

**PERANCANGAN SEKOLAH MENENGAH ATAS
ISLAM TERPADU (SMAIT) DI BANDA ACEH**

TUGAS AKHIR

Diajukan Oleh:

TASRIFAN

NIM. 170701120

Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi

Program Studi Arsitektur



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2023 M / 1445 H**

**LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI TUGAS AKHIR
PERANCANGAN SEKOLAH MENENGAH ATAS ISLAM TERPADU
(SMAIT) DI BANDA ACEH**

TUGAS AKHIR

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

Oleh


TASRIFAN
NIM. 170701120


Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi
Program Studi Arsitektur

Disetujui untuk Dimunaqasyahkan Oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II


T. Eka Panny Hadinata, S.T., M.T.
NIDN. 1307088701


Dedy Ruzwardy, S.T., M.Eng., M.IRP
NIP. 197403182006041002

Mengetahui,

Ketua Program Studi Arsitektur



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

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI TUGAS AKHIR
PERANCANGAN SEKOLAH MENENGAH ATAS ISLAM TERPADU
(SMAIT) DI BANDA ACEH

TUGAS AKHIR

Telah Diuji Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Tugas Akhir
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Strata-1 Dalam Ilmu Arsitektur

Ketua



T. Eka Panny Hadinata, S.T., M.T.
NIDN. 1307088701

Sekretaris



Dedy Ruzwardy, S.T., M.Eng., MURP
NIP. 197403182006041002

Penguji I



Nisa Putri Rachmadani, S.T., M.Ds
NIDN. 0028129005

Penguji II



DR. Zya Dyena Meutia, S.T., M.T
NIDN. 2003078701

Mengetahui,

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



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

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH /SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Tasrifan
NIM : 170701120
Program Studi : Arsitektur
Fakultas : Sains dan Teknologi
Judul Skripsi : Perancangan Sekolah Menengah Atas Islam Terpadu (SMAIT) Di Banda Aceh

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan 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 bertanggungjawab atas karya ini.

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

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

Banda Aceh, 27 Juli 2023

Yang Menyatakan,


Tasrifan



ABSTRAK

Nama : Tasrifan
NIM : 170701120
Program Studi/Fakultas : Arsitektur / Sains dan Teknologi (FST)
Judul : Perancangan Sekolah Menengah Atas Islam Terpadu (SMAIT) di Banda Aceh
Tanggal sidang : 27 Juli 2023
Pembimbing I : T. Eka Panny Hadinata, S.T., M.T.
Pembimbing II : Dedy Ruzwardy, S.T., M.Eng., MURP
Kata Kunci : Sekolah Islam Terpadu, Arsitektur hijau, *Nature*

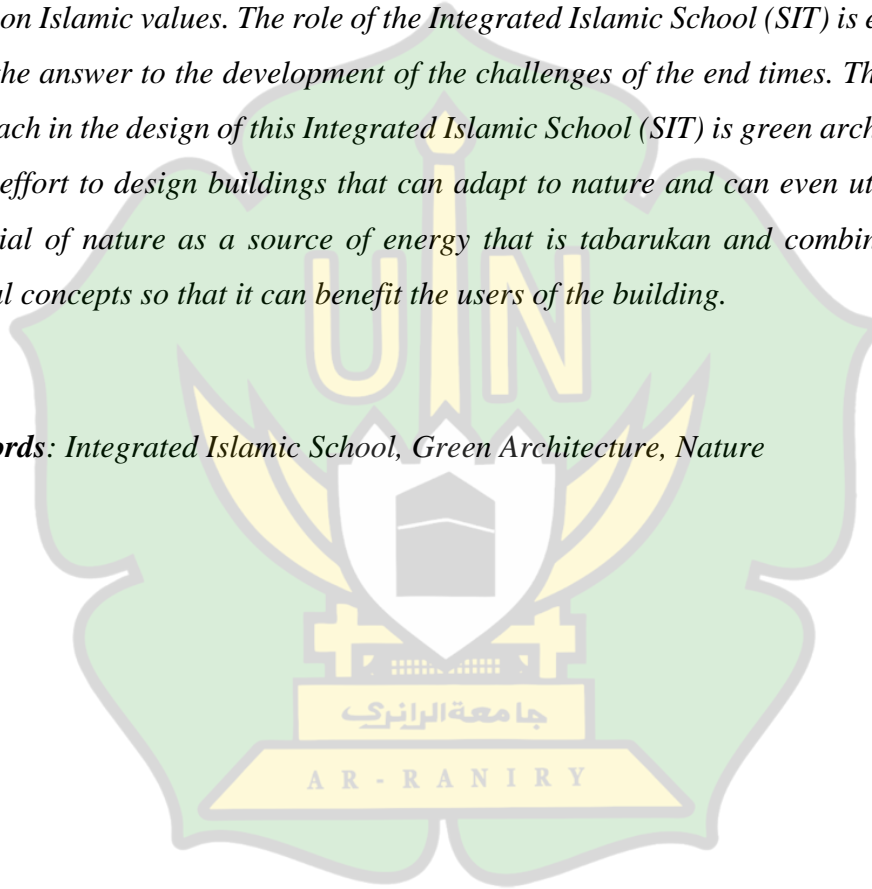
Sekolah Islam Terpadu (SIT) merupakan sekolah yang berkonsep pada nilai islam yang berlandaskan Al-Qur'an dan Hadist sebagai sumber utama dari keilmuan lainnya. Dalam pelaksanaannya sekolah ini menerapkan pendekatan penyelenggaraan dengan mengaplikasikan Pendidikan umum dan Pendidikan agama menjadi satu jalinan kurikulum, sehingga semua kegiatan di sekolah dan semua mata pelajaran umum tidak lepas dari bingkai ajaran yang berlandaskan pada nilai-nilai Islam. Peran dari Sekolah Islam Terpadu (SIT) ini diharapkan bisa menjadi jawaban dari perkembangan tantangan akhir jaman. Pendekatan Tema Pada Perancangan Sekolah Islam Terpadu (SIT) ini adalah arsitektur hijau sebagai upaya untuk perancangan bangunan yang dapat beradaptasi terhadap alam bahkan dapat memanfaatkan potensi alam sebagai sumber energi yang tabarukan dan dipadukan dengan Konsep nature sehingga dapat bermanfaat bagi pengguna bangunan.

Kata kunci : Sekolah Islam Terpadu, Arsitektur hijau, *Nature*

ABSTRACT

Integrated Islamic School (SIT) is a school that conceptualizes Islamic values based on the Qur'an and Hadith as the main source of other knowledge. In its implementation, this school applies an organizational approach by applying general education and religious education into one curriculum, so that all activities at school and all general subjects cannot be separated from the frame of teachings based on Islamic values. The role of the Integrated Islamic School (SIT) is expected to be the answer to the development of the challenges of the end times. The theme approach in the design of this Integrated Islamic School (SIT) is green architecture as an effort to design buildings that can adapt to nature and can even utilize the potential of nature as a source of energy that is tabarukan and combined with natural concepts so that it can benefit the users of the building.

Keywords: *Integrated Islamic School, Green Architecture, Nature*



KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kesehatan serta petunjuk dan hidayah-Nya, Shalawat beserta salam turut disanjungkan kepada Rasulullah Muhammad SAW, yang telah mengubah pola pikir manusia dari alam jahiliyah ke alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan, seperti yang kita rasakan saat ini, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dengan judul “PERANCANGAN SEKOLAH MENENGAH ATAS ISLAM TERPADU (SMAIT) DI BANDA ACEH” yang dilaksanakan guna melengkapi syarat-syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana S-1 pada program studi Arsitektur Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.

Penulis menyampaikan penghargaan dan penghormatan yang setinggi-tingginya dan dengan ketulusan hati yang sedalam-dalamnya kepada Ayahanda Tajuddin dan Ibunda Sadariah yang selalu memberikan motivasi, nasehat, perhatian, kasih sayang, serta doa yang tentu takkan bisa penulis balas.

Pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan ribuan terima kasih kepada semua pihak yang membantu dalam penulisan Tugas Akhir ini, terutama kepada:

1. Ayahanda Tajuddin, Ibunda Sadariah, kepada saudara-saudara saya yang telah memberikan semangat serta doa, motivasi dan dukungan secara moril maupun materil selama penyusunan dan menyelesaikan Tugas Akhir ini,
2. Ibu Maysarah Binti Bakri, S.T., M.Arch selaku ketua program studi Arsitektur, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry,
3. Ibu Meutia, S.T., M.Sc., selaku koordinator Tugas Akhir,
4. Bapak T. Eka Panny Hadinata, S.T., M.T., dan bapak Dedy Ruzwardy, S.T., M.Eng., MURP, selaku dosen pembimbing, penulis berterimakasih atas segala ilmu, motivasi, nasehat, dan bantuan yang

telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini,

5. Bapak/Ibu dosen beserta para stafnya pada Pogram Studi Arsitektur Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry,
6. Dan kepada Seluruh teman-teman seperjuangan khususnya teman Arsitektur angkatan 2017 yang telah berbagi ilmu dan memberikan motivasi dalam menyelesaikan tulisan Tugas Akhir ini.

Akhirnya penulis hanya bisa mengucapkan terima kasih yang tak terhingga, hanya kepada Allah SWT penulis bermohon semoga semua bantuan yang telah di berikan mendapat balasan yang setimpal dan menjadi amal untuk tabungan di akhir nantinya. Dan penulis menyadari bahwa penulisan laporan ini banyak kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan laporan ini dimasa yang akan datang. Akhir kata, dengan ridha Allah SWT. dan segala kerendahan hati semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi penulis dan juga pembaca khususnya.

Banda Aceh, 27 Juli 2023

Penulis

Tasrifan

Nim. 170701120

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI SKRIPSI TUGAS AKHIR.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Perancangan.....	1
1.2 Masalah Perancangan.....	5
1.3 Tujuan Perancangan.....	6
1.4 Pendekatan.....	6
1.5 Batasan Perancangan.....	6
1.6 Kerangka Pikir.....	7
1.7 Sistematika Laporan.....	8
BAB II DESKRIPSI OBJEK RANCANGAN.....	9
2.1 Tinjauan Umum.....	9
2.1.1 Pengertian Sekolah Islam Terpadu (SIT).....	9
2.1.2 Kurikulum Sekolah Islam Terpadu (SIT)	9
2.1.3 Kebutuhan Ruang Sekolah Islam Terpadu (SIT).....	11
2.1.3.1 Standar Sarana dan Prasarana SMAIT.....	11

2.1.4	Standar Sarana dan Prasarana pada SIT.....	12
2.2	Tinjauan Khusus.....	14
2.2.1	Alternatif Lokasi Perancangan.....	14
2.2.2	Studi Kelayakan Tapak	15
2.3	Studi Banding Perancangan Objek Sejenis	19
2.3.1	SDIT dan SMPIT Robbani, Banjarbaru	19
2.3.2	SDIT Permata Hati, Bekasi	22
2.3.3	SMPIT Harapan Umat, Ngawi.....	26
2.3.4	Kesimpulan Studi Banding Objek Sejenis	30
BAB III	ELABORASI TEMA.....	32
3.1	Tinjauan Tema.....	32
3.1.1	Definisi Arsitektur hijau.....	33
3.1.2	Prinsip Arsitektur hijau	33
3.1.2.1	Menanggapi keadaan tapak pada bangunan.....	34
3.1.2.2	Hemat energi.....	34
3.1.2.3	Meminimalkan sumber daya baru.....	38
3.1.2.4	Memperhatikan pengguna bangunan.....	39
3.1.2.5	Memanfaatkan kondisi dan sumber energi alami	40
3.1.2.6	Holistic.....	40
3.2	Interpretasi Tema.....	41
3.2.1	Penerapan Tema Pada Proyek.....	41
3.3	Studi Banding Tema.....	43
3.3.1	<i>Energy Positive Relocatable Classroom</i>	43
3.3.2	<i>Hypolux Bank Building</i>	47
3.3.3	Menara Mesiniaga.....	49

3.3.4	Kesimpulan Studi Banding Tema Sejenis.....	52
BAB IV	ANALISIS.....	55
4.1	Kondisi Lingkungan	55
4.1.1	Lokasi Perancangan	55
4.1.2	Batasan Tapak	56
4.1.3	Peraturan Pemerintah	56
4.2	Analisis Tapak	57
4.2.1	Analisis Klimatologi	57
4.2.2	Analisis Sirkulasi dan Pencapaian	63
4.2.3	Analisis Kebisingan	64
4.3	Analisis Fungsional	66
4.3.1	Analisis Fungsi.....	66
4.3.2	Analisis Pengguna.....	67
4.3.3	Analisa Studi Aktivitas	67
4.3.4	Kebutuhan Ruang.....	69
4.3.5	Organisasi Ruang	70
4.3.6	Besaran Ruang	73
BAB V	KONSEP PERACANGAN.....	79
5.1	Konsep Dasar	79
5.2	Konsep Tapak.....	80
5.2.1	Konsep Pemintakan Tapak.....	80
5.2.2	Tata Letak.....	81
5.2.3	Konsep Sirkulasi dan Parkir.....	81
5.2.4	Sistem Sirkulasi Dalam Bangunan.....	82
5.3	Konsep Bangunan/Gubahan Massa.....	82

5.3.1	Material bangunan.....	83
5.4	Konsep Struktur Bangunan.....	84
5.4.1	Struktur Bawah	84
5.4.2	Struktur Atas	85
5.4.3	Struktur Atap.....	86
5.5	Konsep Ruang Dalam.....	87
5.6	Konsep Ruang Luar	89
5.6.1	Bentuk Fasade bangunan.....	89
5.6.2	Konsep Lansekap	90
5.7	Konsep Sanitasi dan Plumbing.....	92
5.8	Konsep Instalasi Elektrikal.....	94
5.9	Konsep Penangkal Petir.....	94
5.10	Sistem Antisipasi Dan Pencegahan Kebakaran	95
5.11	Konsep Sistem Pengolahan Sampah.....	96
BAB VI	HASIL RANCANGAN.....	97
6.1	Site Plan.....	97
6.2	Layout Plan.....	97
6.3	Bangunan Block A	98
6.3.1	Gambar Arsitektur.....	98
6.3.2	Gambar Struktur.....	102
6.3.3	Gambar Utilitas	104
6.4	Bangunan Block B.....	107
6.4.1	Gambar Arsitektur.....	107
6.5	Bangunan Block E.....	110
6.5.1	Gambar Arsitektur.....	110

6.6	Kawasan	114
6.6.1	Tampak Atas kawasan.....	114
6.6.2	Area Kawasan	114
6.6.3	Potongan Kawasan A-A dan Potongan Kawasan B-B.....	115
6.6.4	Gambar utilitas Kawasan	115
6.7	3D Perspektif Interior	116
6.7.1	Ruang Kelas	116
6.7.2	Ruang laboratorium Biologi.....	116
6.7.3	Ruang R.baca dan R.praktek kelas Lab.Biologi	117
6.8	3D Perspektif Eksterior	117
6.8.1	Perspektif Area Depan Kawasan.....	117
6.8.2	Perspektif Area Parkir roda 4.....	118
6.8.3	Perspektif Area Parkir roda 2.....	118
6.8.4	Perspektif Bangunan Block A.....	119
6.8.5	Perspektif Bangunan Block B	119
6.8.6	Perspektif Bangunan Block C.....	120
6.8.7	Perspektif Bangunan Block D.....	120
6.8.8	Perspektif Bangunan Block E	121
6.8.9	Perspektif Area Pergola (Peneduh) dan Area Halaman Bangunan	121
6.8.10	Perspektif Area Drop Off Siswa (Area Antar Jemput Siswa).....	122
6.8.11	Perspektif Area Belakang Kawasan	122
6.9	Benner	123
DAFTAR PUSTAKA		124

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Standar Sarana dan Prasarana SMA/MA	12
Gambar 2. 2 Jl. Lkr., Rukoh, Kec. Syiah Kuala, Kota Banda Aceh.	18
Gambar 2. 3 SDIT Robbani Banjarbaru.....	19
Gambar 2. 4 R.musholla, perpustakaan, Lap komputer, UKS.....	20
Gambar 2. 5 Lapangan, Area Bermain, Green House, Bank Sampah	20
Gambar 2. 6 Zonasi dan Penataan Massa SDIT Robbani Banjarbaru	21
Gambar 2. 7 SDIT Permata Hati, Bekasi	22
Gambar 2. 8 Lapangan Olahraga, Bangunan Sekolah dan Area Berkebun	23
Gambar 2. 9 Zonasi dan Penataan Massa	24
Gambar 2. 10 Asrama, Sekolah, Ruang Kelas SMPIT Harapan Umat, Ngawi....	27
Gambar 2. 11 Zonasi dan Penataan Massa SMPIT Harapan Umat, Ngawi.....	28
Gambar 2. 12 Prinsip, Metode, Kurikulum, Fasilitas dan Program SDIT Harapan Umat, Ngawi.	29
Gambar 2. 13 Kesimpulan Studi Banding Objek Sejenis	30
Gambar 3. 1 Pengaplikasian Sel <i>Photovoltaic</i>	34
Gambar 3. 2 Pengaplikasian <i>Sun Screen</i>	35
Gambar 3. 3 Pembayangan pada Bangunan dan Vegetasi.....	35
Gambar 3. 4 Pencahayaan Alami Aktif.....	36
Gambar 3. 5 Pencahayaan Alami Pasif.....	36
Gambar 3. 6 Pengelolaan Air Hujan dan Air Limbah.....	37
Gambar 3. 7 Material Paving, Sumur Resapan dan Biopori.....	37
Gambar 3. 8 Daur Ulang, Material Habis Pakai, Material Setempat,.....	38
Gambar 3. 9 Asrama dari Kayu Palet Bekas.....	38
Gambar 3. 10 Green Building	40
Gambar 3. 11 <i>Energy Positive Relocate Classroom</i>	43
Gambar 3. 12 Tepat Guna Lahan	43
Gambar 3. 13 <i>Axon Detail</i>	44
Gambar 3. 14 Konservasi Air.....	45
Gambar 3. 15 Sumber Daya dan Siklus Material.....	45

Gambar 3. 16 Kesehatan dan Kenyamanan dalam Bangunan	46
Gambar 3. 17 <i>Hypolux Bank Building</i>	47
Gambar 3. 18 Site Plan Hypolux Bank Building	47
Gambar 3. 19 Konservasi dan Efisiensi Energi Hypolux Bank Building	48
Gambar 3. 20 Menara Mesiniaga	49
Gambar 3. 21 Tepat Guna Lahan Menara Mesiniaga	49
Gambar 3. 22 Konservasi dan Efisiensi Energi	50
Gambar 3. 23 Sky Gardens dan Spiral vertikal Lanskap	51
Gambar 4. 1 Peta Indonesia, Peta Provinsi Aceh, Peta Kota Banda Aceh	55
Gambar 4. 2 Batasan Site Perancangan.....	56
Gambar 4. 3 Analisis Matahari Pada Tapak.....	57
Gambar 4. 4 Tanggapan Analisis Matahari.....	58
Gambar 4. 5 zonasi bangunan pada tapak.....	59
Gambar 4. 6 Analisis Angin Pada Tapak	60
Gambar 4. 7 Tanggapan Analisis Angin Memanfaatkan Vegetasi	61
Gambar 4. 8 Ilustrasi Pergerakan Arah Angin Di Tapak	61
Gambar 4. 9 Analisis Hujan dan Drainase Pada Tapak	62
Gambar 4. 10 Tanggapan Analisis Angin dan Drainase	62
Gambar 4. 11 Analisis Sirkulasi dan Pencapaian pada Tapak	63
Gambar 4. 12 Tanggapan Sirkulasi dan Pencapaian	63
Gambar 4. 13 Analisis Kebisingan.....	64
Gambar 4. 14 Tanggapan Analisis Kebisingan.....	65
Gambar 4. 15 Skema fungsi ruang	67
Gambar 4. 16 Pola Hubungan Ruang SMAIT	71
Gambar 4. 17 Pola Hubungan Ruang Kantor Pengelola.....	71
Gambar 4. 18 Pola Hubungan Ruang Perpustakaan	72
Gambar 4. 19 Pola Hubungan Ruang Kantin.....	72
Gambar 4. 20 Pola Hubungan Ruang Masjid.....	73
Gambar 4. 21 atap pelana dengan baja ringan	86
Gambar 5. 1 Pola organisasi ruang	70
Gambar 5. 2 Pemitakatan Tapak	80

Gambar 5. 3 Tata Letak Massa Bangunan	81
Gambar 5. 4 Konsep Sirkulasi dan Parkir	81
Gambar 5. 5 Sistem Sirkulasi Dalam Bangunan	82
Gambar 5. 6 Pondasi Footplat	84
Gambar 5. 7 Kolom dan Balok	85
Gambar 5. 8 sistem ventilasi Silang dan Sejajar	87
Gambar 5. 9 Sistem Pencahayaan Light Shelf dan Solar Light Tube	88
Gambar 5. 10 Bentuk Fasad Kaligrafi.....	89
Gambar 5. 11 Skema Sistem Air Bersih	92
Gambar 5. 12 Skema Sistem jaringan Black Water	93
Gambar 5. 13 Skema Sistem Jaringan Grey Water dan Air Hujan	93
Gambar 5. 14 Skema Sistem Elektrikal	94
Gambar 5. 15 Skema instalasi sistem sprinkler pada bangunan	95
Gambar 6. 1 Site Plan.....	97
Gambar 6. 2 Layout Plan	97
Gambar 6. 3 Denah Lt1	98
Gambar 6. 4 Denah Lt2.....	98
Gambar 6. 5 Denah Lt3	99
Gambar 6. 6 Tampak Depan dan Belakang	99
Gambar 6. 7 Tampak samping kiri dan samping kanan.....	100
Gambar 6. 8 Potongan A-A.....	100
Gambar 6. 9 Potongan B-B	101
Gambar 6. 10 Detail km/wc Lt1, Lt2 dan Lt3.....	101
Gambar 6. 11 Detail Pondasi	102
Gambar 6. 12 Detail Penulangan Sloof, Balok dan Kolom	102
Gambar 6. 13 Denah Pondasi, Sloof dan kolom Lt1	103
Gambar 6. 14Denah Balok Dan Kolom Lt1, Lt2 Dan Lt3.....	103
Gambar 6. 15 Rencana Instalasi Titik Lampu Dan Kelistrikan Lt1.....	104
Gambar 6. 16 Rencana Instalasi Titik Lampu Dan Kelistrikan Lt2.....	104
Gambar 6. 17 Rencana Instalasi Titik Lampu Dan Kelistrikan Lt3.....	105
Gambar 6. 18 Utilitas Air Bersih,Bekas Dan Tinja Lt1	105

Gambar 6. 19 Utilitas Air Bersih,Bekas Dan Tinja Lt2.....	106
Gambar 6. 20 Utilitas Air Bersih,Bekas Dan Tinja Lt3.....	106
Gambar 6. 21 Denah Lt1	107
Gambar 6. 22 Denah Lt2.....	107
Gambar 6. 23 Tampak depan dan belakang.....	108
Gambar 6. 24 Tampak samping kiri dan samping kanan.....	108
Gambar 6. 25 Potongan A-A dan potongan B-B	109
Gambar 6. 26 Detail KM/WC	109
Gambar 6. 27 Denah Lt1	110
Gambar 6. 28 Denah Lt2.....	110
Gambar 6. 29 Tampak Depan, Belakang, Kiri dan Kanan.....	111
Gambar 6. 30 Perspektif.....	111
Gambar 6. 31 Potongan A-A.....	112
Gambar 6. 32 Potongan B-B	112
Gambar 6. 33 Detail km/wc Wanita.....	113
Gambar 6. 34 Detail km/wc Pria.....	113
Gambar 6. 35 Tampak Atas kawasan.....	114
Gambar 6. 36 Area Kawasan	114
Gambar 6. 37 Potongan Kawasan A-A dan Potongan Kawasan B-B.....	115
Gambar 6. 38 utilitas Kawasan	115
Gambar 6. 39 Ruang Kelas	116
Gambar 6. 40 Ruang laboratorium Biologi.....	116
Gambar 6. 41 Ruang R.baca dan R.praktek kelas Lab.Biologi	117
Gambar 6. 42 Perspektif Area Depan Kawasan.....	117
Gambar 6. 43 Perspektif Area Parkir roda 4	118
Gambar 6. 44 Perspektif Area Parkir roda 2	118
Gambar 6. 45 Perspektif Bangunan Block A	119
Gambar 6. 46 Perspektif Bangunan Block B	119
Gambar 6. 47 Perspektif Bangunan Block C	120
Gambar 6. 48 Perspektif Bangunan Block D.....	120
Gambar 6. 49 Perspektif Bangunan Block E	121

Gambar 6. 50 Area Pergola dan Area Halaman Bangunan.....	121
Gambar 6. 51 Perspektif Area Drop Off Siswa (Area Antar Jemput Siswa).....	122
Gambar 6. 52 Perspektif Area Belakang Kawasan	122
Gambar 6. 53 Benner	123



DAFTAR TABEL

Table 1. 1 Data Sekolah Islam Terpadu di Banda Aceh	4
Table 2. 1 Struktur Kurikulum Pendidikan Umum.....	10
Table 2. 2 Standar Sarana dan Prasarana SMA/MA	11
Table 2. 3 Standar sarana dan prasaranan SIT	13
Table 2. 4 Perbandingan Alternatif Lokasi Perancangan.....	14
Table 2. 5 Alternatif Lokasi 1	15
Table 2. 6 Alternatif Lokasi 2	16
Table 2. 7 Alternatif Lokasi 3	17
Table 2. 8 Prinsip, Metode, Kurikulum, Fasilitas SDIT Permata Hati, Bekasi	25
Table 3. 1 Sirkulasi Udara, Kebisngan Dan Tata Ruang	39
Table 3. 2 Kesimpulan Studi Banding Tema	52
Table 4. 1 Ketentuan Umum Intensitas Ruang	56
Table 4. 2 Tabel Studi Aktivitas	67
Table 4. 3 Kebutuhan Ruang.....	69
Table 4. 4 Besaran Ruang SMAIT	73
Table 4. 5 Besaran Ruang Pengelola.....	74
Table 4. 6 Besaran Ruang Perpustakaan	75
Table 4. 7 Besaran Ruang Kantin SDIT.....	76
Table 4. 9 Besaran Ruang Masjid dan Servis	77
Table 4. 10 Besaran Ruang Servis Dan Parkir	77
Table 4. 12 Pos Keamanan.....	78
Table 4. 13 Total Besaran Ruang.....	78
Table 5. 1 Pemintakatan Tapak	80
Table 5. 2 Gubahan Massa Bangunan.....	82
Table 5. 3 Material Bangunan	83
Table 5. 4 Lanskap Hard Element.....	90
Table 5. 5 Lanskap Soft Element	91
Table 5. 6 Sistem 3R (Reuse, Reduce dan Recycle).....	96

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Perancangan

Di Indonesia, memperoleh pendidikan adalah hak setiap warga negara. Program pendidikan yang dijalankan pemerintah diperlukan selama 12 tahun dan merupakan program untuk mendukung tujuan pendidikan nasional. Jenis pendidikan ini merupakan jenis pendidikan yang terstruktur dan memiliki jenjang mulai dari pendidikan Sekolah Dasar (SD), pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP), dan pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA). Program tersebut diatur melalui Undang-Undang No 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang berada di bawah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Tidak hanya pendidikan nasional, di Indonesia juga terdapat pendidikan Islam. Pendidikan Islam berlangsung ketika Islam hadir dan berkembang di Indonesia. Seiring dengan peningkatan jumlah penduduk muslim di Indonesia, lembaga pendidikan Islam pun semakin berkembang dan semakin modern mulai dari madrasah, pesantren, perguruan tinggi Islam dan lain-lain. Sekolah pendidikan Islam tersebut berada di bawah Kementerian Agama.

Saat ini, kualitas pendidikan di Indonesia sangat memprihatinkan. Hal ini dibuktikan dengan hasil survei data UNESCO dalam *Global Education Monitoring (GEM) Report 2016* yang menunjukkan bahwa kualitas pendidikan di Indonesia menempati peringkat 10 dari 14 negara berkembang. Sementara itu, kualitas guru sebagai komponen penting pendidikan menduduki peringkat ke-14 dari 14 negara berkembang di dunia. Sedangkan menurut survei PERC (*Economic and Political Risk Consultants*), kualitas pendidikan di Indonesia menempati urutan ke-12 dari 12 negara di Asia. Kualitas pendidikan yang rendah membuat seseorang cenderung tidak memiliki keterampilan, ide dan pengetahuan yang cukup untuk kehidupan. Kekerasan di sekolah pun masih terjadi. Menurut PPPA, 84% siswa mengalami kekerasan di sekolah dan 50% anak mengalami perundungan di sekolah. Menurut KPAI, jumlah tawuran pelajar juga meningkat dari 12,9% menjadi 14% di tahun 2018. Sementara itu, 27% pengguna narkoba di Indonesia adalah kalangan pelajar

(Puslitzes UI dan BNN, 2018). Fakta-fakta tersebut memunculkan keinginan adanya lembaga pendidikan yang memprioritaskan pendidikan agama (Islam) sebagai pegangan dasar untuk merespon dampak negatif dari perkembangan zaman. Pendidikan agama (Islam) bertujuan sebagai proses yang mengarahkan manusia pada kehidupan yang lebih baik dan mengangkat derajat manusia sesuai pada fitrahnya, baik secara hubungan vertikal (hubungan antara manusia dengan tuhan) maupun hubungan secara horizontal (hubungan antara sesama manusia).

Salah satu sekolah yang telah berhasil menerapkan pembelajaran agama Islam sebagai bentuk pembiasaan perilaku dalam aktivitas sehari-hari adalah SMA Al-Hikmah yang terletak di Desa Giripurno, Kec. Bumiaji, Kota Batu, Jawa Timur. Sekolah ini memiliki keunikan dengan menerapkan budaya menjaga wudhu sepanjang waktu. Pembudayaan menjaga wudhu menjadi sebuah gerakan dan aksi nyata, menggerakkan seluruh orang yang berada di sekolah yaitu siswa, guru, dan staf untuk bersama-sama membersihkan area sekolah. Selain itu, untuk mendukung berjalannya budaya menjaga wudhu, sekolah juga menyediakan fasilitas tempat wudhu yang memadai. Pada setiap lantai bangunan sekolah terdapat beberapa fasilitas tempat wudhu yang dapat diakses dengan mudah dari setiap kelas. Dalam hal ini, proses pembiasaan praktek secara langsung terhadap nilai-nilai Islam pada ruang lingkup sekolah dapat mengurangi dan menanggulangi perilaku yang kurang baik secara bertahap serta mampu untuk menjadikan pembiasaan perilaku yang baik dalam kehidupan sehari-hari.

Integrasi nilai-nilai Islam pada institusi pendidikan dapat dijumpai pada Sekolah Islam Terpadu (SIT). SIT hadir dengan kesan religius namun modern, yang merupakan pendatang baru dalam sejarah pendidikan Islam di Indonesia. Keberadaan sekolah ini mampu bersaing dengan sekolah pendahulunya yaitu sekolah umum dan sekolah agama yang ada di Indonesia. SIT pada hakikatnya merupakan konsep pendidikan Islam yang berlandaskan kepada Al-Qur'an dan As-Sunah. Dalam pengaplikasiannya, SIT menerapkan pendekatan penyelenggaraan dengan memadukan pendidikan umum dan pendidikan agama dalam satu program sebagai akumulasi dari proses pembudayaan, pewarisan dan pengembangan ajaran

agama Islam. Sedangkan istilah “terpadu” dalam SIT dimaksudkan untuk mempertegas pembelajaran dalam Islam itu sendiri, artinya Islam yang utuh menyeluruh. Hal ini menjadi semangat utama dalam gerak da’wah dibidang pendidikan ini sebagai “perlawanan” terhadap pemahaman sekuler (JSIT, 2022)

Meski terbilang baru, pendidikan Sekolah Islam dengan slogan terpadu ini menunjukkan eksistensi yang sangat baik, dimana kehadiran SIT saat ini menjadi trend bagi sebagian masyarakat muslim, sehingga keberadaan SIT sampai sekarang terus menyebar dan berkembang ke seluruh pelosok negeri. Pada awal pendiriannya, ada 426 unit sekolah yang bergabung dalam JSIT Indonesia. Hingga tahun 2013, SIT memiliki 1.926 unit sekolah, secara spesifik meliputi 879 unit TK, 723 unit SD, 256 unit SMP, dan 68 unit SMA. Dalam waktu yang relatif singkat, pada tahun 2017 jumlah SIT yang terdaftar sebagai anggota organisasi JSIT mencapai 2.418 unit, sedangkan jumlah guru SIT yang terdaftar di JSIT sekarang hampir 80.000 jiwa, sementara jumlah pelajar SIT yang terdaftar di database sekitar satu juta jiwa (Sukro, 2017). JSIT adalah sebuah organisasi yang beranggotakan Sekolah Islam Terpadu se-Indonesia.

Sejarah mencatat bahwa SIT yang dideklarasikan di Aceh bertepatan pada bulan Juli tahun 2003 lalu. Hingga saat ini jumlah satuan pendidikan SIT yang berada di Aceh semakin berkembang pesat. Khususnya di Kota Banda Aceh, berdasarkan data dari Dinas Pendidikan dan Kebudayaan (Disdikbud) Kota Banda Aceh tahun 2022, terdapat beberapa Sekolah Islam Terpadu (SIT) yang baru mulai dioperasikan yaitu SMPIT Nurul Fikri Banda Aceh, SDIT Daarul Qur’an Al-Aziziyah, SDIT Quantum School, SDIT Bayyinah Tahfizhul Qur`ani, SDIT Nurul Ishlah, dan SMPIT Nurul Ishlah. Sekolah-sekolah tersebut merupakan SIT yang berada di bawah Jaringan Sekolah Islam Terpadu (JSIT).

Saat ini, Banda Aceh memiliki 4 SDIT, 2 SMPIT dan 0 SMAIT (dapat dilihat pada tabel 1.1). Asumsi penulis, selain pada SIT di Banda Aceh, masyarakat Banda Aceh juga menyekolahkan anak-anaknya pada SIT di Aceh Besar yang jaraknya masih terjangkau. Untuk jenjang SDIT dan SMPIT, masyarakat Banda Aceh masih memiliki sejumlah pilihan. Baik SIT yang berada di Banda Aceh ataupun SIT yang

berada di Aceh Besar (ditandai warna abu-abu pada tabel 1.2). Namun, untuk jenjang atas, Banda Aceh sendiri belum memiliki SMAIT. Pilihan yang tersedia adalah SMAIT yang berada di Aceh Besar.

Table 1. 1 Data Sekolah Islam Terpadu di Banda Aceh

No	Sekolah Islam Terpadu	Lokasi
	SDIT	
1	SDIT Bayyinah Tahfizhul Qur'ani	Kuta Alam
2	SDIT Daarul Quran Al-Aziziyah	Jaya Baru
3	SDIT Quantum School	Banda Raya
4	SDIT Nurul Ishlah	Ulee Kareng
	SMPIT	
1	SMPIT Nurul Ishlah Banda Aceh	Kec. Kuta Alam
2	SMPIT Nurul Fikri Banda Aceh	Kec. Jaya Baru
	SMAIT	
0	-	-

(Sumber : <https://dapo.kemdikbud.go.id/pd/2/066100>)

Table 1. 2 Data Sekolah Islam Terpadu di Aceh Besar

No	Sekolah Islam Terpadu	Lokasi
	SDIT	
1	SDIT Nurul Fikri Aceh	Kec. Darul Imarah
2	SDIT Sultan Muhammad Yasin	Kec. Darul Imarah
3	SDIT Al Fityan School Aceh	Kec. Ingin Jaya
4	SDIT Ar Rabwah	Kec. Indrapuri
5	SDIT Cendekia Darussalam	Kec. Darussalam
6	SDIT Hafizul Ilmi	Kec. Baitussalam
7	SDIT Fajar Hidayah	Kec. Blang Bintang
	SMPIT	
1	SMPIT Luqmanul Hakim	Kec. Darul Imarah
2	SMPIT Sultan Muhammad Yasin	Kec. Darul Imarah
3	SMPIT Al Fityan School Aceh	Kec. Ingin Jaya
4	SMPIT Ar Rabwah	Kec. Indrapuri
5	SMPIT Madrasatul Quran	Kec. Baitussalam
6	SMPIT Awja	Kec. Blang Bintang
7	SMPIT Dayah Mulia	Kec. Blang Bintang
8	SMPIT Nurul Fikri Boarding School Aceh	Kec. Darul Kamal
	SMAIT	
1	SMAIT Al Fityan	Kec. Ingin Jaya
2	SMAIT Nurul Fikri Boarding School Aceh	Kec. Seulimeum
3	SMAIT Darul Ulum Umar Faruq	Kec. Montasik
4	SMAIT Awja	Kec. Blang Bintang
5	SMAIT Dayah Mulia	Kec. Blang Bintang
6	SMAIT Al-Arabiyah	Kec. Krung Barona Jaya

(Sumber : <https://dapo.kemdikbud.go.id/pd/2/066100>)

Untuk memenuhi kebutuhan terhadap SMAIT dan kesinambungan pembelajaran, diperlukan perancangan SMAIT di Banda Aceh. Perancangan SMAIT ini nantinya akan mempertimbangkan sejumlah aspek termasuk aspek menjaga lingkungan. Dalam ajaran Islam, manusia berperan sebagai khalifah (pemimpin) di dunia yang salah satu tugasnya adalah menjaga lingkungan. Agama (Islam) mengajarkan umatnya untuk berperan aktif dalam upaya penjagaan lingkungan. Islam juga mengingatkan bahwa setiap kerusakan lingkungan alam pada akhirnya akan berdampak negatif bagi manusia itu sendiri. Sebagaimana tercantum dalam surat Ar-Rum ayat 41:

“Telah tampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia, Allah menghendaki agar mereka merasakan sebagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar)” (QS. Ar-Rum: 41).

Dengan demikian, salah satu peran manusia sebagai khalifah di muka bumi ini adalah memelihara dan melestarikan lingkungan serta memanfaatkan potensi alam dengan sebaik-baiknya untuk kepentingan dan kesejahteraan manusia itu sendiri. Berdasarkan pertimbangan tersebut, tema perancangan yang akan diterapkan pada bangunan SIT adalah arsitektur hijau.

1.2 Masalah Perancangan

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan perancangan Sekolah Islam Terpadu dapat diuraikan sebagai berikut:

- Bagaimana perancangan bangunan Sekolah Islam Terpadu (SIT) ini sehingga mampu memenuhi kebutuhan pengguna pada jenjang Pendidikan Sekolah Menengah Atas Islam Terpadu (SMAIT).
- Bagaimana desain perancangan bangunan Sekolah Menengah Atas Islam Terpadu (SMAIT) berdasarkan prinsip arsitektur hijau?

1.3 Tujuan Perancangan

Tujuan yang ingin dicapai dengan perancangan ini adalah sebagai berikut:

- Untuk menghasilkan rancangan yang dapat memenuhi fasilitas bangunan Sekolah Islam Terpadu (SIT).
- Untuk menghasilkan bangunan Sekolah Islam Terpadu (SIT) yang menerapkan tema arsitektur hijau.

1.4 Pendekatan

Dalam metode pendekatan ini, menjelaskan tahapan atau proses yang dilakukan dalam perancangan bangunan Sekolah Islam Terpadu sebagai berikut :

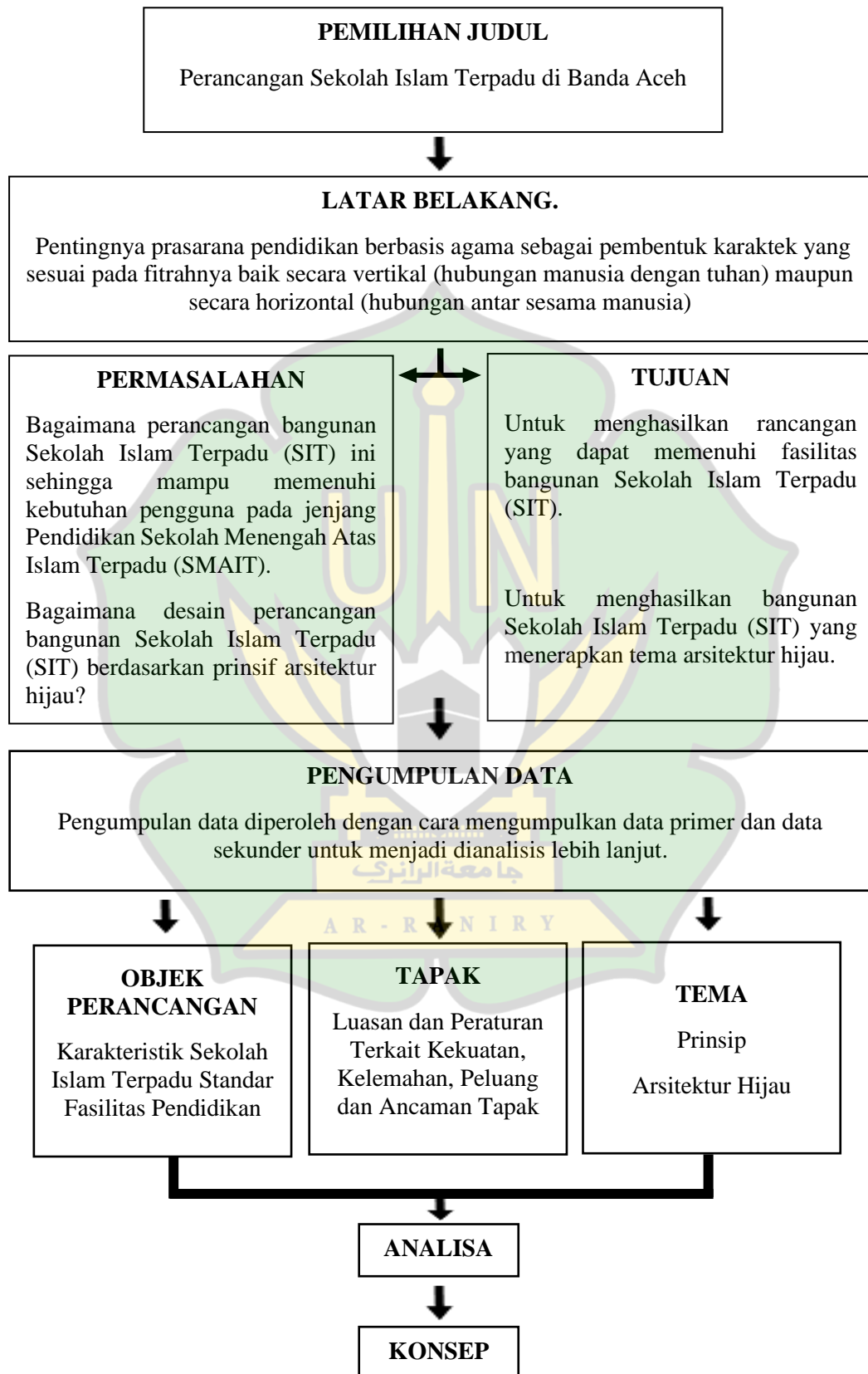
- **Studi Lapangan**
Studi lapangan dilakukan observasi dan mengumpulkan data awal tentang kondisi tapak dan lingkungan sekitarnya yang diperlukan untuk memaksimalkan perancangan.
- **Studi Literatur**
studi literatur penelitian yang berkaitan dengan objek desain, topik dan tema pendukung teori, standar penelitian, peraturan, dan spesifikasi yang terkait dengan bangunan objek.
- **Studi Banding Sejenis**
Membandingkan objek yang akan dirancang dengan objek atau perencanaan yang telah dilakukan terhadap objek sejenis yang ada di Indonesia maupun di luar negeri senga menghasilkan satu kesimpulan untuk pendalaman perancangan bangunan Sekolah Islam Terpadu.

1.5 Batasan Perancangan

Adapun Batasan pada perancangan objek Sekolah Islam Terpadu ini, diantaranya adalah batasan sebagai berikut:

- Perancangan bangunan Sekolah Menengah Atas Islam Terpadu (SMAIT).
- Menerapkan arsitektur hijau pada rancangan bangunan Sekolah Islam Terpadu sehingga mencerminkan bangunan ramah lingkungan.

1.6 Kerangka Pikir



1.7 Sistematika Laporan

Kerangka kerja penulisan laporan seminar perancangan Sekolah Islam Terpadu ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang dari tinjauan Perencanaan bangunan Sekolah Islam Terpadu, memaparkan tujuan dan sasaran dan prasarana perencanaan, tujuan, identifikasi masalah, pendekatan desain, ruang lingkup dan batasan desain, serta sistematika proses penulisan laporan Perencanaan bangunan Sekolah Islam terpadu.

BAB II DESKRIPSI PERANCANGAN

Mencakup berbagai wawasan dan ikhtisar untuk opsi perencanaan, desain data lokasi, termasuk rencana ruang regional dengan KDB, KLB, program ruang, dan kebutuhan ruang pada objek perancangan tersebut.

BAB III ELABORASI TEMA

Menarik kesimpulan tentang penjelasan tema dengan menjelaskan latar belakang pemilihan dan pemahaman tema desain, interpretasi tema, dan studi banding proyek dengan tema serupa.

BAB IV ANALISIS

Menganalisis masalah yang ada terdiri dari analisis fungsional, analisis lingkungan, analisis sistem struktural, dan analisis sistem rekayasa untuk menghasilkan wawasan analitis yang digunakan dalam tahap desain.

BAB V KONSEP PERANCANGAN

Proses penyelesaian Konsep Desain didasarkan pada analisis pengguna dan dilanjutkan melalui tahapan konsep dasar, konsep perancangan tapak, dan konsep perancangan bangunan dan lain-lain

BAB II

DESKRIPSI OBJEK RANCANGAN

2.1 Tinjauan Umum

2.1.1 Pengertian Sekolah Islam Terpadu (SIT)

Sekolah Islam Terpadu (SIT) pada dasarnya merupakan sekolah yang berkonsep pada nilai islam yang berlandaskan Al-Qur'an dan Hadist sebagai sumber utama dari keilmuan lainnya. Dalam pelaksanaannya sekolah ini menerapkan pendekatan penyelenggaraan dengan mengaplikasikan Pendidikan umum dan Pendidikan agama menjadi satu jalinan kurikulum, sehingga semua kegiatan di sekolah dan semua mata pelajaran umum tidak lepas dari bingkai ajaran yang berlandaskan pada nilai-nilai Islam. Sementara pelajaran agama diperkaya dalam konteks Pendidikan Islam itu sendiri yang merupakan bentuk dari istilah “terpadu” dalam SIT maksudnya adalah pendidikan Islam yang utuh. Jenjang pendidikan Sekolah Islam Terpadu (SIT) mulai dari tingkat pendidikan anak usia dini, pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi (JSIT). Sekolah Islam Terpadu (SIT) berada di bawah payung Jaringan Sekoah Islam Terpadu (JSIT) yang didirikan pada tahun 2003, dengan tujuan untuk mengkoordinasikan dan memfasilitasi pendirian SIT yang ada di seluruh Indonesia dimana sekolah-sekolah diatur di bawah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan dan diperkenankan untuk menggunakan kurikulum yang dirumuskan oleh JSIT.

2.1.2 Kurikulum Sekolah Islam Terpadu (SIT)

Di Indonesia, terdapat beberapa model kurikulum yang diterapkan dan dikenal oleh banyak lembaga pendidikan. Kurikulum yang diterapkan di Indonesia berupa (1) kurikulum dari Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan biasanya diterapkan pada sekolah-sekolah umum dengan struktur pelajaran-pelajaran umum, (2) kurikulum kementerian Agama yang biasa diterapkan pada madrasah-madrasah dengan ciri khas menggabungkan pelajaran agama serta pelajaran umum, dan (3) kurikulum pesantren yang secara administrasi independen dari kementerian Negara

yang biasa diterapkan pada pesantren-pesantren salafiyyah dengan ciri khasnya pemahaman kitab kuning sebagai mata pelajaran agama tradisional.

Adapun faktor yang mempengaruhi kurikulum Sekolah Islam Terpadu (SIT) adalah kurikulum-kurikulum yang sudah ada di Indonesia yaitu kurikulum Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Kurikulum Kementerian Agama dan Kurikulum Pesantren. Selain itu juga terdapat kurikulum yang dirumuskan oleh Jaringan Sekolah Islam Terpadu (JSIT). Oleh karena itu, kurikulum Sekolah Islam Terpadu (SIT) merupakan keterpaduan dari kurikulum nasional dan Kurikulum kekhasan Sekolah Islam Terpadu. Kekhasan tersebut bersifat mandiri, sehingga kompetensi tersebut ada pada kurikulum nasional namun diperluas, atau diperdalam oleh kurikulum JSIT Indonesia.

Dengan demikian, Sekolah Islam Terpadu (SIT) menerapkan kurikulum yang diadopsi dari program Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan dengan berbagai modifikasi berdasarkan keterpaduan nilai-nilai Islam. Kurikulum tersebut disusun oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), yang kemudian dijadikan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No.22 tahun 2006.

Table 2. 1 Struktur Kurikulum Pendidikan Umum

SEKOLAH	MATA PELAJARAN
SMA	Kurikulum SMA/MA memuat 16 mata pelajaran : (1)Pendidikan Agama, (2)Pendidikan Kewarganegaraan, (3)Bahasa Indonesia, (4)Bahasa Inggris, (5)Matematika, (6)Fisika, (7)Biologi, (8)Kimia, (9)Sejarah, (10)Geografi, (11)Ekonomi, (12)Sosiologi, (13)Seni Budaya, (14)Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan, (15)Teknologi Informasi dan Komunikasi, (16)Keterampilan /Bahasa Asing. Muatan Lokal dan Pengembangan Diri.
KEKHASAN SIT	Penambahan kekhasan SIT, Semua mata pelajaran umum yang disusun oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) tersebut akan dibingkai dan disampaikan dengan nilai-nilai islam.

(Sumber : Badan Standar Nasional Pendidikan)

Dapat digarisbawahi bahwa kurikulum SIT mengacu pada Kemdikbud, sehingga melalui kurikulum tersebut menjadikan SIT memiliki aspek pembelajaran yang lebih luas dan mampu berperan dalam seluruh aspek perkembangan zaman. SIT juga tidak terlepas dari adopsi kurikulum kementerian agama, kurikulum pesantren serta kurikulum yang di dirumuskan oleh JSIT, tentu dengan muatan kekhasan Sekolah Islam Terpadu itu sendiri.

2.1.3 Kebutuhan Ruang Sekolah Islam Terpadu (SIT)

2.1.3.1 Standar Sarana dan Prasarana SMAIT

Standar kebutuhan Sekolah Islam Terpadu mengacu pada Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Standar Sarana Dan Prasarana Untuk SMAIT. Sekurang-kurangnya memiliki prasarana sebagai berikut:

Table 2. 2 Standar Sarana dan Prasarana SMA/MA

Satuan Pendidikan	<ul style="list-style-type: none"> • Satu SMA/MA memiliki minimum 3 rombongan belajar dan maksimum 27 rombongan belajar. • Satu SMA/MA dengan tiga rombongan belajar melayani maksimum 6000 jiwa. Untuk pelayanan penduduk lebih dari 6000 jiwa dapat dilakukan penambahan rombongan belajar di sekolah yang telah ada atau pembangunan SMA/MA baru. 		
Ketentuan Prasarana dan Sarana	1) Ruang Kelas	2) R. Konseling	3) Laboratorium Biologi
	4) R. Perpustakaan	5) Ruang Uks	6) Laboratorium Fisika
	7) Ruang Pimpinan	8) Gudang	9) Laboratorium Kimia
	10)Ruang Guru	11)Jamban	12)Laboratorium Komputer
	13)Ruang Sirkulasi	14)T. Beribadah	15)Laboratorium Bahasa
	16)Ruang Tata Usaha	17)T. Olahraga	18)R. Organisasi Siswa



Gambar 2. 1 Standar Sarana dan Prasarana SMA/MA
(sumber : <https://www.pinterest.com>)

2.1.4 Standar Sarana dan Prasarana pada SIT

Dalam penyelenggaraan pendidikan di bidang sarana dan prasarana Sekolah Islam Terpadu mengacu pada Permendiknas No. 24 Tahun 2007 tentang standar sarana dan prasarana, kemudian di dalam standar Sarana dan Prasarana SIT ditambahkan dan diuraikan secara lengkap berdasarkan nilai-nilai islam (Badruttamam, 2017). Selain itu, sarana dan prasaran juga mengacu pada standar kekhasan JSIT sebagai berikut:

Table 2. 3 Standar sarana dan prasaranan SIT

Standar Sarana Dan Prasarana Sit	
Standar Masjid	Standar besaran ruang ibadah mampu menampung seluruh pengguna sekolah, keadaan ruang bersih, ruang di lengkapi dengan kebutuhan ibadah dan tertata rapi, ruang ibadah yang nyaman, toilet dan tempat whudu berbeda (Batasan) antar dengan zona pria dan Wanita, ketersediaan air yang cukup.
Standar Toilet	Standar toilet SIT Proporsional dengan jumlah jamah serta aman, kloset tidak menghadap kiblat, desain yang mempertimbangkan aurat pengguna dapat terjaga, di pasilitasi dengan kamar mandi dan memiliki program piket atau perawatan kebersihan toilet terjadwal.
Standar Perpustakaan	Standar perpustakaan SIT menyediakan koleksi perpustakaan sekurang-kurangnya 2500 judul, koleksi terdiri dari 60% nonfiksi, Memiliki Al-Qur'an dan terjemahan, buku-buku hadits, shiroh nabawiyah dan fiqih, muatan koleksi tidak mengandung hal-hal yang merusak dan bertentangan dengan nilai-nilai Islam.
Uks	Standar ruang UKS pada SIT dilengkapi dengan peralatan kesehatan yang memadai untuk pertolongan pertama, Tempat istirahat yang terpisah antara pria dan wanita serta memiliki tenaga Kesehatan.
Standard R.Guru	Ruang terpisah antara laki-laki dan perempuan.
Area Terbuka	Terdapat area terbuka untuk pembelajaran, bermain, dan eksplorasi yang memadai seluruh kegiatan.
Penghijauan	Lingkungan hijau berupa taman dan tempat sampah sebagai tempat pengelolaan sampah.
Peralatan/Media	Mempertimbangkan alat-alat atau media dengan spesifikasi aman dan ramah anak serta mengoptimalkan peralatan yang ramah lingkungan.

(Sumber : Badruttamam, 2017)

Secara umum standar sarana dan prasana yang ditentukan JSIT dan yang ditentukan dalam permendiknas. Perbedaan yang ada tidak substansial yang menonjol. Perbedaan yang ada adalah pelengkap atau detail dari standar yang ditentukan dalam permendiknas.


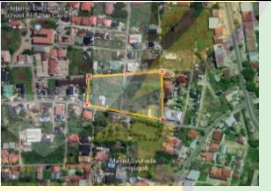

2.2 Tinjauan Khusus

2.2.1 Alternatif Lokasi Perancangan

Untuk pemilihan lokasi, dilakukan perbandingan antara tiga lokasi alternatif yang telah ditentukan penulis, sebagai studi kelayakan tapak melalui berbagai pertimbangan untuk menentukan lokasi terbaik pada Perencanaan Sekolah Islam Terpadu (SIT) di Banda Aceh. Adapun alamat lokasi alternatif adalah:

1. Lokasi beralamat di Jl. Lkr., Rukoh, Kec. Syiah Kuala, Kota Banda Aceh, Aceh.
2. Lokasi beralamat di Jl. Teuku Nyak Arief, Lamnyong, Kec. Syiah Kuala, Kota Banda Aceh, Aceh.
3. Lokasi beralamat di Jl. Syiah Kuala, Lambaro Skep, Kec. Kuta Alam, Kota Banda Aceh, Aceh.

Table 2. 4 Perbandingan Alternatif Lokasi Perancangan

Pencapaian	Lokasi 1	Lokasi 2	Lokasi 3
Peta Lokasi			
Alamat	Jl. Lkr., Rukoh, Kec. Syiah Kuala, Kota Banda Aceh.	Jl. Teuku Nyak Arief, Lamnyong, Kec. Syiah Kuala, Kota Banda.	Jl. Syiah Kuala, Lambaro Skep, Kec. Kuta Alam, Kota Banda Aceh.
Batasan Site	Utara: lahan kosong Timur: lahan kosong Batas: jalan umum Selatan: perumahan warga	Utara: perumahan warga Timut: Jalan Umum Batas: perumahan warga Selatan: perumahan warga	Utara: perumahan warga Timut: Jalan Umum Batas: perumahan warga Selatan: perumahan warga
Luas Site	lahan 2,5 + hektar,	lahan 1,3 hektar,	lahan 1,5 hektar,

(Sumber : Analisis Pribadi)

2.2.2 Studi Kelayakan Tapak

Alternatif Lokasi 1

Table 2. 5 Alternatif Lokasi 1
Gambar Lokasi Site Dan View Site

Kriteria	Keterangan	Skor
Lokasi	Jl. Lkr., Rukoh, Kec. Syiah Kuala, Kota Banda Aceh.	3
Luas lahan	2,3+ Ha (luas lahan bisa di perluwas atau di kembangkan)	3
Batasan Site	Utara : Berbatasan dengan lahan kosong Barat : Berbatasan dengan jalan umum Timur : Berbatasan dengan lahan kosong Selatan : Berbatasan dengan perumahan warga	3
Akses	Mudah dicapai, berada di pinggir jalan yang dapat dilalui kendaraan roda dua dan roda empat.	3
Transportasi Publik	Dapat dilalui oleh kendaraan Transportasi Publik seperti bus dll.	3
Kontur dan Tanah	Sebagian lahan sudah di ratakan sehingga kontur tanah cukup rata dan butuh penimbunan terhadap area pembangunan bangunan.	2
Kepadatan Penduduk	Kepadatan penduduk sedang sehingga kepadatan bangunan di sekitar site rendah dan mudah membuat lanskap di sekitar site.	3
Pusat Keramaian	Tidak berdekatan dengan pusat keramaian, seperti tempat perbelanjaan atau bioskop dan lain sebagainya	3
Sirkulasi	Sirkulasi melalui jalan dua jalur dengan lebar 3 meter.	3
Drainase	Terdapat aliran drainase dekat site dan Terdapat akses jaringan (air bersih, telepon, listrik)	3
Kebisingan	Kebisingan rendah	3
Jumlah Total Skor		32

(Sumber : Analisis Pribadi)

Alternatif Lokasi 2

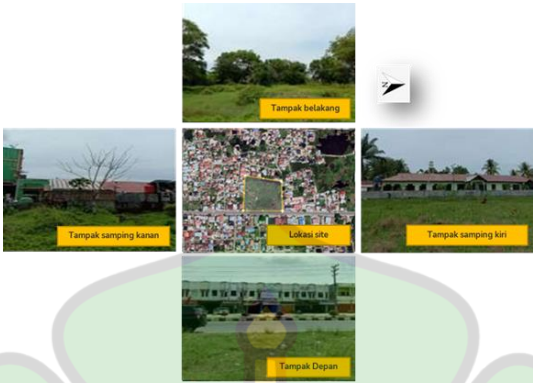
Table 2. 6 Alternatif Lokasi 2
Gambar Lokasi Site Dan View Site

		
Kriteria	Lokasi 1	Skor
Lokasi	Jl. Teuku Nyak Arief, Lamnyong, Kec. Syiah Kuala, Kota Banda Aceh.	3
Luas lahan	1,3 Ha (site tidak bisa di perluwas karena berbatasan perumahan)	2
Batasan Site	Utara : Berbatasan dengan perumahan warga Barat : Berbatasan dengan perumahan warga Timur : Berbatasan dengan Jalan umum Selatan : Berbatasan dengan perumahan warga	3
Akses	Cukup sulit dicapai karena site berada di Lorong jalan sebagai penghubung ke jalan utama.	1
Transportasi Publik	Dilalui oleh kendaraan roda 2 namun jalan menuju site harus di perluwas karena Susah di akses Transportasi Publik roda 4 dll.	1
Kontur dan Tanah	Site banyak ditumbuhi pepohonan, semak-semak dan site tidak rata, butuh penimbunan lobang supaya kontur tanah rata	2
Kepadatan Penduduk	Kepadatan penduduk cukup padat.	2
Pusat Keramaian	Tidak berdekatan dengan pusat keramaian, seperti tempat perbelanjaan atau bioskop dan lain sebagainya.	3
Sirkulasi	Sirkulasi melalui jalan dua jalur dengan lebar 2,5 meter (jalan menuju site cukup sempit).	2
Drainase	Tidak ada aliran drainase di dekat site	2
Kebisingan	Tingkat kebisingan sedang.	2
Jumlah Total Skor		23

(Sumber : Analisis Pribadi)

Alternatif Lokasi 3

Table 2. 7 Alternatif Lokasi 3
Gambar Lokasi Site Dan View Site

		
Kriteria	Keterangan	Skor
Lokasi	Jl. Syiah Kuala, Lambaro Skep, Kec. Kuta Alam, Kota Banda Aceh, Aceh	3
Luas lahan	1,5 Ha (tidak bisa di perluwas karena berbatasan perumahan)	2
Batasan Site	Utara : Berbatasan dengan perumahan warga Barat : Berbatasan dengan perumahan warga Timur : Berbatasan dengan Jalan umum Selatan : Berbatasan dengan perumahan warga	3
Akses	Mudah dicapai, berada di pinggir jalan utama yang dapat dilalui kendaraan roda dua dan roda empat.	3
Transportasi Publik	Dapat dilalui oleh kendaraan Transportasi Publik seperti bus dll.	3
Kontur dan Tanah	Site banyak ditumbuhi pepohonana, semak-semak dan kontur tanah kurang rata	2
Kepadatan Penduduk	Kepadatan penduduk cukup padat sehingga keberadaan sekolah berada di dekat perumahan yang mudah dicapai pejalan kaki.	3
Pusat Keramaian	Tidak berdekatan dengan pusat keramaian, seperti tempat perbelanjaan atau bioskop dan lain sebagainya.	3
Sirkulasi	Sirkulasi melalui jalan dua jalur dengan lebar 3 meter.	3
Drainase	Tidak ada aliran drainase di dekat site	1
Kebisingan	Tingkat kebisingan sedang.	2
Jumlah Total Skor		28

(Sumber : Analisis Pribadi)

Berdasarkan penilaian pada table di atas, maka lokasi terpilih berada di Jl. Lkr., Rukoh, Kec. Syiah Kuala, Kota Banda Aceh, Aceh. Berikut ini adalah informasi tambahan mengenai lokasi tersebut berdasarkan peraturan pemerintahan yang terkait pada lahan Perancangan Sekolah Islam Terpadu, Banda Aceh.

Koefisien Dasar Bangunan (KDB) : 70%

Koefisien Lantai Bangunan (KLB) : 3,5

Garis Sempadan Bangunan (GSB) : 6 m

Luas lantai dasar maksimum : KDB x Luas Tapak

: 70% x 24.688 m²

: 17.281 m² (1,7 Ha)

Luas bangunan maksimum : KLB x Luas tapak

: 3,5 x 24.688 m²

: 86,408 m²

Ketinggian Bangunan (KB) : 15m



Gambar 2. 2 Jl. Lkr., Rukoh, Kec. Syiah Kuala, Kota Banda Aceh.
(Sumber : Analisis Pribadi)

2.3 Studi Banding Perancangan Objek Sejenis

2.3.1 SDIT dan SMPIT Robbani, Banjarbaru

Sekolah Dasar Islam Terpadu (SDIT) Robbani berdiri sejak tanggal 12 Maret 2007, Merupakan salah satu lembaga pendidikan formal yang dikelola oleh Yayasan Generasi Robbani Banjarbaru. Lokasi sekolah berada di Jl. Mentaos Raya, Loktabat Utara, Banjar Baru Utara, Kota Banjar Baru, Kalimantan Selatan.

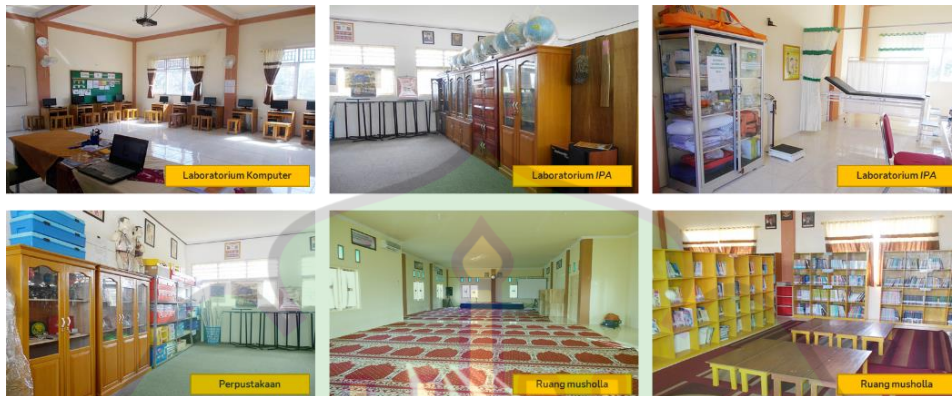


Gambar 2. 3 SDIT Robbani Banjarbaru
(Sumber : www.robbanibanjarbaru.or.id, diakses pada tanggal 20 april 2022)

Dengan sistem Pendidikan Full-day School, pembelajaran di sekolah ini lebih mengarah pada pembinaan aspek keimanan, ketakwaan, akhlak/etika berbekal ilmu pengetahuan dan teknologi, keterampilan dan berbagai pengalaman belajar dengan menggunakan Kurikulum Nasional, Program JSIT, Muatan Lokal, dan Pengembangan Pribadi, kombinasi dari keempat program ini dikatakan mengarah pada pembentukan generasi harapan yang berbudi pekerti dan berilmu. Beberapa fasilitas di sekolah ini antara lain ruang kelas, laboratorium komputer, laboratorium IPA, perpustakaan, UKS, gedung pertemuan, taman bermain, konservatori, lapangan basket dan sepak bola serta loker.

- Fasilitas

Adapun fasilitas ruangan pada bangunan SDIT Robbani Banjarbaru terdapat ruangan laboratorium komputer, laboratorium IPA, UKS, kelas sebagai ruang belajar dan mengajar, ruang ibadah serta perpustakaan sekolah.



Gambar 2. 4 R.musholla, perpustakaan, Lap komputer, UKS
(Sumber : www.robbanibanjarbaru.or.id, diakses pada tanggal 20 april 2022)

Selain itu, juga terdapat beberapa fasilitas pendukung di luar gedung utama, seperti lapangan basket dan lapangan sepak bola, taman bermain anak, area rumah kaca dan terdapat sejenis tong sampah sebagai edukasi bank sampah yang dapat mengedukasi anak-anak tentang pentingnya membersihkan lingkungan. Secara umum sekolah ini memiliki fasilitas yang memadai sehingga memungkinkan penggunaanya untuk melakukan aktivitasnya secara baik.



Gambar 2. 5 Lapangan, Area Bermain, Green House, Bank Sampah
(Sumber : www.robbanibanjarbaru.or.id, diakses pada tanggal 20 april 2022)

- Bentuk Massa Bangunan

Bentuk pada bangunan sekolah SDIT Robbani Banjarbaru berbentuk leter L dan persegi dengan tinggi dua lantai, bangunan ini merupakan bangunan dengan massa banyak dan setiap bangunan menerapkan ruang terbuka pada halaman bangunan sebagai ruang publik.

- Zonasi dan Penataan Massa Bangunan



Gambar 2. 6 Zonasi dan Penataan Massa SDIT Robbani Banjarbaru
(Sumber : <https://earth.google.com>)

Dari zonasi dan penataan masa bangunan pada SDIT Robbani Banjarbaru juga terdapat bangunan SMPIT Robbani Banjarbaru yang berada di dalam satu kompleks dengan beberapa bangunan lainnya seperti bagunan kantor pengelola, bangunan asrama, bangunan masjid dan lapangan olahraga. Sirkulasi pada tapak berupa lorong sebagai penghubung ke jalan utama.

- Material

Material bangunan sekolah SDIT Robbani Banjarbaru lebih dominan menggunakan material beton, baja ringan dan seng.

- Warna

Warna bangun lebih dominan berwarna hijau dengan perpaduan warna putih dan biru.

- Sirkulasi

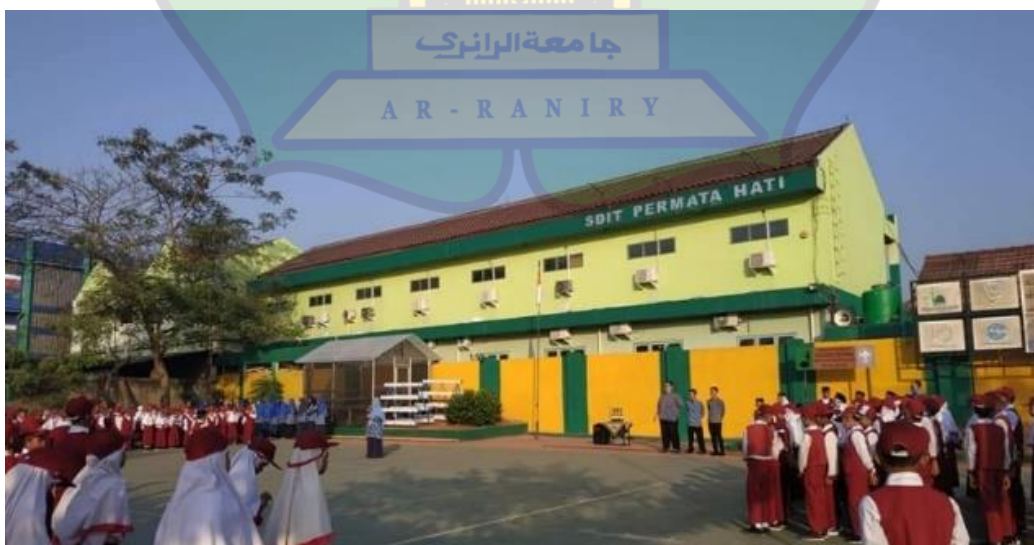
Jalan menuju lokasi site melalui Lorong sebagai penghubung ke jalan utama, sementara sirkulasi di dalam ruang bangunan melalui selasar koridor yang menjadi penghubung antar ruang dan sirkulasi menuju ke lantai dua menggunakan tangga beton.

- Ruang Dalam dan Ruang Luar

Adapun ruang dalam pada bangunan sekolah SDIT Robbani Banjarbaru seperti ruang kelas, ruang laboratorium dan lain sebagainya lebih dominan menggunakan warna krem pada dinding bangunan. Sementara ruang luar bangunan warna lebih dominan menggunakan warna hijau dengan perpaduan biru dan putih.

2.3.2 SDIT Permata Hati, Bekasi

SDIT Permata Hati didirikan pada tanggal 1 Januari 2002 di di kampung Buwek Jaya bertempat di Sumberjaya, Tambun Selatan, Bekasi. Berkaitan dengan kurikulum dan sistem pendidikan serta persekolahan, sekolah ini menerapkan kurikulum yang diimplementasikan antara kurikulum Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan dengan kurikulum khas dari sekolah SDIT Permata Hati dimana nilai-nilai Islam terintegrasi di dalam seluruh proses pembelajaran.



Gambar 2. 7 SDIT Permata Hati, Bekasi
(Sumber : sditpermatahatibekasi.business.site, diakses pada tanggal 20 april 2022)

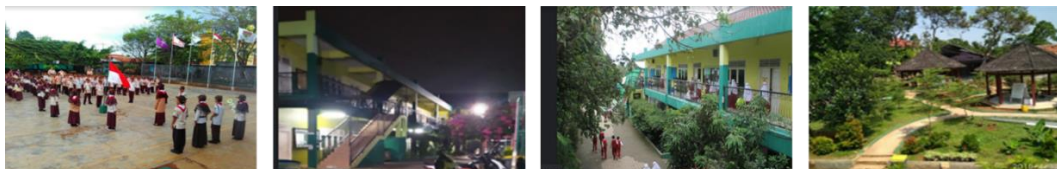
Sementara sekolah ini mewujudkan visi untuk menjadi Lembaga Pendidikan Islam Unggulan di Indonesia, untuk melahirkan Sumber Daya Insani yang Sholeh, Cerdas, mandiri serta berwawasan lebih luas dan islami. Dengan menerapkan visi ini maka sekolah Menyusun misi sebagai berikut:

- a) Mengembangkan pengetahuan pendidikan Islam.
- b) Menjadikan manusia kembali sesuai pada fitrahnya, dimana keberadaan manusia yang Allah muliakan dengan tugas utamanya yaitu menjadi kholifah di muka bumi untuk mengelola semua potensi alam dan potensi dirinya serta sebagai hamba-Nya yang senantiasa beribadah dan mentaati semua aturan syari`at-Nya.
- c) Memberikan mutu layanan pendidikan yang terbaik.
- d) Melaksanakan KBM yang profesional dan menyenangkan siswa.

SDIT Permata Hati menjabarkannya dan menerapkan kegiatan pengelolaan lembaga pendidikan Islam berdasarkan Al-Qur`an dan Hadits, sehingga pengetahuan peserta didik dan potensi pengembangan diri mampu untuk menghadapi dan menjawab tantangan jaman yang semakin menyimpang. Dengan prinsip pembelajaran serta metode pembelajaran dan penyediaan fasilitas sangat di pertimbangkan dalam mewujudkan visi dan misi sekolah islam terpadu.

- Fasilitas

Adapun fasilitas ruangan pada bangunan SDIT Permata Hati terdapat ruang kelas ber-AC. ruang multimedia komputer, klinik sekolah, lapangan olah raga, kamar mandi yang bersih dan memadai dan lab. biologi/area Berkebun. Selain itu juga tersedia fasilitas antar jemput siswa.



Gambar 2. 8 Lapangan Olahraga, Bangunan Sekolah dan Area Berkebun
(Sumber : https://web.facebook.com/sditpermatahatibekasi/?_rdc=1&_rdr)

- Bentuk Massa Bangunan

Bentuk bangunan sekolah SDIT Permata Hati berbentuk persegi panjang dengan tinggi dua lantai, bangunan ini merupakan bangunan dengan massa banyak karna di dalam tapak terdapat bangunan lain yaitu bangunan sekolah TKIT Permata Hati dan terdapat ruang terbuka sebagai tempat olahraga.

- Zonasi dan Penataan Massa



Gambar 2. 9 Zonasi dan Penataan Massa
(Sumber : <https://earth.google.com>)

Pada tapak terdapat beberapa bangunan. Pada zonasi semi publik terdapat area lapangan olahraga, pada zona privat terdapat bangunan sekolah SDIT Permata Hati dan bangunan sekolah TKIT Permata Hati.

- Material

Material pada bangunan SDIT Permata Hati ini lebih dominan menggunakan material beton, baja ringan dan seng.

- Warna

Warna pada bangunan lebih dominan berwarna kuning dengan perpaduan warna hijau dan coklat.

- Sirkulasi

Sirkulasi dalam bangunan cukup dinamis melalui kridor bangunan, sementara jalan menuju lokasi site melalui jalan lorong sebagai penghubung ke jalan utama, dan sirkulasi menuju ke lantai menggunakan tangga beton.

Table 2. 8 Prinsip, Metode, Kurikulum, Fasilitas SDIT Permata Hati, Bekasi

Prinsip Pembelajaran	1. Pembelajaran Aktif	2. Masyarakat Pembelajar	
	3. Kecerdasan Majemuk	4. Pembiasaan ibadah	
Metode Pembelajaran	• Ceramah.	• Drama/Sosiodarma.	• Nasyid dan sya`ir
	• Simulasi	• Demonstrasi.	• Tanya Jawab
	• Latihan	• Pemberi Tugas	• Karyawisata
	• Out door class	• Kuis Proyek	• Eksperimen
	• Bercerita	• Out bond.	• Games
Kurikulum	Khas SIT	Mengacu pada kurikulum JSIT	
	Kemdikbud	Mengacu pada Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No.22 tahun 2006.	
Fasilitas	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ruang kelas ber-AC. 2) Ruang Multimedia (Komputer, Demonstrasi Sains, In Focus dll). 3) Perpustakaan. 4) Klinik sekolah. 5) Lapangan Olah Raga. 6) Kamar Mandi yang bersih dan memadai. 7) Lab. Biologi/Area Berkebun. 8) Antar Jemput Siswa, Caterin, koperasi Sekolah. 		
Program Pembinaan	<ol style="list-style-type: none"> 1) Bimbingan konseling 2) Mentoring siswa 3) Program mabit (malam bina iman & taqwa) 4) Intrakurikuler wajib (Pramuka SIT & Renang) 5) Ekstrakurikuler meliputi (Tahfiz, Qira' ah, al-Qur`an) 6) Club Bahasa Arab dan Inggris 7) Club Sains 8) Club Calistung 9) Kaligrafi, Taekwondo 10) Panahan 11) Futsal 12) Marawis 13) Tari Islami dan Ansambel Musik. 		

(Sumber : Analisis Pribadi)

2.3.3 SMPIT Harapan Umat, Ngawi

SMPIT Harapan Umat merupakan salah satu lembaga pendidikan yang berada di bawah naungan Yayasan Pendidikan Sosial dan Dakwah Islam (YPSDI), terletak di Jalan Cendrawasih, Desa Grudo, Kabupaten Ngawi. Diresmikan pada tanggal 31 juli 2016 lalu. Sekolah ini mengaplikasikan sistem boarding school, dimana peserta didiknya harus tinggal diasrama. Sementara kurikulum sekolah ini menerapkan perpaduan antara kurikulum pemerintah dan kurikulum pesantren, mencakup pelajaran umum serta muatan lokal.

Selain menerapkan pendidikan sekolah, sekolah ini juga berdiri sebagai pondok pesantren, masing-masing lembaga mempunyai program unggulan sendiri. Semetara visi dari sekolah ini menjadi lembaga pendidikan terpadu, membentuk Generasi Aktif, Kreatif, dan Inovatif yang Berkarakter islami. Untuk mewujudkan visi ini sekolah menyusun misi sebagai berikut:

- a) Membentuk peserta didik agar memiliki karakter islami yang kuat
- b) Menciptakan suasana yang islami pada setiap kegiatan
- c) Menerapkan proses pembelajaran dengan keteladanan
- d) Mendidik siswa menguasai bahasa Arab, Inggris, dan teknologi informasi
- e) Memfasilitasi tenaga didik dan kependidikan untuk mengembangkan diri menjadi pendidik yang professional

Dalam hal ini, SMPIT Harapan Umat yang berada di Ngawi mengaplikasikan keterpaduan dua kurikulum yang berbeda menjadi satu jalinan kurikulum, sehingga dapat mempengaruhi kebutuhan ruang dan fasilitas pada sekolah tersebut sesuai kriteria pembelajaran. Selain itu, sekolah ini juga menerapkan sistem boarding school (menetap di asrama), pondok pesantren serta dengan program-program unggulan, yang dapat di lihat pada table di bawah ini.

- Fasilitas

Adapun fasilitas ruangan pada bangunan SDIT Robbani Banjarbaru terdapat empat ruang kelas dengan ukuran 9 x 9 m, asrama untuk putra dan putri, masjid, ruang kepala sekolah, delapan kamar mandi guru dan peserta didik, lapangan olahraga dan lain sebagainya.



Gambar 2. 10 Asrama, Sekolah, Ruang Kelas SMPIT Harapan Umat, Ngawi
(Sumber : kampoengngawi.com, diakses pada tanggal 20 april 2022)

- Bentuk Massa Bangunan **جامعة الرانري**

Adapun bentuk pada bangunan sekolah SMPIT Harapan Umat, Ngawi berbentuk persegi panjang dengan tinggi dua lantai, terdapat beberapa bangunan, seperti masjid, asrama putra dan putri serat bangunan pendukung lainnya sehingga kriteria bangunan ini merupakan bangunan dengan massa banyak.

- Zonasi dan Penataan Massa



Gambar 2. 11 Zonasi dan Penataan Massa SMPIT Harapan Umat, Ngawi
(Sumber : <https://earth.google.com>)

Pada zonasi dan penataan masa bangunan sekolah SMPIT Harapan Umat ini merupakan bangunan massa banyak, terdapat beberapa bangunan. Pada zona publik terdapat area lapangan terbuka dan kantin sekolah, pada zona semi publik terdapat bangunan sekolah, masjid, dan kantor pengelola, pada zona privat terdapat bangunan asrama pelajar.

- Material

Material pada bangunan SMPIT Harapan Umat, menggunakan material bangunan yang lebih dominan menggunakan beton, baja ringan dan seng, sementara bangunan pendukung seperti balai tamu terbuat dari material kayu.

- Warna

Bangunan berwarna natural, pada sebagian bangunan menggunakan warna hijau muda, namun beberapa bangunan masih dalam tahap proses pengerjaan, sehingga bangunan lebih dominan tidak berwarna.

- Sirkulasi

Sirkulasi dalam bangunan dibuat dinamis dengan menghilangkan pola-pola pada bagian koridor, sementara jalan menuju lokasi site melalui jalan lorong sebagai penghubung ke jalan utama.

Gambar 2. 12 Prinsip, Metode, Kurikulum, Fasilitas dan Program SDIT Harapan Umat, Ngawi.

Prinsip Pembelajaran	1. Generasi Aktif	2. Inovatif	
	3. Kreatif	4. Berkarakter Islami	
Metode Pembelajaran	• Ceramah.	• Tahfiz	• Tanya Jawab
	• Pidato	• Eksperimen	• Qira'ah
	• Latihan	• Pemberi Tugas	• Bercerita
Kurikulum	Pesantren	• Al-Qur` An	• Shiroh
		• Fiqh	• Akidah Akhlak
		• Imla'	• Bahasa Arab
		• Ulumul Syar'i	• Hadist
	Kemdikbud	Mengacu pada Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No.22 tahun 2006.	
Fasilitas	<ul style="list-style-type: none"> • Empat ruang kelas dengan ukuran 9 x 9 m • Asrama untuk putra dan putri • Masjid • Ruang kepala sekolah • Ruang guru • Ruang TU • Koperasi • 8 kamar mandi guru dan peserta didik 		
Program Pembinaan dan unggulan	<ul style="list-style-type: none"> • Program Hapalan Al-Qur'an 6-15 juz. • Halaqah dan Tarbawi • Intrakurikuler wajib (Pramuka SIT & Renang) • Ekstrakurikuler meliputi (Tahfiz, Qira'ah, al-Qur'an) • Club Bahasa Arab dan Inggris • Club Sains • Karate • Karya Tulis • Panahan 		

(Sumber : Analisis Pribadi)

2.3.4 Kesimpulan Studi Banding Objek Sejenis

Gambar 2. 13 Kesimpulan Studi Banding Objek Sejenis

Parameter	Objek 1	Objek 2	Objek 3	Objek Rancangan
Fasilitas	R. kelas R. Laboratorium R. Perpustakaan Klinik R. Perpustakaan Lapangan G. pertemuan Taman bermain Konservatori loker	R. kelas R.Multimedia R. Komputer R. Perpustakaan Klinik sekolah. Lapangan Kamar Mandi Lab. Biologi Area Berkebun. Caterin, koperasi G. sekolah	R. kelas Asrama Masjid R. kepala G. sekolah R. guru R. TU Koperasi Lapangan	Menghadirkan berbagai fasilitas penunjang, sesuai dengan kurikulum sekolah, metode pendidikan. Dan sesuai dengan jenjang pendidikan
Bentuk Bangunan dan Masa Bangunan	-Bangunan berbentuk persegi panjang dua lantai, berdekatan dengan bangunan pada jenjang pendidikan berbeda. -Bangunan ini, bangun masa banyak	-Bangunan berbentuk persegi Panjang dua lantai -Bangunan ini merupakan bangunan masa tunggal.	-Bangunan sekolah berbentuk persegi Panjang dan beberapa bangunan pendukung lainnya -Bangunan ini merupakan bangunan masa banyak	Berhubungan pembangunan sekolah yang memiliki tiga jenjang pendidikan maka bangunan nantinya akan di terapkan dengan bangunan masa banyak
Zonasi dan Penataan Massa	Berdasarkan fungsi zonasi terbagi tiga yaitu : • Publik • Semi publik • Privat Massa bangunan merupakan bangunan dengan massa banyak	Berdasarkan fungsi zonasi terbagi tiga yaitu : • Publik • Semi publik • Privat Massa bangunan merupakan bangunan dengan massa banyak	Berdasarkan fungsi zonasi terbagi tiga yaitu : • Publik • Semi publik • Privat Massa bangunan merupakan bangunan dengan massa banyak	Berdasarkan fungsi: • Publik untuk pengunjung seperti bertamu wali murid, parkir dan lain sebagainya • Semi publik • Privat merupakan area

				jauh dari public seperti asrama putra dan putri, dan lain sebagainya
Material	Material bangunan dari susunan batu bata dan beton	Material bangunan dari susunan batu bata dan beton	Material bangunan dari susunan batu bata dan beton	Menggunakan material yang sesuai pada iklim setempat.
Warna	Warna pada bangunan didominasi warna krem dan coklat	Warna pada bangunan didominasi warna cream,	-	Mengaplikasikan warnapraktis pada bangunan yang berbeda setiap jenjang pendidikan
Sirkulasi	-Sirkulasi sekolah berupa selasar koridor yang menjadi penghubung ruang - Sirkulasi ke lantai 2 menggunakan tangga beton	-Bentuk gedung yang cukup besar membuat sirkulasi dalam bangunan cukup dinamis. -Sirkulasi ke lantai 2 menggunakan tangga	-Sirkulasi dalam bangunan dibuat dinamis dengan menghilangkan pola koridor -Sirkulasi ke lantai 2 menggunakan tangga beton	Mengaplikasikan sirkulasi yang efektif, baik dari luar tapak maupun sirkulasi yang akan menghubungkan ruang-ruang dalam bangunan
Ruang dalam dan Ruang luar	Ruang dalam: -Ruang kelas lebih diminan berwarna crem. Ruang luar: -Ruang luar lebih dominan berwarna hijau, serta di lengkapi dengan taman wahana bermain	Ruang dalam: - Ruang luar: -Ruang luar lebih dominan berwarna cream hijau dan kuning	-	mempertimbangkan kenyamanan pengguna terhadap desain bangunan serta menghadirkan elemen-elemen yang di butuhkan seperti vegetasi dan lain sebagainya.

(Sumber : Analisis Pribadi)

BAB III

ELABORASI TEMA

3.1 Tinjauan Tema

Pendidikan sekolah di Indonesia merupakan program wajib belajar selama 12 tahun, mulai dari jenjang pendidikan Sekolah Dasar (SD) selama enam tahun, Sekolah Menengah Pertama (SMP) selama tiga tahun dan Sekolah Menengah Atas (SMA) selama 3 tahun. Adapun hal yang mempengaruhi perkembangan jumlah bangunan sekolah di Indonesia adalah jumlah penduduk. Semakin banyak penduduk maka semakin banyak pula bangunan-bangunan sekolah, sehingga apabila pengurusan sumber daya alam yang berlebihan tanpa memperhatikan pelestarian lingkungan, pemakaian sumber daya alam secara terus menerus akan berdampak merusak lingkungan alam.

Dalam pemahaman lain, sebagaimana pandangan Islam tentang alam, bahwa salah satu tugas manusia sebagai khalifah di muka bumi ini adalah memanfaatkan sumber daya alam secara rasional dengan cara yang terbaik untuk kepentingan dan kesejahteraan hidup manusia itu sendiri, tetapi tidak berlebihan dan melebihi batas yang dapat menyebabkan kerusakan lingkungan. Sebagaimana dinyatakan dalam Surah al-Syu'ara: 151-152 dan Surah Ar-Rum ayat 41:

“Dan janganlah menuruti perintah orang yang melewati batas, yang membuat kerusakan di muka bumi dan tidak mengadakan perbaikan”.
(QS. al-Syu'ara: 151-152)

“Telah tampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia, Allah menghendaki agar mereka merasakan sebagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar)”
(QS. al-Rum: 41).

Oleh karena itu, perancangan bangunan Sekolah Islam Terpadu di Banda Aceh ini baiknya menggunakan tema Arsitektur Hijau. Dengan penerapan prinsip-prinsip arsitektur hijau, membuat bangunan ini akan saling berkesinambungan dengan alam sekitarnya dan bermanfaat bagi pengguna bangunan.

3.1.1 Definisi Arsitektur hijau

Arsitektur hijau (Green Architecture) adalah suatu pendekatan perancangan dan pembangunan yang didasarkan atas prinsip-prinsip ekologis dan konservasi lingkungan, untuk menghasilkan bangunan yang hemat energi serta efisien dalam pemakaian bahan bangunan dan ramah lingkungan, Dengan kata lain, arsitektur hijau adalah bangunan yang memiliki kemampuan untuk meminimalkan konsumsi sumber daya alam, termasuk energi, air, material, serta Meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan. Arsitektur hijau merupakan langkah menuju tercapainya kehidupan manusia yang berkelanjutan (Karyono, 2010). Selain itu, keberadaan arsitektur hijau tidak hanya sekedar menerapkan penghijauan pada suatu bangunan, melainkan arsitektur hijau juga menitik beratkan manfaat kepada penggunaan bangunan, bagaimana mewujudkan kenyamanan dalam suatu bangunan, bagaimana meminimalkan penggunaan system aktif pada bangunan, sehingga semuanya dapat dicapai dengan material alami dan penghawaan pasif pada bangunan (Ardiani, 2015)

Maka dapat disimpulkan bahwa Arsitektur Hijau adalah bangunan yang mampu untuk meminimalkan pemakaian sumber energi, bangunan yang dapat beradaptasi dengan lingkungan sekitar. Melalui beberapa pengaplikasian prinsip arsitektur hijau dapat menjadikan bangunan saling berkesinabungan dengan alam sehingga menciptakan kenyamanan dan kesehatan bagi pengguna bangunan.

3.1.2 Prinsip Arsitektur hijau

Prinsip-prinsip Arsitektur Hijau menurut Brenda dan Robert Vale (1991) adalah menanggapi keadaan tapak pada bangunan, hemat energy, meminimalkan sumber daya baru, memperhatikan pengguna bangunan, memanfaatkan kondisi dan sumber energi alami dan holistic.

3.1.2.1 Menanggapi keadaan tapak pada bangunan

Memperhatikan perencanaan pembangunan dan tapaknya. Hal ini bertujuan agar keberadaan bangunan baik dari segi konstruksi, bentuk maupun pengoperasiannya agar tidak merugikan lingkungan sekitarnya, sebagai berikut:

- Menjaga kondisi tapak dengan membuat desain yang mengikuti bentuk perkerasan eksisting.
- Luas dasar bangunannya kecil, terutama mengutamakan desain bangunan vertikal.
- Menggunakan material lokal dan material yang tidak berbahaya bagi lingkungan.

3.1.2.2 Hemat energi

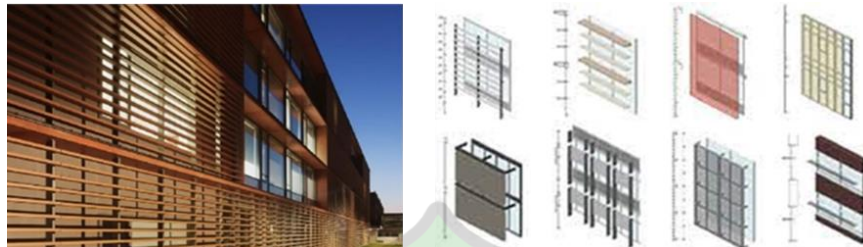
Hemat Energi merupakan segala bentuk optimalisasi penggunaan energi pada suatu bangunan. Bangunan yang baik harus memperhatikan konsumsi energi sebelum dan sesudah konstruksi. Desain bangunan harus tahan iklim dan adaptif terhadap lingkungan, serta tidak mengubah kondisi lingkungan yang ada. Berikut adalah desain bangunan hemat energi dengan pendekatan mengenai perilaku hemat energi pada bangunan dan pendekatan yang memanfaatkan sumber energi alternatif sebagai sumber energi pengganti :

- Memanfaatkan sinar matahari sebagai dalam bentuk energi ternal dengan menggunakan teknologi fotovoltaik untuk mengubah sinar matahari menjadi energi listrik dengan bantuan sel surya sebagai sumber listrik pada bangunan.



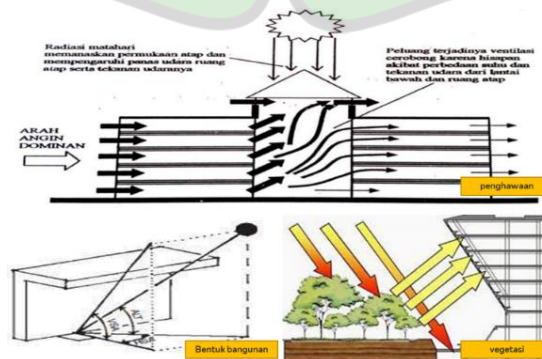
Gambar 3. 1 Pengaplikasian Sel *Photovoltaic*
(Sumber : alpensteel.com)

- Menggunakan teknologi *sun screen* pada jendela untuk menghindari masuknya sinar matahari secara langsung ke dalam bangunan sehingga mampu meminimalkan penggunaan penghawaan buatan.



Gambar 3. 2 Pengaplikasian *Sun Screen*
(Sumber : fobuma.com)

- Memanfaatkan vegetasi pada area bangunan dapat mengurangi masuknya sinar matahari secara langsung dan jika mempertimbangkan arah kecepatan angin vegetasi dapat membiaskan angin pada bangunan. Merancang bangunan dibuat memanjang dan tipis dapat memaksimalkan masuknya pencahayaan alami yang sehingga menjadikan bangunan hemat energi listrik sebagai penerangan, juga bangunan pada bentuk vertikal dan horizontal dapat memblokade sinar matahari serta dapat menerima pencahayaan alami pada area yang ditentukan, mengarahkan siku-siku bangunan pada arah angin kuat juga dapat membiaskan angin kencang pada dinding bangunan. Sementara dengan mengatur arah lay out bangunan serta sistem ventilasi pada bangunan akan menerima penghawaan alami dengan baik.



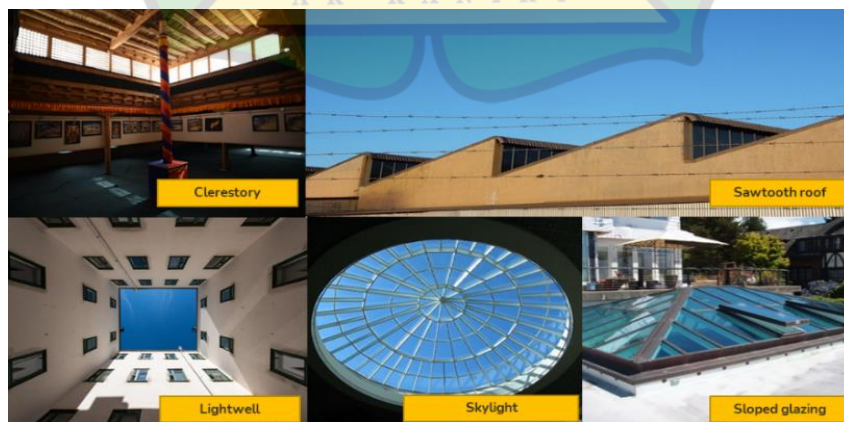
Gambar 3. 3 Pembayangan pada Bangunan dan Vegetasi
(Sumber : docplayer.info, diakses pada tanggal 23 April 2022)

- Memanfaatkan pencahayaan alami aktif adalah penerangan yang menggunakan sumber cahaya alami seperti matahari, bintang, bulan. Hal ini dapat diaplikasikan dengan menggunakan *Teknik Light shelf*, *Prismatic skylight*, *Fiber-optic*, *Reflektor dan heliostat*, *Light tube/Tubular*.



Gambar 3. 4 Pencahayaan Alami Aktif
(Sumber : dojayakonstruksi.wordpress.com)

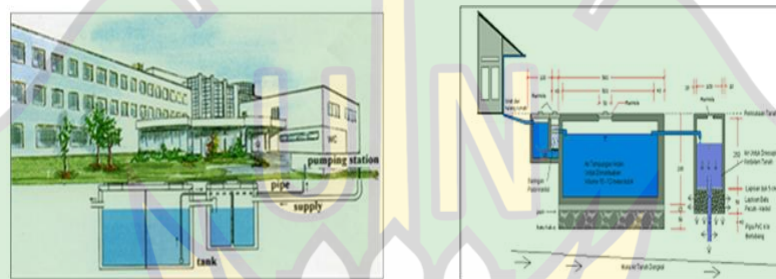
- Memanfaatkan pencahayaan alami pasif adalah teknik memanfaatkan cahaya alami dari luar ruangan dengan cara melakukan rekayasa alur cahaya, sehingga cahaya alami dari luar dapat mengarah ke titik yang diinginkan. Teknik pencahayaan alami pasif dapat diaplikasikan dengan menerapkan Jendela, *Clerestory*, *Skylight*, *Sloped gazing*, *Sawtooth roof*, *Lightwell*.



Gambar 3. 5 Pencahayaan Alami Pasif
(Sumber : dojayakonstruksi.wordpress.com)

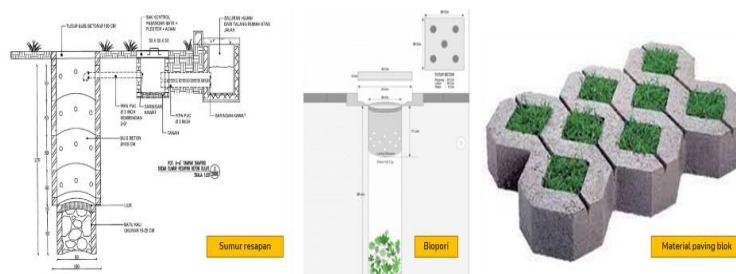
- Memanfaatkan pengelolaan air bersih dan air limbah dengan berbagai pendekatan untuk upaya pemeliharaan pelestarian air serta dapat mendaur ulang air agar dapat bermanfaat, menerapkan prinsip-prinsip hemat energi dan ramah lingkungan. Pengaplikasian yang bisa dilakukan dengan konservasi air pada bangunan adalah sebagai berikut :

A. Pengelolaan air hujan dan air bekas, air hujan merupakan air bersih yang masih dapat dimanfaatkan kembali sebagai alternatif lain jika sumber air bersih tidak tersedia. Sementara pemanfaatan air bekas atau air limbah bisa digunakan kembali setelah melalui pengolahan. Biasanya air yang diolah berasal dari *grey water* dan bukan dari *black water*.



Gambar 3. 6 Pengelolaan Air Hujan dan Air Limbah
(Sumber : media.neliti.com)

B. Gunakan material paving dan sumur resapan, menggunakan material paving, sumur resapan dan biopori adalah salah upaya untuk menghadapi perubahan iklim atau banjir yang dapat merusak lingkungan. Material paving, sumuran dan biopori resapan dapat menyerap air dengan cepat ke permukaan tanah



Gambar 3. 7 Material Paving, Sumur Resapan dan Biopori
(Sumber : kotakpu.go.id)

3.1.2.3 Meminimalkan sumber daya baru

Dalam perancangan bangunan seharusnya dirancang dengan meminimalkan penggunaan material baru yang dapat membahayakan lingkungan dan menggunakan material yang dapat di daur ulang, pengelolaan sampah, pengelolaan limbah B3 dan lain sebagainya perancang berkontribusi dalam upaya menjaga sumber daya alam.

- Pengolahan material, sampah dan daur ulang, langkah ini dapat dilakukan dengan memanfaatkan segala jenis limbah, sampah, material bekas yang dapat didaur ulang melalui proses pengolahan sehingga menghasilkan suatu benda yang dapat dimanfaatkan kembali pada suatu bangunan.



Gambar 3. 8 Daur Ulang, Material Habis Pakai, Material Setempat,.
(Sumber : id.pinterest.com)



Gambar 3. 9 Asrama dari Kayu Palet Bekas
(Sumber : nikifour.co.id)

Merupakan hasil karya arsitek dan seniman grafiti Prancis Stephane Malka, yang diberi nama 'Ame-Lot'. Desain eksterior terlipat dan terbuka sebagai sirkulasi ruang cahaya masuk ke ruang. Bahan eksterior merupakan palet yang didaur ulang, yang melekat pada arsitektur yang sudah ada.

3.1.2.4 Memperhatikan pengguna bangunan

Dalam perancangan bangunan harus memperhatikan kenyamanan, kesehatan dan fungsi bangunan, karna desain bangunan arsitektur hijau tidak lepas dari pengguna itu sendiri. Maka perlu memperhatikan kualitas udara, tata ruang, serta kebisingan yang ada dalam ruangan dapat mempengaruhi kualitas kenyamanan dan kesehatan manusia, karena hampir 90% kehidupan manusia berlangsung di dalam ruangan. Kualitas udara yang buruk dapat menurunkan produktivitas pekerja. Juga, tata letak dan kebisingan yang buruk dapat mempengaruhi produktivitas kerja. Hal ini mengacu pada kontrol kualitas udara yang baik, kenyamanan visual dan tata ruang, serta penyesuaian tingkat suara yang baik pada suatu ruangan.

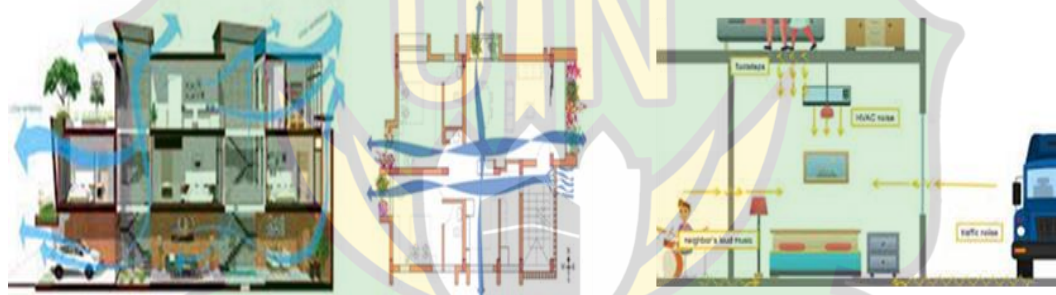


Table 3. 1 Sirkulasi Udara, Kebisingan Dan Tata Ruang
(Sumber : arsitag.com dan dekoruma.com)

- Untuk menjaga kualitas udara dapat dengan menerapkan bukaan pada bangunan, ventilasi udara silang, sirkulasi udara, pengaturan ruangan serta letak pintu dan jendela, serta proporsi pintu dan jendela yang disesuaikan dengan besar ruangan dan tinggi langit-langit.
- Untuk mengatasi kebisingan pada ruangan, dengan mengaplikasikan material peredam suara seperti *Glasswool*, *Rockwool*, *Greenwool* dan lain sebagainya. Kemudian dengan mengatur tata letak interior ruangan seperti sofa, rak buku, bahan yang dapat menyerap suara seperti kain.

3.1.2.5 Memanfaatkan kondisi dan sumber energi alami

Pendekatan arsitektur hijau pada bangunan menyesuaikan dengan lingkungannya, hal ini dilakukan dengan memasukkan kondisi alam, iklim dan lingkungan ke dalam bentuk dan fungsi bangunan, misalnya:

- Gunakan jendela dan atap yang dapat dibuka dan ditutup sebagian untuk mendapatkan cahaya dan ventilasi yang diperlukan
- Memanfaatkan vegetasi dan air sebagai pengatur iklim setempat
- Mengatur dan menyesuaikan orientasi bangunan terhadap iklim setempat
- Menggunakan ventilasi silang untuk memanfaatkan penghawaan alami

3.1.2.6 Holistic

Holistic memiliki pengertian yang berkaitan dengan perancangan mendesai bangunan, menerapkan perancangan bangunan mengenai lima poin di atas menjadi satu-kesatuan dalam proses suatu perancangan bangunan dan pengoprasian bangunan. Dimana manusia berperan penting untuk menerapkan prinsip-prinsip arsitektur hijau sebaik mungkin, baik dalam proses perancangan bangunan maupun dalam proses pengoprasian bangunan karena hal ini saling berhubungan satu sama lain untuk dapat menerapkan arsitektur hijau secara keseluruhan sesuai dengan potensi yang ada di dalam site.



Gambar 3. 10 Green Building
(Sumber: archidose.org)

3.2 Interpretasi Tema

Interpretasi tema akan di bahas mengenai hubungan tema dengan kasus proyek yaitu bagaimana penerapan Arsitektur Hijau pada Perancangan Sekolah Islam Terpadu (SIT).

3.2.1 Penerapan Tema Pada Proyek

Pada bangunan arsitektur hijau akan ditemukan konsep efisiensi, pengurangan dan penggunaan energi, peningkatan dan kemudahan daur ulang, memaksimalkan cahaya alami dengan memaksimalkan bukaan pada bangunan, pengurangan pemakaian energy fosil, manajemen air, dan lain-lain. Dalam konteks rancangan arsitektur ramah lingkungan, prinsip-prinsip yang akan diterapkan pada objek rancangan meliputi:

- **Pencahayaan alami pada bangunan SIT**

Pencahayaan alami pada bangunan ini dilakukan dengan memanfaatkan pencahayaan alami aktif dan pencahayaan alami pasif dengan menerapkan bukaan ventilasi *Sawtooth roof* dan *Clerestory* pada bangunan sekolah. Sementara untuk memaksimalkan pencahayaan pada sudut ruangan bangunan sekolah ini menggunakan metode *Light tube/Tubular*. Pencahayaan yang baik di dalam bangunan dapat memberikan kenyamanan dan kesehatan bagi pengguna bangunan serta menghemat pemakaian lampu secara terus menerus.

- **Penghawaan alami pada bangunan SIT**

Penghawaan dalam bangunan dapat menerapkan bukaan pada bangunan, memperhatikan sirkulasi udara pada ruangan dengan mengaplikasikan ventilasi udara silang dapat memproses pertukaran udara di dalam bangunan melalui bantuan elemen-elemen bangunan yang terbuka. Sirkulasi udara yang baik di dalam bangunan dapat memberikan Kesehatan dan kenyamanan bagi pengguna bangunan serta mampu mengurangi pemakaian alat pendingin ruangan.

- **Konservasi air pada bangunan SIT**

Menyediakan wadah air untuk menampung air hujan yang nantinya bisa di gunakan untuk kebutuhan bangunan, seperti penyiraman tanaman, dapat di gunakan untuk bagian servis pada bangunan dan lain sebagainya. Selain itu untuk menghadapi perubahan iklim seperti curah hujan berlebihan yang dapat berpotensi banjir sehingga dapat merusak lingkungan sekolah maka dapat menggunakan material Grass Block pada halaman sekolah dan area parkir. Sementara untuk bagian elemen tanah dapat menerapkan sumur resapan, biopori dan memperhatikan drainase sekolah. Dengan demikian lingkungan sekolah dapat menanggulangi curah hujan yang berlebihan.

- **Material ramah lingkungan**

Pada perancangan bangunan ini menggunakan material yang efisien, material ramah lingkungan, material yang mampu beradaptasi dengan iklim setempat. Oleh karna itu, menggunakan material batu bata merah pada dinding bangunan, material kaca sebagai jendela bangunan, material lantai bangunan menggunakan keramik, material plafon bangunan menggunakan plafon gypsum, material atap menggunakan baja ringan dan metal. Sementara untuk material bangunan pendukung seperti gazebo dapat menggunakan material kayu dan lain sebagainya. Dengan menggunakan material bangunan yang bisa didapatkan di area sekitar lokasi perancangan dan menggunakan material yang mudah untuk di daur ulang.

- **Vegetasi pada bangunan SIT**

Melihat lokasi pada bangunan sekolah ini berada di antara lahan kosong dan sungai maka angin sangat kencang dan panas matahari di siang hari sangat menyengat, maka rancangan akan menerapkan vegetasi pada lingkungan bangunan sekolah. Vegetasi dapat diaplikasikan sebagai pembatas zona bangunan, sebagai tempat berteduh untuk elemen-elemen penting dari sekolah seperti tempat duduk, parkir, taman sekolah dan sebagai kontrol angin kencang, kontrol panas sinar matahari dan kontrol curah air hujan yang dapat menyebabkan banjir.

3.3 Studi Banding Tema

3.3.1 *Energy Positive Relocatable Classroom*



Gambar 3. 11 *Energy Positive Relocate Classroom*
(Sumber : kompasiana.com)

Energy Positive Relocate Classroom adalah hasil Karya arsitek Mark Anderson dan Peter Anderson, berada *Ewa Beach, HI, USA* pada tahun 2014. Desain bangunan dilakukan dengan mempertimbangkan efisiensi energi dengan pendekatan modular yang dibuat untuk mengurangi biaya dan energi dan dapat untuk digunakan kembali kapan saja dan meminimalkan limbah konstruksi.

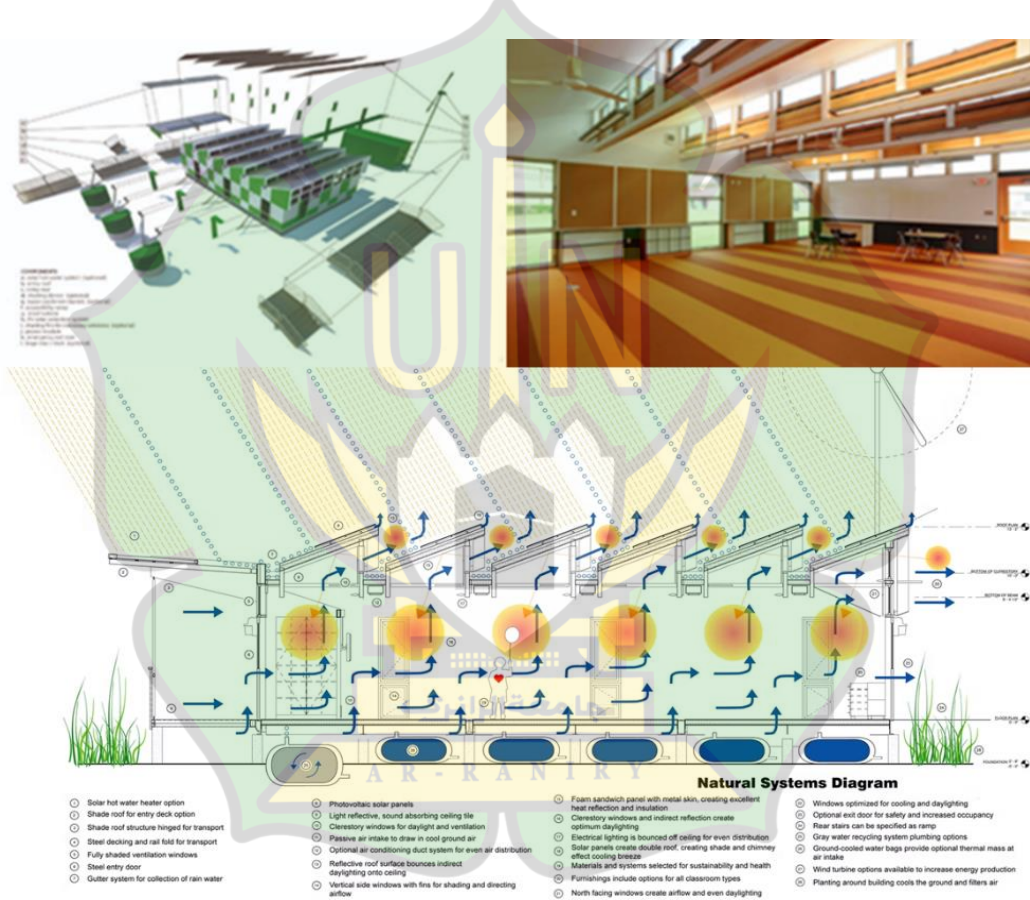
- Tepat Guna Lahan :



Gambar 3. 12 Tepat Guna Lahan
(Sumber : <https://architizer.com>)

Lahan yang di gunakan bangunan Energy Positive Relocate merupakan lahan kosong dengan kontur tanah yang baik, mudah di akses dengan pejalan kaki, lahan ini sesuai pada pembangunan Classroom sebagai tempat belajar dan mengajar, karena aksesibilitas komunitas terjalin dengan baik, fasilitas penggunaan ruang publik sangat baik, lansekap serta air limpasan hujan mudah di resap oleh rumput hijau pada lahan, kesehatan dan kenyamanan pengguna.

- Konservasi dan Efisiensi Energi :

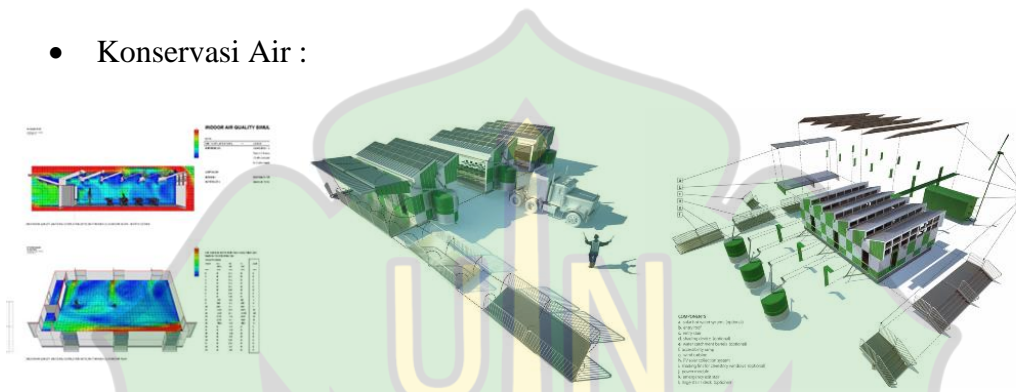


Gambar 3. 13 Axon Detail
(Sumber : inhabitat.com)

Desain ruang portabel hemat energi buatan pabrik ini memiliki kinerja tinggi serta menawarkan lingkungan pendidikan yang sehat, bangunan yang menerapkan upaya meminimalkan konsumsi energi melalui pencahayaan dan ventilasi alami, energi angin, air hujan dan menggunakan panel fotovoltaik untuk menghasilkan lebih banyak daya energi.

Dapat di lihat, sudut dan jarak pada ruang kelas dioptimalkan untuk menerima masuknya paparan sinar matahari maksimum ke panel PV sekaligus memfasilitasi pencahayaan langsung dan ventilasi alami. Untuk memberi batasan pada paparan sinar matahari secara langsung jendela diarsir dengan *sunshades* aluminium eksterior dan juga mengaplikasikan peredam akustik yang sangat berperan untuk meminimalkan suara latar belakang dan gema dari permukaan dalam ruangan sehingga proses belajar dan mengajar berjalan dengan baik.

- Konservasi Air :



Gambar 3. 14 Konservasi Air
(Sumber : <https://architizer.com>)

Konservasi air pada bangunan ini menggunakan wadah penampung air yang terletak di samping bangunan, air yang di tampung berasal dari air hujan dialirkan dari atap melalui pipa. Air ini bisa di gunakan untuk menyiram tanaman dan lain sebagainya.

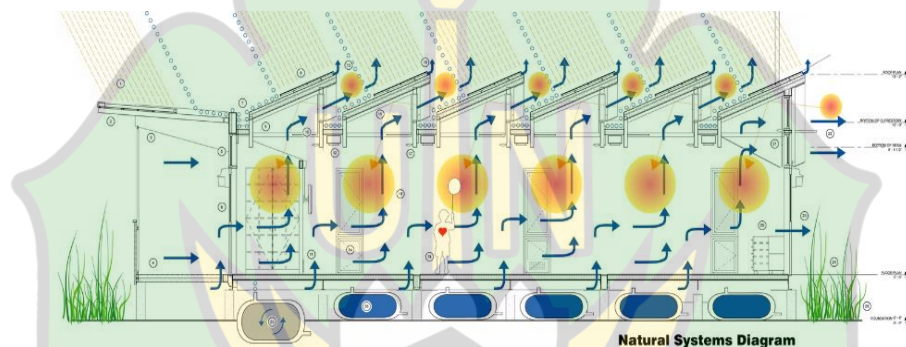
- Sumber Daya dan Siklus Material:



Gambar 3. 15 Sumber Daya dan Siklus Material
(Sumber : <https://architizer.com>)

Material bangunan merupakan material pabrikan, terbuat dari bahan baja serta bahan bekas yang dapat didaur ulang dan diatur secara modular untuk memudahkan pembongkaran. Setiap elemen modular merupakan kombinasi dari beberapa pengaturan modular yang dapat dibagi lagi. Bagian elemen modular yang ada di rancangan ini berupa modul panel dinding, *floor carpet tile synthesis*, *modul floor tile*, *floor carpet tile synthesis*, *modul floor tile*, *metal siding*, *metal sunshade*, *plywood panel*, dan *cork tackboard*. Semua ukuran elemen modul ini bisa di atur sesuai ukuran tertentu melalui proses fabrikasi,

- Kesehatan dan Kenyamanan dalam Bangunan



Gambar 3. 16 Kesehatan dan Kenyamanan dalam Bangunan
(Sumber : <https://architizer.com>)

Bangunan ini juga menawarkan lingkungan pendidikan yang sehat, desain bangunan yang menerapkan upaya meminimalkan konsumsi energi melalui pencahayaan dan ventilasi alami, energi angin alami, air hujan yang di tampung dan menggunakan panel fotovoltaik untuk menghasilkan lebih banyak daya energi. Sehingga kenyamanan bagi pengguna bangunan menjadikan aktifitas pengguna yang sehat.

- Manajemen Lingkungan

Bangunan ini mengelola material berupa bahan-bahan baja, baja bekas pakai yang dapat didaur ulang untuk menjadi material bangunan baru, dengan demikian ke depannya lingkungan tidak tercemar dari material bekas pakai. Efisien dan hemat dalam perancangan.

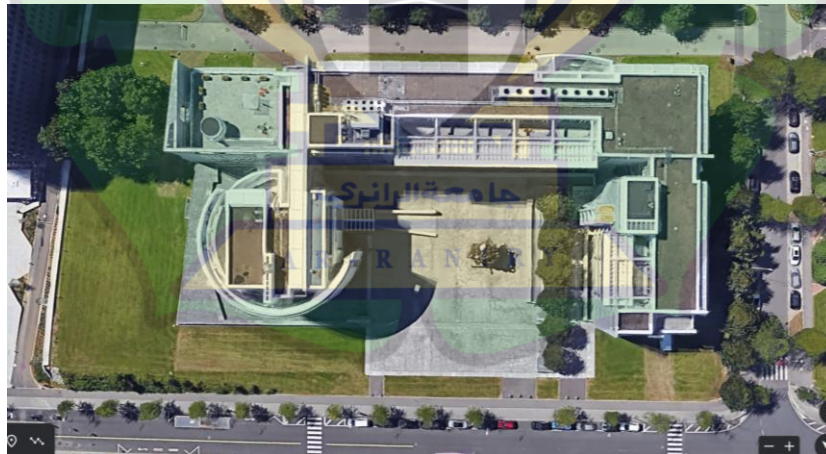
3.3.2 *Hypolux Bank Building*



Gambar 3. 17 *Hypolux Bank Building*
(Sumber : www.richardmeier.com)

Hypolux Bank Building adalah bangunan hasil karya arsitek Richard Meier, terletak di kawasan Sub-urban yang berada di Eropa Luxemburg. Bangunan ini dengan massa yang berbentuk huruf L, memiliki standar bangunan pintar dan memiliki sistem otomatisasi atau *Building Automation System* (BAS).

- Tepat Guna Lahan : analisis tepat guna lahannya



Gambar 3. 18 Site Plan *Hypolux Bank Building*
(Sumber : google.maps.com)

Bangunan ini berada di perkotaan, sesuai untuk bangunan perkantoran seperti bangunan *Hypolux Bank Building*. Selain itu site berada di area yang mudah di akses, sirkulasi menghadap arah jalan utama, luas lahan yang cukup untuk membuat lanskap, kedekatan tapak dengan sarana dan prasarana publik.

- Konservasi dan Efisiensi Energi :



Gambar 3. 19 Konservasi dan Efisiensi Energi Hypolux Bank Building
(Sumber : google maps.com)

Arsitek Richard Meier, merancang bangunan *Hypolux Bank* dengan memanfaatkan pencahayaan alami matahari. Dalam proses penerapannya Richard Meier membatasi tinggi bangunan tidak lebih dari 15 meter. Seperti halnya dengan cahaya, dengan membatasi tinggi bangunan ini diyakini akan berpengaruh penghawaan pada bangunan dengan sirkulasi udara alami yang cukup. Sementara untuk mencegah paparan sinar panas matahari yang berlebihan maka dibuat sirip sebagai penangkal matahari yang diaplikasikan dengan system mekanikal sehingga sirip tersebut mampu bergerak sesuai dengan arah angin.

Hypolux Bank merupakan karya pertama Richard Meier yang berfungsi sebagai bangunan perkantoran tanpa bantuan sistem pengkondisian udara secara buatan. Setiap ruangan staf dilengkapi satu alat thermostat sebagai pengatur otomatis kontrol ventilasi udara yang dapat diatur sesuai dengan kondisi dan kebutuhan masing-masing suhu ruangan.

3.3.3 Menara Mesiniaga



Gambar 3. 20 Menara Mesiniaga
(Sumber : docplayer.info , diakses pada tanggal 25 mai 2022)

Bangunan menara Mesiniaga terletak di Malaysia, merupakan hasil karya yang di rancang oleh arsitek Ken Yeang. Bangunan ini menerapkan prinsip arsitektur hijau dengan konsep bioclimatic dan konsep penghijauan secara vertical dan dirancang berdasarkan penyesuaian terhadap pengaruh iklim.

- Tepat Guna Lahan :



Gambar 3. 21 Tepat Guna Lahan Menara Mesiniaga
(Sumber : google maps.com)

Bangunan Menara Mesiniaga berada di perkotaan, dengan luas lahan 7,140.44 m², Menara Mesiniaga merupakan bangunan tinggi hemat energi. Site berada di samping jalan sehingga bangunan mudah di akses. Sementara sirkulasi bangunan menghadap arah jalan utama, luas lahan yang cukup untuk membuat lanskap, kedekatan tapak dengan sarana dan prasarana publik. Oleh karena itu, dari segi fungsi bangunan sebagai perkantoran maka lahan ini cocok untuk digunakan.

- Konservasi dan Efisiensi Energi :
 - a. Memanfaatkan bentuk bangunan



Gambar 3. 22 Konservasi dan Efisiensi Energi
(Sumber : docplayer.info)

Dengan mengatur posisi bangunan agar sesuai dengan iklim, mulai dari menempatkan tangga dan lift berada pada bagian timur, bagian ruang kantor ditempatkan sisi barat tepat berada di kisi-kisi sebagai penahan panas. Hal ini dilakukan agar sinar matahari pagi masuk secara maksimal ke dalam ruangan sebelah timur, sedangkan sinar matahari sore yang panas bisa ditahan oleh kisi-kisi yang berada di sisi barat. Sementara pencahayaan alami lebih dominan dari arah utara dan selatan, maka di aplikasikan tirai berdinding serta kaca untuk memaksimalkan pencahayaan alami.

Untuk menghindari cahaya matahari secara berlebihan, Ken Yang mengaplikasikan *sun screen* dan bahan *metal-cladding*. Sementara untuk menerima cahaya alami semaksimal mungkin melalui ruang terbuka beratapkan langit yang disebut *Skycourt* yang berbentuk spiral mengelilingi tepi menara sebagai ruang terbuka luar dari sisi bangunan ini berfungsi untuk untuk tempat teduh pekerja kantor, sehingga jendela dinding bangunan berada di area lebih dalam dan kemudian terdapat shading dan vegetasi di ruang bukaan bangunan sebagai penyerap sengatan sinar matahari.

b. Sky Gardens dan Spiral vertikal Lanskap



Gambar 3. 23 Sky Gardens dan Spiral vertikal Lanskap
(Sumber : docplayer.info, diakses pada tanggal 27 april 2022)

Selain itu arsitek Ken Yeang juga menambah vegetasi di setiap tingkat bangunan. Oleh karena itu tidak semua bagian ruang terisi penuh oleh ruang melainkan taman yang dirancang khusus untuk penyegaran udara alami. Melihat dari denah bangunan maka taman di rancang berbentuk spiral yang melilit dari bawah sampai atas bangunan atau perpaduan spiral dan vertikal ini berfungsi untuk pendingin dalam bangunan dan menghambat sinar matahari secara langsung serta meminimalisir kuat arus hembusan angin. Pada strategi lansekap ini juga bisa sebagai fungsi tambahan seperti *shading* untuk area-area bagian dalam sementara dinding bagian luar juga dapat meminimalkan pemantulan panas dan sinar matahari.

Pada bagian main *entrance* terdapat elemen hijau seperti satu bidang datar yang ditutupi dengan atap miring, sementara bagian atasnya diberi tanaman sehingga bangunan ini menerima penghawaan yang baik melalui tanaman sehingga tanaman menjadi filter udara panas menjadi udara segar.

3.3.4 Kesimpulan Studi Banding Tema Sejenis

Table 3. 2 Kesimpulan Studi Banding Tema

Prinsip Arsitektur Hijau	Energy Positive Relocate Classroom	Hypolux Bank Building	Menara Mesiniaga	Objek Rancangan
Tepat Guna Lahan	<p>Analisis lahan:</p> <ul style="list-style-type: none"> -lahan kosong -lahan sesuai dengan objek rancangan sekolah -akses ramah lingkungan -mudah di capai -berdekatan dengan penduduk 	<p>Analisis lahan:</p> <ul style="list-style-type: none"> -lahan efisien perkotaan -lahan sesuai dengan objek rancangan perkantoran -mudah di capai 	<p>Analisis lahan:</p> <ul style="list-style-type: none"> -lahan efisien perkotaan -lahan sesuai dengan objek rancangan perkantoran -mudah di capai 	<p>Pemilihan lahan pada perancangan sit:</p> <ul style="list-style-type: none"> -lahan kosong, tepat guna lahan -lahan sesuai dengan objek rancangan SIT. -akses ramah lingkungan -mudah di capai site berada di pinggir jalan utama
Konservasi dan Efisiensi Energi	<ul style="list-style-type: none"> -Pencahayaam alami -penghawaan alami -pemanfaatan air hujan -desain bangunan menggunakan bukaan pada area langit-langit. -mengunakan panel fotovoltaik sebagai energi tambahan. - mengaplikasikan peredam akustik 	<ul style="list-style-type: none"> -pencahayaam alami -penghawaan alami -pemanfaatan air hujan -desain bangunan membatasi tinggi bangunan tidak lebih dari 15 meter -otomati kontrol ventilasi udara dan pencahayaan alami -system mekanikal sirip 	<ul style="list-style-type: none"> -pencahayaam alami -penghawaan alami -pemanfaatan air hujan -spiral vertikal lanskap -sky gardens -mengatur posisi banguan terhadap iklim setempat -skycourt -sun screen dan bahan metal-cladding sebagai 	<p>Upaya konservasi dan efisiensi energi:</p> <ul style="list-style-type: none"> -pencahayaam alami -penghawaan alami -pemanfaatan air hujan -memanfaatkan desain bangunan agar saling berkesinambungan terhadap iklim setempat

		sebagai meminimalisir panas matahari	control cahaya, udara dan menyerap panas.	-memanfaatkan teknologi seperti fotovoltaik dll. -menggunakan material bangunan yang bisa meminimalisir dampak iklim
Konservasi Air	-Menggunakan wadah penampung air hujan -lahan berrumput hijau mudah meresap air curah hujan	- menggunakan wadah penampung air hujan	- menggunakan wadah penampung air hujan	-memanfaatkan air hujan pada bangunan dengan menggunakan sistem penampungan waduk untuk kepentingan bangunan dan lanskap
Sumber Daya dan Siklus Material	-merupakan material pabrikan -lebih dominan terbuat dari bahan baja / besi -bagian elemen secara modular -dapat didaur ulang	-material bangunan lebih dominan menggunakan material beton	-material bangunan lebih dominan menggunakan material beton	-Menggunakan material dari lingkungan setempat -memanfaatkan material yang dapat didaur ulang
Kesehatan dan Kenyamanan Dalam Bangunan	desain bangunan yang menerapkan upaya meminimalkan konsumsi energi : -pencahayaan alami melalui	Dengan system Building Automation System (BAS) : -menggunakan teknologi Otomati kontrol ventilasi udara dan pencahayaan	-Menggunakan konsep bioclimatic : -pencahayaan alami alami melalui penyesuaian posisi bangunan	-Menerapkan desain bangunan yang dapat mempengaruhi pencahayaan alami, penghawaan alami,

	<p>ventilasi dengan panel PV</p> <ul style="list-style-type: none"> -sirkulasi angin alami keluar masuk melalui pentiasi ruangan -ketersediaan air hujan pada bangunan yang di tampung - mengaplikasikan peredam akustik 	<p>alami sehingga menjaga kenyamanan pengguna bangunan</p>	<p>dengan iklim setempat.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Memanfaatkan lanskap, sun screen dan bahan metal-cladding sebagai control cahaya, udara dan menyerap panas mempertimbangkan kenyamanan pengguna bangunan 	<p>pemanfaatan air hujan.</p> <ul style="list-style-type: none"> -mengoptimalkan bukaan pada bangunan -menerapkan lanskap di sekitar bangunan -menggunakan material aman dan sehat
Manajemen Lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> -Proses perancangan bangunan menggunakan material pabrikan -Kopisien dan hemat 	-	-	<ul style="list-style-type: none"> -Desain dan konstruksi berkelanjutan -Panduan bangunan rumah -Aktivitas ramah lingkungan -Pengelolaan sampah -Keamanan -Inovasi -Desain rumah berkelanjutan

(Sumber : Analisis Pribadi)

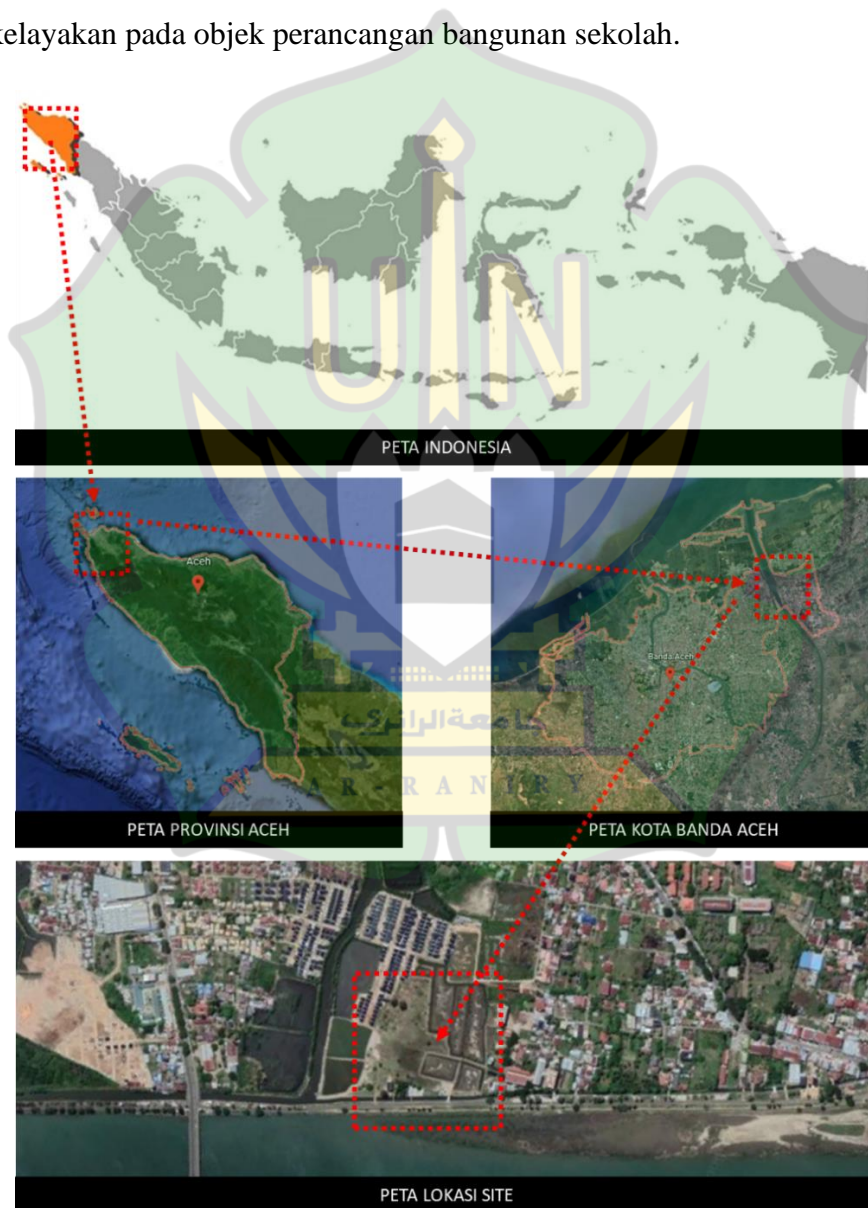
BAB IV

ANALISIS

4.1 Kondisi Lingkungan

4.1.1 Lokasi Perancangan

Lokasi perancangan Sekolah Islam Terpadu (SIT) berada di Kecamatan Syiah Kuala, Kota Banda Aceh, Aceh, Indonesia. Pemelihan tapak berdasarkan studi kelayakan pada objek perancangan bangunan sekolah.



Gambar 4. 1 Peta Indonesia, Peta Provinsi Aceh, Peta Kota Banda Aceh
(Sumber : <https://earth.google.com>)

4.1.2 Batasan Tapak

Secara Geografis Tapak berbatasan dengan:

- Utara : Berbatasan dengan lahan kosong.
- Selatan: Berbatasan dengan perumahan warga.
- Timur : Berbatasan dengan jalan dan drainase.
- Barat : Berbatasan dengan lahan kosong dan perumahan warga.



Gambar 4. 2 Batasan Site Perancangan
(Sumber : Analisis Pribadi)

4.1.3 Peraturan Pemerintah

Berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Banda Aceh Tahun 2009-2029 sebagai acuan utama untuk pelaksanaan Rencana Tata Ruang Kota Banda Aceh.

Table 4. 1 Ketentuan Umum Intensitas Ruang

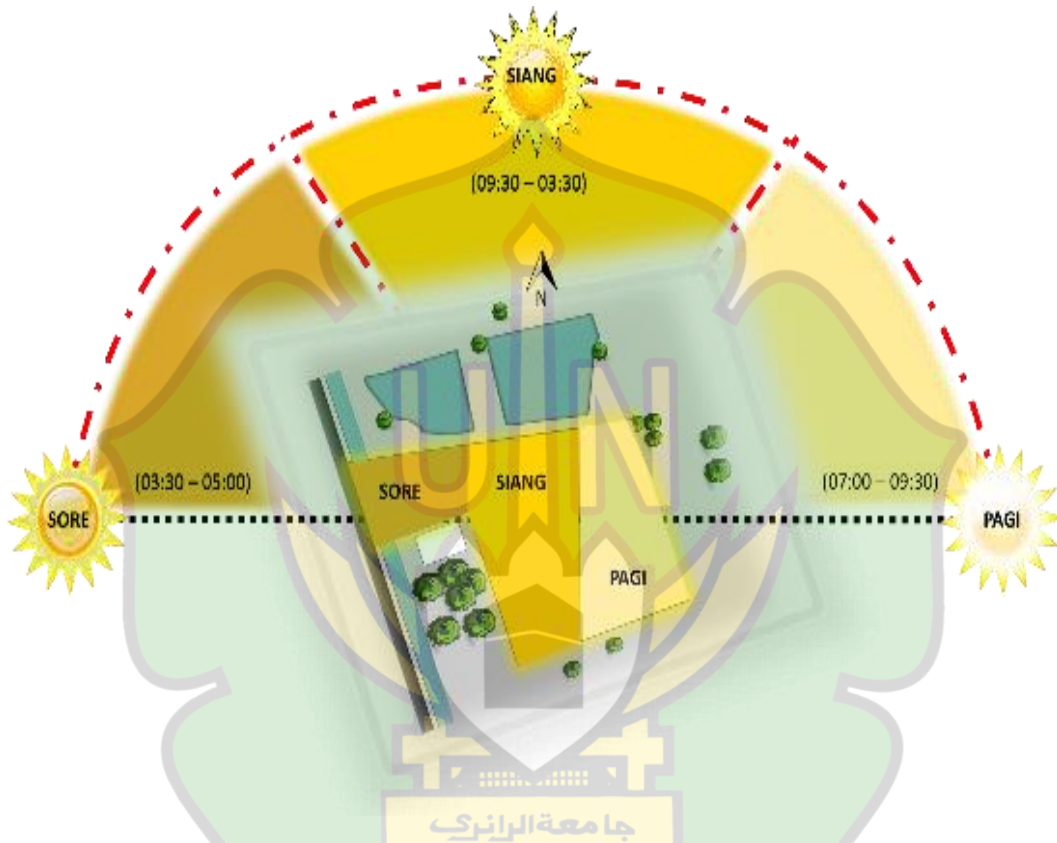
INTESITAS BANGUNAN	PERSENTASE	LUAS LAHAN	LUAS TOTAL
Koefisien Dasar Bangunan (KDB)	70%	23.544 m ²	16.480 m ²
Koefisien Lantai Bangunan (KLB)	3,5	3,5 x 23.544 m ²	82,404 m ²
Ketinggian Bangunan (KB)	3 Lantai	-15.161 m ²	3 Lantai
Garis Sempadan Bangunan (GSB)	6 m	-	6 m

(Sumber : RTRW Kota Banda Aceh 2009-2029)

4.2 Analisis Tapak

4.2.1 Analisis Klimatologi

- a. Analisis Lintasan Matahari Eksisting



Gambar 4. 3 Analisis Matahari Pada Tapak
(Sumber : Analisis Pribadi)

Lokasi tapak berada di daerah tropis atau berada di sekitar garis khatulistiwa sehingga matahari terus menyinari tapak di sepanjang tahun. Oleh karena itu, dari pukul 07:00-09:30 wib tapak pada sisi Timur menerima sinar matahari pagi yang baik untuk kesehatan. Pada pukul 09:30-03:30 tapak menerima sinar matahari siang yang sangat panas serta tapak akan menerima matahari secara menyeluruh dan pada pukul 03:30-05:00 tapak sebelah sisi Barat akan menerima sinar matahari sore yang relatif panas. Dinding bangunan yang terpapar sinar matahari pada siang hari secara bertahap akan mengeluarkan hawa panas ketika malam hari.

Tanggapan



Gambar 4. 4 Tanggapan Analisis Matahari
(Sumber : Analisis Pribadi)

Untuk menanggulangi serta memanfaatkan potensi sinar matahari pada tapak, bangunan dan kenyamanan pengguna maka tanggapan pada analisis matahari yang terjadi pada tapak yaitu:

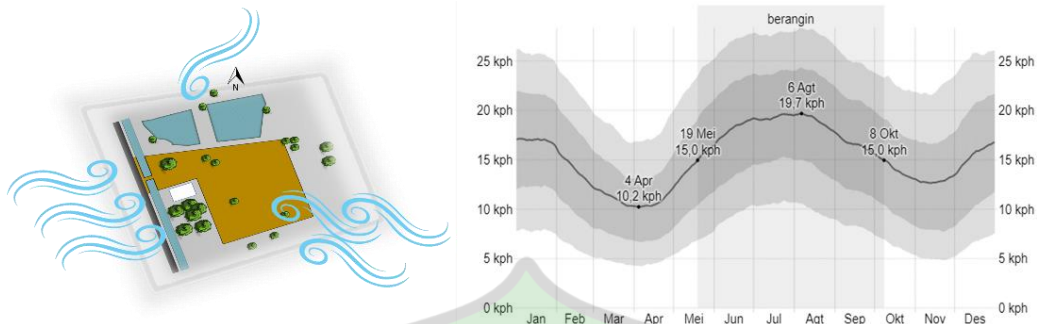
- Dengan memanfaatkan pencahayaan alami aktif dan pasif dapat menerangi ruangan dengan cara menggunakan bukaan pada bangunan dan menerapkan Teknik *Light shelf* untuk memaksimalkan masuknya sinar matahari pada bangunan, serta menggunakan teknik Sun screen pada jendela bangunan untuk meminimalisir sinar matahari yang berlebihan sehingga mampu meminimalkan penggunaan penghawaan buatan.
- Dengan memanfaatkan sinar matahari sebagai energi buatan bisa menggunakan teknologi fotovoltaik sebagai energi listrik dengan bantuan sel surya bisa menghasilkan sumber listrik pada bangunan. Teknologi fotovoltaik dapat diletakkan di bagian atas bangunan agar dapat menerima sinar matahari secara keseluruhan.
- Dengan mengatur posisi bangunan terhadap rotasi matahari dan merancang bentuk bangunan secara vertikal dan horizontal dapat memblokir sinar matahari serta dapat menerima pencahayaan alami pada area yang ditentukan.

- Pada bagian eksterior bangunan menggunakan bahan-bahan material yang dapat meminimalisir dan menyerap panas sinar matahari dengan menggunakan fasad Secondary Skin dan Vegetasi Vertikal (*green wall*).
- Untuk zonasi bangunan pada tapak, dapat disimpulkan bahwa orientasi terhadap matahari paling nyaman pada bangunan sekolah ini adalah ketika sinar matahari datang pada pagi hari (timur) dan ketika sinar matahari terbenam pada sore hari (barat). Secara keseluruhan bangunan yang ada pada tapak dapat menerima sinar matahari pagi dan sore, karna konsep massa bangunan mengikuti bentuk bidang tapak yang berbentuk trapesium sembarangan sehingga memungkinkan masuknya sinar matahari pagi ke setiap bangunan. Maka zonasi dapat disimpulkan sebagai berikut :
 1. Pada sisi sebelah timur (zonasi semi publik dan servis) baiknya menempatkan bangunan sekolah. Kemudian juga terdapat bangunan servis dan lapangan olahraga karna sinar matahari pagi sangat baik untuk kesehatan,
 2. Pada sisi sebelah barat (zona publik) baiknya meletakkan bangunan yang bersifat publik seperti bangunan aula, pengelola dan area parkir sekolah. Sementara pada bagian tengah tapak (zonasi semi publik) terdapat bangunan masjid, bangunan kantor dan bangunan perpustakaan.



Gambar 4. 5 zonasi bangunan pada tapak
(Sumber : Analisis Pribadi)

b. Analisis Angin Eksisting



Gambar 4. 6 Analisis Angin Pada Tapak
(Sumber : Analisis Pribadi dan Weather Spark 2022)

Kecepatan angin di Banda Aceh mengalami variasi musiman yang signifikan sepanjang tahunnya dan dipengaruhi oleh topografi local seperti area luas lahan secara menyuruh tanpa adanya pepohonan, pesisir pantai, ketinggian permukaan tanah, dan beberapa faktor lainnya. Sementara arah mata angin pada persentase tertinggi di banda aceh, 75% angin bertiup lebih dominan dari arah tenggara pada setiap tahunnya. Berdasarkan data Weather Spark 2022, kecepatan angin sepanjang tahun di Banda Aceh adalah sebagai berikut:

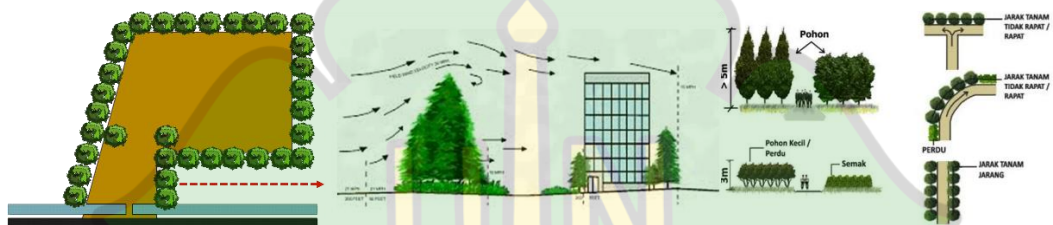
- Masa yang lebih berangin pada bulan Mei sampai bulan Oktober dengan kecepatan angin rata-rata lebih kurang dari 15,0 kilometer per jam,
- Masa berangin tinggi dalam setahun di Banda Aceh adalah pada bulan Juli dengan kecepatan angin rata-rata per jam 19,3 kilometer per jam,
- Masa berangin rendah dalam setahun di Banda Aceh adalah pada bulan April dengan kecepatan angin rata-rata per jam 10,8 kilometer per jam.

Kemudian pada kondisi tapak yang berdekatan dengan sungai yang cukup luas mengakibatkan potensi angin kencang bertiup dari arah sisi sungai atau dari arah barat daya, pada sisi tapak sebelah timur juga merupakan lahan kosong yang dapat berpotensi arus angin kencang. Sehingga bisa dikatakan lokasi site atau tapak ini dilalui oleh angin kencang dari arah tenggara dan barat daya.

Tanggapan

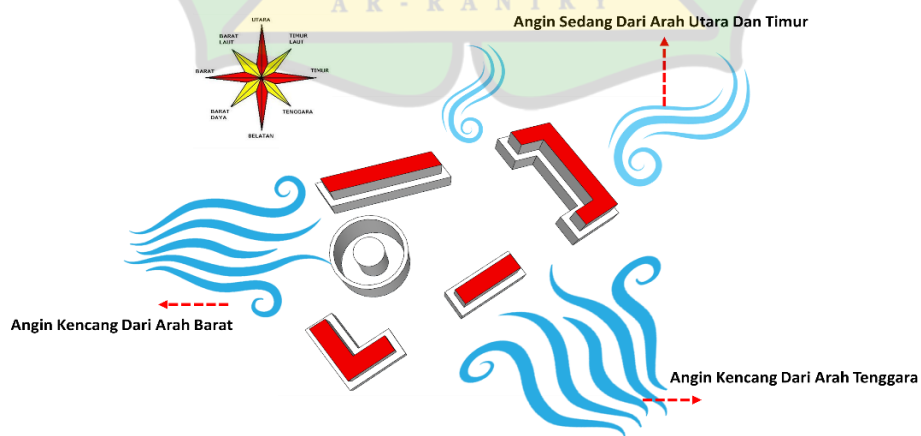
Untuk menanggulangi serta memanfaatkan potensi angin pada tapak, bangunan dan kenyamanan pengguna maka tanggapan pada angin yang terjadi pada tapak yaitu:

- Dengan memanfaatkan dan mengatur posisi vegetasi pada area bangunan dapat meminimalisir kecepatan angin kencang secara langsung ke bangunan sehingga bangunan dapat beradaptasi dengan cuaca dan juga penciptakan kenyamanan bagi pengguna bangunan



Gambar 4. 7 Tanggapan Analisis Angin Memanfaatkan Vegetasi
(Sumber : Analisis Pribadi)

- Pada bentuk bangunan dan massa bangunan banyak ini mengikuti bentuk bidang tapak dari perancangan itu sendiri, sehingga bangunan-bangunan yang ada dalam tapak dapat secara langsung memecah dan membelah angin kencang dan membiaskannya ke bidang dinding bangunan. Hal ini disebabkan sudut bangunan pada tapak searah dengan angin kencang.

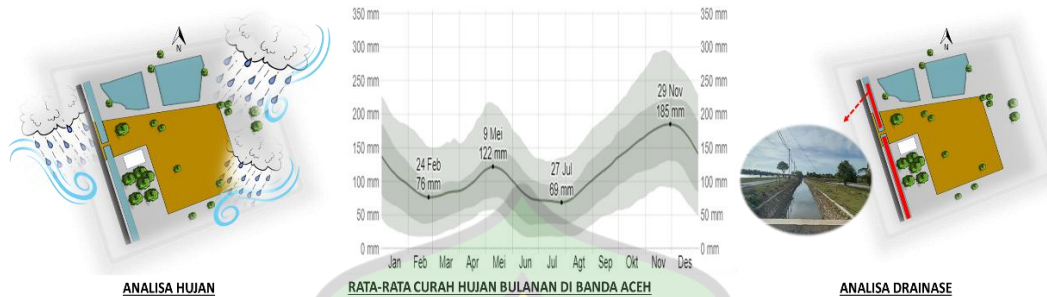


e

Gambar 4. 8 Ilustrasi Pergerakan Arah Angin Di Tapak

(Sumber : Analisis Pribadi)

c. Analisis Hujan dan Drainase
Eksisting



Gambar 4. 9 Analisis Hujan dan Drainase Pada Tapak
(Sumber : Analisis Pribadi dan Weather Spark 2022)

Pada analisis hujan mengutip data yang dirilis Weather Spark, terdapat curah hujan sepanjang tahun di Banda Aceh yang mengalami variasi musiman ekstrim pada curah hujan bulanan. Curah hujan tertinggi di Banda Aceh pada bulan November, dengan curah hujan rata-rata 180 mm. Sedangkan curah hujan terendah di Banda Aceh adalah bulan Juli, dengan rata-rata curah hujan 70 mm. Pada tapak terdapat saluran drainase yang cukup luas dan terdapat aliran sungai besar.

Tanggapan



Gambar 4. 10 Tanggapan Analisis Angin dan Drainase
(Sumber : Analisis Pribadi dan pinterest)

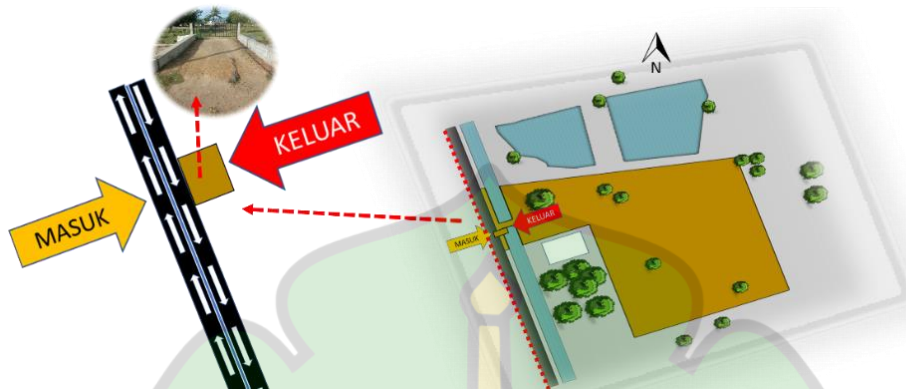
Untuk menanggulangi serta memanfaatkan potensi air hujan pada tapak, bangunan dan kenyamanan pengguna maka tanggapan tapak yaitu:

- Menghubungkan saluran drainase ke sungai
- Menggunakan material Grass Block dan sumur resapan atau biopori

- Menerapkan sistem pemanfaatan air hujan, penampungan dan pengolahan.

4.2.2 Analisis Sirkulasi dan Pencapaian

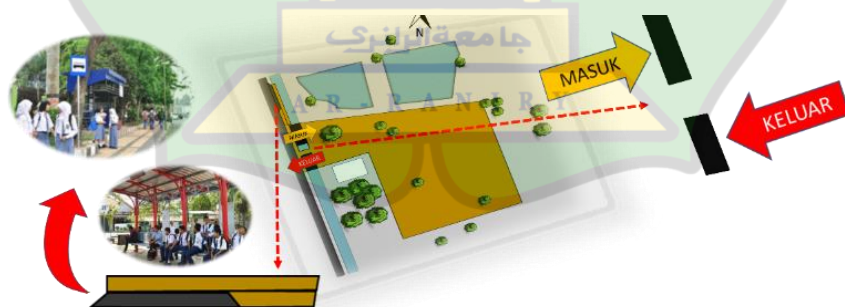
Kondisi Eksisting



Gambar 4. 11 Analisis Sirkulasi dan Pencapaian pada Tapak
(Sumber: Analisis Pribadi)

Berdasarkan survei pada lokasi tapak, tapak dapat diakses melalui Jl. Lkr., Rukoh, Kec. Syiah Kuala, dimana jenis jalan ini merupakan jenis jalan kolektor dengan lebar 8 meter. Sementara untuk sirkulasi keluar masuk ke tapak masih menggunakan satu jalur.

Tanggapan



Gambar 4. 12 Tanggapan Sirkulasi dan Pencapaian
(Sumber : Analisis Pribadi)

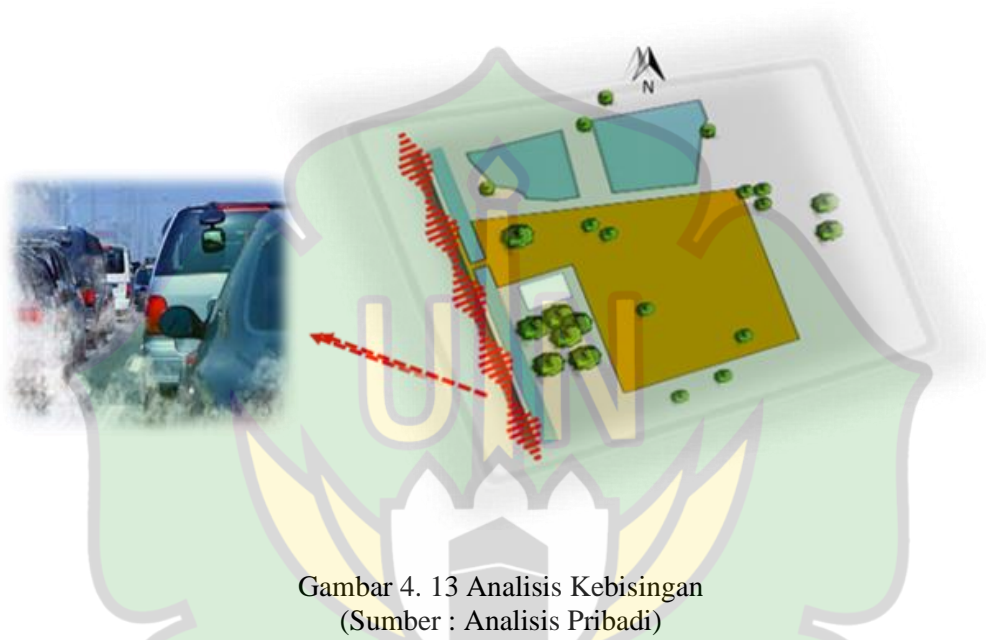
- Menyediakan pintu masuk dan keluar secara terpisah serta memisahkan antara sirkulasi kendaraan dengan sirkulasi pejalan kaki dan dilengkapi

dengan fasilitas pendukung, seperti lampu jalan, pohon peneduh, tempat duduk dan tempat sampah.

- Membuat pemberhentian halte bus sekolah.

4.2.3 Analisis Kebisingan

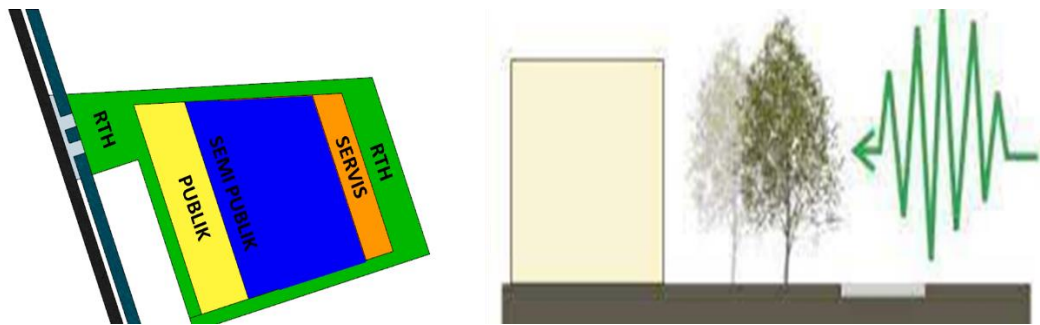
Eksisting



Gambar 4. 13 Analisis Kebisingan
(Sumber : Analisis Pribadi)

Berdasarkan survei yang dilakukan di lokasi kawasan tapak, tingkat kebisingan di lokasi tapak tergolong kedalam tingkat kebisingan yang sedang. Sumber kebisingan berasal dari jalan kolektor yang berada di depan tapak, dimana pada jalan ini sering dilalui oleh banyak orang dikarenakan banyaknya aktifitas di dekat lokasi tapak berupa adanya perguruan tinggi dan jalan penghubung ke pusat Pasar Rukoh sehingga kebisingan banyak ditimbulkan dari lalu lintas kendaraan.

Tanggapan



Gambar 4. 14 Tanggapan Analisis Kebisingan
(Sumber : Analisis Pribadi)

Untuk menanggulangi sumber kebisingan yang ada pada jalan utama, maka tanggapan pada kebisingan yang terjadi pada tapak yaitu:

- Menggunakan elemen akustik sebagai peredam dalam setiap ruangan sekolah, ruangan perpustakaan.
- Menjauhkan bangunan dari sumber kebisingan.
- Menanam vegetasi antara bagian jalan dan bangunan dapat meminimalisir kebisingan dari jalan dan juga berfungsi sebagai penghalang polusi udara dari bahan bakar kendaraan yang berlalu lintas.
- Untuk zonasi tiap bangunan pada tapak disesuaikan berdasarkan fungsi bangunan dan sumber dari kebisingan pada tapak, sehingga menciptakan kenyamanan dalam proses belajar dan mengajar pada pada bangunan sekolah islam terpadu. Maka zonasi pada tapak dapat disimpulkan bahwa sebagai berikut :
 1. Pada sisi sebelah barat merupakan sumber kebisingan utama pada tapak, maka area ini dibuat sebagai zona publik. Adapun bangunan yang bisa di letakkan pada zona publik adalah area parkir, bangunan pengelola dan aula.
 2. Area tengah pada tapak dapat dibuat sebagai zona semi publik, bangunan yang ada pada zona semi publik adalah bangunan masjid, bangunan kantor pengelola, bangunan perpustakaan dan area lapangan upacara dan bangunan-bangunan Sekolah Menengah Atas Islam Terpadu (SMAIT).

3. Zona yang terakhir adalah zona servis dan RTH, pada bagian area ini dapat dimanfaatkan sebagai tempat bangunan servis dan gudang. Juga terdapat lapangan-lapangan olahraga sekolah islam terpadu, seperti lapangan bola, lapangan poli, lapangan bulu tangkis dan lain sebagainya. Dan untuk meminimalisir dampak kebisingan dari area lapangan olahraga dapat menanam vegetasi pohon perdu di area sekeliling lapangan.

4.3 Analisis Fungsional

4.3.1 Analisis Fungsi

Fungsi utama sekolah pada umumnya adalah sebagai wadah pendidikan yang memiliki visi dan misi, sebagai tempat untuk bersosialisasi dan tempat untuk mengembangkan karakter perilaku melalui proses belajar dan mengajar dengan berbagai sarana dan prasarana, demikian halnya dengan perancangan Sekolah Islam Terpadu (SIT). Oleh karena itu, dapat dikelompokkan menjadi 3 fungsi berdasarkan tingkat kepentingan dari kegiatan di atas yaitu:

- a. Fungsi Primer

Fungsi primer merupakan fungsi utama pada bangunan. Adapun fungsi utama pada Sekolah Islam Terpadu adalah sebagai sarana pendidikan, pembinaan, dan pengembangan diri.

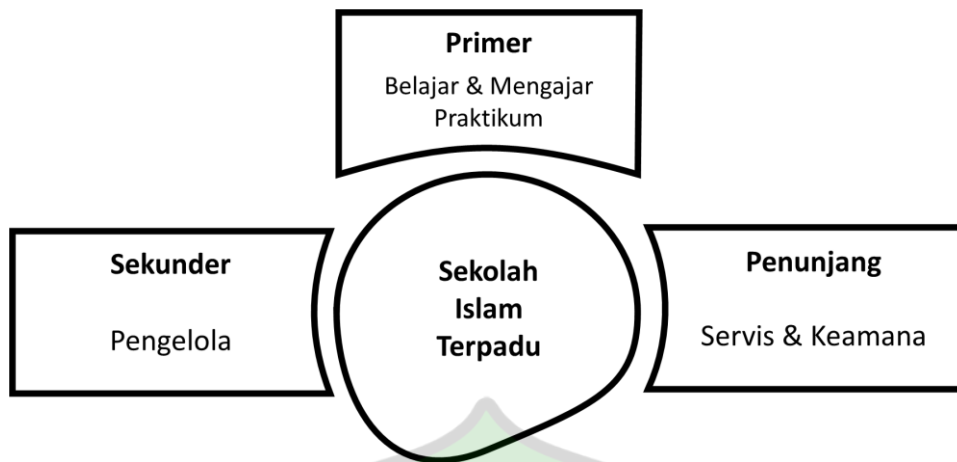
- b. Fungsi Sekunder

Fungsi sekunder merupakan fungsi yang hadir akibat adanya kegiatan yang digunakan untuk mendukung kegiatan utama pada Sekolah Islam Terpadu.

- c. Fungsi Penunjang

Fungsi penunjang merupakan fungsi pelengkap sebagai mendukung terlaksananya semua kegiatan yang ada di Sekolah Islam Terpadu.

Skema ruang dapat dilihat seperti pada bagan dibawah ini.



Gambar 4. 15 Skema fungsi ruang
(Sumber : Analisis Pribadi)

4.3.2 Analisis Pengguna

Adapun pengguna yang ada di Sekolah Islam Terpadu (SIT) adalah mereka yang secara langsung melakukan aktivitas di dalam bangunan ini, terdiri dari kelompok pelajar dan kelompok Pengelola :

a. Pengelola

Pengelola adalah orang-orang yang beraktivitas untuk mengontrol bangunan atau ruang, pelaku aktivitas dan mengawasi kegiatan-kegiatan yang ada pada sekolah islam terpadu. Pelaku pengelola disini disebut dengan Kepala Sekolah, Guru, Pegawai, Clening Service, Penjaga Kantin Dan Satpam. Pengelola merupakan kelompok yang memberikan layanan kepada pelajar dan juga sebagai kelompok yang mempunyai kekuasaan untuk membuat dan melaksanakan kebijakan-kebijakan.

a. Pelajar

Pelajar adalah orang-orang yang sekolah pada Sekolah Islam Terpadu. Pelajar terdiri dari pelajar tingkat Sekolah Dasar, pelajar tingkat Sekolah Menengah Pertama dan pelajar tingkat Sekolah Menengah Atas.

4.3.3 Analisa Studi Aktivitas

Table 4. 2 Tabel Studi Aktivitas

No	Pengguna	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
1	Kepala Sekolah	Memimpin Sekolah	R. Kepala Sekolah
		Menerima Tamu	Ruang Tunggu
		Diskusi Dan Rapat	Ruang Rapat
		Sholat	Masjid
		Pidato, seminar dll	Ruang aula
		Metabolisme	Km/Wc
3	Guru	Membuat Bahan Ajar	Ruang Guru
		Mengajar	Ruang Kelas
		Praktikum	Labratorium
		Diskusi Dan Rapat	Ruang Rapat
		Bimbingan Konseling	Ruang BK
		Sholat	Masjid
		Pidato, seminar dll	Ruang aula
		Metabolisme	Km/Wc
4	Siswa	Belajar	Ruang Kelas
		Praktikum	Labratorium
		Membaca	Perpustakaan
		Sholat	Masjid
		Interaksi Sosial Dan Istirahat	Gazebo, Teras
		Makan	Kantin
		Upacara	Lapanga Upacara
		Olahraga	Lapangan Olahraga
		Pentas seni	Ruang aula
		Metabolisme	Km/Wc
5	Pegawai UKS	Menerima Pasien	Resepsionis
		Menyiapkan Obat	R. Tunggu
		Memeriksa Pasien	R.Periksa
		Menjaga Pasien	R. Istirahat
		Menunggu	R. Dokter
		Tempat Obat-Obatan	R. Obat/Apotek
		Metabolisme	Km/Wc
6		Bagiaan Clening Service	Ruang Cleaning Service
		Menghidupkan listrik mati	Ruang Genset

	Clening Service/Mekanik/ Operator	Menghidupkan air	Ruang Pompa
		Meninjau aliran listrik	Ruang Panel listrik dan Trafo
7	Penjaga Kantin	Menyiapkan Makanan	Rung Tunggu
		Menyajikan Makanan	Ruang Makan
		Menerima Pembayaran	Kasir
		Memasak	Dapur
		Tempat Penyimpan Makanan	Gudang
		Metabolisme	KM/Wc
8	Satpam	Menerima Laporan	Ruang Tamu
		Penjagaan Dan Pengawasan	Ruang Jaga
		Metabolisme	Km/Wc

(Sumber : Analisis Pribadi)

4.3.4 Kebutuhan Ruang

Pada hasil analisis kebutuhan Ruang dikelompokkan berdasarkan ketentuan sarana dan prasaran yang telah ditetapkan pada Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 serta ketiga fungsi diatas yakni fungsi primer, fungsi sekunder dan fungsi pendukung, dapat dilihat di table berikut:

Table 4. 3 Kebutuhan Ruang

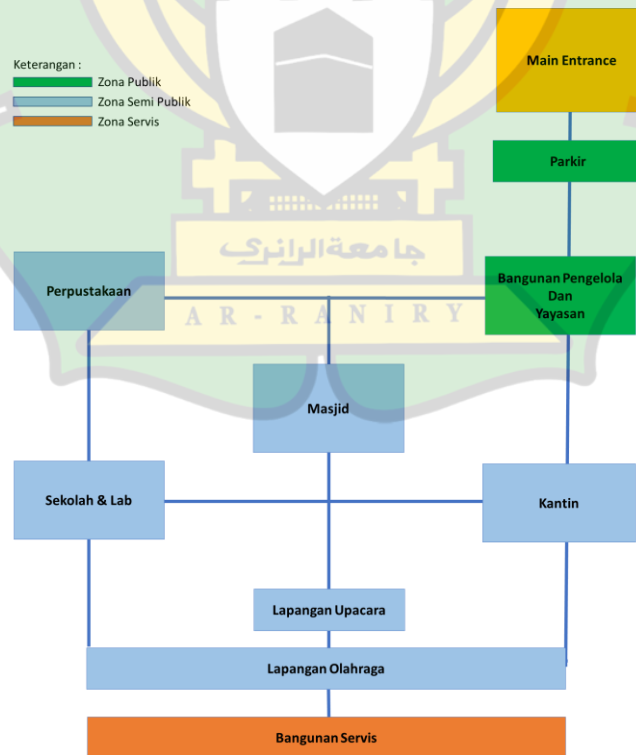
Kelompok Primer	• Ruang Kepala Sekolah
	• Ruang Pimpinan Yayasan
	• Ruang Guru
	• Ruang Kelas
	• Ruang Praktikum Atau Laboratorium
	• Perpustakaan
Kelompok Sekunder	• Ruang Tata Usaha
	• Ruang Kesiswaan
	• Ruang Pimpinan
	• Ruang Rapat
	• Ruang BK
	• Ruang Organisasi Kesiswaan

	<ul style="list-style-type: none"> • Tempat Olahraga Dan Area Bermain • Tempat Beribadah • Ruang Arsip • Ruang Bandahara • Ruang Staf Kurikulum • Parnry • Aula
Kelompok Penunjang	<ul style="list-style-type: none"> • Pos Keamanan • Gudang • Bangunan Service • Parkir Dan Toilet • Kantin

(Sumber : Analisis Pribadi)

4.3.5 Organisasi Ruang

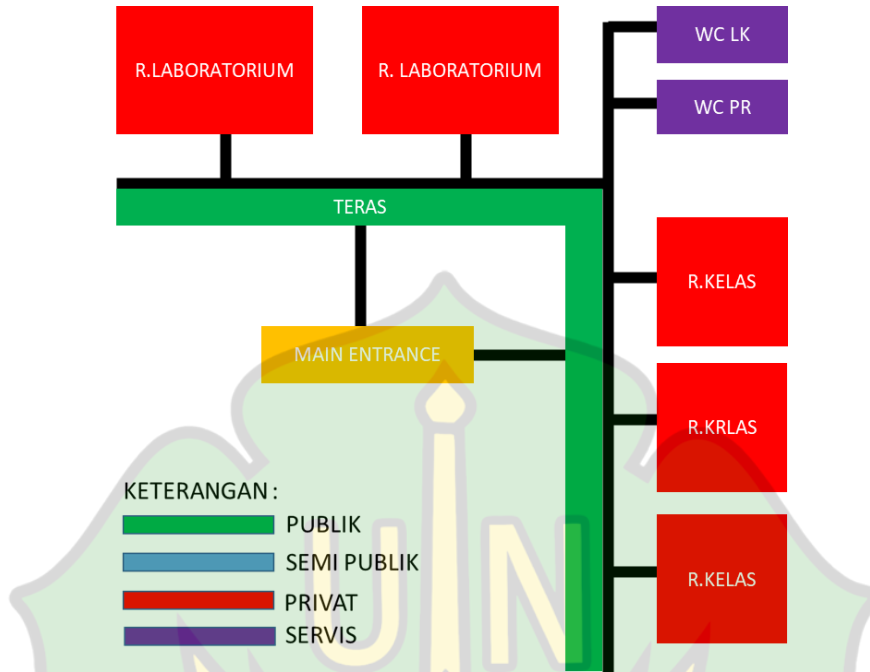
a. Organisasi Ruang Makro



Gambar 5. 1 Pola organisasi ruang
(Sumber : Analisis Pribadi)

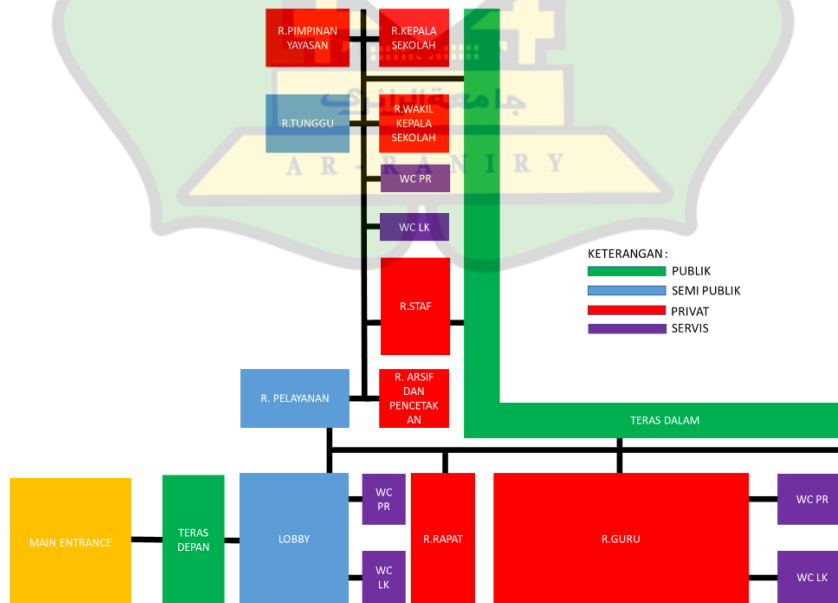
b. Organisasi Ruang Mikro

1. SMAIT



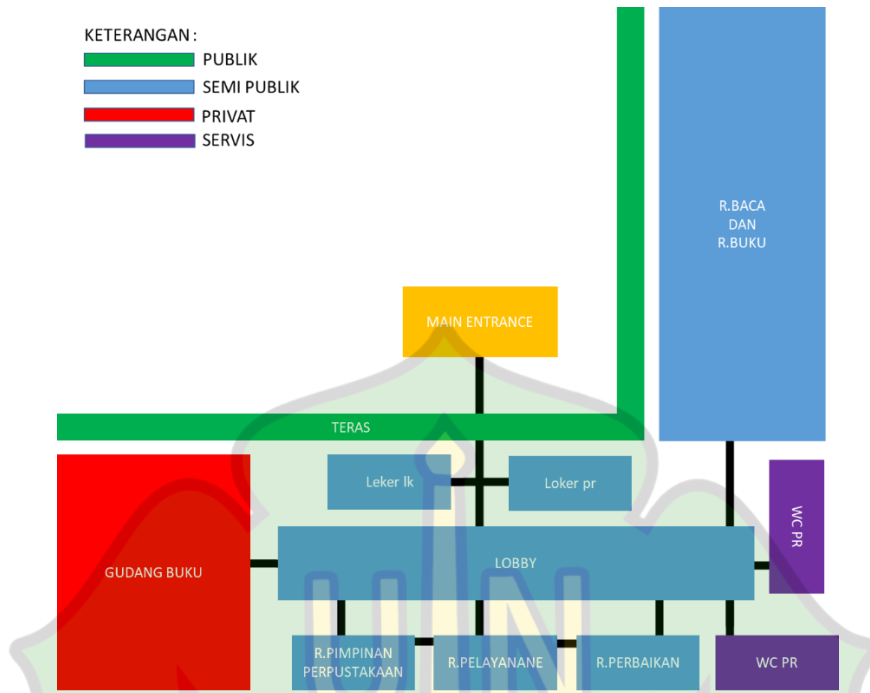
Gambar 4. 16 Pola Hubungan Ruang SMAIT
(Sumber : Analisis Pribadi)

2. Kantor Pengelola



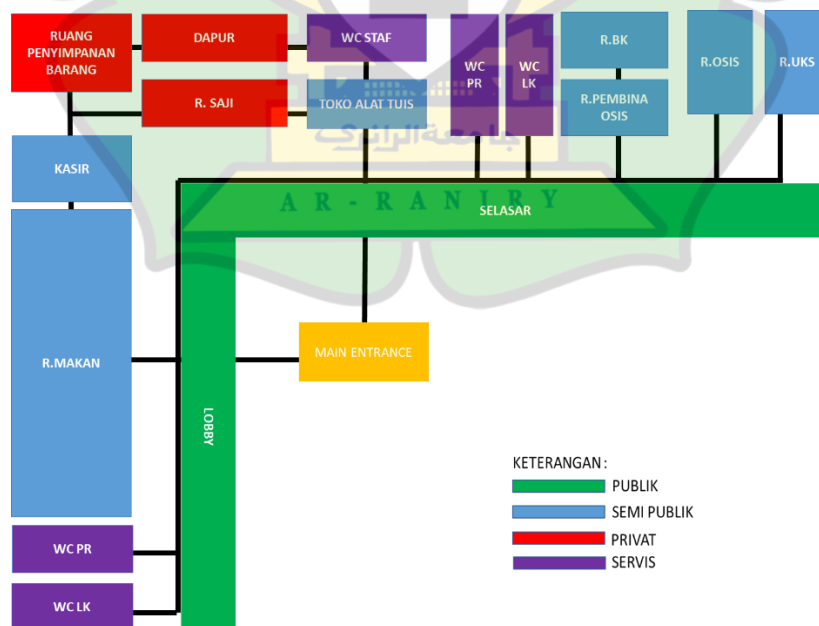
Gambar 4. 17 Pola Hubungan Ruang Kantor Pengelola
(Sumber : Analisis Pribadi)

3. Perpustakaan



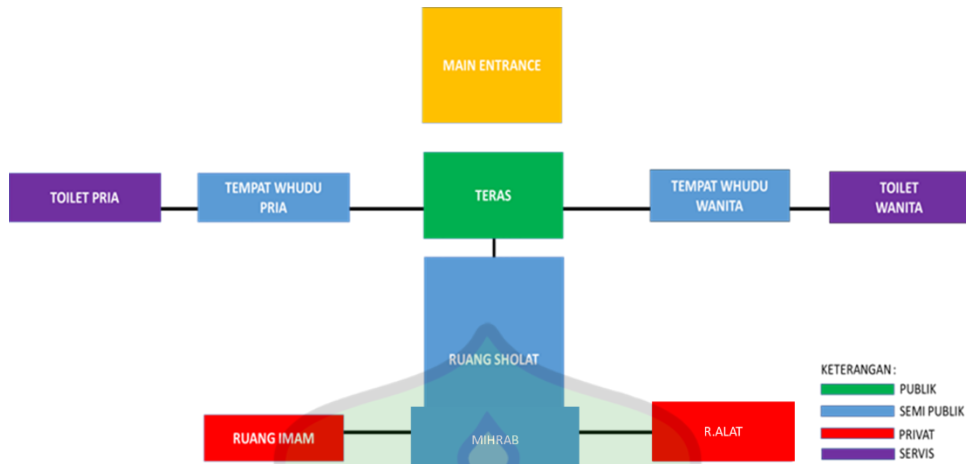
Gambar 4. 18 Pola Hubungan Ruang Perpustakaan
(Sumber : Analisis Pribadi)

4. Kantin



Gambar 4. 19 Pola Hubungan Ruang Kantin
(Sumber : Analisis Pribadi)

5. Masjid



Gambar 4. 20 Pola Hubungan Ruang Masjid
(Sumber : Analisis Pribadi)

4.3.6 Besaran Ruang

Besaran ruang yang akan di aplikasikan pada perancangan sekolah terpadu berdasarkan standar luasan yang sudah ada dan umum dipakai, yaitu:

- NAD : Neufert's Architect Data
- PK : Kemendikbud 2011
- NMH : New Metric Handbook
- DT : Dwi Tangoro, Utilitas Bangunan
- AP : Analisis Pribadi

Besaran Ruang Kelas dan Laboratorium (Bangunan Block A)

Table 4. 4 Besaran Ruang SMAIT

No.	Nama Ruang	Sumber	Jumlah	Kapasitas	Standar orang/Unit (m2)	Luasan (m2)
1	R. Kelas	PK	9	1 Ruang	m2 / unit 9 x 72 x 1 = 648	648
2	R. Lab. Fisika	PK	1	1 Ruang	120 m2 / unit 1x120 = 120	120
3	R.Lab. Kimia	PK	1	1 Ruang	120 m2 / dunit 1x120 = 120	120
4	R. Lab. Biologi	PK	1	1 Ruang	120 m2 / unit 1x120 = 120	120

5	R. Lab. Bahasa	PK	1	1 Ruang	120 m ² / unit 1x120 = 120	120
6	R. Lab. Komputer	PK	1	1 Ruang	72 m ² / unit 1x72 = 72	72
7	Tempat Alat Lab.	AP	3	1 Ruang	3x8 / unit 3x24x1 = 72	72
8	R. Baca / Outdoor	AP	1	1 Ruang	12x10,85 / unit 1x12x10,85 = 130	130
9	Toilet	NMH	6 LK	1 Orang	3m ² /unit 1 x 6 x 3 = 18	18
			6 PR	1 Orang	3m ² /unit 1 x 6 x 3 = 18	18
Sub Total						1.438 m²

(Sumber : Analisis Pribadi)

Besaran Ruang Pengelola dan Aula (Bangunan Block B)

Table 4. 5 Besaran Ruang Pengelola

No.	Nama Ruang	Sumber	Jumlah	Kapasitas	Standar orang/Unit	Luasan (m ²)
1	R. Pimpinan Yayasan	PK	1	1 Ruang	18 m ² / Unit 1 x 18 x 1 = 18	18
2	R. Pimpinan Kepala Sekolah	PK	1	1 Ruang	18 m ² / Unit 1 x 18 x 1 = 18	18
3	R. Wakil Kepala Sekolah	PK	1	1 Ruang	12 m ² / unit 1 x 12 x 1 = 12	12
4	R. Tamu Pimpinan, Kepsek Dan Wakep	AP	1	1 Ruang	4x3 / unit 1 x 12 x 1 = 12	12
5	R. Tata Usaha	PK	1	1 Ruang	72 m ² / unit 1 x 72 x 1 = 72	72
6	R. Reproduksi /Pencetakan	AP	1	1 Ruang	4x4,3 / unit 1 x 17,2 x 1 = 17	17
7	R. Rapat	AP	1	1 Ruang	10 x 4,1 / unit 1 x 41 x 1 = 41	41
8	R. Pantry 1	AP	2	1 Ruang	4,5 x 2 / unit 2 x 9 x 1 = 12	18
9	R. Pelayanan	AP	1	1 Ruang	4,3 x 2 / unit 1 x 8,6 x 1 = 8,6	9
10	Lobby	AP	1	1 Ruang	10,85 x 4 / unit 1 x 43,4 x 1 = 43,4	45
11	R. Guru	AP	1	1 Ruang	16 x 8 / unit 1 x 128 x 1 = 128	128
12	Gudang Alat Service	AP	2	1 Ruang	4 x 2 / unit 2 x 8 x 1 = 16	16

13	Toilet	NMH	8 LK	1 Orang	3 m ² / unit 8 x 3 x 1 = 24	24
			8 PR	1 Orang	3 m ² / unit 8 x 3 x 1 = 24	24
Total						454 m²
1	R. Aula	AP	1	1 Ruang	14 x 8 m ² / unit 1 x 112 x 1 = 112	112
2	Area Panggung	AP	1	1 Ruang	8 x 3 m ² / unit 1 x 24 x 1 = 24	24
3	R. Persiapan	AP	1	1 Ruang	8 x 3 m ² / unit 1 x 24 x 1 = 24	24
4	Toilet	NMH	6 LK	1 Orang	3 m ² / unit 6 x 3 x 1 = 18	18
			6 PR	1 Orang	3 m ² / unit 6 x 3 x 1 = 18	18
Total						196 m²
Sub Total						650 m²

(Sumber : Analisis Pribadi)

Besaran Ruang Perpustakaan (Bangunan Block C)

Table 4. 6 Besaran Ruang Perpustakaan

No.	Nama Ruang	Sumber	Jumlah	Kapasitas	Standar orang/Unit	Luasan (m ²)
1	Lobby	NAD	1	25 Orang	0.8 m ² / orang 25 x 0,8 =	20
2	R. Administrasi	AP	1	1 Ruang	4 x 2,5 m ² / unit 1 x 10 x 1 = 8	10
3	R Baca	NAD	3	40 Orang	2.25 m ² /orang 40 x 2,25 x 3 = 270	270
4	Area Baca Outdoor	NAD	1	72 Orang	2.25 m ² /orang 72 x 2,25 x 1 = 162	162
5	Ruang Koleksi	NAD	-	5000 Buku	3 m ² / orang	50
6	R. Kepala Perpustakaan	AP	1	1 Ruang	4x4 m ² / unit 1 x 16 x 1 = 16	16
7	R. Istirahat Staff	AP	1	1 Ruang	4x4 m ² / unit 1 x 16 x 1 = 16	16
8	R. Perbaikan Buku	AP	1	1 Ruang	4x4 m ² / unit 1 x 16 x 1 = 16	16
9	Gudang Buku	AP	2	1 Ruang	8 x 6,5 m ² / unit 2 x 52 x 1 = 104	104
10	Gudang Alat Servis	AP	1	1 Ruang	4 x 2 / unit 2 x 8 x 1 = 16	16

11	R. Loker	AP	2	1 Ruang	4 x 2 / unit 2 x 8 x 1 = 16	16
12	Toilet	NMH	6 LK	1 Orang	3 m ² / unit 1 x 6 x 3 = 18	18
			6 PR	1 Orang	3m ² /unit 1 x 6 x 3 = 18	18
Sub Total						733 m²

(Sumber : Analisis Pribadi)

Besaran Ruang Kantin, Keorganisasian UKS dan Ruang BK (Bangunan Block D)

Table 4. 7 Besaran Ruang Kantin SDIT

No.	Nama Ruang	Sumber	Jumlah	Kapasitas	Standar orang/Unit (m ²)	Luasan (m ²)
1	Lobby	AP	1	15 Orang	1m ² /org 12 x 1 = 12	12
2	R. Kasir	AP	1	1 Ruang	4 x 4 m ² / unit 1 x 16 x 1 = 16	16
3	R. Makan	DA	1	80 Orang	1,4m ² /org 80 x 1,4 = 112	112
4	R. Makan Outdoor	AP	1	24 Orang	1,4m ² /org 24 x 1,4 = 33,6	34
5	R. Dapur	AP	1	1 Ruang	5 x 4 /unit 1 x 20 x 1 = 20	20
6	R. Saji	AP	1	1 Ruang	5m ² / unit 3 x 5 = 15	15
7	Toilet	NMH	12 LK	1 Orang	3m ² /unit 1 x 3 x 24 = 72	8,64
			12 PR	1 Orang		
			8 Wastafel Pria	1 Orang	0,54 m ² / unit 1 x 0,54 x 16 = 3,24	
			8 Wastafel Wanita	1 Orang		
Total						289,64 m²
1	R. BP/BK	AP	1	1 Ruang	5 x 4,5 / unit 1 x 22,5 x 1 = 22,5	22,5
2	R. Pembina Osis	AP	1	1 Ruang	4,5 x 3 / unit 1 x 13,5 x 1 = 72	13,5
3	R. Osis	PK	1	1 Ruang	24 m ² / unit 1 x 24 x 1 = 24	24
4	R. UKS	AP	1	1 Ruang	24 m ² / unit 1 x 24 x 1 = 24	24
Total						84 m²
Sub Total						373,64 m²

(Sumber : Analisis Pribadi)

Besaran Ruang Musholla dan Servis (Bangunan Block E)

Table 4. 8 Besaran Ruang Masjid dan Servis

No.	Naama Ruang	Sumber	Jumlah	Kapasitas	Standar orang/Unit	Luasan (m2)
1	R. Shalat	NAD	1	300 Orang	0,9 m2/orang 300 x 0,9 = 270	270
2	R. Mihrab	AP	1	1 Ruang	5,6 x 4 / unit 1 x 22,4 x 1 = 23	23
3	R.Imam	AP	1	1 Ruang	5,6 x 4 / unit 1 x 22,4 x 1 = 23	23
4	R.Alat	AP	1	1 Ruang	5,6 x 4 / unit 1 x 22,4 x 1 = 23	23
5	T. Wudhu Pria	NAD	40	1 Orang	0,9/orang 40 x 0,9 = 36	36
6	T. Wudhu Wanita	NAD	30	1 Orang	0,9/orang 30 x 0,9 = 27	27
7	Toilet	NMH	8 LK	1 Orang	3m2/unit 8 x 3 = 24	24
			8 PR	1 Orang	3m2/unit 8 x 3 = 24	24
Total						638 m2
1	R. Genzet	AP	-	-	-	30
2	R. Pompa Hidran	AP	-	-	-	30
3	R. Klisrikan	AP	-	-	-	30
4	Gudang	AP	-	-	-	30
Total						120
Sub Total						758 m2

(Sumber : Analisis Pribadi)

Besaran Area Parkir

Table 4. 9 Besaran Ruang Servis Dan Parkir

No.	Naama Ruang	Sumber	Kapasitas	Standar	Luasan (m2)
6	Parkir Mobil	NAD	1 mobil $2,5 \times 5 = 12,5$ $12,5 \times$ jumlah pengguna (50 orang)	12,5 m2 / unit mobil Mobil = $12,5 \times 50$ = 625	625
7	Parkir Motor	NAD	Motor = $0,75 \times 2 = 1,5$ $1,5 \times$ jumlah pengguna $2 \times 250 = 500$	2, m2 / unit motor Motor = 250	250

			Diasumsikann 1 motor untuk 2 orang maka : 500 : 2 = 250		
Sub Total					875m2

(Sumber : Analisis Pribadi)

Besaran Ruang Pos Keamanan

Table 4. 10 Pos Keamanan

No.	Naama Ruang	Sumber	Jumlah	Kapasitas	Standar orang/Unit	Luasan (m2)
1	Pos pusat	PP	1	2	5 m2 per unit 2 x 5 = 10 m2	10 m2
1	Toilet	NMH	1 wc	1 orang	1 x 1.8 = 1.8 m2	1.8 m2
			1 wastafel	1 orang	0,54 m2/ unit 1 x 0,54 = 0.54 m2	0.54 m2
Sub Total						12.34 m2

(Sumber : Analisis Pribadi)

Besaran Ruang diatas merupakan standart minimal, oleh karna itu dalam perancangan besaran ruang bisa saja lebih akan tetapi tidak boleh kurang dari perhitungan standar besaran yang sudah di tentukan.

Rekapitulasi Besaran Ruang

Table 4. 11 Total Besaran Ruang

No	Fasilitas	Luasan
1	Besaran Ruang Kelas dan Laboratorium (Bangunan Block A)	1.438 m2
2	Ruang Pengelola Besaran Ruang Pengelola dan Aula (Bangunan Block B)	650 m2
3	Besaran Ruang Perpustakaan (Bangunan Block C)	733 m2
4	Besaran Ruang Kantin, Keorganisasian UKS dan Ruang BK (Bangunan Block D)	373,64 m2
5	Besaran Ruang Musholla dan Servis (Bangunan Block E)	758 m2
6	Besaran Area Parkir	875m2
7	Besaran Ruang Pos Keamanan	12.34 m2
Total		4.840 m2

(Sumber : Analisis Pribadi)

BAB V

KONSEP PERACANGAN

5.1 Konsep Dasar

Konsep dasar yang akan diterapkan pada perancangan Sekolah Islam Terpadu adalah nature (alami) dengan pendekatan arsitektur hijau. Penerapan konsep ini diharapkan dapat memberikan keseimbangan antara alam, bangunan dan manusia. konsep nature berpungsi sebagai bangunan yang menerapkan elemen-elemen alami, penghijauan, air dan lain sebagainya, serta merancang bangunan yang dapat menanggulangi dan memanfaatkan potensi alam, sehingga dapat menciptakan kenyamanan bagi pengguna bangunan. Penerapan konsep Nature dilakukan dengan cara sebaga berikut:

- Memaksimalkan dan memanfaatkan sumber energi yang ada, seperti pencahayaan alami, penghawaan alami dan konservasi air pada bangunan.
- Menggunakan material yang sesuai dengan keadaan iklim, seperti material alami yang lebih banyak menyerap panas, seperti perlengkapan interior dari kayu, pagar dan dinding tanaman.
- Mengoptimalkan system ventilasi silang pada ruang dalam sehingga lebih nyaman.
- Mengusahakan bentuk bangunan ramping sehingga transfer energy panas lebih optimal.
- Menghadirkan penghijauan dan elemen-elemen alami sebagai peneduh di halaman yang dapat menurunkan suhu
- Memakai bentuk atap miring (pelana sederhana) yang dapat mengeliminasi suhu di bawah ruang bawah atap

5.2 Konsep Tapak

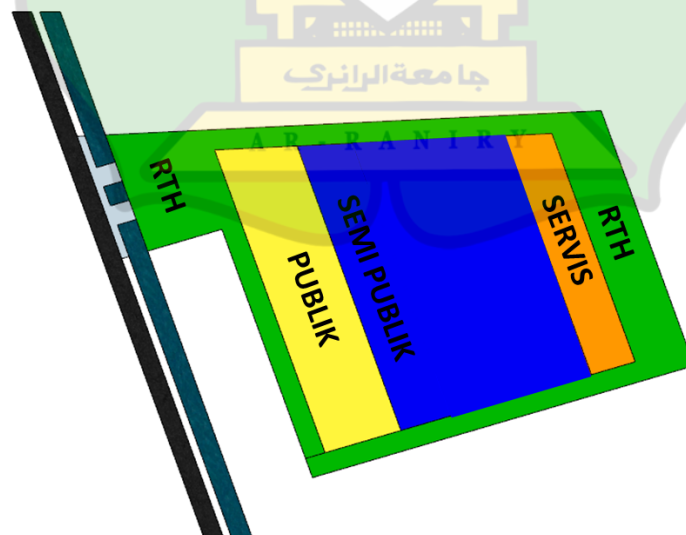
5.2.1 Konsep Pemintakan Tapak

Pemintakan bertujuan untuk mengelompokkan zona kegiatan pada perancangan Sekolah Islam Terpadu, dikelompokkan berdasarkan jenis kegiatan dan sifat ruang, sehingga dapat mendukung kegiatan belajar dan mengajar secara baik. Berikut pemitakatan pada tapak:

Table 5. 1 Pemintakatan Tapak

ZONA PUBLIK	ZONA SEMI PUBLIK	ZONA SERVIS
Area Parkir	Masjid	Bangunan Serviss
Lanskap (Depan)	Perpustakaan	Toilet dan Ruang Ganti
Pos Satpam	bangunan Sekolah	Lapangann Olahraga
Kantor Pengelola dan Yayasan	Kantin Sekolah	Lanskap (Belakang)
Aula	Kantor Pengelola dan Yayasan	Area Lapangan Upacara

(Sumber : Analisis Pribadi)



Gambar 5. 2 Pemitakatan Tapak
(Sumber : Analisis Pribadi)

5.2.2 Tata Letak

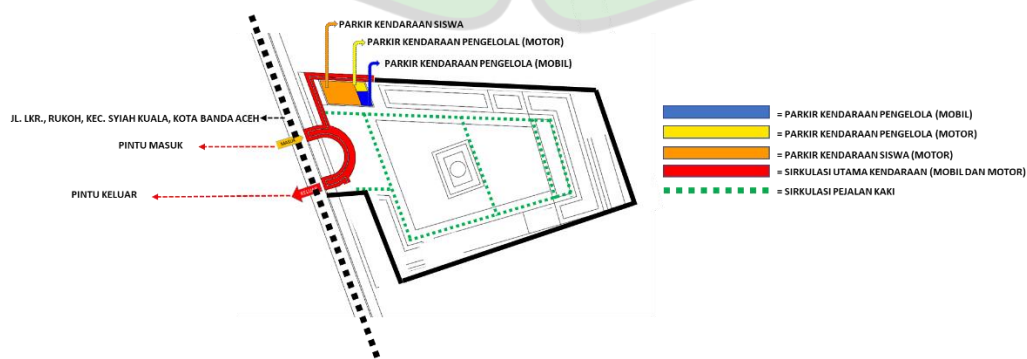
Konsep tata letak pada perancangan Sekolah Islam Terpadu ini menerapkan konsep mempersatukan, penerapan konsep ini diharapkan dapat menciptakan bangunan tatanan massa banyak dengan menjadikan masjid sebagai titik sentral pusat kegiatan utama keagamaan yang akan dikelilingi oleh bangunan-bangunan Sekolah Islam Terpadu. Sehingga setiap jenjang pendidikan memiliki zona masing-masing namun tetap dapat berkumpul dalam suatu aktivitas keagamaan.



Gambar 5. 3 Tata Letak Massa Bangunan
(Sumber : Analisis Pribadi)

5.2.3 Konsep Sirkulasi dan Parkir

Pencapaian ke tapak dapat di akses melalui jalan utama yang berada disebelah sisi barat, dimana akses pintu masuk dan pintu keluar dibagi menjadi dua bagian. Hal ini bertujuan untuk memudahkan akses keluar masuk ke dalam site.



Gambar 5. 4 Konsep Sirkulasi dan Parkir
(Sumber : Analisis Pribadi)

5.2.4 Sistem Sirkulasi Dalam Bangunan

Sistem sirkulasi yang digunakan dalam bangunan Sekolah Islam Terpadu yaitu menggunakan sistem sirkulasi berupa koridor sebagai penghubung antar ruang dan sistem sirkulasi berupa tangga sebagai penghubung antar lantai bangunan. Sirkulasi tersebut berfungsi untuk memudahkan akses pengguna.



Gambar 5. 5 Sistem Sirkulasi Dalam Bangunan
(Sumber : Analisis Pribadi)

5.3 Konsep Bangunan/Gubahan Massa








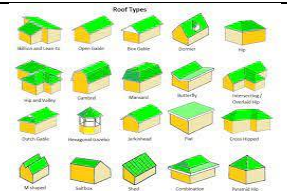
Table 5. 2 Gubahan Massa Bangunan
(Sumber : Analisis Pribadi)

Ide gubahan massa pada perancangan sekolah islam terpadu diambil dari bentuk bidang tapak perancangan itu sendiri. Pada tahap kedua bidang tapak berbentuk trapesium sembarang 3d, pada tahap ketiga bentuk trapesium sembarang dipecah beberapa bagian, pada tahap terakhir masjid dijadikan sebagai titik sentral pusat kegiatan utama keagamaan yang akan dikelilingi oleh bangunan-bangunan sekolah islam terpadu. Setiap bangunan terpisah oleh jarak dan berbentuk persegi panjang mengikuti bentuk dasar tapak sehingga secara otomatis sudut bangunan menghadapkan kearah arus angin kencang yang berasal dari sebelah sisi tenggara dan barat, sehingga sudut bangunan dapat membelah arus angin kencang dan membiaskan ke bidang dinding.

5.3.1 Material bangunan

Pemilihan material yang digunakan pada perancangan Sekolah Islam Terpadu ini melalui beberapa pertimbangan yang harus diperhatikan antara lain, penggunaan material yang efisien, material ramah lingkungan, material yang mampu beradaptasi dengan iklim setempat.

Table 5. 3 Material Bangunan

Komponen	Material Yang Digunakan	Pertimbangan
Dinding		<p>Bata Merah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kokoh dan tahan lama • Ampuh menyerap panas • Bersifat kedap air • Ramah lingkungan terbuat dari bahan bisa didaur ulang
		<p>Jendela Kaca</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kaca tempered kuat dan aman, • Anti gores dan anti rusak • Tahan dalam suhu yang tinggi • Kusen aluminium
Lantai		<p>Lantai Keramik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memiliki warna, model, dan motif beragam • Tahan air dan lembap • Mudah dibersihkan • Harga lebih terjangkau
Palfon		<p>Flapon Gypsun</p> <ul style="list-style-type: none"> • Harga Lebih relatif murah • Mudah didapatkan dan ringan perawatan • Tahan tahan api
Cat		<p>Cat Nipon</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penggunaan Cat Interior yang aman, mudah dibersihkan dari kotoran dan memiliki banyak pilihan warna. • Penggunaan cat mereduksi sinar matahari ke dalam banguna, Tidak mudah luntur dan berlumut.
Atap		<p>Menggunakan bentuk atap pelana material baja ringan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atap berperan sebagai penahan panas • Mudah di aplikasikan • Material lebih ringan dengan baja ringan • Dapat beradaptasi dengan iklim

(Sumber : Analisis Pribadi)

5.4 Konsep Struktur Bangunan

5.4.1 Struktur Bawah

Dasar pertimbangan dalam pemilihan pondasi berdasarkan sebagai berikut:

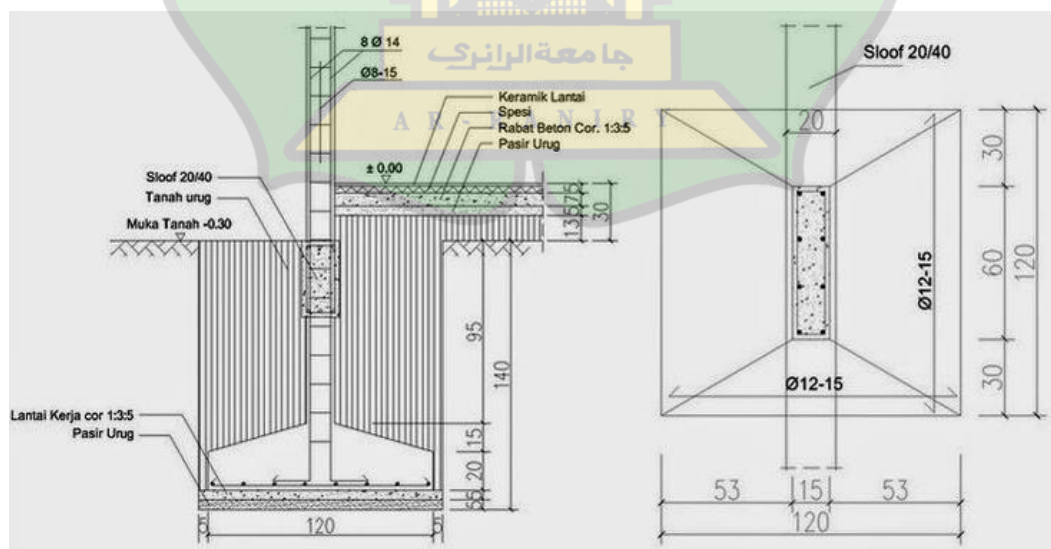
- Jenis tanah.
- Wilayah termasuk rawan gempa.
- Bangunan bertingkat.

Oleh karena itu, pondasi *footplat* sangat cocok digunakan untuk bangunan bertingkat sampai 3 lantai, karena mampu menopang pembangunan yang berada dikawasan rawan bencana gempa dan jenis pondasi ini juga berfungsi untuk menahan segala jenis beban, baik hidup, mati, yang akan diteruskan ke tanah.

Karakteristik dari pondasi ini adalah:

- Mampu menopang pembangunan yang berada di kawasan rawan gempa.
- Mengokohkan struktur bangunan di atasnya
- Pondasi ini tergolong lebih murah
- Mudah dalam pelaksanaan :

Tahap pembuatan, penggalian tanah pondasi, penulangan besi, pembuatan papan bekisting, kemudian proses pengecoran beton.



Gambar 5. 6 Pondasi Footplat

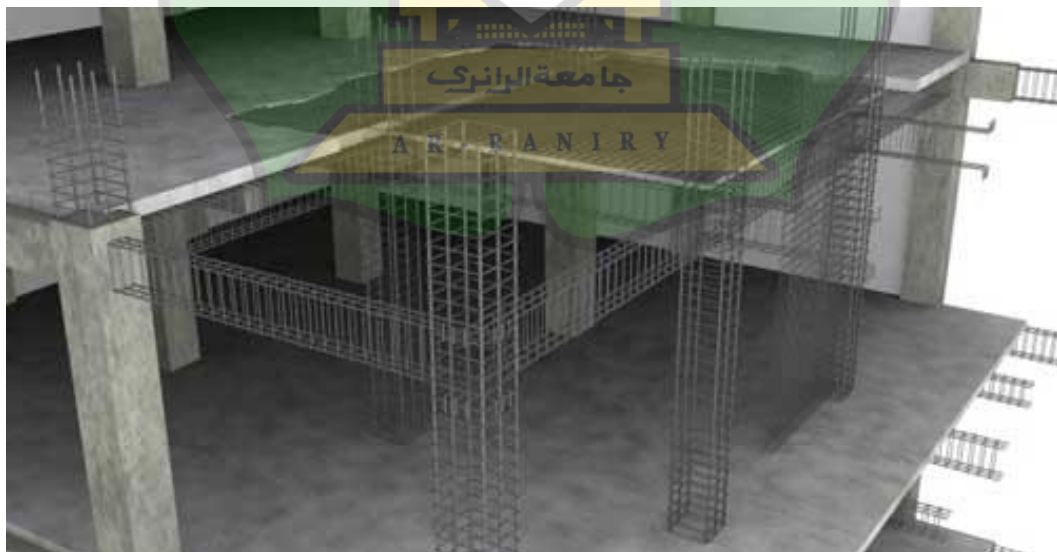
(Sumber : <https://www.klopmart.com/article/detail/detail-pondasi-footplat>)

5.4.2 Struktur Atas

Struktur atas terdiri dari kolom (unsur vertikal) dan balok (unsur horizontal), unsur horizontal berfungsi untuk mengikat dan membagi gaya ke kolom, sementara unsur vertikal berfungsi untuk menyalurkan gaya beban menuju ke tanah (pondasi Footplat). Pada perancangan struktur atas ini menggunakan material rangka baja dan beton bertulang, kemudian secara bertahap membangun dinding dengan material beton merah dan plat lantai menggunakan beton bertulang.

Karakteristik dari rangka bangunan ini adalah:

- Kolom dan balok menggunakan beton bertulang ini terhitung sangat kokoh
- Biaya pemeliharaan rendah
- Material mudah didapatkan
- Mudah dalam pelaksanaan
- Memungkinkan buka-bukaan yang cukup banyak pada bangunan.
- Beton bertulang bisa dicetak menjadi bentuk yang beragam, pelat lantai, balok, kolom beton bertulang yang sederhana sampai atap dan lain-lain.



Gambar 5. 7 Kolom dan Balok

(Sumber : <https://www.arsitur.com/2018/02/tips-menghtiung-dimensi-kolom-dan.html>)

5.4.3 Struktur Atap

Pada bagian struktur atap bangunan ini menggunakan bentuk atap pelana, dengan menggunakan struktur baja ringan pada bagian atas bangunan dapat mengurangi beban atap itu sendiri dan untuk material atapnya dapat menggunakan material seng. Kelebihan dari atap pelana :

- Atap Pelana Mudah Dipasang
- Biaya Pemasangan Atap Pelana Lebih Murah
- Atap Pelana Bikin Rumah Lebih Sejuk (mampu menyerap panas matahari)
- Atap Pelana Minim Bocor
- Pemanfaatan Ruang Kosong di Plafon



Gambar 4. 21 atap pelana dengan baja ringan
(Sumber : <https://kepuhkencanaarum.com>)

5.5 Konsep Ruang Dalam

Konsep ruang dalam yang akan di terapkan pada perancangan Sekolah Islam Terpadu akan menggunakan konsep nature (alami) dengan beberapa pendekatan prinsip-prinsip arsitektur hijau. Dengan memilih warna-warna natural dan memanfaatkan potensi alam kedalam ruangan seperti pencahayaan dan penghawaan diharapkan dapat memberikan kenyamanan kepada pengguna bangunan. Selain itu, untuk menambah nilai estetika pada suasana ruangan dapat menghadirkan desain interior islami yang sesuai dengan objek perancangan.

- Sistem penghawaan

Bentuk bangunan Sekolah Islam Terpadu ini berbentuk persegi panjang, maka sistem ventilasi yang bisa digunakan adalah sistem ventilasi silang dengan mengaplikasikan dua jenis bukaan. Bukaan pertama (inlet) merupakan bukaan yang menghadap ke arah datangnya angin sehingga berfungsi untuk menerima angin ke dalam ruangan, sedangkan untuk bukaan yang lain (outlet) berada di dalam ruangan yang berfungsi untuk mengeluarkan angin. Pergerakan sirkulasi udara juga dipengaruhi oleh arah tekanan angin yang diterima dari luar, jika menerima angin secara tegak lurus maka posisi bukaan inlet dan outlet dapat diletakkan secara sejajar dan jika tekanan angin yang diterima secara melengkung maka posisi bukaan inlet dan outlet diletakkan secara silang. Oleh karna itu, bukaan yang diterapkan pada ruangan harus dapat menyesuaikan segala bentuk tekanan angin dari luar dengan menerapkan bukaan inlet dan outlet secara sejajar dan secara silang.



Gambar 5. 8 sistem ventilasi Silang dan Sejajar
(Sumber : <http://jagobangunan.com>)

- Sistem pencahayaan

Sebelum menciptakan sistem pencahayaan alami pada ruangan dapat terlebih dahulu memerhatikan arah sinar matahari pagi, siang dan sore. Pada tapak perancangan, matahari keluar dari sebelah sisi timur dan terbenam sebelah sisi barat, sementara tata letak bangunan yang ada pada perancangan ini mengikuti bentuk dasar tapak perancangan itu sendiri.

Oleh karna itu, untuk menerima sinar matahari pagi dan sore dapat menerapkan bukaan pada sisi sebelah timur dan sisi sebelah barat dengan menggunakan Teknik *Light shelf*, terdiri dari rak putih mengkilat dan diletakkan pada bagian ventilasi di bawah langit-langit ruangan, berfungsi untuk membiaskan sinar matahari langsung ke dalam ruangan tanpa mengganggu kenyamanan proses belajar dan mengajar, teknik ini sejalan dengan sistem penghawaan yang telah dibahas di atas.



Gambar 5. 9 Sistem Pencahayaan Light Shelf dan Solar Light Tube
(Sumber : <https://www.intechopen.com/chapters/63676>)

Kemudian untuk memanfaatkan sinar matahari siang dapat menggunakan teknik *Solar Light Tube*, terdiri dari tabung pipa dengan permukaan bagian dalam yang dapat memantulkan cahaya matahari ke dalam ruangan, pada bagian bangunan lantai tertinggi teknik ini bisa diaplikasikan secara langsung diletakkan pada bagian atap yang terhubung langsung pada langit-langit ruangan.

5.6 Konsep Ruang Luar

5.6.1 Bentuk Fasade bangunan

Bentuk fasad yang di aplikasikan sesuai dengan objek perancangan yakni Sekolah Islam Terpadu (fasad yang identik dengan islam) dengan perpaduan konsep perancangan nature (fasad yang identik dengan elemen alami, arsitektur hijau), sehingga ide fasad yang akan diterapkan pada perancangan Sekolah Islam terpadu ini menggunakan secondary skin yang akan dipadukan dengan vegetasi vertikal.

Bentuk fasad secondary skin yang diterapkan harus bisa mencerminkan kesan Islami pada image bangunan sekolah islam itu sendiri maka bisa menerapkan pola-pola kaligrafi islam. Sementara untuk menambah suasana alami pada bangunan secondary skin dipadukan dengan vegetasi vertikal sehingga menghasilkan sebuah fasad yang dapat mencerminkan karakteristik bangunan itu sendiri. Selain itu bentuk fasad ini dibuat secara berongga sehingga fasad dapat meminimalisir sinar matahari langsung dan dapat meminimalisir angin kencang.








Gambar 5. 10 Bentuk Fasad Kaligrafi
(Sumber : Pinterest.com)

5.6.2 Konsep Lanskap

Mengaplikasikan lanskap pada tapak menggunakan hard dan soft material yakni bahan halus dan bahan keras, bahan lanskap yang akan digunakan pada perancangan Sekolah Islam Terpadu sebagai berikut :

1. Hard elemen atau Elemen Keras

Table 5. 4 Lanskap Hard Element

No	Bahan Keras	Keterangan Gambar
1	Grass Block 	Penggunaan material Grass Block lebih diutamakan dari pada menggunakan Paving Block, kelebihan material Grass Block dapat menyerap radiasi sinar matahari langsung. Grass Block dapat di aplikasikan di area lapangan upacara dan jalan penghubung antar bangunan sekolah islam terpadu.
2	Bangku / Kursi 	Bangku / kursi di buat dari bahan material kayu dan semen yang di bentuk menyerupai pohon, sehingga dapat memberi suasana alami dan bangku yang terbuat dari semen lebih kuat dan tahan lama.
3	Area Parrkir (Grass Block) 	sementara area parkir menggunakan material Grass Block. Bahan ini mampu menyerap sinar matahari langsung, berbeda dengan paving block yang memantulkan cahaya.
4	Sirkulasi (Aspal) 	Jalan utama dan sirkulasi di dalam site menggunakan material aspal, untuk pekerasan jalan dikarenakan Aspal berfungsi pengikat agregat dengan baik sehingga jalan yang akan di lalui setiap saat ini mampu bertahan lama ketimbang menggunakan material semen.
5	Gazebo 	Penempatan gazebo pada area ruang terbuka dapat digunakan sebagai tempat istirahat dan dapat menjadi area belajar terbuka siswa

(Sumber : Analisis Pribadi)

2. Soft element atau Elemen Halus

Table 5. 5 Lanskap Soft Element

No	Bahan Halus	Keterangan Gambar
1	Tanaman Pengarah (Pohon Perdu)	Pohon perdu berfungsi sebagai tanaman pengarah, dapat di aplikasikan pada sepanjang jalan sirkulasi pengendara dalam site, selain itu tanaman ini juga berfungsi sebagai penyerap pulusi kendaraan dan dapat meminimalisir kebisingan dari alat transportasi publik.
		
2	Tanaman peneduh (Pohon Tanjung)	Pohon tanjung berfungsi sebagai pohon peneduh, pohon ini bisa diaplikasikan di area parkir dan ruang terbuka dalam site,
		
3	Pembatas pandangan (pohon cemara)	Pohon cemara yang tinggi dapat difungsikan sebagai pohon pembatas pandangan baik dari dalam site maupun kearah luar site. Pohon ini dapat di aplikasikan pada site di area sebelah timur dan utara bertepatan pada perumahan dan genangan kubang bekas sawah.
		
4	Rumput Gajah Mini	Rumput gajah mini dapat diaplikasikan pada lapangan olahraga sekolah islam terpadu.
		
5	Tanaman di depan kelas	Sementara pada taman bagian depan bangunan sekolah menggunakan berbagai jenis tanaman hias seperti Cemara Norfolk, Furcraea, Beringin Putih dan lain sebagainya.
		
	Pohon Palem Raja	Pohon palem raja dapat menjadi vegetasi yang ditempatkan di area masjid dan jalan setapak.
		

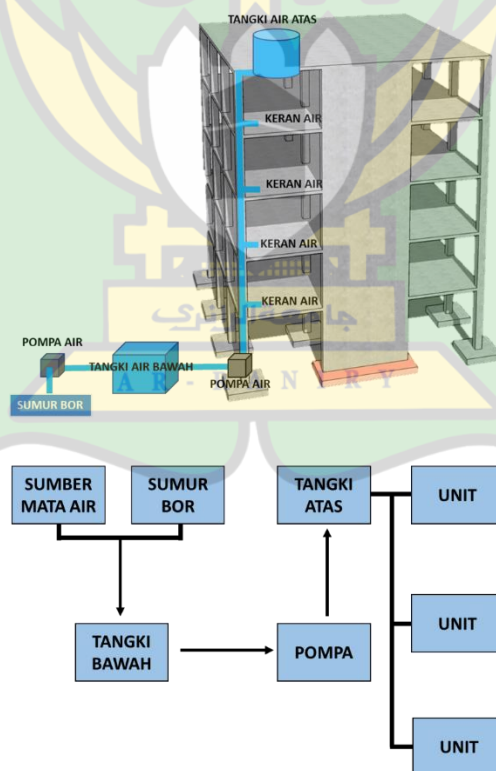
(Sumber : Analisis Pribadi)

5.7 Konsep Sanitasi dan Plumbing

1. Sistem Pengelolaan Air Bersih

Perencanaan pengelolaan air bersih pada bangunan Sekolah Islam Terpadu ini menerapkan sistem down feed. Sumber air yang digunakan berupa sumur bor, dengan sistem down feed air yang dipompa ke dalam penampungan tangki bagian bawah. Lalu air dipompa kembali untuk mengalirkan air ke dalam penampungan tangki bagian atas sehingga air dari hasil tampungan tersebut dapat dialirkan ke dalam bangunan. Manfaat menggunakan sistem down feed yaitu:

- Penggunaan mesin pompa tidak bekerja secara terus-menerus sehingga lebih efisien dan awet dalam penggunaan dalam jangka waktu panjang.
- Tersedia air bersih setiap saat.
- Tidak menggunakan sistem pompa otomatis terkecuali dalam keadaan darurat seperti pencegahan kebakaran (sprinkler dan hydrant).



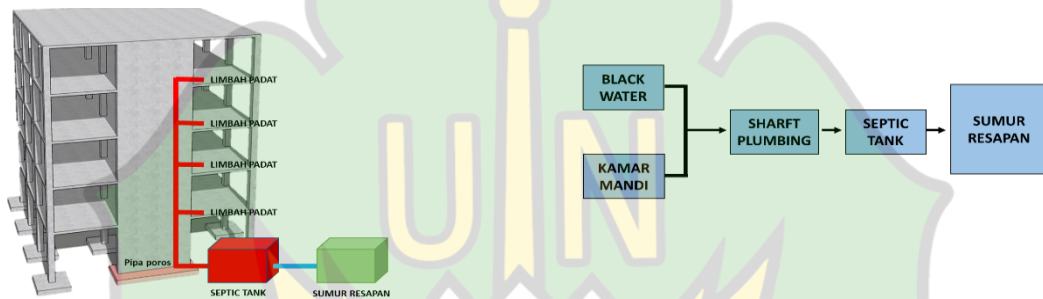
Gambar 5. 11 Skema Sistem Air Bersih
(Sumber : Analisis Pribadi)

2. Sistem Pengolahan Limbah Dan Air Hujan

Sistem pengolahan air limbah akan dibedakan menjadi dua bagian yaitu Grey Water dan Black Water. Dapat dilihat dibawah ini sebagai berikut :

- Black Water

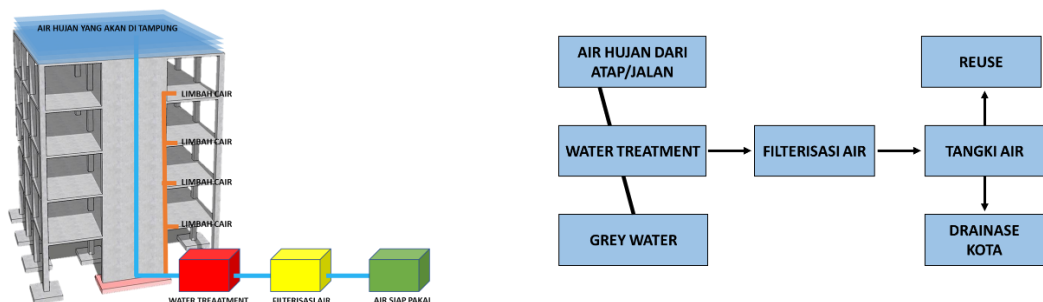
Pada penanganan Black Water, air buangan berasal dari buangan biologis manusia, berbentuk tinja manusia dan lain sebagainya, kemudian disalurkan melalui pipa secara vertikal menuju kebawah yang kemudian langsung disalurkan kedalam septic tank lalu dialirkan ke sumur resapan.



Gambar 5. 12 Skema Sistem jaringan Black Water
(Sumber : Analisis Pribadi)

- Grey Water

Pada penanganan Gray Water terbagi menjadi dua yaitu air hujan dan air bekas pakai dari kamar mandi, untuk memanfaatkan air hujan dan air bekas pakai menggunakan talang air pada bagian atap sementara air bekas pakai melalui sambungan pipa, kemudian dialirkan secara vertikal melalui pipa ke bak control.



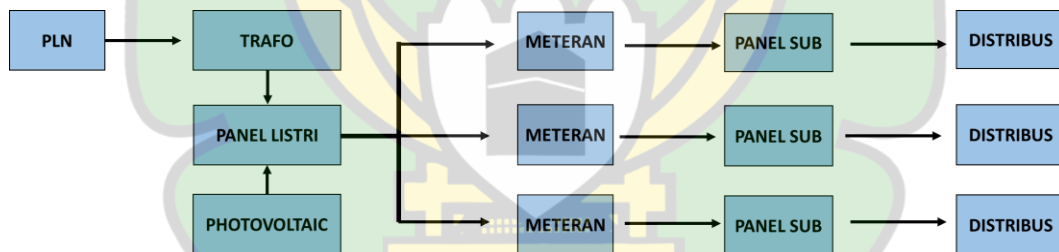
Gambar 5. 13 Skema Sistem Jaringan Grey Water dan Air Hujan
(Sumber : Analisis Pribadi)

3. Sistem Drainase

Pada tapak perancangan Sekolah Islam Terpadu ini sudah terdapat aliran drainase kota yang berada di sebelah sisi barat. Oleh karena itu hanya perlu membuat aliran drainase pada bagian dalam tapak yang nantinya akan disambungkan ke aliran drainase yang sudah ada, aliran drainase dalam tapak menggunakan sistem otomatis yang bisa di buka dan bisa ditutup (memudahkan proses pembersihan).

5.8 Konsep Instalasi Elektrikal

Sistem listrik dalam bangunan Sekolah Islam Terpadu menggunakan listrik yang berasal dari jaringan listrik PLN dan juga memanfaatkan energi listrik dari hasil sistem panel surya yang ada pada bangunan. Adapun sumber listrik dialirkan dari gardu listrik terdekat kemudian dialirkan ke dalam bangunan yang terhubung langsung pada meteran dan dapat digunakan ke seluruh bangunan. Didalam bangunan Sekolah Islam Terpadu memiliki beberapa fasilitas yang membutuhkan daya listrik seperti penggunaan CCTV, stopkontak, pompa air pemadam kebakaran.



Gambar 5. 14 Skema Sistem Elektrikal
(Sumber : Analisis Pribadi)

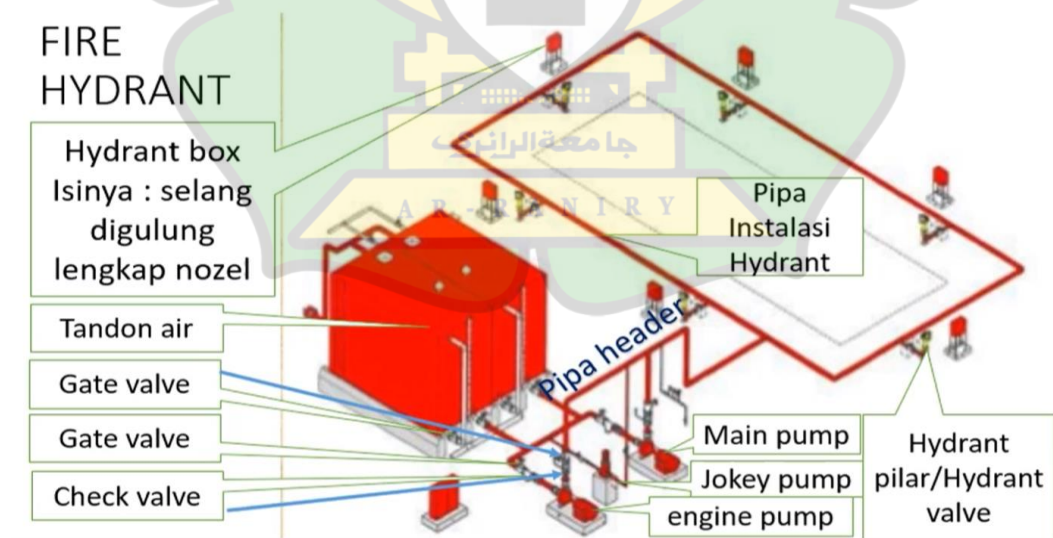
5.9 Konsep Penangkal Petir

Sistem penangkal petir pada perancangan Sekolah Islam Terpadu ini menggunakan sistem Flash vectron yang berfungsi sebagai alat penerima sambaran petir dan menyalurkan ke bumi. Penangkal petir Flash Vectron didesain khusus untuk digunakan di iklim tropis seperti Indonesia. Area proteksi sistem ini berbentuk bulat dengan radius proteksi hingga 150 meter dan radius proteksi ini akan berkurang seiring waktu. Sistem penangkal petir ini memiliki jangkauan proteksi yang lebih luas dibandingkan penangkal petir konvensional. Semakin tinggi lokasinya, semakin luas cakupannya.

5.10 Sistem Antisipasi Dan Pencegahan Kebakaran

Sistem Antisipasi dan pencegahan kebakaran pada bangunan Sekolah Islam Terpadu bertujuan untuk mendapatkan sistem keamanan. Ada beberapa sistem yang dapat diaplikasikan pada bangunan untuk merespon bahaya kebakaran sebagai berikut :

- Sistem *Fire Extinguisher* (Alat Pemadam Api), menyediakan alat pemadam kebakaran berupa tabung karbondioksida portable dan Box Hydrant, diletakkan dan dipasang pada setiap lantai pada bagian paling strategis dalam bangunan. Alat ini berfungsi untuk memadamkan api secara manual.
- Automatic sprinkler system (Sistem penyiram otomatis), Penggunaan alat ini mampu mendeteksi suhu panas pada ruangan sehingga secara otomatis alat ini terbuka dan mengeluarkan air pada radius tertentu untuk melokalisir kebakaran.
- Sistem Hydrant gedung, merupakan system pompa bertekanan tinggi yang terhubung dengan persediaan air dari ground tank. Untuk menghantarkan air menuju pipa Hydrant.



Gambar 5. 15 Skema instalasi sistem sprinkler pada bangunan
(Sumber : <https://firehydrant.id/instalasi-hydrant-kebakaran/>)

5.11 Konsep Sistem Pengolahan Sampah

Pengelolaan sampah pada Sekolah Islam Terpadu membutuhkan perhatian yang serius, mengingat sekolah merupakan tempat berkumpulnya banyak orang yang dapat menghasilkan sampah dengan jumlah yang besar. Akan tetapi dengan berbagai metode sistem pengolahan sampah juga dapat dimanfaatkan sebagai pembiasaan dan pembelajaran bagi siswa sekolah. Salah satunya adalah dengan menerapkan sistem 3R (Reuse, Reduce dan Recycle). Metode yang dapat diterapkan dalam lingkungan sekolah sebagai melatih pembiasaan sebagai berikut:

Table 5. 6 Sistem 3R (Reuse, Reduce dan Recycle)

Sistem 3R	Keterangan
Reuse	(Menggunakan Kembali) Melakukan pembiasaan pada siswa dengan menggunakan sampah-sampah tertentu yang masih memungkinkan untuk dipakai baik dengan fungsi yang sama ataupun berbeda. <ul style="list-style-type: none">• Melarang penggunaan tisu pada lingkungan sekolah dan lebih mengutamakan penggunaan sarung tangan dan lain sebagainya.
Reduce	(Mengurangi) Melakukan pembiasaan pada siswa dengan mengurangi pemakaian produk yang berpotensi mengakibatkan sampah, dengan cara menghindari penggunaan alat makan sekali pakai, memakai peralatan makan dan botol yang dapat digunakan berulang kali. <ul style="list-style-type: none">• Sekolah menyediakan air gratis (water dispenser publik) sehingga siswa dapat mengisi ulang tempat air minum yang bisa digunakan kembali.• Memungkinkan siswa membawa bekal makan menggunakan alat makan dari rumah yang dapat digunakan kembali.
Recycle	(Mendaur Ulang) Melakukan pembiasaan pada siswa dengan cara mendaur ulang sampah dapat melatih kreatifitas dan pengetahuan pada siswa. <ul style="list-style-type: none">• Mengubah sampah menjadi kerajinan tangan dapat meningkatkan kreatifitas siswa sekolah.• Mengolah sampah organik menjadi kompos dapat dimanfaatkan menjadi pupuk taman di sekolah.

(Sumber : Analisis Pribadi)

Supaya mendukung dan memudahkan proses pengolahan sampah maka sekolah difasilitasi dengan tempat pembuangan sampah berwarna dengan fungsi masing-masing untuk menghasilkan pembilahan sampah, hijau berarti sampah organik (sisa makanan, daun-daun), kuning berarti sampah bekas (plastik, gelas, kaleng), biru untuk daur ulang sampah (kertas, kardus, koran), merah berarti sampah B3/Bahan berbahaya dan beracun (baterai, alat kesehatan).

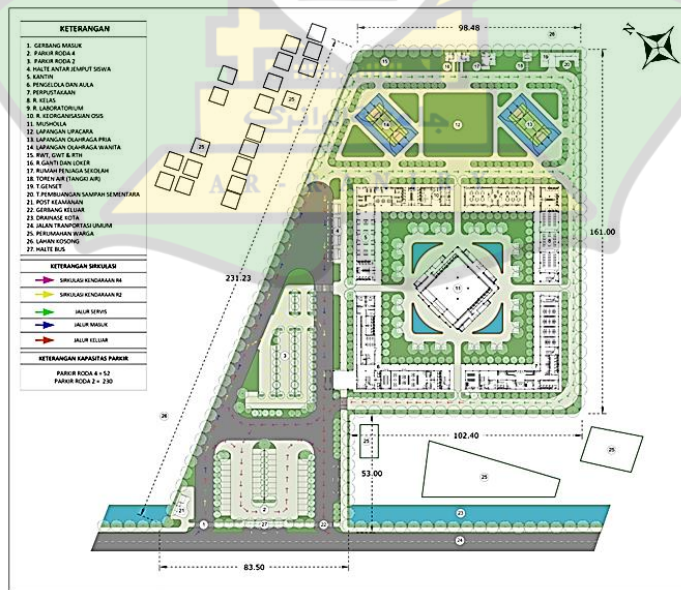
BAB VI HASIL RANCANGAN

6.1 Site Plan



Gambar 6. 1 Site Plan
(Analisa Pribadi)

6.2 Layout Plan



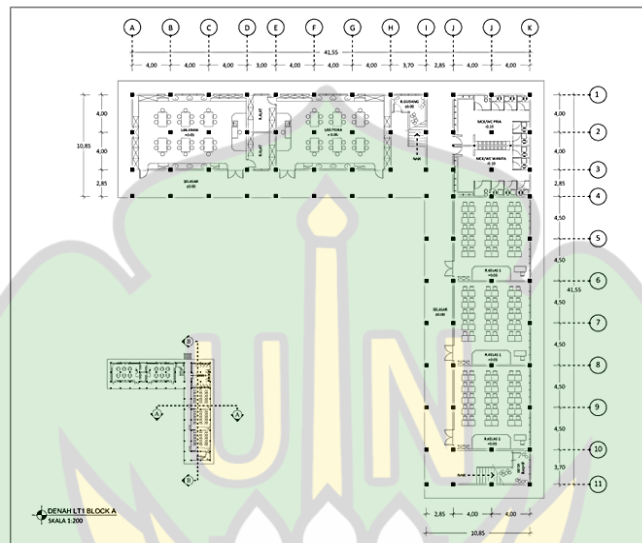
Gambar 6. 2 Layout Plan
(Analisa Pribadi)

6.3 Bangunan Block A

6.3.1 Gambar Arsitektur

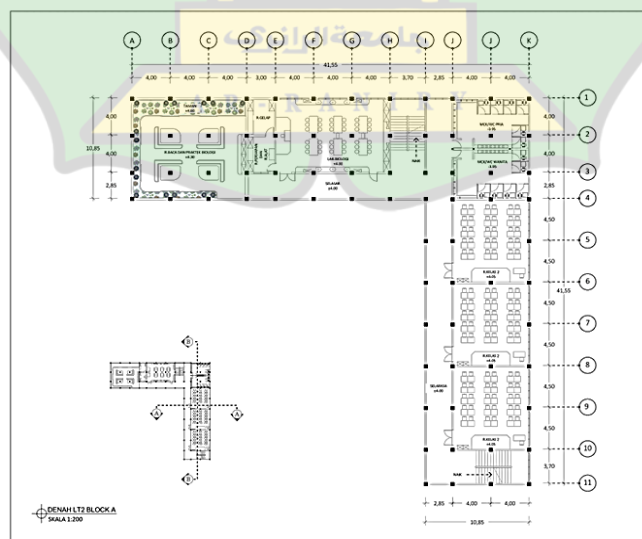
Denah bangunan

Denah Lt1



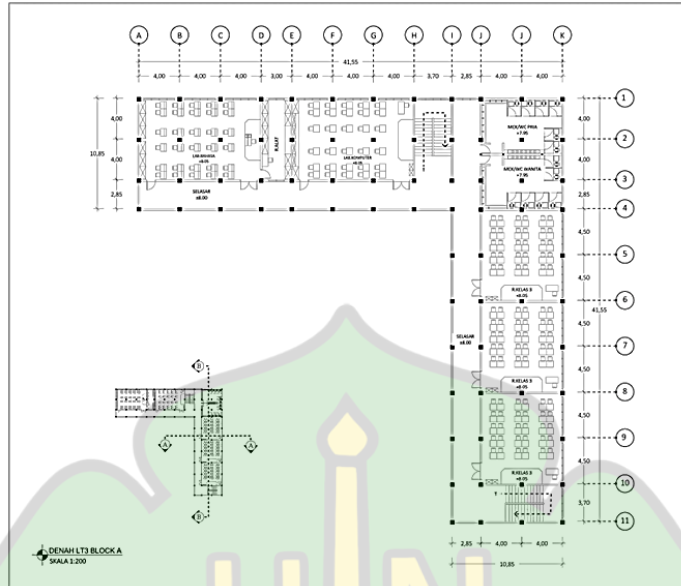
Gambar 6. 3 Denah Lt1
(Analisa Pribadi)

Denah Lt2



Gambar 6. 4 Denah Lt2
(Analisa Pribadi)

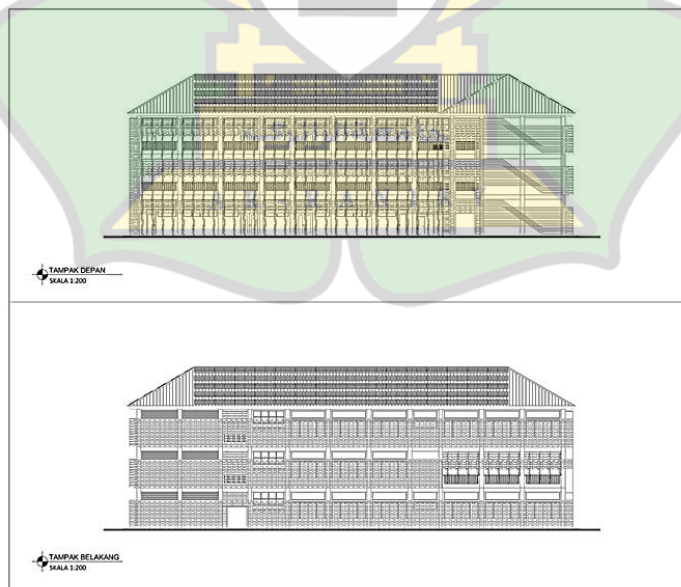
Denah Lt3



Gambar 6. 5 Denah Lt3
(Analisa Pribadi)

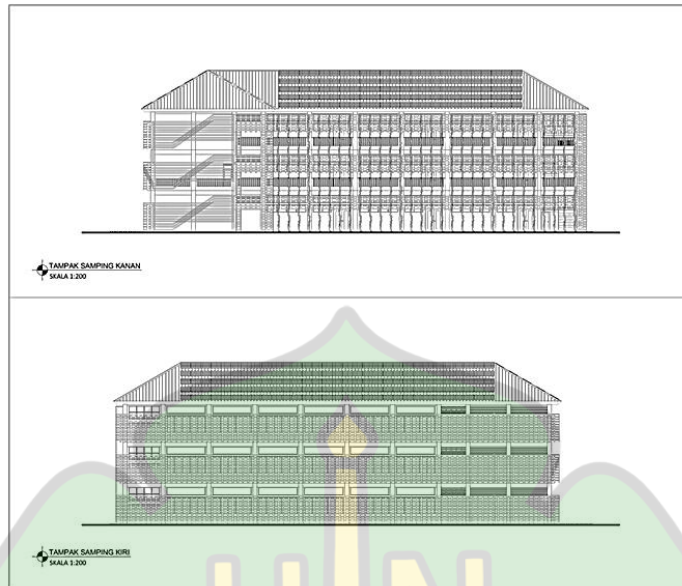
Tampak bangunan

Tampak depan dan belakang



Gambar 6. 6 Tampak Depan dan Belakang
(Analisa Pribadi)

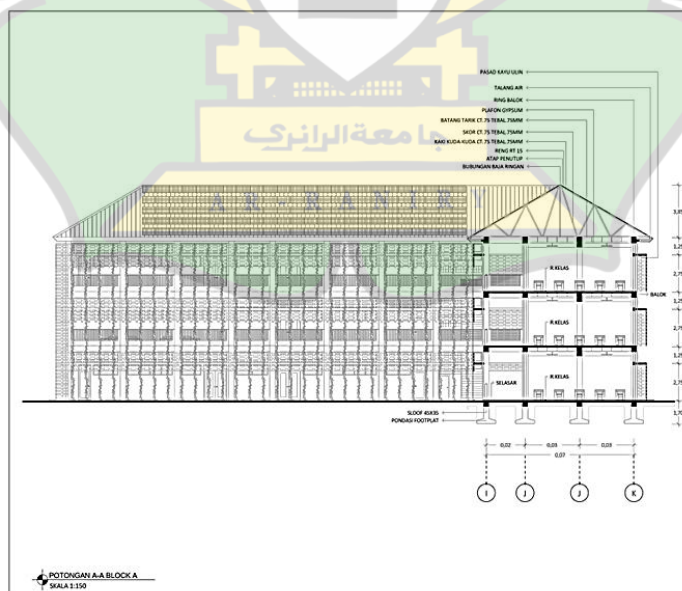
Tampak samping kiri dan samping kanan



Gambar 6. 7 Tampak samping kiri dan samping kanan
(Analisa Pribadi)

Potongan bangunan

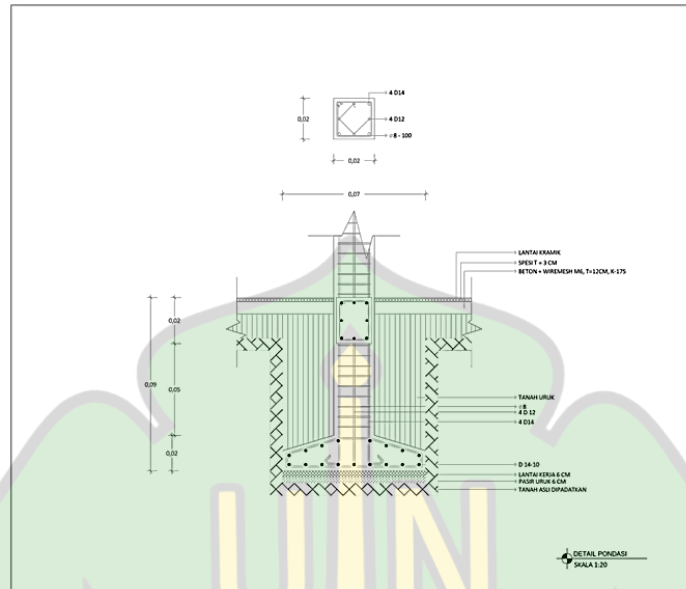
Potongan A-A



Gambar 6. 8 Potongan A-A
(Analisa Pribadi)

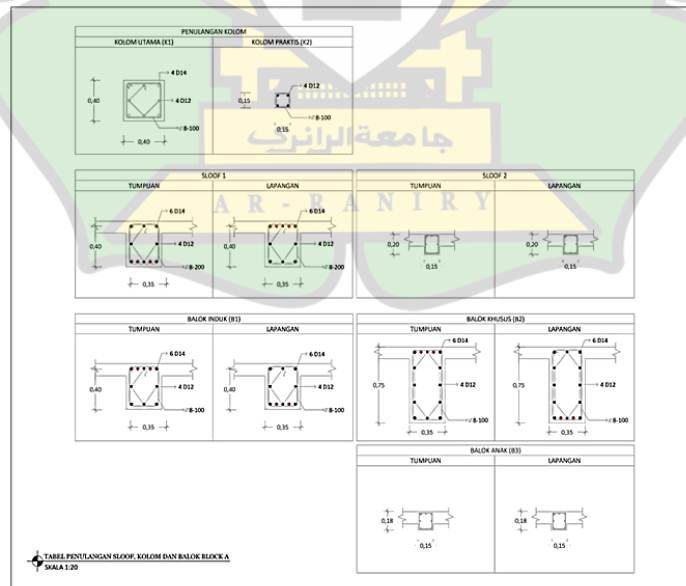
6.3.2 Gambar Struktur

Detail Pondasi



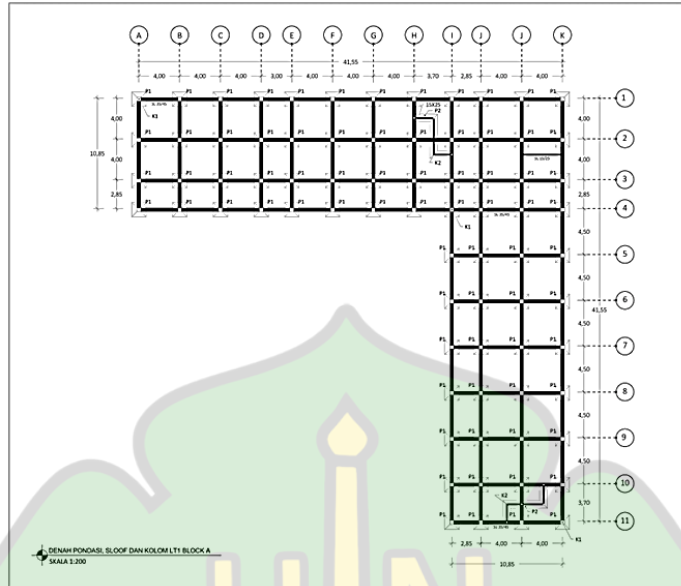
Gambar 6. 11 Detail Pondasi
(Analisa Pribadi)

Detail Penulangan Sloof, Balok dan Kolom



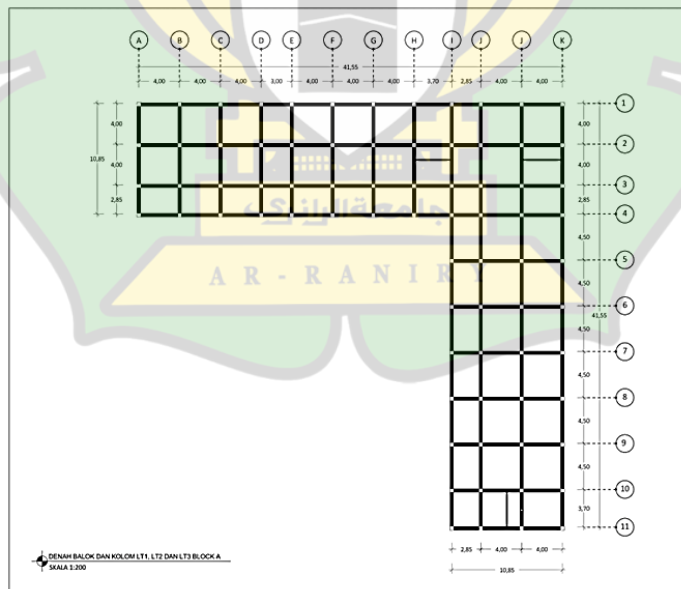
Gambar 6. 12 Detail Penulangan Sloof, Balok dan Kolom
(Analisa Pribadi)

Denah Pondasi, Sloof dan kolom Lt1



Gambar 6. 13 Denah Pondasi, Sloof dan kolom Lt1 (Analisa Pribadi)

Denah Balok Dan Kolom Lt1, Lt2 Dan Lt3

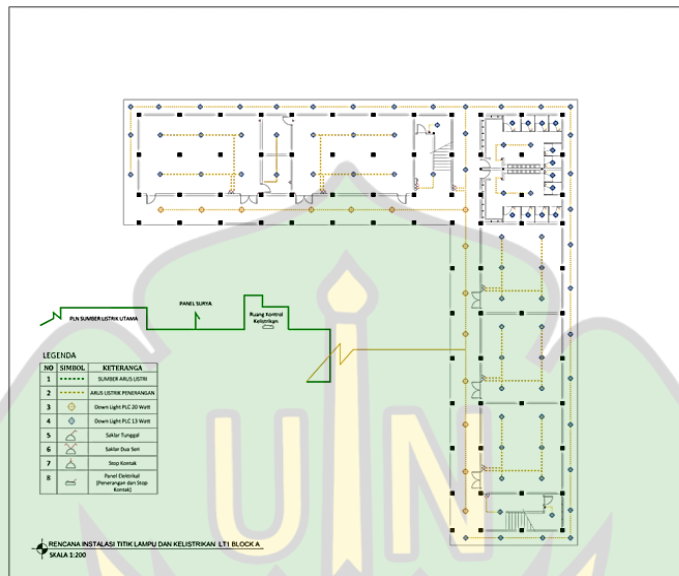


Gambar 6. 14 Denah Balok Dan Kolom Lt1, Lt2 Dan Lt3 (Analisa Pribadi)

6.3.3 Gambar Utilitas

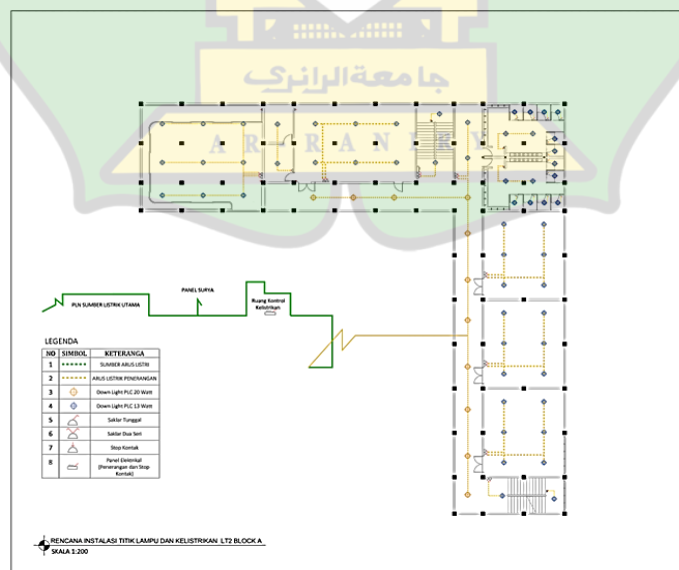
Rencana Instalasi Titik Lampu Dan Kelistrikan

Rencana Instalasi Titik Lampu Dan Kelistrikan Lt1



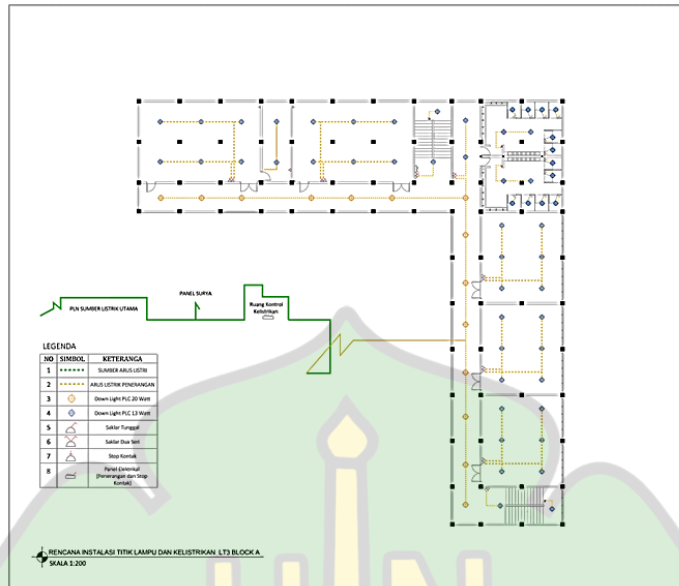
Gambar 6. 15 Rencana Instalasi Titik Lampu Dan Kelistrikan Lt1 (Analisa Pribadi)

Rencana Instalasi Titik Lampu Dan Kelistrikan Lt2



Gambar 6. 16 Rencana Instalasi Titik Lampu Dan Kelistrikan Lt2 (Analisa Pribadi)

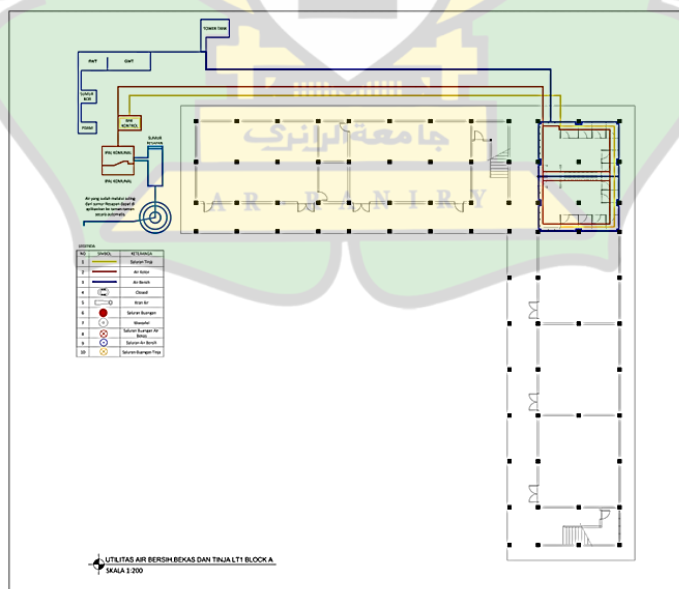
Rencana Instalasi Titik Lampu Dan Kelistrikan Lt3



Gambar 6. 17 Rencana Instalasi Titik Lampu Dan Kelistrikan Lt3
(Analisa Pribadi)

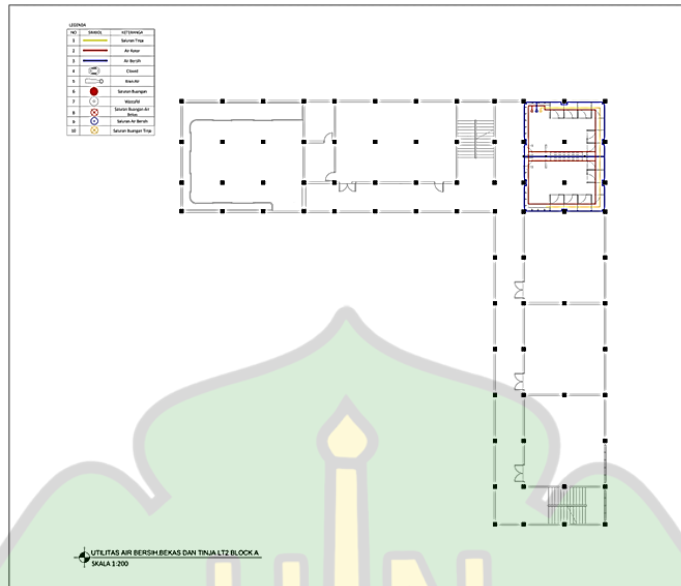
Utilitas Air Bersih,Bekas Dan Tinja

Utilitas Air Bersih,Bekas Dan Tinja Lt1



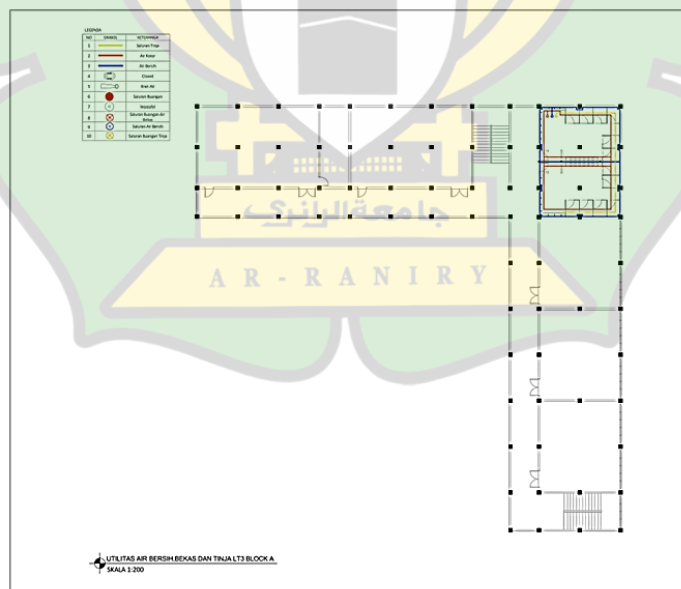
Gambar 6. 18 Utilitas Air Bersih,Bekas Dan Tinja Lt1
(Analisa Pribadi)

Utilitas Air Bersih, Bekas Dan Tinja Lt2



Gambar 6. 19 Utilitas Air Bersih, Bekas Dan Tinja Lt2
(Analisa Pribadi)

Utilitas Air Bersih, Bekas Dan Tinja Lt3



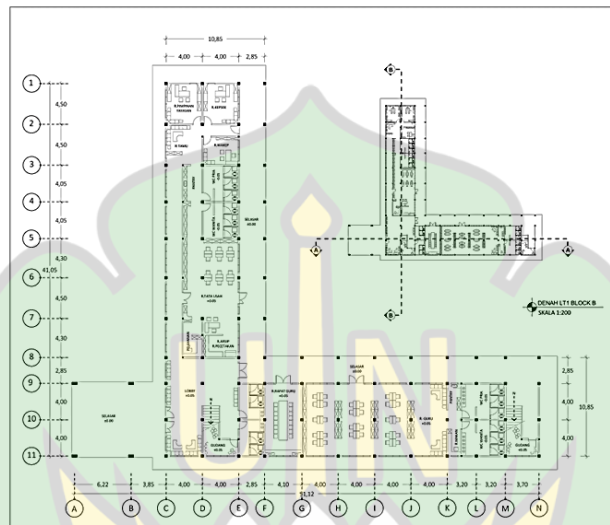
Gambar 6. 20 Utilitas Air Bersih, Bekas Dan Tinja Lt3
(Analisa Pribadi)

6.4 Bangunan Block B

6.4.1 Gambar Arsitektur

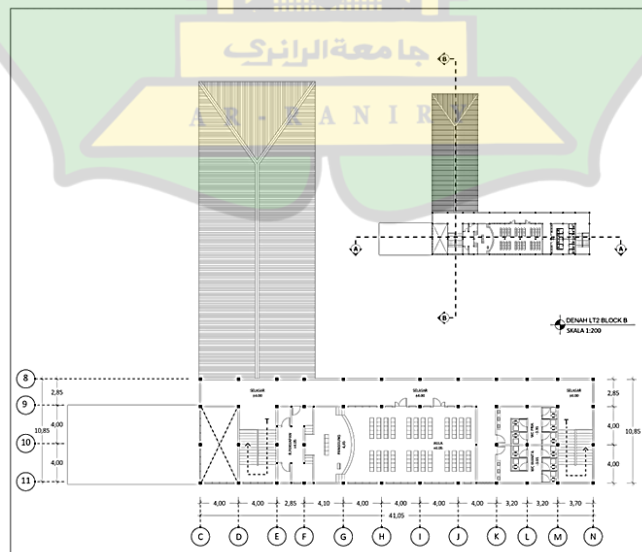
Denah bangunan

Denah Lt1



Gambar 6. 21 Denah Lt1
(Analisa Pribadi)

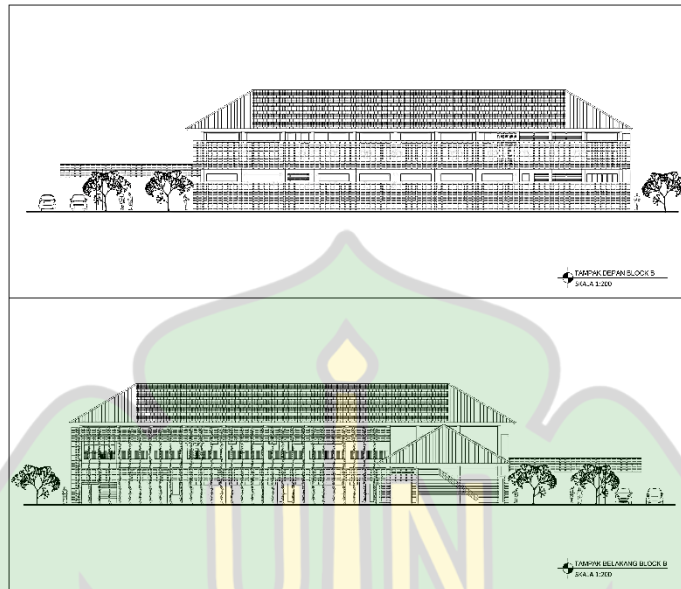
Denah Lt2



Gambar 6. 22 Denah Lt2
(Analisa Pribadi)

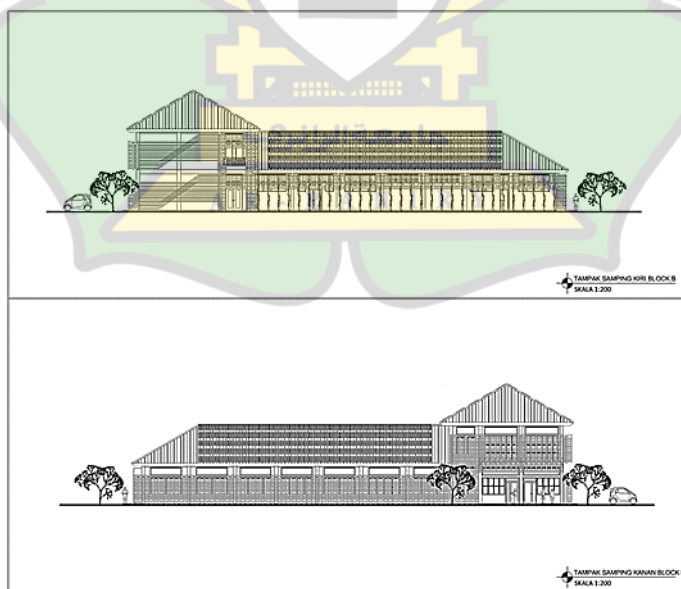
Tampak bangunan

Tampak depan dan belakang



Gambar 6. 23 Tampak depan dan belakang
(Analisa Pribadi)

Tampak samping kiri dan samping kanan



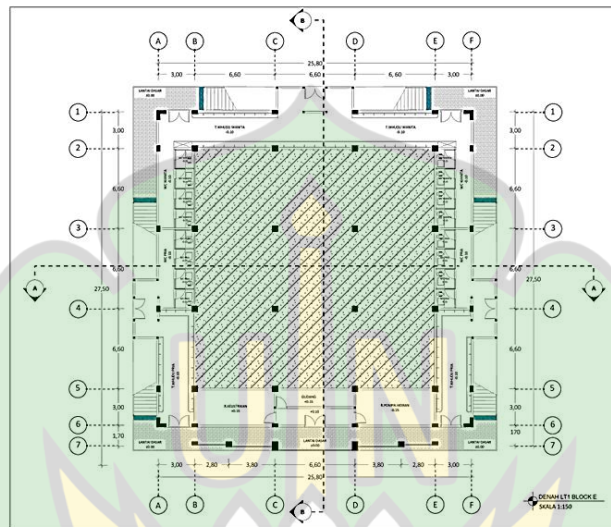
Gambar 6. 24 Tampak samping kiri dan samping kanan
(Analisa Pribadi)

6.5 Bangunan Block E

6.5.1 Gambar Arsitektur

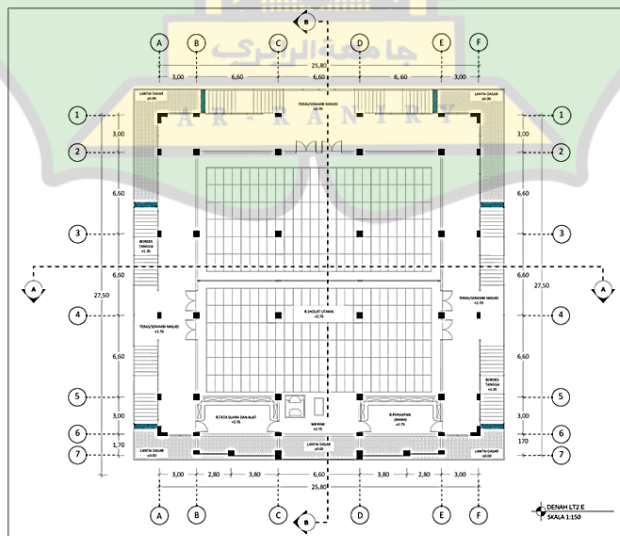
Denah bangunan

Denah Lt1



Gambar 6. 27 Denah Lt1
(Analisa Pribadi)

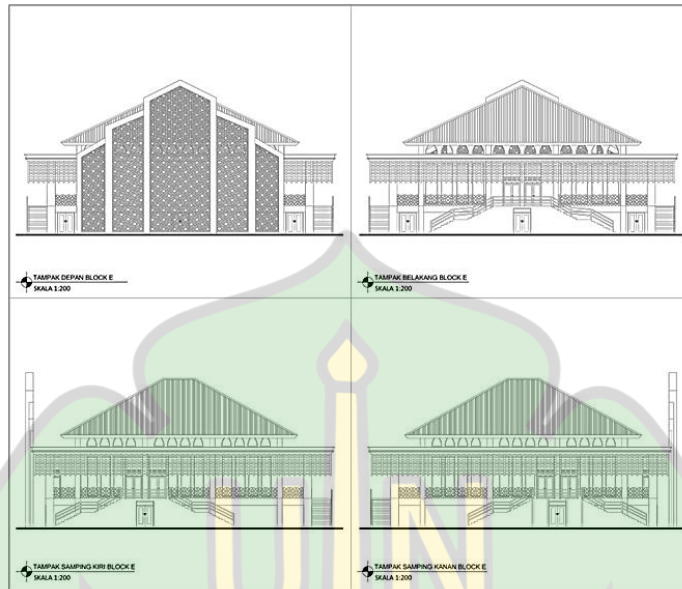
Denah Lt2



Gambar 6. 28 Denah Lt2
(Analisa Pribadi)

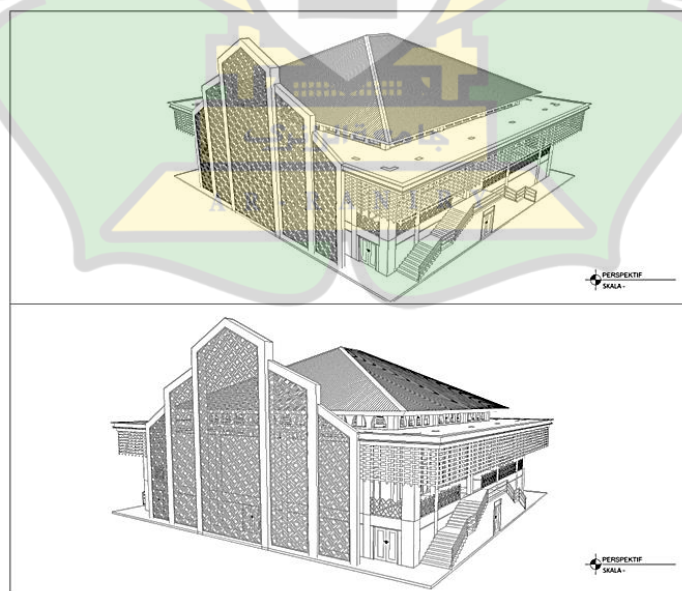
Tampak bangunan

Tampak Depan, Belakang, Samping Kiri dan Samping Kanan



Gambar 6. 29 Tampak Depan, Belakang, Kiri dan Kanan
(Analisa Pribadi)

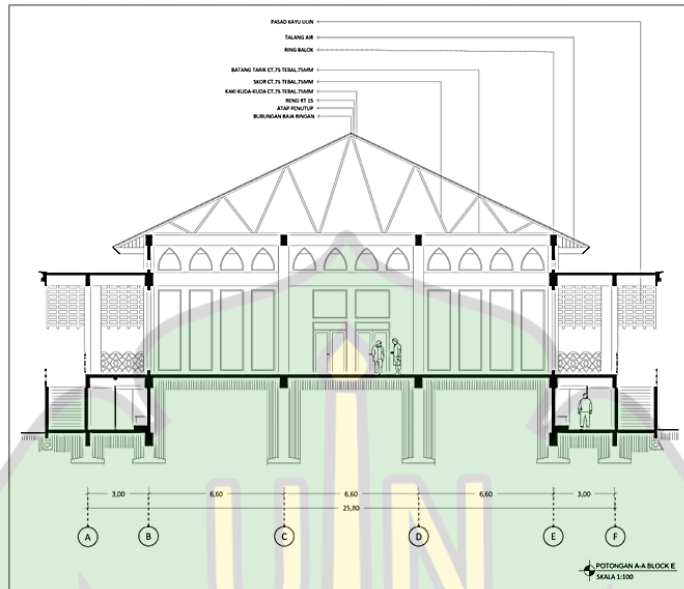
Perspektif



Gambar 6. 30 Perspektif
(Analisa Pribadi)

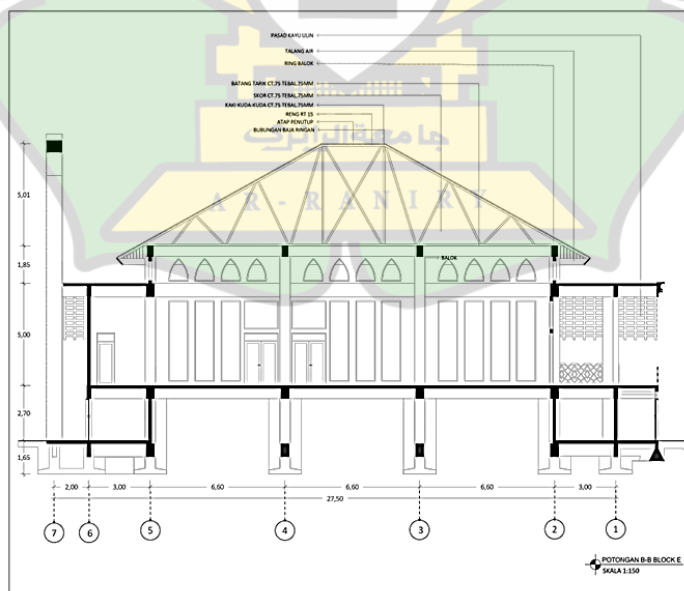
Potongan bangunan

Potongan A-A



Gambar 6. 31 Potongan A-A
(Analisa Pribadi)

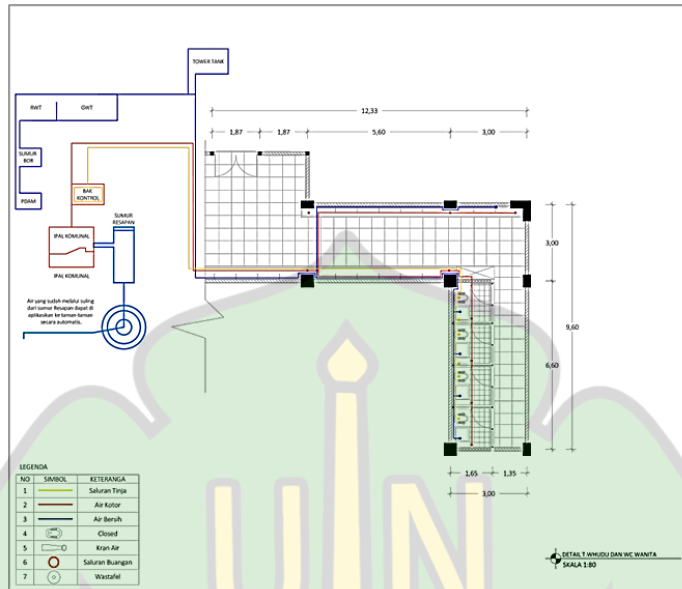
Potongan B-B



Gambar 6. 32 Potongan B-B
(Analisa Pribadi)

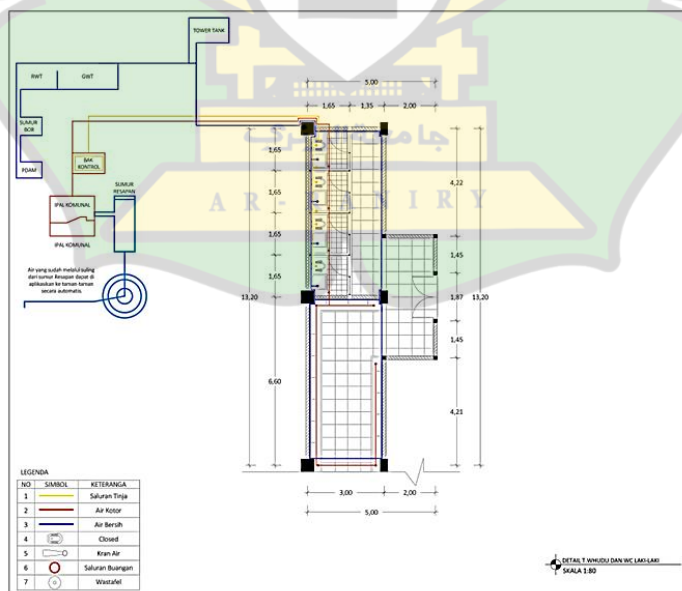
Detail

Detail km/wc Wanita



Gambar 6. 33 Detail km/wc Wanita
(Analisa Pribadi)

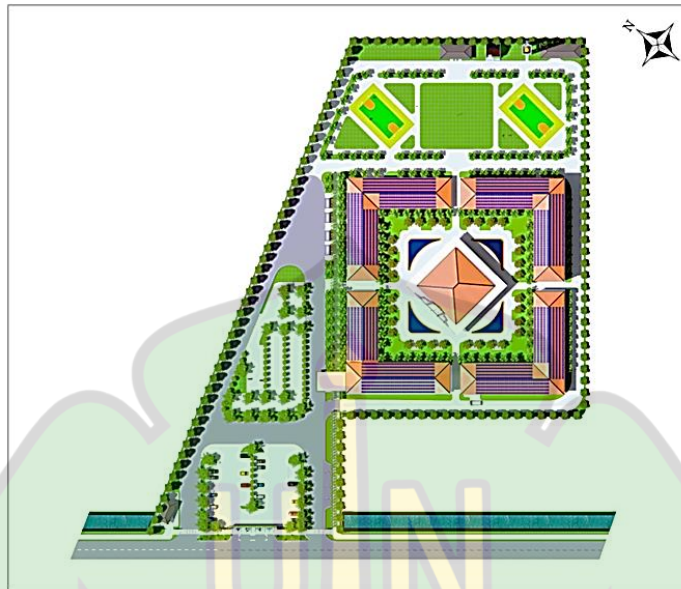
Detail km/wc Pria



Gambar 6. 34 Detail km/wc Pria
(Analisa Pribadi)

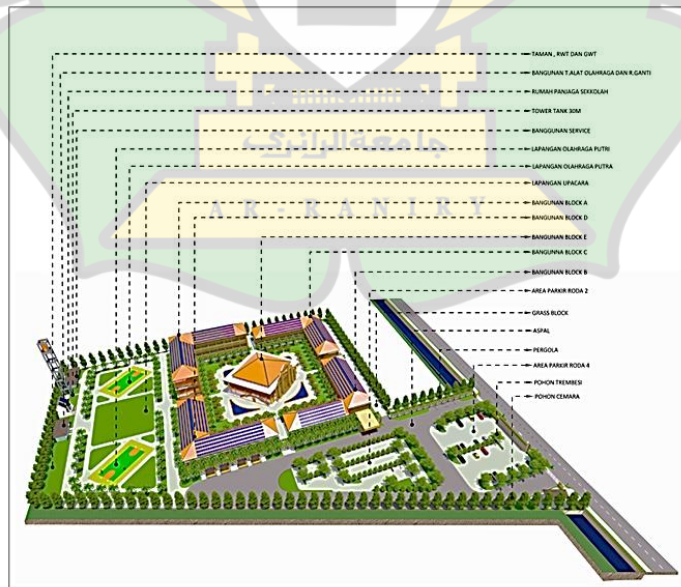
6.6 Kawasan

6.6.1 Tampak Atas kawasan



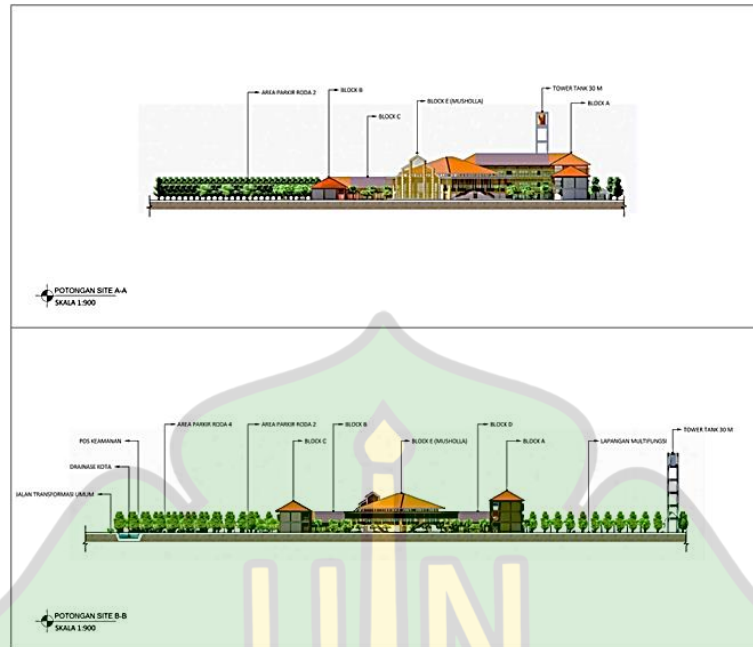
Gambar 6. 35 Tampak Atas kawasan
(Analisa Pribadi)

6.6.2 Area Kawasan



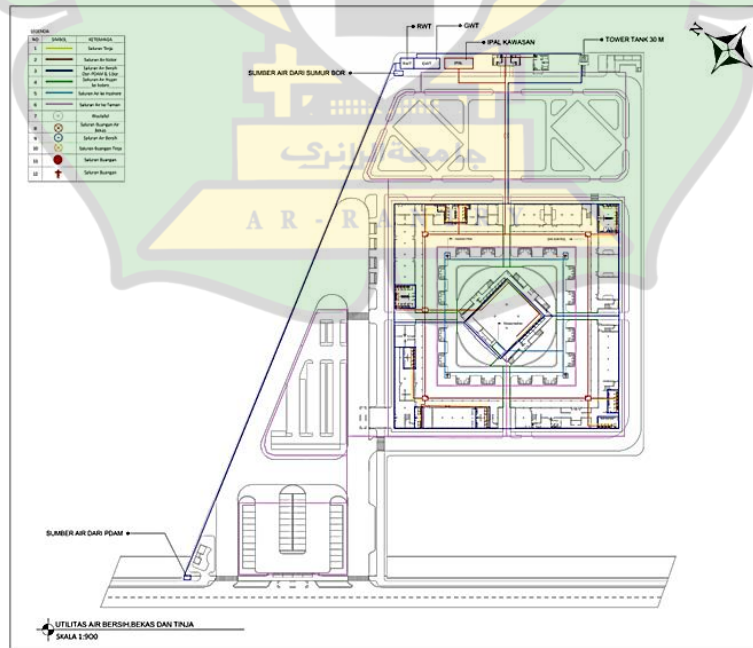
Gambar 6. 36 Area Kawasan
(Analisa Pribadi)

6.6.3 Potongan Kawasan A-A dan Potongan Kawasan B-B



Gambar 6. 37 Potongan Kawasan A-A dan Potongan Kawasan B-B (Analisa Pribadi)

6.6.4 Gambar utilitas Kawasan



Gambar 6. 38 utilitas Kawasan (Analisa Pribadi)

6.7 3D Perspektif Interior

6.7.1 Ruang Kelas



Gambar 6. 39 Ruang Kelas
(Analisa Pribadi)

6.7.2 Ruang laboratorium Biologi



Gambar 6. 40 Ruang laboratorium Biologi
(Analisa Pribadi)

6.7.3 Ruang R.baca dan R.praktek kelas Lab.Biologi



Gambar 6. 41 Ruang R.baca dan R.praktek kelas Lab.Biologi
(Analisa Pribadi)

6.8 3D Perspektif Eksterior

6.8.1 Perspektif Area Depan Kawasan



Gambar 6. 42 Perspektif Area Depan Kawasan
(Analisa Pribadi)

6.8.2 Perspektif Area Parkir roda 4



Gambar 6. 43 Perspektif Area Parkir roda 4
(Analisa Pribadi)

6.8.3 Perspektif Area Parkir roda 2



Gambar 6. 44 Perspektif Area Parkir roda 2
(Analisa Pribadi)

6.8.4 Perspektif Bangunan Block A



Gambar 6. 45 Perspektif Bangunan Block A
(Analisa Pribadi)

6.8.5 Perspektif Bangunan Block B



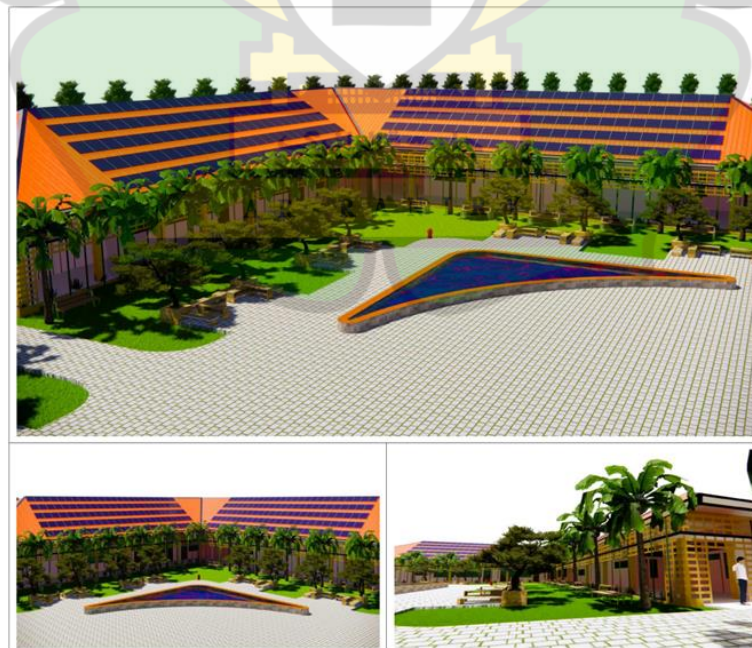
Gambar 6. 46 Perspektif Bangunan Block B
(Analisa Pribadi)

6.8.6 Perspektif Bangunan Block C



Gambar 6. 47 Perspektif Bangunan Block C
(Analisa Pribadi)

6.8.7 Perspektif Bangunan Block D



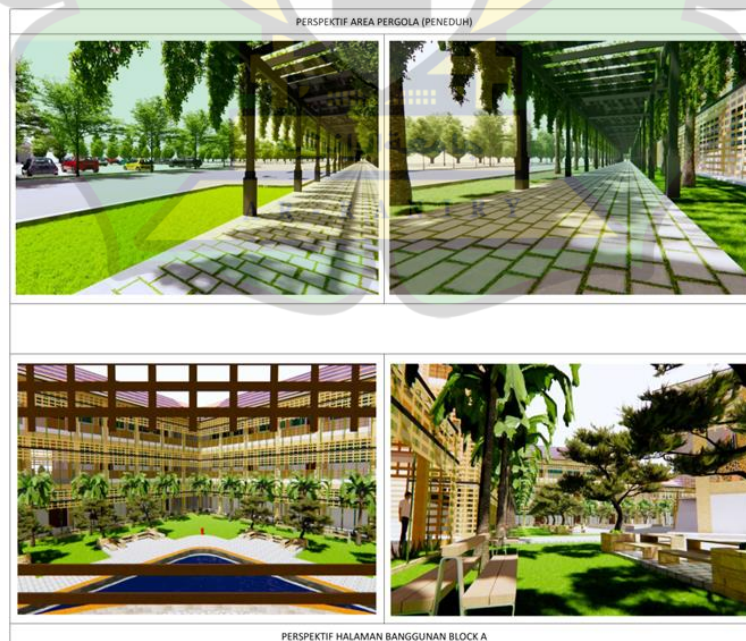
Gambar 6. 48 Perspektif Bangunan Block D
(Analisa Pribadi)

6.8.8 Perspektif Bangunan Block E



Gambar 6. 49 Perspektif Bangunan Block E
(Analisa Pribadi)

6.8.9 Perspektif Area Pergola (Peneduh) dan Area Halaman Bangunan



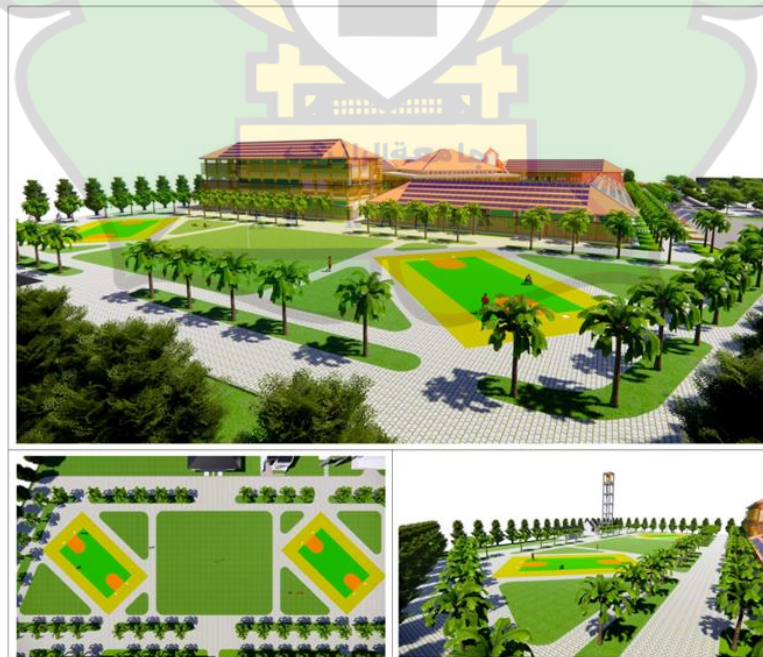
Gambar 6. 50 Area Pergola dan Area Halaman Bangunan
(Analisa Pribadi)

6.8.10 Perspektif Area Drop Off Siswa (Area Antar Jemput Siswa)



Gambar 6. 51 Perspektif Area Drop Off Siswa (Area Antar Jemput Siswa)
(Analisa Pribadi)

6.8.11 Perspektif Area Belakang Kawasan



Gambar 6. 52 Perspektif Area Belakang Kawasan
(Analisa Pribadi)

DAFTAR PUSTAKA

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007
Tentang Standar Sarana Dan Prasarana Untuk Sekolah Dasar/Madrasah
Ibtidaiyah (SD/MI)

Data Pokok Pendidikan, 2022. Informasi mengenai sekolah-sekolah di seluruh
Indonesia. <https://dapo.kemdikbud.go.id/>

Jaringan Sekolah Islam Terpadu (JSIT), 2022. Informasi Sekolah Islam Terpadu.
<https://jsit-indonesia.com/sample-page/pengertian-sekolah-islam-terpadu/>

Ahmad Islamy Jamil, 2017. Perkembangan Sekolah Islam Terpadu.
<https://www.republika.co.id/berita/ot3za2313/pesat-perkembangan-sekolah-islam-terpadu>

zakariyaaf, 2015. Pemingkatan Bangunan Hijau Berdasarkan Standar Green
Building Council Indonesia Kategori Existing Building
<https://zakariyaarif.web.ugm.ac.id/2015/11/01/pemingkatan-bangunan-hijau-berdasarkan-standar-green-building-council-indonesia-kategori-existing-building/>

Yoga Pratama, 2015. Mengelola sampah dengan 3R (Reuse Reduce Recycle).
<https://environment-indonesia.com/3r-reuse-reduce-recycle-sampah/>