

**PERENCANAAN SALURAN IRIGASI TERSIER PADA
DAERAH IRIGASI LEMPUING KABUPATEN OGAN
KOMERING ILIR**



LAPORAN AKHIR

**Dibuat untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan Laporan Akhir pada
Semester 6 Program Studi Diploma III Jurusan Teknik Sipil Politeknik
Negeri Sriwijaya**

Oleh :

FEMAS ZUWENDA

NPM:062330100007

M. IMAN ABDURRAFI

NPM:062330100011

**PROGRAM STUDI D-III TEKNIK SIPIL
JURUSANTEKNIK SIPIL
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
2026**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : M. Iman Abdurrafi
062330100011
Femas Zuwenda
062330100007
Program Studi : D3 Teknik Sipil
Judul : Perencanaan Saluran Irigasi Tersier pada Daerah Irigasi
Lempuing Kabupaten Ogan Komering Ilir

Menyatakan bahwa sesungguhnya Laporan Akhir adalah benar-benar merupakan hasil karya penulis sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila terdapat kesalahan, kekeliruan, dan ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam Laporan Akhir ini, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik dari Politeknik Negeri Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini penulis buat dengan sebenar-benarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 18 Agustus, 2026

Femas Zuwenda
062330100007



M. Iman Abdurrafi
062330100011

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Akhir Berjudul :

**PERENCANAAN SALURAN IRIGASI TERSIER PADA
DAERAH IRIGASI LEMPUING KABUPATEN OGAN
KOMERING ILIR**

Oleh :

FEMAS ZUWENDA NPM:062330100007

M. IMAN ABDURRAFI NPM:062330100011

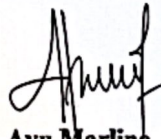
Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dipertahankan dalam
Sidang Ujian Laporan Akhir

Pembimbing 1



Ir. Kiky Rizky Amalia, S.T., M.T.
NIP 199109252020122018

Pembimbing 2



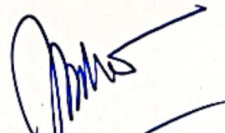
Ir. Ayu Marlina, S.T., M.T.
NIP 199208052022032014

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya**



Ir. Ahmad Syapawi, S.T., M.T.
NIP 196905142003121002

**Menyetujui,
Koordinator Program Studi
Diploma III Jurusan Teknik Sipil**



Dr. Ir. Indrayani, S.T., M.T.
NIP 197402101997022001

HALAMAN PERSETUJUAN

Laporan Akhir Berjudul :

PERENCANAAN SALURAN IIRIGASI TERSIER PADA DAERAH IIRIGASI LEMPUING KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR

Disusun Oleh :

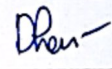
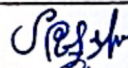
FEMAS ZUWENDA **NPM:062330100007**
M. IMAN ABDURRAFI **NPM:062330100011**

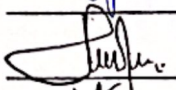
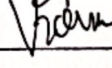
Telah dipertahankan dalam Sidang Ujian Laporan Akhir didepan Tim Penguji
pada hari Selasa , 24 Juni 2026

Nama Penguji

Ir. Dhevi Mulyanda, M.T.
NIP.199309172022032014
Dr. Ir. Sri Rezki Artini, S.T., M.Eng.
NIP.198212042008122003
Septarianti Arini, S.T., M.T.
NIP.199209122022032013
Radius Pranoto, S.T.P., M.Si
NIP.198806062019031016
Ir. Vionadwiuchtia Idrat, S.T., M.T.
NIP.199601012022032026

Tanda Tangan


 7/8 2026

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negri Sriwijaya


Ir. Ahmad Syapawi, S.T., M.T.
NIP.196905142003121002

KATA PENGANTAR

Segala puji serta rasa syukur kita panjatkan kepada Allah SWT. Atas Rahmat dan karunia-Nya lah penulis dapat menyelesaikan laporan akhir yang berjudul **“Perencanaan Saluran Irigasi Tersier Pada Daerah Irigasi Lempuing Kabupaten Ogan Komering Ilir”** ini dengan baik dan tepat waktu. Adapun maksud dari tujuan dari penyusunan laporan akhir ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan Pendidikan Diploma-III pada Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.

Kami menyadari sepenuhnya bahwa selesainya laporan akhir ini tidak terlepas dari bimbingan, dukungan dan semangat dari berbagai pihak. Oleh karena itu, kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah terlibat antara lain:

1. Kepada Orang Tua, serta keluarga besar yang telah memberikan doa, motivasi, dan semangat hingga laporan ini dapat diselesaikan
2. Yth. Bapak Ir. Irawan Rusnadi, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya
3. Yth. Bapak Ir. Ahmad Syapawi, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya
4. Yth. Bapak Andi Herius, S.T., M.T. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Yth. Ibu Dr. Ir. Indrayani, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Diploma-III Teknik Sipil Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Yth. Ibu Ir. Kiki Rizky Amalia, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing 1 Laporan akhir yang telah memberikan banyak ilmu, masukan, semangat, serta memberikan pengarahan kepada kami dalam penyusunan laporan ini.
7. Yth. Ibu Ir. Ayu Marlina, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing 2 Laporan akhir yang telah memberikan banyak ilmu, masukan, semangat, serta memberikan pengarahan kepada kami dalam penyusunan laporan ini.
8. Kepada Balai Besar Wilayah Sungai Sumatera VIII yang membantu dalam proses pengambilan data untuk laporan akhir ini.

9. Kepada Dinas Pekerjaan Umum Irigasi dan Rawa II, PT. Waskita Karya (Persero) Tbk, PT. Mott Macdonald Indonesia yang terlibat dalam proyek pembangunan saluran irigasi ini.
10. Teman-teman kelas 6 SB Jurusan Teknik Sipil yang selalu memberikan semangat dan bantuan dalam penyusunan laporan Kerja Praktik.
11. Serta semua pihak yang telah membantu dan tidak dapat disebutkan satu persatu dalam penyusunan.

Atas segala kekurangan dan ketidaksempurnaan laporan ini, kami sangat mengharapkan masukan kritik dan saran yang bersifat membangun kearah perbaikan dan penyempurnaan laporan ini. Cukup banyak kesulitan yang kami temui dalam penyusunan laporan ini, tapi Alhamdulillah dapat kami selesaikan dengan baik.

Akhir kata kami berharap semoga proposal ini dapat bermanfaat bagi semua pihak khususnya Jurusan Teknik Sipil dalam membangun dan mengembangkan potensi mahasiswa guna Indonesia yang lebih baik.

Palembang, Juni 2026

Penulis

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
ABSTRAK.....	xiv
ABSTRACT	15
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Perencanaan	2
1.4 Manfaat Perencanaan	3
1.5 Lingkup Bahasan/Batasan Masalah	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Pengertian Irigasi.....	5
2.1.1 Jenis Jenis Irigasi	5
2.1.2 Klasifikasi Jaringan Irigasi.....	6
2.1.3 Saluran Irigasi.....	7
2.1.4 Standar Tata Nama	8
2.2 Analisa Hidrologi	10
2.2.1 Analisa Curah Hujan.....	10
2.2.2 Curah Hujan	10
2.2.3 Analisa Frekuensi	11
2.2.4 Parameter Statistik	17
2.2.5 Debit Andalan.....	18
2.2.6 Evapotranspirasi	18

2.2.7	Perkolasi	27
2.2.8	Pola Tanam.....	28
2.2.9	Kebutuhan Air	29
2.2.10	Menentukan Dimensi Saluran	30
2.2.11	Jagaan (Waking)	34
2.2.12	Menentukan Elevasi Muka Air dalam Saluran.....	34
2.3	Manajemen Proyek	36
2.3.1	Rencana kerja dan syarat-syarat (RKS)	36
2.3.2	Rencana Anggaran Biaya (RAB)	37
2.3.3	<i>Network Planning</i>	38
2.3.4	Kurva S	39
BAB III PERHITUNGAN PERENCANAAN		40
3.1	Lokasi Perencanaan	40
3.2	Jenis dan Sumber Data.....	40
3.3	Data Perencanaan.....	41
3.4	Analisa Hidrologi	41
3.4.1	Data Curah Hujan daerah.....	41
3.4.2	Analisis Frekuensi	42
3.4.3	Menghitung curah hujan efektif rata-rata R80	52
3.5.3	Menghitung Debit Andalan.....	55
3.5.4	Perhitungan Evapotranspirasi.....	56
3.5.5	Menghitung Pola Tanam.....	61
3.6	Desain Saluran.....	76
3.6.1	Dimensi Saluran	76
3.6.2	Menghitung Elevasi Muka Air	80
BAB IV MANAJEMEN PROYEK		83
4.1	Rencana Kerja dan Syarat-Syarat	83
4.1.1	Syarat-Syarat Umum.....	84
4.1.2	Syarat-Syarat Administrasi	85
4.1.3	Syarat Teknis.....	95
4.2	Perhitungan Kuantitas Pekerjaan.....	98

4.2.1 Pekerjaan Persiapan	98
4.2.2 Pekerjaan Pengukuran dan Pemasangan <i>Bowplank</i>	100
4.2.2 Pekerjaan Tanah	101
4.2.3 Pekerjaan Saluran	113
4.3 Perhitungan Produksi Kerja Alat Berat.....	116
4.3.1 Alat Berat	116
4.3.2 Keefisien Alat dan Pekerjaan	119
4.4 Analisa Harga Satuan.....	125
4.5 Perhitungan Rencana Anggaran Biaya	134
4.6 Rekapitulasi Biaya	135
4.7 Perhitungan Durasi Pekerjaan	136
4.8 Rekapitulasi Durasi Pekerjaan.....	141
BAB V PENUTUP.....	142
5.1 Kesimpulan.....	142
5.2 Saran	142
DAFTAR PUSTAKA.....	143
LAMPIRAN	145

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Penampang trapesium	30
Gambar 3. 1 Lokasi proyek perencanaan	40
Gambar 4. 1 Dimensi <i>direksi keet</i>	98
Gambar 4. 2 Dimensi gudang	98
Gambar 4. 3 Dimensi lebar tanggul	99
Gambar 4. 4 Detail dimensi penampang STWS 1	113
Gambar 4. 5 Detail dimensi penampang STWS 2	114
Gambar 4. 6 Detail dimensi penampang STWS 3.....	115

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Koefisien hujan efektif	11
Tabel 2. 2 Variable reduksi <i>gauss</i>	12
Tabel 2. 3 <i>Reduced mean, Yn</i>	13
Tabel 2. 4 <i>Reduced standart deviation, Sn</i>	13
Tabel 2. 5 <i>Reduced variate, Ytr</i>	14
Tabel 2. 6 Nilai K distribusi Log person III	15
Tabel 2. 7 Parameter statistik yang menentukan distribusi	17
Tabel 2. 8 Koefisien pengaliran.....	18
Tabel 2. 9 Faktor koreksi (c)	19
Tabel 2. 10 Tekanan uap jenuh menurut temperatur udara.....	20
Tabel 2. 11 Faktor yang mempengaruhi penyinaran matahari (W).....	21
Tabel 2. 12 Faktor penyinaran matahari	22
Tabel 2. 13 Nilai Ra ekivalen lintang utara (mm/hari)	22
Tabel 2. 14 Nilai Ra ekivalen lintang selatan (mm/hari)	23
Tabel 2. 15 Pengaruh temperatur $f(T)$	24
Tabel 2. 16 Kecepatan angin	26
Tabel 2. 17 Koefisien refleksi permukaan	26
Tabel 2. 18 Ketentuan kedalaman perkolasi	27
Tabel 2. 19 Perkolasi harian untuk padi.....	27
Tabel 2. 20 Perkolasi bulanan	28
Tabel 2. 21 Koefisien tanaman padi	29
Tabel 2. 22 Koefisien tanaman padi	29
Tabel 2. 23 Pedoman perencanaan dimensi saluran	32
Tabel 2. 24 Koefisien kekasaran saluran.....	33
Tabel 2. 25 Koefisien kekasaran stricler(S) untuk saluran Irigasi.....	33
Tabel 2. 26 Type jagaan	34
Tabel 2. 27 Tipe pintu romijin.....	36
Tabel 3. 1 Data curah hujan stasiun Bumi Harjo.....	41
Tabel 3. 2 Perhitungan distribusi normal	42

Tabel 3. 3 Nilai X_t pada periode ulang tahunan	43
Tabel 3. 4 Perhitungan distribusi log normal	44
Tabel 3. 5 Nilai Y_t pada periode ulang tahunan	45
Tabel 3. 6 Perhitungan distribusi log person III	46
Tabel 3. 7 Nilai X_t pada periode ulang tahunan	47
Tabel 3. 8 Perhitungan distribusi Gumbel.....	48
Tabel 3. 9 Nilai X_t pada periode ulang tahunan	50
Tabel 3. 10 Perhitungan curah hujan rata-rata.....	50
Tabel 3. 11 Nilai frekuensi curah hujan	52
Tabel 3. 12 Hasil perhitungan curah hujan efektif rata-rata untuk R80.....	53
Tabel 3. 13 Perhitungan debit andalan.....	56
Tabel 3. 14 Data klimatologi.....	57
Tabel 3. 15 Perhitungan Evapotranspirasi	60
Tabel 3. 16 Pola tanam alternatif 1	63
Tabel 3. 17 Pola tanam alternatif 2	64
Tabel 3. 18 Pola tanam alternatif 3	65
Tabel 3. 19 Pola tanam alternatif 4	66
Tabel 3. 20 Pola tanam alternatif 5	67
Tabel 3. 21 Pola tanam alternatif 6	68
Tabel 3. 22 Pola tanam alternatif 7	69
Tabel 3. 23 Pola tanam alternatif 8	70
Tabel 3. 24 Pola tanam alternatif 9	71
Tabel 3. 25 Pola tanam alternatif 10	72
Tabel 3. 26 Pola tanam alternatif 11	73
Tabel 3. 27 Pola tanam alternatif 12	74
Tabel 3. 28 Hasil perhitungan pola tanam	75
Tabel 3. 29 Hasil perhitungan dimensi saluran	79
Tabel 3. 30 Perhitungan dimensi saluran dengan pembulatan untuk lapangan.....	79
Tabel 3. 31 Hasil perhitungan elevasi muka air sawah dan pintu air	82
Tabel 4. 1 Lebar minimal tanggul.....	99
Tabel 4. 2 Perhitungan pembersihan lapangan.....	100

Tabel 4. 3 Perhitungan pengukuran pemasangan bowplank	100
Tabel 4. 4 Perhitungan volume galian dan timbunan STWS 1	102
Tabel 4. 5 Perhitungan volume galian dan timbunan STWS 2	105
Tabel 4. 6 Perhitungan volume galian dan timbunan STWS 3	108
Tabel 4. 7 Perhitungan pekerjaan saluran STWS 1	113
Tabel 4. 8 Perhitungan pekerjaan saluran STWS 2	114
Tabel 4. 9 Perhitungan pekerjaan saluran STWS 3	115
Tabel 4. 10 Perhitungan pekerjaan Saluran.....	116
Tabel 4. 11 Harga sewa bulldozer	121
Tabel 4. 12 Harga sewa <i>dump Truck</i>	122
Tabel 4. 13 Harga sewa <i>excavator</i>	123
Tabel 4. 14 Daftar harga satuan upah Ogan Komering Ilir	125
Tabel 4. 15 Pembersihan lapangan	126
Tabel 4. 16 Pekerjaan pengukuran dan pemasangan <i>bowplank</i>	127
Tabel 4. 17 Harga satuan pekerjaan <i>direksi keet</i> dan gudang	127
Tabel 4. 18 Harga satuan pekerjaan galian tanah per m ³	129
Tabel 4. 19 Harga satuan pekerjaan timbunan tanah per m ³	129
Tabel 4. 20 Harga satuan pekerjaan pasir urug per m ³	130
Tabel 4. 21 Harga satuan pekerjaan lantai kerja per m ³	131
Tabel 4. 22 Harga satuan pekerjaan batu kali per m ³	131
Tabel 4. 23 Harga satuan pekerjaan plesteran	132
Tabel 4. 24 Harga satuan pekerjaan pintu air	133
Tabel 4. 25 Rencana anggaran biaya	134
Tabel 4. 26 Rekapitulasi biaya	135
Tabel 4. 27 Durasi pekerjaan pembersihan lapangan	136
Tabel 4. 28 Durasi pekerjaan galian tanah	137
Tabel 4. 29 Pekerjaan timbunan tanah	138
Tabel 4. 30 Rekapitulasi durasi pekerjaan	141

ABSTRAK

PERENCANAAN SALURAN IRIGASI TERSIER UNTUK PADA DAERAH IRIGASI LEMPUING KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR

Femas Zuwenda, M. Iman Abdurrafi
Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya

Perencanaan saluran irigasi tersier di daerah irigasi Lempuing kabupaten Ogan Komering Ilir bertujuan untuk mengoptimalkan distribusi air guna memenuhi kebutuhan air tanaman secara merata dan membuat produktivitas pertanian berjalan secara efektif. Perencanaan ini meliputi analisis kebutuhan air berdasarkan pola tanam, perhitungan debit rencana, serta penentuan dimensi saluran irigasi tersier melalui analisis hidrologi dan hidraulika dengan menggunakan metode. Selain itu, disusun pula perencanaan manajemen proyek yang mencakup Rencana Anggaran Biaya (RAB), bar chart, dan kurva S. Hasil perencanaan yang didapat yaitu perencanaan saluran tersier yaitu 2888 m yang dibagi 3 saluran tersier dengan total debit 130,10 L/det. Rencana anggaran biaya sebesar Rp 2.808.945.695,60 dengan durasi 115 hari.

Kata Kunci : Saluran irigasi tersier, kebutuhan air tanaman, distribusi air

ABSTRACT

TERTIARY IRRIGATION CHANNEL PLANNING IN THE LEMPUING IRRIGATION AREA OGAN KOMERING ILIR

Femas Zuwenda, M. Iman Abdurrafi
Civil Engineering Program, Sriwijaya State Polytechnic

The planning of tertiary irrigation channels in the Lempuing irrigation area of Ogan Komering Ilir Regency aims to optimize water distribution to meet the water needs of plants evenly and make agricultural productivity run effectively. This planning includes analysis of water needs based on planting patterns, calculation of planned discharge, and determination of the dimensions of tertiary irrigation channels through hydrological and hydraulic analysis using methods. In addition, a project management plan is also prepared which includes a Cost Budget Plan (RAB), barchart, and S curve. The planning results obtained are tertiary channel planning of 2888 m divided into 3 tertiary channels with a total discharge of 130.10 L / sec. The planned budget is IDR 2,808,945,695.60 with a duration of 115 days.

Keywords : *Tertiary irrigation channels, Crop water needs, water distribution*