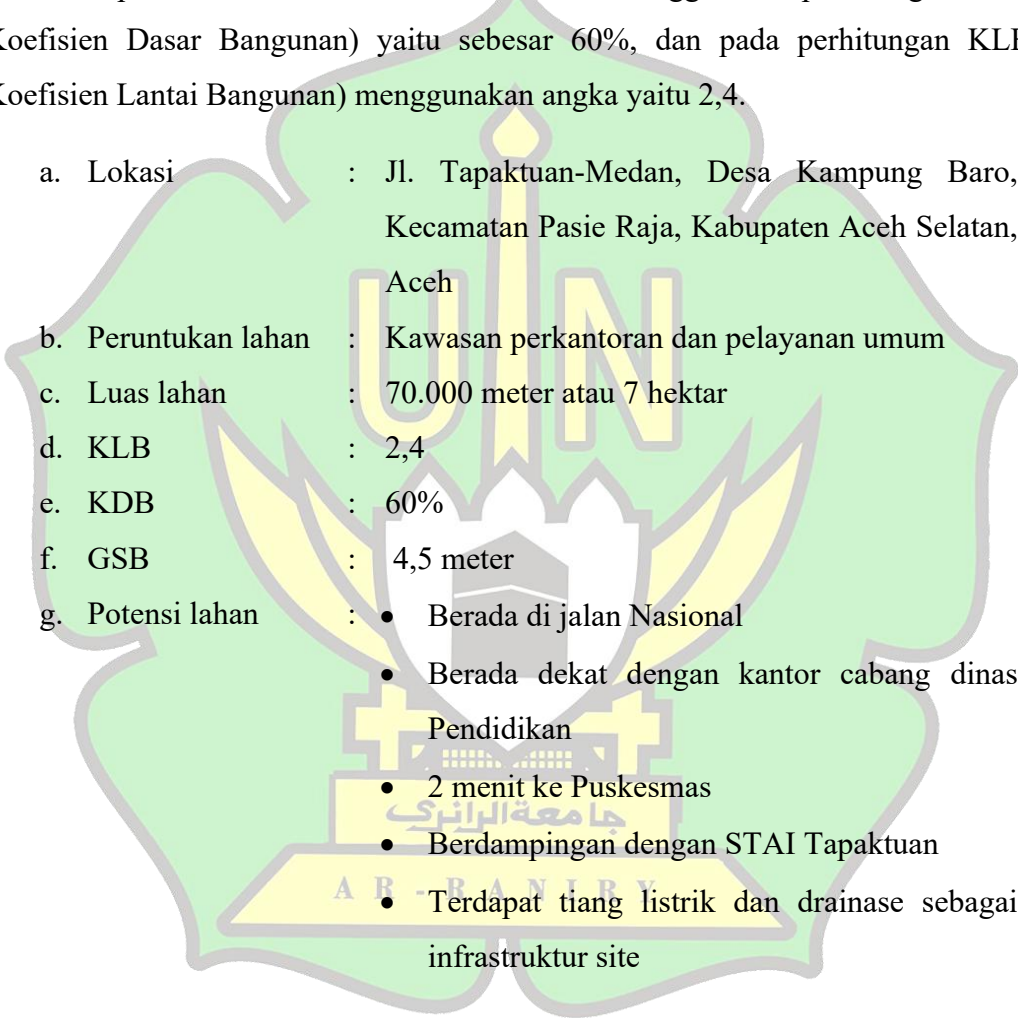
Tabel 2 4 Pengaturan KDB dan KLB Sesuai dengan Tingkat Kepadatan Lingkungan

Tingkat Kepadatan	Pusat Perdagangan	Diluar Pusat Perdagangan
Pada Lingkungan dengan Kepadatan Penduduk Tinggi		
• KDB (maksimum)		
Perumahan	70%	60%
Perdagangan dan jasa	80%	70%
Perkantoran dan pelayanan umum	80%	70%
• KLB (maksimum)		
Perumahan	2,0	1,8
Perdagangan dan jasa	4,8	3,6
Perkantoran dan pelayanan umum	4,8	3,6
Pada Lingkungan dengan Kepadatan Sedang		
• KDB (maksimum)		
Perumahan	60%	60%
Perdagangan dan jasa	70%	60%
Perkantoran dan pelayanan umum	70%	60%
• KLB (maksimum)		
Perumahan	1,8	1,8
Perdagangan umum	3,5	2,4
Perkantoran dan pelayanan umum	3,5	2,4
Pada Lingkungan dengan Kepadatan Rendah		
• KDB (maksimum)		
Perumahan	60%	40%

Perdagangan dan jasa	70%	50%
----------------------	-----	-----

Sumber. JDIH Kabupaten Aceh Selatan, 2024

Berdasarkan tabel 2.4 daerah Redesain Darul Aitami berada dikawasan peruntukan lahan untuk perkantoran dan pelayanan umum. Kawasan ini merupakan kawasan dengan kepadatan penduduk sedang dan berada diluar jalur perdagangan. Karena itu pada kawasan Redesain Darul Aitami menggunakan perhitungan KDB (Koefisien Dasar Bangunan) yaitu sebesar 60%, dan pada perhitungan KLB (Koefisien Lantai Bangunan) menggunakan angka yaitu 2,4.

- 
- a. Lokasi : Jl. Tapaktuan-Medan, Desa Kampung Baro, Kecamatan Pasie Raja, Kabupaten Aceh Selatan, Aceh
 - b. Peruntukan lahan : Kawasan perkantoran dan pelayanan umum
 - c. Luas lahan : 70.000 meter atau 7 hektar
 - d. KLB : 2,4
 - e. KDB : 60%
 - f. GSB : 4,5 meter
 - g. Potensi lahan :
 - Berada di jalan Nasional
 - Berada dekat dengan kantor cabang dinas Pendidikan
 - 2 menit ke Puskesmas
 - Berdampingan dengan STAI Tapaktuan
 - Terdapat tiang listrik dan drainase sebagai infrastruktur site

2.2.3 Tinjauan Bangunan Eksisting

Saat ini, fasilitas yang tersedia di Darul Aitami masih belum sepenuhnya memenuhi kebutuhan para siswa, dan penataan ruangnya kurang optimal untuk mendukung berbagai aktivitas, termasuk aspek kenyamanan dan privasi. Adapun layout eksisting di Darul Aitami dapat dilihat pada Gambar 2.9 berikut.

1. Pos Satpam
2. Lapangan
3. Kantor dan Kantin MI
4. Kelas MI
5. Kantor MTS dan MA
6. Lapangan Badminton
7. Panggung
8. Perpustakaan
9. Lapangan Sepak Bola
10. Area Pembuangan Sampah
11. Kantin Putra/Putri
12. Asrama Putra
13. Balai Pengajian
14. Area Rumah Pengelola
15. Lapangan Voli
16. Waiting Room
17. Kelas MA
18. Kelas MI
19. Asrama Putri
20. Kantin Putri
21. KM/WC Asrama Putri
22. Dapur dan Ruang Makan
23. Balai Shalat Putri
24. Mushalla
25. Asrama Putra MA
26. Asrama Putra MTS



Gambar 2 9 Layout Eksisting Darul Aitami

Sumber. Dokumentasi Pribadi, 2024

1. Pos Satpam

Pos satpam mempunyai peran penting dalam menjaga keamanan, kenyamanan, dan ketertiban baik pada lingkungan sekolah maupun lingkungan asrama. Selain itu, pos satpam merupakan tempat penerimaan tamu sementara baik itu orang tua siswa, pengunjung, atau pihak luar lainnya. Biasanya di pos satpam digunakan juga sebagai tempat pemberian informasi atau tempat penitipan barang. Adapun pos satpam yang ada di Darul Aitami dapat dilihat pada Gambar 2.10 berikut.



Gambar 2 10 Pos Satpam

Sumber. Dokumentasi Pribadi, 2024

2. Sekolah

Secara umum saat ini kondisi sekolah yang ada sudah lumayan mencukupi kegiatan belajar mengajar, tetapi untuk kegiatan yang melibatkan percobaan, penyelidikan, atau yang membutuhkan komputer saat ini masih belum tersedianya laboratorium itu laboratorium IPA maupun laboratorium komputer. Pada Darul Aitami terdapat *Madrasah Ibtidaiyah* (MI), *Madrasah Tsanawiyah* (MTs), dan *Madrasah Aliyah* (MA) yang dapat dilihat pada Gambar 2.11, Gambar 2.12, dan Gambar 2.13 berikut.



Gambar 2 11 MI Darul Aitami

Sumber. Dokumentasi Pribadi, 2024



Gambar 2 12 MTs Darul Aitami

Sumber. Dokumentasi Pribadi, 2024



Gambar 2 13 MA Darul Aitami

Sumber. Dokumentasi Pribadi, 2024

3. Ruang kelas

Kondisi ruang belajar saat ini menggunakan ruang kelas yang ada didalam sekolah baik itu MI, MTs, maupun MA untuk kegiatan sekolah. Selain itu untuk kegiatan keagamaan diluar sekolah reguler menggunakan mushalla. Adapun ruang kelas yang ada di Darul Aitami dapat dilihat pada Gambar 2.14 berikut.



A R - R A N I R Y

Gambar 2 14 Ruang kelas Darul Aitami

Sumber. Dokumentasi Pribadi, 2024

4. Lapangan Olahraga

Lapangan olahraga merupakan fasilitas yang sangat penting untuk mendukung kegiatan fisik dan pengembangan karakter siswa. Lapangan olahraga sangat penting untuk menciptakan keseimbangan antara kegiatan akademik dan

kegiatan fisik. Adapun lapangan olahraga yang ada di Darul Aitami dapat dilihat pada Gambar 2.15 berikut.



Gambar 2 15 Lapangan Volli

Sumber. Dokumentasi Pribdi, 2024

5. Mushalla

Kondisi mushalla saat ini belum mencukupi daya tampung siswa secara keseluruhan. Dikarenakan daya tampung mushalla yang tergolong kecil sehingga mushalla hanya digunakan oleh siswa MTs dan siswa MA laki-laki, sedangkan siswa MA perempuan menggunakan balai yang berbeda dengan mushalla untuk shalat. Adapun Mushalla dan balai yang digunakan pada Darul Aitami dapat dilihat pada Gambar 2.16 dan Gambar 2.17 berikut.



Gambar 2 16 Mushalla

Sumber. Dokumentasi Pribadi, 2024



Gambar 2 17 Balai Shalat Siswa Perempuan

Sumber. Dokumentasi Pribadi, 2024

6. Asrama / kamar tidur

Asrama atau ruang kamar merupakan fasilitas yang tersedia sebagai tempat beraktivitas bagi siswa, yang seharusnya dirancang dengan memperhatikan kondisi, kebersihan, dan kenyamanan mereka. Saat ini kondisi kamar asrama umumnya sudah bagus, hanya saja banyak cat yang sudah terkelupas sehingga diperlukan pengecatan ulang. Adapun kamar tidur yang ada diasrama Darul Aitami dapat dilihat pada Gambar 2.18 berikut.



Gambar 2 18 Kamar tidur asrama

Sumber. Dokumentasi Pribadi, 2024

7. Tempat Wudhu

Untuk tempat wudhu laki-laki hanya berupa bak besar yang hanya ditutupi oleh atas saja, jarak tempat wudhu dari masjid juga tidak terlalu jauh. Sedangkan untuk tempat wudhu perempuan berada di kamar mandi didalam asrama. Adapun untuk tempat wudhu siswa laki-laki yang ada di Darul Aitami dapat dilihat pada Gambar 2.19 berikut.



Gambar 2 19 Tempat Wudhu laki-laki

Sumber. Dokumentasi Pribadi, 2024

8. Toilet / WC/ KM

Toilet merupakan area privasi yang harus sangat diperhatikan privasi bagi penggunanya. Kamar mandi pada asrama perempuan sebagian berupa kamar mandi masal yang terdapat sebuah bak mandi besar dan menggunakan gayung sebagai alat saat mandi, dan sebagian lagi masih menggunakan Teknik tradisional berupa sumur. Adapun kamar mandi sekolah yang ada di Darul Aitami dapat dilihat pada Gambar 2.20 dan kamar mandi asrama Darul Aitami dapat dilihat pada Gambar 2.21 berikut.



Gambar 2 20 Kamar mandi sekolah
Sumber. Dokumentasi Pribadi, 2024



Gambar 2 21 Kamar Mandi Asrama

Sumber, dokumentasi Pribadi, 2024

9. Dapur

Dapur mempunyai peran yang sangat penting dalam kesejahteraan siswa. Selain menyediakan makanan yang sehat, bergizi, dan aman, dapur juga harus memperhatikan kebersihan dan pengelolaan bahan makanan dengan baik. Menyediakan makanan yang baik dapat mendukung kesejahteraan fisik dan suasana hati siswa. Adapun dapur yang terdapat pada Darul Aitami dapat dilihat pada Gambar 2.22 berikut.



Gambar 2 22 Dapur

Sumber. Dokumentasi Pribadi, 2024

10. Rumah ustadz

Rumah ustadz berada dalam kompleks Darul Aitami. Pimpinan asrama maupun ustadz yang mengajar akan tinggal di rumah dirumah yang disediakan.

Adapun rumah ustadz yang tinggal di Kawasan Darul Aitami dapat dilihat pada Gambar 2.23 berikut.



Gambar 2 23 Rumah Ustadz

Sumber. Dokumentasi Pribadi, 2024

2.3 Studi Banding Objek Perancangan Sejenis

2.3.1 Al-Azhar Asy-Syarif, Sumatera Utara

Nama : Al-Azhar Asy-Syarif
Lokasi : Jl. Mahoni Ps II, Bandar Klippa, Kec. Percut Sei Tuan, Kab. Deli Serdang, Sumatera Utara
Tahun berdiri : 1997
Luas lahan : 10 hektar



Gambar 2 24 Al-Azhar Asy-Syarif

Sumber. Profile Al-Azhar Asy-Syarif

Al-Azhar Asy-Syarif merupakan salah satu pesantren yang terkenal di Indonesia, tepatnya di Deli Serdang, Sumatera Utara dan merupakan pesantren yang berbasis modern. Al-Azhar Asy-Syarif merupakan pesantren yang masih memiliki hubungan secara khusus dengan sekolah Islam Al-Azhar Cairo Indonesia. Al-Azhar Asy-Syarif adalah sekolah Islam cabang dari Al-Azhar Al-Sharif Mesir dan berada dibawah pengelolaan Yayasan Insan Mahoni Ps II, Bandar Klippa, Kec. Percut Sei Tuan, Kab. Deli Serdang, Sumatera Utara. Al-Azhar Azhari Cakrawala Jakarta.

Al-Azhar Asy-Syarif berada di Jl. Mahoni Ps II, Bandar Klippa, Kec. Percut Sei Tuan, Kab. Deli Serdang, Sumatera Utara ini berada di bawah naungan Yayasan Amanatul Quran Bandung yang berkecimpung pada bidang dakwah dan pendidikan. Kini pesantren Al-Azhar Asy-Syarif dikelola oleh Yayasan DR. H. Maratu Simanjuntak, Muhammad Adya MS, ST. MM dan A. Alaudin S. Simanjuntak, ST.

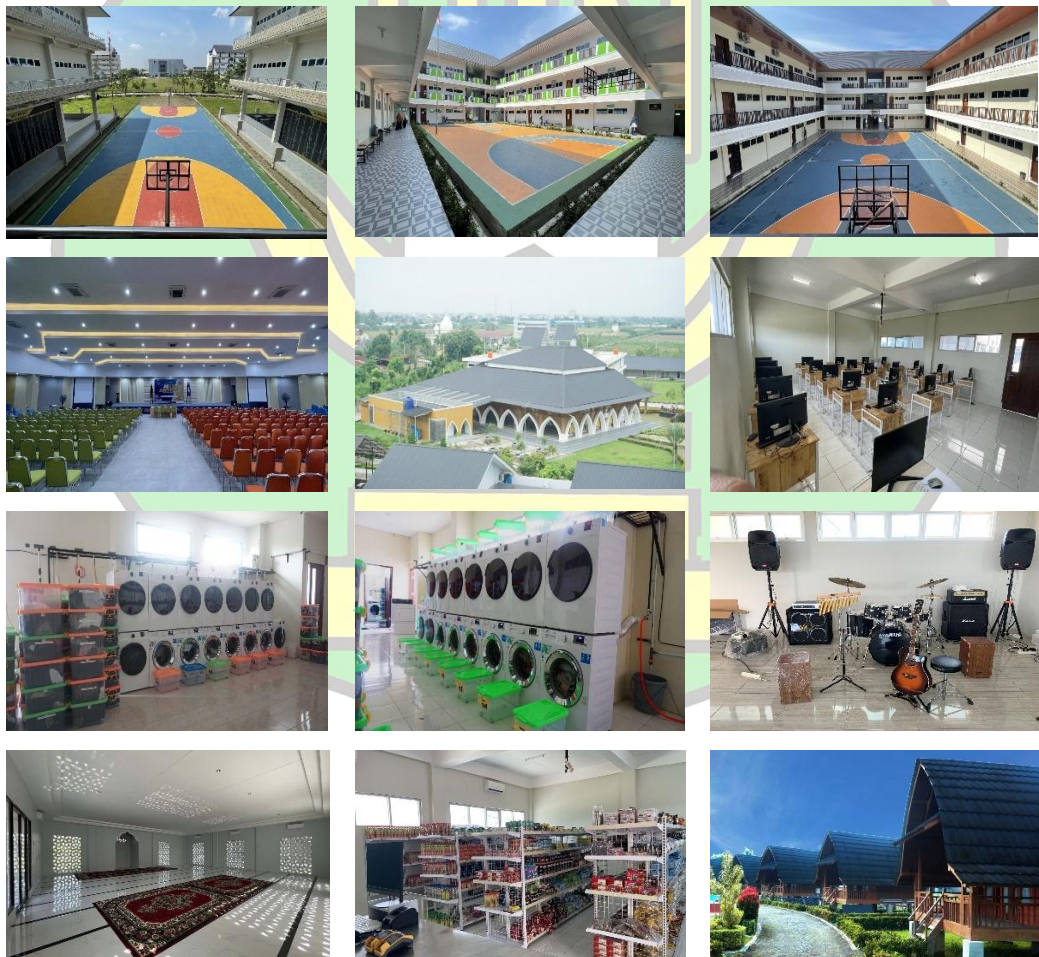
Sekolah ini merupakan sekolah yang menonjolkan penghafalan Al-Quran dan tetap menerapkan pendidikan Nasional dengan kurikulum agama Mesir, Kairo, dan Al-Azhar. Serta menggabungkan antara pendidikan berbasis IMTAQ (iman dan takwa) dengan pendidikan Ilmu pengetahuan dan teknologi. (Profile Al-Azhar Asy-Syarif)

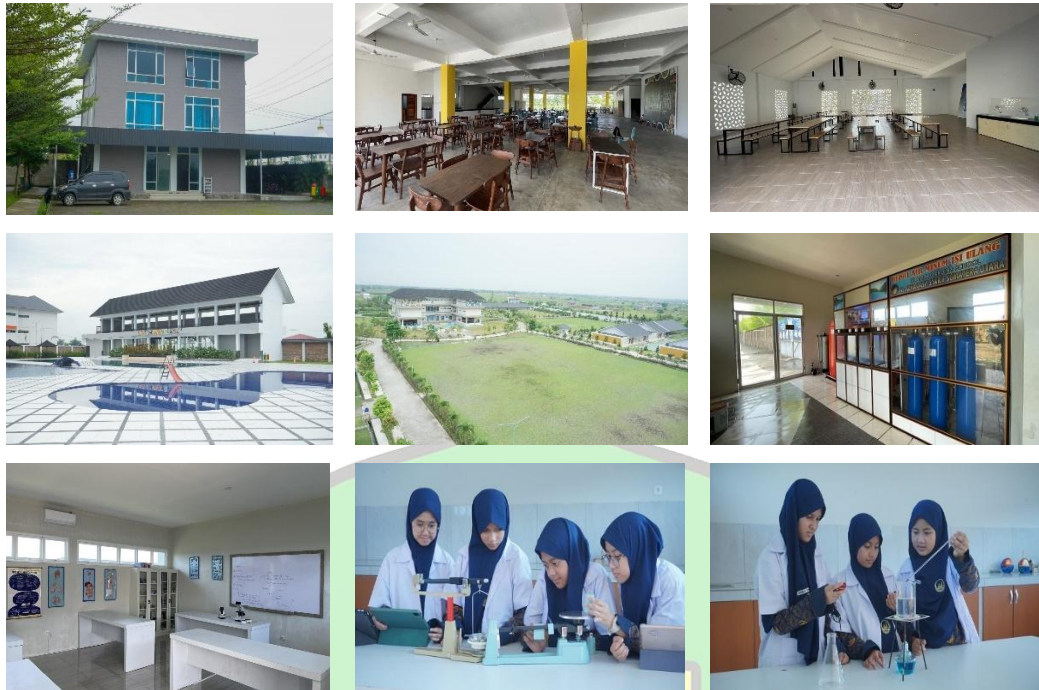
1) Fasilitas

Berikut merupakan fasilitas-fasilitas yang ada pada Al-Azhar Syarif dan dapat dilihat pada Gambar 2.25.

- a. Lapangan Basket
- b. Sekolah Akhwat
- c. Sekolah Ikhwan
- d. Auditorium
- e. Masjid
- f. Lab. Komputer
- g. Laundry Putra
- h. Laundry Putri
- i. Ruang Seni dan Music

- j. Mushalla SD
- k. Minimarket
- l. Gazebo
- m. UKS
- n. Kantin Akhwat
- o. Kantin SD
- p. Kolam Renang
- q. Lapangan Bola
- r. Depot Air Minum
- s. Lab. Biologi
- t. Lab fisika
- u. Lab. kimia





Gambar 2 25 Fasilitas-fasilitas Al-Azhar Asy-Syarif

Sumber. Profile Al-Azhar Asy-Syarif

2) Konsep Desain

Desian Al-Azhar Asy-Syarif Sumatera Utara menggunakan konsep yang menggabungkan antara nuansa tradisional Islam dengan modern. Tujuannnya untuk menciptakan lingkungan pendidikan yang kondusif bagi pengembangan pendidikan dan karakter siswa dengan menggunakan fasilitas yang mendukung perkembangan fisik, sosial, dan karakter santri.

3) Kelebihan

Dikarenakan menggunakan konsep tradisional Islami seperti pada penggunaan kubah, menara, dan ornamen geometrisnya akan menciptakan pemikiran yang spiritual dan mendalam bagi santri sesuai dengan identitasnya sebagai Lembaga Pendidikan Islam. Selain itu adanya ruang terbuka hijau dan area taman yang luas akan memberikan kesan yang nyaman bagi santri saat belajar.

4) Kekurangan

Meskipun menggunakan konsep Islami sudah baik, terkadang Al-Azhar Asy-Syarif ini memiliki keterbatasan antara santri Akwat dan santri Ikhwan dalam aktivitas non-akademik seperti ruang musik, lapangan, atau ruang ekstrakurikuler lainnya. Selain itu adanya ruang terbuka hijau yang sangat luas sehingga memberi kesan boros, yang seharusnya bisa digunakan untuk fasilitas pendukung lainnya.

2.3.2 Darunnajah (Jakarta)

Nama : Darunnajah
Lokasi : Jalan Ulujami Raya, no. 86, Kelurahan Ulujami, Kecamatan Pesanggrahan, Kota Jakarta Selatan, Jakarta.
Tahun berdiri : 1974
Luas lahan : 10 hektar



Gambar 2 26 Pondok Pesantren Darunnajah (Jakarta)

Sumber. Profile Pesantren Darunnajah, 2024

Pondok Pesantren Darunnajah yang berada di Jakarta ini merupakan lembaga pendidikan yang bukan bagian dari pemerintah atau disebut juga non-pemerintah. Pondok Pesantren Darunnajah sudah berdiri sejak tanggal 1 april 1974 oleh Alm KH. Abdul Manaf Mukhayyar bersama Alm. KH. Qomaruzzaman dan KH. Mahrus Amin. Mula-mula pondok pesantren Darunnajah hanya mengasuh 3 orang santri

saja, sementara santri *Tsanawiyah* dipindah ke Ulujami untuk meramaikan. Pada mulanya pesantren Darunnajah hanya menerima santri yang tinggal di daerah tersebut atau yang bermukim dan santri Ulujami yang boleh pulaang pergi.

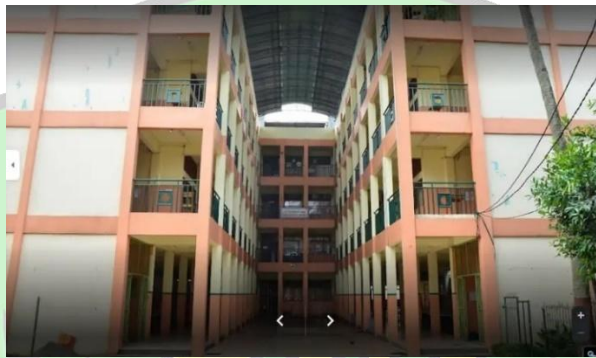
Pondok Pesantren Darunnajah berada di Jalan Ulujami Raya, no. 86, Kelurahan Ulujami, Kecamatan Pesanggrahan, Kota Jakarta Selatan, Jakarta. Pesantren ini menerapkan sistem kurikulum terpadu, yaitu sistem pendidikan sekolah umum dengan adanya asrama serta pengajaran Bahasa Arab dan Bahasa Inggris yang intensif. Pada pondok pesantren ini pengelolaan dan pengajar kegiatan sehari-hari santri di laksanakan oleh ustazh/guru yang tinggal di asrama tersebut. Saat ini pondok pesantren Darunnajah sudah terdapat jenjang pendidikan yang dimulai dengan PAUD, TK, SD, TMI (SMP atau SMA), dan Perguruan Tinggi. (Profile Pesantren Darunnajah, 2024).

1) Fasilitas

Berikut merupakan fasilitas-fasilitas yang ada pada Pondok Pesantren Darunnajah dapat dilihat pada Gambar 2.27.

- a. Masjid Utama
- b. Masjid Pusaka
- c. Ruang Kelas
- d. Perpustakaan
- e. Laboratorium (Lab. Bahasa, Lab. MIPA, Lab. Komputer)
- f. Ruang Audio Visual
- g. Ruang BK
- h. Ruang *Career Center* - R A N I R Y
- i. Ruang Kepala Sekolah
- j. Asrama
- k. Kantin
- l. Ruang Makan
- m. Ruang Pertemuan
- n. Gedung Olahraga
- o. Dapur Umum
- p. Minimarket
- q. Koperasi

- r. Lapangan Olahraga
- s. Kolam Renang Indoor
- t. Bank
- u. Laundry
- v. *Tours and Travel*
- w. *Production House*
- x. Tabungan Santri
- y. Taman



Gambar 2 27 Asrama Darunnajah

Sumber. Profile Pesantren Darrunnajah, 2024

2) Konsep Desain

Konsep desain Pesantren Daunnajah mencerminkan perpaduan antara nilai-nilai Islam, tradisi, dan modernitas. Masjid merupakan bagian inti dari pesantren Darunnajah dan menggunakan gaya arsitektur Islam, dengan Menara yang tinggi, kubah, dan kaligrafi Arab yang khas. Tujuan konsep Desain Darunnajah berusaha menciptakan lingkungan yang mendalam, baik dari aspek pendidikan, keagamaan, sosial, maupun akademisnya.

3) Kelebihan

Pesantren Darunnajah mengutamakan keseimbangan antara pendidikan, agama, akademis, keterampilan, sosial, dan lingkungan, yang menjadikannya sebagai tempat yang efektif untuk pengembangan karakter santri sehingga santri dapat berwawasan luas.

4) Kekurangan

Dikarenakan pesantren Darunnajah merupakan pesantren terpadu yang banyak peminatnya, sehingga kapasitas ruang belajar dan asrama berkurang dan tidak mencukupi. Kepadatan kapasitas ini akan mempengaruhi kenyamanan santri dan akan mengurangi efektifitas saat pembelajaran. Selain itu, dikarenakan pesantren ini mengutamakan konsep kebersamaan dan komunitas, sehingga akan mengurangi tingkat privasi siswa dan akan menyebabkan tingkat kenyamanan siswa terganggu.

2.3.3 Pondok Pesantren Al-Muhajirin (Jawa Barat)

Nama	: Pondok Pesantren Al-Muhajirin
Lokasi	: Jalan Raya Tegal Danas, Desa Jayamukti, Kecamatan Cikarang Pusat, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat
Tahun berdiri	: 2003
Luas lahan	: 4 hektar



Gambar 2 28 Pondok Pesantren Al-Muhajirin (Jawa Barat)

Sumber. Sekolah Kita, 2024

Pendirian Pondok Pesantren Al-Muhajirin merupakan amanat dari Ayahanda H. Ana Bin H. Sanin sebelum beliau meninggal dunia. Sebelum wafat, beliau

berpesan kepada putrinya untuk mendirikan sebuah pondok pesantren disekitar makamnya, serta untuk merawat anak-anak yatim piatu dengan baik.

Pondok Pesantren Al-Muhajirin berada di Jalan Raya Tegal Danas, Desa Jayamukti, Kecamatan Cikarang Pusat, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat yang didirikan pada tanggal 23 Mei 2003. Pondok Pesantren Al-Muhajirin merupakan sebuah pondok pesantren dengan konsep modern, hal ini diharapkan agar siswa dapat mempunyai pikiran terbuka dan moderat, tanpa menghilangkan unsur Islam. Selain itu, siswa diharapkan dapat menerapkan sikap disiplin dan kesederhanaan dalam kehidupan sehari-hari.

Seiring berjalannya waktu, kini pondok pesantren Al-Muhajirin tidak hanya dikhususkan untuk santri yatim, tetapi juga sudah menerima santri non-yatim. Hingga sekarang pesantren Al-Muhajirin sudah ada lembaga formal seperti TKIT, SDIT, SMPI, dan SMKI. Untuk kegiatan santri sehari-hari dilaksanakan oleh guru/ustadz yang sebagian besar tinggal di asrama yang tersedia disana, sehingga guru/ustadz tersebut dapat mengawasi dan membimbing santri selama 24 jam. (Profile Pondok Pesantren Al-Muhajirin, 2021)

1) Fasilitas

Berikut merupakan fasilitas-fasilitas yang ada pada Pesantren Al-Muhajirin

- a. Aula
- b. Toilet
- c. Asrama Putra dan Putri ber Ac
- d. Ruang Belajar
- e. Masjid Jamie Putra dan Putri
- f. Laboratorium IPA
- g. Laboratorium Bahasa
- h. Laboratorium Komputer
- i. Perpustakaan
- j. Gedung Pertemuan
- k. Lapangan Olahraga
- l. Klinik Kesehatan
- m. Ruang Bimbingan Konseling

n. Pojok Baca



Gambar 2 29 Fasilitas-fasilitas Pondok Pesantren Al-Muhajirin

Sumber. Profile Pondok Pesantren Al-Muhajirin, 2024

2) Konsep desain

Konsep desain Pondok Pesantren AL-Muhajirin yaitu dengan mengutamakan keberagaman fungsional, kenyamanan dan nilai-nilai Islam. Desain Arsitektur menggunakan elemen-elemen yang mencerminkan nilai-nilai dan budaya Islami, seperti dengan penggunaan kubah, minaret, dan ornamen-ornamen kaligrafi yang mencerminkan nilai tradisional Islami.

3) Kelebihan

Pondok Pesantren Al-Muhajirin memiliki beberapa kelebihan yang dapat mendukung tujuan utama dari pondok pesantren tersebut, diantaranya seperti adanya fasilitas yang lengkap baik itu berupa fasilitas asrama, pendidikan, kesehatan, maupun fasilitas olahraga sehingga membuat santri mudah dalam proses belajar mengajar. Selain itu dikarenakan menggunakan arsitektur tradisional Islami sehingga dapat menciptakan sikap spiritual bagi santri. Adanya ruang terbuka hijau seperti taman tidak hanya sebagai estetika saja tetapi juga bisa digunakan bagi santri sebagai tempat beristirahat, bersosialisasi, atau belajar di luar ruangan.

4) Kekurangan

Dikarenakan jumlah siswa makin bertambah setiap tahunnya, sehingga ketersediaan ruang kurang efisien dan memadai seperti ruang asrama, ruang kelas maupun ruang lainnya. Selain itu, kurangnya keseimbangan antara pendidikan agama dengan ekstrakurikuler sama seperti pesantren pada umumnya yang lebih mengutamakan pendidikan agama dengan yang lain.

2.3.4 Kesimpulan Studi Banding Objek Sejenis

Tabel 2.5 Kesimpulan Studi Banding Objek Sejenis

Al-Azhar Asy-Syarif, Sumatera Utara	Darunnajah (Jakarta)	Pondok Pesantren Al-Muhajirin, Jawa Barat
Lokasi		
Jl. Mahoni Ps II, Bandar Klippa, Kec. Percut Sei Tuan, Kab. Deli Serdang, Sumatera Utara	Jalan Ulujami Raya, no. 86, Keluraahan Ulujami, Kecamatan Pesanggrahan, Kota Jakarta Selatan, Jakarta.	Jalan Raya Tegal Danas, Desa Jayamukti, Kecamatan Cikarang Pusat, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat
Konsep		
Desain Al-Azhar Asy-Syarif Sumatera Utara menggunakan konsep yang menggabungkan antara nuansa tradisional Islam dengan modern.	Konsep desain mencerminkan perpaduan antara nilai-nilai gaya arsitektur Islam, tradisi, dan modernitas.	Konsep desain dengan mengutamakan keberagaman fungsional, kenyamanan dan nilai-nilai Islam. Desain Arsitektur menggunakan elemen-elemen yang mencerminkan nilai-nilai dan budaya Islami,
Fasilitas		
Lapangan basket, sekolah akhwat, sekolah	Masjid utama, masjid pusaka, ruang kelas,	Aula, toilet, asrama putra dan putri ber Ac, ruang

ikhwan, auditorium, masjid, Lab. komputer, laundry putra, laundry putri, ruang seni dan musik, mushalla SD, minimarket, gazebo, UKS, kantin akhwat, kantin SD, kolam renang, lapangan bola, depot air minum, Lab. biologi, Lab. fisika, Lab. kimia	perpustakaan, Lab. bahasa, Lab. MIPA, Lab. komputer, ruang audio visual, ruang BK, ruang <i>career center</i> , ruang kepala sekolah, asrama, kantin, ruang makan, ruang pertemuan, gedung olahraga, dapur umum, minimarket, koperasi, lapangan olahraga, kolam renang, bank, laundry, <i>tours and travel</i> , <i>production house</i> , tabungan santri, taman.	belajar, masjid Jamie putra dan putri, Lab. IPA, Lab. bahasa, Lab. komputer, perpustakaan, gedung pertemuan, lapangan olahraga, klinik kesehatan, ruang bimbingan konseling, pojok baca.
Kelebihan		
• Terdapat ruang praktik yang memudahkan santri dalam beraktivitas. • Berbentuk seperti <i>cottage</i> atau villa, sehingga dapat menarik perhatian dan dapat membuat santri lebih merasa nyaman.	Mengutamakan keseimbangan antara pendidikan, agama, akademis, keterampilan, sosial, dan lingkungan, yang menjadikannya sebagai tempat yang efektif untuk pengembangan karakter santri sehingga santri dapat berwawasan luas.	• Tersedia fasilitas yang lengkap sehingga membuat santri mudah dalam proses belajar mengajar. • Penggunaan arsitektur tradisional Islami dapat menciptakan sikap spiritual bagi santri. • Adanya ruang terbuka hijau seperti taman dapat digunakan bagi santri sebagai tempat beristirahat, bersosialisasi, atau belajar di luar ruangan.

Kekurangan		
• Lokasi yang kurang strategis sehingga susah dalam mengaksesnya • Berada pada lahan yang suhunya dingin sehingga membuat santri susah dalam beraktivitas.	• Kapasitas ruang belajar dan asrama berkurang dan tidak mencukupi. • Dikarenakan pesantren ini mengutamakan konsep kebersamaan dan komunitas, sehingga akan mengurangi tingkat privasi siswa dan akan menyebabkan tingkat kenyamanan siswa terganggu.	• Ketersediaan ruang kurang efisien dan memadai karena jumlah siswa semakin bertambah setiap tahunnya • Kurangnya keseimbangan antara pendidikan agama dengan ekstrakurikuler

Sumber. Analisa Pribadi, 2024

Berdasarkan tabel 2.5 hasil studi banding objek sejenis diatas, dapat disimpulkan bahwa secara umum kebutuhan pesantren terpadu tersebut memiliki banyak kesamaan, mulai dari kebutuhan ruang, aktivitas, maupun fasilitas-fasilitasnya. Dari Kesimpulan tersebut dapat diperoleh informasi untuk kegiatan dan kebutuhan ruang yang dapat mewadahi segala aktivitas penggunanya, dan dapat diambil beberapa unsur untuk diaplikasikan pada Redesain Darul Aitami, antara lain :

- a. Bangunan massa banyak
- b. Fasilitas dapat menampung segala aktivitas penggunanya
- c. Terdapat fasilitas penunjang untuk mendukung kegiatan pengguna.

BAB III

ELABORASI TEMA

3.1 Tinjauan Tema

Dalam perancangan arsitektur, salah satu faktor penting yang harus diperhatikan adalah dampak bangunan terhadap lingkungan sekitarnya. Setiap keputusan desain harus dapat mengakomodasi dan mengantisipasi dampak baik maupun dampak buruk yang mungkin timbul terhadap lingkungan.

Tema yang akan diterapkan dalam Redesain Darul Aitami ini adalah Arsitektur Ekologi. Penerapan tema ini bertujuan agar Darul Aitami tidak hanya memenuhi aspek fungsionalnya, tetapi juga menjaga keseimbangan antara lingkungan alam dan buatan, yang mencakup hubungan antara lingkungan, manusia, dan bangunannya.

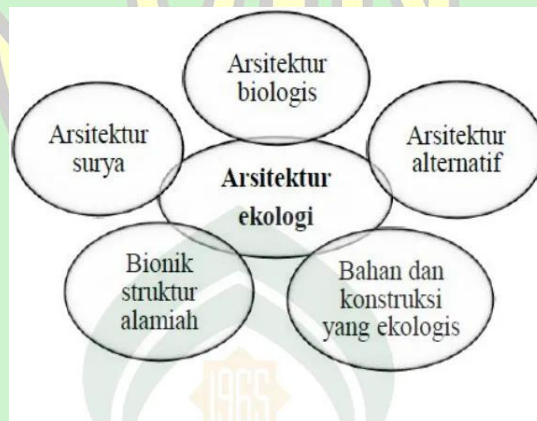
Arsitektur Ekologi dipilih sebagai tema pada Redesain Darul Aitami Aceh Selatan, dikarenakan bangunan ini dikelilingi oleh lingkungan hijau yang luas. Dengan adanya Arsitektur Ekologi diharapkan lingkungan tersebut akan dapat bermanfaat bagi penghuni Darul Aitami seperti menciptakan kenyamanan penghuni, meningkatkan kualitas hidup dan kesehatan penghuni, dan membuat kesesuaian antara penghuni, bangunan, dan lingkungan sekitar, serta dapat memberikan efek positif bagi penghuni dan lingkungannya. Dengan menerapkan Arsitektur Ekologi pada bangunan, diharapkan dapat meningkatkan kualitas lingkungan binaan dan mengajak seluruh penghuninya untuk lebih bisa memanfaatkan dan lebih peduli terhadap lingkungan sekitarnya.

3.1.1 Pengertian Arsitektur Ekologi

Arsitektur Ekologi adalah keselarasan antara bangunan dengan lingkungan dan alam sekitarnya, atau biasa disebut juga dengan arsitektur yang berwawasan lingkungan. Arsitektur berwawasan lingkungan dalam pembangunannya akan memanfaatkan potensi alam sebaik-baiknya dan semaksimal mungkin (Definisi Arsitektur Ekologi dalam Putri, 2015).

Menurut Syaid, Ashadi, & Luqmanul (2018), konsep Ekologi berarti cara mengelola lingkungan dengan memanfaatkan sumber daya alam dan teknologi yang ramah lingkungan. Arsitektur Ekologi adalah studi arsitektur yang memperhitungkan lingkungan alam. Arsitektur Ekologi biasanya memberikan perhatian pada kualitas hidup penggunaannya dengan memperhatikan beberapa aspek yang tidak merusak lingkungan, dan memanfaatkan potensi alam sebaik mungkin.

Menurut Heinz Frick (1997), Arsitektur Ekologis merupakan suatu konsep desain arsitektur kemanusiaan yang memperhitungkan keselarasan antara manusia dengan lingkungannya. Teori Arsitektur Ekologis berfokus pada hubungan yang saling menguntungkan antara elemen alam, bangunan, dan manusia. Hal ini melibatkan pengelolaan lingkungan, perancangan bangunan, serta partisipasi manusia dalam menciptakan pembangunan yang harmonis. Heinz Frick (1997) mengatakan, dalam eko-arsitektur mengandung beberapa bagian diantaranya yaitu sebagai berikut.



Gambar 3 1 Konsep Eko-Arsitektur yang Holistik (Sistem Keseluruhan)

Sumber. dasar-dasar Eko-Arsitektur (1997)

Berdasarkan gambar 3.1 diatas, Heinz Frick mengatakan eko-arsitektur meliputi beberapa bidang, yaitu arsitektur biologis (arsitektur kemanusiaan yang memperhatikan Kesehatan), arsitektur alternatif, bahan dan kontruksi yang ekologis, bionik struktur alamiah (struktur dan kontruksi yang memperhatikan Kesehatan manusia, serta arsitektur surya (dengan memanfaatkan energi surya)

Berdasarkan pendapat teori milik Frick (2007), Widigdo (2008), dan Metallinaou (2006) tentang Ekologis bangunan, pendekatan Arsitektur Ekologis pada arsitektur mengarah kepada :

1. Memelihara sumber daya alam
2. Mengelola tanah, air dan udara
3. Menggunakan sistem-sistem bangunan yang hemat energi
4. Menggunakan material lokal
5. Meminimalkan dampak negatif pada alam
6. Meningkatkan penyerapan gas buang
7. Menggunakan teknologi yang mempertimbangkan nilai-nilai Ekologi

3.1.2 Prinsip-prinsip Bangunan Ekologis

Menurut Heinz Frick (1997) ada beberapa prinsip konsep Arsitektur Ekologis yang dapat diterapkan pada bangunan, antara lain :

1. Desain yang beradaptasi dengan lingkungan

Desain yang dibuat harus dapat beradaptasi dengan lingkungan, baik dari bentuk bangunan, fasad, penempatan ruang, orientasi bangunan, dan pengolahan site secara Ekologis.

2. Pemanfaatan sumber daya energi dan sumber daya alam dengan efisien

Pemanfaatan sumber daya energi dan sumber daya alam yaitu dengan menggunakan sumber energi yang tidak dapat diperbaharui yaitu penggunaan alat pendingin dan memajukan penggunaan energi seperti solar panel. Selain itu juga pada penggunaan material bangunan yang dapat dibudidayakan dan hemat energi, serta dapat memanfaatkan sumber daya alam yang ada.

3. Keseimbangan antara sistem bangunan dengan lingkungan alam sekitar

Untuk mewujudkan desain Arsitektur Ekologis diperlukan adanya suatu sistem bangunan yang ramah terhadap lingkungan selama bangunan tersebut masih digunakan. Metode untuk menerapkan prinsip-prinsip Arsitektur Ekologis tersebut yaitu dengan cara penggunaan aspek arsitektur Ekologis. Aspek tersebut terdiri dari:

- a. Konfigurasi bentuk bangunan
- b. Orientasi bangunan
- c. Fasad dan bukaan
- d. Sumber energi
- e. Energi yang dikonsumsi
- f. Kontrol lingkungan
- g. Sumber material
- h. Hasil penggunaan material
- i. Tapak

3.1.3 Unsur Pokok Arsitektur Ekologi

Heinz Frick (1997) menyatakan bahwa Arsitektur Ekologi terdiri dari empat unsur pokok. Empat unsur tersebut memberikan kontribusi yang signifikan, yaitu memberikan hubungan timbal balik antara bangunan dan lingkungan. Keempat unsur tersebut yaitu :

1. Udara

Pencemaran udara telah ada sejak awal era industri. Isu pencemaran udara menjadi hal penting yang perlu mendapat perhatian. Aktivitas manusia yang terus berkembang menyebabkan pencemaran udara secara alami tidak lagi berjalan dengan efektif. Pencemaran udara dapat menimbulkan berbagai dampak negatif bagi bumi. Awalnya, pencemaran udara dapat diatasi secara alami melalui keberadaan pepohonan yang banyak dan menghasilkan oksigen. Namun, saat ini sistem tersebut tidak berfungsi secara maksimal dikarenakan sudah banyak terdapat pabrik-pabrik dan asap kendaraan yang dapat mencemari udara.

2. Energi

Dalam kehidupannya, seseorang pasti perlu energi untuk menjalani aktivitas dengan baik dalam menyiapkan makanan maupun memproduksi peralatan. Manusia lebih memilih untuk menggunakan energi yang tak terbatas seperti minyak, batu bara, dan sumber daya lainnya dikarenakan penggunaannya lebih praktis dan efisien.

3. Air

Air memiliki peran yang sangat penting bagi kehidupan makhluk hidup dan lingkungan. Di kota-kota dengan populasi padat, terutama pada musim kemarau, pasokan air bersih sangat terbatas, sehingga masyarakat berpendapatan rendah kesulitan dalam mendapatkan air bersih untuk kebutuhan konsumsi.

4. Bumi (tanah)

Suatu bangunan terbentuk dari material yang berasal dari alam semesta dan kemudian terbentuk di atas permukaan bumi. Seiring berjalannya waktu, jumlah bangunan terus meningkat, yang menyebabkan pemukiman semakin padat. Akibatnya, banyak masyarakat yang menutupi halaman rumah dengan paving tanpa meninggalkan ruang untuk tanaman, sehingga air tidak dapat meresap ke dalam tanah dan kondisi tanah pun menjadi semakin buruk.

3.1.4 Aspek-aspek Arsitektur Ekologi

Aspek penerapan Arsitektur Ekologi dapat dikaitkan berdasarkan aspek arsitektur yang berhubungan dengan estetika, struktur, dan fungsi bangunan. Aspek Arsitektur Ekologi dalam pembangunannya harus mempertimbangkan sisi positif dan negatif yang akan ditimbulkan dari bangunan tersebut. Beberapa aspek tersebut yaitu :

1. Aspek Tapak bangunan

1) Zonasi

Yaitu dengan membedakan antara zona publik, semi publik, privat, dan zona servis.

2) Orientasi bangunan

Yaitu dengan peletakan orientasi massa bangunan yang mengarah ke matahari. Orientasi bangunan yang baik dapat berfungsi pada pencahayaan pada bangunan yang dihasilkan dari matahari.

3) Aksesibilitas dan sirkulasi

Yaitu dengan membedakan antara jalur masuk, jalur keluar, dan jalur servis.

4) Keselarasan dengan Lingkungan

Yaitu dengan mengoptimalkan view dan vegetasi sehingga penghuni dapat merasakan kegiatan yang menyatu dengan alam.

2. Aspek Material bangunan

Pemilihan material memiliki peran yang sangat penting dalam menciptakan kenyamanan bagi penggunanya. Dengan memilih material yang tepat, akan tercipta bangunan yang berkualitas dan ramah lingkungan.

3. Aspek pada Fasad Bangunan

- 1) Perlindungan terhadap radiasi matahari
- 2) Perlindungan terhadap radiasi pada fasad, yaitu dengan menambahkan kanopi atau material lain yang dapat menghalangi sinar matahari
- 3) Dengan memaksimalkan pencahayaan-pencahayaan yang dihasilkan matahari ke dalam bangunan sebagai pencahayaan alami.

3.2 Interpretasi Tema

Prinsip-prinsip Arsitektur Ekologis yang diterapkan yaitu yang dapat merespon iklim setempat, meminimalkan penggunaan energi, memanfaatkan material alami. Selain itu juga menyediakan sumber energi, air dan pengelolaan limbah. Beberapa aspek yang akan diterapkan pada Redesain Darul Aitami Aceh Selatan yaitu :

3.2.1 Aspek Tapak (Orientasi Bangunan)

Orientasi bangunan secara umum akan lebih baik jika menghadap ke timur terhadap pencahayaan sinar matahari. Bagian timur merupakan arah terbitnya matahari dan tidak akan menyilaukan mata serta sinar matahari saat pagi bagus untuk kesehatan penggunanya. Sedangkan matahari yang berasal dari barat saat terbenamnya matahari akan menghasilkan panas yang menyilaukan mata dan mengandung radiasi, sehingga hal tersebut tidak bagus untuk kesehatan

penggunanya. Karena itu, pada sisi barat bangunan harus ditanami vegetasi yang tinggi sebagai penghalang sinar matahari yang tidak baik bagi kesehatan.

3.2.2 Aspek Sirkulasi dan Aksesibilas

Sirkulasi pada Redesain Darul Aitami mudah diakses karena berdekatan dengan jalan Utama Tapaktuan-Medan. Untuk parkir mobil dan motor berada didalam tapak sedangkan untuk mengunjungi menuju dari satu bangunan ke bangunan lain dapat diakses dengan berjalan kaki. Penataan sirkulasi sekitar bangunan, banyaknya vegetasi yang mengelilingi bangunan. Dengan adanya vegetasi peneduh pada sirkulasi sehingga kondisi bangunan tidak akan terlalu panas.

3.2.3 Aspek Material bangunan

Prinsip menggunakan material lokal yaitu dengan cara memanfaatkan material yang mudah ditemukan di daerah sekitar, yang aman dan sehat bagi kesehatan, dan mengekspos penggunaan material lokal pada beberapa bagian bangunan (Utami, 2017). Penggunaan material harus memanfaatkan energi sekecil mungkin, sebisa mungkin untuk memperbaharui sumber daya alam yang digunakan untuk bahan bangunan, dan dalam proses produksinya tidak boleh menimbulkan pencemaran lingkungan.

3.2.4 Aspek Fasad Bangunan

Dalam pengaplikasian konsep ekologi pada fasad bangunan yaitu dengan menggunakan vegetasi sebagai fasad yang merupakan salah satu penanganan terhadap radiasi yang di hasilkan matahari, sehingga udara didalam bangunan tidak panas secara berlebih selain itu penghuni juga dapat merasakan kesejukan yang dihasilkan dair vegetasi tersebut. Pencahayaan bangunan menggunakan cahaya alami dan cahaya buatan seperti penggunaan dinding kaca/fasad kaca sebagai cahaya alami.

3.2.5 Merespon Iklim Setempat

Bangunan perlu disesuaikan dengan kondisi iklim diwilayah tempat bangunan tersebut berada. Bangunan harus mampu bertahan menghadapi berbagai kondisi cuaca, sehingga dapat mendukung aktivitas didalamnya serta memberikan perlindungan dan kenyamanan bagi penggunanya.

Bangunan Darul Aitami akan mampu menyesuaikan diri dengan iklim di sekitarnya. Aspek-aspek yang akan dipertimbangkan oleh bangunan Darul Aitami berupa posisi matahari, arah angin, dan jumlah curah hujan. Faktor-faktor ini kemudian akan mempengaruhi bagaimana orientasi bangunan, penempatan vegetasi dan bukaan, desain atap, serta menentukan material apa yang akan digunakan.

3.2.6 Meminimalkan Penggunaan Energi

Setiap bangunan memerlukan energi untuk mendukung segala aktivitas yang berlangsung di dalamnya. Bangunan yang menerapkan konsep Arsitektur Ekologi harus mampu untuk mengurangi penggunaan energi, terutama energi yang tidak dapat di perbarukan. Metode yang dapat digunakan yaitu dengan memanfaatkan pencahayaan alami, meningkatkan ventilasi alami, dan penggunaan panel surya.

1. Memanfaatkan Pencahayaan Alami

Bangunan yang mengadopsi Arsitektur Ekologi seharusnya dapat mengurangi pemakaian energi untuk pencahayaan buatan. Cahaya matahari dapat dimanfaatkan sebagai sumber pencahayaan alami. Sehingga pada bangunan bisa menggunakan cahaya matahari secara maksimal untuk memberikan pencahayaan pada ruang-ruang tertentu yang membutuhkan pencahayaan yang lebih.

2. Meningkatkan ventilasi alami

Bangunan dengan konsep Arsitektur Ekologis harus mampu mengurangi penggunaan energi untuk sistem penghawaan buatan. Dengan memanfaatkan angin bisa digunakan sebagai penghawaan alami sehingga tidak memerlukan penghawaan buatan lagi seperti penggunaan AC atau kipas angin.

3. Penggunaan panel surya

Pada bangunan yang menerapkan Arsitektur Ekologi harus meminimalkan pemakaian energi listrik. Dengan adanya penggunaan panel surya yang memanfaatkan energi yang berasal dari matahari sehingga bisa mengurangi pemakaian energi listrik.

3.2.7 Menyediakan Sumber Energi, Air, dan Pembuangan Limbah

Suatu bangunan harus dapat menyediakan sumber daya energi dan air untuk mendukung semua aktivitas penggunaannya. Selain itu, bangunan juga perlu menyediakan fasilitas untuk pembuangan material konstruksi dan limbah yang dihasilkan.

Dalam meredesain Darul Aitami harus mampu menyediakan sumber air bersih, pembuangan air kotor, maupun pembuangan limbah. Sumber air bersih dapat berupa dari air PDAM, air sumur, dan air hujan. Air pembuangan dapat berupa air kotor, air bekas pakai, maupun yang lainnya. Dan menyediakan tempat pembuangan sampah (TPA) dari sampah yang dihasilkan dari sekolah tersebut.

3.3 Studi Banding Tema Sejenis

3.3.1 Perpustakaan Universitas Indonesia

Nama : Perpustakaan Universitas Indonesia
Lokasi : Jalan Letjen DR.Sjarif Thajeb, Pondok Cina, Kecamatan Beji,
Kota Depok, Jawa Barat
Tahun berdiri : 2011



Gambar 3 2 Perpustakaan Universitas Indonesia

Sumber. Cahyani, 2018

Perpustakaan Universitas Indonesia berada di Jalan Letjen DR.Sjarif Thajeb, Pondok Cina, Kecamatan Beji, Depok. Tepatnya perpustakaan ini berada dalam kawasan Universitas Indonesia. Bangunan ini mulai dibangun pada tahun 2009 dan diresmikan pada tahun 2011, dan merupakan salah satu perpustakaan terbesar di Asia Tenggara. Bangunan ini mampu menampung hingga 10.000 pengunjung diwaktu bersamaan.

Pada desain bangunannya menggunakan konsep yang ramah lingkungan, seperti penggunaan material yang mudah didapat seperti kayu, meminimalisir penggunaan listrik yang berlebihan seperti lampu, dan lainnya. Sedangkan desain halamannya dengan memperbanyak tanaman hijau yang memang dibutuhkan untuk mengatur keseimbangan lingkungan.

1) Penerapan Tema Arsitektur Ekologi pada Desain

a. Tepat Guna Lahan

Pada kategori kesesuaian tata guna lahan, terdapat persyaratan luas dasar area hijau dengan lanskap minimal 10% dari total luas lahan. Pada perpustakaan area lanskapnya menempati lahan seluas 2,5 hektar dengan luas lahan yang terbangun sebesar 33.000 meter. Artinya kategori lahan pada Perpustakaan Universitas Indonesia sudah memenuhi standar dengan luas lanskap 86%. Luas daerah hijau dan bangunan dapat dilihat pada siteplan Perpustakaan Universitas Indonesia pada Gambar 3.2 berikut.



Gambar 3 3 Siteplan Perpustakaan Universitas Indonesia

Sumber. Cahyani, 2018

b. Efisiensi dan Konservasi Energi

Pada perpustakaan ini menggunakan pemasangan sub-meter dengan penggunaan tenaga surya sebagai sumber energi yang di konservasi. Dan pemanfaatan pencahayaan yang mempunyai sistem yang baik serta dapat diperiksa. Serta menggunakan pemanfaatan tenaga surya sebagai pasokan energi. Penerapan arsitektur Ekologi pada Universitas Indonesia dengan menggunakan panel surya sebagai konservasi energi yang dapat dilihat pada Gambar 3.3 berikut.



Gambar 3 4 Solar Panel Universitas Indonesia

Sumber. Cahyani, 2018

c. Konservasi Air

Perpustakaan ini telah memenuhi syarat yang diperlukan dengan kwh meter di area plumbing. Pada luar bangunan, menggunakan *roof garden* yaitu penggunaan atap yang ditumbuhi tanaman yang berfungsi sebagai pendingin alami untuk suhu didalam. Selain itu, dengan pemanfaatan air buangan toilet yang dimanfaatkan untuk menyiram tanaman. Penerapan arsitektur Ekologi pada konversi air dapat dilihat pada penggunaan pompa air seperti pada Gambar 3.4 berikut.



Gambar 3 5 Pompa Air untuk Penyiraman Taman

Sumber. Cahyani, 2018

d. Kualitas Udara dan Kenyamanan Udara dalam Ruang

Penggunaan plafon yang tinggi dan memberikan bukaan-bukaan yang maksimal pada bangunan, sehingga dapat memberikan sirkulasi udara yang bagus. Selain itu, dengan adanya bukaan akan memberikan pencahayaan alami pada bangunan ini. Pencahayaan dan penghawaan pada Perpustakaan Universitas Indonesia berasal dari bukaan-bukaan pada bangunan seperti pada Gambar 3.5 berikut.



Gambar 3 6 Pencahayaan dan Penghawaan dalam Ruangan

Sumber. Cahyani, 2018

e. Manajemen Lingkungan Bangunan

Pada Universitas Indonesia sudah menggunakan manajemen sampah seperti pada Gambar 3.6 berikut.



Gambar 3 7 Manajemen Sampah dengan Metode Konvensional

Sumber. Cahyani, 2018

3.3.2 Masjid Syuhada (Kota Baru, Yogyakarta)

Nama : Masjid Syuhadaa
Lokasi : Jalan I Dewa Nyoman Oka 13, Kota Baru, Yogyakarta
Tahun berdiri : 1952



Gambar 3 8 Masjid Syuhada (Kota Baru, Yogyakarta)
Sumber. Portal Berita Pemerintah Kota Yogyakarta, 2024

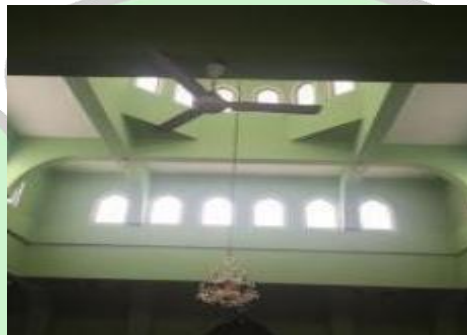
Masjid merupakan salah satu bangunan ikonik bagi islam dan merupakan bangunan yang paling menonjol bagi umat islam. Pada masa peradaban islam, masjid tidak hanya sebagai tempat ibadah bagi umat islam tetapi juga sebagai pusat kehidupan dan aktivitas masyarakat. Pada masa itu, masjid dijadikan sebagai pusat Pendidikan, posat sosial, teemapt berkumpulnya masyarakat, dan lain-lainnya.

Masjid Syuhada merupakan salah satu masjid yang tidak hanya dijadikan sebagai tempat ibadah saja, tetapi juga menjadi monumen perjuangan para pejuang Indonesia dalam melawan pasukan Jepang. Pada masa awal pembangunannya, mulanya masjid ini dimaksud sebagai monumen bersejarah bagi para pahlawan yang meninggal saat itu. Masjid Syuhada dibangun pada 23 desember 1950 dan selesai pembangunan pada 20 september 1952. Masjid ini berada di kecamatan Gondokusma, Kotabaru, Yokyakarta, yang saat itu merupakan tempat tinggal orang-orang Belanda, Tionghoa, orang Indonesia kelas atas, dan orang Indonesia yang menerima pendidikan versi barat.

- 1) Penerapan Konsep Arsitektur Ekologi
 - a. Bukaan yang lebar untuk memaksimalkan pencahayaan dan penghawaan

Pencahayaan pada Masjid Syuhada menggunakan pencahayaan alami dan pencahayaan buatan. Pencahayaan alami berupa pembukaan melalui jendela dengan memanfaatkan sinar matahari.

Penghawaan menggunakan penghawaan alami dan penghawaan buatan. Penghawaan alami berupa bukaan jendela yang lebar. Sedangkan penghawaan buatan menggunakan AC dan kipas angin. Adapun penerapan asitektur Ekologi pada pencahayaan dan penghawaan yaitu dengan memaksimalkan bukaan seperti pada Gambar 3.8 berikut.



Gambar 3 9 Pencahayaan Alami dari Skylight Masjid

Sumber. Sakapari, 2023

b. Optimalisasi Area Hijau dan Vegetasi

Area hijau pada masjid Syuhada sudah terpenuhi standar yaitu 10% dari total site. Jenis tanaman pada masjid ini ada beberapa ukuran yaitu ukuran kecil, sedang, besar, perdu, dan bahkan semak. Tanaman tersebut seperti pohon manga, pohon palem, bahkan rumput jepang. Penerapan area hijau pada masjid syuhada dapat dilihat pada Gambar 3.9 berikut.



Gambar 3 10 Lanskap Masjid Syuhada

Sumber. Sakapari, 2023

c. Material Regional

Material pada masjid Syuhada menggunakan material batu bata, kayu, dan besi. Batu bata digunakan pada struktur bangunan seperti dinding. Material kayu digunakan pada bukaan pintu dan jendela. Sedangkan besi digunakan untuk railing bangunan dan teralis. Selain itu juga terdapat batu alam pada fasad bangunan sehingga lebih memperlihatkan kesan alaminya. Adapun penggunaan material yang ramah lingkungan pada Masjid Syuhada dapat dilihat pada Gambar 3.10 berikut.



Gambar 3 11 Railing Bangunan

Sumber. Sakapari, 2023

d. Orientasi Bangunan

Orientasi bangunan masjid Syuhada berorientasi dari arah tenggara dan barat laut. Dengan bangunan menghadap kearah barat laut membantu meminimalisir paparan sinar matahari yang datang, sehingga mengurangi panas dalaam bangunan. Dengan penggunaan orientasi pada bangunan dengan tepat dapat memberikan pencahayaan alami dan penghawaan alami secara maksimal.orientasi pada Masjid Syuhada dapat dilihat pada gambar 3.11 berikut.



Gambar 3 12 Orientasi Bangunan

Sumber. Sakapari, 2023

e. Akseibilitas

Akses pada bangunan yaitu dengan menggunakan tangga pada *entrance* masjid. Selain itu tangga juga digunakan untuk menuju ke lantai dua bangunan. Akses menuju ke dalam masjid dapat dilihat pada Gambar 3.12 berikut.



Gambar 3 13 Akses Entrence Masjid Syuhada

Sumber. Sakapari, 2023

f. Material Atap Regional

Penggunaan material dengan albedo tinggi dapat mengurangi penyerapan dan penyimpanan panas. Material yang digunakan pada atap masjid yaitu atap concrete, metal pada kubah, dan atap pvc pada serambi masjid. Material atap kubah dapat diliat pada Gambar 3.13 berikut.



Gambar 3 14 Material Atap Masjid Syuhada

Sumber. Sakapari, 2023

3.3.3 Asy-Syarifi Islamic Eco Bording School (Jawa Timur)

Nama : Asy-Syarifi Islamic Eco Bording School
 Lokasi : Desa Pandanwangi, Lumajang, Jawa Timur
 Tahun berdiri : 2014



Gambar 3 15 Asy-Syarifi Islamic Eco Bording School

Sumber. Profile Asy-Syarifi Islamic Eco Bording School, 2024

Dalam merancang sebuah bangunan sering kali tidak memperhatikan dampak bagi lingkungannya. Eco-pesantren Asy-Syarifiy Lumajang merupakan salah satu bangunan yang ramah lingkungan yang berada di Desa Pandanwangi, Lumajang, Jawa Timur. Pondok pesantren ini menerapkan konsep Ekologi untuk mengembangkan gaya ramah lingkungan serta pola hidup yang peduli terhadap lingkungan. Eco-pesantren Asy-Syarifiy mempunyai pengelolaan lingkungan,

kebersihan dan ketertiban yang sangat tertata dengan baik, sehingga pondok pesantren memberikan suasana yang asri kepada masyarakat.

1) Penerapan Arsitektur Ekologi

a. Struktur dan Konstruksi

Struktur lingkungan terdiri dari lingkungan buatan seperti lingkungan alam sekitar tapak dan area hijau yang berada didalam tapak. Struktur bentuk menciptakan kesatuan dan keselarasan antara satu massa dengan massa yang lain. Hal ini dapat dilihat dari massa dan ruang yang dibentuk menggunakan kolom, lantai, dinding, partisi, dan bukaan. Struktur lingkungan pada Asy-Syarifi Eco pesantren terdapat pada area hijau pada tapak seperti pada gambar 3.15 berikut.



Gambar 3 16 Ruang Luar pada Site

Sumber. Widyastana, 2023

b. Material

Pada bangunan Eco-Pesantren Asy-Syarifi umumnya memanfaatkan material sederhana yang mudah dijumpai. Material tersebut seperti kayu yang digunakan pada atap gazebo. Batu kali pada jalur pejalan kaki dn ditutupi menggunakan paving. Dan menggunakan atap galvalum yang dapat menyerap panas pada atap. Material pada pesantren ini menggunakan material yang berasal dari alam seperti yang terdapat pada Gambar 3.16 berikut.

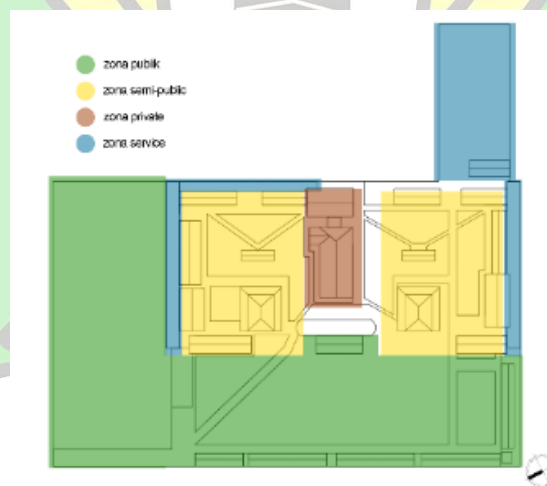


Gambar 3 17 Material Alam pada Bangunan

Sumber. Widyastana, 2023

c. Aspek Ruang

Pada Eko-Pesantren Asy-Syarifi zonasi dibagi menjadi 4 bagian, yaitu zona public, semi-public, privat, dan servis. Zoning pada pesantren ini juga dibuat berdasarkan gender. Antara zona putra dan putri dipisahkan oleh rumah tinggal pengasuh pondok, sehingga mengurangi kemungkinan santri putra dan putri bertemu diluar aktivitas yang sama. Untuk pembagian zonasi pada pesantren ini dapat dilihat pada Gambar 3.17 berikut.



Gambar 3 18 Zonasi

Sumber. Widyastana, 2023

d. Lingkungan dan Iklim

Orientasi bangunan mengarah ke arah utara-selatan, sehingga intensitas cahaya yang masuk tidak terlalu tinggi dan tidak menimbulkan panas yang berlebihan, tetapi untuk pencahayaannya tetap dari matahari. Tataan massa bangunan menggunakan konsep wind tunnel sehingga penghawaannya sepenuhnya menggunakan penghawaan alami.

3.3.4 Kesimpulan Studi Banding Tema Sejenis

Tabel 3 1 Kesimpulan Studi Banding Tema Sejenis

Perpustakaan Universitas Indonesia (Depok, Jawa Barat)	Masjid Syuhada (Kota Baru, Yogyakarta)	Asy-syarifiy Islamic Eco Bording School
Lokasi		
Jalan Letjen DR.Sjarif Thajeb, Pondok Cina, Kecamatan Beji, Kota Depok, Jawa Barat	Jalan I Dewa Nyoman Oka 13, Kota Baru, Yokyakarta	Desa Pandanwangi, Lumajang, Jawa Timur
Tahun		
2011	1952	2014
Penerapan Tema		
• Tepat Guna Lahan • Penggunaan tenaga surya sebagai sumber energi yang di konservasi dan pencahayaan. • Pengolahan greywater sebagai sarana pengairan roof garden	• Adanya bukaan masjid yang lebar untuk memaksimalkan pencahayaan dan penghawaan. • Adanya optimalisasi area hijau dan vegetasi pada site. • Penggunaan material regional.	• Tata ruang yang merespon iklim • Ruang terbuka hijau dan sirkulasi yang cukup • Penggunaan material ramah lingkungan, • Konfigurasi massa bangunan dengan konsepwind tunnel

• Penggunaan planfond yang tinggi dan bukaan-bukaan pada bangunan memberikan sirkulasi udara dan pencahayaan yang bagus. • Manajemen Lingkungan Bangunan- Building & Enviroment Management (BEM).	• Adanya pertimbangan pada orientasi bangunan. • Terdapat aksesibilitas berupa tangga, namun tidak ditemukan penggunaan ramp. • Penggunaan material atap yang dapat menghindari efek heat island.	• Penerapan penghawaan alami, penekanan jumlah penggunaan AC • Keselarasan bangunan terhadap lingkungan setempat.
--	---	--

Sumber. Analisa Pribadi, 2024

Berdasarkan tabel 3.1 hasil studi banding tema sejenis diatas, dapat disimpulkan bahwa secara umum penerapan Arsitektur Ekologi tersebut memiliki banyak kesamaan, mulai dari tepat guna, terdapat banyak bukaan, maupun penggunaan material-materialnya. Dari Kesimpulan tersebut dapat diperoleh informasi untuk penerapan Arsitektur Ekologi yang menyelaraskan antara hubungan manusia, bangunan, dengan alamnya, dan dapat diambil beberapa unsur untuk diaplikasikan pada Redesain Darul Aitami, antara lain :

- Peenempatan ruang yang sesuai dapat menciptakan ruang yang fungsional dan efisien,
- Memaksimalkan bukaan untuk pencahayaan dan penghwaan alami.
- Mengoptimalkan dan memaksimalkan area hijau dan vegetasi pada site.
- Menggunakan material yang berasal dari alam dan mudah didapatkan.

BAB IV

ANALISIS

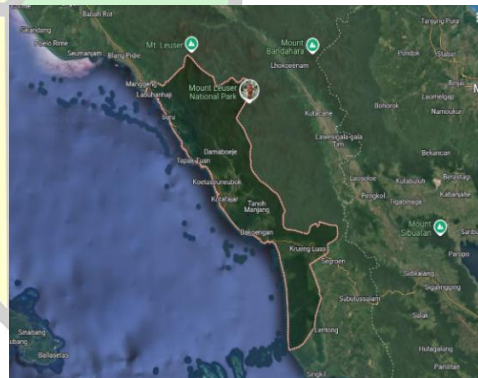
4.1 Analisis Kondisi Lingkungan

4.1.1 Lokasi

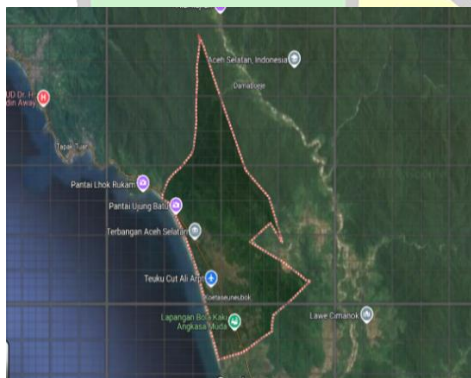
Lokasi perancangan Redesain Darul Aitami ini berada di Desa Kampung Baro, Kecamatan Pasie Raja, Kabupaten Aceh Selatan, Aceh. Adapun lokasi Redesain Darul Aitami dapat dilihat pada Gambar 4.1, Gambar 4.2, Gambar 4.3, dan Gambar 4.4 berikut.



Gambar 4 1 Peta Aceh
Sumber. RTRW Banda Aceh



Gambar 4 2 Peta Aceh Selatan
Sumber. Google Maps, 2024

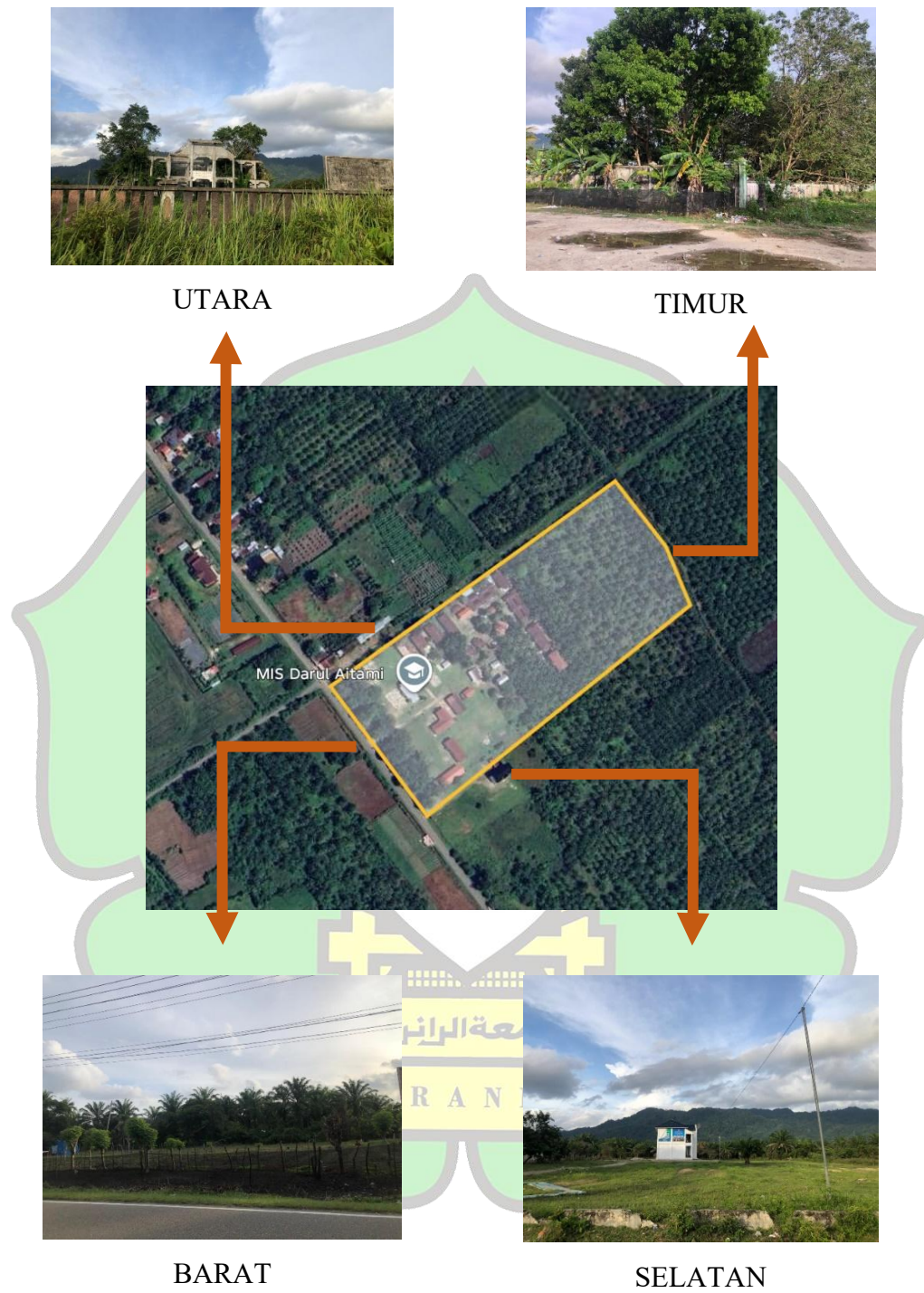


Gambar 4 3 Peta Pasie Raja
Sumber. Google Maps, 2024



Gambar 4 4 Lokasi Site
Sumber. Google Earth, 2024

A. Batasan Site



Gambar 4 5 Batasan Lokasi Site

Sumber. Dokumentasi Pribadi, 2024

Berdasarkan Gambar 4.5 diatas, secara geografis site berbatasan dengan:

- a. Bagian utara : Dinas Pekerjaan Umum lama.
- b. Bagian selatan : STAI Tapaktuan.
- c. Bagian barat : Jalan Tapaktuan-Medan.
- d. Bagian timur : lahan kosong.

Sebagian besar area site berupa lahan kosong yang cukup luas. Dengan demikian akan memudahkan dalam perancangan jika mengalami perluasan saat diperlukan dikemudian hari. Area sekitar site meliputi Dinas Pekerjaan Umum lama, Dinas Pendidikan Aceh Selatan, SMK Pasie Raja, beberapa rumah warga, kebun milik warga dan berupa lahan kosong yang sudah ditumbuhi tanaman-tanaman liar.

B. Peraturan Setempat

Berdasarkan Qanun RTRW Aceh Selatan, peraturan-peraturan setempat yang ada dikawasan ini adalah sebagai berikut :

- a. Lokasi : Jl. Tapaktuan-Medan, Desa Kampung Baro, Kecamatan Pasie Raja, Kabupaten Aceh Selatan, Aceh
- b. Peruntukan lahan : Kawasan perkantoran dan pelayanan umum
- c. Luas lahan : 70.000 meter atau 7 hektar
- d. KLB : $2,4 \times \text{luas lahan}$
 $= 2,4 \times 70.000 \text{ meter}$
 $= 168.000 \text{ meter atau } 16,8 \text{ hektar}$
- e. KDB : $60\% \times \text{luas lahan}$
 $= 60\% \times 70.000 \text{ meter}$
 $= 42.000 \text{ meter atau } 4,2 \text{ hektar}$
- f. GSB : $\frac{1}{2} \times \text{lebar jalan} + 1$
 $= \frac{1}{2} \times 7 + 1$
 $= 4,5 \text{ meter}$
- g. Jumlah lantai maksimum : $\text{KLB} : \text{KDB}$
 $= 168.000 : 42.000$
 $= 4 \text{ lantai}$

4.1.2 Kondisi dan Potensi Lahan

A. Kondisi Lahan

Redesain Darul Aitami Aceh Selatan ini berada di lokasi Desa Kampung Baru, Kecamatan Pasie Raja, Kabupaten Aceh Selatan. Pemilihan site ini didasarkan pada aspek-aspek sebagai berikut :

- a. Lahan milik pemerintah
- b. Dapat diakses dengan mudah karena berada di pinggir jalan raya lintas Barat Sumatera (Jalan Tapaktuan-Medan)
- c. Tanah tidak berkontur
- d. Memiliki tingkat penduduk sedang
- e. Memiliki jaringan utilitas dan drainase

Berdasarkan kondisi lahan pada lokasi site diatas, dapat di tabel 4.1 analisis SWOT sebagai berikut.

Tabel 4 1 Analisis SWOT

Analisis SWOT Darul Aitami Aceh Selatan	
Strength (kekuatan)	• Dapat diakses dengan mudah karena berada di pinggir jalan raya lintas Barat Sumatera (Jalan Tapaktuan-Medan) • Tanah tidak berkontur • Memiliki jaringan utilitas dan drainase • Terdapat banyak lahan kosong yang ditumbuhi pepohonan, sehingga udara masih segar
Weakness (kelemahan)	• Jauh dari jangkauan Ibukota Aceh Selatan
Opportunity (peluang)	• Berdekatan dengan Dinas Pendidikan Aceh Selatan • Berdekatan dengan STAI Aceh Selatan • Berdekatan dengan SMKN 1 Pasie Raja • 2 menit menuju Puskesmas • Berdampingan dengan rumah makan • 1 menit menuju ke KUA

	• 1 menit akses ke Masjid • 1 menit akses ke Koramil • 2 menit menuju ke Bandara T. Cut Ali
Threat (ancaman)	• Area tapak sering dilalui hewan ternak sehingga rawan kecelakaan

Sumber. Analisa Pribadi, 2024

B. Potensi Lahan

1. Peruntukaan Lahan

Lokasi Redesain Darul Aitami merupakan kawasan perkantoran dan pelayanan umum, tetapi juga berdekatan dengan beberapa rumah warga. Kawasan ini memiliki tingkat kepadatan sedang dan tingkat kebisingan yang juga sedang.

2. Aksebilitas/Pencapaian

Lokasi site berada pada Desa Kampung Baru, yang terletak di Aceh Selatan dengan luas 4,5 hektar. Lokasi site dapat diakses melalui jalan arteri primer yaitu melalui jalan Tapaktuan-Medan. Dengan letak yang strategis, dapat memudahkan para siswa, staff pengajar, maupun pengunjung untuk mengaksesnya dengan mudah dan cepat. Adapun lokasi yang dapat diakses ke Darul Aitami dapat dilihat pada Gambar 4.6 berikut.



Gambar 4 6 Aksebilitas Jalan Arteri Primer

Sumber. Dokumentasi Pribadi, 2024

3. Kondisi Lahan Sekitar

Tapak ini memiliki kondisi lingkungan yang lumayan ramai dilewati pengendara, dikarenakan lokasi berada pada jalan arteri primer yang merupakan jalan lintas Tapaktuan-Medan. Pada site terdapat banyak vegetasi yang berupa pepohonan, sehingga bisa menanggulangi kebisingan dan polusi yang disebabkan oleh kendaraan. Adapun vegetasi yang terdapat disekitar site dapat dilihat pada Gambar 4.7 berikut.



Gambar 4 7 Vegetasi pada Site
Sumber. Dokumentasi Pribadi, 2024

4. Fasilitas yang Tersedia

Pada sekitaran site terdapat beberapa fasilitas penunjang yang dapat menjadi sarana pendukung pada Darul Aitami seperti Dinas Pendidikan Aceh Selatan, STAI Aceh Selatan, dan SMKN 1 Pasie Raja yang berdekatan langsung dengan Darul Aitami. Selain itu juga terdapat Puskesmas dan Bandara T. Cut Ali yang dapat diakses sekitar 2 menit, serta KUA, Masjid, dan Koramil yang dapat diakses sekitar 1 menit dari Darul Aitami. Adapun beberapa fasilitas penunjang tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.8, Gambar 4.9, Gambar 4.10, Gambar 4.11 dan Gambar 4.12 berikut, antara lain :



Gambar 4 8 Dinas Pendidikan Aceh Selatan

Sumber. dokumentasi Pribadi, 2024



Gambar 4 9 STAI Aceh Selatan

Sumber. dokumentasi Pribadi, 2024

جامعة الرانري



Gambar 4 10 SMKN 1 Pasie Raja

Sumber. dokumentasi Pribadi, 2024



Gambar 4 11 Koramil 14/PARA

Sumber. Dokumentasi Pribadi, 2024



Gambar 4 12 KUA Pasie Raja

Sumber. Dokumentasi Pribadi, 2024

5. Prasanara

Pada site terdapat beberapa fasilitas prasarana yang sudah tersedia seperti jaringan listrik negara induk dan menggunakan solar panel. Selain itu juga terdapat jaringan air bersih yang berasal dari air sumur, dan drainase induk yang berada di depan site. Adapun sarana dan prasarana yang dapat mendukung fasilitas lahan dapat dilihat pada Gambar 4.13, Gambar 4.14 dan Gambar 4.15 berikut.



Gambar 4 13 Jaringan Listrik Negara Induk

Sumber. Dokumentasi Pribadi, 2024



Gambar 4 14 Solar Panel

Sumber. Dokumentasi Pribadi, 2024



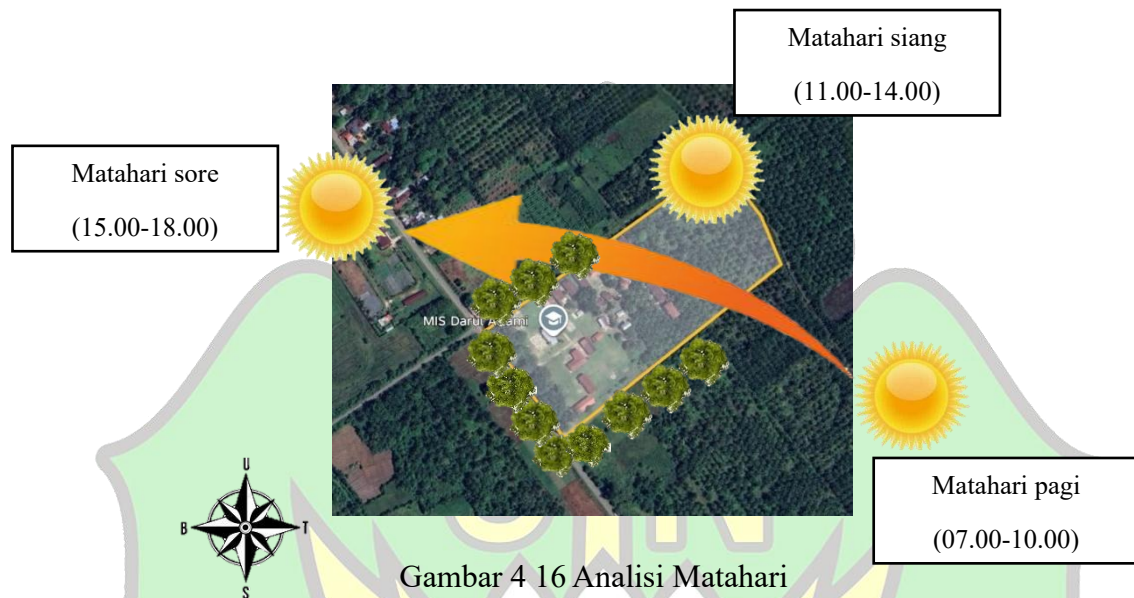
Gambar 4 15 Drainase Negara Induk

Sumber. Dokumentasi Pribadi, 2024

4.1.3 Analisis Tapak

Analisis tapak merupakan kegiatan analisis terhadap kondisi lingkungan suatu tapak. Berikut merupakan analisis tapak pada Redesain Darul Aitami adalah sebagai berikut :

1. Analisis Matahari



a. Kondisi Eksisting

Matahari terbit dari bagian timur (area belakang site) ke bagian bagian barat (area jalan utama bagian depan site). Sekeliling tapak merupakan lahan kosong dan tidak memiliki tanaman atau pohon yang terlalu tinggi, sehingga matahari dapat mengenai secara merata sepanjang hari. Tetapi dengan adanya tanaman ini dapat meminimalisir cahaya matahari yang masuk ke dalam kawasan secara berlebihan.

b. Tanggapan

- Orientasi bangunan menghadap dari timur ke barat, hal ini bertujuan agar dapat meminimalisir paparan sinar matahari yang masuk ke dalam kawasan
- Pengolahan fasad bangunan seperti penambahan *secondary skin* yang dapat mengatur matahari yang masuk sesuai dengan kebutuhan. Selain

itu dengan adanya *secondary skin* dapat bermanfaat juga untuk estetika pada bangunan.

- Penanaman vegetasi untuk memfilter panas yang dihasilkan dari matahari sehingga membuat udara lebih sejuk dan nyaman.
- Pada site sudah terdapat solar panel yang bisa dimanfaatkan pada pengaplikasian analisis matahari.
- Memaksimalkan bukaan yang bisa dimanfaatkan sebagai natural lighting.



Penanaman vegetasi



Penggunaan secondary skin

Gambar 4 17 Tanggapan Analisis Matahari

Sumber. Google dan Analisis Pribadi, 2024

2. Analisis Hujan



Gambar 4 18 Analisi Hujan

Sumber. Analisi Pribadi, 2024

a. Kondisi Eksisting

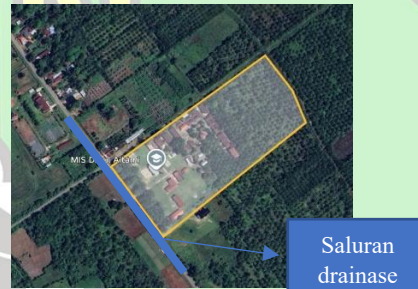
Indonesia sebagai daerah tropis yang memiliki curah hujan yang tinggi. Dikarenakan Indonesia merupakan negara yang beriklim tropis sehingga diperlukan penanganan yang efektif dan efisien dalam menghadapi musim hujan.

b. Tanggapan

- Meningkatkan area dalam tapak daripada jalan arteri
- Membuat saluran drainase pada tapak sehingga dapat mengaliri air keluar dan dapat mencegah banjir dan genangan air
- Halaman perkerasan pada tapak dengan menggunakan material *paving blok*
- Memanfaatkan air hujan agar dapat digunakan kembali



Peninggian area tapak



Saluran drainase pada tapak



Penanaman vegetasi

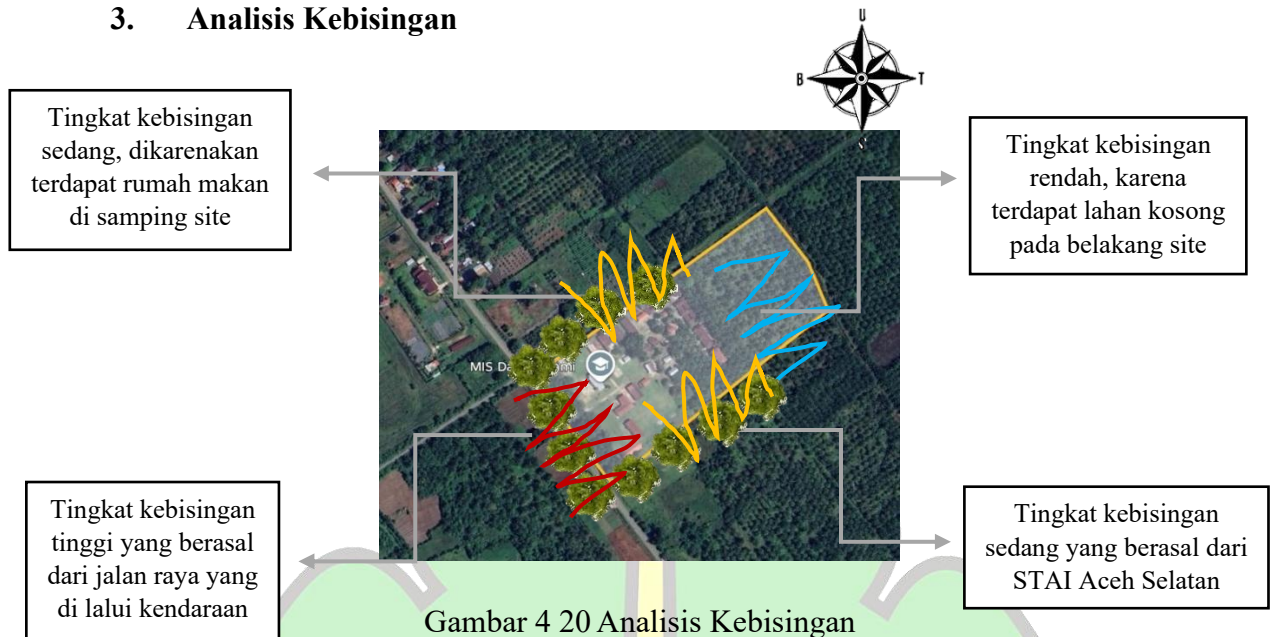


Penggunaan *paving block*

Gambar 4 19 Tanggapan Analisis Hujan

Sumber. Google dan Analisis Pribadi, 2024

3. Analisis Kebisingan



Gambar 4 20 Analisis Kebisingan

Sumber. Analisi Pribadi, 2024

a. Kondisi Eksisting

Letak site berada di pinggir jalan raya dan dilalui kendaraan selama 24 jam menyebabkan kebisingan yang diterima site cukup tinggi. Pada arah barat site berhadapan langsung dengan jalan raya yang membuat tingkat kebisingan tinggi. Pada selatan dan utara merupakan tingkat kebisingan sedang dikarenakan terdapat rumah makan dan STAI Aceh Selatan. Sedangkan pada timur site merupakan tingkat kebisingan yang rendah karena hanya terdapat lahan kosong.

b. Tanggapan

- Penanaman vegetasi yang dapat meredam kebisingan dan juga berguna untuk menyaring debu yang berasal dari jalan.
- Meletakkan ruangan seperti ruang belajar dan asrama di arah timur site dikarenakan tingkat kebisingan yang rendah, sehingga tidak mengganggu aktivitas pengguna.
- Menggunakan material yang dapat meredam kebisingan.



Penanaman vegetasi



Peletakan ruang

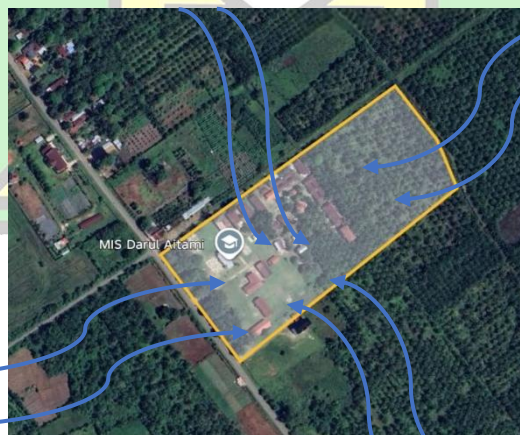


Penggunaan material peredam kebisingan

Gambar 4 21 Tanggapan Analisis Kebisingan
Sumber. Google dan Analisis Pribadi, 2024

4. Analisis Angin

Angin sedang



Angin kencang

Angin sedang

Angin sedang

Gambar 4 22 Analisi Angin
Sumber. Dokumentasi Pribadi, 2024

a. Kondisi Eksisting

Pada lokasi site angin bisa datang dari segala arah. Tetapi angin yang kencang akan datang dari arah timur, dikarenakan pada arah timur merupakan lahan kosong. Sedangkan pada arah selatan dan utara angin berhembus sedang karena terdapat bangunan yang dapat memecah angin. Dan pada arah barat site merupakan angin yang berhembus sedang yang berasal dari jalan utama.

b. Tanggapan

- Mengatur rekayasa bentuk bangunan yang dapat memecah angin dengan mempertimbangkan arah angin yang dominan.
- Membuat bukaan yang berlawanan atau sejajar dengan arah angin dominan atau disebut juga *cross ventilation*.
- Menanam vegetasi di area tapak agar dapat mengurangi kecepatan angin yang masuk.



Penggunaan *Cross Ventilation*

Penanaman Vegetasi

Gambar 4 23 Tanggapan Analisis Angin

Sumber. Google dan Analisis Pribadi, 2024

5. Analisis Sirkulasi dan Pencapaian



Gambar 4 24 Analisis Sirkulasi dan Pencapaian

Sumber. Analisis Pribadi, 2024

a. Kondisi Eksisting

Sirkulasi yang tersedia pada site adalah sirkulasi dua arah, yaitu jalan arteri primer (jalan utama Tapaktuan-Medan) dan jalan arteri sekunder. Lebar jalan arteri primer sebesar 7 meter. Kepadatan kendaraan dikawasan tersebut tergolong sedang, sehingga kemudahan akses ke lokasi sangat terjangkau.

b. Tanggapan

- Menempatkan pintu masuk utama di jalan Tapaktuan-Medan
- Memisahkan antara jalur masuk dengan jalur keluar agar sirkulasi kendaraan lebih lancar.
- Meletakkan bangunan agak lebih kedalam, untuk menghindari kebisingan dari kendaraan yang berasal dari jalan
- Menciptakan sirkulasi sesuai dengan kebutuhan pengguna dengan memberikan akses ke segala bangunan.

4.2 Analisis Fungsional

Analisis fungsional merupakan analisis yang dimanfaatkan untuk mengetahui suatu cara bagaimana suatu bangunan dapat memenuhi kebutuhan dan keinginan penggunanya. Melalui analisis ini, bangunan dapat diklasifikasikan ke dalam berbagi fungsi sesuai dengan kebutuhan penggunanya yang meliputi jenis kegiatan, kebutuhan ruang, analisis pengguna, hubungan ruang, organisasi ruang, dan besaran ruang.

4.2.1 Analisis Aktivitas Pengguna dan Kebutuhan Ruang

Analisis pengguna merupakan analisis siapa saja pengguna yang menggunakan bangunan tersebut. Pengguna Darul Aitami dapat berupa pimpinan atau pengelola, siswa atau santri, dan pengunjung. Untuk aktifitas pengguna dan kebutuhan ruang pada Darul Aitami dapat dilihat pada tabel 4.2 dibawah ini.

Tabel 4 2 Aktifitas Pengguna dan Kebutuhan Ruang

No	Pengguna	Aktifias	Kebutuhan Ruang	Sifat Ruang
1.	Pimpinan	- Datang, parkir, pulang - Menerima tamu, membaca, menulis - Rapat - Istirahat - Beribadah - BAB/BAK	- Parkir - Ruang pimpinan - Ruang rapat - Kantin - Mushalla - Toilet	- Publik - Privat - Privat - Publik - Publik - Servis
2.	Wakil Pimpinan	- Datang, parkir, pulang - Menerima tamu, membaca, menulis - Rapat - Istirahat - Beribadah - BAB/BAK	- Parkir - Ruang wakil pimpinan - Ruang rapat - Kantin - Mushalla - Toilet	- Publik - Privat - Privat - Publik - Publik - Servis

3.	Bagian Humas	- Datang, parkir, pulang - Mengatur kondisi koordinasi - Rapat - Istirahat - Beribadah - BAB/BAK	- Parkir - Ruang bagian humas - Ruang rapat - Kantin - Mushalla - Toilet	- Publik - Privat - Privat - Publik - Publik - Servis
4.	Bagian Administrasi	- Datang, parkir, pulang - Mengelola administrasi dan keuangan - Rapat - Istirahat - Beribadah - BAB/BAK	- Parkir - Ruang bagian administrasi - Ruang rapat - Kantin - Mushalla - Toilet	- Publik - Privat - Privat - Publik - Publik - Servis
5.	Bagian Pembinaan	- Datang, parkir, pulang - Mengelola kegiatan harian santri - Rapat - Istirahat - Beribadah - BAB/BAK	- Parkir - Ruang bagian pembinaan - Ruang rapat - Kantin - Mushalla - Toilet	- Publik - Privat - Privat - Publik - Publik - Servis
6.	Bagian Pendidikan	- Datang, parkir, pulang - Mengelola kegiatan pengajaran - Rapat - Istirahat - Beribadah - BAB/BAK	- Parkir - Ruang pendidikan - Ruang rapat - Kantin - Mushalla - Toilet	- Publik - Privat - Privat - Publik - Publik - Servis

7.	Bagian Pengelolaan dan Perawatan	- Datang, parkir, pulang - Mengelola perawatan sekolah dan asrama - Rapat - Istirahat - Beribadah - BAB/BAK	- Parkir - Ruang pengelolaan dan perawatan - Ruang rapat - Kantin - Mushalla - Toilet	- Publik - Privat - Privat - Publik - Publik - Servis
8.	Kepala sekolah	- Datang, parkir, pulang - Menerima tamu, membaca, menulis - Rapat - Istirahat - Beribadah - BAB/BAK	- Parkir - Ruang kepala sekolah - Ruang rapat - Kantin - Mushalla - Toilet	- Publik - Privat - Privat - Publik - Publik - Servis
9.	Wakil kepala sekolah	- Datang, parkir, pulang - Menerima tamu, membaca, menulis - Rapat - Istirahat - Beribadah - BAB/BAK	- Parkir - Ruang wakil kepala sekolah - Ruang rapat - Kantin - Mushalla - Toilet	- Publik - Privat - Privat - Publik - Publik - Servis
10.	Guru	- Datang, parkir, pulang - Mengajar siswa - Menyiapkan materi - Menerima tamu - Rapat - Istirahat	- Parkir - Ruang kelas - Ruang guru - Ruang tamu - Ruang rapat - Kantin - Pantry	- Publik - Privat - Semi publik - Publik - Privat - Publik - Semi publik

		- Menyiapkan minuman - Menyimpan berkas - Beribadah - Piket pusat informasi - BAB/BAK	- Ruang arsip - Mushalla - Ruang informasi center - Toilet	- Servis - Publik - Publik - Servis
11.	Pengelola perpustakaan	- Datang, parkir, pulang - Mengelola perpustakaan - Istirahat - Beribadah - BAB/BAK	- Parkir - Perpustakaan - Kantin - Mushalla - Toilet	- Publik - Publik - Publik - Publik - Servis
12.	Pengelola BK	- Datang, parkir, pulang - Mengelola bimbingan siswa - Memberikan bimbingan konseling - Istirahat - Beribadah - BAB/BAK	- Parkir - Ruang BK - Ruang kelas - Kantin - Mushalla - Toilet	- Publik - Semi publik - Privat - Publik - Publik - Servis
13.	Pengelola UKS	- Datang, parkir, pulang - Mengelola UKS - Istirahat - Beribadah - BAB/BAK	- Parkir - Ruang UKS - Kantin - Mushalla - Toilet	- Publik - Semi publik - Publik - Publik - Servis
14.	Pengelola Laboratorium	- Datang, parkir, pulang - Mengatur kegiatan dalam Laboratorium - Istirahat	- Parkir - Ruang Laboratorium - Kantin	- Publik - Publik - Publik

		- Beribadah - BAB/BAK	- Mushalla - Toilet	- Publik - Servis
15.	Asisten Laboratorium	- Datang, parkir, pulang - Membantu kegiatan dalam Laboratorium - Istirahat - Beribadah - BAB/BAK	- Parkir - Ruang Laboratorium - Kantin - Mushalla - Toilet	- Publik - Publik - Publik - Publik - Servis
16.	Siswa/santri	- Belajar - Pembelajaran praktek fisika - Pembelajaran praktek kimia - Pembelajaran praktek biologi - Pembelajaran praktek Bahasa - Pembelajaran praktek komputer - Membaca, meminjam buku - Makan dan minum - Berbelanja - Istirahat - Olahraga - Mengikuti seminar - Melakukan kegiatan Osis - Melakukan kegiatan kesenian - Konsultasi guru - Sakit	- Ruang kelas - Lab. Fisika - Lab. Kimia - Lab. Biologi - Lab. Bahasa - Lab. Komputer - Perpustakaan - Ruang makan - Koperasi - Kantin - Lapangan - Aula - Ruang Osis - Ruang seni - Ruang BK - UKS	- Privat - Semi publik - Semi publik - Semi publik - Semi publik - Semi publik - Publik - Publik - Servis - Publik - Publik - Public - Semi public - Semi public - Publik - Semi publik - Publik

		- Piket informasi kunjungan - Tidur, berganti pakaian, istirahat - Beribadah - BAB/BAK - Mencuci pakaian - Menjemur pakaian	- Ruang informasi center - Kamar santri - Mushalla - Toilet - Ruang cuci - Ruang jemur	- Privat - Publik - Servis - Servis - Servis
17.	Pembina	- Pembinaan siswa - Menerima tamu - Makan/minum - Istirahat - Beribadah - BAB/BAK	- Ruang Pembina - Ruang tamu - Ruang makan - Kamar - Mushalla - KM/WC	- Privat - Publik - Publik - Privat - Publik - Servis
18.	Pustakawan	- Datang, parkir, pulang - Menjaga perpustakaan - Istirahat - Beribadah - BAB/BAK	- Parkir - Ruang perpustakaan - Kantin - Mushalla - KM/WC	- Publik - Publik - Publik - Publik - Servis
19.	Asisten pustakawan	- Datang, parkir, pulang - Menjaga perpustakaan - Istirahat - Beribadah - BAB/BAK	- Parkir - Ruang perpustakaan - Kantin - Mushalla - KM/WC	- Publik - Publik - Publik - Publik - Servis
20.	Tamu	- Datang, parkir, pulang - Mengunjungi asrama - Konsultasi guru - Mengambil laporan hasil belajar	- Parkir - Ruang tamu - Ruang BK - Ruang kelas	- Publik - Publik - Publik - Privat - Privat

		- Administrasi pembayaran - Menanyakan informasi - Istirahat - Beribadah - BAB/BAK	- Ruang administrasi - Ruang informasi center - Kantin - Mushalla - KM/WC	- Publik - Publik - Publik - Servis
21.	Pengelola kantin	- Datang, parkir, pulang - Mengelola kantin - Istirahat - Beribadah - BAB/BAK	- Parkir - Kantin - Kantin - Mushalla - KM/WC	- Publik - Publik - Publik - Publik - Servis
22.	Pengelola koperasi	- Datang, parkir, pulang - Mengelola koperasi - Istirahat - Beribadah - BAB/BAK	- Parkir - Koperasi - Kantin - Mushalla - KM/WC	- Publik - Semi publik - Publik - Publik - Servis
23.	Petugas dapur	- Datang, parkir, pulang - Memasak - Menyediakan makanan - Istirahat - Beribadah - BAB/BAK	- Parkir - Dapur - Ruang makan - Kantin - Mushalla - KM/WC	- Publik - Servis - Publik - Publik - Publik - Servis
24.	Petugas kebersihan	- Datang, parkir, pulang - Menjaga kebersihan lingkungan - Menimpan peralatan kebersihan - Istirahat - Beribadah	- Parkir - Halaman sekolah - Gudang - Kantin - Mushalla	- Publik - Publik - Servis - Publik - Publik

		- BAB/BAK	- KM/WC	- Servis
25.	Pengelola taman	- Datang, parkir, pulang - Membersihkan dan merawat vegetasi - Menyimpan peralatan - Istirahat - Beribadah - BAB/BAK	- Parkir - Taman - Gudang - Kantin - Mushalla - KM/WC	- Publik - Publik - Servis - Publik - Publik - Servis
26.	Petugas perawatan	- Datang, parkir, pulang - Merawat dan menjaga semua peralatan - Istirahat - Beribadah - BAB/BAK	- Parkir - Gudang material - Kantin - Mushalla - KM/WC	- Publik - Servis - Publik - Publik - Servis
27.	Petugas keamanan	- Datang, parkir, pulang - Menjaga keamanan - Istirahat - Beribadah - BAB/BAK	- Parkir - Pos satpam - Kantin - Mushalla - KM/WC	- Publik - Publik - Publik - Publik - Servis

Sumber. Analisis Pribadi, 2024

Berdasarkan tabel 4.2 diatas, pengguna yang terdapat pada Pesantren Terpadu Darul Aitami adalah sebagai berikut:

1. Pengelola

Pengelola bertugas mengelola dan mengawasi semua bagian yang terdapat di sekolah maupun di asrama baik itu berupa kegiatan sehari-hari maupun bagian administrasi. Mereka bertanggung jawab untuk memastikan sekolah maupun asrama berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan penggunanya.

2. Siswa/santri

Penghuni pada Darul Aitami merupakan siswa atau santri baik yang berasal dari Aceh Selatan maupun yang berasal dari luar Aceh Selatan.

3. Pengunjung

Pengunjung pada Darul Aitami ini merupakan orang-orang yang datang untuk mengunjungi pengguna yang ada disana. Pengunjung dapat berupa wali santri, siswa tamu lainnya, serta perwakilan pemerintah yang ditugaskan untuk mengawasi sekolah tersebut.



4.2.2 Besaran Ruang

Dalam perancangan Redesain Darul Aitami Aceh Selatan, penulis mengacu pada literatur berdasarkan Data Arsitek. Untuk memudahkan pemahaman, analisis besaran ruang ini dijelaskan dalam bentuk tabel 4.3 berikut.

Tabel 4 3 Besaran Ruang

No	Nama Ruang	Unit	Furniture	Kapasitas	Sirkulasi	Besaran Ruang	Sumber
Pos satpam dan ruang keamanan							
1.	Tempat satpam	1	2 orang 2 kursi 2 meja	$2 \times 0,8 \text{ m}^2 = 1,6 \text{ m}^2$ $2 \times (0,5 \times 5,0) = 0,5 \text{ m}^2$ $2 \times (1 \times 0,8) = 1,6 \text{ m}^2$ Jumlah = $3,7 \text{ m}^2$	$20\% \times 3,7 \text{ m}^2 = 0,74 \text{ m}^2$	$3,7 \text{ m}^2 + 0,74 \text{ m}^2 = 4,44 \text{ m}^2$	DA
2.	Ruang CCTV	1	2 orang 2 kursi 2 meja	$2 \times 1,7 \text{ m}^2 = 1,6 \text{ m}^2$ $2 \times (0,5 \times 5,0) = 0,5 \text{ m}^2$ $2 \times (1 \times 0,8) = 1,6 \text{ m}^2$ Jumlah = $3,7 \text{ m}^2$	$20\% \times 3,7 \text{ m}^2 = 0,74 \text{ m}^2$	$3,7 \text{ m}^2 + 0,74 \text{ m}^2 = 4,44 \text{ m}^2$	DA
3.	KM/WC	1	1 orang 1 closet 1 watafel	$1 \times 0,8 \text{ m}^2 = 0,8 \text{ m}^2$ $1 \times (0,6 \times 0,5) = 0,18 \text{ m}^2$ $1 \times (1,5 \times 0,5) = 0,75 \text{ m}^2$	$20\% \times 2,04 \text{ m}^2 = 0,4 \text{ m}^2$	$2,04 \text{ m}^2 + 0,4 \text{ m}^2 = 2,44 \text{ m}^2$	DA

			1 bak mandi	$1 \times (0,56 \times 0,56) = 0,31 \text{ m}^2$ Jumlah = 2,04 m ²			
4.	Tempat istirahat	1	2 orang 2 kasur 1 meja	$2 \times 0,8 \text{ m}^2 = 1,6 \text{ m}^2$ $2 \times (1 \times 2) = 4 \text{ m}^2$ $1 \times (0,5 \times 0,5) = 0,25 \text{ m}^2$ Jumlah = 5,85 m ²	$20\% \times 5,85 \text{ m}^2 = 1,17 \text{ m}^2$	$5,85 \text{ m}^2 + 1,17 \text{ m}^2 = 7,02 \text{ m}^2$	DA
Jumlah						18,34 m ²	
Gedung pengurus/pengelola							
1.	Ruang pimpinan	1	4 orang 1 kursi 1 meja 1 rak buku 2 single sofa 2 double sofa 1 meja sofa 1 lemari	$4 \times 0,8 \text{ m}^2 = 3,2 \text{ m}^2$ $1 \times (0,5 \times 0,5) = 0,5 \text{ m}^2$ $1 \times (1 \times 0,8) = 0,8 \text{ m}^2$ $1 \times (0,82 \times 0,30) = 0,25 \text{ m}^2$ $2 \times (0,85 \times 0,70) = 1,2 \text{ m}^2$ $2 \times (2 \times 0,75) = 3 \text{ m}^2$ $1 \times (2 \times 0,5) = 1 \text{ m}^2$ $1 \times (0,6 \times 0,8) = 0,48 \text{ m}^2$ Jumlah = 10,43 m ²	$25\% \times 10,43 \text{ m}^2 = 2,6 \text{ m}^2$	$10,43 \text{ m}^2 + 2,6 \text{ m}^2 = 13,03 \text{ m}^2$	DA
2.	Ruang wakil pimpinan	1	2 orang 1 kursi	$4 \times 0,8 \text{ m}^2 = 3,2 \text{ m}^2$ $1 \times (0,5 \times 0,5) = 0,5 \text{ m}^2$	$25\% \times 7,73 \text{ m}^2 = 1,93 \text{ m}^2$	$7,73 \text{ m}^2 + 1,93 \text{ m}^2 = 9,66 \text{ m}^2$	DA

			1 meja 1 rak buku 1 double sofa 1 meja sofa 1 lemari Jumlah = 7,73 m ²	$1 \times (1 \times 0,8) = 0,8 \text{ m}^2$ $1 \times (0,82 \times 0,30) = 0,25 \text{ m}^2$ $2 \times (2 \times 0,75) = 1,5 \text{ m}^2$ $1 \times (2 \times 0,5) = 1 \text{ m}^2$ $1 \times (0,6 \times 0,8) = 0,48 \text{ m}^2$			
3.	Ruang kepala sekolah	3	4 orang 1 kursi 1 meja 3 rak buku 4 single sofa 2 double sofa 1 meja sofa 1 lemari Jumlah = 10,93 m ²	$4 \times 0,8 \text{ m}^2 = 3,2 \text{ m}^2$ $1 \times (0,5 \times 0,5) = 0,5 \text{ m}^2$ $1 \times (1 \times 0,8) = 0,8 \text{ m}^2$ $3 \times (0,82 \times 0,30) = 0,25 \text{ m}^2$ $4 \times (0,85 \times 0,70) = 1,2 \text{ m}^2$ $2 \times (2 \times 0,75) = 1,5 \text{ m}^2$ $1 \times (2 \times 0,5) = 3 \text{ m}^2$ $1 \times (0,6 \times 0,8) = 0,48 \text{ m}^2$	$25\% \times 10,93 \text{ m}^2 = 2,73 \text{ m}^2$	$10,93 \text{ m}^2 + 2,73 \text{ m}^2 = 13,66 \text{ m}^2$ Total 40,98 m ²	DA
4.	Ruang wakil kepala sekolah	3	2 orang 1 kursi 1 meja 1 rak buku	$2 \times 0,8 \text{ m}^2 = 1,6 \text{ m}^2$ $1 \times (0,5 \times 0,5) = 0,5 \text{ m}^2$ $1 \times (1 \times 0,8) = 0,8 \text{ m}^2$ $1 \times (0,82 \times 0,30) = 0,25 \text{ m}^2$	$25\% \times 8,13 \text{ m}^2 = 2,03 \text{ m}^2$	$8,13 \text{ m}^2 + 2,03 \text{ m}^2 = 10,16 \text{ m}^2$ Total 30,48 m ²	DA

			1 double sofa 1 meja sofa 1 lemari	$2 \times (2 \times 0,75) = 1,5 \text{ m}^2$ $1 (2 \times 0,5) = 3 \text{ m}^2$ $1 \times (0,6 \times 0,8) = 0,48 \text{ m}^2$ Jumlah = $8,13 \text{ m}^2$			
5.	Ruang guru	1	35 orang 35 kursi 35 meja 2 rak buku 2 lemari	$35 \times 0,8 \text{ m}^2 = 28 \text{ m}^2$ $35 \times (0,5 \times 0,5) = 8,75 \text{ m}^2$ $35 \times (1 \times 0,8) = 28 \text{ m}^2$ $2 \times (0,82 \times 0,30) = 0,5 \text{ m}^2$ $2 \times (0,6 \times 0,8) = 0,96 \text{ m}^2$ Jumlah = $66,21 \text{ m}^2$	$30\% \times 66,21 \text{ m}^2 =$ $19,86 \text{ m}^2$	$66,21 \text{ m}^2 + 19,86 \text{ m}^2$ $= 86,07 \text{ m}^2$	DA
6.	Ruang tata usaha	1	5 orang 5 kursi 5 meja 2 rak buku 2 lemari	$5 \times 0,8 \text{ m}^2 = 4 \text{ m}^2$ $5 \times (0,5 \times 0,5) = 1,5 \text{ m}^2$ $5 \times (1 \times 0,8) = 4 \text{ m}^2$ $2 \times (0,82 \times 0,30) = 0,5 \text{ m}^2$ $2 \times (0,6 \times 0,8) = 0,98 \text{ m}^2$ Jumlah = $10,98 \text{ m}^2$	$30\% \times 10,98 \text{ m}^2 = 3,29$ m^2	$10,98 \text{ m}^2 + 3,29 \text{ m}^2 =$ $14,27 \text{ m}^2$	DA
7.	Ruang rapat	1	20 orang 20 kursi 1 meja	$20 \times 0,8 \text{ m}^2 = 16 \text{ m}^2$ $20 \times (0,5 \times 0,5) = 5 \text{ m}^2$ $1 \times (5 \times 1) = 5 \text{ m}^2$	$30\% \times 26 \text{ m}^2 = 7,8 \text{ m}^2$	$26 \text{ m}^2 + 7,8 \text{ m}^2 = 33,8$ m^2	DA

				Jumlah = 26 m ²			
8.	UKS	10	2 orang 2 tempat tidur 1 kursi 1 meja	$2 \times 0,8 \text{ m}^2 = 1,6 \text{ m}^2$ $2 \times (1 \times 2) = 4 \text{ m}^2$ $1 \times (0,5 \times 0,5) = 0,5 \text{ m}^2$ $1 \times (1 \times 0,8) = 0,8 \text{ m}^2$ Jumlah = 6,9 m ²	30% x 6,9 m ² = 2,07 m ²	$6,9 \text{ m}^2 + 2,07 \text{ m}^2 = 8,97 \text{ m}^2$ Total 89,7 m ²	DA
9.	Ruang BK	1	3 orang 1 kursi 1 meja	$3 \times 1,7 \text{ m}^2 = 5,1 \text{ m}^2$ $1 \times (0,5 \times 0,5) = 0,5 \text{ m}^2$ $1 \times (1 \times 0,8) = 0,8 \text{ m}^2$ Jumlah = 6,4 m ²	30% x 6,4 m ² = 1,92 m ²	$6,4 \text{ m}^2 + 1,92 \text{ m}^2 = 8,32 \text{ m}^2$	DA
10.	Ruang arsip	2	2 orang 2 lemari	$2 \times 0,8 \text{ m}^2 = 1,6 \text{ m}^2$ $2 \times (0,6 \times 0,8) = 0,96 \text{ m}^2$ Jumlah = 2,56 m ²	25% x 2,56 m ² = 0,64 m ²	$2,56 \text{ m}^2 + 0,64 \text{ m}^2 = 3,2 \text{ m}^2$ Total 6,4 m ²	DA
11.	Pantry	2	4 orang 1 meja	$4 \times 0,8 \text{ m}^2 = 3,2 \text{ m}^2$ $1 \times (1,5 \times 0,5) = 0,75 \text{ m}^2$ Jumlah = 3,95 m ²	25% x 3,95 m ² = 0,98 m ²	$3,95 \text{ m}^2 + 0,98 \text{ m}^2 = 4,93 \text{ m}^2$ Total 9,86 m ²	DA
12.	Toilet	6	1 orang 1 closet	$1 \times 0,8 \text{ m}^2 = 0,8 \text{ m}^2$ $1 \times (0,6 \times 0,5) = 0,18 \text{ m}^2$ Jumlah = 0,98 m ²	20% x 0,98 m ² = 0,19 m ²	$0,98 \text{ m}^2 + 0,19 \text{ m}^2 = 1,17 \text{ m}^2$ Total 7,02 m ²	DA

Jumlah						349,59 m ²	
Gedung Sekolah							
1.	Ruang kelas MI	12	25 orang 25 kursi 25 meja 1 meja guru 1 kursi guru	25 x 0,8 m ² = 20 m ² 25 x (0,5 x 0,5) = 6,25 m ² 25 x (1 x 0,8) = 20 m ² 1 x (1 x 0,8) = 0,8 m ² 1 x (0,5 x 0,5) = 0,25 m ² Jumlah = 47,3 m ²	30% x 47,3 m ² = 14,19 m ²	47,3 m ² + 14,19 m ² = 61,49 m ² Total 737,88 m ²	DA
2.	Ruang kelas MTS dan MA	12	30 orang 30 kursi 30 meja 1 meja guru 1 kursi guru	30 x 0,8 m ² = 24 m ² 30 x (0,5 x 0,5) = 7.5 m ² 30 x (1 x 0,8) = 24 m ² 1 x (1 x 0,8) = 0,8 m ² 1 x (0,5 x 0,5) = 0,25 m ² Jumlah = 56,55 m ²	30% x 56,55 m ² = 16,96 m ²	56,55 m ² + 16,96 m ² = 73,51 m ² Total 882,12 m ²	DA
3.	Laboratorium fisika	1	30 orang 30 kursi 30 meja 1 meja guru 1 kursi guru	30 x 0.8 m ² = 24 m ² 30 x (0,5 x 0,5) = 7.5 m ² 30 x (1 x 0,8) = 24 m ² 1 x (1 x 0,8) = 0,8 m ² 1 x (0,5 x 0,5) = 0,25 m ²	25% x 57,3 m ² = 14,3 m ²	57,3 m ² + 14,3 m ² = 71,6 m ²	DA

			1 wastafel	$1 \times (1,5 \times 0,5) = 0,75 \text{ m}^2$ Jumlah = $57,3 \text{ m}^2$			
4.	Laboratorium kimia	1	30 orang 30 kursi 30 meja 1 meja guru 1 kursi guru 1 wastafel	$30 \times 0,8 \text{ m}^2 = 24 \text{ m}^2$ $30 \times (0,5 \times 0,5) = 7,5 \text{ m}^2$ $30 \times (1 \times 0,8) = 24 \text{ m}^2$ $1 \times (1 \times 0,8) = 0,8 \text{ m}^2$ $1 \times (0,5 \times 0,5) = 0,25 \text{ m}^2$ $1 \times (1,5 \times 0,5) = 0,75 \text{ m}^2$ Jumlah = $57,3 \text{ m}^2$	$25\% \times 57,3 \text{ m}^2 = 14,3 \text{ m}^2$	$57,3 \text{ m}^2 + 14,3 \text{ m}^2 = 71,6 \text{ m}^2$	DA
5.	Laboratorium biologi	1	30 orang 30 kursi 30 meja 1 meja guru 1 kursi guru 1 wastafel	$30 \times 0,8 \text{ m}^2 = 24 \text{ m}^2$ $30 \times (0,5 \times 0,5) = 7,5 \text{ m}^2$ $30 \times (1 \times 0,8) = 24 \text{ m}^2$ $1 \times (1 \times 0,8) = 0,8 \text{ m}^2$ $1 \times (0,5 \times 0,5) = 0,25 \text{ m}^2$ $1 \times (1,5 \times 0,5) = 0,75 \text{ m}^2$ Jumlah = $57,3 \text{ m}^2$	$25\% \times 57,3 \text{ m}^2 = 14,3 \text{ m}^2$	$57,3 \text{ m}^2 + 14,3 \text{ m}^2 = 71,6 \text{ m}^2$	DA
6.	Laboratorium Bahasa	1	30 orang 30 kursi 30 meja	$30 \times 0,8 \text{ m}^2 = 24 \text{ m}^2$ $30 \times (0,5 \times 0,5) = 7,5 \text{ m}^2$ $30 \times (1 \times 0,8) = 24 \text{ m}^2$	$30\% \times 56,55 \text{ m}^2 = 16,96 \text{ m}^2$	$56,55 \text{ m}^2 + 16,96 \text{ m}^2 = 73,51 \text{ m}^2$	DA

			1 meja guru 1 kursi guru	$1 \times (1 \times 0,8) = 0,8 \text{ m}^2$ $1 \times (0,5 \times 0,5) = 0,25 \text{ m}^2$ Jumlah = $56,55 \text{ m}^2$			
7.	Laboratorium komputer	1	30 orang 30 kursi 30 meja 1 meja guru 1 kursi guru	$30 \times 0,8 \text{ m}^2 = 24 \text{ m}^2$ $30 \times (0,5 \times 0,5) = 7,5 \text{ m}^2$ $30 \times (1 \times 0,8) = 24 \text{ m}^2$ $1 \times (1 \times 0,8) = 0,8 \text{ m}^2$ $1 \times (0,5 \times 0,5) = 0,25 \text{ m}^2$ Jumlah = $56,55 \text{ m}^2$	$30\% \times 56,55 \text{ m}^2 = 16,96 \text{ m}^2$	$56,55 \text{ m}^2 + 16,96 \text{ m}^2 = 73,51 \text{ m}^2$	DA
8.	Perpustakaan	1	700 orang 20 lemari 100 kursi 100 meja	$700 \times 0,8 \text{ m}^2 = 560 \text{ m}^2$ $20 \times (1,2 \times 0,5) = 120 \text{ m}^2$ $100 \times (0,5 \times 0,5) = 25 \text{ m}^2$ $100 \times (1 \times 0,8) = 80 \text{ m}^2$ Jumlah = 785 m^2	$30\% \times 785 \text{ m}^2 = 235,5 \text{ m}^2$	$785 \text{ m}^2 + 235,5 \text{ m}^2 = 1020,5 \text{ m}^2$	DA
9.	toilet	6	1 orang 1 closet	$1 \times 0,8 \text{ m}^2 = 0,8 \text{ m}^2$ $1 \times (0,6 \times 0,5) = 0,18 \text{ m}^2$ Jumlah = $0,98 \text{ m}^2$	$20\% \times 0,98 \text{ m}^2 = 0,19 \text{ m}^2$	$0,98 \text{ m}^2 + 0,19 \text{ m}^2 = 1,17 \text{ m}^2$ Total $7,02 \text{ m}^2$	DA
Jumlah						3009,34 m ²	
Asrama							

1.	Kamar siswa	112	6 orang 3kasur tingkat 1 lemari	$6 \times 0,8 \text{ m}^2 = 4,8 \text{ m}^2$ $3 \times (1 \times 2) = 6 \text{ m}^2$ $1 \times (1,2 \times 0,5) = 0,6 \text{ m}^2$ Jumlah = $11,4 \text{ m}^2$	$20\% \times 11,4 \text{ m}^2 = 2,28 \text{ m}^2$	$11,4 \text{ m}^2 + 2,28 \text{ m}^2 = 13,68 \text{ m}^2$ Total 1532,16 m^2	DA
2.	Kamar Pembina	16	3 orang 3 kasur 1 lemari	$3 \times 0.8 \text{ m}^2 = 2,4 \text{ m}^2$ $3 \times (1 \times 2) = 6 \text{ m}^2$ $1 \times (1,2 \times 0,5) = 0,6 \text{ m}^2$ Jumlah = 9 m^2	$20\% \times 9 \text{ m}^2 = 1,8 \text{ m}^2$	$9 \text{ m}^2 + 1,8 \text{ m}^2 = 10,8 \text{ m}^2$ Total 172,8 m^2	DA
3.	KM/WC siswa	112	1 orang 1 closet 1 watafel 1 bak mandi	$1 \times 1,7 \text{ m}^2 = 1,7 \text{ m}^2$ $1 \times (0,6 \times 0,5) = 0,18 \text{ m}^2$ $1 \times (1,5 \times 0,5) = 0,75 \text{ m}^2$ $1 \times (0,56 \times 0,56) = 0,31 \text{ m}^2$ Jumlah = $2,94 \text{ m}^2$	$20\% \times 2,94 \text{ m}^2 = 0,58 \text{ m}^2$	$2,94 \text{ m}^2 + 0,58 \text{ m}^2 = 3,52 \text{ m}^2$ Total 394,24 m^2	DA
4.	KM/WC pembina	16	1 orang 1 closet 1 watafel 1 bak mandi	$1 \times 1,7 \text{ m}^2 = 1,7 \text{ m}^2$ $1 \times (0,6 \times 0,5) = 0,18 \text{ m}^2$ $1 \times (1,5 \times 0,5) = 0,75 \text{ m}^2$ $1 \times (0,56 \times 0,56) = 0,31 \text{ m}^2$ Jumlah = $2,94 \text{ m}^2$	$20\% \times 2,94 \text{ m}^2 = 0,58 \text{ m}^2$	$2,94 \text{ m}^2 + 0,58 \text{ m}^2 = 3,52 \text{ m}^2$ Total 56,32 m^2	DA
Jumlah						2155,52 m^2	

Mushalla							
1.	Area shalat	1	800 orang	$800 \times 0,8 \text{ m}^2 = 640 \text{ m}^2$	$30\% \times 640 \text{ m}^2 = 192 \text{ m}^2$	$640 \text{ m}^2 + 192 \text{ m}^2 = 832 \text{ m}^2$	DA
2.	Area wudhu	2	20 orang	$20 \times 0,8 = 16 \text{ m}^2$	$30\% \times 16 \text{ m}^2 = 4,8 \text{ m}^2$	$16 \text{ m}^2 + 4,8 \text{ m}^2 = 20,8 \text{ m}^2$ Total 41,6 m ²	DA
3.	KM/WC	8	1 orang 1 closet 1 watafel	$1 \times 0,8 \text{ m}^2 = 0,8 \text{ m}^2$ $1 \times (0,6 \times 0,5) = 0,18 \text{ m}^2$ $1 \times (1,5 \times 0,5) = 0,75 \text{ m}^2$ Jumlah = 1,73 m ²	$20\% \times 1,73 \text{ m}^2 = 0,34 \text{ m}^2$	$1,73 \text{ m}^2 + 0,34 \text{ m}^2 = 2,07 \text{ m}^2$ Total 16,56 m ²	DA
Jumlah						890,16 m ²	
Gedung serbaguna							
1.	Aula	1	700 orang	$700 \times 0,8 \text{ m}^2 = 560 \text{ m}^2$	$30\% \times 560 \text{ m}^2 = 168 \text{ m}^2$	$560 \text{ m}^2 + 168 \text{ m}^2 = 728 \text{ m}^2$	DA
2.	Toilet	6	1 orang 1 closet	$1 \times 0,8 \text{ m}^2 = 0,8 \text{ m}^2$ $1 \times (0,6 \times 0,5) = 0,18 \text{ m}^2$ Jumlah = 0,98 m ²	$20\% \times 0,98 \text{ m}^2 = 0,19 \text{ m}^2$	$0,98 \text{ m}^2 + 0,19 \text{ m}^2 = 1,17 \text{ m}^2$ Total 7,02 m ²	DA
3.	Ruang Osis	1	10 orang	$10 \times 0,8 \text{ m}^2 = 8 \text{ m}^2$	$25\% \times 8 \text{ m}^2 = 2 \text{ m}^2$	$8 \text{ m}^2 + 2 \text{ m}^2 = 10 \text{ m}^2$	DA

4.	Ruang seni	1	10 orang	$10 \times 0,8 \text{ m}^2 = 8 \text{ m}^2$	$25\% \times 8 \text{ m}^2 = 2 \text{ m}^2$	$8 \text{ m}^2 + 2 \text{ m}^2 = 10 \text{ m}^2$	DA
5.	Gudang	1	2 orang 2 lemari	$2 \times 0,8 \text{ m}^2 = 1,6 \text{ m}^2$ $2 \times (1,2 \times 0,5) = 1,2 \text{ m}^2$ Jumlah = $2,8 \text{ m}^2$	$25\% \times 2,8 \text{ m}^2 = 0,7 \text{ m}^2$	$2,8 \text{ m}^2 + 0,7 \text{ m}^2 = 3,5 \text{ m}^2$	DA
Jumlah						758,52 m ²	
Kantin dan koperasi							
1.	Kios	1	10 orang 5 rak 1 kursi 1 meja	$10 \times 0,8 \text{ m}^2 = 8 \text{ m}^2$ $5 \times (1,2 \times 0,9) = 5,4 \text{ m}^2$ $1 \times (0,5 \times 0,5) = 0,25 \text{ m}^2$ $1 \times (1 \times 0,8) = 0,8 \text{ m}^2$ Jumlah = $14,45 \text{ m}^2$	$30\% \times 14,45 \text{ m}^2 = 4,3 \text{ m}^2$	$14,45 \text{ m}^2 + 4,3 \text{ m}^2 = 18,75 \text{ m}^2$	DA
2.	Ruang display	1	2 orang 4 lemari	$2 \times 0,8 \text{ m}^2 = 1,6 \text{ m}^2$ $4 \times (0,6 \times 0,8) = 1,92 \text{ m}^2$ Jumlah = $3,52 \text{ m}^2$	$25\% \times 3,52 \text{ m}^2 = 0,88 \text{ m}^2$	$3,52 \text{ m}^2 + 0,88 \text{ m}^2 = 4,4 \text{ m}^2$	DA
3.	Kantin	1	700 orang 100 kursi 20 meja	$700 \times 0,8 \text{ m}^2 = 560 \text{ m}^2$ $100 \times (0,5 \times 0,5) = 25 \text{ m}^2$ $20 \times (1 \times 0,8) = 16 \text{ m}^2$ Jumlah = 601 m^2	$25\% \times 601 \text{ m}^2 = 150,25 \text{ m}^2$	$601 \text{ m}^2 + 150,25 \text{ m}^2 = 751,25 \text{ m}^2$	DA

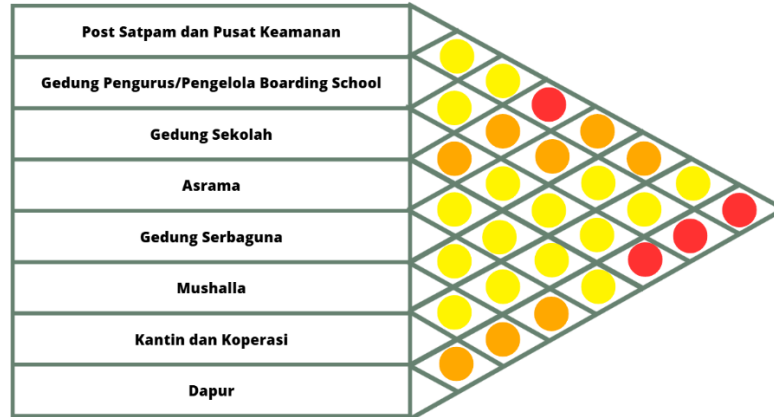
4.	Toilet	4	1 orang 1 closet	$1 \times 0,8 \text{ m}^2 = 0,8 \text{ m}^2$ $1 \times (0,6 \times 0,5) = 0,18 \text{ m}^2$ Jumlah = $0,98 \text{ m}^2$	$20\% \times 0,98 \text{ m}^2 = 0,19 \text{ m}^2$	$0,98 \text{ m}^2 + 0,19 \text{ m}^2 = 1,17 \text{ m}^2$ Total $4,68 \text{ m}^2$	DA
5.	Gudang	1	2 orang 2 lemari	$2 \times 0,8 \text{ m}^2 = 1,6 \text{ m}^2$ $2 \times (1,2 \times 0,5) = 1,2 \text{ m}^2$ Jumlah = $2,8 \text{ m}^2$	$25\% \times 2,8 \text{ m}^2 = 0,7 \text{ m}^2$	$2,8 \text{ m}^2 + 0,7 \text{ m}^2 = 3,5 \text{ m}^2$	DA
Jumlah						$782,58 \text{ m}^2$	
Ruang makan dan dapur							
1.	Ruang makan	1	400 orang	$400 \times 0,8 \text{ m}^2 = 320 \text{ m}^2$	$20\% \times 320 \text{ m}^2 = 64 \text{ m}^2$	$320 \text{ m}^2 + 64 \text{ m}^2 = 384 \text{ m}^2$	DA
	Ruang masak	1	5 orang 8 kursi 2 meja 2 kompor 3 kulkas 2 wastafel	$5 \times 0,8 \text{ m}^2 = 4 \text{ m}^2$ $8 \times (0,5 \times 0,5) = 2 \text{ m}^2$ $2 \times (1,27 \times 0,51) = 2,54 \text{ m}^2$ $2 \times (0,46 \times 0,78) = 0,71 \text{ m}^2$ $3 \times (1 \times 0,6) = 1,8 \text{ m}^2$ $2 \times (1,5 \times 0,5) = 1,8 \text{ m}^2$ Jumlah = $12,85 \text{ m}^2$	$20\% \times 12,85 \text{ m}^2 = 2,57 \text{ m}^2$	$12,85 \text{ m}^2 + 2,57 \text{ m}^2 = 15,42 \text{ m}^2$	DA

Ruang penyimpanan	1	2 orang 4 lemari	$2 \times 0,8 \text{ m}^2 = 1,6 \text{ m}^2$ $4 \times (0,6 \times 0,9) = 2,16 \text{ m}^2$ Jumlah = $3,76 \text{ m}^2$	$20\% \times 3,76 \text{ m}^2 = 0,75 \text{ m}^2$	$3,76 \text{ m}^2 + 0,75 \text{ m}^2 = 4,51 \text{ m}^2$	DA
Janitor	1	1 orang 1 wastafel	$1 \times 0,8 \text{ m}^2 = 0,8 \text{ m}^2$ $1 \times (1,5 \times 0,5) = 0,75 \text{ m}^2$ Jumlah = $1,55 \text{ m}^2$	$20\% \times 1,55 \text{ m}^2 = 0,31 \text{ m}^2$	$1,55 \text{ m}^2 + 0,31 \text{ m}^2 = 1,86 \text{ m}^2$	DA
KM/WC	2	1 orang 1 closet	$1 \times 0,8 \text{ m}^2 = 0,8 \text{ m}^2$ $1 \times (0,6 \times 0,5) = 0,18 \text{ m}^2$ Jumlah = $0,98 \text{ m}^2$	$20\% \times 0,98 \text{ m}^2 = 0,19 \text{ m}^2$	$0,98 \text{ m}^2 + 0,19 \text{ m}^2 = 1,17 \text{ m}^2$ Total $2,34 \text{ m}^2$	DA
Jumlah					$408,13 \text{ m}^2$	
Jumlah seluruh massa					$8.372,18 \text{ m}^2$	

Sumber. Analisis Pribadi, 2024

4.2.3 Hubungan Ruang

Dalam perancangan Redesain Darul Aitami Aceh Selatan, secara keseluruhan hubungan antar satu massa ke massa lainnya dapat dilihat pada gambar 4.25



Gambar 4 25 Hubungan Massa Redesain Darul Aitami

Sumber. Analisis Pribadi, 2024

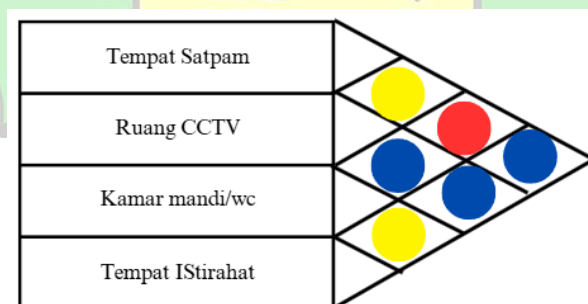
KET :

Sangat berhubungan : 

Berhubungan : 

Tidak Berhubungan : 

1. Pos Satpam



Gambar 4 26 Hubungan Ruang Pos Satpam

Sumber. Analisis Pribadi, 2024

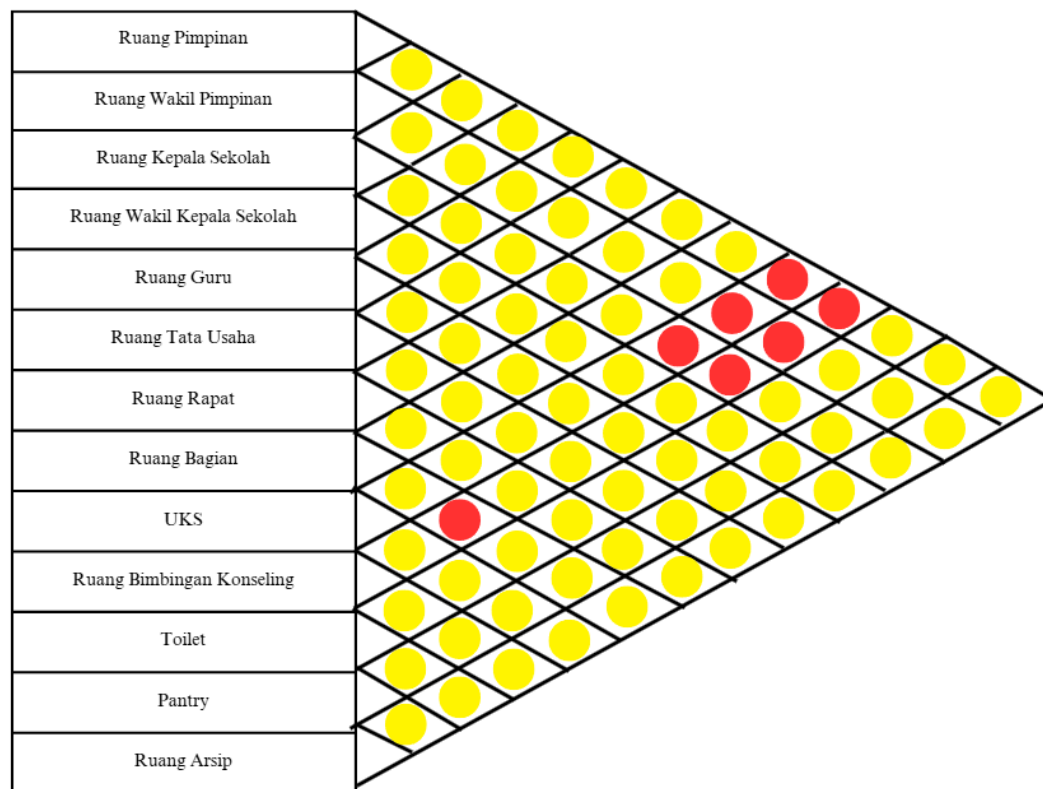
KET :

Sangat berhubungan : 

Berhubungan : 

Tidak Berhubungan : 

2. Gedung Pengurus/Pengelola



Gambar 4 27 Hubungan ruang Gedung Pengurus/Pengelola

Sumber. Analisis Pribadi, 2024

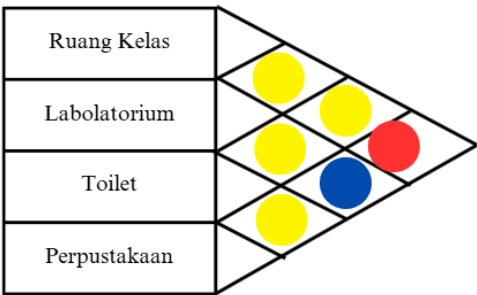
KET :

Sangat berhubungan : 

Berhubungan : 

Tidak Berhubungan : 

3. Gedung Sekolah



Gambar 4 28 Hubungan Ruang Gedung Sekolah

Sumber. Analisis Pribadi, 2024

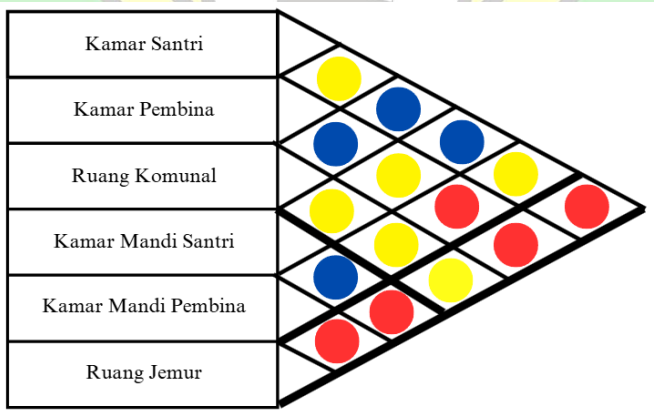
KET :

Sangat berhubungan :

Berhubungan :

Tidak Berhubungan :

4. Asrama



Gambar 4 29 Hubungan Ruang Asrama

Sumber. Analisis Pribadi, 2024

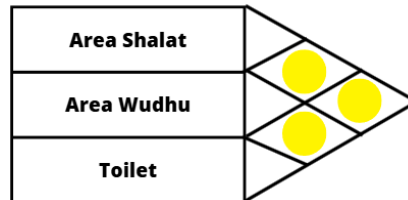
KET :

Sangat berhubungan :

Berhubungan : 

Tidak Berhubungan : 

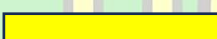
5. Mushalla



Gambar 4 30 Hubungan Ruang Mushalla

Sumber. Analisis Pribadi, 2024

KET :

Sangat berhubungan : 

Berhubungan : 

Tidak Berhubungan : 

6. Gedung Serbaguna



Gambar 4 31 Hubungan Ruang Gedung Serbaguna

Sumber. Analisis Pribadi, 2024

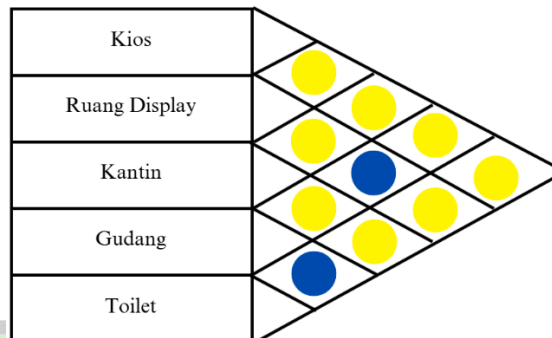
KET :

Sangat berhubungan : 

Berhubungan : 

Tidak Berhubungan : 

7. Kantin dan Koperasi



Gambar 4 32 Hubungan Ruang Kantin dan Koperasi

Sumber. Analisis Pribadi, 2024

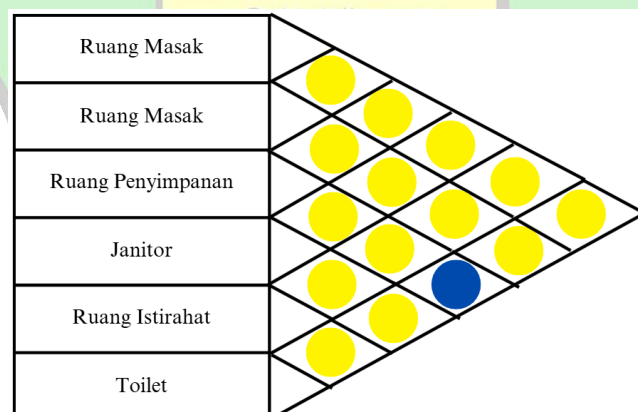
KET :

Sangat berhubungan : 

Berhubungan : 

Tidak Berhubungan : 

8. Ruang Makan dan Dapur



Gambar 4 33 Hubungan Ruang Makan dan Dapur

Sumber. Analisis Pribadi, 2024

KET :

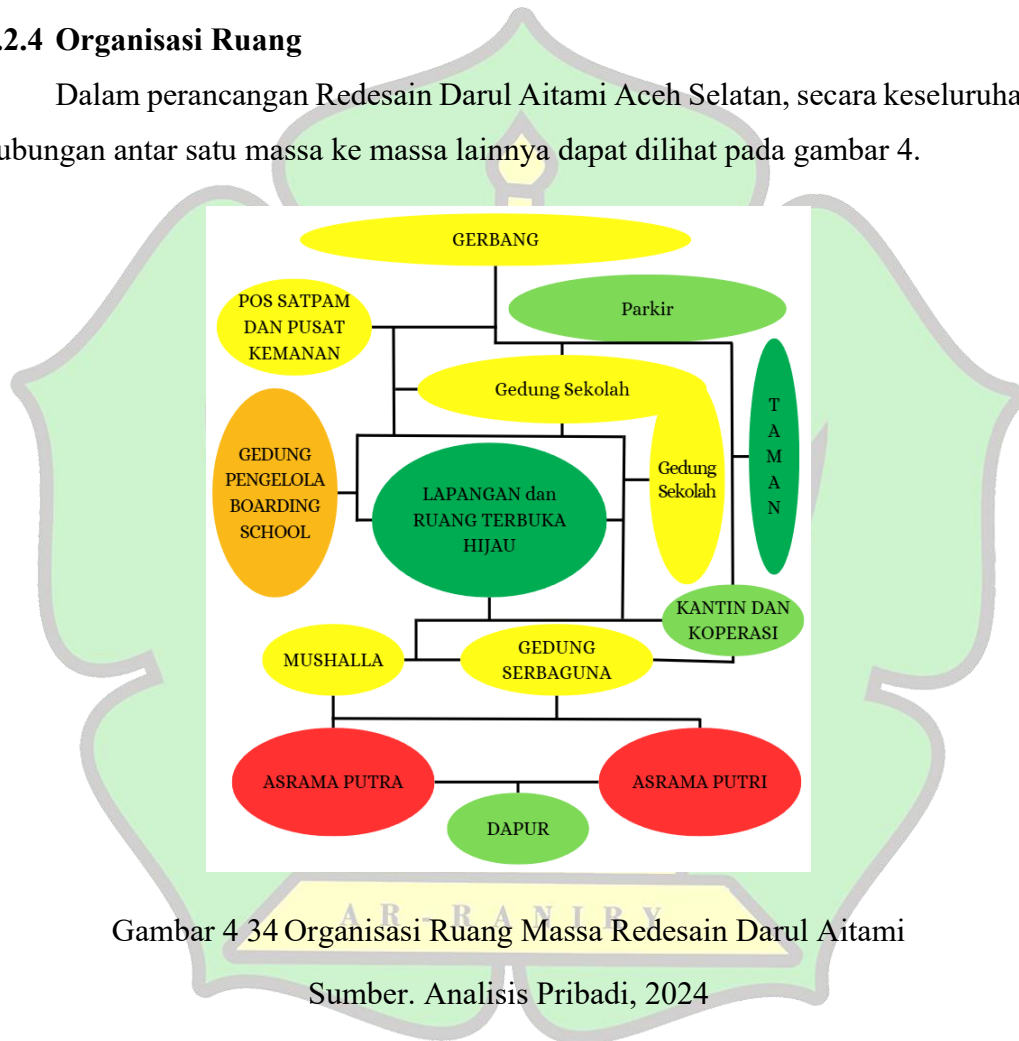
Sangat berhubungan : 

Berhubungan : 

Tidak Berhubungan : 

4.2.4 Organisasi Ruang

Dalam perancangan Redesain Darul Aitami Aceh Selatan, secara keseluruhan hubungan antar satu massa ke massa lainnya dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4 34 Organisasi Ruang Massa Redesain Darul Aitami

Sumber. Analisis Pribadi, 2024

KET :

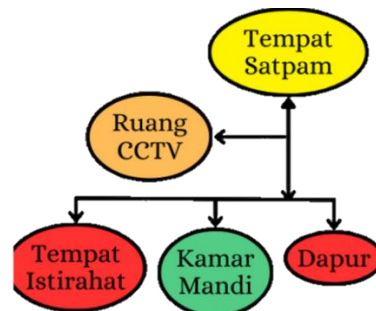
Publik : 

Semi Publik : 

Privat : 

Servis : 

1. Pos Satpam

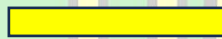


Gambar 4 35 Organisasi Ruang Pos Satpam

Sumber. Analisis Pribadi, 2024

KET :

Publik :



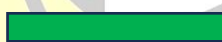
Semi Publik :



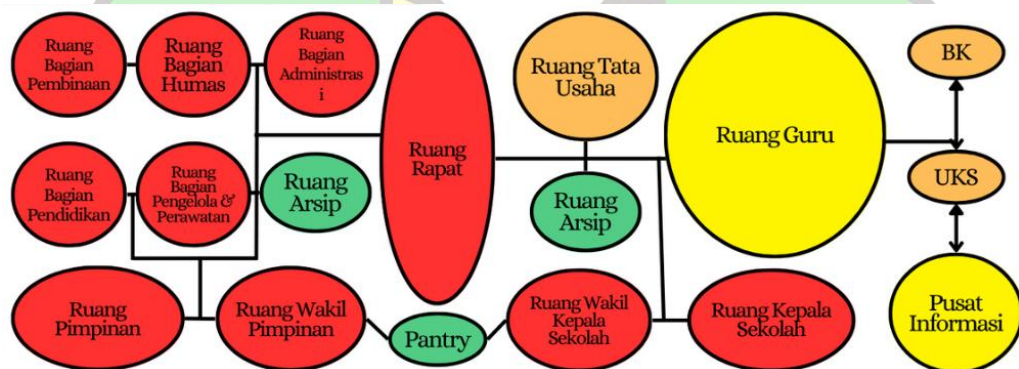
Privat :



Servis :



2. Gedung Pengurus/Pengelola



Gambar 4 36 Organisasi Ruang Gedung Pengurus/Pengelola

Sumber. Analisis Pribadi, 2024

KET :

Publik :



Semi Publik :



Privat :



Servis:



3. Gedung Sekolah



Gambar 4 37 Organisasi Ruang Gedung Sekolah

Sumber. Analisis Pribadi, 2024

KET :

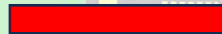
Publik :



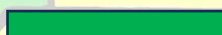
Semi Publik :



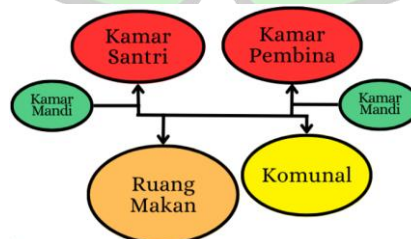
Privat :



Servis:



4. Asrama



Gambar 4 38 Hubungan Ruang Asrama

Sumber. Analisis Pribadi, 2024

KET :

Publik :



Semi Publik :



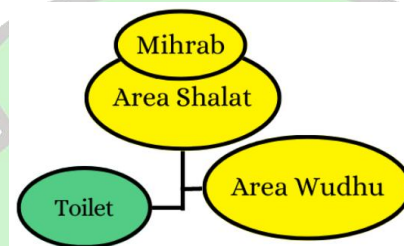
Privat :



Servis :



5. Mushalla



Gambar 4 39 Organisasi Ruang Mushalla

Sumber. Analisis Pribadi, 2024

KET :

Publik :



Semi Publik :



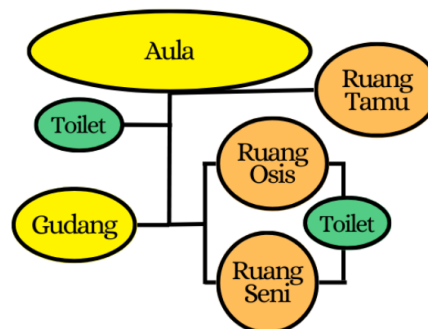
Privat :



Servis :



6. Gedung Serbaguna



Gambar 4 40 Organisasi Ruang Gedung Serbaguna

Sumber. Analisis Pribadi, 2024

KET :

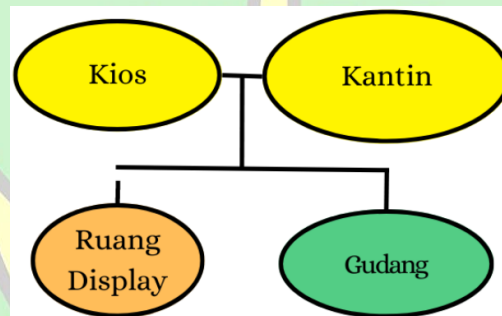
Publik :

Semi Publik :

Privat :

Servis :

7. Kantin dan Koperasi



Gambar 4 41 Organisasi Ruang Kantin dan Koperasi

Sumber. Analisis Pribadi, 2024

KET :

Publik :

Semi Publik :

Privat :

Servis :

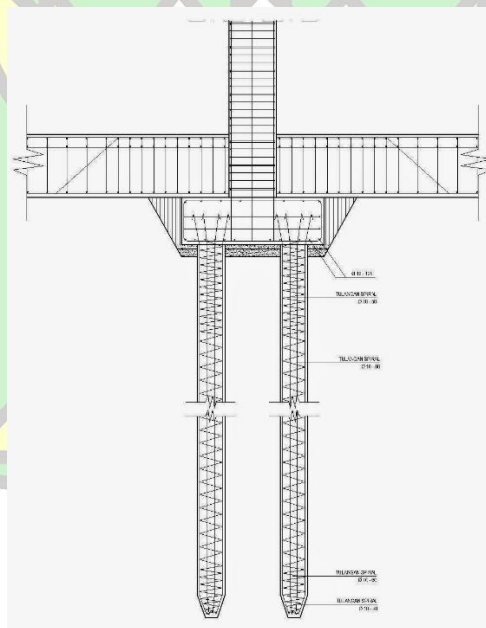
4.3 Analisis Struktur dan Kontruksi

Struktur adalah sarana untuk meneruskan beban yang diterima bangunan ke dalam tanah yang disebabkan oleh beberapa gaya yang terjadi pada kontruksi untuk mencapai kestabilannya. Dalam merancang suatu bangunan, analisis struktur dan

kontruksi sangat penting diperhatikan. Hal tersebut dikarenakan ketidakcukupan kekuatan dan stabilitas suatu struktur dapat menyebabkan kerusakan hingga runtuhnya suatu bangunan. Oleh karena itu, dalam merancang suatu bangunan harus memperhatikan faktor seperti lokasi, kekuatan, dan keunggulan dari masing-masing jenis struktur yang akan digunakan. Struktur terbagi atas tiga bagian yaitu struktur bawah, struktur badan, dan struktur atas.

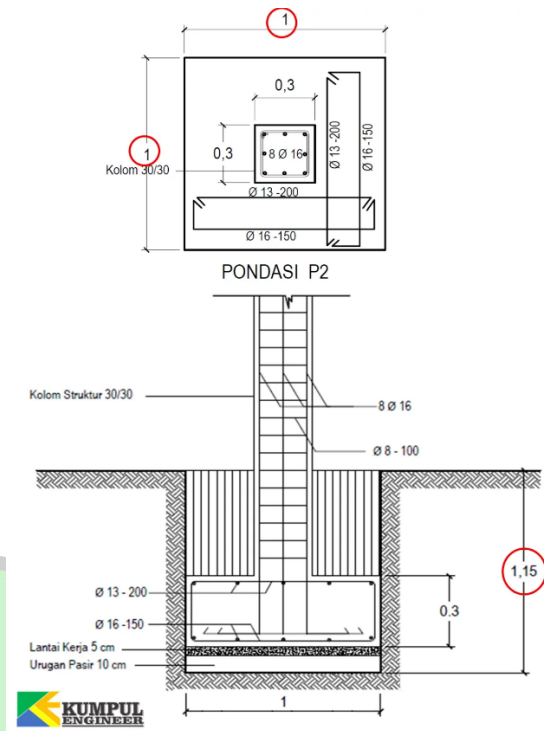
4.3.1 Analisis Struktur Bawah

Pondasi salah satu bagian dari struktur yang berfungsi untuk menyalurkan beban yang diterima bangunan ke tanah. Pondasi yang digunakan pada Redesain Darul Aitami Aceh Selatan ini adalah menggunakan pondasi bore pile, pondasi tapak dan pondasi batu kali dengan sloof beton. Alasannya adalah beban yang diterima bangunan dengan 2 lantai dapat mendukung pemilihan pondasi tersebut. Analisis struktur bawah yang berupa pondasi dapat dilihat pada gambar 4.42, gambar 4.43, dan gambar 4.44 berikut.

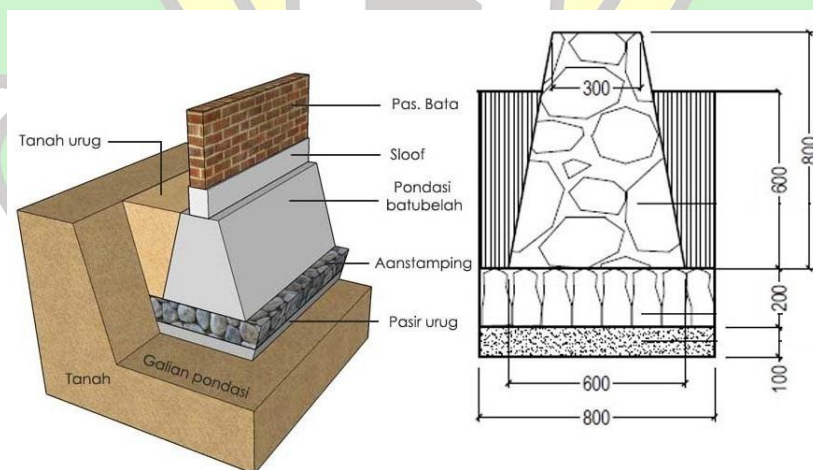


Gambar 4 42 Pondasi Bore Pile

Sumber. Contractor Morodadi, 2022



Gambar 4 43 Pondasi Tapak
Sumber. Kumpul Engineer, 2022



Gambar 4 44 Pondasi Batu Kali
Sumber. Kumpul Engineer, 2022

4.3.2 Analisis Struktur Badan

Struktur badan bangunan merupakan struktur yang berfungsi untuk menahan beban dari struktur atas dan kemudian akan disalurkan ke struktur bawah. Struktur badan terdiri dari kolom, balok, dan dinding. Kolom dan balok merupakan bagian struktur yang sangat penting untuk menjaga kekakuan struktur, sedangkan dinding hanya sebagai penutup dan pembatas suatu ruangan agar terlindungi dari matahari, hujan, dan angin.

4.3.3 Analisis Struktur Atas (Atap)

Struktur atap berfungsi untuk sebagai penahan penutup bangunan agar bangunan terlindungi dari matahari, hujan, angin, dan sebagainya. Struktur atap dipilih sesuai dengan fungsi bangunan. Dalam memilih struktur atap, sebaiknya menggunakan struktur atap yang ringan agar struktur badan tahan menerima beban dengan bentang lebar yang dihasilkan oleh struktur atap. Pada Redesain Darul Aitami ini atap yang dipilih adalah menggunakan gabungan antara atap perisai dan kubah.

4.4 Analisis Utilitas

Pada pembahasan analisis sistem utilitas akan membahas beberapa kategori diantaranya yaitu analisis mekanikal elektrik, jaringan air bersih, jaringan air kotor dan kotoran.

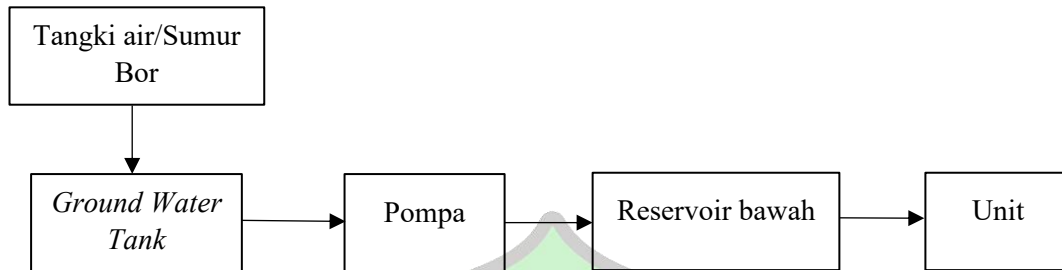
4.4.1 Analisis Mekanikal Elektrik

Mekanikal elektrik pada Redesain Darul Aitami ini akan menggunakan sumber energi yang mengadopsi dari penggunaan sumber energi listrik dari panel surya dan tetap menggunakan sumber energi yang berasal dari PLN.

4.4.2 Analisis Jaringan Air Bersih

Sistem utilitas pada Redesain Darul Aitami jaringan air bersih menggunakan sistem reservoir bawah. Air yang digunakan yaitu air yang berasal dari sumur bor.

air dari sumur bor tersebut akan ditampung di reservoir bawah. Untuk lebih jelasnya terdapat pada gambar 4.45.



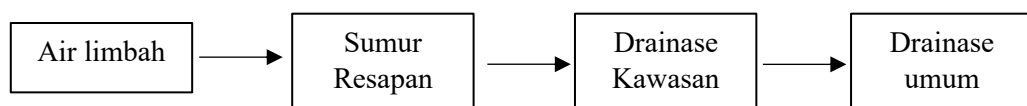
Gambar 4 45 Distribusi Air Bersih
Sumber. Analisis Pribadi, 2024

4.4.3 Analisis Jaringan Air Kotor

Air kotor umumnya terbagi menjadi dua bagian yaitu air kotor dalam bentuk cair dan air kotor berbentuk padat. Berdasarkan jenis buangnya, air kotor terbagi menjadi 4 bagian, diantaranya :

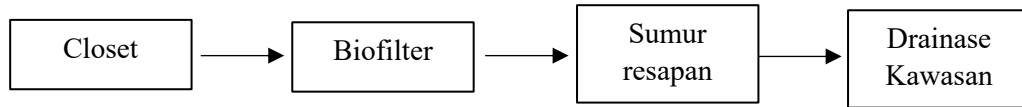
1. Air kotor padat, yaitu limbah cair yang berasal dari kloset
2. Air bekas, yaitu air bekas cuci tangan, mandi, cuci piring, cuci baju, dan sebagainya.
3. Air hujan (*sorm water*), yaitu air hujan yang mengalir dari atap
4. Air buangan khusus, yaitu air bekas yang menggunakan bahan kimia, zat radioaktif, dan lain sebagainya.

Air kotor yang berbentuk cair akan dialirkan melalui pipa dan akan dialirkan ke parit. Sedangkan air kotor yang berbentuk padat akan dibuang ke septictank terlebih dahulu sebelum dialirkan ke sistem resapan yang berupa sumur resapan, setelah itu baru dialirkan ke sistem saluran pembuangan umum. Untuk lebih jelasnya terdapat pada gambar 4.46 dan gambar 4.47



Gambar 4 46 Distribusi Air Kotor Cair

Sumber. Analisis Pribadi, 2024



Gambar 4 47 Distribusi Air Kotor Padat

Sumber. Analisis Pribadi, 2024

4.5 Analisis Ruang dalam dan Ruang Luar

4.5.1 Analisis Ruang Dalam

Menurut Francis D.K. Ching, ruang lingkup ruang dalam yaitu terbatas pada pengaturan tata letak dan desain ruang dengan beberapa elemen seperti lantai, dinding, dan elemen bidang atas. Pada Redesain Darul Aitami analisa ruang dalamnya terpaut pada pengolahan lantai, dinding, dan atap.

Pengolahan lantai pada Darul Aitami menggunakan lantai primer dan lantai sekunder. Lantai primer digunakan pada lantai ruang utama, sedangkan lantai sekunder digunakan pada area resapan yang terkena air seperti pada lantai kamar mandi, teras, dan sebagainya.

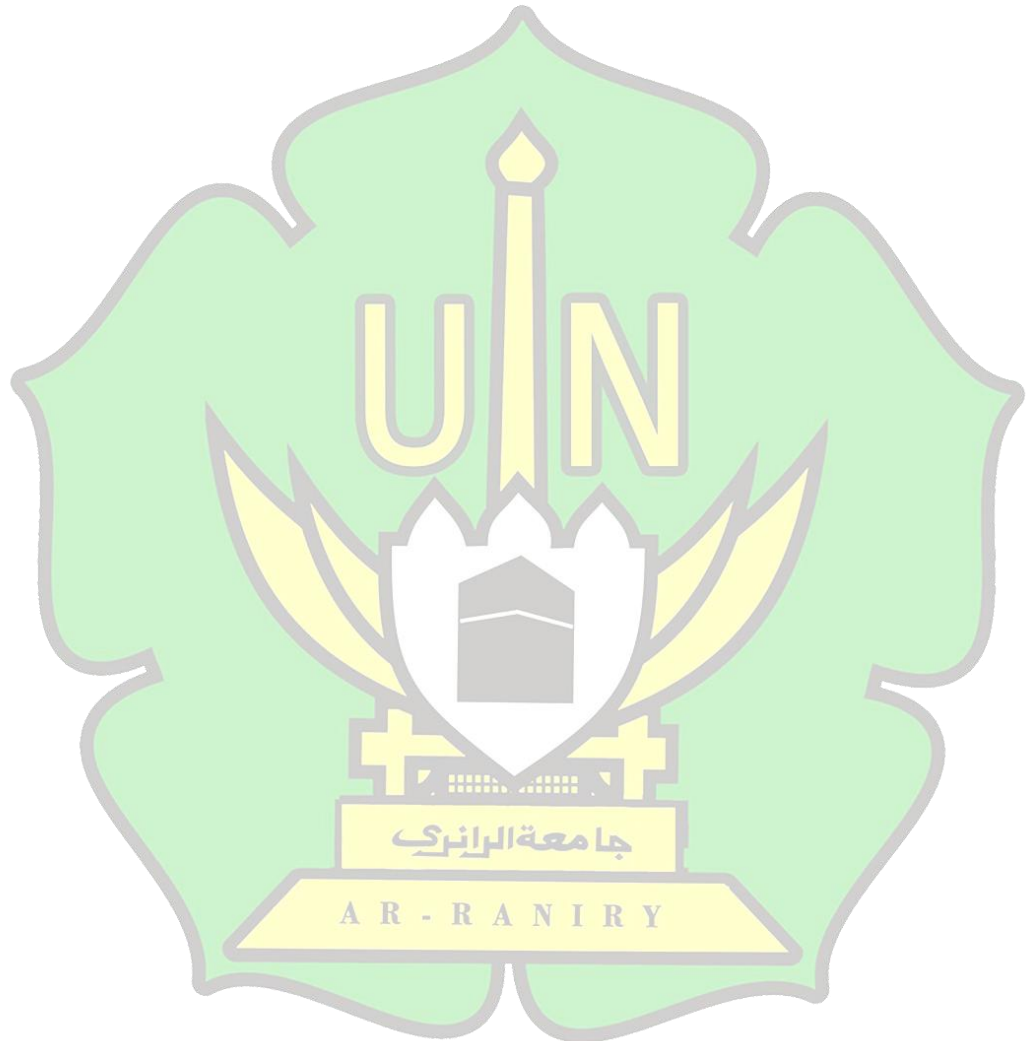
Dinding pada Darul Aitami akan menggunakan dinding yang terdapat banyak bukaan. Dinding yang banyak terdapat bukaan akan menjadi sumber cahaya dan udara alami, sehingga ruangan kurang atau tidak memerlukan pencahayaan dan penghawaan buatan lagi.

Sedangkan pada pengolahan atap bagian dalam ruangan terdapat pada pengolahan plafon. Penggunaan plafon selain menambah estetika dalam ruangan juga dapat menghalau panas matahari yang mengenai atap sehingga panas yang dihasilkan oleh atap tidak langsung mengenai pengguna ruangan.

4.5.2 Analisis Ruang Luar

Menurut Dyan Surya dalam buku Merancang Ruang Luar, menyatakan bahwa ruang luar adalah ruang yang membatasi suatu bangunan dengan alam, dibatasi dengan batasan tertentu. Pada ruang luar, atap tidak termasuk dikarenakan

atap tidak mempunyai batasan yang jelas. Pada Redesain Darul Aitami, ruang luar terdapat pada site bangunan, tatanan bentuk, fasad bangunan, dan vegetasi yang terdapat dalam tapak bangunan. Pada perancangan bangunan darul aitami akan dikelilingi oleh *landscape* yang berupa taman, vegetasi, pedestrian, area parkir, dan lapangan olahraga. Tatanan *landscape* yang tepat akan memberikan kesan yang sejuk dan nyaman bagi penggunaanya.



BAB V

KONSEP PERANCANGAN

5.1 Konsep Dasar

Konsep dasar Redesain Darul Aitami Aceh Selatan ini adalah menggunakan konsep *Eco Friendly Architecture*. *Eco* sama dengan Ekologi yang dapat diartikan sebagai suatu ilmu yang mempelajari hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Ekologi membahas tentang bagaimana interaksi antar sesama makhluk hidup dan hubungan antara makhluk hidup dengan lingkungannya.

Prinsip konsep *Eco Friendly Architecture* merupakan suatu dasar kajian pengembangan arsitektur baik itu pembangunan maupun perancangan arsitektur yang sejalan dan selaras dengan alam dan lingkungannya. Diharapkan dengan penggunaan konsep *Eco Friendly Architecture* mampu meminimalisir dampak negatif yang ditimbulkan bangunan ke lingkungan sekitar, sehingga hubungan antara makhluk hidup dengan lingkungan dapat terjaga. Penggunaan prinsip *Eco Friendly* dapat dicapai dengan menyelaraskan pengolahan perancangan tapak dan bangunan dengan potensi lingkungan setempat. Konsep *Eco Friendly Architecture* ini akan diterapkan pada pengolahan tapak, struktur bangunan, tata massa, bentuk bangunan dan sistem utilitas.

5.2 Rencana Tapak

Aplikasi konsep tapak pada Perancangan Redesain Pesantren Terpadu Darul Aitami di Aceh Selatan yang akan dibahas dalam subbab ini yaitu konsep permintakan, tata letak bangunan, pencapaian, serta sirkulasi dan parkir.

5.2.1 Permintakan

Permintakan atau zonasi adalah pengelompokkan zona kegiatan dalam bangunan berdasarkan kebutuhan, fungsi, sifat, maupun aktivitas yang sama. Zona ini membentuk sebuah alur yang membuat pelaku kegiatan lebih mudah mencari kebutuhannya. Setiap zona memiliki fungsi masing-masing yang mendukung

kegiatannya. Zona pada perancangan ini terbagi menjadi 4 bagian, yaitu zona publik, semi publik, privat, dan servis. Pembagian zona pada Redesain Darul Aitami Aceh Selatan dapat dilihat pada tabel 5.1 berikut.

Tabel 5 1 Zonasi Ruang

Publik	Semi Publik	Privat	Servis
Pos satpam			
• Tempat satpam	• Ruang CCTV	• Ruang istirahat • Dapur	• KM/WC
Ruang Pengelola/Pengurus Sekolah			
• Ruang guru • Pusat informasi	• Ruang tata usaha • Ruang BK • UKS	• Ruang pimpinan • Ruang wakil pimpinan • Ruang kepala sekolah • Ruang wakil kepala sekolah • Ruang rapat • Ruang administrasi • Ruang HUMAS • Ruang Y bagian pembinaan • ruang bagian Pendidikan • ruang bagian pengelola	• Ruang arsip • Pantry • KM/WC
Gedung Sekolah			
• Lapangan	• Perpustakaan • Lab. Fisika	• Ruang kelas	• Tangga • KM/WC

	• Lab. Kimia • Lab. Biologi • Lab. Bahasa • Lab. Komputer		
Asrama			
• Ruang komunal		• Kamar siswa • Kamar pembina	• KM/WC
Mushalla			
• Area shalat • Area wudhu • Mihrab			• KM/WC
Gedung Serbaguna			
• Aula • Gudang	• Ruang tamu • Ruang osis • Ruang seni		• KM/WC
Kantin dan Koperasi			
• Kantin • Kios	• Ruang display		• Gudang
Ruang makan dan Dapur			
• Ruang makan		• Ruang penyimpanan • Ruang istirahat	• Dapur • Janitor • KM/WC

Sumber. Analisis Pribadi, 2025

5.2.2 Tata Letak

Tata letak dan orientasi massa bangunan didasarkan pada analisis view, bentuk tapak, dan analisis zonasi tapak. Penataan massa bangunan pada site mempertimbangkan keterkaitan fungsi antar bangunan, sehingga fungsi dan kegiatan pada bangunan tidak terganggu dan dapat saling terhubung. Selain itu penataan ruang juga memperhatikan orientasi dari pergerakan matahari dan angin.

Sehingga bangunan dapat difungsikan dengan nyaman bagi pengguna. Tata letak Perancangan Redesain Darul Aitami terdapat pada gambar 5.1 berikut.

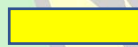


Gambar 5 1 Tata Letak Bangunan

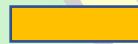
Sumber. Analisis Pribadi, 2025

Ket :

Publik :



Semi publik :



Privat :

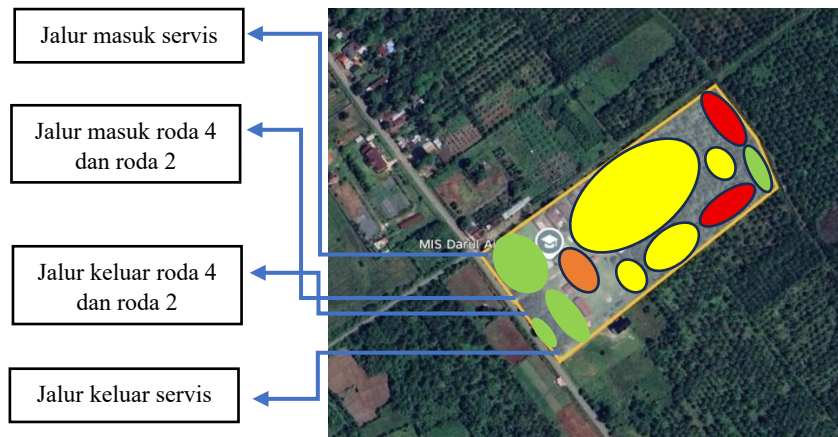


Servis :



5.2.3 Tata Letak

Jalan utama menuju ke site yaitu melalui jalan utama Tapaktuan-Medan yang tergolong tipe jaringan jalan arteri primer dengan intensitas transportasi yang cukup tinggi, artinya lokasi ini mudah diakses dan sering dilewati oleh masyarakat. Konsep pencapaian yang digunakan pada bangunan yaitu menggunakan konsep pencapaian langsung. Hal ini dikarenakan akan lebih memudahkan pengguna maupun pengunjung untuk mengakses keluar masuknya kendaraan ke dalam bangunan. Selain itu terdapat jalan arteri sekunder untuk dilalui oleh bus/truk. Konsep pencapaian pada bangunan dapat dilihat pada gambar 5.2 berikut.

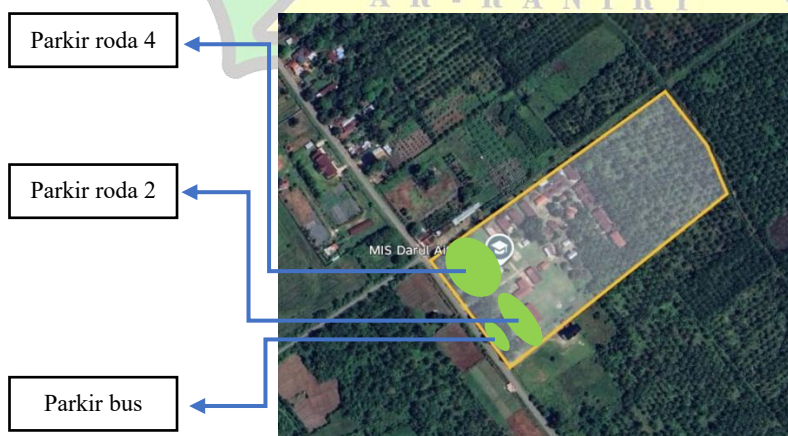


Gambar 5 2 Pencapaian pada Tapak
Sumber. Analisis Pribadi, 2025

5.2.4 Sirkulasi dan Parkir

Bangunan utama terletak di tengah tapak yang menjadi *vocal point* dari bangunan, sehingga saat pengunjung datang bangunan akan menjadi pusat perhatian dan pengunjung akan langsung terfokus ke bangunan tersebut. Bangunan yang dirancang akan dikelilingi oleh vegetasi sehingga menciptakan kesan yang sejuk.

Konsep parkir yang jelas dapat memudahkan pengunjung dalam mengakses bangunan dengan mudah. Parkir pada bangunan akan diletakkan pada area samping bangunan. Parkir akan dibagi menjadi 3 bagian, yaitu parkir kendaraan roda 2, kendaraan roda 4, dan parkir bus/truk. Sirkulasi dan parkir pada bangunan dapat dilihat pada gambar 5.3 berikut.



Gambar 5 3 Area Parkir pada Tapak

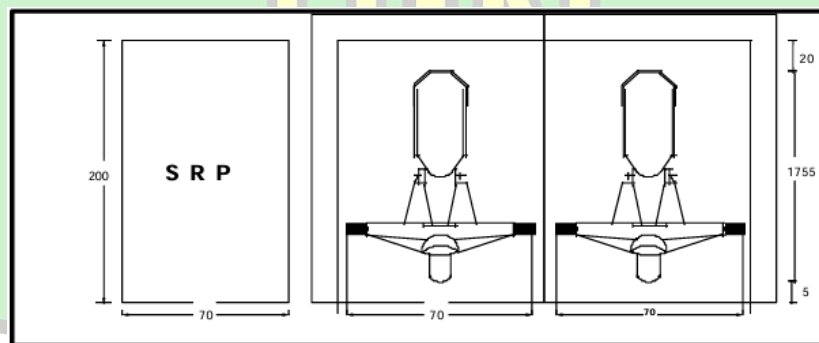
Sumber. Analisis Pribadi, 2025

Berdasarkan gambar 5.3 diatas jalur untuk masuk kedalam bangunan berada didepan bangunan dan jalur kendaraan roda 2 dan roda 4 akan dipisah untuk memudahkan keluar masuknya kendaraan. Parkir roda 2 terletak di samping kiri bangunan, sedangkan parkir kendaraan roda 4 terletak di samping kanan bangunan, dan parkit bus/truk berada dibelakang bangunan.

1. Pembagian Ruang Parkir

a. Parkir Roda 2

Berdasarkan Satuan Ruang Parkir (SRP) konsep ruang parkir untuk roda dua ditunjukkan pada gambar 5.4 berikut.

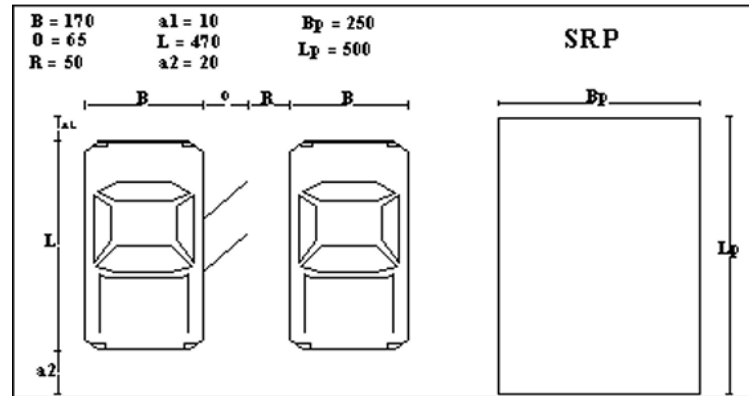


Gambar 5 4 Standar Satuan Sepeda Motor

Sumber. Dept. Perhubungan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996

b. Parkir Roda 4

Berdasarkan Satuan Ruang Parkir (SRP) konsep ruang parkir untuk roda dua ditunjukkan pada gambar 5.5 berikut.

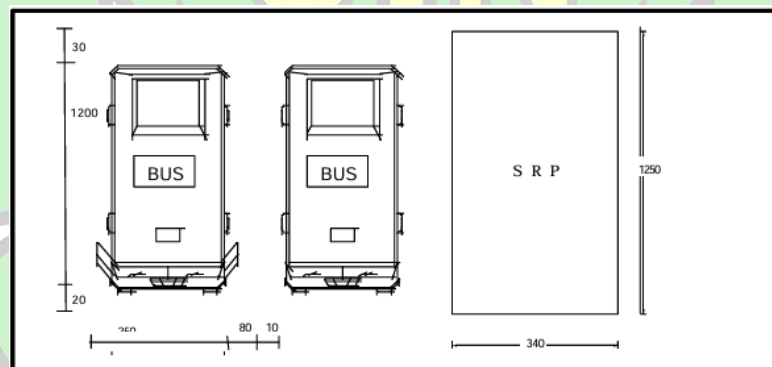


Gambar 5.5 Standar Satuan Mobil Penumpang

Sumber. Dept. Perhubungan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996

c. Parkir Bus/Truk

Berdasarkan Satuan Ruang Parkir (SRP) konsep ruang parkir untuk roda dua ditunjukkan pada gambar 5.6 berikut.



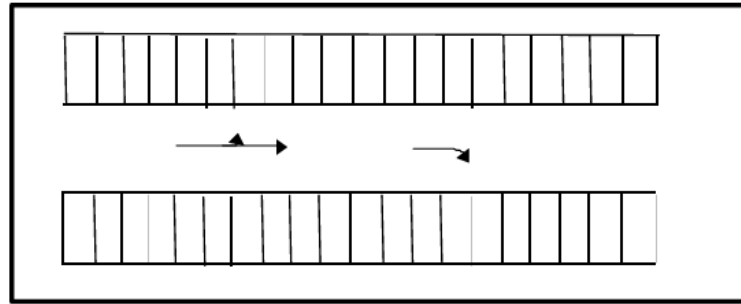
Gambar 5.6 Standar Satuan Bus/Truk

Sumber. Dept. Perhubungan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996

2. Konsep Pola Ruang Parkir

a. Pola Parkir Bersudut 90

Pada Perancangan Redesain Darul Aitami, pola parkir bersudut 90 digunakan pada parkir roda 2, karena parkir roda 2 tidak memerlukan banyak ruang sirkulasi, dan penggunaan pola ini pada parkir roda 2 dapat membuat ruang parkir terlihat lebih rapi. Pola parkir bersudut 90 dapat dilihat pada gambar 5.7 berikut.

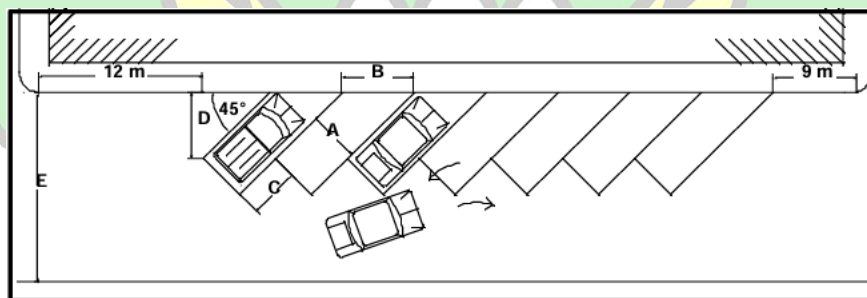


Gambar 5 7 Pola Parkir Bersudut 90

Sumber. Dept. Perhubungan Direktur Jenderal Perhubungan Darat, 1996

b. Pola Parkir Bersudut 45

Pola parkir bersudut 45 digunakan untuk parkir roda 4. Pola parkir ini dapat menampung jumlah parkir lebih banyak dari pada pola parkir parallel dan pola parkir bersudut 90. Selain itu, pola parkir ini dapat mempermudah sirkulasi keluar masuknya mobil pada tapak. Pola parkir 45 dapat dilihat pada gambar 5.8 berikut.

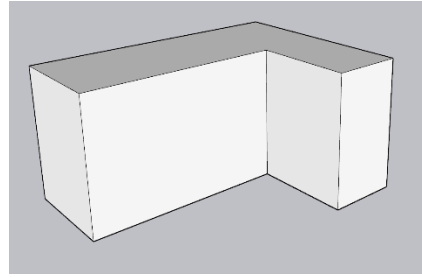
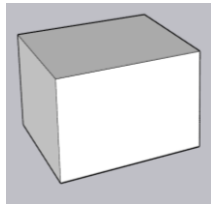


Gambar 5 8 Pola Parkir Bersudut 45

Sumber. Dept. Perhubungan Direktur Jenderal Perhubungan Darat, 1996

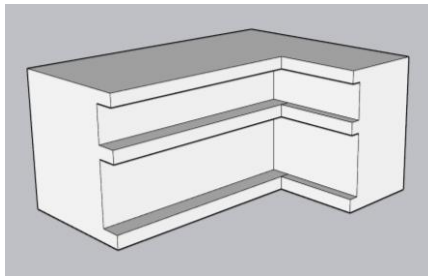
5.3 Konsep Gubahan Massa

Gubahan massa pada Redesain Darul Aitami Boarding school menerapkan ide bentuk yaitu dari bentuk buku yang sangat berkaitan dengan sekolah. Buku merupakan sarana utama dalam dunia Pendidikan. Bentuk buku diaplikasikan pada denah bangunan sekolah. Bentuk buku yang awalnya berbentuk persegi akan di modifikasi sedemikian rupa seperti pada gambar 5.9 berikut.

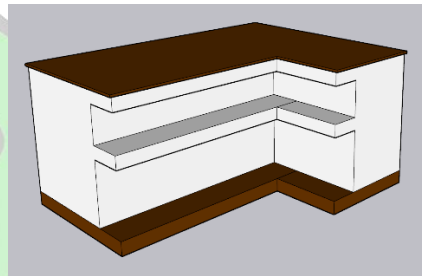


Dasar bentuk dimulai dari bentuk buku atau persegi

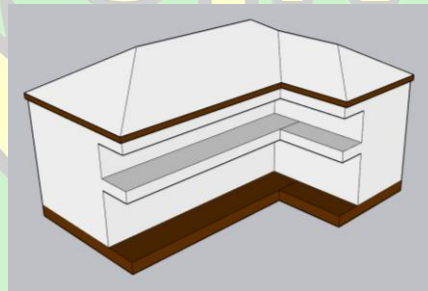
Memotong persegi hingga berbentuk seperti huruf L



Memotong beberapa bagian pada satu sisi, ini berfungsi memberikan sirkulasi pada koridor.



Menambah sedikit bagian berbentuk garis pada bagian atas mengikuti seperti penutup/cover pada buku.



Penambahan bentuk segitiga pada atas yang Berfungsi sebagai penutup bangunan

AR - RANIRY
Gambar 5 9 Konsep Gubahan Massa

Sumber. Analisis Pribadi, 2025

5.4 Konsep Ruang Dalam

Penggunaan konsep ruang dalam pada Perancangan Redesain Darul Aitami harus disesuaikan berdasarkan dengan desain tema Arsitektur Ekologi. Desain ruang dalam harus tetap memperhatikan unsur arsitektur yang ramah lingkungan, dengan menekankan kebutuhan dan kenyamanan penggunaanya. Ruang dalam juga

didesain dengan mempertimbangkan hubungan antara pengguna dengan lingkungannya.

Penerapan Arsitektur Ekologi pada ruang dalam yaitu dengan menerapkan pencahayaan dan penghawaan alami. Desain didalam ruangan didesain dengan membuat bukaan sebanyak mungkin seperti penggunaan jendela besar yang dapat memaksimalkan masuknya cahaya matahari kedalam ruangan sehingga ruangan tidak memerlukan pencahayaan buatan. Selain itu menerapkan ventilasi alami yaitu dengan membuat *cross ventilation* pada ruangan, sehingga ruangan tidak memerlukan penghawaan buatan lagi.

5.5 Konsep Ruang Luar

Sesuai dengan tema Arsitektur Ekologi, suatu bangunan harus memperhatikan hubungan antara manusia dengan lingkungannya. Selain ruang dalam, penting memperhatikan unsur-unsur ruang luar pada suatu rancangan terutama yang berkaitan dengan lingkungan sekitar.

Pada Perancangan Darul Aitami penerapan konsep ruang luar yaitu dengan memaksimalkan area hijau dan vegetasi alami pada ruang luar bangunan. Vegetasi pada bangunan dapat menghalau panas yang dihasilkan oleh matahari, dan juga dapat menyerap kebisingan dan debu masuk kedalam bangunan yang berasal dari jalan. Selain itu adanya taman, lapangan olahraga, area pedestrian, dan area parkir yang dapat menampung semua kebutuhan dan aktivitas penggunanya.

Vegetasi pada Redesain Darul Aitami berupa jenis tanaman seperti pepohonan, rumput, dan tanaman hias yang berfungsi sebagai tanaman peneduh, tanaman pengarah, dan tanaman penutup. Penggunaan tanaman pada tapak dapat memberikan nilai estetika dan kenyamanan bagi penggunanya.

1. Tanaman Peneduh

Tanaman peneduh biasanya merupakan tanaman yang memiliki cabang yang cukup lebar. Pohon ini berguna untuk memberikan peneduh pada site sehingga dapat memberikan kenyamanan bagi penggunanya. Jenis tanaman peneduh yang digunakan pada tapak adalah seperti pohon mangga pada gambar 5.10 berikut.



Gambar 5 10 Pohon Mangga

Sumber. Cermin-dunia.github.io, 2020

2. Tanaman Pengarah

Tanaman pengarah merupakan tanaman yang ditanam menggunakan pola tertentu sehingga membentuk pola pengarah. Jenis tanaman ini biasanya merupakan jenis tanaman yang tinggi ke atas. Jenis tanaman yang akan digunakan pada Redesain Darul Aitami yaitu pohon palem raja. Pohon palem raja yang digunakan pada lahan seperti pada gambar 5.11 berikut.



Gambar 5 11 Pohon Palem Raja

Sumber. Tanisejahtera.co.id, 2023

3. Tanaman Penutup

Pada ruang terbuka hijau, bagian yang tidak menggunakan perkerasan akan ditanami tanaman penutup. Tanaman penutup yang digunakan pada tapak berupa tanaman rumput jepang. Selain menambah nilai estetika, rumput jepang juga

memiliki ketahanan terhadap cuaca panas dan menambah kesan kesejukan pada lingkungan. Tanaman rumput jepang yang digunakan pada lahan seperti yang terdapat pada gambar 5.12 berikut.



Gambar 5 12 Rumput Jepang

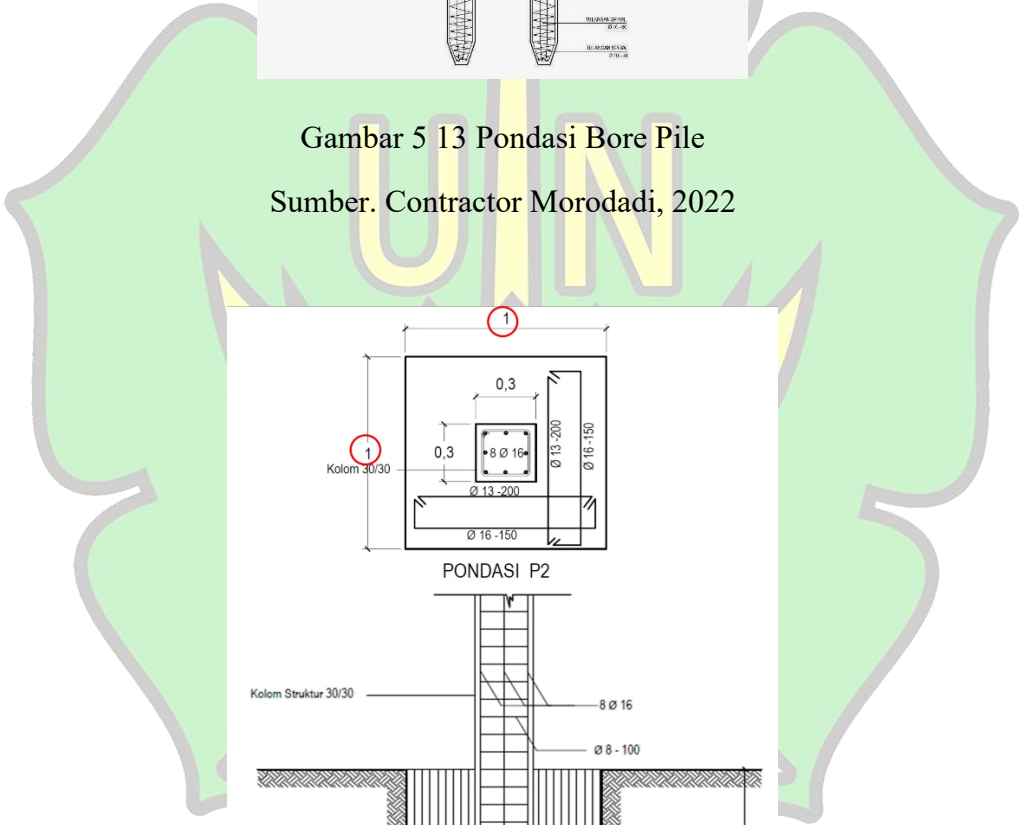
Sumber. Sindonesia.com, 2025

5.6 Konsep Struktur dan Kontruksi

Sistem struktur pada bangunan merupakan elemen utama yang menentukan kekokohnya di atas permukaan tanah. Fungsi sistem struktur adalah untuk menahan dan mendistribusikan beban gaya horizontal dan vertikal secara merata pada sistem inti dan struktur pendukung, sehingga bangunan dapat menanggung beban horizontal, vertikal, maupun gaya lateral. Konsep struktur dan konstruksi pada Perancangan Redesain Darul Aitami terbagi menjadi 3 bagian, yaitu :

5.6.1 Konsep Struktur Bawah

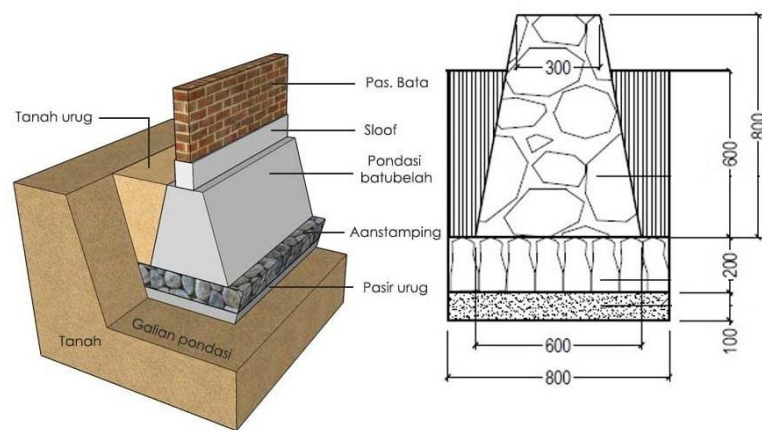
Struktur pondasi menggunakan pondasi bore pile, pondasi tapak dan pondasi batu kali. Pondasi bore pile diaplikasikan pada bangunan yang lebih dari 2 lantai seperti asrama. Pondasi tapak diaplikasikan pada bangunan berlantai 2 seperti pada sekolah dan gedung pengelola. sedangkan pondasi batu kali digunakan pada bangunan berlantai 1 seperti mushalla, pos satpam, ruang makan dan dapur, dan lainnya. Pondasi yang digunakan pada Perancangan Redesain Darul Aitami terdapat pada gambar 5.10 dan gambar 5.11 berikut.



Sumber. Contractor Morodadi, 2022



Sumber. Kumpul Engineer, 2022



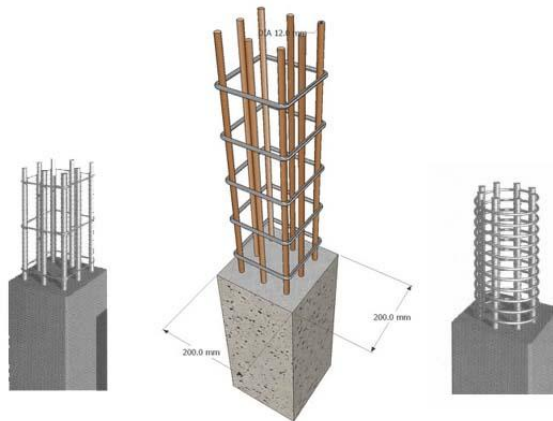
Gambar 5.15 Pondasi Batu kali

Sumber. Kumpul Engineer, 2022

5.6.2 Konsep Struktur Badan

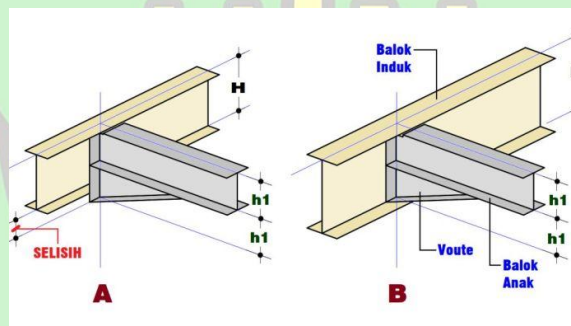
Struktur badan adalah seluruh bagian gedung yang berada di atas permukaan tanah dan berada dibawah atap (SNI 2002). Struktur tengah ini terdiri dari kolom, balok, dinding, dan tangga. Masing-masing struktur tersebut mempunyai fungsi dan peran yang sangat penting.

Sistem struktur tengah menggunakan sistem *rigid frame* yang tersusun dari kolom dan balok. Kolom merupakan batang vertikal yang dapat menahan beban dan tekanan pada bangunan. Sedangkan balok merupakan elemen struktural yang menahan beban lateral. Kolom dan balok bekerja saling berkaitan untuk menjaga kekokohan bangunan. Dimensi kolom dan balok pada masing-masing bangunan tidak sama, tergantung dari jarak dan beban bangunannya. Pada Perancangan Redesain Darul Aitami Aeh Selatan menggunakan kolom beton bertulang, dinding bata, dan balok seperti pada gambar 5.12, gambar 5.13, dan gambar 5.14 berikut.



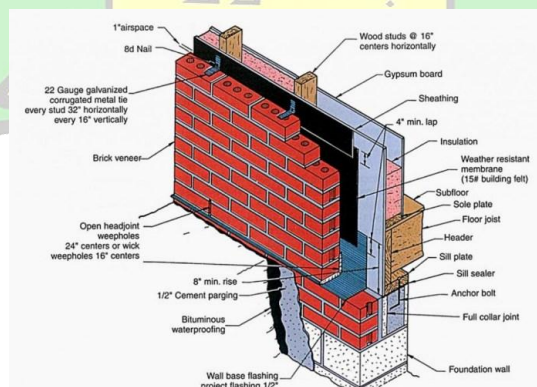
Gambar 5 16 Kolom Beton Bertulang

Sumber. BKLP Group, 2019



Gambar 5 17 Macam-macam Balok

Sumber. Teknipsipil.id, 2017

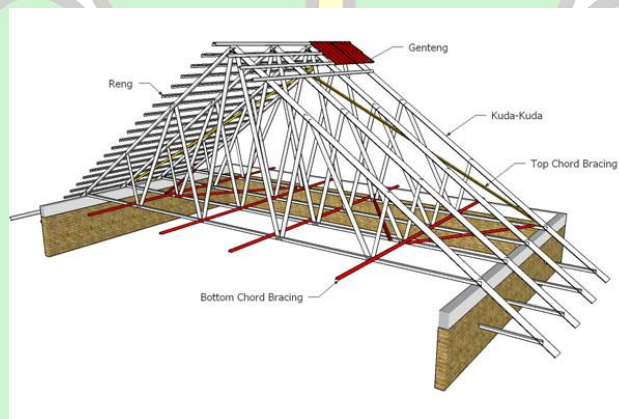


Gambar 5 18 Strruktur Dinding Bata

Sumber. Teknipsipil.id, 2017

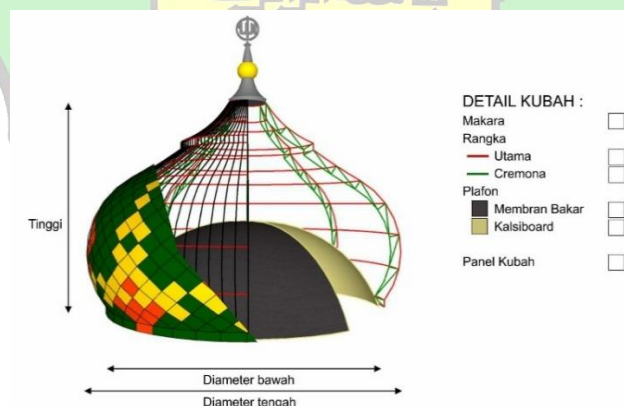
5.6.3 Konsep Struktur Atas (Atap)

Struktur atap bangunan menggunakan gabungan dari atap perisai dan kubah. Struktur rangka atap menggunakan struktur rangka baja ringan dengan menerapkan struktur rangka bidang yang membentuk kuda-kuda bangunan. Atap perisai akan diterapkan pada beberapa bagian bangunan seperti bangunan sekolah, kantor pengelola, asrama, dan lainnya. Material penutup atap yang digunakan pada atap perisai yaitu material atap bitumen. Atap kubah hanya akan digunakan pada bangunan mushalla saja. Struktur atap yang digunakan pada Perancangan Redesain Darul Aitami yaitu atap perisai dan kubah seperti pada gambar 5.15 dan gambar 5.16 berikut.



Gambar 5 19 Struktur Atap Perisai Baja Ringan

Sumber. Petra Truss, 2015



Gambar 5 20 Struktur Atap Kubah

Sumber. Qoobah Anugerah Kubah.co.id, 2022

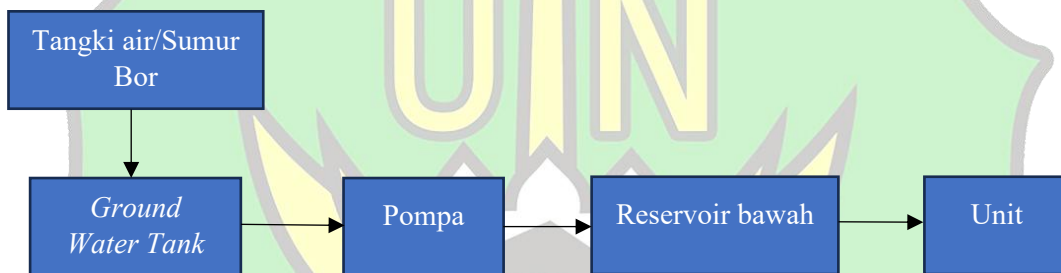
5.7 Konsep Utilitas

5.7.1 Konsep Mekanikal Elektrikal

Sistem instalasi listrik utama pada Redesain Darul Aitami menggunakan sumber energi yang berasal dari PLN dan menggunakan penggunaan sumber listrik dari panel surya.

5.7.2 Konsep Jaringan Air Bersih

Pada Redesain Darul Aitami jaringan air bersih menggunakan air yang berasal dari sumur bor. Selanjutnya air bersih berasal dari sumur bor tersebut akan dipompa dan dimasukkan ke *ground water tank*, selanjutnya akan di pompa ke reservoir bawah, selanjutnya dari reservoir bawah akan dialirkan ke unit-unit yang membutuhkan air bersih. Berikut skema pendistribusian air bersih dapat dilihat pada gambar 5.17 berikut.

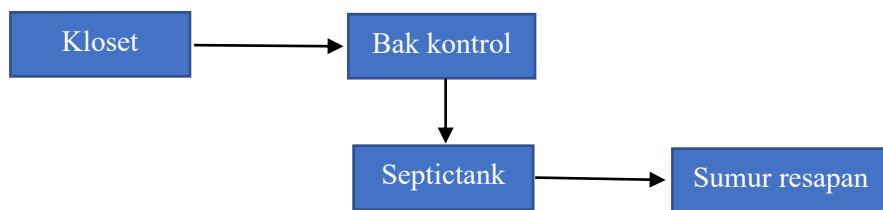


Gambar 5 21 Skema Utilitas Air Bersih Pada Rancangan

Sumber. Analisis Pribadi, 2025

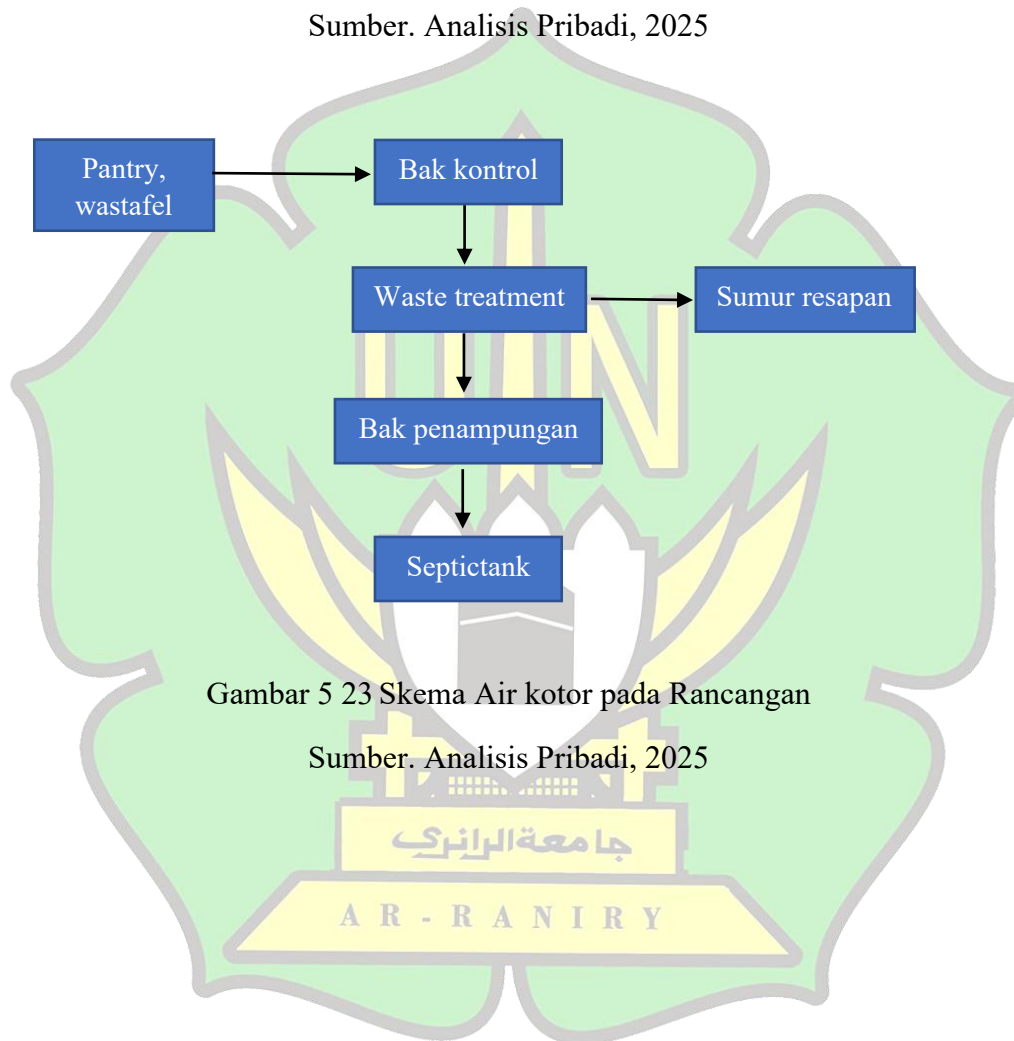
5.7.3 Konsep Jaringan Air Kotor dan Kotoran

Pada umumnya air kotor terbagi menjadi dua bagian yaitu air kotor dalam bentuk cair dan air kotor berbentuk padat. Air kotor yang berasal dari kloset disalurkan langsung ke septictank dan selanjutnya akan disalurkan ke resapan. Sedangkan air kotor yang berasal dari pantry pada dapur dan yang berasal dari wastafel terlebih dahulu akan disaring dan dinetralisir, selanjutnya akan disalurkan ke roil kota. Berikut skema air limbah dan air kotor yang berada di Perancangan Redesain Darul Aitami dapat dilihat pada gambar 5.18 dan gambar 5.19 berikut.



Gambar 5 22 Skema Air Limbah pada Rancangan

Sumber. Analisis Pribadi, 2025



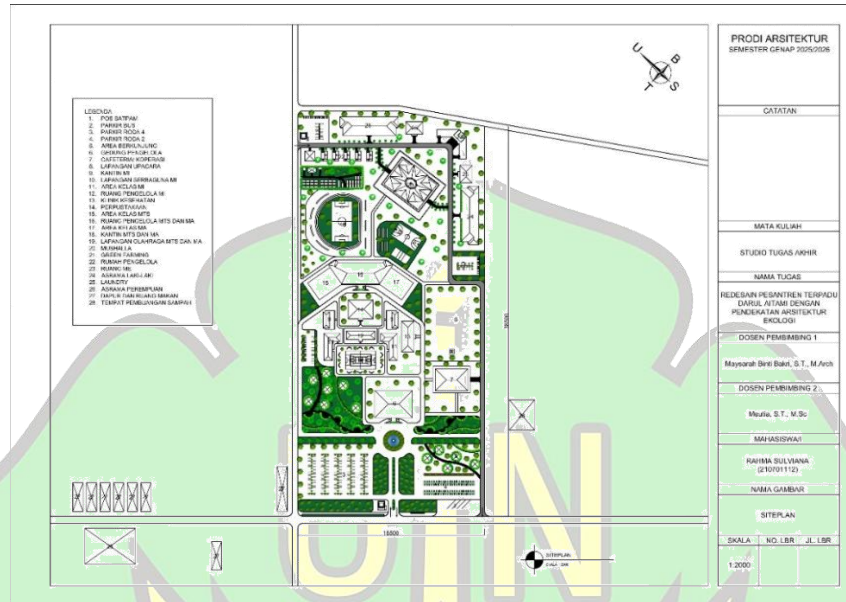
Gambar 5 23 Skema Air kotor pada Rancangan

Sumber. Analisis Pribadi, 2025

BAB VI

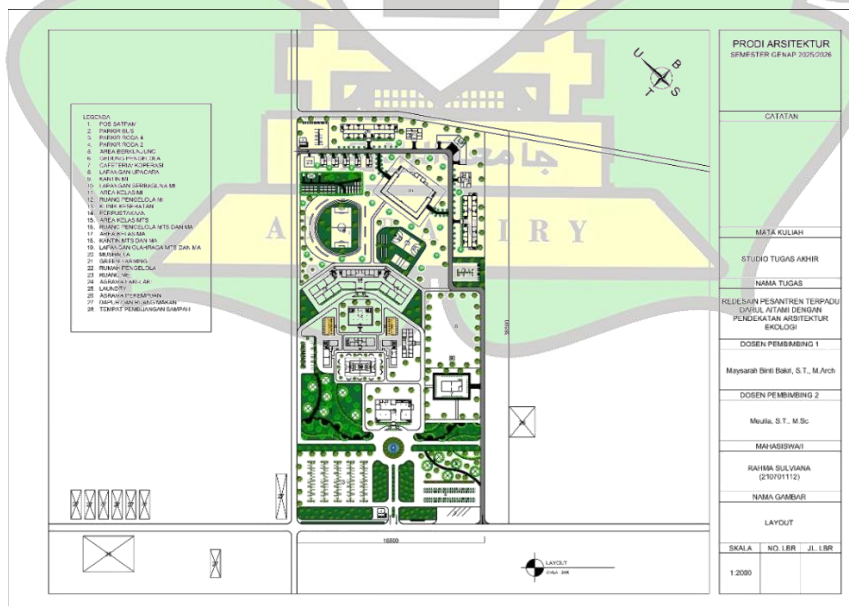
HASIL PERANCANGAN

6.1 Site Plan



Gambar 6 1 Site Plan
Sumber. Analisis Pribadi, 2025

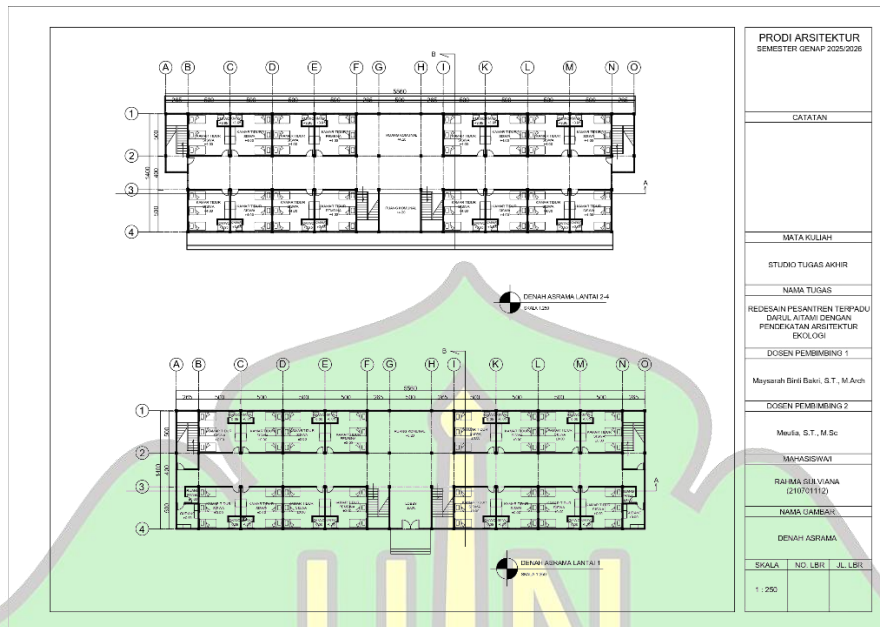
6.2 Layout



Gambar 6 2 Layout Plan
Sumber. Analisis Pribadi, 2025

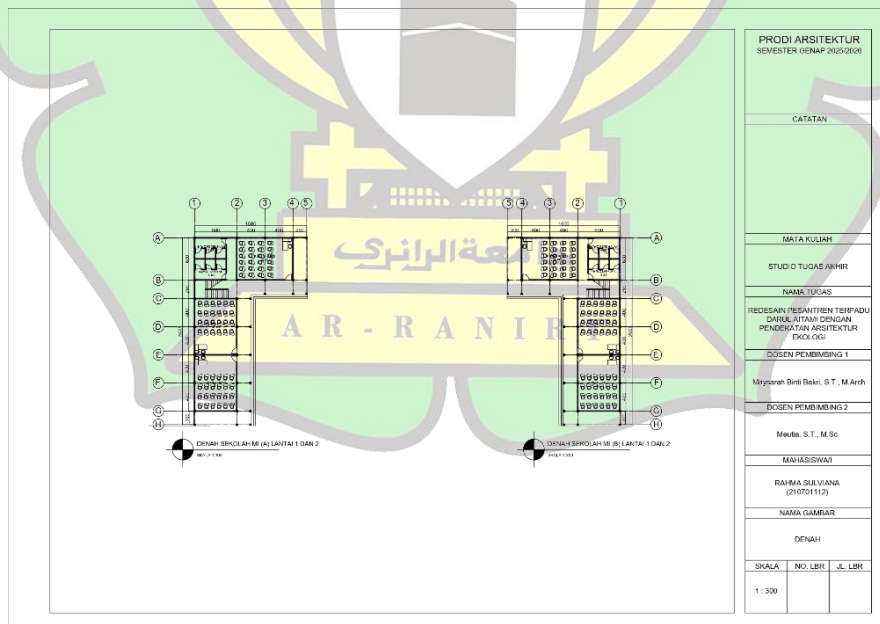
6.3 Denah

6.3.1 Denah Asrama

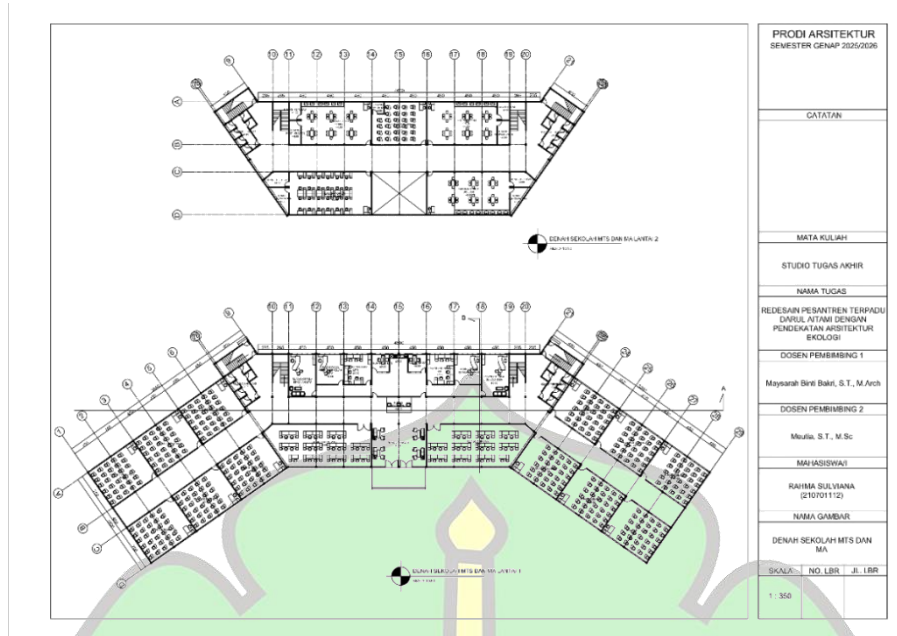


Gambar 6 3 Denah Asrama
Sumber. Analisis Pribadi, 2025

6.3.2 Denah Sekolah



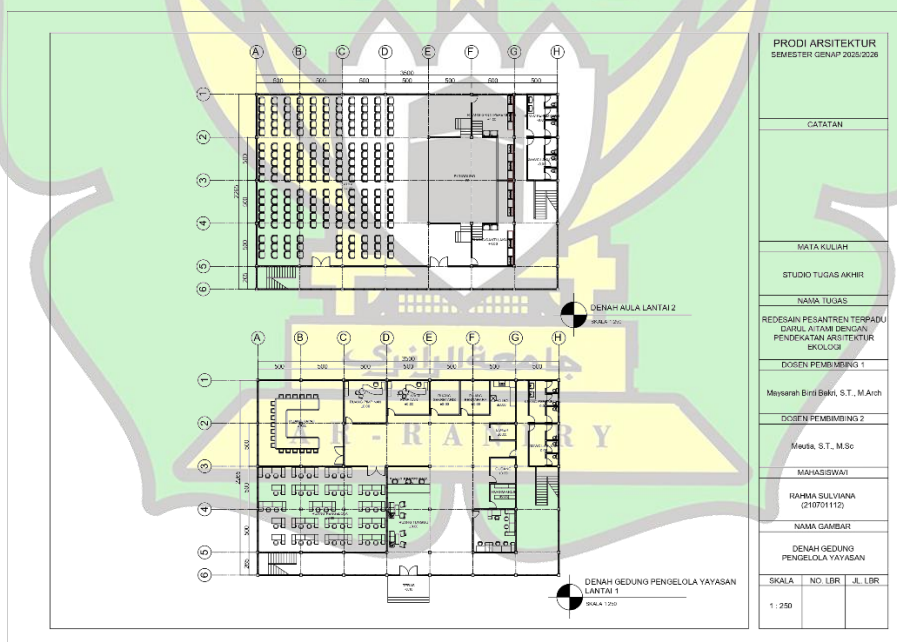
Gambar 6 4 Denah Sekolah MI
Sumber. Analisis Pribadi, 2025



Gambar 6 5 Denah Sekolah MTs dan MA

Sumber. Analisis Pribadi, 2025

6.3.3 Denah Kantor Pengelola

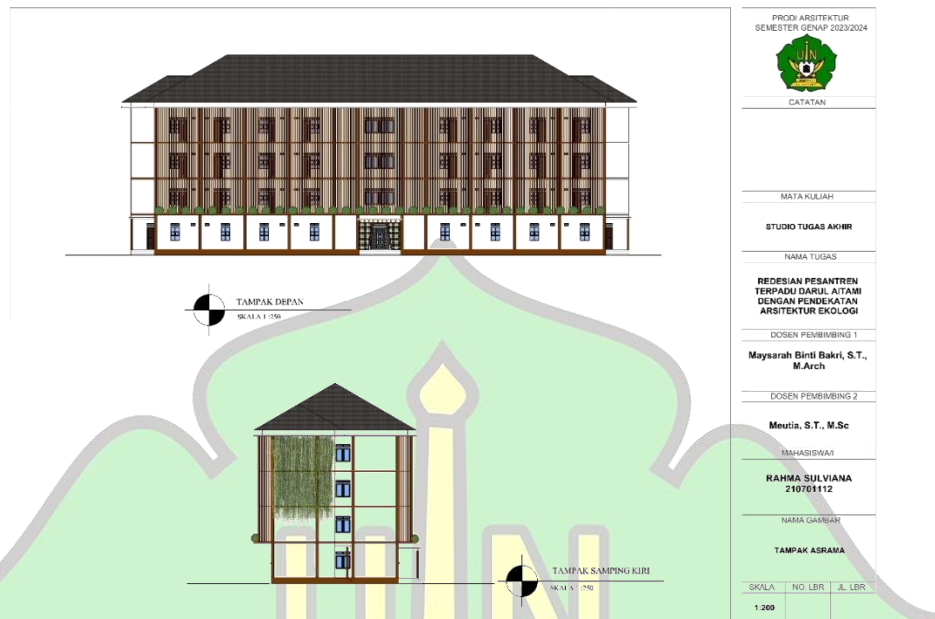


Gambar 6 6 Denah Gedung Pengelola

Sumber. Analisis Pribadi, 2025

6.4 Tampak

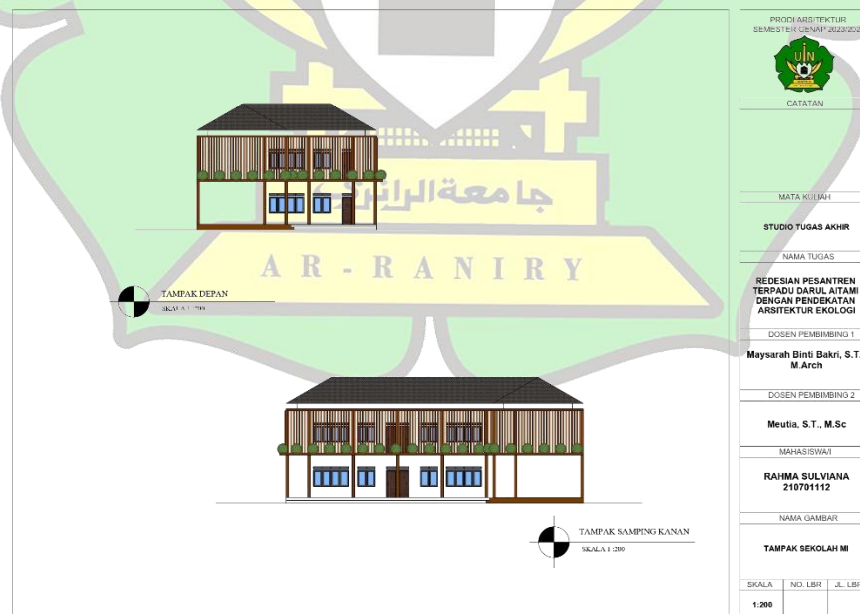
6.4.1 Tampak Asrama



Gambar 6 7 Tampak Asrama

Sumber. Analisis Pribadi, 2025

6.4.2 Tampak Sekolah MTS dan MA



Gambar 6 8 Tampak Asrama

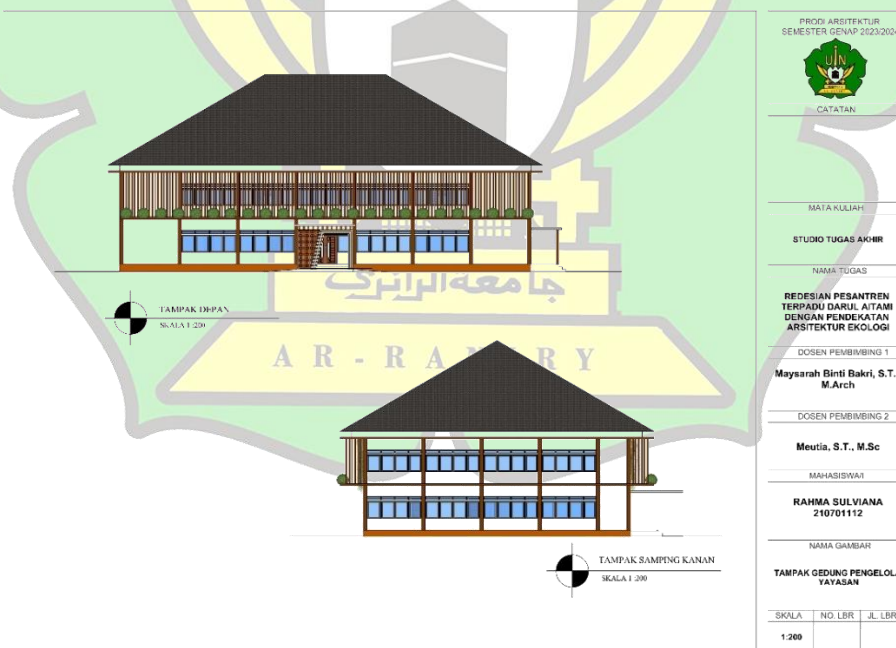
Sumber. Analisis Pribadi, 2025



Gambar 6 9 Tampak Sekolah MTS dan MA

Sumber. Analisis Pribadi, 2025

6.4.3 Tampak Gedung Pengelola

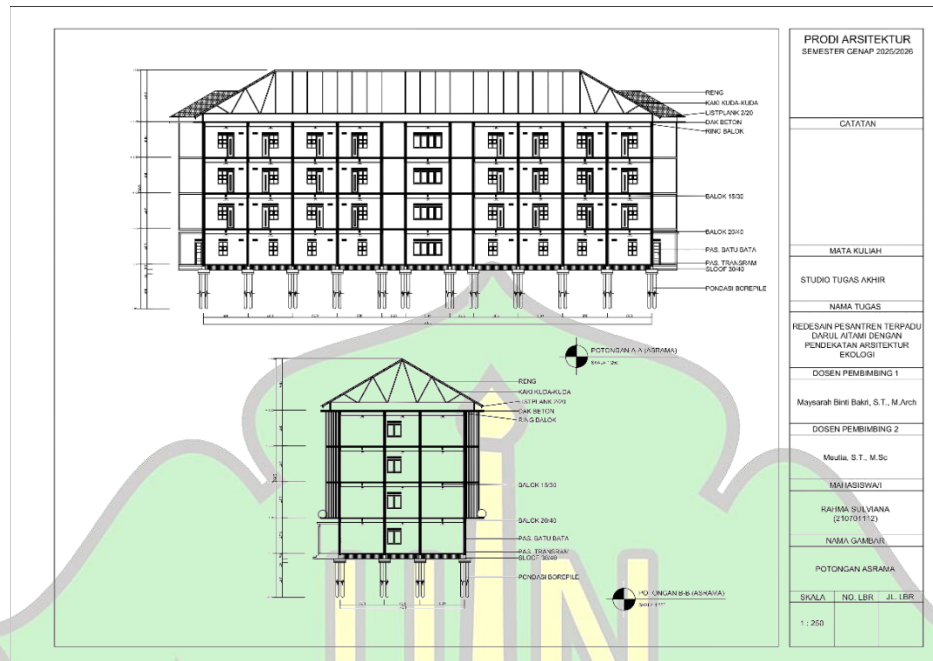


Gambar 6 10 Tampak Gedung Pengelola

Sumber. Analisis Pribadi, 2025

6.5 Potongan Bangunan

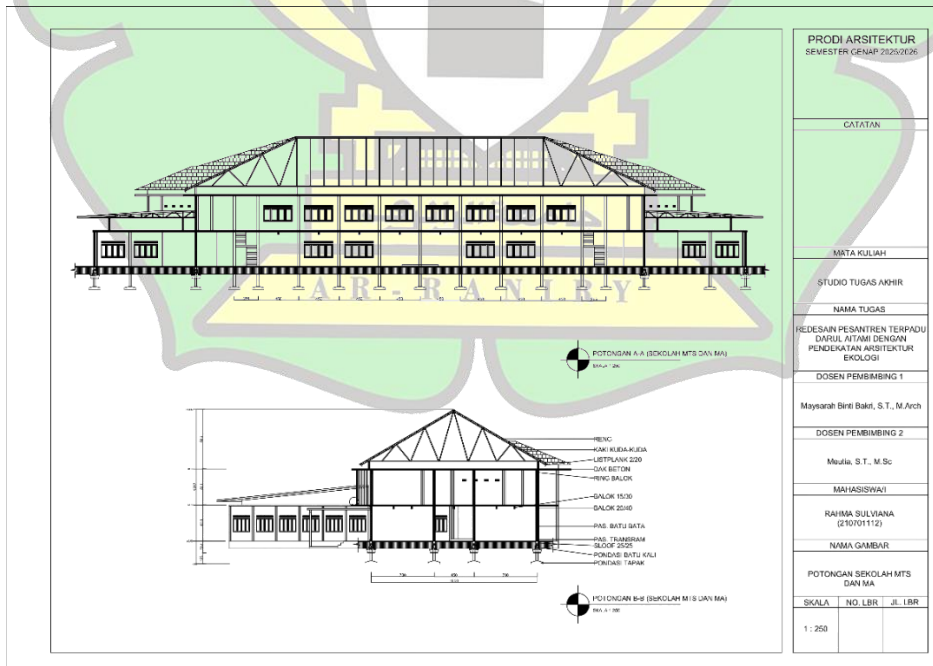
6.5.1 Potongan Asrama



Gambar 6 11 Potongan Asrama

Sumber. Analisis Pribadi, 2025

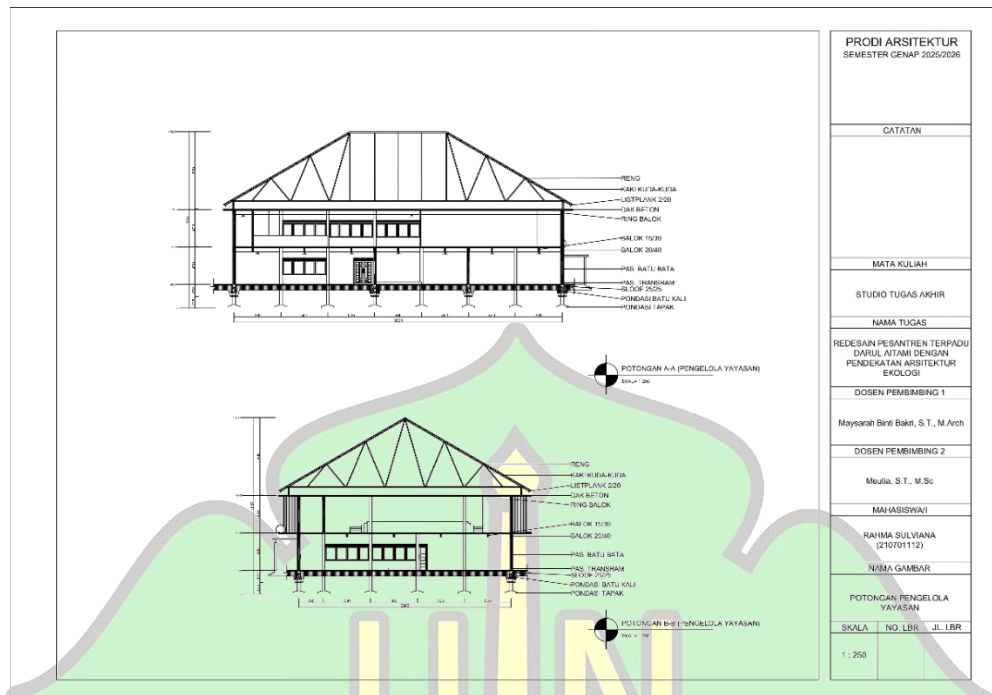
6.5.2 Potongan Sekolah MTS dan MA



Gambar 6 12 Potongan Sekolah MTS dan MA

Sumber. Analisis Pribadi, 2025

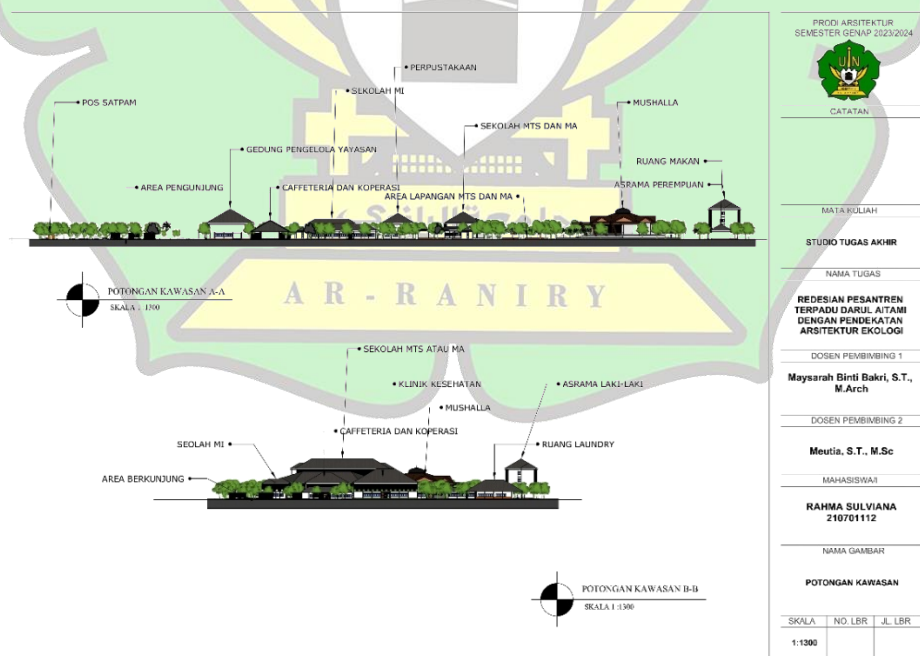
6.5.3 Potongan Gedung Pengelola



Gambar 6 13 Potongan Gedung Pengelola

Sumber. Analisis Pribadi, 2025

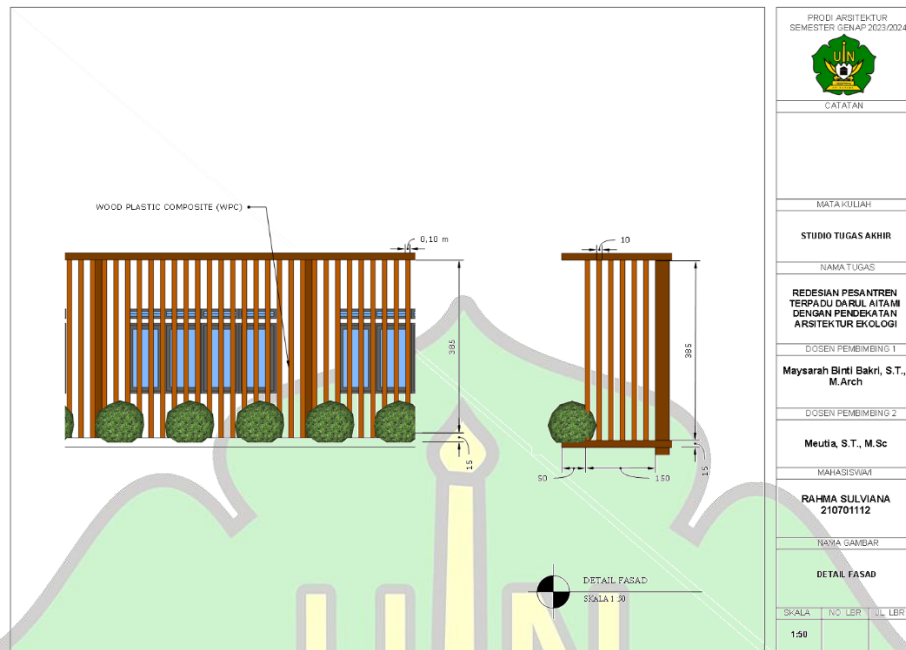
6.6 Potongan Kawasan



Gambar 6 14 Potongan Kawasan

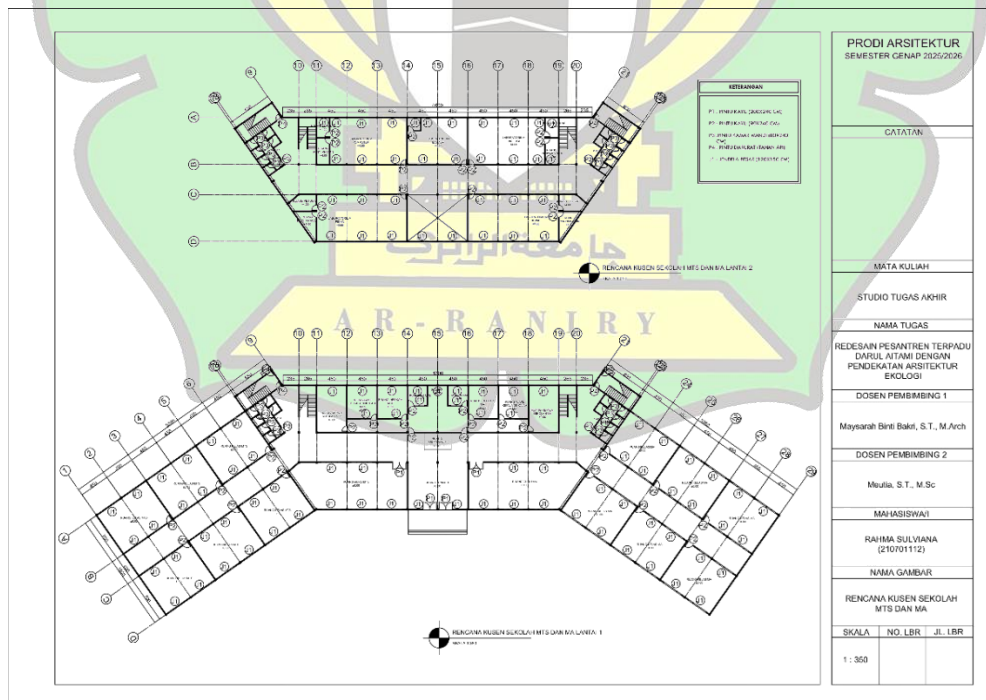
Sumber. Analisis Pribadi, 2025

6.7 Detail Fasad



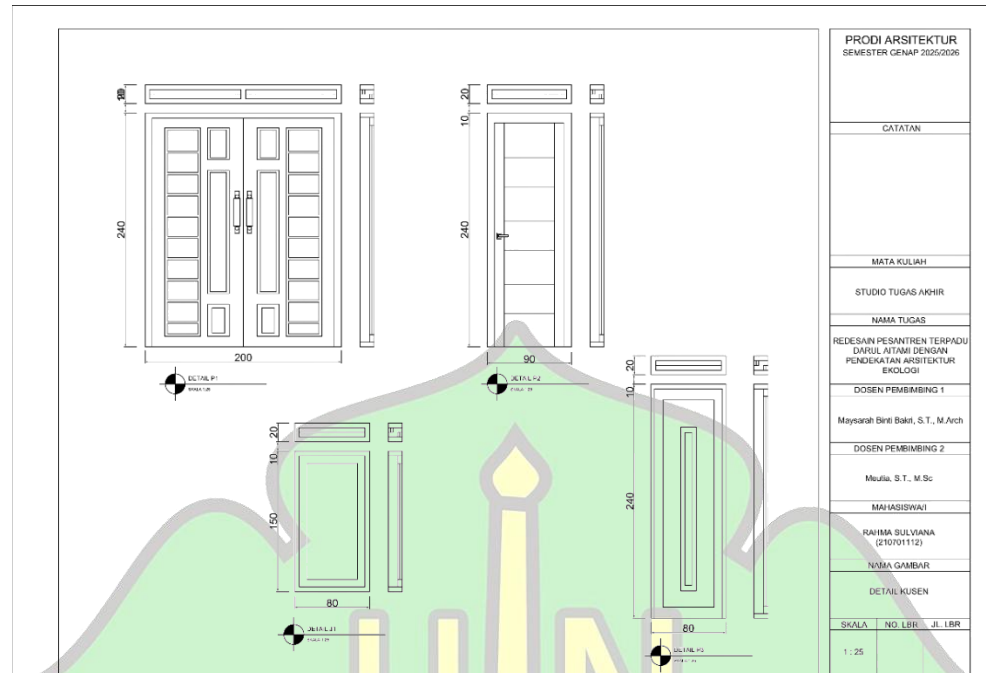
Gambar 6 15 Detail Fasad
Sumber. Analisis Pribadi, 2025

6.8 Rencana Kusen



Gambar 6 16 Rencana Kusen Sekolah MTS dan MA
Sumber. Analisis Pribadi, 2025

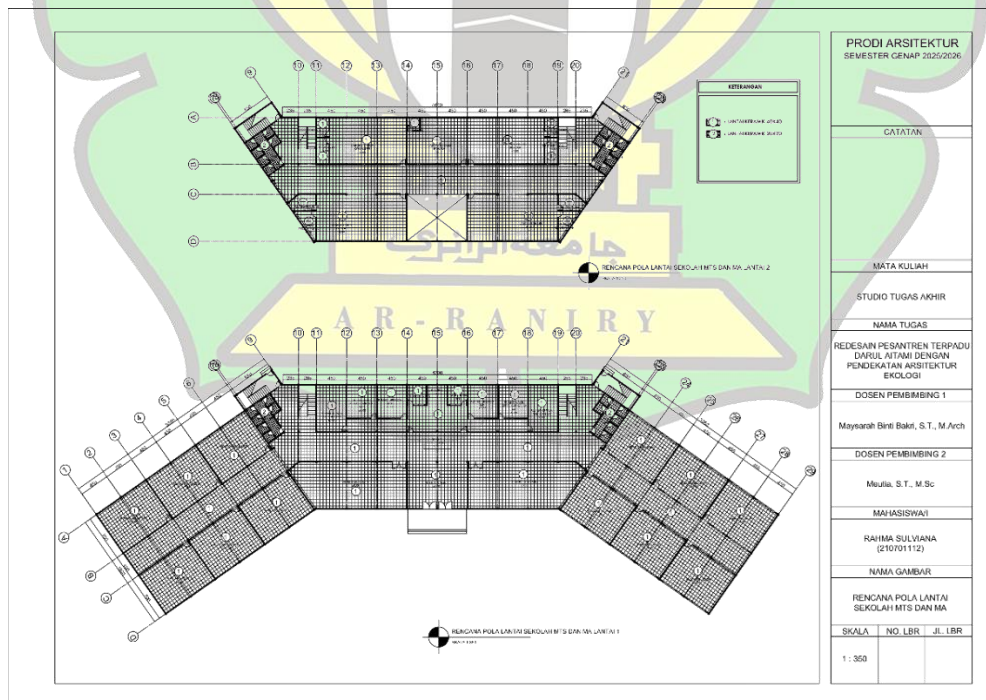
6.9 Detail Kusen



Gambar 6 17 Detail Kusen

Sumber. Analisis Pribadi, 2025

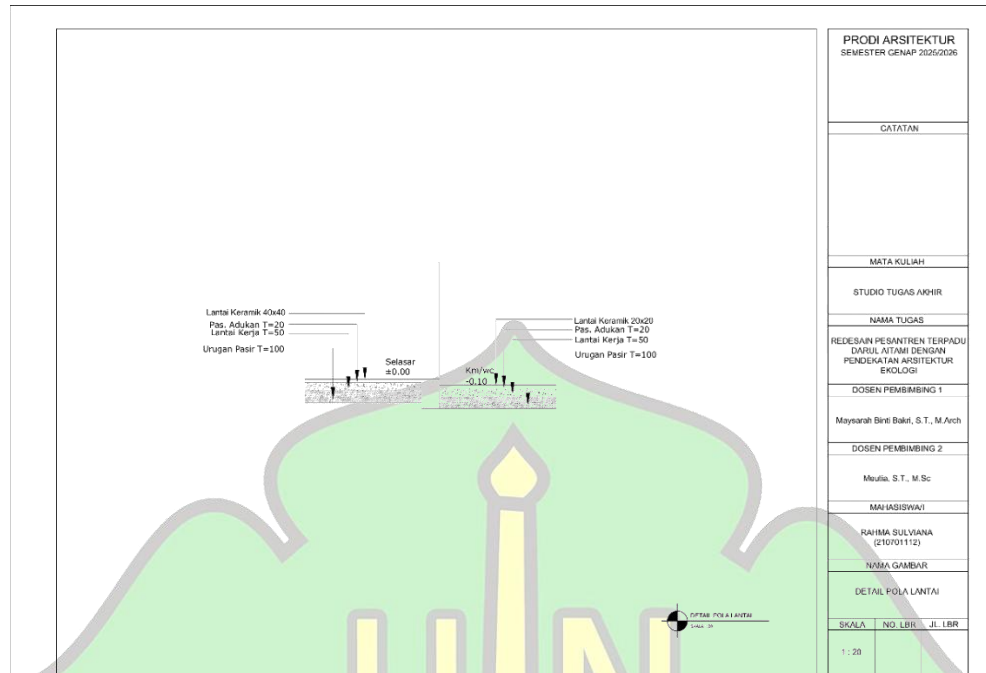
6.10 Rencana Pola Lantai



Gambar 6 18 Rencana Pola Lantai Sekolah MTS dan MA

Sumber. Analisis Pribadi, 2025

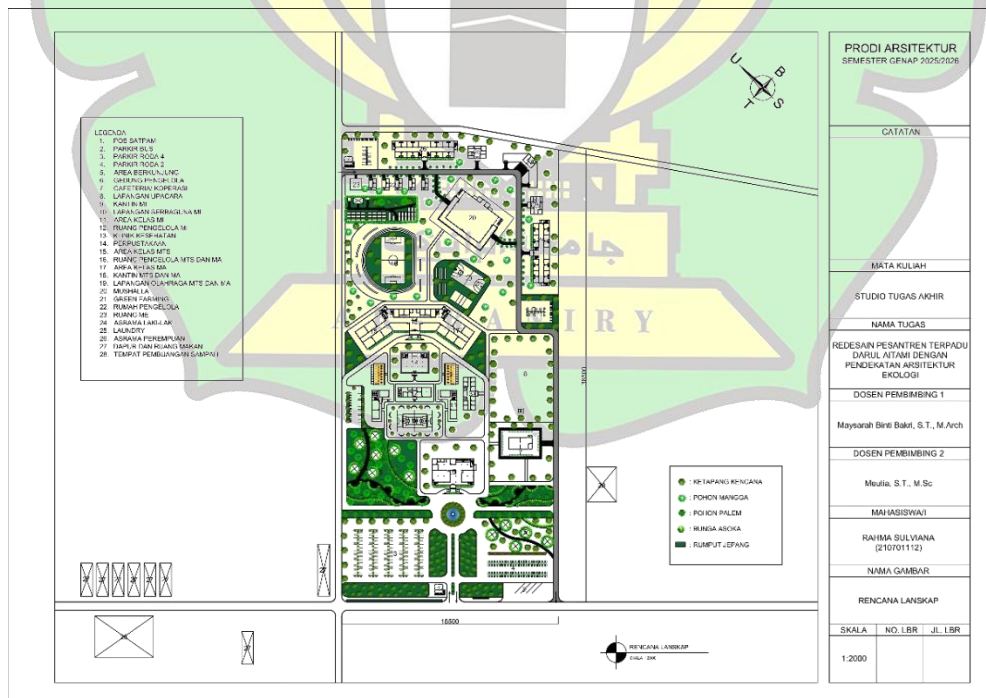
6.11 Detail Pola Lantai



Gambar 6 19 Detail Pola Lantai

Sumber. Analisis Pribadi, 2025

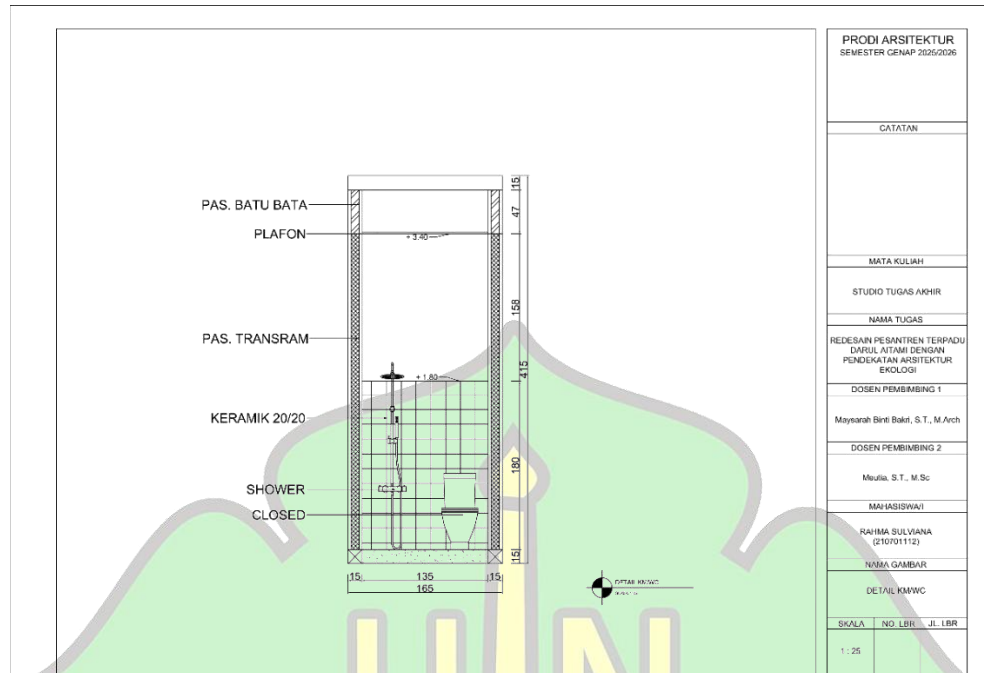
6.12 Rencana Lanskap



Gambar 6 20 Rencana Lanskap

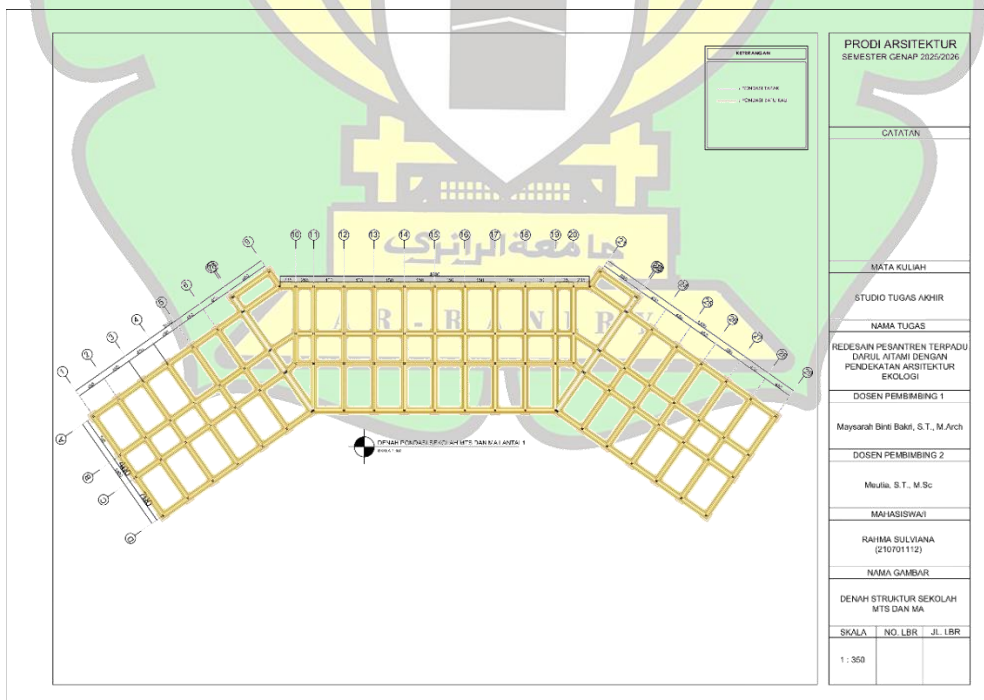
Sumber. Analisis Pribadi, 2025

6.13 Detail KM/WC



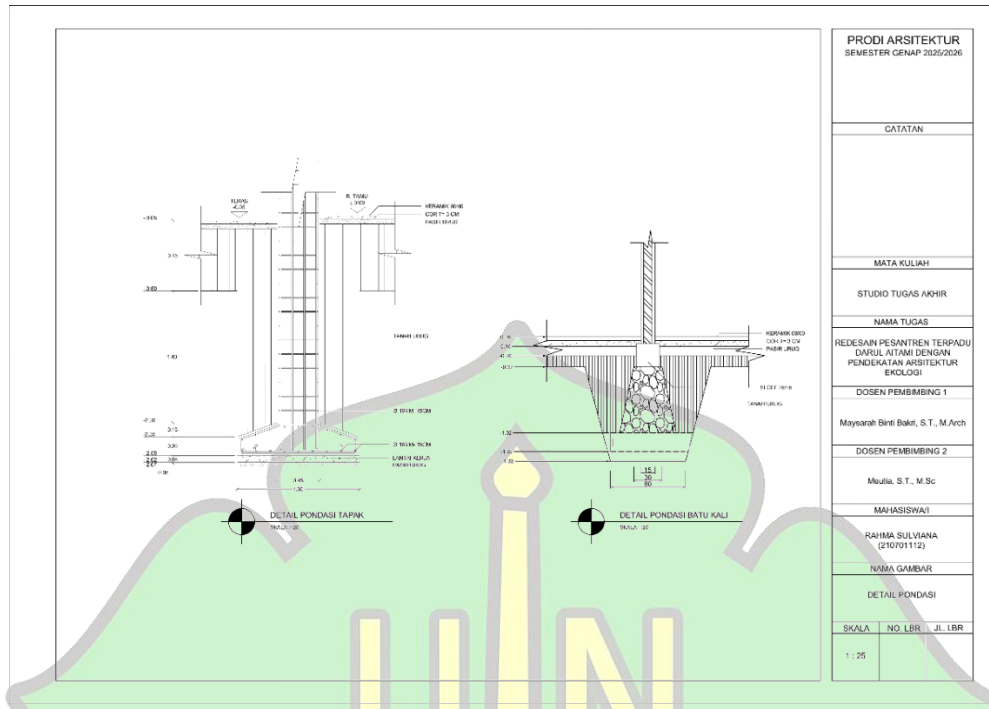
Gambar 6 21 Detail KM/WC
Sumber. Analisis Pribadi, 2025

6.14 Denah Pondasi



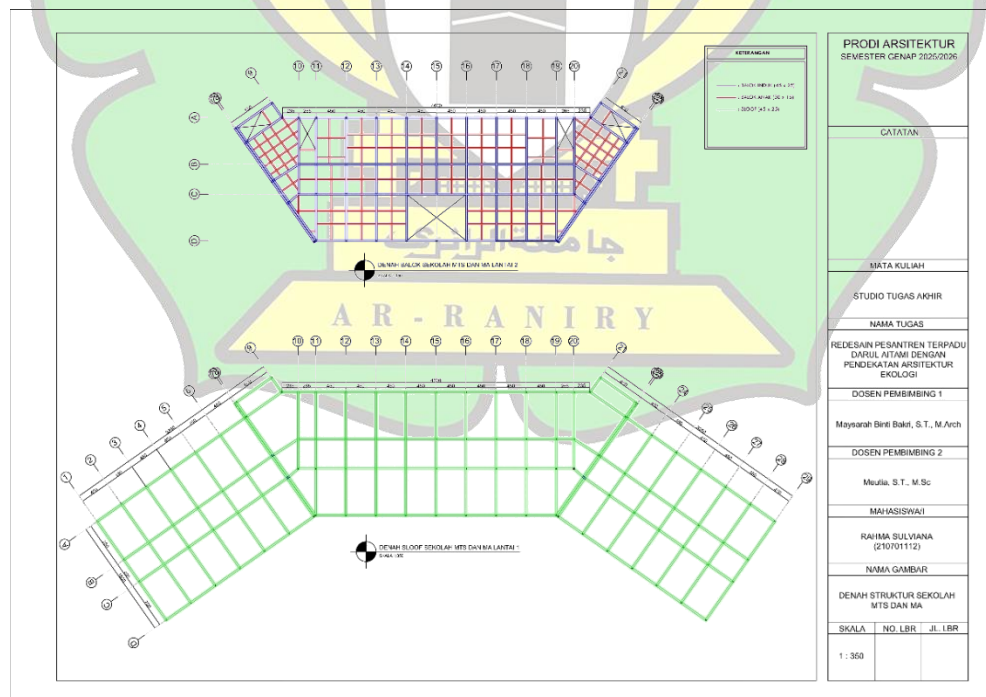
Gambar 6 22 Denah Pondasi Sekolah MTS dan MA
Sumber. Analisis Pribadi, 2025

6.15 Detail Pondasi

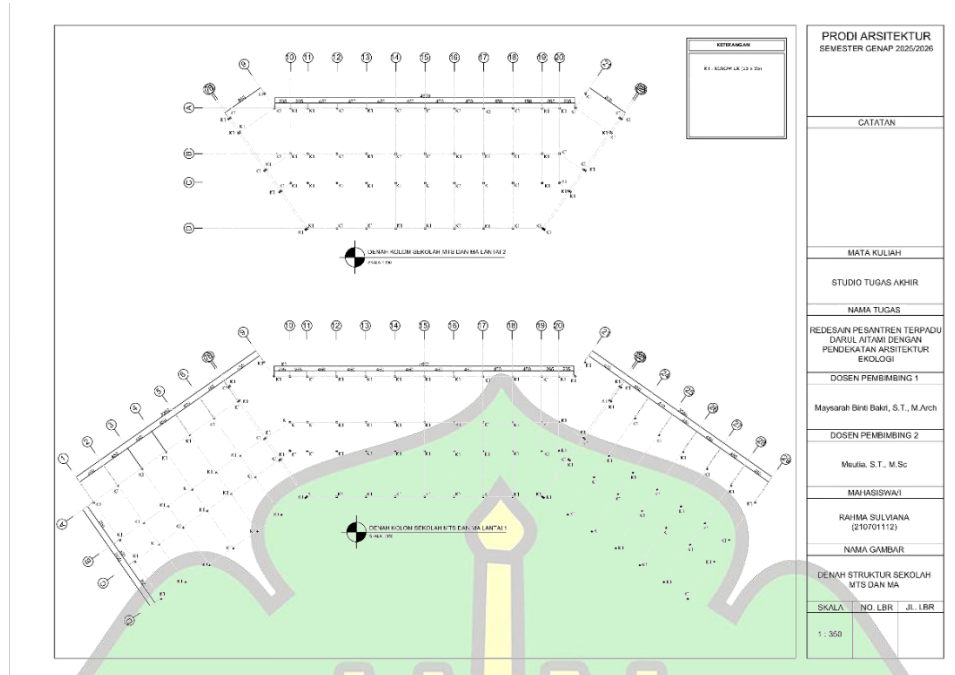


Gambar 6 23 Detail Pondasi
Sumber. Analisis Pribadi, 2025

6.16 Denah Balok, Sloof dan Kolom



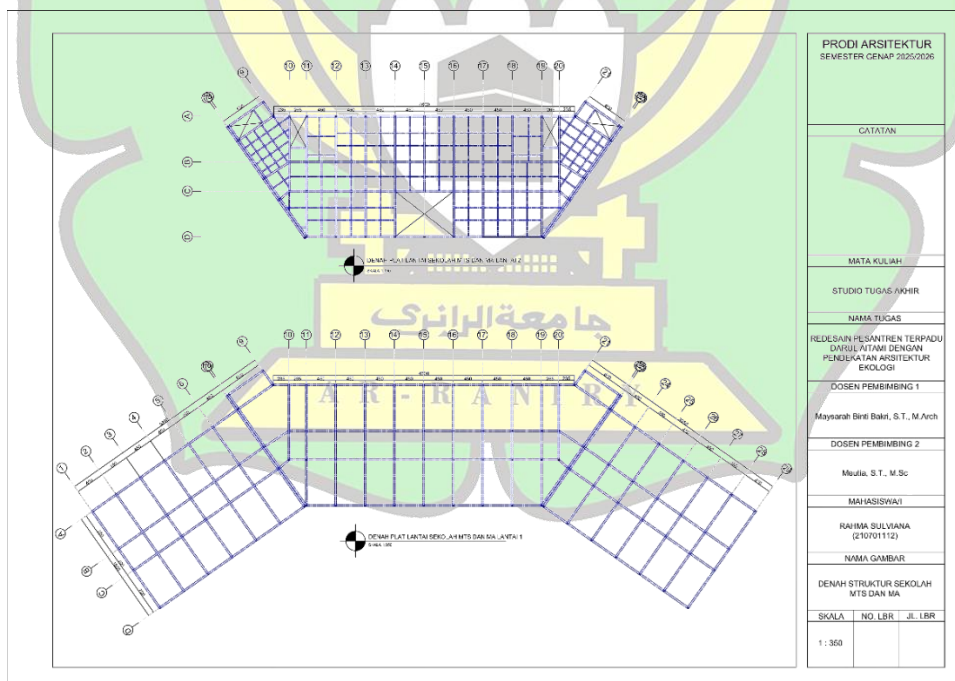
Gambar 6 24 Denah Balok dan Sloof Sekolah MTS dan MA
Sumber. Analisis Pribadi, 2025



Gambar 6 25 Denah Kolom Sekolah MTS dan MA

Sumber. Analisis Pribadi, 2025

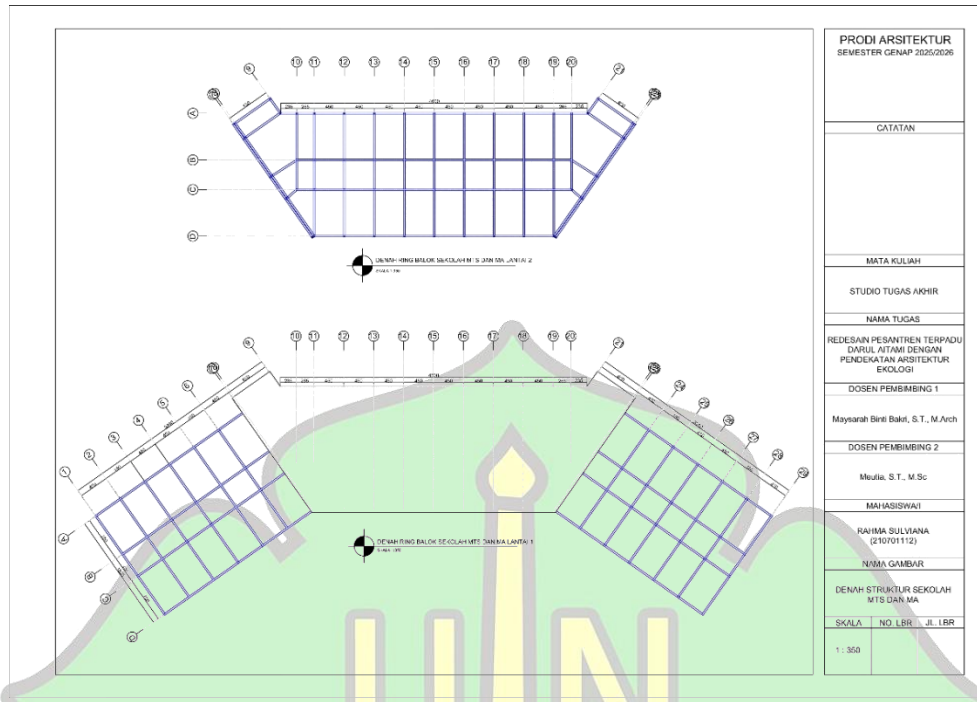
6.17 Denah Plat Lantai



Gambar 6 26 Denah Plat Lantai Sekolah MTS dan MA

Sumber. Analisis Pribadi, 2025

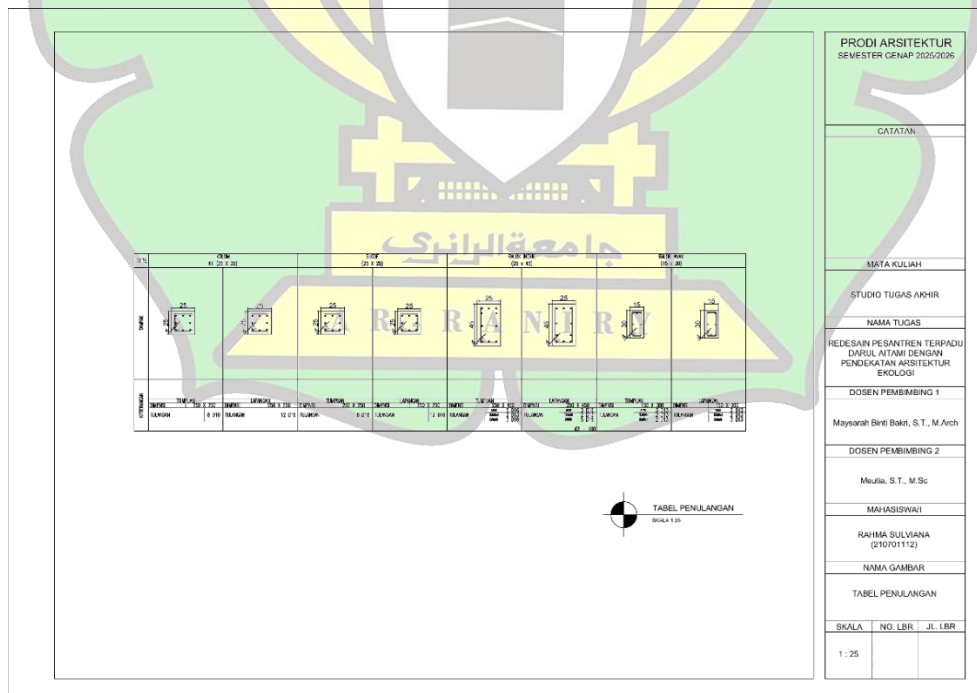
6.18 Denah Ring Balok



Gambar 6 27 Denah Ring Balok Sekolah MTS dan MA

Sumber. Analisis Pribadi, 2025

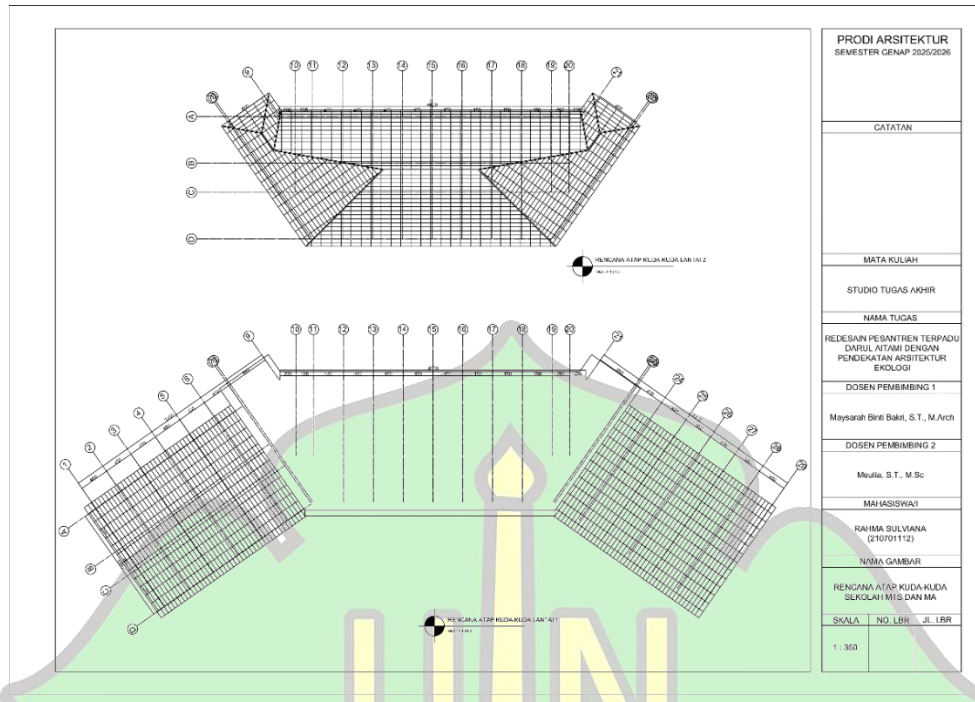
6.19 Tabel Penulangan



Gambar 6 28 Tabel Penulangan

Sumber. Analisis Pribadi, 2025

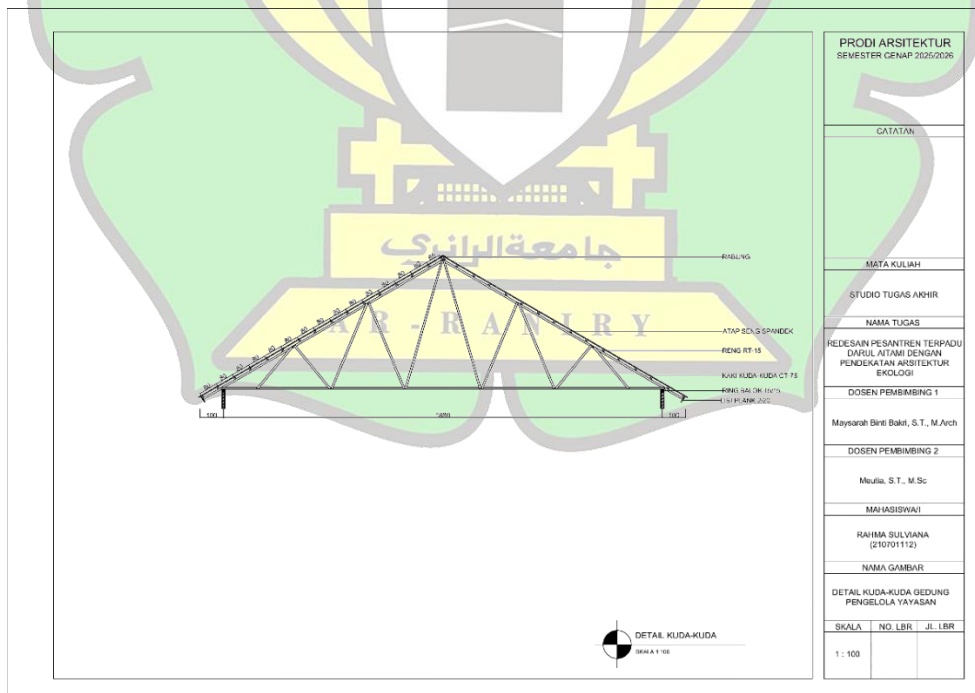
6.20 Rencana Atap



Gambar 6 29 Denah Rencana Atap Sekolah MTS dan MA

Sumber. Analisis Pribadi, 2025

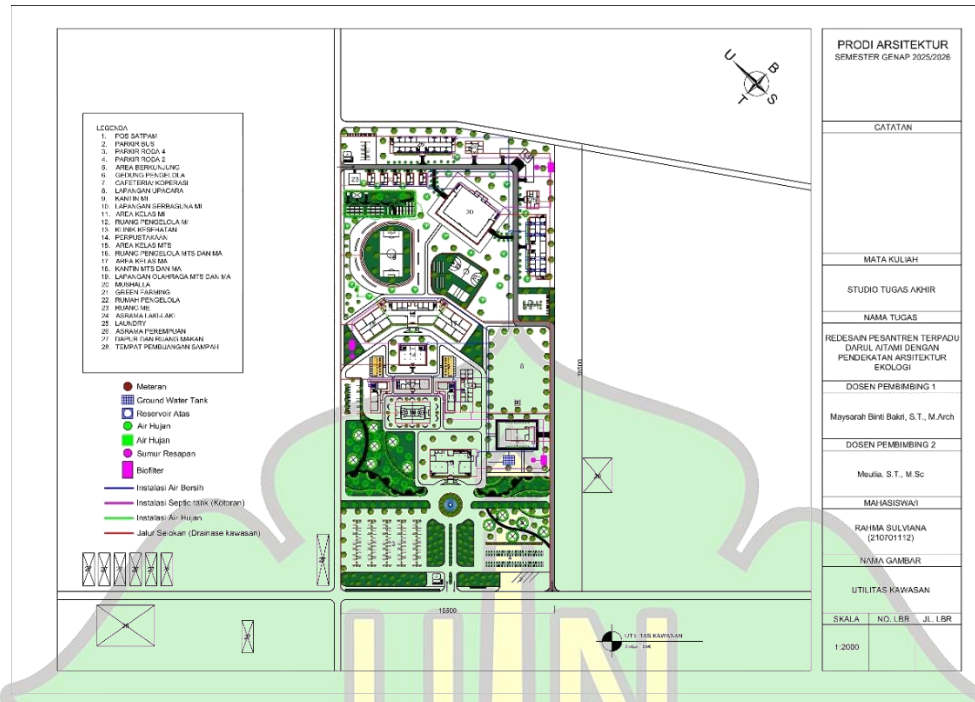
6.21 Detail Atap



Gambar 6 30 Detail Atap

Sumber. Analisis Pribadi, 2025

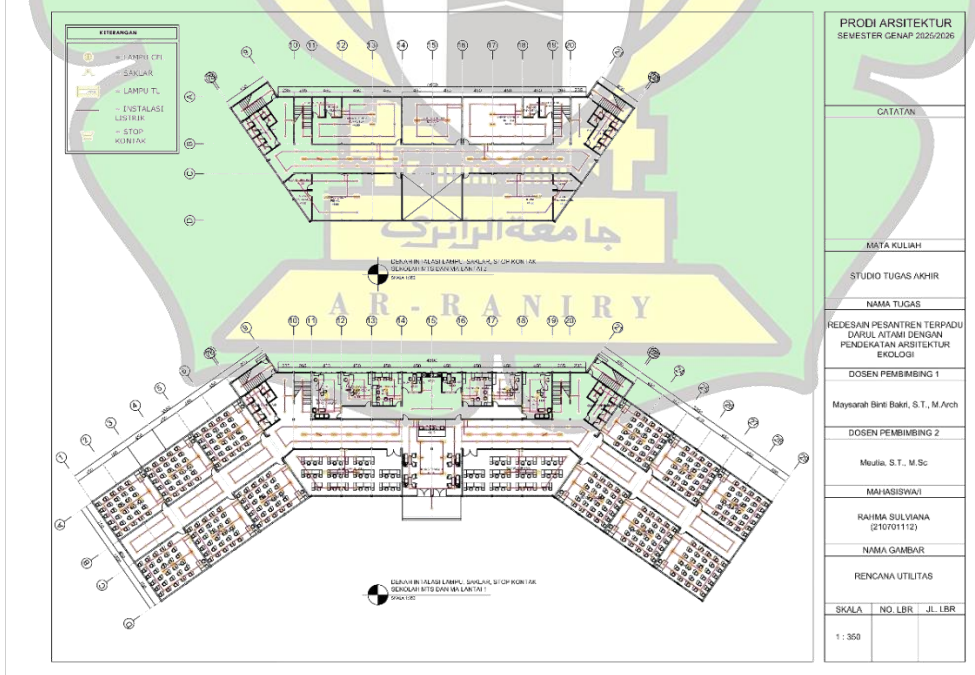
6.22 Rencana Utilitas Kawasan



Gambar 6 31 Utilitas Kawasan

Sumber. Analisis Pribadi, 2025

6.23 Rencana Instalasi Listrik



Gambar 6 32 Denah Instalasi Lampu, Saklar, Stop Kontak Sekolah MTS dan MA

Sumber. Analisis Pribadi, 2025

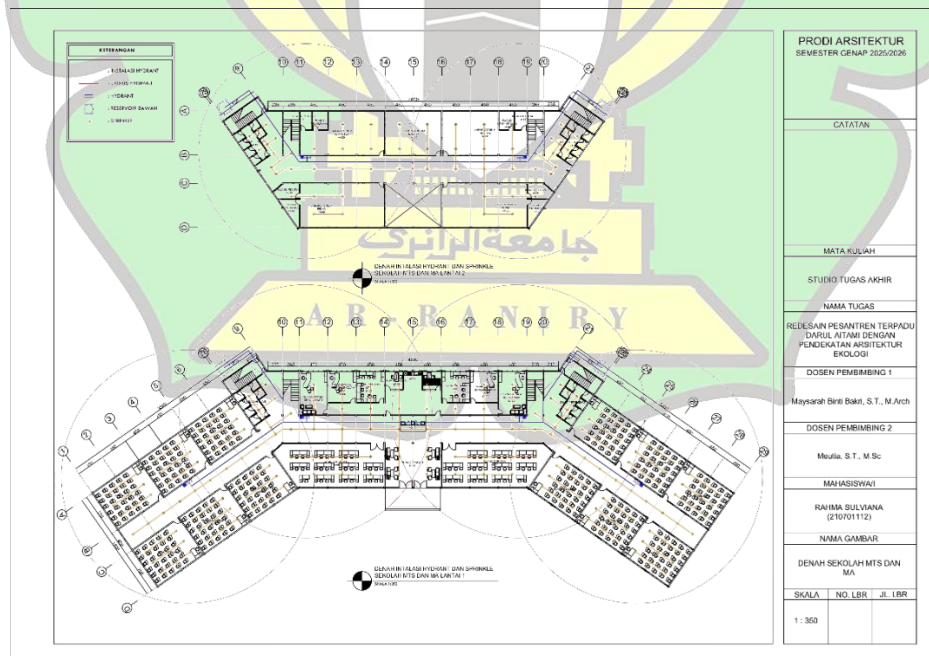
6.24 Rencana Instalasi Air



Gambar 6 33 Denah Instalasi Air Bersih, Air Kotor, Air Hujan, Limbah Padat (Kotoran) Sekolah MTs dan MA

Sumber. Analisis Pribadi, 2025

6.25 Rencana Instalasi Sprinkler dan Hydrant



Gambar 6 34 Denah Instalasi Hydrant dan Sprinkle Sekolah MTs dan MA

Sumber. Analisis Pribadi, 2025

6.26 3D Perspektif Eksterior



Gambar 6 35 Perspektif Depan Kawasan

Sumber. Analisis Pribadi, 2025



Gambar 6 36 Perspektif Gedung Pengelola Kawasan

Sumber. Analisis Pribadi, 2025



Gambar 6 37 Perspektif Atas Kawasan

Sumber. Analisis Pribadi, 2025



Gambar 6 38 Perspektif Kiri Kawasan

Sumber. Analisis Pribadi, 2025



Gambar 6 39 Perspektif Gedung Pengelola
Sumber. Analisis Pribadi, 2025



Gambar 6 40 Perspektif Asrama

Sumber. Analisis Pribadi, 2025



Gambar 6 41 Perspektif Mushalla

Sumber. Analisis Pribadi, 2025



Gambar 6 42 Perspektif Sekolah MI

Sumber. Analisis Pribadi, 2025



Gambar 6 43 Perspektif Area Parkir Roda 2

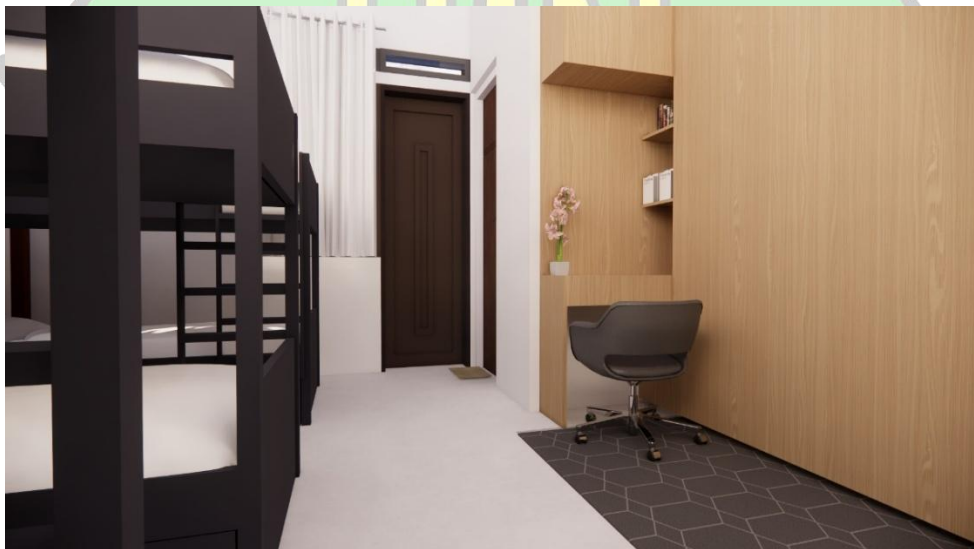
Sumber. Analisis Pribadi, 2025



Gambar 6 44 Perspektif Area Parkir Roda 4

Sumber. Analisis Pribadi, 2025

6.27 3D perspektif Interior`



A R - R A N I R Y



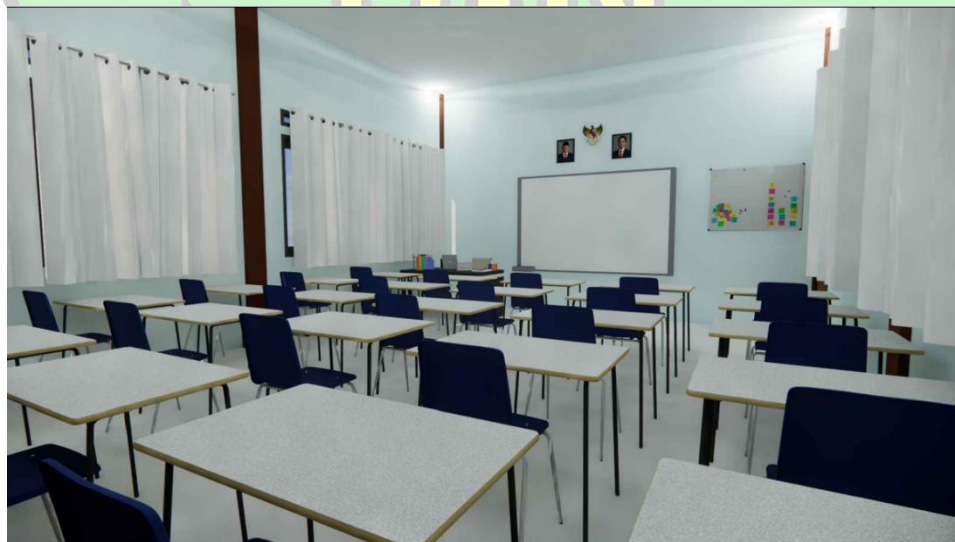
Gambar 6 45 Perspektif Kamar Asrama

Sumber. Analisis Pribadi, 2025





Gambar 6 46 Perspektif Aula
Sumber. Analisis Pribadi, 2025





Gambar 6 47 Perspektif Ruang Kelas

Sumber. Analisis Pribadi, 2025

DAFTAR PUSTAKA

- <https://appmadrasah.kemenag.go.id/web/profile?nsm=131211010007&provinsi=11&kota=1101&status=&akreditasi=&kategori=bos>
- <https://darulaitamiacehselatan.blogspot.com/2013/03/profile-dayah-darul-aitami.html>
- Izzati, A. N., Yuliarso, H., & Hardiana, A. (2022). Penerapan Arsitektur Ekologi pada Redesain Ihsanul Fikri Boarding School di Magelang. *Senthong*, 5(1).
- Rompas, F. D., Tungka, A. E., & Lintong, S. (2020). *Redesain Bangunan Pendidikan Ypkm, di Kota Manado. Arsitektur Ekologi* (Doctoral dissertation, Sam Ratulangi University).
- Bonny, O., Werdiningsih, H., & Suyono, B. (2015). Redesain asrama mahasiswa di jakarta barat (penekanan desain arsitektur modern). *IMAJI*, 4(1).
- Wulandari, R. (2016). Analisa kaitan desain asrama dengan perilaku penghuni melalui studi analisa konten penelitian sejenis. *Idealog: Ide dan Dialog Desain Indonesia*, 1(3).
- Hithah, F. M., Suyono, B., & Rukayah, S. (2019). Islamic boarding school Semarang. *Jurnal Universitas Diponegoro*, 2(11).
- Hernawan, A. H., & Resmi, N. (2009). Konsep dasar dan model-model pembelajaran terpadu. *Jakarta: Universitas Terbuka*.
- Kahfi, S., & Kasanova, R. (2020). Manajemen Pondok Pesantren Di Masa Pandemi Covid-19 (Studi Pondok Pesantren Mambaul Ulum Kedungadem Bojonegoro). *Pendekar: Jurnal Pendidikan Berkarakter*, 3(1).
- Khan, R. D., & Wulandari, R. (2016). Studi komparasi fasilitas dan standar asrama di indonesia: studi kasus 5 universitas. *Idealog: Ide Dan Dialog Desain Indonesia*, 1(2).
- Najihaturrohman, N. (2017). Implementasi program boarding school dalam pembentukan karakter siswa di sma negeri cahaya madani banten boarding school pandeglang. *Tarbawi: Jurnal Keilmuan Manajemen Pendidikan*, 3(02).
- Setiawan, A., & Satwikasari, A. F. (2021). Tinjauan Arsitektur Ekologis Pada Pusat Otomotif (Audi Centre, Singapura). *Journal of Architectural Design and Development (JAD)*, 2(1).
- Amna, L., Iswati, T. Y., & Singgih, E. P. (2017). Penerapan arsitektur ekologi dalam perancangan pusat penelitian agrikultur di Kabupaten Sragen. *ARSITEKTURA*, 15(2).

- Muslim, A. A., Ashadi, A., & Satwikasari, A. F. (2019). Konsep Arsitektur Ekologi pada Penataan Kawasan Wisata Candi Cangkuang di Garut, Jawa Barat. *PURWARUPA Jurnal Arsitektur*, 2(2).
- Utami, A. D., Yuliani, S., & Mustaqimah, U. (2017). Penerapan Arsitektur Ekologis Pada Strategi Perancangan Sekolah Menengah Kejuruan Pertanian Di Sleman. *Arsitektura*, 15(2).
- Sulthan, Z. K., Setyaningsih, W., & Purnomo, A. H. (2019). Penerapan Prinsip-Prinsip Arsitektur Ekologis Pada Desain Sekolah Alam Di Kota Bogor. *Senthong*, 2(1).
- Rifaih, R., Rinaldho, A., Afrianto, A., & Hirkuto, Z. (2023, July). Penerapan Konsep Ekologi Arsitektur pada Bangunan Pusat Perbelanjaan di Jakarta (Studi Kasus: Pasific Place Mall, FX Sudirman & Mall Grand Indonesia). In *Prosiding (SIAR) Seminar Ilmiah Arsitektur*.
- Baskara, M. F., & Sari, Y. (2020). Penerapan Ekologi Arsitektur Pada Bangunan Aeon Mall Dan Bintaro Jaya Xchange. *Jurnal Linears*, 3(2).
- Cahyani, O. I. (2018). Penerapan Konsep Green Architecture Pada Bangunan Perpustakaan Universitas Indonesia. *Jurnal Ilmiah Desain & Konstruksi*, 17(2).
- Pramesvara, I. J., & Annisa, R. (2023). PENERAPAN ARSITEKTUR EKOLOGIS PADA MASJID SYUHADA KOTABARU, YOGYAKARTA.
- Putri, F. Y., & Safeyah, M. (2023). PENERAPAN ARSITEKTUR EKOLOGI PADA ECO-PESANTREN ASY-SYARIFIY LUMAJANG. *Widyastana*, 4(1).
- Suwita, S., Imanuddin, I. I. I., & Rasyidin, R. (2022). PERENCANAAN KAWASAN KESENIAN DAN KERAJINAN KHAS SIJUNJUNG DI KABUPATEN SIJUNJUNG. *Journal of Scientech Research and Development*, 4(2).
- Pane, K. A. (2012). Kajian Prinsip ‘Eco Friendly Architecture’, Studi Kasus: Sidwell Friends Middle School. *Jurnal Arsitektur DASENG*, 1(1).
- Riany, M., Hasbi, I. M., Herdinanto, D., Nadhira, F., & Nugroho, W. (2018). Pengaruh Bentuk Terhadap Fungsi Ruang Luar dan Ruang Dalam pada Bangunan Masjid. *Reka Karsa: Jurnal Arsitektur*, 6(1).
- Pawitro, U., Nitya, A., Septiandi, T., & Hernomo, A. (2014). Kajian Ekspresi Ruang Luar dan Ruang Dalam pada Bangunan Masjid Al â€ˆIrsyad Kota Baru Parahyangan Ditinjau Dari Sustainable Design. *Reka Karsa: Jurnal Arsitektur*, 2(2).