

**PERANCANGAN SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN DI
TANJUNG MORAWA DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR ANDRA MATIN**

SKRIPSI

OLEH

HARIS GUSNAIDI

188140022



PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

MEDAN

2023

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 30/5/25

Access From (repository.uma.ac.id)30/5/25

**PERANCANGAN SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN DI
TANJUNG MORAWA DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR ANDRA MATIN**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Pelengkap Dan Syarat
Mencapai Gelar Sarjana Di Teknik Arsitektur

Universitas Medan Area

OLEH

HARIS GUSNAIDI

188140022

PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

MEDAN

2023

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 30/5/25

Access From (repository.uma.ac.id)30/5/25

Judul Tugas Akhir : Perancangan Sekolah Menengah Kejuruan di
Tanjung Morawa Dengan Pendekatan Arsitektur
Andra Matin

Nama : Haris Gusnaidi

NPM : 188140022

Fakultas : Teknik

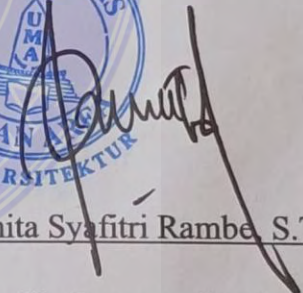
Program Studi : Arsitektur

Disetujui Oleh :

Komisi Pembimbing


Sherlly Maulana, S.T., M.T.

Pembimbing


Yunita Syafitri Rambe, S.T., M.T.

Ka.Program Studi



Dr. Eng. Supriatno, S.T., M.T.

Dekan Fakultas Teknik

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 30/5/25

Access From (repository.uma.ac.id)30/5/25

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul Perancangan Sekolah Menengah Kejuruan Di Tanjung Morawa Dengan Tema Pendekatan Arsitektur Andra Martin merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan seandainya dilain waktu ditemukan kecurangan dalam tulisan ini, saya bersedia di jatuhi hukuman dari Universitas Medan Area sesuai dengan persyaratan yang berlaku.



Medan, 25 September 2023

Hormat Saya,



Haris Gusnaldi

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 30/5/25

NMP.188140022

Access From (repository.uma.ac.id)30/5/25

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Haris Gusnaidi
NPM : 188140022
Program Studi : Arsitektur
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Tugas Akhir/Skripsi

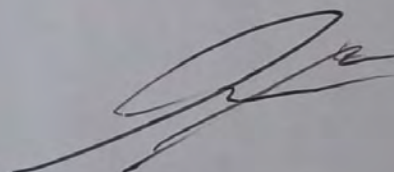
Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Fee Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul : Perancangan Sekolah Menengah Kejuruan Di Tanjung Morawa Dengan Pendekatan Arsitektur Andra Matin, beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawa, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Medan, 25 September 2023

Yang Menyatakan,



Haris Gusnaidi

ABSTRACT

The Indonesian government has established a compulsory education system that spans 12 years, covering early childhood through adolescence. One of the formal educational institutions at the upper secondary level is the Vocational High School (SMK), which focuses on practical skills necessary for the business world and the workforce.

However, the facilities at vocational schools require significant improvement. Many government-managed vocational schools feature outdated and poorly maintained buildings due to limited funding and inadequate construction standards. One specific school that is the focus of this design project is SMK Tanjung Morawa, located in Deli Serdang Regency. As a result, the design emphasizes building quality that is easy to maintain and conducive to learning. This approach draws inspiration from the works of Andra Matin, known for his adaptive and contextual architectural designs.

The design methodology employs qualitative descriptive methods, including observations, interviews, and literature reviews, to establish the required standards for vocational high schools. Literature reviews are conducted to inform the research location and explore the works of Andra Matin. His architectural principles are applied to the design through considerations of building mass, orientation, vegetation, materials, and the surrounding landscape.

Keywords: Vocational High School, Andra Matin, Contemporary Architecture

RINGKASAN

Pemerintah Indonesia telah memberikan layanan pendidikan wajib selama 12 tahun, mulai dari tingkat usia dini sampai usia remaja. Salah satu lembaga formal pendidikan pada tingkat menengah atas adalah Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang menitikberatkan pendidikan khusus dengan fokus keterampilan yang dibutuhkan di dunia usaha dan dunia kerja.

Fasilitas pendidikan SMK menjadi salah satu isu yang perlu mendapatkan perhatian, karena pada umumnya fasilitas sekolah SMK yang dikelola pemerintah memiliki bangunan yang sudah tua dan kurang terawat, karena keterbatasan dana dan kualitas bangunan yang tidak memenuhi standar. Salah satu sekolah yang menjadi objek rancangan adalah SMK Tanjung Morawa di Kabupaten Deli Serdang. Oleh karena itu, proyek rancangan menitikberatkan pada kualitas bangunan yang mudah dalam perawatan, nyaman untuk belajar, dengan melakukan pendekatan hasil-hasil karya Andra Matin yang dikenal memiliki ciri khas karya bangunan yang adaptif dan kontekstual.

Metode perancangan menggunakan deskriptif kualitatif melalui metode observasi, wawancara, dan studi literatur untuk mengetahui standar sekolah menengah kejuruan, studi pustaka dilakukan untuk mengetahui lokasi penelitian dan karya-karya Andra Matin. Penerapan pendekatan arsitektur Andra Matin diaplikasikan pada bentuk massa bangunan, orientasi bangunan, vegetasi, material dan lanskap di sekitar lingkungan.

Kata Kunci : Sekolah, Perancangan, Andra Matin.

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Kecamatan Tanjung Morawa, Desa Bangunsari Gg Sukamulia Dusun VI, Pada tanggal 12 Agustus 2000 dari Alm.Bapak yang Bernama Erwin dan Almh.Ibu yang Bernama Sriani. Penulis merupakan anak terakhir dua saudara kandung. Tahun 2012, Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar di SDN 101895 Tanjung Morawa, Kemudian penulis melanjutkan Pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Swasta Nur Azizi Tanjung Morawa dan selesai di tahun 2015. Pada tahun 2018, Penulis menyelesaikan Pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan di SMK Swasta Dwiwarna Medan dengan jurusan Teknik Gambar Bangunan. Dan pada tahun 2018 penulis terdaftar secara resmi sebagai Mahasiswa Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Medan Area. Penulis pernah bekerja di berbagai bidang, Diantaranya, Pernah menjadi Asisten Dosen, Pernah bekerja di perusahaan minuman lokal dan Pernah menjadi Driver Online. Penulis melaksanakan mata kuliah Kerja Praktek I di CV. Cavatina Studio di perumahan Luxor Johor Blok A-13, Jalan Karya Wisata, Deli Tua, Namorambe, Sebagai Drafter dan Kerja Praktek II di PT. Faryasmindo di River Vies Blok A-33,, Kecamatan Medan Polonia, Kota Medan, Propinsi Sumatra Utara 20157 Sebagai Pengawas lapangan di Proyek Rumah Tinggal di Jalan Ujung Serdang, Kecamatan Tanjung Morawa.

KATA PENGANTAR

Ungkapan rasa syukur Alhamdulillah saya selaku penulis, dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perancangan Sekolah Menengah Kejuruan Di Tanjung Morawa Dengan Tema Pendekatan Arsitektur Andra Matin”. Skripsi ini disusun sebagai persyaratan Tugas Akhir dan memperoleh gelar Sarjana Arsitektur di Fakultas Teknik Universitas Medan Area. Saya memahami dalam penulisan tugas akhir ini tidak terlepas dari berbagai naungan serta bimbingan dari berbagai pihak. Ungkapan puji dan syukur kepada Allah SWT, yang masih memberikan Kesehatan, akal dan pikiran sehingga saya dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Terimakasih juga yang paling mendalam kepada kedua orang tua saya Alm.Bapak Erwin dan Almh.Ibu Sriani, karena dengan usaha dan kerja kerasnya mampu menyekolahkan saya sampai jenjang perguruan tinggi, walaupun keduanya telah pergi terlebih dahulu meninggalkan saya sebelum saya dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini, dalam keheningan dan deraian air mata karena merekalah saya selalu termotivasi untuk dapat terus mengerjakan laporan ini, dan terimakasih juga kepada abang saya Fisal Heru Pratama yang selalu mendoakan, mensupport saya dalam menjalani sisa pendidikan, serta kepada Widya Puspita Sari yang masih tetap setia mendampingi saya sampai terselesainya laporan tugas akhir ini.

Penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada Ibu Sherlly Maulana, ST, MT. Selaku pembimbing yang selalu memberikan arahan, kritikan dan penyemangat selama proses dari pemilihan judul hingga terselesaikannya laporan tugas akhir ini.

Pada kesempatan ini penulis juga menyampaikan terima kasih kepada :

1. Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area, Wakil Dekan I, Para Staf birokrasi Fakultas Teknik Universitas Medan Area yang telah membantu dan membina penulis.
2. Ketua Prodi Teknik Arsitektur Universitas Medan Area Bapak Aulia Muflih Nasution, ST, M.Sc. yang memberikan arahan penuh sekaligus memotivasi dalam penyusunan laporan tugas akhir ini.
3. Kepada Rekan Sejawat Arsitektur Universitas Medan Area Angkatan 2018 dan abang – kakak stambuk yang telah memberikan masukan dan saran serta membantu penulis. Dan semua orang yang membantu saya yang tidak mungkin dapat saya sebutkan satu persatu.

Saya menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna, baik dari segi pembahasan maupun penyajiannya. Oleh karena itu, Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun agar tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan lebih baik. Akhir kata, saya selaku penulis mengucapkan semoga tugas akhir yang penulis kerjakan ini nantinya dapat menjadi tulisan yang bermanfaat dan dapat menambah pengetahuan bagi pembaca, dan tulisan ini di Ridhai oleh Allah SWT.

Medan, Februari 2023

Hormat Saya,

Haris Gusnaidi

NMP.188140022

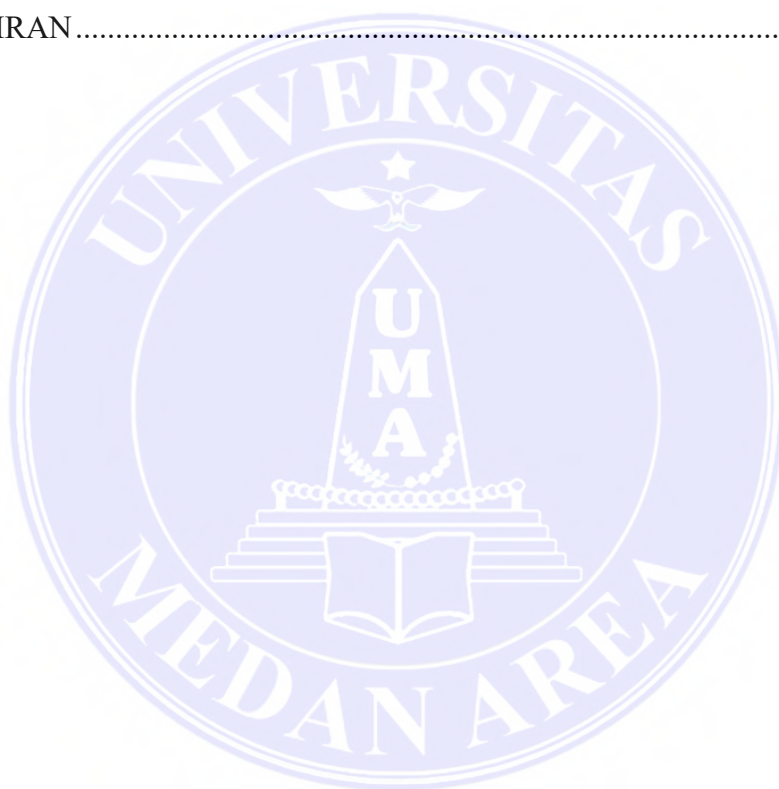
DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
ABSTRACT	vi
RINGKASAN	vii
RIWAYAT HIDUP	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR DAN SKEMA.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Perancangan	3
1.4 Manfaat Perancangan	3
1.5 Kerangka Berpikir	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Tinjauan Lokasi	6
1. Pemilihan Lokasi.....	6
2.2 Tinjauan Sekolah	6
2.3 Jenis Jenis Sekolah	7
2.4 Jenis-Jenis Program Keahlian SMK.....	9
1. Teknik Permesinan.....	9
2. Teknik Gambar Bangunan	9
3. Teknik Komputer Jaringan.....	9
4. Teknik Instalasi Tenaga Listrik.....	10
5. Teknik Kendaraan Ringan.....	10
2.5 Karakteristik Sekolah Menengah Kejuruan.....	10
2.6 Prinsip Prinsip Sekolah Menengah Kejuruan.....	11
2.7 Tinjauan Tema.....	11
2.7.1 Profil Andra Matin	11
2.7.2 Pendekatan Arsitektur Andra Matin.....	13

1.	Lahan.....	13
2.	Bentuk dan Ruang.....	14
3.	Struktur dan Konstruksi	14
4.	Material	15
2.8	Studi Banding Bangunan Sejenis	15
1.	Sekolah Menengah Kejuruan Pleret, Bantul Yogyakarta	15
2.9	Studi Banding Bangunan Setema	21
1.	Kompleks Bandara Banyuwangi.....	21
BAB III METODOLOGI PERANCANGAN.....		26
3.1	Lokasi Proyek.....	26
3.2	Tahapan Perancangan.....	28
3.2.1	Pengumpulan Data	28
3.2.2	Analisis Perancangan	29
1.	Analisis Tapak.....	29
2.	Analisis Bentuk dan Ruang.....	30
3.	Analisis Struktur dan Konstruksi	30
4.	Analisis Utilitas.....	30
3.2.3	Konsep Rancangan.....	30
1.	Konsep Tapak.....	31
2.	Konsep Bentuk dan Ruang.....	31
3.2.4	Gambar Pra Rancangan.....	31
BAB IV ANALISIS PERANCANGAN		32
4.1	Analisis Tapak dan Lingkungan.....	32
1.	Analisa Matahari	32
2.	Analisa Angin.....	33
3.	Analisa Hujan.....	34
4.	Analisa Kebisingan	34
5.	Analisa View dari Dalam ke Luar.....	35
6.	Analisa View dari Luar kedalam Tapak dan Orientasi Bangunan..	36
7.	Analisis Side Entrance dan Main Entrance	37
8.	Analisa Pola Parkir.....	38
9.	Analisa Vegetasi.....	40
10.	Analisa Jaringan Utilitas	42
4.2	Analisis Bentuk dan Ruang	43
1.	Analisis Ruang	43
2.	Analisis Besaran Ruang	44

3.	Perhitungan Kapasitas Parkir	46
4.	Analisis Bentuk	48
4.3	Analisis Struktur	49
1.	Struktur Bawah	49
2.	Struktur Tengah	50
4.4	Analisis Utilitas	52
1.	Sanitasi Air Bersih	52
2.	Sanitasi Air Kotor	53
3.	Jaringan Listrik	53
4.	Jaringan Komunikasi	54
5.	Sistem Penghawaan	55
6.	Sistem Penangkal Kebakaran	56
7.	Sanitasi Penangkal Petir	57
8.	Sanitasi Keamanan	58
9.	Sanitasi Sirkulasi dalam Bangunan	59
10.	Sanitasi Pembuangan Sampah	60
11.	Material Finishing	60
BAB V KONSEP PERANCANGAN		64
5.1	Deskripsi Tapak	64
5.2	Konsep Kondisi Tapak dan Lingkungan	65
1.	Konsep Klimatologi	65
2.	Konsep Kebisingan	68
3.	Konsep View dan Orientasi Bangunan	69
4.	Konsep Sirkulasi, <i>Main Entrance</i> dan <i>Side Entrance</i>	70
5.	Konsep Parkiran	70
6.	Konsep Vegetasi	71
5.3	Konsep Utilitas	73
1.	Konsep Sanitasi Air Bersih	73
2.	Konsep Sanitasi Air Kotor	73
3.	Konsep Sistem Komunikasi Gedung	75
4.	Konsep Sistem Jaringan Listrik	75
5.	Konsep Sistem Penghawaan	76
6.	Konsep Sistem Penangkal Petir	76
7.	Konsep Sistem Penangkal Kebakaran	77
8.	Konsep Sistem Keamanan	77
9.	Konsep Sistem Pembuangan Sampah	78

10. Konsep Sistem Sirkulasi dalam Bangunan	78
11. Konsep Material Finishing	78
5.4 Konsep Bentuk dan Ruang	80
1. Konsep Besaran Ruang	84
2. Konsep Bentuk Bangunan	87
5.5 Konsep Struktur	88
1. Struktur Pondasi Bangunan	88
2. Struktur Tengah Bangunan	89
3. Struktur Atas Bangunan	89
DAFTAR PUSTAKA	90
LAMPIRAN	91



DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Jenis Pohon dan Tanaman.....	41
Tabel 4. 2 Analisis Kegiatan dan Pelaku Kegiatan	44
Tabel 4. 3 Analisis Besaran Ruang Pembelajaran Umum	44
Tabel 4. 4 Analisis Besaran Ruang Penunjang	45
Tabel 4. 5 Analisis Besaran Ruang Pembelajaran Khusus.....	45
Tabel 4. 6 Analisis Besaran Ruang Parkir	47
Tabel 4. 7 Rekapitulasi Analisis Kebutuhan Ruang Dalam	47
Tabel 4. 8 Rekapitulasi Analisis Kebutuhan Ruang Luar	48
Tabel 4. 9 Analisis Sanitasi Air Bersih	53
Tabel 4. 10 Analisis Material Finishing	61
Tabel 4. 11 Analisis Material Dinding	61
Tabel 4. 12 Analisis Material Plafon.....	62
Tabel 4. 13 Analisis Material Atap	62
Tabel 5. 1. Besaran Ruang Kelompok Ruang Pembelajaran Umum	84
Tabel 5. 2 Besaran Ruang Kelompok Ruang Penunjang	84
Tabel 5. 3 Besaran Ruang Kelompok Ruang Pembelajaran Khusus	85
Tabel 5. 4 Besaran Ruang Parkir	86
Tabel 5. 5 Tabel Rekapitulasi Ruang Dalam	86

DAFTAR GAMBAR DAN SKEMA

Gambar 2.1 Andra Matin	12
Gambar 2.2 Sekolah Menengah Kejuruan Pleret	16
Gambar 2.3 Ruang Belajar Sekolah Menengah Kejuruan Pleret	17
Gambar 2.4 Dinding-Dinding Ruang Kelas SMK Pleret	17
Gambar 2.5 Koridor Menuju Workshop	18
Gambar 2.6 Block Plan Sekolah Menengah Kejuruan Pleret	19
Gambar 2.7 Ground Floor Plan Sekolah Menengah Kejuruan Pleret	19
Gambar 2.8 First Floor Plan SMK Pleret	20
Gambar 2.9 Potongan 1 Bangunan SMK Pleret	20
Gambar 2.10 Potongan 2 Bangunan SMK Pleret	21
Gambar 2.11 Sketsa Andra Matin Bandara Banyuwangi	21
Gambar 2.12 Desain Bandara Banyuwangi	22
Gambar 2.13 Detail Fasad Bandara Banyuwangi	23
Gambar 2.14 Perspektif Bandara Banyuwangi	23
Gambar 2.15 Vegetasi di Dalam Bandara Banyuwangi	24
Gambar 2.16 Ruang Tunggu di Bandara Banyuwangi	24
Gambar 2.17 Koridor di Bandara Banyuwangi	25
Gambar 2.18 Vertikal Garden dan Sun Shading di Bandara Banyuwangi	25
Gambar 3. 1 Peta Kabupaten Deli Serdang	26
Gambar 3. 2 Peta Kecamatan Tanjung Morawa	27
Gambar 3. 3 Lokasi Tapak	27
Gambar 4. 1 Analisis Matahari	32
Gambar 4. 2 Analisis Angin	33
Gambar 4. 3 Analisis Hujan	34
Gambar 4. 4 Analisis Kebisingan	35
Gambar 4. 5 Analisis View dari Tapak Keluar	35
Gambar 4. 6 Analisis View dari Luar kedalam Tapak dan Orientasi Bangunan ..	36
Gambar 4. 7 Analisis Sirkulasi, Main Entrance, Side Entrance	37
Gambar 4. 8 Pola parkir tegak lurus 90°	38
Gambar 4. 9 Pola parkir Paralel	39

Gambar 4. 10 Pola parkir diagonal 45°	39
Gambar 4. 11 Analisis Vegetasi.....	40
Gambar 4. 12 Analisis Jaringan Utilitas	42
Gambar 4. 13 Transformasi Bentuk Dasar Bangunan	49
Gambar 5. 1 Deskripsi Tapak.....	64
Gambar 5. 2 Konsep Matahari	66
Gambar 5. 3 Penerapan Konsep Matahari.....	66
Gambar 5. 4 Penerapan Konsep Angin	67
Gambar 5. 5 Penerapan Konsep Hujan	67
Gambar 5. 6 Jarak Bangunan dengan Jalan Pendidikan	68
Gambar 5. 7 Konsep Penerapan Kebisingan.....	68
Gambar 5. 8 Konsep Penerapan View dan Orientasi Bangunan.....	69
Gambar 5. 9 Konsep Sirkulasi ME dan SE	70
Gambar 5. 10 Penerapan Konsep Parkiran Roda 2	71
Gambar 5. 11 Penerapan Konsep Parkiran Roda 4	71
Gambar 5. 12 Penerapan Konsep Vegetasi	72
Gambar 5. 13 Konsep Perletakan Vegetasi.....	72
Gambar 5. 14 Sistem Penangkal Petir.....	76
Gambar 5. 15 Konsep Material Finishing Lantai.....	79
Gambar 5.16 Sistem Penangkal Petir.....	79
Gambar 5. 17 Konsep Material Finishing Atap	80
Gambar 5. 18 Konsep Bentuk Bangunan.....	87
Gambar 5. 19 Konsep Struktur Pondasi Bangunan.....	88
Gambar 5. 20 Konsep Struktur Tengah Bangunan (Kolom dan Balok)	89

DAFTAR LAMPIRAN

NO LAMPIRAN	JUDUL LAMPIRAN
Lampiran 1	Site Plan
Lampiran 2	Ground Plan
Lampiran 3	Denah LT.1 Gedung A
Lampiran 4	Denah LT.2 Gedung A
Lampiran 5	Denah LT.3 Gedung A
Lampiran 6	Denah LT.1 Gedung B
Lampiran 7	Denah LT.2 Gedung B
Lampiran 8	Denah LT.3 Gedung B
Lampiran 9	Denah LT.1 Gedung C
Lampiran 10	Denah LT.2 Gedung C
Lampiran 11	Denah LT.3 Gedung C
Lampiran 12	Denah LT.1 Gedung E
Lampiran 13	Denah LT.2 Gedung E
Lampiran 14	Denah LT.3 Gedung E
Lampiran 15	Tampak Depan Dan Belakang
Lampiran 16	Tampak Kanan Dan Kiri
Lampiran 17	Tampak Depan Belakang Gedung A
Lampiran 18	Tampak Kanan Kiri Gedung.A
Lampiran 19	Tampak Depan Belakang Gedung.C
Lampiran 20	Tampak Kanan Kiri Gedung C
Lampiran 21	Tampak Kanan Kiri Gedung.E
Lampiran 22	Tampak Depan Belakang Gedung E

NO LAMPIRAN	JUDUL LAMPIRAN
Lampiran 23	Tampak Kiri dan Kanan Gedung F
Lampiran 24	Tampak Depan Belakang Gedung F
Lampiran 25	Potongan A-A dan BB Gedung A
Lampiran 26	Potongan D-D dan C-C Gedung B
Lampiran 27	Potongan E-E dan F-F Gedung C
Lampiran 28	Potongan G-G dan H-H Gedung E
Lampiran 29	Potongan I-I dan J-J Gedung F
Lampiran 30	Potongan Tapak (X)
Lampiran 31	Potongan Screen dan Detail Gedung A
Lampiran 32	Rencana Kap/Atap Gedung A
Lampiran 33	Potongan dan Detail Ramp Gedung C
Lampiran 34	Denah Jaringan Mekanikal dan Elektrikal
Lampiran 35	Denah Air Bersih LT.1 Gedung A
Lampiran 36	Denah Air Bersih LT.2 Gedung A
Lampiran 37	Denah Air Bersih LT.3 Gedung A
Lampiran 38	Denah Air Kotor LT.1 Gedung A
Lampiran 39	Denah Air Kotor LT.2 Gedung A
Lampiran 40	Denah Air Kotor LT.3 Gedung A
Lampiran 41	Denah Elektrikal LT.1 Gedung A
Lampiran 42	Denah Elektrikal LT.2 Gedung A
Lampiran 43	Denah Elektrikal LT.3 Gedung A
Lampiran 44	Aksonometri Air Bersih Gedung A
Lampiran 45	Aksonometri Air Kotor Ringan Berat Gedung A
Lampiran 46	Aksonometri Elektrikal Gedung A

NO LAMPIRAN	JUDUL LAMPIRAN
Lampiran 47	Perspektif Eksterior 1
Lampiran 48	Perspektif Eksterior 2
Lampiran 49	Perspektif Eksterior 3
Lampiran 50	Perspektif Eksterior 4
Lampiran 51	Perspektif Interior 1
Lampiran 52	Perspektif Interior 2
Lampiran 53	Perspektif Interior 3
Lampiran 54	Perspektif Interior 4
Lampiran 55	Perspektif Interior 5
Lampiran 56	Perspektif Kawasan 1
Lampiran 57	Perspektif Kawasan 2

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan hak semua warga negara, sesuai arti dari sila kelima dalam Pancasila yaitu pendidikan harus adil dan merata bagi seluruh masyarakat Indonesia, Hal ini merupakan upaya dalam mencerdaskan kehidupan bangsa sebagai pondasi utama dalam menjalankan kehidupan bernegara. Oleh karena itu sistem pendidikan harus dilaksanakan secara terbuka bagi seluruh rakyat dan berlaku diseluruh wilayah negara yang mencakup semua jalur, jenjang, dan jenis pendidikan.

Salah satu pendidikan formal di Indonesia yang bertujuan mempersiapkan lulusan memiliki kemampuan didunia kerja adalah jalur pendidikan Kejuruan. Pendidikan menengah kejuruan bertujuan untuk mempersiapkan tenaga kerja yang memiliki kemampuan, pengetahuan dan keterampilan yang sesuai dengan standarisasi persyaratan dalam dunia industri. Hal ini sesuai dengan Undang-undang Republik Indonesia Pasal 15 nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional yang mengatur bahwa pendidikan kejuruan dapat menghasilkan peserta didik yang mampu memiliki keterampilan untuk dapat bekerja dalam bidang tertentu sesuai dengan keahliannya.

Untuk menghasilkan lulusan yang baik dan memiliki keterampilan keahlian tentu dibutuhkan fasilitas yang mendukung di dalam sekolah, Permasalahan yang terjadi saat ini adalah banyak bangunan Sekolah yang sudah kurang terawat, fasilitas sarana prasarana di sekolah yang tidak lengkap, dan kapasitas ruang

belajar yang kurang memadai membuat peran arsitek sangat dibutuhkan dalam mendesain suatu bangunan yang terkonsep dan fungsional.

Tanjung Morawa adalah kecamatan yang ada di Kabupaten Deli Serdang. Dalam sektor pendidikan, Di Kecamatan Tanjung Morawa terdapat 14 Sekolah Menengah Kejuruan dengan berbagai program keahlian. 9 SMK Jurusan Teknik dan Industri, 4 SMK Jurusan Bisnis dan Manajemen dan 1 SMK Jurusan Seni. Dari 14 Sekolah Menengah Kejuruan yang ada di Tanjung Morawa, 13 diantaranya berstatus sebagai sekolah Swasta dan 1 berstatus Sekolah Negeri. Satu-satunya Sekolah Kejuruan Negeri di Tanjung Morawa yaitu SMK Negeri 1 Tanjung Morawa. Setiap tahunnya, jumlah pendaftar SMK semakin meningkat, Menurut data resmi dari website SMK Negeri 1 Tanjung Morawa dalam 5 tahun terakhir 2015-2020 jumlah pendaftar di SMK Negeri 1 Tanjung Morawa terus meningkat, di tahun 2019/2020 jumlah pendaftar 373 siswa, namun yang dapat diterima sekolah hanya berjumlah 215 siswa. Sehingga banyak dari siswa yang tidak diterima, melanjutkan pendidikan sekolahnya di kota lain. Keterbatasan fasilitas sarana prasarana yang kurang lengkap, kapasitas ruang belajar yang kurang memadai, dan bangunan sekolah yang kurang terawat menjadi faktor yang perlu mendapat perhatian.

Perancangan Sekolah Menengah Kejuruan di Tanjung Morawa melibatkan peran arsitek yang menekankan pentingnya inovasi dan konsistensi dalam proses perancangan fasilitas pendidikan. Perancangan Sekolah Menengah Kejuruan ini bertujuan untuk menciptakan suasana sekolah yang nyaman, melalui elemen vegetasi di lingkungan sekolah, serta menghindari bentuk-bentuk bangunan sekolah yang konvensional, namun tetap mengikuti standar nasional bangunan Sekolah

Menengah Kejuruan. Perancangan Sekolah Menengah Kejuruan di Tanjung Morawa ini dapat menjadi pusat peningkatan kualitas dan rujukan tidak hanya bagi Sekolah Menengah Kejuruan saja namun menjadi rujukan bagi sekolah lainnya. Hal ini dapat berdampak pada kualitas sumber daya manusia di Tanjung Morawa, sehingga mampu bersaing dengan kota kota besar lainnya. Selain itu, fasilitas yang baik diharapkan dapat meningkatkan kualitas lulusan-lulusan vokasi yang berpendidikan dan terampil.

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan perancangan bagaimana merancang sebuah Sekolah Menengah Kejuruan yang memiliki sarana prasarana lengkap, ruang belajar yang nyaman dengan pendekatan arsitektur Andra Matin, yang berlokasi di Tanjung Morawa

1.3 Tujuan Perancangan

Tujuan perancangan sekolah menengah kejuruan di Tanjung Morawa, yaitu agar tersedia sekolah menengah kejuruan yang memiliki kelengkapan fasilitas sarana prasarana yang sesuai di tiap-tiap program keahlian, serta menambah sekolah menengah kejuruan yang berstandar nasional di Tanjung Morawa.

Dengan melibatkan arsitek Andra Matin diharapkan Sekolah menengah kejuruan dapat menjadi daya tarik dan menjadi sekolah percontohan.

1.4 Manfaat Perancangan

Dengan adanya Sekolah Menengah Kejuruan ini, Diharapkan lulusan dari SMK ini mampu memiliki ketrampilan, pengetahuan serta kemampuan yang dapat bersaing di dalam dunia industri, Serta bermanfaat bagi para peserta didik baru

karena telah memiliki sekolah yang berstandar nasional. Dan dengan adanya sekolah ini nantinya para siswa memiliki tempat bersekolah yang tidak jauh tempat tinggalnya.

1.5 Kerangka Berpikir

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan kajian latar belakang tentang “Perancangan Sekolah Menengah Kejuruan di Tanjung Morawa Dengan Pendekatan Arsitektur Andra Martin” permasalahan, tujuan, manfaat perancangan dan sistematika penulisan laporan.

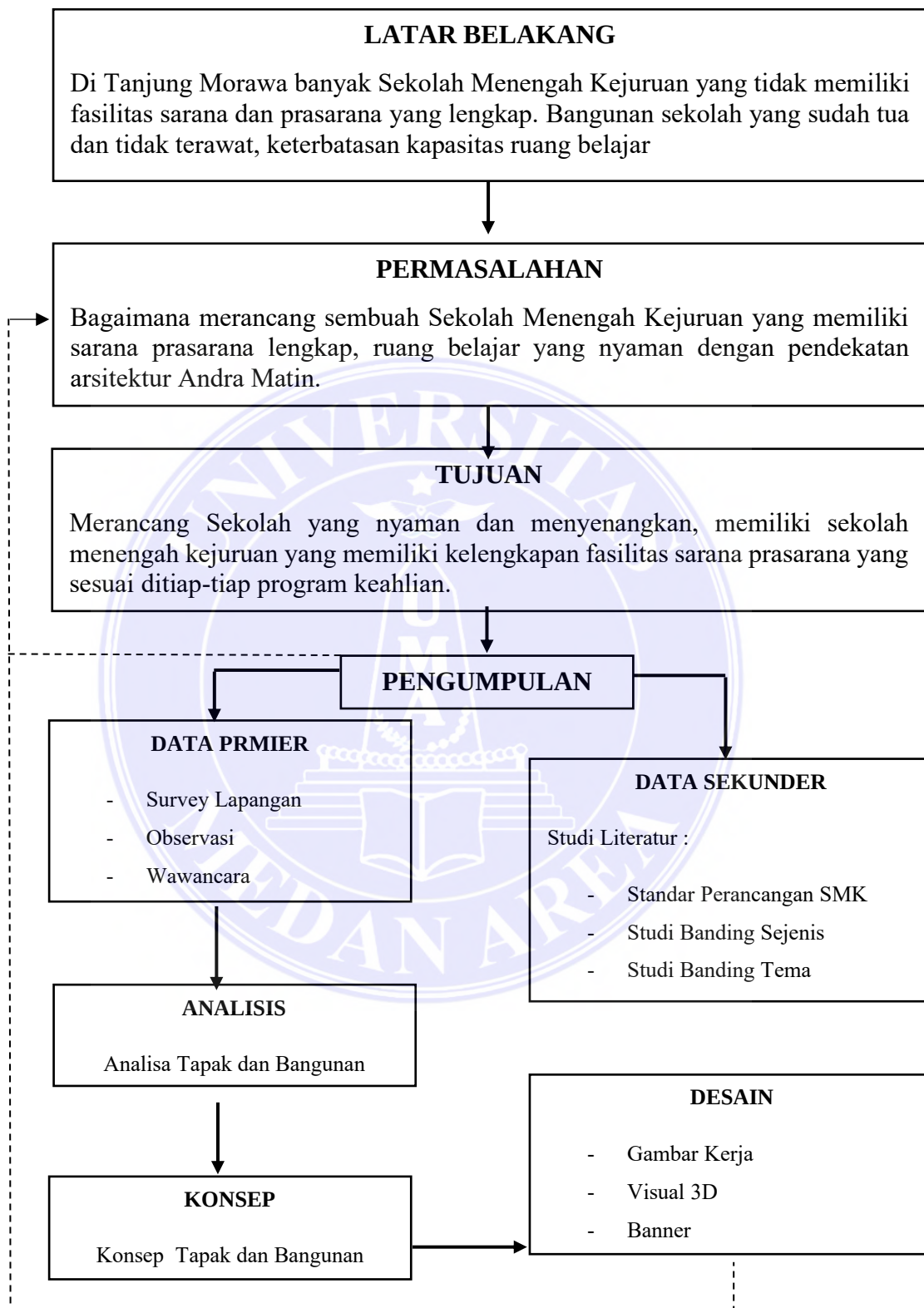
BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tinjauan literatur terhadap “Perancangan Sekolah Menengah Kejuruan di Tanjung Morawa Dengan Tema Pendekatan Arsitektur Andra Martin” Sebagai landasan dalam menentukan teori, tinjauan keterkaitan dengan tema, studi banding bangunan yang sejenis dan studi banding tema, dalam hal ini yang diambil adalah tema pendekatan arsitektur Andra Martin.

BAB III METODELOGI PERANCANGAN

Berisikan tentang metode yang digunakan dalam suatu perancangan. Lokasi proyek, Tahapan perancangan, Analisis Perancangan dan Konsep Prancangan

1.6 Sistematika Penulisan



Skema 1. 1 Sistematika Penulisan

(Sumber: Analisa Pribadi, 2023)

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Lokasi

1. Pemilihan Lokasi

Gunawan (1981) dalam Iskandar 2009 mengartikan lokasi merupakan suatu tempat yang memuat kegiatan secara umum dapat dikenali atau dibatasi. Berkaitan dengan pemilihan lokasi sekolah maka lokasi tersebut harus memiliki suatu lokasi yang baik dan sesuai dengan peruntukannya. Faktor yang mempengaruhi pemilihan lokasi sekolah menengah kejuruan adalah:

- a) Faktor Aksesibilitas, yaitu lokasi harus mudah diakses, baik menggunakan transportasi publik maupun kendaraan pribadi, dan memiliki kemudahan dalam menuju lokasi dari berbagai lokasi lainnya.
- b) Faktor Pola Distribusi, yaitu menganalisis penyebaran sekolah terhadap kesesuaian persediaan permintaan sekolah, sehingga dapat diketahui perbandingan jumlah penduduk usia sekolah dengan jumlah sekolah.
- c) Faktor Lahan, yaitu Lahan harus terhindar dari resiko atau tidak mengancam kesehatan dan keselamatan jiwa. Dengan demikian, lahan harus memenuhi standar minimum luas lahan untuk pendidikan SMK/MAK.

2.2 Tinjauan Sekolah

Sekolah adalah lembaga untuk para siswa mendapat pengajaran dibawah pengawasan Guru. Sebagian besar negara memiliki pendidikan formal, yang umumnya, wajib diikuti oleh masyarakat dan bertujuan untuk mencerdaskan manusia.

Adapun pengertian sekolah menurut para ahli, diantaranya adalah:

Menurut Abullah (2011), Pengertian kata Sekolah diambil dari bahasa Latin, yaitu skhole, scola, yang berarti waktu luang atau waktu senggang. Sekolah adalah suatu kegiatan seorang anak-anak diwaktu luang di tengah kegiatan utama mereka, yaitu bermain.

Sementara itu, Menurut Zanti Arbi dalam buku Made Pidarta (1997) Sekolah merupakan tempat tinggal kedua bagi anak-anak untuk berlatih dan menumbuhkan kepribadiannya. Sekolah adalah tempat untuk belajar membaca, menulisaku dan belajar untuk berperilaku yang baik.

2.3 Jenis Jenis Sekolah

Jenjang pendidikan sekolah di Indonesia menurut Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, menyatakan bahwa jenjang pendidikan sekolah di Indonesia ada lima jenjang utama, yaitu:

a. Pendidikan Anak Usia Dini

Berdasarkan UU Nomor 20/2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (sisdiknas), disebutkan dalam pasal 1 ayat (14), Pendidikan anak usia dini adalah suatu upaya pembinaan yang ditujukan kepada anak sejak lahir sampai dengan usia enam tahun yang dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut.

b. Sekolah Dasar

Peraturan Pemerintah Nomor 47 Tahun 2008 menyebutkan bahwa, Pendidikan dasar adalah jenjang pendidikan yang melandasi jenjang pendidikan menengah,

berbentuk Sekolah Dasar (SD) dan Madrasah Ibtidaiyah (MI) atau bentuk lain yang sederajat serta sekolah menengah pertama (SMP) dan madrasah tsanawiyah (MTs), atau bentuk lain yang sederajat.

c. Sekolah Menengah Pertama

Peraturan Pemerintah Nomor 47 Tahun 2008 menyebutkan bahwa, Sekolah Menengah Pertama yang selanjutnya disebut SMP adalah salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan umum pada jenjang pendidikan dasar sebagai lanjutan dari SD, MI, atau bentuk lain yang sederajat.

d. Sekolah Menengah Umum/Atas/Kejuruan

Peraturan Pemerintah Nomor 29 Tahun 1990 menyebutkan bahwa, Pendidikan menengah umum/atas (SMU/SMA) adalah pendidikan pada jenjang pendidikan menengah yang mengutamakan perluasan pengetahuan dan peningkatan keterampilan siswa, Pendidikan menengah kejuruan (SMK) adalah pendidikan pada jenjang pendidikan menengah yang mengutamakan pengembangan kemampuan siswa untuk melaksanakan jenis pekerjaan tertentu, dan Pendidikan menengah keagamaan (MA) adalah pendidikan pada jenjang pendidikan menengah yang mengutamakan penguasaan pengetahuan khusus siswa tentang ajaran agama yang bersangkutan.

e. Perguruan Tinggi

Peraturan Pemerintah Nomor 22 tahun 1961 Pasal 1 menyebutkan bahwa, Perguruan tinggi adalah lembaga ilmiah yang mempunyai tugas menyelenggarakan pendidikan dan pengajaran di atas perguruan tingkat menengah, dan yang memberikan pendidikan dan pengajaran berdasarkan kebudayaan kebangsaan Indonesia dan dengan cara ilmiah .

2.4 Jenis-Jenis Program Keahlian SMK

1. Teknik Permesinan

Teknik Pemesinan merupakan cabang keilmuan yang mempelajari tentang energi dan sumber energinya, Materi yang dipelajari pada teknik pemesinan seperti mesin-mesin perkakas, turbin uap, kompresor, pendingin dan pemanas, pompa dan alat alat penggerak. Tujuan dari kompetensi teknik pemesinan antara lain membekali pengetahuan dan keterampilan menggunakan mesin bubut, mesin sekrap, mesin frais, dan mesin CNC.

2. Teknik Gambar Bangunan

Teknik gambar bangunan merupakan jurusan yang mempelajari tentang dasar-dasar ilmu perencanaan bangunan, perhitungan anggaran biaya bangunan, pelaksanaan dan perbaikan bangunan dan memelihara konstruksi bangunan. Kompetensi yang dipelajari antara lain, dasar dasar gambar teknik, menggambar dengan perangkat komputer, menghitung anggaran biaya bangunan, menggambar rumah, gedung, jembatan dan konstruksi bangunan.

3. Teknik Komputer Jaringan

Teknik komputer jaringan merupakan jurusan yang mempelajari tentang ilmu dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi dengan pengoprasian penggunaan algoritma, perakitan komputer, pemrograman komputer, perakitan jaringan komputer, dan pengoprasian perangkat lunak. Kompetensi yang di pelajari antara lain, menginstal sistem operasi dan aplikasi, menginstal sistem operasi jaringan, menginstal perangkat komputer personal, perancangan wide area network, dan administrasi server dalam jaringan.

4. Teknik Instalasi Tenaga Listrik

Teknik instalasi tenaga listrik merupakan teknik yang mempelajari tentang ilmu kelistrikan, perencanaan dan pemasangan instalasi penerangan, pemasangan dan pengoprasian motor listrik dengan menggunakan kendali elektro mekanik, elektronik. Dan memperbaiki alat rumah tangga yang bersifat kelistrikan. Kompetensi yang dipelajari dari teknik instalasi tenaga listrik antara lain, dasar dan pengukuran listrik, pekerjaan dasar elektromekanik, instalasi tenaga listrik, instalasi motor listrik, simulasi digital dan instalasi penerangan listrik.

5. Teknik Kendaraan Ringan

Teknik kendaraan ringan merupakan ilmu yang mempelajari tentang keahlian dibidang otomotif yang menekankan keterampilan dalam bidang jasa perawatan dan perbaikan kendaraan ringan. Kompetensi yang dipelajari dari teknik kendaraan ringan antara lain, pemeliharaan mesin kendaraan, teknologi dasar otomotif, gambar teknik, pemeliharaan kelistrikan pada kendaraan, pengembangan produk kreatif.

2.5 Karakteristik Sekolah Menengah Kejuruan

Karakteristik Pendidikan Kejuruan menurut Djojonegoro (1998) :

1. Dalam Pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan lulusan dipersiapkan untuk masuk kedalam dunia kerja.
2. Sekolah Menengah Kejuruan mempunyai kebutuhan ruang praktek.
3. Lulusannya berdasarkan kebutuhan dunia industri.
4. Para lulusan memiliki keterampilan dan menguasai bidang tertentu dalam dunia kerja.

5. SMK dapat berkembang sesuai dengan kemajuan teknologi.
6. Sekolah Menengah Kejuruan memiliki konektivitas hubungan dengan dunia industri.
7. SMK memiliki pengetahuan tentang teori dan praktek.

2.6 Prinsip Prinsip Sekolah Menengah Kejuruan

1. SMK dilatih kebiasaan berfikir efektif dan efisien dalam bekerja.
2. Para lulusan dilakukan pembinaan sesuai dengan bidang kerja.
3. SMK diberikan teori dan praktik sesuai dengan keperluan
4. Sekolah Menengah Kejuruan berikan peralatan yang sesuai dengan tugas yang diterapkan dalam dunia kerja.
5. Setiap individu Sekolah Menengah Kejurua diberikan keleluasaan dalam menentukan minat dan pengetahuan sesuai yang diinginkan.
6. SMK menyesuaikan terhadap peminatan dalam dunia kerja.

2.7 Tinjauan Tema

Tinjauan tema akan membahas tentang prinsip desain atau pendekatan seorang arsitek dalam merancang suatu bangunan. Sesuai dengan judul yang diangkat dengan pendekatan arsitektur Andra Martin. Maka prinsip desain yang diterapkan yaitu prinsip desain Arsitektur Andra Martin.

2.7.1 Profil Andra Matin

Isandra Matin Ahmad atau lebih dikenal Andra Matin merupakan seorang arsitek Indonesia yang lahir di Bandung pada 16 Agustus 1962. Andra Matin menempuh pendidikan sarjananya selama 6,5 tahun di Universitas Katolik Parahyangan, Bandung dengan jurusan Arsitektur di tahun 1981 dan lulus di tahun

1988. Andra Martin memulai karir sebagai Junior Arsitek di salah satu kantor biro arsitektur ternama di Indonesia, yaitu Hadiprana. Memulai di tahun 1988 dan memutuskan untuk membuka biro arsitektur sendiri setelah 10 tahun menimba pengalaman, di tahun 1998 saat berumur 36 tahun Andra Martin memutuskan untuk membuka biro arsitektur sendiri yang di beri nama Studio Andra Martin dan hingga sampai saat ini Studio Andra Martin masih berdiri dan terus berkembang, tercatat hingga saat ini ia memiliki 50 karyawan di dalam Studionya.



Gambar 2. 1 Andra Martin

(Sumber: <https://www.google.com/> diakses pada tanggal 2 februari 2023)

Beberapa penghargaan Andra Martin,

1. 2022 Aga Khan Award For Architecture 1st
2. 2020 Shorlist, INDE.Award
3. 2019 Shorlist, Aga Khan Award For Architecture 14th
4. 2018 Honorable Mention, 16th Venice Architecture Biennale
5. 2012 IAI Award for Komunitas Salihara
6. 2008 IAI Award for Conrad Wedding Chapel

7. 2006 Winner, IAI Award, Winfred Hutabar Residence
8. 2002 IAI Award, Citation, Gedung Dua8
9. 1999 IAI Award, for Commercial Building

Andra Martin sering mengambil pendekatan-pendekatan yang ambisius dan praktis dalam proses perancangannya. Ide-ide yang keluar merupakan pemikiran masa depan yang menggambarkan keberlanjutan suatu dunia yang akan semakin modern, dimana seni, arsitektur, urbanisme, dan alam harus di kombinasikan menjadi satu untuk menciptakan sebuah keseimbangan.

2.7.2 Pendekatan Arsitektur Andra Martin

Pendekatan Andra Martin terhadap desain Arsitektur adalah eksperimentasi ruang, untuk menciptakan bangunan yang memberikan solusi atas permasalahan saat ini. “Inovasi dan Konsistensi” merupakan manifesto penting. Oleh karena itu, Andra Martin selalu beralih ke hal hal baru dalam tiap proses desainnya dengan memperlakukan masalah sebagai sebuah tantangan. Inovasi Andra Martin dalam melakukan proses perancangan dapat dilihat pada elemen lahan, bentuk dan ruang, struktur konstruksi, dan material.

1. Lahan

Lahan merupakan elemen terpenting dalam suatu perancangan, Masalah dan potensi suatu lahan merupakan informasi yang harus dikembangkan dalam merancang bangunan. Menurut Andra Martin tiap-tiap lahan memiliki karakter yang berbeda. Lokasi, bentuk, dan kondisi lahan merupakan pertimbangan Andra Martin dalam menganalisis suatu lahan untuk menciptakan ide dan konsep yang akan diterapkan di lahan yang akan dibangun.

2. Bentuk dan Ruang

Dalam menentukan bentuk bangunan, Andra Martin selalu mempertimbangkan terhadap beberapa aspek diantaranya, mengikuti bentuk tapak, arah matahari, iklim, budaya, alam, dan fungsi bangunan. Oleh karena itu, hasil dari perancangan bentuk bangunan Andra Martin memiliki keterkaitan terhadap tapak tempat bangunan berada. Bentuk yang dihasilkan dari perancangan Andra Martin selalu bertujuan agar dapat berfungsi dan memberikan kenyamanan bagi penghuninya.

Selain kaitan bentuk tapak dengan bentuk bangunan, Andra Martin juga selalu menerapkan prinsip desain pasif dengan tujuan untuk menyeimbangkan kebutuhan dengan alam, Pembuatan rongga dan celah-celah ventilasi diseluruh bangunan dan pemasangan sirip-sirip penangkal panas matahari bertujuan mengurangi radiasi panas sinar matahari. Ruang-ruang yang tercipta merupakan eksplorasi agar fungsi tidak mengorbankan aspek kenyamanan. Tiap ruang yang dibuat secara efektif dan efisien dari segi ukuran, bertujuan memberikan penghawaan alami terhadap ruang sehingga memiliki kesan nyaman dan tenang ketika memasukinya.

3. Struktur dan Konstruksi

Struktur dan Konstruksi merupakan salah satu bagian penting bangunan, karena struktur dan konstruksi mempengaruhi umur bangunan. Andra Martin tidak menekankan secara mutlak terhadap satu pilihan, melainkan menawarkan beberapa pilihan struktur dan konstruksi yang akan di pakai pada suatu bangunan. Lokasi lahan, bentuk bangunan, dan fungsi bangunan merupakan pertimbangan Andra Martin dalam menentukan struktur dan konstruksi bangunan.

4. Material

Andra Matin banyak menggunakan material-material yang bersumber dari sekitar lokasi proyek. Material-material yang digunakan Andra Matin cenderung menampilkan keaslian dari material tersebut. Seperti bebatuan alam, perkayuan, anyaman bambu, dan material-material yang mudah didapatkan di sekitar lokasi bangunan.

Arsitektur yang diciptakan oleh Andra Matin muncul dari analisisnya yang cermat tentang bagaimana kehidupan terus berkembang dan berubah. Gaya Arsitekturnya merupakan kombinasi dari menjelajahi kehidupan, waktu luang, dan pekerjaan, yang secara kolektif menguji keseimbangan campuran terprogram. Karyanya berfokus pada detail yang lebih kecil yang ada dalam gambaran besar. Andra Matin juga mengambil pendekatan-pendekatan yang konsisten berinovasi terhadap hal hal baru. Ide-ide yang keluar dari pemikiran masa depan yang menggambarkan keberlanjutan suatu dunia yang akan semakin modern, sehingga diperlukan pengaturan, penampilan dan fungsi dari sebuah tatanan wilayah.

2.8 Studi Banding Bangunan Sejenis

1. Sekolah Menengah Kejuruan Pleret, Bantul Yogyakarta

Sekolah Menengah Kejuruan Pleret berlokasi di Bantul, Yogyakarta. Sekolah ini dirancang oleh arsitek Andra Matin pada tahun 2015 dan resmi dibuka pada tahun 2016. Luas lahan sekolah SMK Pleret 3,711 m² dengan luas bangunan sekolah 852 m². Konsep arsitektur bangunan Sekolah Menengah Kejuruan ini diambil dari latar belakang Desa Pleret, Bantul, Yogyakarta yang dikenal sebagai

penghasil tembikar sejak abad ke-18. Produk yang dihasilkan beragam, mulai dari vas bunga, kendi, hingga genteng rumah. Latar belakang sejarah ini menjadi bahan pertimbangan Andra Matin untuk memutuskan penggunaan material yang dipakai dalam membangun Sekolah Menengah Kejuruan Pleret (Gambar 2.2).



Gambar 2. 2 Sekolah Menengah Kejuruan Pleret
(Sumber: Wicaksono, Danny. (2020). Buku Perihal Andra Matin)

Bangunan SMK di bagi menjadi dua masa terpisah, satu massa untuk menampung ruang-ruang kelas, ruang laboratorium, dan ruang guru. Sementara itu, satu massa lainnya untuk ruang bengkel kerja dan kegiatan lain yang lebih aktif serta memerlukan alat-alat berat.



Gambar 2. 3 Ruang Belajar Sekolah Menengah Kejuruan Pleret
(Sumber: Wicaksono, Danny. (2020). Buku Perihal Andra Matin)

Setiap massa bangunan dirancang dengan dinding yang terbuat dari kerawang, berbahan dasar tembikar berwarna merah. Dinding kerawang ini menyelubungi sebagian besar ruangan-ruangan yang ada di sekolah (Gambar 2.3 dan 2.4).



Gambar 2. 4 Dinding-Dinding Ruang Kelas SMK Pleret
(Sumber: Wicaksono, Danny. (2020). Buku Perihal Andra Matin)

Pintu-pintu pada ruang workshop dan laboratorium menggunakan engsel pivot daun pintu yang terbuat dari anyaman bambu. Kedua desain ini, membuat aliran udara

alami menjadi lebih mudah mengalir melewati ruang-ruang yang ada, sekaligus memungkinkan cahaya menyelinap kedalam ruangan (Gambar 2.4).



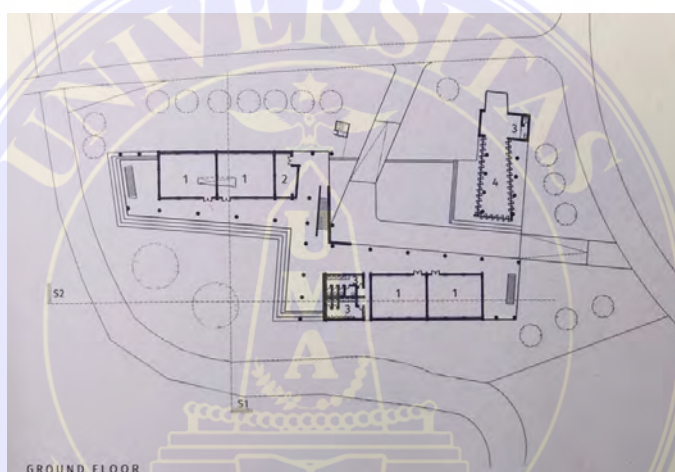
Gambar 2. 5 Koridor Menuju Workshop
(Sumber: Wicaksono, Danny. (2020). Buku Perihal Andra Matin)

Dinding-dinding ruang kelas tak langsung terkena paparan sinar matahari, Hal ini dikarenakan *overhang* atap dan ruang-ruang koridor lebar, yang terbentuk dari setback bidang dinding ruang dalam yang dirancang untuk mencapai tujuan ini. Dengan demikian, tiap ruang kelas bisa memiliki kenyamanan termal yang baik dan membantu agar proses belajar mengajar dapat berjalan dengan produktif.

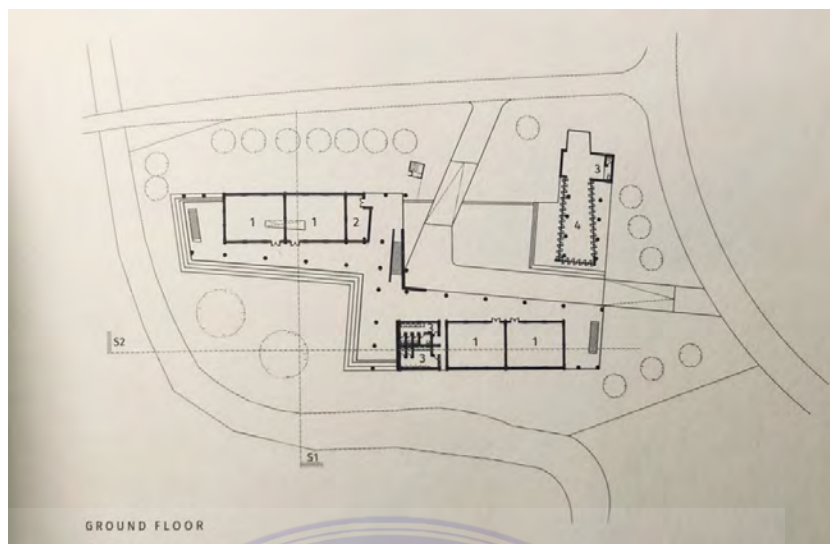
Bangunan sekolah memiliki konstruksi dua lantai yang disediakan untuk fasilitas ruang belajar, ruang Laboratorium, ruang bengkel, ruang arsip, ruang guru, perpustakaan, toilet, serta ruang terbuka (Gambar 2.6 sampai 2.8).



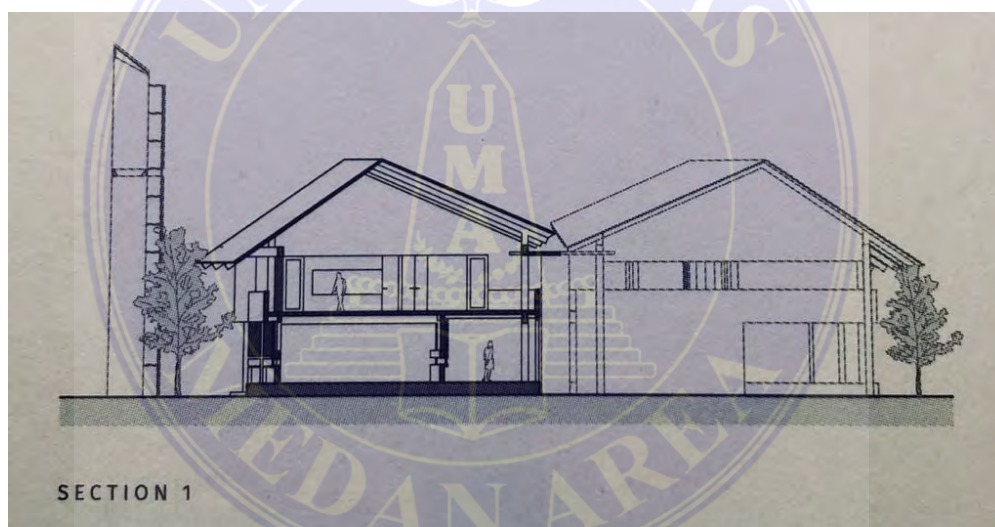
Gambar 2. 6 Block Plan Sekolah Menengah Kejuruan Pleret
(Sumber: Wicaksono, Danny. (2020). Buku Perihal Andra Matin)



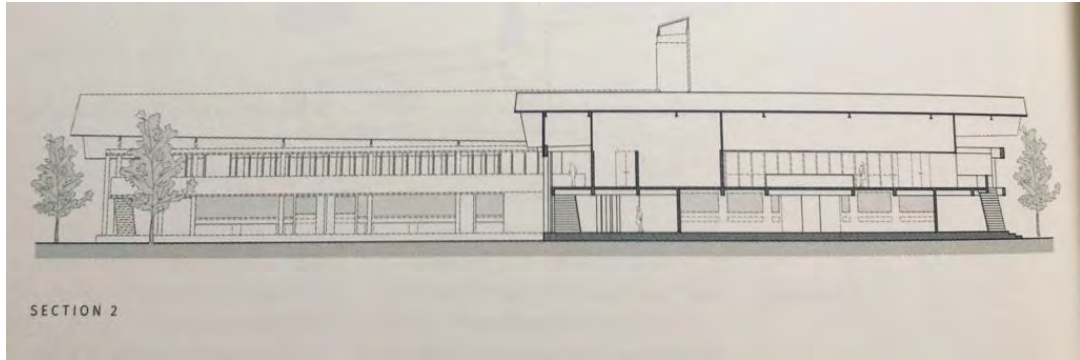
Gambar 2. 7 Ground Floor Plan Sekolah Menengah Kejuruan Pleret
(Sumber: Wicaksono, Danny. (2020). Buku Perihal Andra Matin)



Gambar 2. 8 First Floor Plan SMK Pleret
(Sumber: Wicaksono, Danny. (2020). Buku Perihal Andra Matin)



Gambar 2. 9 Potongan 1 Bangunan SMK Pleret
(Sumber: Wicaksono, Danny. (2020). Buku Perihal Andra Matin)

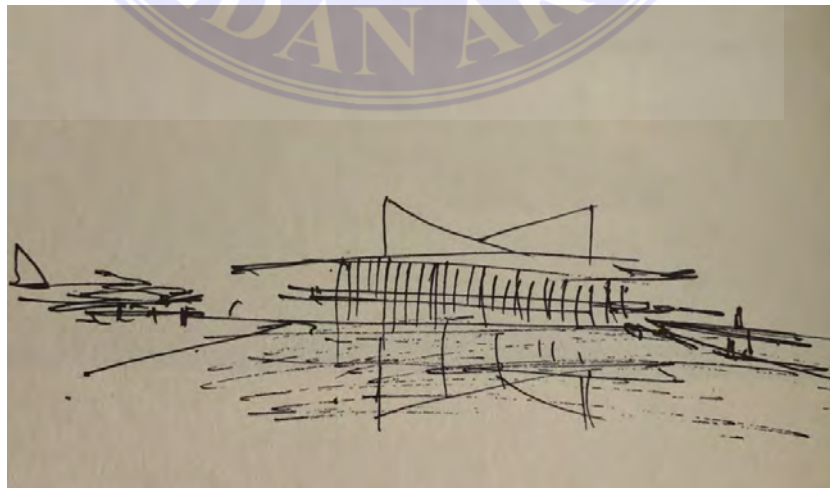


Gambar 2. 10 Potongan 2 Bangunan SMK Pleret
(Sumber: Buku Perihal Andra Matin)

2.9 Studi Banding Bangunan Setema

1. Kompleks Bandara Banyuwangi

Banyuwangi adalah sebuah daerah disebelah pulau Bali dengan potensi budaya dan turisme yang kuat, Ketika Abdullah Azwar Anas menjadi bupati Banyuwangi di tahun 2010, beliau menyadari penuh bahwa untuk menata kota dan membuka potensi pariwisata Banyuwangi, peran arsitek dan budaya lokal tidak dapat dikesampingkan. Untuk mencapai tujuan ini, beliau kemudian mengajak beberapa orang arsitek untuk turut mendesain bangunan di Banyuwangi.



Gambar 2. 11 Sketsa Andra Matin Bandara Banyuwangi
(Sumber: Wicaksono, Danny. (2020). Buku Perihal Andra Matin)

Kompleks Bandara Banyuwangi berlokasi di Banyuwangi, Jawa Timur. Bandara ini dirancang oleh arsitek Andra Matin pada tahun 2018 dan resmi dibuka pada tahun 2021. Luas lahan Bandara Banyuwangi 20.000 m² dengan luas bangunan 18.095 m².

Bandara Banyuwangi dirancang sebagai sebuah bandara yang dapat menyesuaikan iklim di Indonesia, Desain Bandara Banyuwangi diupayakan menghindari desain konvensional bandara yang sering kali dibangun sebagai kotak kaca dengan penghawaan bandara yang masif (Gambar 2.12).



Gambar 2. 12 Desain Bandara Banyuwangi
(Sumber: <https://www.google.com/> diakses pada tanggal 4 februari 2023)

Bukaan udara, teras peneduh, serta elemen elemen landskap yang diletakkan disekeliling bangunan merupakan cara yang dipakai agar bangunan tetap nyaman, tanpa perlu menjadi bandara yang generik dan mengonsumsi terlalu banyak energi (Gambar 2.13).



Gambar 2. 13 Detail Fasad Bandara Banyuwangi
(Sumber: <https://www.google.com/> diakses pada tanggal 4 februari 2023)

Bentuk atap bangunan mengambil inspirasi dari rumah tradisional Osing, Banyuwangi, yang dilengkapi dengan penghijauan dan skylight, agar cahaya matahari dari langit langit dapat masuk. Bentuk atap dibuat seakan-akan “menyambut” pada bagian hall kedatangan, sementara pada bagian hall keberangkatan, bentuk atap bangunannya memiliki gestur yang seakan akan “menghantarkan” pesawat untuk pergi (Gambar 2.14).



Gambar 2.14 Perspektif Bandara Banyuwangi
(Sumber: <https://www.google.com/> diakses pada tanggal 4 februari 2023)

Strategi perancangan Andra Matin ini untuk menerapkan prinsip desain pasif, diantaranya adalah peletakan massa bangunan yang berorientasi utara-selatan, peletakan taman hijau yang berfungsi sebagai *barrier* bangunan (Gambar 2.17), pembuatan rongga dan celah-celah ventilasi diseluruh bangunan, serta pemasangan sirip-sirip penangkal panas matahari, yang bertujuan mengurangi radiasi sinar matahari (Gambar 2.15 dan 2.16).



Gambar 2. 15 Vegetasi di Dalam Bandara Banyuwangi
(Sumber: <https://www.google.com/> diakses pada tanggal 4 februari 2023)



Gambar 2. 16 Ruang Tunggu di Bandara Banyuwangi
(Sumber: <https://www.google.com/> diakses pada tanggal 4 februari 2023)



Gambar 2. 17 Koridor di Bandara Banyuwangi

(Sumber: <https://www.google.com/> diakses pada tanggal 4 februari 2023)



Gambar 2. 18 Vertikal Garden dan Sun Shading di Bandara Banyuwangi

(Sumber: <https://www.google.com/> diakses pada tanggal 4 februari 2023)

BAB III

METODOLOGI PERANCANGAN

Metodologi perancangan merupakan metode pendekatan yang dipakai dalam proses perancangan. Metode yang dipakai adalah metode deskriptif Kualitatif, Metode perancangan dipakai untuk mempermudah proses perancangan dalam menumbuhkan ide perancangan. Adapun tahapan perancangan terdiri dari: Pengumpulan dan identifikasi data, analisis data, penyusunan konsep, dan pengembangan konsep menjadi rancangan skematik.

3.1 Lokasi Proyek

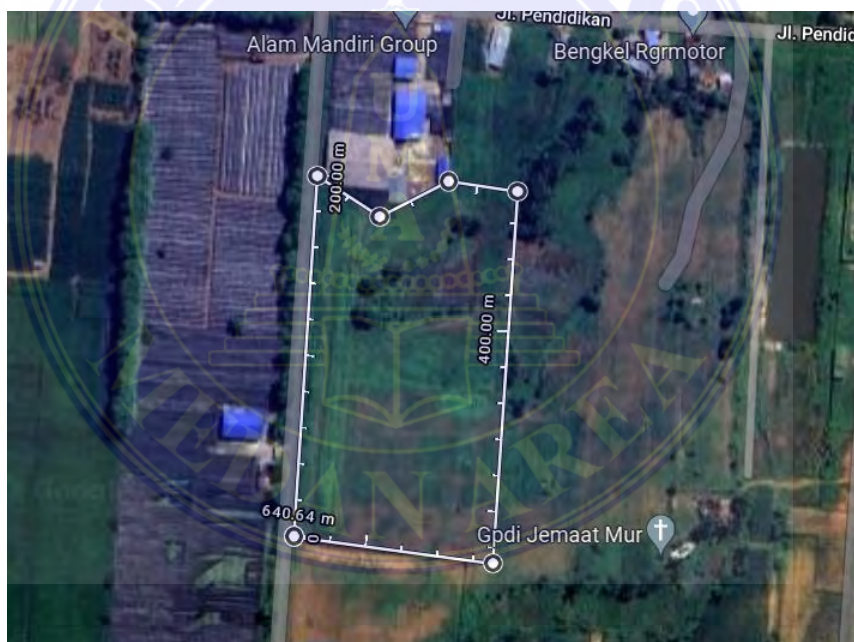
Lokasi proyek berada di Jalan Pendidikan, Desa Limau Manis, Kecamatan Tanjung Morawa. Luas tapak untuk sekolah menengah kejuruan ini adalah 28.000 m² Dengan Koefisien Dasar Bangunan 60 %. Kondisi lahan rata dengan jalan, Garis Sempadan Bangunan 5 m dengan lebar jalan 8 meter. Arah Utara tapak berbatasan dengan P.T Alam Mandiri Group, Arah Selatan tapak berbatasan dengan Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Tanjung Morawa, Arah timur tapak berbatasan dengan lahan perkebunan, dan Arah barat tapak berbatasan dengan Jalan Pendidikan.



Gambar 3. 1 Peta Kabupaten Deli Serdang
(Sumber: <https://www.googlemaps.com/> diakses pada tanggal 4 februari 2023)



Gambar 3. 2 Peta Kecamatan Tanjung Morawa
(Sumber: <https://www.googlemaps.com/> diakses pada tanggal 4 februari 2023)



Gambar 3. 3 Lokasi Tapak
(Sumber: <https://www.google.com/> diakses pada tanggal 4 februari 2023)

3.2 Tahapan Perancangan

3.2.1 Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam proses perancangan adalah data primer dan data sekunder.

a. Data Primer

Data primer berasal berdasarkan pengamatan langsung/observasi di lokasi perancangan berupa informasi kondisi eksisting lahan, iklim, dan kondisi masyarakat. Selain itu, pengumpulannya data dilakukan dalam bentuk wawancara pada pengguna di SMK Tanjung Morawa yang ada saat ini. Wawancara dilakukan untuk dapat mengetahui kebutuhan, permasalahan terkait fasilitas sarana prasarana, serta keinginan dari pengguna bangunan terhadap fasilitas sekolah yang akan dirancang.

b. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data informasi yang memiliki kaitan tidak langsung dengan objek rancangan. Data ini berperan untuk pendukung dalam proses perancangan. Data ini dapat dari literatur-literatur, teori pendekatan arsitektur tentang fasilitas sekolah untuk jenjang pendidikan atas, pendapat para ahli, dan literatur tentang karya-karya Andra Matin. Sumber literatur yang digunakan adalah peraturan-peraturan pemerintah tentang standar nasional bangunan sekolah dan jurnal publikasi ilmiah sebagai sumber utama literatur. Selain itu, digunakan buku-buku yang sesuai sebagai sumber tambahan.

c. Studi Banding

Studi banding berperan dalam penemuan data-data terkait objek perancangan. Metode yang dilakukan dengan mengambil karakteristik, proses perancangan, dan hal-hal positif perancangan, yang terdapat pada objek rancangan dan dijadikan bahan pertimbangan untuk diterapkan ke dalam konsep perancangan

3.2.2 Analisis Perancangan

Proses analisis dilakukan untuk dapat melihat potensi atau masalah dari data-data yang diperoleh, baik data primer maupun data sekunder. Proses analisis data bertujuan untuk mencari dan menata secara sistematis hasil dari observasi, wawancara, dan studi banding yang telah dilakukan.

Analisis perancangan dilakukan dengan menganalisis pendekatan ide-ide karya arsitek Andra Matin terhadap objek rancangan. Fokus pendekatan dilakukan terhadap elemen-elemen tapak, bentuk dan ruang, serta struktur dan konstruksi bangunan. Selain itu, penggunaan material alam pada bangunan menjadi elemen lain yang dianalisis pada bangunan. Hasil analisis berupa potensi dan kendala dalam proses perancangan dengan pendekatan Arsitek Andra Matin. Analisis yang dilakukan adalah:

1. Analisis Tapak

Analisis potensi dan kendala pengolahan lahan tapak yang berhubungan dengan rancangan sekolah. Analisis dilakukan terhadap faktor kondisi tapak, orientasi dan sirkulasi ruang di lahan, konteks terhadap iklim, dan kebutuhan ruang di tapak.

2. Analisis Bentuk dan Ruang

Analisis bentuk dilakukan untuk membawa karakteristik dari suatu bangunan yang sesuai dengan penerapan tema arsitektur Andra Matin dan tetap sejalan dengan fungsi bangunan yaitu Sekolah Menengah Kejuruan. Tujuan analisis ruang untuk mendapatkan persyaratan, jumlah besaran ruang, dan kebutuhan ruang apa saja yang akan dipakai oleh pelaku. Ruang diperoleh sesuai aktivitas yang dilaksanakan di bangunan.

3. Analisis Struktur dan Konstruksi

Analisis struktur dan konstruksi bangunan dilakukan untuk dapat melihat potensi alternatif struktur dengan konstruksi material yang tersedia di sekitar lokasi bangunan. Struktur yang dipilih dipengaruhi oleh jenis material yang digunakan yang akan ditetapkan sesuai kebutuhan fungsi ruang pada bangunan. Oleh karena itu, proses analisis struktur dan konstruksi merupakan eksplorasi ide yang berhubungan dengan bentuk dan ruang pada bangunan.

4. Analisis Utilitas

Analisis Utilitas bertujuan untuk menyampaikan gambaran mengenai sistem utilitas yang akan dipakai pada objek perancangan. Analisis utilitas meliputi sistem penyediaan air bersih, air kotor, air bekas, proteksi kebakaran, drainasi sistem pembuangan sampah, dan sistem lainnya.

3.2.3 Konsep Rancangan

Setelah menyelesaikan tahap analisis dari semua analisis yang telah dilakukan, perancang akan memilih alternatif solusi yang digunakan sebagai

konsep rancangan. Konsep perancangan adalah hasil eksplorasi ide yang dilakukan untuk dapat mengembangkan potensi yang dimiliki oleh elemen-elemen rancangan dan mampu mengatasi permasalahan-permasalahan yang ada dalam proses perancangan. Pemilihan konsep mengacu pada pendekatan arsitektur Andra Matin.

1. Konsep Tapak

Meliputi suatu, konsep orientasi bangunan, konsep kebisingan, konsep sirkulasi, konsep parkir, sirkulasi entrance kedalam maupun bangunan, konsep klimatologi, konsep view dan konsep lainnya.

2. Konsep Bentuk dan Ruang

Konsep bangunan meliputi konsep ruang, konsep kegiatan pelaku, kebutuhan ruang, konsep bentukan bangunan yang telah dirancang, konsep struktur bangunan, dan konsep utilitas yang diterapkan di bangunan Sekolah Menengah Kejuruan.

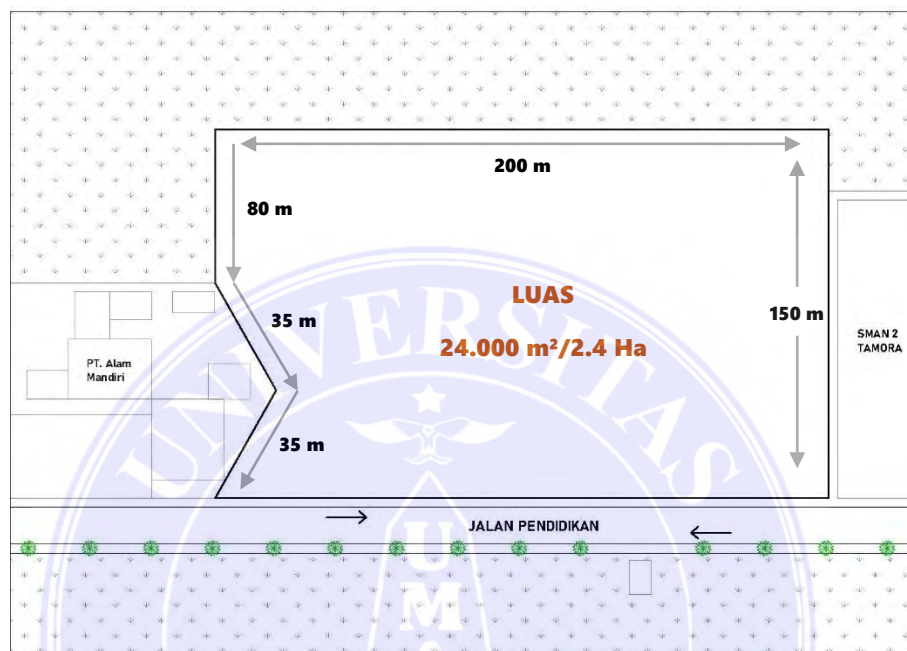
3.2.4 Gambar Pra Rancangan

Setelah konsep rancangan telah terbentuk maka akan menghasilkan gambar pra rancangan diantaranya, Rencana tapak seperti site plan dan blok plan, denah, tampak, potongan, perspektif interior dan eksterior, detail arsitektur, rencana struktur, rencana utilitas mekanikal dan elektrik.

BAB V

KONSEP PERANCANGAN

5.1 Deskripsi Tapak



Gambar 5. 1 Deskripsi Tapak

(Sumber: Analisa Pribadi, 2023)

Luas lahan = 28.000 m² (2.8 Ha)

Koefisien dasar bangunan (KDB) = 60 %

Koefisien lantai bangunan (KLB) = 1,8

Jumlah lantai = 3 lantai

KDB = Luas lantai x KDB (%)

= 28.000 x 60 %

= 16.800 m²

KLB = Luas lahan x KLB

= 28.000 x 1,8

= 50.400 m²

Jumlah lantai = KLB / KDB

= $50.400 / 16.800 = 3$ lantai

5.2 Konsep Kondisi Tapak dan Lingkungan

1. Konsep Klimatologi

Solusi terhadap Matahari

- Membuat *secondary skin* dan mengurangi bukaan pada arah barat.
- Beberapa Orientasi bangunan diimiringkan kearah utara untuk menghindari sinar matahari sore
- Membuat *skylight* agar pencahayaan didalam bangunan dapat maksimal.
- Membuat *overhang* sehingga sinar matahari tidak langsung masuk kedalam bangunan
- Respon terhadap matahari pagi dengan menciptakan bukaan bukaan melalui rongga rongga ventilasi agar cahaya matahari dapat masuk dan terkontrol.
- Menambah pohon yang berfungsi sebagai peneduh pada arah barat tapak



Gambar 5. 2 Konsep Matahari
(Sumber: Analisa Pribadi, 2023)

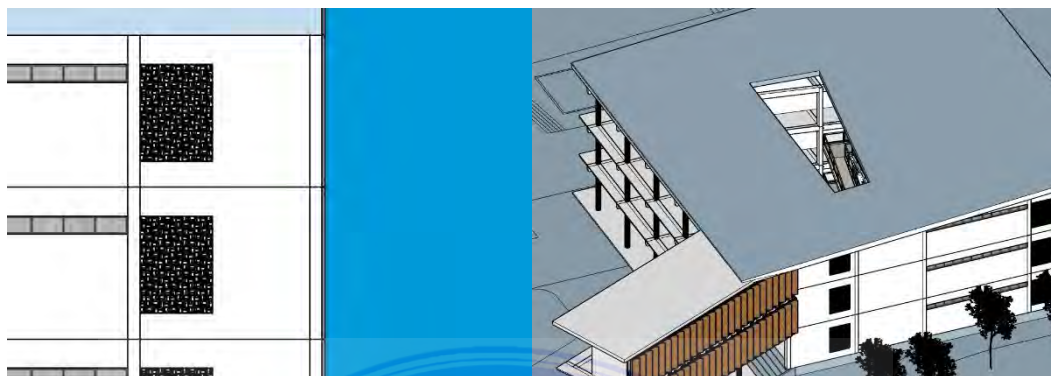


Gambar 5. 3 Penerapan Konsep Matahari
(Sumber: Analisa Pribadi, 2023)

Solusi terhadap Angin

- Membuat *Cross Ventilation* untuk menjaga kestabilan ruangan agar tidak pengap dan panas
- Mengoptimalkan vegetasi sebagai penyaring udara agar udara yang sampai kedalam bangunan lebih sejuk.

- Membuat rongga rongga ditiap ruang melalui bukaan seperti jendela dan rongga-rongga disetiap sudut ruangan.



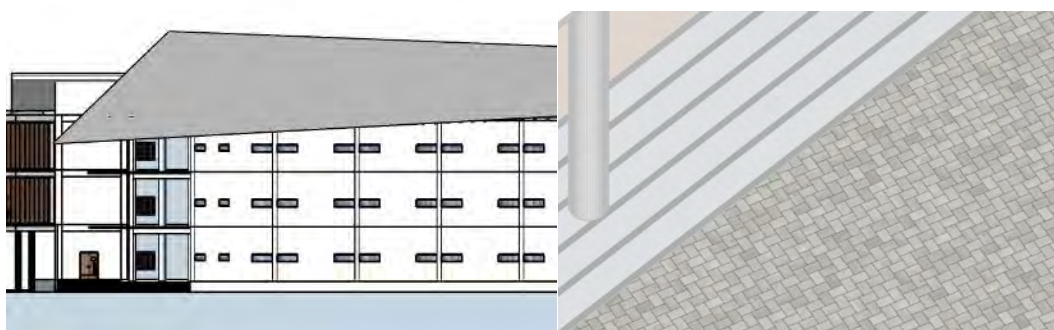
Gambar 5. 4 Penerapan Konsep Angin

(Sumber: Analisa Pribadi, 2023)

Solusi terhadap Hujan

Solusi :

- Menggunakan atap miring agar air hujan langsung turun kebawah
- Menggunakan Grassblock pada area terbuka agar air dapat langsung menyerap kedalam tanah



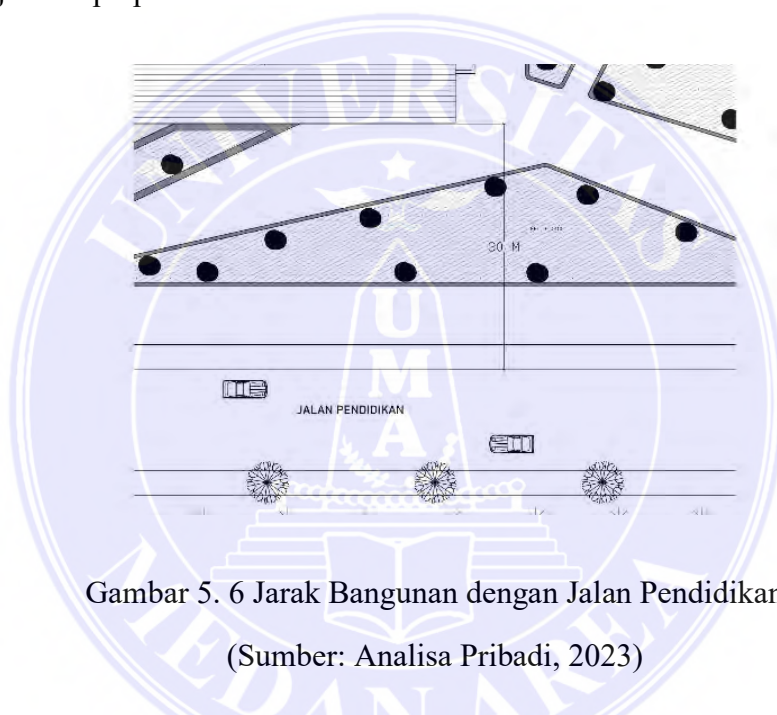
Gambar 5. 5 Penerapan Konsep Hujan

(Sumber: Analisa Pribadi, 2023)

2. Konsep Kebisingan

Solusi Kebisingan :

- Bangunan dimundurkan dari sumber kebisingan terkuat yaitu Jalan Pendidikan
- Meletakkan pepohonan di arah sumber kebisingan yang berfungsi sebagai peredam suara.
- Menempatkan jauh bangunan yang memerlukan ketenangan seperti ruang belajar dan perpustakaan.



Gambar 5. 6 Jarak Bangunan dengan Jalan Pendidikan
(Sumber: Analisa Pribadi, 2023)



Gambar 5. 7 Konsep Penerapan Kebisingan
(Sumber: Analisa Pribadi, 2023)

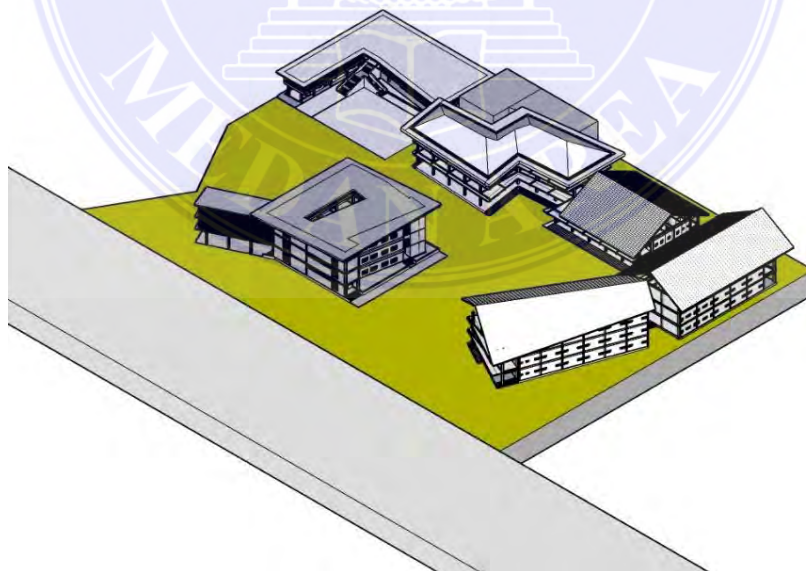
3. Konsep View dan Orientasi Bangunan

Solusi Rancangan view dari tapak keluar

- Orientasi bangunan di buat kearah jalan karena merupakan sisi terluas pandangan dari arah luar ke dalam tapak.
- Pada arah timur dan selatan merupakan pandangan yang sangat baik, pada arah timur dapat melihat hamparan tanaman, dan arah selatan merupakan sekolah SMAN2 Sehingga bangunan dapat Memaksimalkan bukaan pada arah timur dan selatan.

Solusi Rancangan view dari luar kedalam tapak

- Arah utara tapak merupakan sudut pandang tersempit yang dapat digunakan untuk membuat area parkir.
- Arah bangunan di buat pada arah jalan karena ini yang sangat memungkinkan dan merupakan sisi terluas pandangan dari arah luar ke dalam tapak.



Gambar 5. 8 Konsep Penerapan View dan Orientasi Bangunan

(Sumber: Analisa Pribadi, 2023)

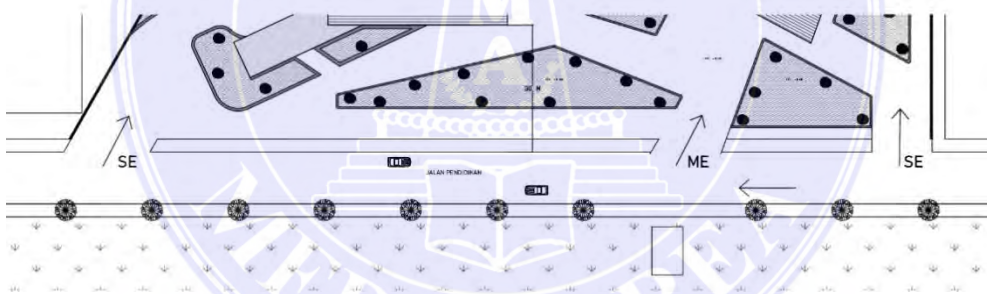
4. Konsep Sirkulasi, *Main Entrance* dan *Side Entrance*

Akses menuju tapak hanya dapat dijangkau melalui Jalan Pendidikan yang dapat dilalui transportasi publik seperti angkot, becak ataupun transportasi pribadi sepeda motor, sepeda, dan mobil.

Jalur utama pada site (Jalan Pendidikan) merupakan sirkulasi kendaraan dua arah dengan lebar jalan 8 meter. Belum terdapat pedestrian disepanjang jalan pendidikan.

Solusi Rancangan Sirkulasi :

- Membagi Entrance antara transportasi publik dan transportasi pribadi.
- Membuat akses sirkulasi baru didalam tapak untuk alur pengguna baru.
- Side Entrance dan Main Entrance berada di jalan Pendidikan



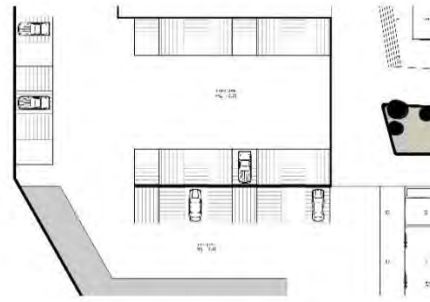
Gambar 5. 9 Konsep Sirkulasi ME dan SE

(Sumber: Analisa Pribadi, 2023)

5. Konsep Parkiran

a. Parkir Kendaraan Roda 2

Pola parkir kendaraan roda 2 yang diterapkan yaitu dengan kemiringan 90° untuk mendapatkan kapasitas yang lebih luas dan memudahkan dalam keluar dan masuk kendaraan.

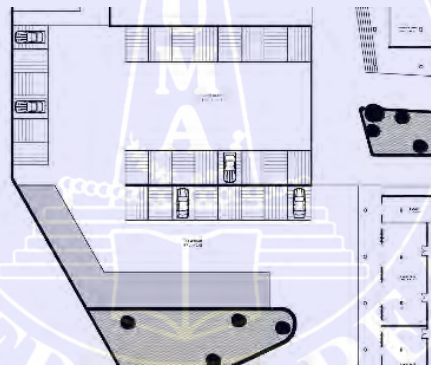


Gambar 5. 10 Penerapan Konsep Parkiran Roda 2

(Sumber: Analisa Pribadi, 2023)

b. Parkir Kendaraan Roda 4

Pola parkir kendaraan roda 4 yang diterapkan yaitu dengan kemiringan 90° untuk mendapatkan kapasitas yang lebih luas dan memudahkan dalam keluar dan masuk kendaraan.



Gambar 5. 11 Penerapan Konsep Parkiran Roda 4

(Sumber: Analisa Pribadi, 2023)

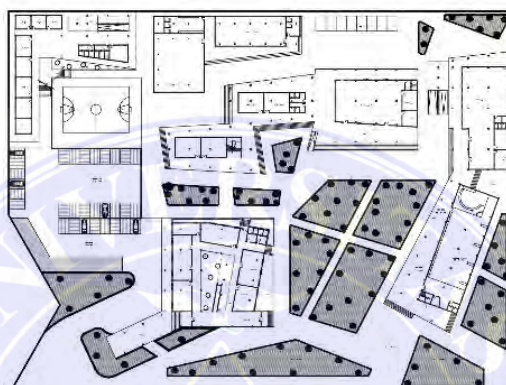
6. Konsep Vegetasi

Didalam site terdapat pepohonan peneduh dan rumput liar.

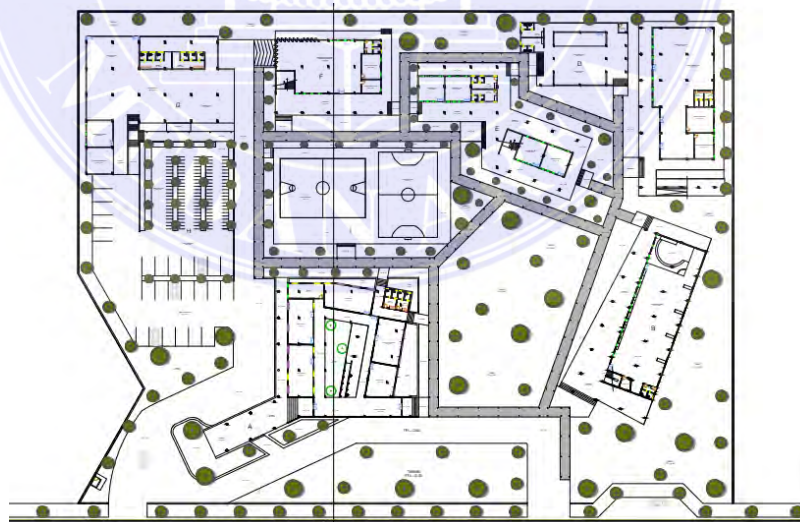
Solusi Konsep Vegetasi :

- Menanam pohon peneduh pada arah barat yang merupakan sumber kebisingan dari jalan pendidikan yang juga merupakan arah matahari sore berada.

- Menggunakan tanaman merambat *Vertikal Garden* yang berfungsi sebagai penyaring angin yang membawa debu dan juga menambah nuansa asri.
- Pada sisi Timur tidak memiliki pepohonan yang dapat menyaring dan memecah angin sehingga diperlukan pohon yang dapat memecah angin dan dapat menyaring udara dan tidak menghalangi sinar matahari pagi yang masuk.



Gambar 5. 12 Penerapan Konsep Vegetasi
(Sumber: Analisa Pribadi, 2023)

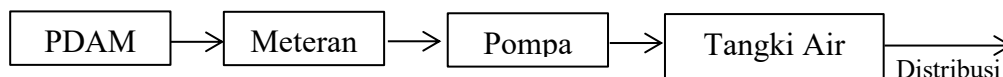


Gambar 5. 13 Konsep Perletakan Vegetasi
(Sumber: Analisa Pribadi, 2023)

5.3 Konsep Utilitas

1. Konsep Sanitasi Air Bersih

Air bersih dari PDAM



Skema 5. 1 Konsep Utilitas Air Bersih Dari Sumur PDAM

(Sumber: Analisa Pribadi, 2023)

Air bersih dari sumur dalam

Air bersih bersumber dari sumur dalam dan PDAM yang dipompa dan disimpan ke tangki air dan didistribusikan menggunakan sistem *downfeed* atau memanfaatkan tekanan dan gravitasi (Skema 5.2).



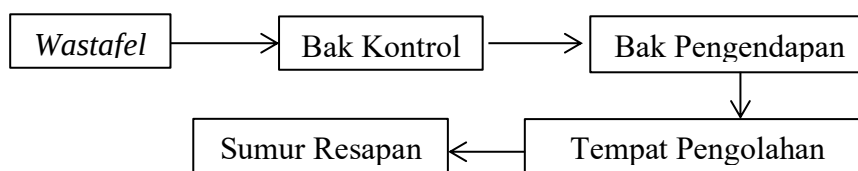
Skema 5. 2 Konsep Utilitas Air Bersih Dari Sumur Dalam

(Sumber: Analisa Pribadi, 2023)

2. Konsep Sanitasi Air Kotor

Sistem pembuangan air kotor ringan

Air kotor ringan berasal dari *wastafel*, air kotor jenis ini dialirkan menuju bak kontrol kemudian menuju bak pengendapan sampai menuju sumur resapan (Skema 5.3).



Skema 5. 3 Konsep Pembuangan Air Kotor Ringan

(Sumber: Analisa Pribadi, 2023)

Sistem pembuangan air kotor berat

Air kotor berat berasal dari *closet*, air kotor jenis ini dialirkan dan diolah pada *septic tank* sebelum diserap pada sumur resapan ataupun dibuang ke riol kota (Skema 5.4).

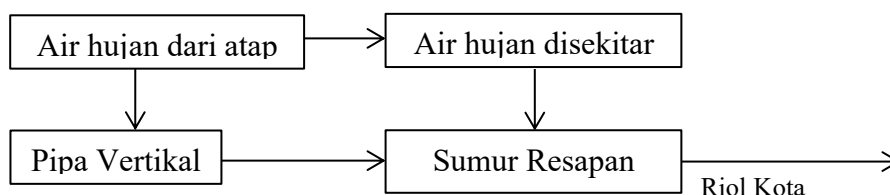


Skema 5. 4 Konsep Pembuangan Air Kotor Berat

(Sumber: Analisa Pribadi, 2023)

Sistem pembuangan air hujan

Air hujan dari atap dialirkan dengan pipa atau langsung jatuh ke sekitar bangunan, kemudian masuk kesumur resapan apabila berlebihan akan dibuang ke riol kota (Skema 5.5).

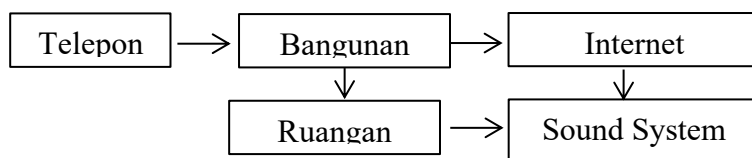


Skema 5. 5 Konsep Pembuangan Air Hujan

(Sumber: Analisa Pribadi, 2023)

3. Konsep Sistem Komunikasi Gedung

Komunikasi didalam gedung menggunakan telepon dan internet, sedangkan didalam ruangan menggunakan *soundsystem* (Skema 5.6).

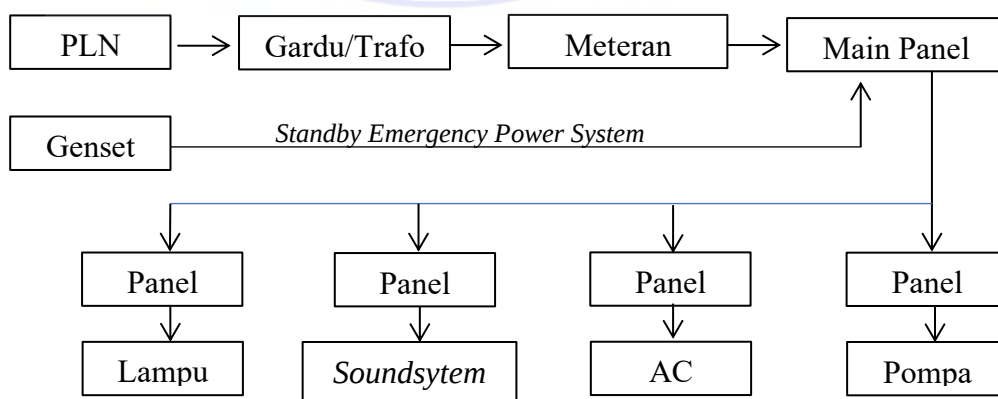


Skema 5. 6 Konsep Komunikasi Gedung

(Sumber: Analisa Pribadi, 2023)

4. Konsep Sistem Jaringan Listrik

Sumber listrik utama berasal dari pembangkit listrik (PLN), yang dialirkan ke gardu lalu ke meteran untuk dihitung jumlah pemakaian listrik, setelah dari meteran listrik dalirkan ke panel utama, dari panel utama listrik dialirkan lagi kepanel pembagi sehingga listrik dapat digunakan untuk kebutuhan pencahayaan, penghawaan, pompa, dan lainnya. Ketika aliran listrik PLN mati, maka dapat menggunakan aliran listrik cadangan dari genset, genset seketika hidup ketika listrik PLN mati dengan menggunakan sistem *standby emergency power system* (Skema 5.7).

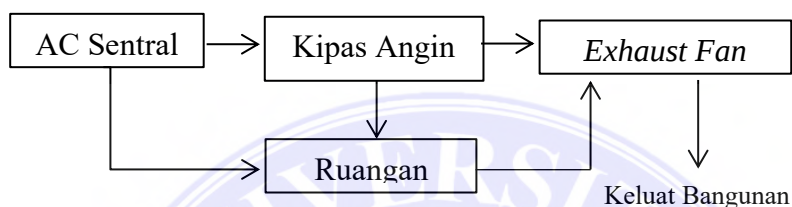


Skema 5. 7 Konsep Jaringan Listrik

(Sumber: Analisa Pribadi, 2023)

5. Konsep Sistem Penghawaan

Penghawaan lebih ditekankan menggunakan kipas angin dan memanfaatkan angin disekitar tapak, penggunaan Ac hanya ada pada ruangan tertentu seperti lab dan ruangan pimpinan (Skema 5.8).

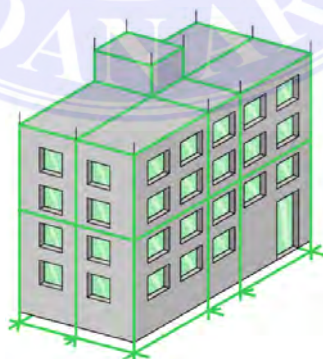


Skema 5. 8 Konsep Penghawaan

(Sumber: Analisa Pribadi, 2023)

6. Konsep Sistem Penangkal Petir

Sistem penangkal petir yang digunakan berjenis Faraday, Sistem ini baik digunakan pada bangunan bertingkat rendah, radius perlindungannya lebih besar dan mudah diaplikasikan (Gambar 5.32).

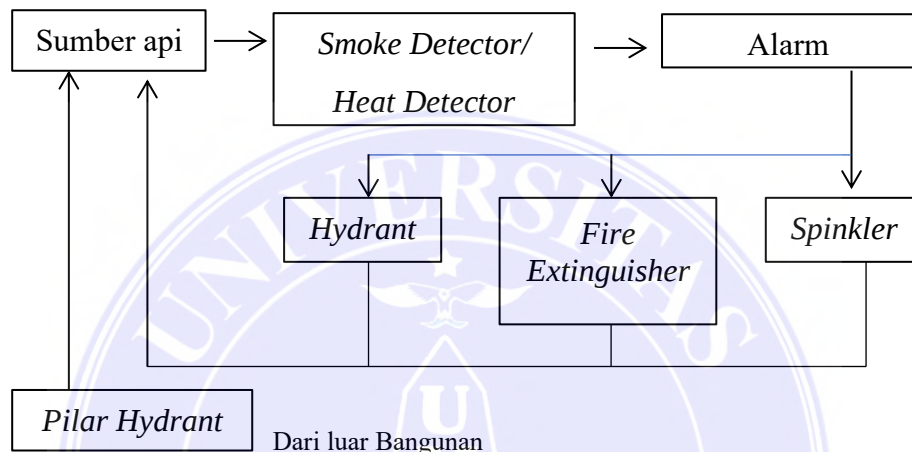


Gambar 5. 14 Sistem Penangkal Petir

(Sumber: <https://www.lsp-international.com/id/protection/>)

7. Konsep Sistem Penangkal Kebakaran

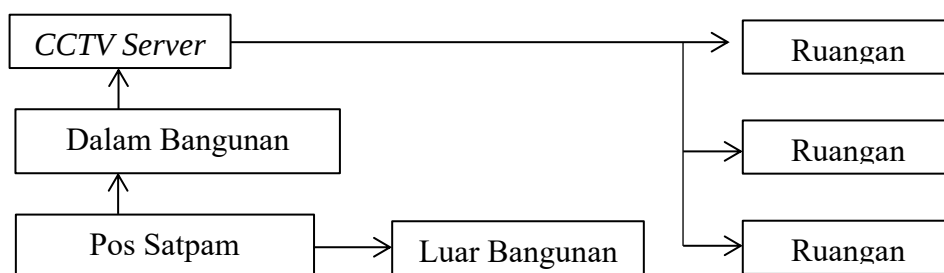
Sistem penangkal kebakaran menggunakan *smoke setector* dan *heat detector*, apabila terdeteksi panas dan asap alarm akan berbunyi dan secara otomatis sprinkler akan menyembrotkan air sebagai upaya pemadaman api, dan apabila api semakin membesar dapat menggunakan *Fire extinguisher* (Skema 5.9)



Skema 5. 9 Konsep Penangkal Kebakaran
(Sumber: Analisa Pribadi, 2023)

8. Konsep Sistem Keamanan

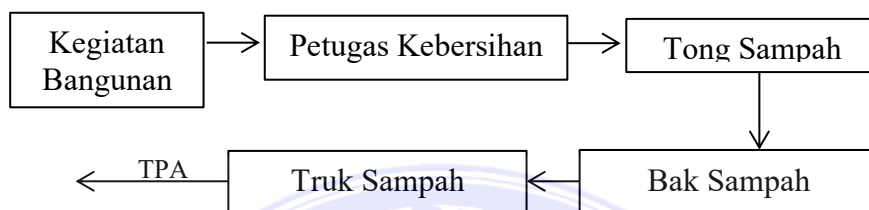
Sistem keamanan menggunakan CCTV dan satpam, CCTV digunakan untuk merekam segala kegiatan. Sedangkan satpam digunakan sebagai keamanan fisik baik didalam maupun diluar bangunan (Skema 5.10).



Skema 5. 10 Konsep Keamanan
(Sumber: Analisa Pribadi, 2023)

9. Konsep Sistem Pembuangan Sampah

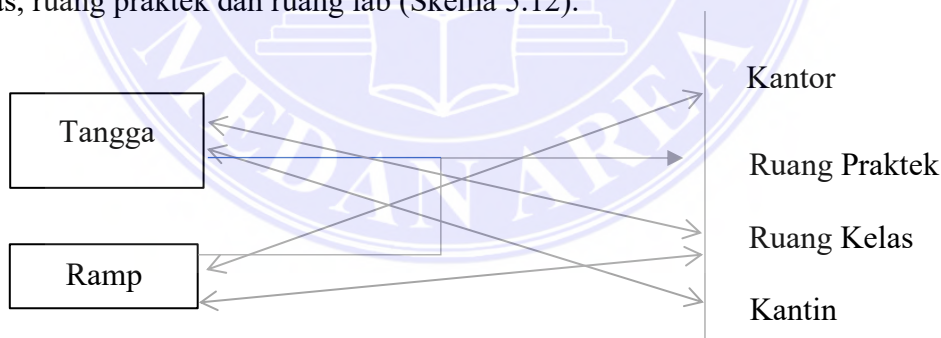
Sampah dari kegiatan bangunan akan dikumpulkan oleh petugas kebersihan yang kemudian disimpan sementara pada bak sampah, lalu diangkut dengan truk sampah ketempat pembuangan akhir (Skema 5.11)



Skema 5. 11 Konsep Pembuangan Sampah
(Sumber: Analisa Pribadi, 2023)

10. Konsep Sistem Sirkulasi dalam Bangunan

Sirkulasi pada bangunan menggunakan sirkulasi tangga dan ramp, Ramp digunakan pada ruang Guru dan pimpinan, sementara tangga digunakan pada ruang kelas, ruang praktek dan ruang lab (Skema 5.12).



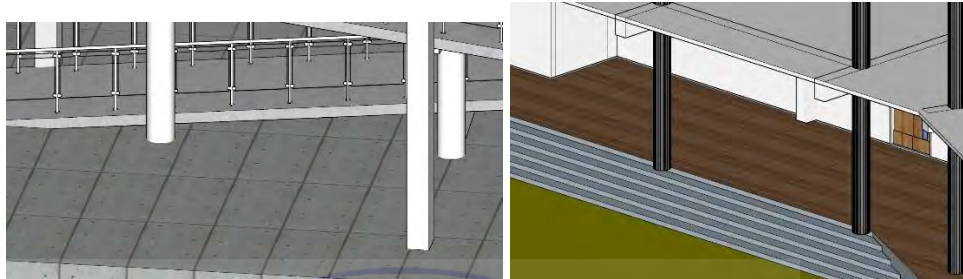
Skema 5. 12 Konsep Sirkulasi Dalam Bangunan
(Sumber: Analisa Pribadi, 2023)

11. Konsep Material Finishing

a. Material Finishing Lantai

Untuk lantai bangunan didominasi tanpa finishing, sehingga tetap

menampilkan permukaan beton, Beberapa material finishing lantai yang dipakai kayu untuk ruangan perpustakaan, ruang pimpinan dan ruang praktek Teknik Gambar dan Teknik Komputer Jaringan (Gambar 5.33).



Gambar 5. 15 Konsep Material Finishing Lantai

(Sumber: Analisa Pribadi, 2023)

b. Material Finishing Dinding

Karakteristik dari pendekatan arsitektur Andra Matin adalah dengan menampilkan dari kemurnian material yang apa adanya dan cenderung polos, hal ini membuat dominasi dari material dinding yang digunakan campuran dari beton, kayu dan bebatuan alam dan roster untuk area bukaan menggunakan kaca (Gambar 5.34).

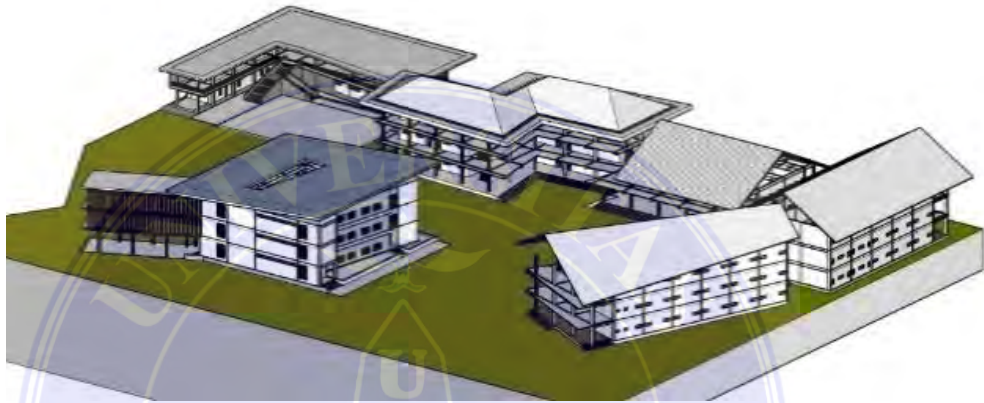


Gambar 5.16 Sistem Penangkal Petir

(Sumber: Analisa Pribadi, 2023)

c. Material Finishing Atap

Karena bangunan mempunyai massa banyak material yang digunakan untuk bahan penutup atap menggunakan 2 jenis bahan, beton dan genteng metal (Gambar 5.35).



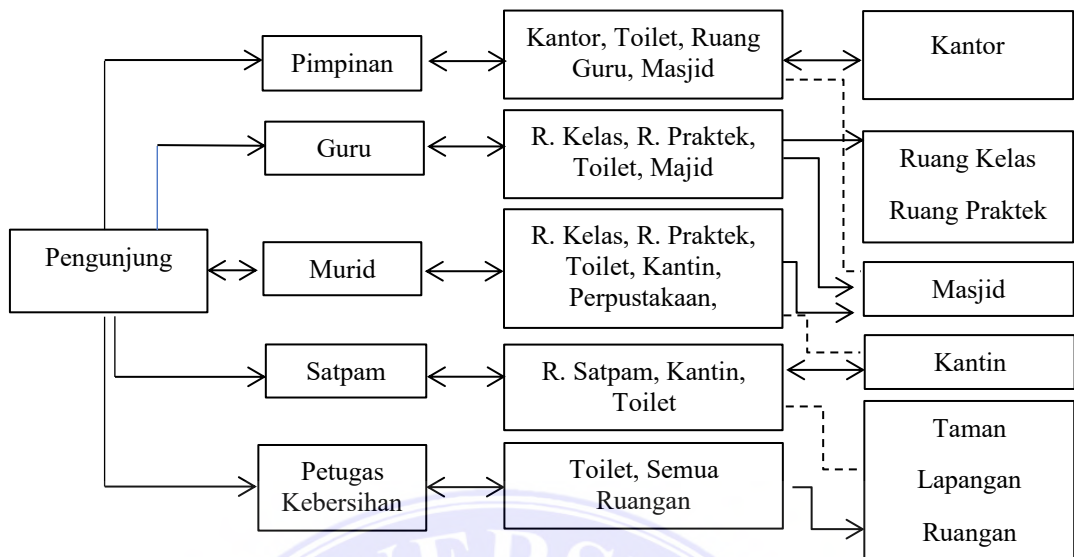
Gambar 5. 17 Konsep Material Finishing Atap
(Sumber: Analisa Pribadi, 2023)

5.4 Konsep Bentuk dan Ruang

a. Konsep Ruang

Konsep Zonasi dan Sirkulasi dalam Bangunan

Konsep sirkulasi diatas mengharuskan agar setiap pelaku kegiatan memiliki sirkulasinya sendiri, sehingga tidak bercampur dengan pelaku kegiatan lain. Sirkulasi setiap pelaku ditentukan berdasarkan pertimbangan privasi dan kebutuhan ruangnya. Berikut ini adalah skema alur kegiatan pada setiap pelaku (Skema 5.13).

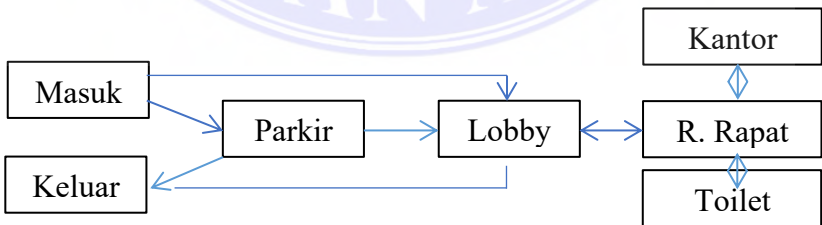


Skema 5. 13 Konsep Zonasi dan Sirkulasi dalam Bangunan
(Sumber: Analisa Pribadi, 2023)

b. Konsep Alur Kegiatan pada Setiap Pelaku

Kegiatan Pimpinan

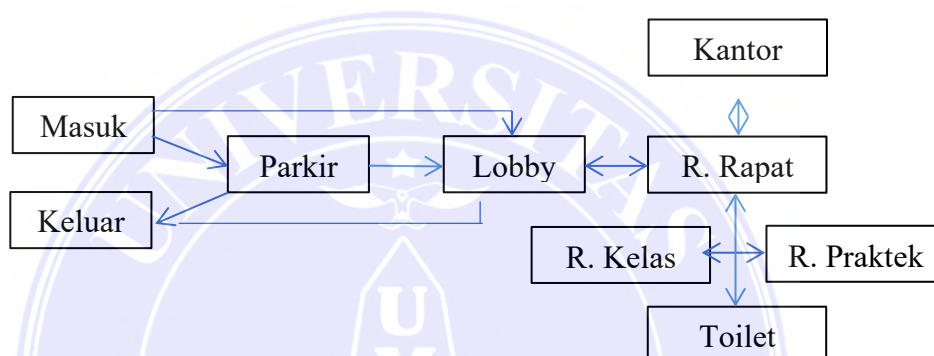
Untuk pimpinan masuk melalui pintu masuk khusus kendaraan dan langsung parkir kendaraan, setelah itu melewati lobby dan naik ke kantor, setelah selesai pulang melewati lobby Kembali dan keparkiran dan keluar melewati entrance keluar



Skema 5. 14 Konsep Alur Kegiatan Pimpinan
(Sumber: Analisa Pribadi, 2023).

Kegiatan Guru

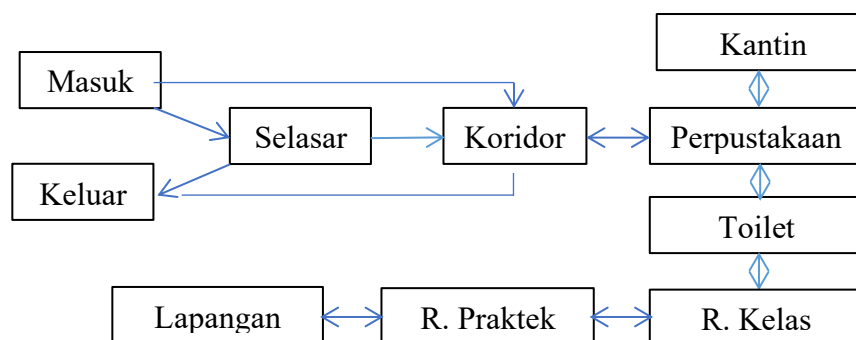
Kegiatan Guru masuk melalui pintu masuk khusus kendaraan dan langsung parkir kendaraan, setelah itu melewati lobby dan masuk ke Ruang Guru untuk persiapan mengajar, setelah itu masuk ke ruang kelas atau ruang praktek, selesai mengajar dan waktu pulang melewati lobby Kembali dan keparkiran dan keluar melewati entrance keluar



Skema 5. 15 Konsep Alur Kegiatan Guru
(Sumber: Analisa Pribadi, 2023)

Kegiatan Siswa

Kegiatan murid masuk melalui pintu masuk utama dan jalan melalui selasar menuju koridor, setelah itu masuk ke Ruang kelas atau ruang praktek untuk persiapan belajar, waktu istirahat dapat ke kantin dan kelapangan sepulang sekolah melewati entrance utama dan menunggu transportasi umum atau jemputan (Skema 5.16).

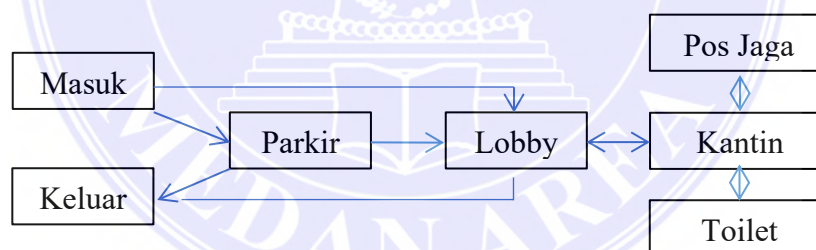


Skema 5. 16 Konsep Alur Kegiatan Siswa

(Sumber: Analisa Pribadi, 2023).

Kegiatan Satpam

Kegiatan Satpam masuk melalui pintu masuk khusus kendaraan menuju parkiran setelah itu masuk ke Ruang pos dan berkeliling, ketika waktu pulang menuju parkiran dan keluar melalui entrance keluar (Skema 5.17).



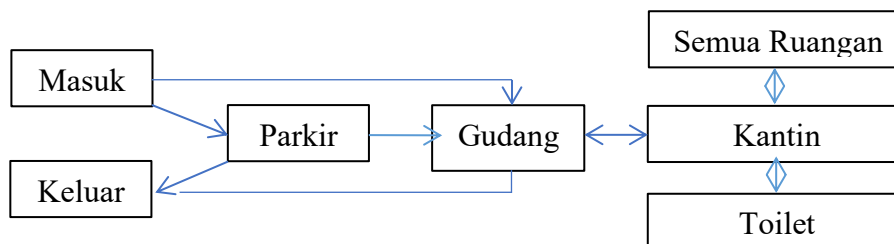
Skema 5. 17 Konsep Alur Kegiatan Satpam

(Sumber: Analisa Pribadi, 2023)

Kegiatan Petugas Kebersihan

Kegiatan petugas kebersihan masuk melalui pintu masuk khusus kendaraan menuju parkiran setelah itu masuk ke Ruang Ganti dan berkeliling

membersihkan setiap ruangan, ketika waktu pulang menuju parkir dan keluar melalui entrance keluar (Skema 5.18).



Skema 5. 18 Konsep Alur Kegiatan Petugas Kebersihan

(Sumber: Analisa Pribadi, 2023)

1. Konsep Besaran Ruang

Tabel 5. 1. Besaran Ruang Kelompok Ruang Pembelajaran Umum

No	Nama Ruang	Kapasitas	Standar Ruang (m ²)	Sumber	Luas (m ²)
Kelompok Ruang Pembelajaran Umum					
1	Ruang Kelas	12 ruang	2 m ² x 32 Orang x 12 ruang = 768 m ²	PMDN, DA	768 m ²
2	Ruang Perpustakaan	150 orang	2 m ² x 150 Orang = 300 m ²	AP	300 m ²
3	Ruang Lab	2 ruang	3 m ² x 32 Orang x 2 ruang = 192 m ²	PMDN	192 m ²
Total					1260 m ²
+ Sirkulasi 40 %					504 m ²
Sub Total					1764 m²

(Sumber: PMDN, AP)

Tabel 5. 2 Besaran Ruang Kelompok Ruang Penunjang

No	Nama Ruang	Kapasitas	Standar Ruang (m ²)	Sumber	Luas (m ²)
Kelompok Ruang Penunjang					
1	Ruang Pimpinan	12 ruang	18 m ² x 12 ruang = 216 m ²	PMDN	216 m ²
2	Ruang Guru	50 Orang	4 m ² x 50 orang = 200 m ²	PMDN	200 m ²
3	Ruang Tata Usaha	2 ruang	32 m ² x 2 ruang = 64 m ²	PMDN	64 m ²

No	Nama Ruang	Kapasitas	Standar Ruang (m ²)	Sumber	Luas (m ²)
4	Ruang Beribadah	200 orang	4 m ² x 200 Orang = 800 m ²	PMDN	800 m ²
5	Ruang Konseling	2 ruang	12 m ² x 2 ruang = 24 m ²	PMDN	24 m ²
6	Ruang UKS	2 ruang	12 m ² x 2 ruang = 24 m ²	PMDN	24 m ²
7	Ruang Serbaguna	300 orang	4 m ² x 300 orang = 1200 m ²	AP	1200 m ²
8	Ruang Organisasi Kesiswaan	5 ruang	12 m ² x 5 ruang = 72 m ²	PMDN	72 m ²
9	Toilet	30 ruang	4 m ² x 30 ruang = 120 m ²	PMDN	120 m ²
10	Gudang	6 ruang	24 m ² x 6 ruang = 144 m ²	PMDN	144 m ²
11	Ruang Bermain/Olahraga	2 lapangan	25 x 40 m ² x 2 lap = 2000 m ²	PMDN	2000 m ²
12	Kantin	1 ruang	2 m ² x 300 orang = 600 m ²	AP	600 m ²
13	Pos Jaga	2 ruang	16 m ² x 2 ruang = 32 m ²	AP	32 m ²
14	Rumah Penjaga	1 rumah	64 m ² x 1 rumah = 64 m ²	AP	64 m ²
Sub Total					5672 m ²
+ Sirkulasi 40%					2268,8 m ²
Sub Total					7940,8 m²

(Sumber: PMDN, DA, dan AP)

Tabel 5. 3 Besaran Ruang Kelompok Ruang Pembelajaran Khusus

Kelompok Ruang Pembelajaran Khusus					
Teknik Gambar Bangunan					
No	Nama Ruang	Kapasitas	Standar Ruang (m ²)	Sumber	Luas (m ²)
1	Ruang Praktek Teknik Gambar	1 ruang	768 m ² /x 1 ruang = 768 m ²	PMDN	768 m ²
Teknik Pemesinan					
1	Ruang Praktek Teknik Pemesinan	1 ruang	800 m ² /x 1 ruang = 800 m ²	PMDN	800 m ²
Teknik Komputer Jaringan					
1	Ruang Praktek Teknik Komputer Jaringan	1 ruang	768 m ² /x 1 ruang = 768 m ²	PMDN	768 m ²
Teknik Instalasi Tenaga Listrik					

1	Ruang Praktek Teknik Instalasi Tenaga Listrik	1 ruang	768 m ² /x 1 ruang = 768 m ²	PMDN	768 m ²
Teknik Kendaraan Ringan					
1	Ruang Praktek Teknik Kendaraan Ringan	1 ruang	800 m ² /x 1 ruang = 800 m ²	PMDN	800 m ²
Total					800 m ²
Total Luas Ruang Praktek					3904
+ Sirkulasi 40%					1561,6 m ²
Sub Total					5465,6 m²

(Sumber: PMDN, AP, 2023)

Tabel 5. 4 Bearan Ruang Parkir

No	Nama Ruang	Kapasitas	Standar Ruang (m ²)	Sumber	Luas (m ²)
1	Parkir Mobil	20 Mobil	12.5 m ² x 20 mobil = 250 m ²	DA, AP	250 m ²
2	Parkir Sepeda Motor	184 Sepeda motr	2 m ² x 184 motor = 368 m ²	DA, AP	368 m ²
Total					618 m ²
+ Sirkulasi 40 %					247,2 m ²
Sub Total					865,2 m²

(Sumber: DA,AP 2023)

Tabel 5. 5 Tabel Rekapitulasi Ruang Dalam

No	Rekapitulasi Ruang	
	Ruang	Luas (m ²)
1	Kelompok Ruang Pembelajaran Umum	1764 m ²
2	Kelompok Ruang Penunjang	7940,8 m ²
3	Kelompok Ruang Pembelajaran Khusus	5465,6 m ²
TOTAL		15.170,4 m²

(Sumber: PMDN, DA, dam AP)

Tabel 5. 6 Tabel Rekapitulasi Ruang Luar

No	Rekapitulasi Ruang	
	Ruang	Luas (m ²)
1	Kelompok Ruang Parkir	865,2 m ²
TOTAL		865,2 m²

Keterangan

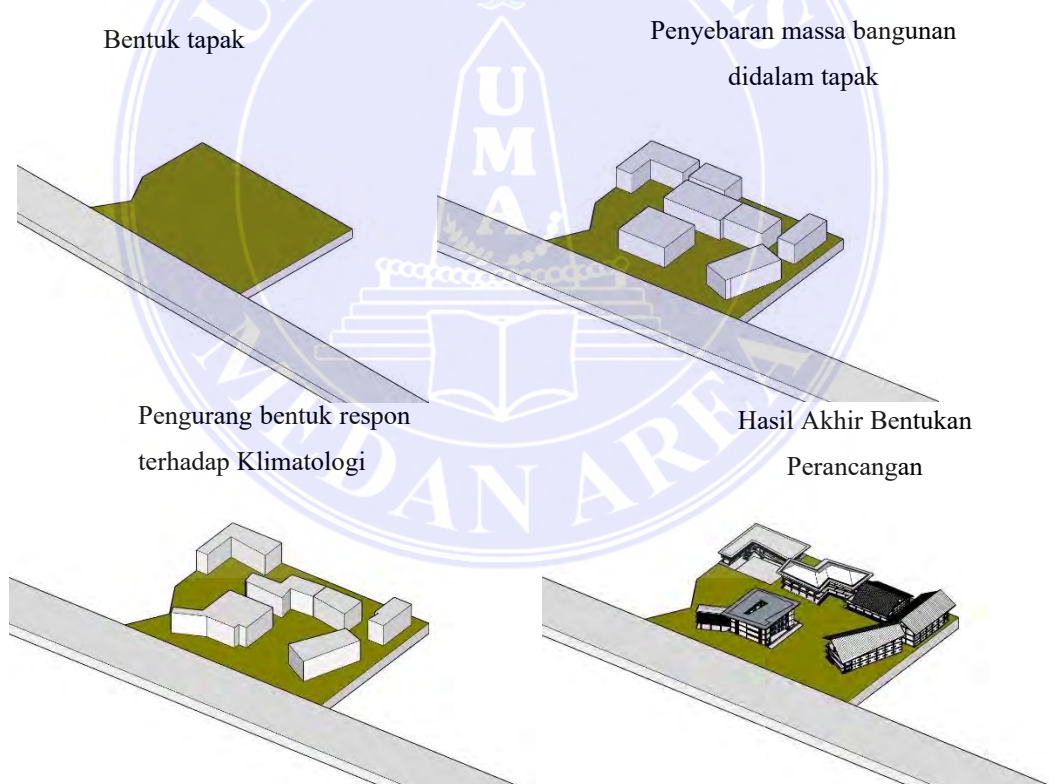
PMDN : Peraturan Menteri Pendidikan

DA : Data Arsitek

AP : Analisa Pribadi

2. Konsep Bentuk Bangunan

Konsep bentuk bangunan merespon tema yang diterapkan yaitu arsitektur Andra Matin dengan karakteristik yang menciptakan suasana perbedaan disetiap ruang dan bentuk yang memiliki keseimbangan terhadap alam.



Gambar 5. 18 Konsep Bentuk Bangunan

(Sumber: Analisa Pribadi, 2023)

5.5 Konsep Struktur

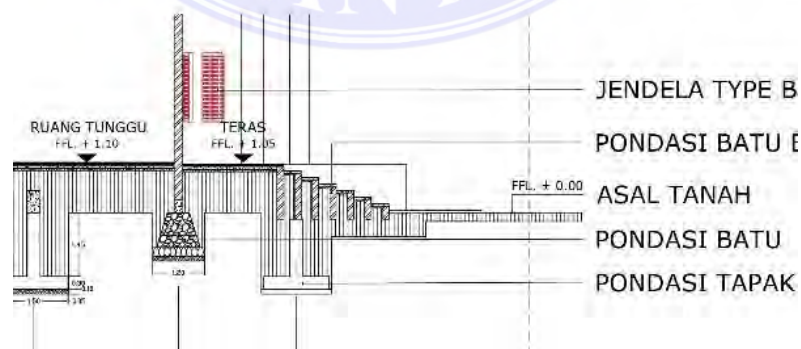
Perencanaan struktur pada bangunan ini memperhatikan fungsi-fungsi ruang yang dibutuhkan, Pemilihan struktur yang digunakan menyesuaikan kondisi tapak, fungsi dan estetika.

1. Struktur Pondasi Bangunan

Struktur bawah menggunakan Pondasi Tapak karena memiliki kelebihan antara lain :

Pondasi tapak dapat membantu mengurangi risiko aliran tanah, karena meratakan beban bangunan di seluruh area pondasi. Ini dapat mengurangi kemungkinan pergerakan tanah yang dapat merusak struktur.

Pondasi tapak dapat disesuaikan dengan berbagai jenis tanah, termasuk tanah yang kuat maupun tanah yang lunak. Dengan perencanaan yang tepat, pondasi tapak dapat berfungsi dengan baik dalam berbagai kondisi tanah.



Gambar 5. 19 Konsep Struktur Pondasi Bangunan

(Sumber: Analisa Pribadi, 2023)

2. Struktur Tengah Bangunan

Pada struktur Tengah bangunan menggunakan struktur rangka kolom beton bertulang dengan ukuran 30 x 50 dan kolom bulat diameter 50 cm balok beton bertulang 30 x 60 cm



Gambar 5. 20 Konsep Struktur Tengah Bangunan (Kolom dan Balok)

(Sumber: Analisa Pribadi, 2023)

3. Struktur Atas Bangunan

Rangka Atap bangunan menggunakan beton, Rangka atapnya menggunakan Baja ringan dengan penutup atap bitumen dan beton.

DAFTAR PUSTAKA

- Wicaksono, Danny (2020). *Perihal Andra Matin*. Jakarta: ,a publication
- Hajaria, N. Dan Agus S. E. (2022). *Andra Matin: Kreativitas dalam Eksplorasi Material pada Karakter Arsitektur*. Bandung: Creative Commons, diakses pada 6 januari 2023
- Utami, A. D. , Sri. Y. Dan Ummul. M. (2017). *Penerapan Arsitektur Ekologis Pada Strategi Perancangan Sekolah Menengah Kejuruan Pertanian di Sleman*. Vol 15, No.2, Oktober 2017: 341-347
- Sutrisno, S. T. (2018). *Landasan Teori dan Program Sekolah Menengah Kejuruan Pertanian di Klaten*. <http://www.repository.unika.ac.id>, diakses pada 13 januari 2023
- Rafii Putra Wedaswara, Dan Yenny Gunawan, S.T., M.A. (2018). *CINEMATIC ARCHITECTURE APPROACH IN I&L HOUSE*. Vol 02, No.04, Oktober 2018; 432-451
- Siluh. P. N. P. (2019). *KAJIAN ATMOSFER SEBAGAI TITIK BERANGKAT PERANCANGAN ARSITEKTUR HOTEL BUTIK Studi Kasus : Hotel Katamama Bali*. Vol.2, 2019. diakses pada 28 agustus 2023
- Neufert, Ernst (1996). *Data Aristek Jilid 1*, Trans Sunarto Tjahjadi, Jakarta : Erlangga.
- Neufert, Ernst (2002). *Data Aristek Jilid 2*, Trans Sunarto Tjahjadi dan Ferriyanto Chaidir Jakarta : Erlangga.
- Ching, Francis D.K, (2000). *Arsitektur : Bentuk, Ruang, Dan Tataan*, edisi ke-3. Jakarta : Erlangga.
- Kementrian Kebudayaan. Program Sekolah Menengah Kejuruan Pusat Keunggulan. <http://www.kemendikbud.go.id>, diakses pada 13 januari 2023
- Pemerintah Indonesia. Undang-Undang No.47 Tahun 2008 Tentang Wajib Belajar. Menteri Pendidikan. Jakarta, diakses pada 9 januari 2023
- Pemerintah Indonesia. Undang-Undang No.40 Tahun 2008 Tentang Standar Sarana dan Prasarana Untuk Sekolah SMK/MAK. Menteri Pendidikan. Jakarta, diakses pada 10 januari 2023
- SMK Negeri 5 Semarang. *Program Kompetensi Keahlian SMK Negeri 5 Semarang*. <http://www.smkn5smg.sch.id>, diakses pada 10 februarii 2023
- Jenie, K (2015). *Ruang Arsitektur Bersama Andra Matin*. <https://www.whiteboardjournal.com/interview/ruang-yang-tidakkonvensional-bersama-andra-matin/>. diakses pada 10 Agustus 2023

LAMPIRAN

1. Gambar Kerja
2. Banner

