

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN SEKOLAH MENENGAH
KEJURUAN (SMK) II WAE RI'I DI DESA LEGU, KECAMATAN
SATAR MESE, KABUPATEN MANGGARAI
(PENDEKATAN ARSITEKTUR MODERN)**

TUGAS AKHIR

NO. 1012/WM. H6/FT/TA/2024

SEBAGAI SALAH SATU SYARAT
UNTUK MENYELESAIKAN PROGRAM STRATA SATU(S1)



DISUSUN OLEH:

YOHANES JEFRIANUS JEHOPAN

NO. REGISTRASI: 22120004

**PRODI ARSITEKTUR-FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS
KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2024 / 2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN SEKOLAH
MENENGAH KEJURUAN NEGRI (SMK N) II WAE RI'I DI
DESA LEGU KECAMATAN SATAR MESE, KABUPATEN
MANGGARAI**

[PENDEKATAN ARSITEKTUR MODERN]

TUGAS AKHIR

1012/WM. H6/FT/TA/2024

OLEH:

YOHANES JEFRIANUS JEHOPAN

NO. REGIS: 221 20 004

TELAH DIPERTAHANKAN DI HADAPAN TIM PENGUJI

DI : KUPANG

TANGGAL : 12 Desember 2024

PENGUJI I

Ir. ROBERTUS M. RAYAWULAN, MT

NIDN: 0814126401

PENGUJI II

ANDREAS K. SUBAN MUKIN, ST., M. Ars

NIDN: 15160595501

PENGUJI III

RIA RANGGA A. BHADJOWAWO, ST, MT

NIDN: 1529118901

KETUA PELAKSANA

RIA RANGGA A. BHADJOWAWO, ST, MT

NIDN: 1529118901

SEKRETARIS PELAKSANA

ALEXIANUS THOMAS M. UAK, ST., M. Ars

NIDN: 1525069301

LEMBAR PENGESAHAN

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN SEKOLAH
MENENGAH KEJURUAN NEGRI (SMK N) II WAE RI'I DI
DESA LEGU KECAMATAN SATAR MESE,**

KABUPATEN MANGGARAI
[PENDEKATAN ARSITEKTUR MODERN]

(TUGAS AKHIR)

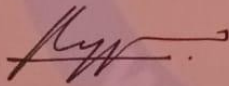
1012/WM. H6/FT/TA/2024

OLEH:

YOHANES JEFRIANUS JEHOPAN

NO. REGIS: 221 20 004

PEMBIMBING I



RIA RANGGA A. BHADJOWAWO, ST, MT

NIDN: 1529118901

PEMBIMBING II



ALEXIANUS THOMAS M. UAK, ST., M, Ars

NIDN: 1525069301

DISETUJUI:

KETUA PROGRAM STUDI ARSITEKTUR

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA

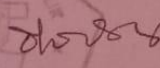

BENEDIKTUS BOLI, ST., MT
NIDN: 0031057505

DISAHKAN:

DEKAN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA


Dr. DON GASPAR NOESAKU DA COSTA, ST., MT
NIDN: 0820036801

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Yohanes Jefrianus Jehopan

Nim : 221 20 004

Fakultas : Teknik

Prodi : Arsitektur

Judul Skripsi : Penerapan dan perancangan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) II Wae Ri'i
di desa Legu, Kecamatan Satarmese, Kabupaten Manggarai

(Pendekatan Arsitektur Modern)

“Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya benar-benar karya sendiri dan bukan hasil jiplakan
hasil orang lain.

Apabila karya hasil jiplakan orang lain saya siap menerima sanksi sesuai aturan yang berlaku di
Universitas.



da tangan di bawah ini

Yohanes Jefrianus Jehopan



UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
Kampus, Jl. San Juan No.01 Penfui Kupang Telp.03808081630
Web Site : <http://www.unwira.ac.id>, E-mail : info@unwira.ac.id

BERITA ACARA UJIAN TUGAS AKHIR

(MODERATOR)

Nomor :

Pada hari ini, Kamis tanggal Dua Belas bulan Desember tahun dua
ribu dua puluh empat pukul sampai dengan Pukul, telah diadakan Ujian Tugas

Akhir bagi mahasiswa :

Nama : Yohanes Ieranus Jaharman
Nomor Registrasi : 221 20 004
Judul : P.P. SMK Sinar Masa
Penk Ars. Kaderah

Di hadapan Panitia Ujian Tugas Akhir yang terdiri dari :

Penguji (1)(2)(3)* :
*(coret yang tidak perlu)

PENGUJI I : Ir. Robert M. Rayner ulari
PENGUJI II : Andreas Inukun

PEMBIMBING I : Ria Ramona
PEMBIMBING II : Alexianus Thomas

Catatan

Hasil Ujian yang diperoleh sebagai berikut :

1. Lanjutkan dengan catatan :
2. Belum layak dan harus mengulang proses :

Moderator

Tanda Tangan

Andreas Inukun

Andreas Inukun

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan karya ilmiah ini dengan judul "**Perencanaan dan perancangan Gedung Sekolah Menengah Kejuruan Negeri (SMK-N) 2 Wae Ri'i, Kecamatan Satar mese, Kabupaten Manggarai dengan (Pendekatan Arsitektur Modern)**".

Penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dan motivasi selama proses penyusunan karya ilmiah ini. penulis juga ingin mengucapkan rasa hormat dan terima kasih kepada

1. Puji syukur kepada Allah yang senantiasa menyertai dan bimbingan selama menjalani studi di Program Studi Arsitektur Universitas Katolik Widya Mandira Kupang sehingga dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini;
2. Pater Dr. Philipus Tule, SVD., selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Bapak Dr. Don Gaspar Noesaku Da Costa, ST., MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang;
4. Bapak Benediktus Boli, ST.,MT. selaku Ketua Program Studi Arsitektur Universitas Katolik Widya Mandira Kupang;
5. Bapak Ir. Richardus Daton, MT., selaku Dosen Pembimbing Akademik Program studi Arsitektur Universitas Katolik Widya Mandira Kupang;
6. Bapak Ria Ranga Alexander Badjowawo ST.,MT. selaku dosen pembimbing I, dan Bapak Alexianus Thomas M. Uak. ST, MT., selaku dosen pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan sabar dalam memberikan bimbingan serta saran dalam penulisan Tugas Akhir ini;
7. Para dosen dan karyawan di Program Studi Arsitektur Universitas Katolik Widya Mandira Kupang; yang telah memberikan ilmu dan melayani penulis selama proses studi berlangsung;

8. Keluarga: Bapak, Mama dan semua kakak dan adik penulis yang selalu mendukung dalam menyelesaikan pendidikan ini baik secara moril maupun material.

Kupang, Maret 2024

Penyusun

ABSTRAK

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu lembaga pendidikan yang berperan penting dalam tokoh masyarakat Indonesia, yang di mana sumber keahlian dan keterampilan mahasiswa itu, menjadi dasar yang berkualitas dan kemampuan dalam diri mahasiswa, sehingga setelah lulus dari SMK, otomatis percaya diri dan mental masyarakat atau mahasiswa, menjadi salah satu kekuatan atau modal utama dalam dunia kerja. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) juga lembaga pendidikan yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan dan keterampilan serta kreatifitas dalam diri pelajar.

SMK juga bertujuan untuk membekali siswa dengan keterampilan kewirausahaan, sehingga mereka tidak hanya siap bekerja pada orang lain tetapi juga memiliki kemampuan untuk memulai dan mengelola bisnis mereka sendiri. Program kejuruan memiliki tujuan yang berpotensi dalam persiapan individu untuk siap bekerja dalam bidang masing-masing. SMK dirancang untuk mempersiapkan siswa tidak hanya untuk menjadi tenaga kerja yang terampil tetapi juga untuk menjadi warga negara yang produktif dan inovatif, dengan kemampuan untuk terus belajar dan berkembang sepanjang karir anak bangsa. Oleh karena demikian Bangunan sekolah menengah kejuruan memiliki fokus khusus pada pendidikan vokasional atau kejuruan, yang bertujuan untuk menyiapkan siswa dengan keterampilan praktis dan teoritis dalam berbagai bidang industri dan jasa. Beberapa Sekolah Menengah Kejuruan SMK yang ada di Indonesia salah satunya juga, sekolah-sekolah kejuruan di NTT.

Dengan pembangunan Sekolah Kejuruan, pada dasarnya anak NTT juga memiliki besik dan potensi dalam bidang masing-masing. Terlepas dari itu semua, salah satu potensi dan peluang yang besar dalam membangun sekolah adalah di Pulau Flores, Pulau Flores masih banyak membutuhkan pembangunan sekolah, di antaranya: Kabupaten Manggarai. Di Kabupaten Manggarai memiliki beberapa kendala dalam pembangunan sekolah yang tidak memiliki fasilitas dengan lengkap. Di kabupaten manggarai tengah, ada salah satu kecamatan yang mekar sekolah dari SMK-N 1 Wae Ri'i yang belum ada gedung sekolahnya. Di kecamatan satar mese, sementara itu, SMK yang di mekar dari SMK 1 Wae Ri'i. Sekolah kejuruan yang ada di satar mese berjumlah: 2 sekolah, yaitu: SMK-NEGERI 1 Wae Cepang dengan SMK-N 2 Wae Ri'i.

SMK-N Wae Cepang, sudah ada sejak lama, Sedangkan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK-N) 2 Wae Ri'i juga sudah dua tahun berjalan proses pengajaran. SMK-wae 2 ri'i ini mekaran dari SMK-N 1 Wae Ri'I, Kecamatan Wae Ri'i. SMK-N Wae Ri'i berlokasi satar mese (Iteng, desa legu) Dengan beberapa jurusan yang untuk sementara di buka adalah: dua jurusan,yaitu: jurusan ATPH dan TPHP.

Dengan desain arsitektur modern dapat menjadi langkah awal untuk menarik masyarakat untuk menyekolahkan anak-anak mereka SMK-N 1 Wae Ri'I.

Kata kunci : *Gedung sekolah kejuruan, fasilitas lengkap, dan desain arsitektur modern*

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	ii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Rumusan masalah	4
1.4 Ruang lingkup dan batasan	4
1.5 Metodologi penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan	7
1.7 Kerangka berpikir	8
BAB II.....	9
TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Pemahaman Judul	9
2.1.1 Pengertian judul.....	9
2.1.2 Pengertian Arsitektur modern menurut para Ahli	9
2.1.3 Pemahaman obyek.....	10
2.1.4 Interpretasi Judul	16
2.2 Studi Banding Objek.....	16
2.2.1 Sekolah menengah kejuruan negeri 1 (SMK) Temanggung	16
2.2.2 Karakteristik arsitektur modern bentuk dan ruang	25
2.2.3 Kurikulum SMK-SMAK Bogor.....	26
2.3 Pemahaman Tentang Obyek Studi.....	29
2.3.1 Arsitektur modern	29
2.3.2 Sejarah Arsitektur Modern	29
2.3.3 Prinsip arsitektur modern	29
BAB III	31
TINJAUAN LOKASI PERENCANAAN (SMK-N) 2 WAE RI'I	31

3.1 Tinjauan Umum	31
3.1.1 Satar mese	31
3.1.2 Tingkat pengangguran di satar mese	31
3.1.3 Aspek fisik.....	31
3.1.4 Data-data sekolah pada kabupaten manggarai	34
3.2 Tinjauan Khusus Lokasi Perencanaan	39
3.2.1 Peta mikro	39
3.2.2 Lokasi Perencanaan.....	40
3.2.3 Data survei lokasi perencanaan (Desa legu)	41
BAB IV.....	42
PERENCANAAN DAN PERANCANGAN	42
4.1 Analisa kelayakan	43
4.1.1 Potensi kekuatan (Strengths).....	43
4.1.2 Kelemahan/Masalah (Weaknesesses)	43
4.1.3 Peluang (Opportunities)	44
4.1.5 Ancaman (Tearts).....	44
4.2 Analisa Aktivitas.....	44
4.2.1 Fungsi Bangunan (SMK)-N	44
4.2.2 Analisa Aktivitas dan Kebutuhan Ruang (SMK)	44
4.2.3 Analisa penzonningan	48
4.2.4 Analisa Entrance Dan Sirkulasi.....	49
4.2.5 Analisa Tata Letak Massa Bangunan.....	49
4.2.6 Analisa kebisingan	52
4.2.7 Analisa arah angin.....	53
4.2.8 Analisa matahari.....	54
4.2.9 Analisa Topografi.....	54
4.2.10 Analisa tempat parkir	55
4.2.11 Analisa Tata Hijau.....	56
4.3 Analisa Bangunan	59
4.3.1 Program Ruang.....	59
4.3.2 Kebutuhan ruang penunjang.....	66
4.3.3 Kebutuhan Ruang Aktivitas Servis	67
4.3.4 Analisa kebutuhan ruang pendukung	68
4.3.5 Analisa Besaran Kebutuhan Ruang aktivitas non belajar mengajar	69

4.3.6 Ukuran Ruang Kantor	70
4.3.7 Jumlah kebutuhan ruang di bangun.....	73
4.4 Analisa Zoning (sirkulasi vertikal dan horizontal).....	76
4.4 Bentuk tampilan bangunan	77
4.4.1 Bentuk dan tampilan modern pada bangunan utama	77
4.4.2 Tampilan penunjang.....	78
4.5 Analisa struktur dan konstruksi pada bangunan sekolah	79
4.5.1 Struktur bawah (sub sturktur).....	79
4.5.2 Struktur tengah	80
4.5.3 Analisa struktur atas	81
-Kebisingan	81
-Korosi.....	81
4.6 Analisa material yang di gunakan.....	83
4.5.1 Material penutup atap.....	84
4.6 Analisa utilitas	86
4.6.1 Air bersih.....	86
4.6.2 Analisa air kotor	86
4.6.3 Analisa listrik	86
4.6.4 Analisa pemadam kebakaran.....	87
4.6.5 Analisa Internet/WF dengan CCTV	88
4.6.6 Analisa pengahawaan.....	88
4.6.7 Analisa Pencahayaan.....	89
BAB V	91
KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN.....	91
5.1 Konsep Dasar	91
5.1.1 Konsep fungsi.....	91
5.2 Konsep tapak.....	92
5.2.1 Entrance.....	92
5.2.2 Area parkir.....	92
5.2.3 Pencapaian.....	92
5.2.3 Penzoningan	93
5.2.4 Analisa angin.....	94
5.2.5 Analisa matahari.....	94
5.2.6 Analisa kebisingan	95

5.2.7 Topografi.....	95
5.2.8 Sirkulasi dalam tapak	96
5.3 Konsep bentuk dan tampilan bangunan	96
5.4 Konsep struktur bangunan	97
5.4.1 Struktur bawah (sub struktur).....	97
5.4.2 Struktur tengah	98
5.4.3 Struktur atas (upper struktur)	98
5.4.4 Konsep material bangunan	99
5.5 Konsep utilitas	99
5.5.1 Konsep air bersih.....	99
5.5.2 Air kotor	100
5.5.3 Sistem elektrikal.....	100
DAFTAR PUSTAKA	111
LAMPIRAN.....	112

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 SDI Wukulaku	3
Gambar 1. 2 Lokasi SDI Wukulaku Dan Lokasi Perencanaan.....	3
Gambar 2. 1 Sekolah menengah kejuruan negeri 1 (SMK) Temanggung	16
Gambar 2. 2 Lokasi Sekolah SMK-N 1 Temanggung	21
Gambar 2. 3 Site Plan SMKN 1 Temanggung	22
Gambar 2. 4 Profil SMKN1 Temanggung	22
Gambar 2. 5 SMK-SMAK Bogor.....	23
Gambar 3. 1 Peta Kawasan Wilayah, Kabupaten Manggarai Tengah	39
Gambar 3. 2 Lokasi Perencanaan	40
Gambar 3. 3 Hasil dokumentasi	41
Gambar 4. 1 Olahan penulis.....	43
Gambar 4. 2 Analisa penzoningan 1	48
Gambar 4. 3 Analisa penzoningan 2	48
Gambar 4. 4 Analisa letak masa bangunan	50
Gambar 4. 5 Analisa letak masa bangunan	50
Gambar 4. 6 Analisa kebisingan	53
Gambar 4. 7 Analisa Arah Angin.....	53
Gambar 4. 8 Analisa Matahari Site.....	54
Gambar 4. 9 Analisa Topografi.....	55
Gambar 4. 10 Parkiran	55
Gambar 4. 11 Analisa Tata Hijau.....	56
Gambar 4. 12 Denah kantor Alternatif 1	73
Gambar 4. 13 Denah kantor Alternatif 2	74
Gambar 4. 14 Denah Kelas Alternatif 1.....	74
Gambar 4. 15 Denah Pos Jaga.....	74
Gambar 4. 16 Denah Kantin.....	74
Gambar 4. 17 Denah Toilet	75
Gambar 4. 18 Bentuk Tampilan Bangunan.....	77
Gambar 4. 19 Bentuk Tampilan Bangunan Kantor.....	77
Gambar 4. 20 Bentuk Tampilan Bangunan Kelas	78
Gambar 4. 21 Bentuk Tampilan Bangunan Leb.....	78
Gambar 4. 22 Bentuk Tampilan Bangunan Kantin	78
Gambar 4. 23 Bentuk Tampilan Bangunan Pos Jaga	79
Gambar 4. 24 Bentuk Tampilan Bangunan Aula	79

Gambar 5. 1 Konsep Entrance.....	92
Gambar 5. 2 Penempatan Parkiran	92
Gambar 5. 3 Konsep Zoning	93
Gambar 5. 4 Zonasi Pembagian Area Pada Site	93
Gambar 5. 5 Konsep Arah Angin Pada Bangunan	94
Gambar 5. 6 Konsep Matahari Pada Bangunan	94
Gambar 5. 7 Konsep Kebisingan.....	95
Gambar 5. 8 Konsep Topografi	96
Gambar 5. 9 Sirkulasi Tapak	96
Gambar 5. 10 Konsep Bentuk Dan Tampilan Bangunan	97
Gambar 5. 11 Struktur Bawah	97
Gambar 5. 12 Konsep Struktur Tengah	98
Gambar 5. 13 Konsep Struktur Atas	98
Gambar 5. 14 Konsep Material	99
Gambar 5. 15 Konsep Utilitas	99
Gambar 5. 16 Konsep Air Kotor.....	100

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Pengumpulan Data primer	5
Tabel 1. 2 Pengumpulan Data Sekunder.....	6
Tabel 3. 1 Data Sekolah Menengah Pertama (SMP) Kabupaten Manggarai.....	34
Tabel 3. 2 Data Sekolah Menengah Atas (SMA) Kabupaten Manggarai	37
Tabel 3. 3 Data Sekolah Menengah Atas (SMK) Kabupaten Manggarai Barat	38
Tabel 3. 4 Sekolah Menengah Kejuruan Satar Mese	39
Tabel 4. 1 Aktivitas Pengelola Dan Kebutuhan Ruang	44
Tabel 4. 2 Analisa Entrance Dan Sirkulasi	49
Tabel 4. 3 Analisa Tata Massa Bangunan	52
Tabel 4. 4 Jenis-Jenis Vegetasi	56
Tabel 4. 5 Kebutuhan Ruang Kegiatan Utama Belajar-Mengajar	59
Tabel 4. 6 Besaran Kebutuhan Ruang Kegiatan Penunjang.....	66
Tabel 4. 7 Besaran Kebutuhan Ruang Kegiatan Servis.....	67
Tabel 4. 8 Kebutuhan Ruang Pendukung.....	68
Tabel 4. 9 Kebutuhan Ruang kegiatan utama non Belajar Mengajar.	69
Tabel 4. 10 Ruang Kerja.....	69
Tabel 4. 11 Ruang Di Bangun	73
Tabel 4. 12 Struktur bawah (sub sturktur)	79
Tabel 4. 13 Struktur tengah	80
Tabel 4. 14 Analisa struktur atas.....	81
Tabel 4. 15 Analisa material yang di gunakan	83
Tabel 4. 16 Material penutup atap	84
Tabel 4. 17 Analisa listrik.....	86
Tabel 4. 18 Analisa pemadam kebakaran.....	87
Tabel 5. 1 kapasitas bangunan.....	91
Tabel 5. 2 kapasitas bangunan.....	91