

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN PABRIK PENGOLAHAN DAGING
SAPI DI KEFAMENANU KABUPATEN TIMOR TENGAH UTARA**

(PENDEKATAN ARSITEKTUR RAMAH LINGKUNGAN)

TUGAS AKHIR

NO. 899/WM.H6/FT/TA/2022

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

DISUSUN OLEH :

RAYNALDO F RENAS MBIRU

NO. REGISTRASI 221 16 015



**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR-FAKULTAS
TEKNIK UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA
MANDIRA KUPANG**

2023

LEMBAR PENGESAHAN

PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
“PABRIK PENGOLAHAN DAGING SAPI DI KEFAMENANU
KABUPATEN TIMOR TENGAH UTARA”
(PENDEKATAN ARSITEKTUR RAMAH LINGKUNGAN)

TUGAS AKHIR

NO. 899/WM.H6/FT/TA/2022

OLEH :

RAYNALDO F RENAS MBIRU

NO. REGIS : 221 16 015

TELAH DIPERTAHANKAN DI HADAPAN TIM PENGUJI

DI : KUPANG

TANGGAL : 15 JULI 2023

PENGUJI I

YULIANA BHARA MBERU, ST., MT.,

NIDN : 0831078703

PENGUJI II

BUDHI B. LILY, ST., MT.,

NIDN: 1503068501

PENGUJI III

Ir. RICHARDUS DATON, MT

NIDN : 0802046301

KETUA PELAKSANA

Ir. RICHARDUS DATON, MT

NIDN : 0802046301

SEKRETARIS PELAKSANA

RIA, RANGGA A. BHADJOWAWO, ST., MT.,

NIDN : 1529118901

LEMBAR PERSETUJUAN

PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
"PABRIK PENGOLAHAN DAGING SAPI DI KEFAMENANU
KABUPATEN TIMOR TENGAH UTARA"
(PENDEKATAN ARSITEKTUR RAMAH LINGKUNGAN)

TUGAS AKHIR

NO. 899/WM.H6/FT/TA/2022

OLEH :

RAYNALDO F RENAS MBIRU

NO. REGIS : 221 16 015

PEMBIMBING I



IR. RICHARDUS DATON., MT.,

NIDN : 0802046301

PEMBIMBING II



RIA, RANGGA A. BHADJOWAWO, ST., MT.,

NIDN : 1529118901

DISETUJUI :

KETUA PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
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

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan yang Maha Esa atas segala bimbingan, rahmat dan penyertaan-Nya yang begitu besar, sehingga penulis dapat Menyelesaikan Makalah Tugas Akhir ini dengan judul "Perencanaan dan Perancangan Pabrik Pengolahan Daging Sapi Di Kefamenanu, Kabupaten Timor Tengah Utara dengan Pendekatan Arsitektur ramah lingkungan".

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Makalah ini mengalami banyak kesulitan, namun hal ini dapat teratasi berkat kerja keras serta bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak.

Dengan terselesainya makalah tugas akhir ini, penulis mengucapkan rasa hormat dan terima kasih atas segala bantuan, bimbingan, saran dan motivasi kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan baik secara fisik, material, maupun sumbangan berupa pikiran, terutama kepada :

1. Tuhan Yesus dan Bunda Maria untuk segalanya
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.
6. Bapak IR. Richardus Daton.,MT selaku Dosen Pembimbing I
7. Bapak Ria Rangga Bhadjowawo, ST.,MT selaku Dosen Pembimbing II
8. Bapak dan Ibu Dosen program studi Arsitektur Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
9. Para pegawai Tata Usaha dan Perpustakaan
10. Bapak Herman Mbiru dan Mama Yoneta Riberu atas segala doa, dukungan dan motivasi
11. Keluarga besar Arsitektur 2016 dan teman-teman seperjuangan Tugas Akhir Periode II 2022/2023

12. Teman-teman dari conect

Penulis sepenuhnya menyadari bahwa makalah tugas akhir ini, masih jauh dari aspek kesempurnaan, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun sebagai masukan dalam perbaikan makalah ini. Akhirnya penulis berharap semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi para pembaca semua, amin.

Kupang, Juni 2023

Penulis

ABSTRAK

. Industri pengolahan daging terdiri dari perusahaan-perusahaan yang terutama terlibat dalam penyembelihan spesies hewan yang berbeda, seperti sapi, babi, domba, domba, atau anak sapi, untuk mendapatkan daging untuk dijual atau digunakan di tempat yang sama untuk tujuan yang berbeda.

Di Timor Tengah Utara sendiri dalam pengolahan daging sapi berternak masih sangat banyak yang menggunakan cara tradisional, hal ini di lihat dari masih banyaknya orang yang hanya mengelolah daging sapi untuk di perjual belikan lagi seperti di pasar atau tempat jual daging lainnya. Hal ini yang kemudian dirasa kurang apabila cuman dikelolah seperti ini.oleh karena itu mendorong penulis untuk membuat sebuah perencanaan pabrik pengolahan daging sapi di Timor Tengah Utara

Menanggapi hal tersebut, maka perancangan Pabrik pengolahan daging sangat diperlukan untuk mengatasi berbagai masalah tersebut. Dengan menggunakan pendekatan Arsitektur Ramah Lingkungan sebagai pemecahan masalah desain Pabrik.

Kata kunci: Pabrik , Pengolahan daging

ABSTRACT

. The meat processing industry consists of companies that are primarily involved in the slaughter of different animal species, such as cattle, pigs, sheep, lambs, or calves, to obtain meat for sale or use on the same premises for different purposes.

In North Central Timor itself, many people still use traditional methods to process beef from livestock. This can be seen from the large number of people who only process beef to buy and sell again, such as at markets or other places where meat is sold. This is then felt to be lacking if

it is only managed like this. Therefore it encourages the author to create a plan for a beef processing factory in North Central Timor.

In response to this, designing a meat processing plant is very necessary to overcome these various problems. By using an Environmentally Friendly Architecture approach as a solution to factory design problems.

Keywords: Factory, Meat processing

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Sasaran.....	3
1.4.1 Tujuan	3
1.4.2 Sasaran	3
1.5 Ruang Lingkup dan Batasan.....	4
1.5.1 Ruang lingkup wilayah	4
1.5.2 Ruang lingkup materi (subtansi)	4
1.5.3 Batasan	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
1.7 Kerangka Berpikir.....	5
BAB II TINJAUAN TEORI	7
2.1 Pengertian Judul	7
2.1.1 Interpretasi Judul	8
2.2 Pemahaman Objek Studi	9
2.2.1 Pabrik pengolahan daging sapi.....	9
2.2.2 Mesin potong daging dan pengolahan daging.....	9
2.2.3 objek studi	16
2.3 Pemahaman Arsitektur ramah lingkungan.....	17
2.3.1 pengertian Arsitektur ramah lingkungan.....	17

2.3.2	Aspek pedoman didalam arsitektur ramah lingkungan	18
2.3.3	Manfaat pembangunan green building	20
2.4	Obyek Studi Banding	20
2.4.1	pabrik mitsubishi motors krama yudha indonesia	20
BAB III	GAMBARAN UMUM LOKASI	22
3.1	Tinjauan Umum Lokasi Perencanaan	22
3.1.1	Administrasi	22
3.1.2	Letak astronomis	23
3.1.3	Topografi	24
3.1.4	Jumlah penduduk	24
3.2	Tinjauan Umum Wilayah dan Lokasi Perencanaan	24
3.2.1	Data Eksisting	25
BAB IV	ANALISA	28
4.1	Analisa tapak	28
4.1.1	Analisa kelayakan dan potensi	28
4.1.1.1	Analisa penentuan tapak	28
4.1.2	Analisa penzoningan	29
4.1.3	Analisa pencapaian	32
4.1.4	Analisa Parkiran	34
4.1.5	Analisa topografi	39
4.1.6	Analisa vegetasi	41
4.1.7	Analisa tata letak vegetasi	45
4.1.8	Analisa Geologi	47
4.1.9	Analisa tata letak material penutup permukaan tapak	49
4.1.10	Analisa klimatologi	50
4.1.11	Analisa kebisingan	55
4.1.12	Analisa utilitas tapak	57
4.1.12.1	Analisa tata letak drainase	57
4.1.13	Analisa sistem distribusi Air bersih	59
4.1.14	Analisa sistem distribusi Air kotor	61
4.1.15	Analisa sistem distribusi jaringan listrik	62
4.2	Analisa Bangunan	64

4.2.1 Analisa Aktivitas dan kebutuhan ruang.....	64
4.2.2 Analisa Besaran Bangunan.....	65
4.2.3. Analisa Bentuk dan Tampilan Bangunan	65
4.2.3.1 Analisa Pola masa Bangunan	66
4.2.3.2 Analisa bentuk Bangunan.....	67
4.2.3.3 Analisa tampilan Bentuk Dasar Bangunan	68
4.2.4 Analisa struktur bangunan.....	68
4.2.5 Analisa Utilitas Bangunan.....	73
4.2.5.1 Analisa pendistribusian Air bersih	73
4.2.5.2 Analisa pendistribusian Air kotor.....	74
4.2.5.3 Analisa pendistribusian sistem penghawaan	75
4.2.5.4 Analisa pendistribusian sistem pencahayaan.....	76
4.2.5.5 Analisa sistem pemadam kebakaran.....	77
4.2.5.6 Analisa pendistribusian sistem penangkal petir.....	78
BAB V KONSEP PERANCANGAN	81
5.1 Konsep Perancangan Tapak	81
5.1.1 Konsep Penentuan Tapak	81
5.1.2 Konsep Penzoningan	81
5.1.3 Konsep Pencapaian.....	82
5.1.4 Konsep Parkiran	83
5.1.4.1 Konsep tata letak parkir.....	83
5.1.4.2 Konsep pola parkir	83
5.1.5 Konsep Topografi.....	85
5.1.6 Konsep Vegetasi.....	85
5.1.7 Konsep Tata letak vegetasi.....	87
5.1.8 Konsep Geologi.....	88
5.1.9 Konsep Tata letak penutup permukaan tapak.....	89
5.1.10 Konsep Klimatologi	89
5.1.10.1 Konsep orientasi matahari	89
5.1.10.2 Konsep Arah Angin.....	90
5.1.10.3 Konsep kebisingan.....	90
5.1.11 Konsep Utilitas Tapak.....	91
5.1.11.1 Konsep Tata letak Drainase.....	91

5.1.11.2 Konsep sistem distribusi air bersih.....	92
5.1.11.3 Konsep sistem distribusi air kotor	92
5.1.11.4 Konsep sistem distribusi jaringan listrik.....	93
5.2 Konsep Perancangan Bangunan	93
5.2.1 Konsep Aktifitas.....	93
5.2.2 Konsep Bentuk dan Tampilan	94
5.2.2.1 Konsep pola masa bangunan	94
5.2.2.2 Konsep bentuk bangunan	94
5.2.2.3 Konsep tampilan bentuk dasar bangunan	95
5.2.3 Konsep Struktur Bangunan.....	95
5.2.3.1 Sistem sub struktur	95
5.2.3.2 Sistem upper struktur.....	96
5.2.3.3 Sistem upper struktur.....	97
5.2.4. konsep utilitas bangunan	97
5.2.4.1 konsep pendistribusian air bersih	97
5.2.4.2 konsep pendistribusian air kotor.....	98
5.2.4.3 konsep sistem penghawaan.....	98
5.2.4.4 konsep sistem pencayaan.....	99
5.2.4.5 konsep sistem pemadam kebakaran.....	99
5.2.4.6 konsep sistem penangkal petir.....	100
DAFTAR PUSTAKA	101

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 bone saw	9
Gambar 2.2 meat slicer.....	10
Gambar 2.3 mesin sosis.....	10
Gambar 2.4 meat grinder.....	10
Gambar 2.5 proses pengolahan daging.....	11
Gambar 2.6 proses pencairan daging beku.....	12
Gambar 2.7 meja restorasi.....	12
Gambar 2.8 mesin pemotong daging.....	13
Gambar 2.9 mesin pengawetan.....	13
Gambar 2.10 mesin pengemasan.....	14
Gambar 2.11 mesin sterilisasi.....	14
Gambar 2.12 pabrik pt bolesca foodindo.....	16
Gambar 2.13 proses pengolahan pabrik	17
Gambar 2.14 pabrik mitsubishi	20
Gambar 3.1 peta kecamatan kota kefamenanu	22
Gambar 3.2 topografi dan lokasi perencanaan.....	25
Gambar 3.3 Geologi	25
Gambar 3.4 kondisi jaringan	26
Gambar 3.5 vegetasi.....	26
Gambar 3.6 proses pemberian vitamin	27
Gambar 3.7 pelepasan sapi dari kandang ke ladang.....	27
Gambar 4.1 Alternatif lokasi 1	28
Gambar 4.2 Alternatif lokasi 2	29
Gambar 4.3 Analisa Penzoningan alternatif 1	30
Gambar 4.4 Analisa penzoningan alternatif 2	31
Gambar 4.5 Analisa pencapaian alternatif 1.....	33
Gambar 4.6 Analisa Pencapaian alternatif 2.....	34
Gambar 4.7 Analisa Parkiran alternatif 1	35
Gambar 4.8 Analisa Parkiran alternatif 2	36
Gambar 4.9 Pola parkir roda 4-10 dengan sudut 90^0	37
Gambar 4.10 Pola parkir roda 2 dengan sudut 90^0	37
Gambar 4.11 Pola parkir roda 4-10 dengan sudut 45^0	38
Gambar 4.12 Pola parkir roda 2 dengan sudut 45^0	38
Gambar 4.13 Pola parkir paralel pada kendaraan roda 4-10	39

Gambar 4.14 potongan tapak A-A.....	40
Gambar 4.15 potongan tapak B-B.....	40
Gambar 4.16 Analisa vegetasi alternatif 1.....	45
Gambar 4.17 Analisa vegetasi alternatif 2.....	46
Gambar 4.18 Rumput Jepang alternatif 1.....	48
Gambar 4.19 Paving block alternatif 2.....	48
Gambar 4.20 Beton alternatif 3.....	49
Gambar 4.21 Analisa tata letak material penutup permukaan alternatif 1.....	50
Gambar 4.22 Analisa tata letak material penutup permukaan alternatif 2.....	50
Gambar 4.23 Data eksisting orientasi matahari.....	51
Gambar 4.24 Analisa orientasi matahari alternatif 1.....	52
Gambar 4.25 Analisa orientasi matahari alternatif 2.....	52
Gambar 4.26 Data eksisting arah angin.....	53
Gambar 4.27 Analisa arah angin alternatif 1.....	54
Gambar 4.28 Analisa arah angin alternatif 2.....	54
Gambar 4.29 Analisa kebisingan alternatif 1.....	55
Gambar 4.30 Analisa kebisingan alternatif 2.....	56
Gambar 4.31 Analisa tata letak alternatif 1.....	57
Gambar 4.32. Analisa tata letak alternatif 2.....	58
Gambar 4.33 Analisa pendistribusian air PDAM alternatif 1.....	59
Gambar 4.34 Analisa pendistribusian air tanah dan air hujan alternatif 2.....	60
Gambar 4.35 Analisa sistem pendistribusian air kotor alternatif 1.....	61
Gambar 4.36 Analisa sistem pendistribusian air kotor alternatif 2.....	61
Gambar 4.37 Analisa sistem pendistribusian jaringan listrik alternatif 1.....	62
Gambar 4.38 Analisa sistem pendistribusian jaringan listrik alternatif 2.....	62
Gambar 4.39 Analisa pola masa bangunan alternatif 1.....	65
Gambar 4.40 Analisa pola masa bangunan alternatif 2.....	65
Gambar 4.41 Analisa bentuk bangunan alternatif 1.....	66

Gambar 4.42 Analisa bentuk bangunan alternatif 2	66
Gambar 4.43 Analisa bentuk dasar tampilan alternatif 1.....	67
Gambar 4.44 pondasi tikar	68
Gambar 4.45 pondasi footplat	68
Gambar 4.46 pondasi jalur	69
Gambar 4.47 pondasi footplat	69
Gambar 4.48 struktur baja	71
Gambar 4.49 struktur cangkang	71
Gambar 4.50 sistem pendistribusian air bersih alternatif 1	73
Gambar 4.51 sistem pendistribusian air bersih alternatif 2	73
Gambar 4.52 Analisa sistem pendistribusian air kotor alternatif 1.....	74
Gambar 4.53 Analisa sistem pendistribusian air kotor alternatif 2.....	74
Gambar 4.54 Analisa sistem penghawaan alternatif 1.....	74
Gambar 4.55 Analisa sistem penghawaan alternatif 2.....	75
Gambar 4.56 Analisa sistem pencahayaan alternatif 1	75
Gambar 4.57 Analisa sistem pencahayaan alternatif 2.....	76
Gambar 4.58 Analisa sistem pemadam kebakaran alternatif 1.....	76
Gambar 4.59 Analisa sistem pemadam kebakaran alternatif 2.....	77
Gambar 4.60 Penangkal petir T franklin	78
Gambar 4.61 Penangkal petir faraday	78
Gambar 4.62 Penangkal petir radioaktif.....	79
Gambar 5.1 Tapak terpilih.....	80
Gambar 5.2 Konsep penzoningan.....	80
Gambar 5.3 Konsep pencapaian	81
Gambar 5.4 Konsep parkiran.....	82
Gambar 5.5 Pola parkir roda 4 dengan sudut 90^0	83
Gambar 5.6 Pola parkir roda 2 dengan sudut 90^0	83

Gambar 5.8 Konsep vegetasi	86
Gambar 5.9 Rumput Jepang	87
Gambar 5.10 Paving block	87
Gambar 5.11 Konsep Tata letak material penutup permukaan	88
Gambar 5.12 Konsep orientasi matahari	88
Gambar 5.13 Arah angin	89
Gambar 5.14 Kebisingan	89
Gambar 5.15 Konsep tata letak drainase	90
Gambar 5.16 Konsep sistem pendistribusian air tanah dan air hujan	91
Gambar 5.17 Sistem pendistribusian air tanah dan air hujan	91
Gambar 5.18 Konsep sistem pendistribusian air kotor	91
Gambar 5.19 Konsep sistem pendistribusian jaringan listrik	92
Gambar 5.20 Konsep pola masa bangunan	93
Gambar 5.21 Konsep bentuk bangunan	94
Gambar 5.22 Kantor pengelola	94
Gambar 5.23 Tampak depan pabrik	94
Gambar 5.24 Tampak depan RPH	94
Gambar 5.25 Pondasi jalur	95
Gambar 5.26 Pondasi footplat	95
Gambar 5.27 struktur baja	96
Gambar 5.28 sistem pendistribusian air bersih	97
Gambar 5.29 sistem pendistribusian air kotor	97
Gambar 5.30 sistem penghawaan	97
Gambar 5.31 Konsep sistem penghawaan	98
Gambar 5.32 Konsep sistem pencahayaan	98
Gambar 5.33 Analisa konsep penghawaan	98
Gambar 5.34 Konsep sistem pemadam kebakaran	99
Gambar 5.35 Penangkal petir faraday	100

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 pembanding judul sejenis	9
Tabel 3.1 Letak geografis kecamatan kota kefamenanu	23
Tabel 3.2 Letak kelurahan	24
Tabel 3.3 jumlah penduduk.....	24
Tabel 4.1 kriteria analisa	32
Tabel 4.2 Analisa vegetasi (alternatif 1)	43
Tabel 4.3 Analisa vegetasi (alternatif 2)	44
Tabel 4.4 Analisa Aktivitas dan kebutuhan ruang	63
Tabel 4.5. Analisa kebutuhan Ruang Pos Jaga.....	64
Tabel 4.6 Analisa besaran area parkir	64
Tabel 5.1 Analisa konsep vegetasi.....	85
Tabel 5.2 Analisa konsep Aktifitas.....	93