

PERENCANAAN SALURAN SEKUNDER
***IRRIGATION PROJECT PHASE 3* DI OKU TIMUR**
BELITANG



LAPORAN AKHIR

Karya tulis sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Program Diploma III
Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya

Oleh:

DINDA AFIYAH KHALISAH NPM: 062230100030

PROGRAM STUDI D-III TEKNIK SIPIL
JURUSAN TEKNIK SIPIL
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
2025

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dinda Afiyah Khalisah
NPM : 062230100030
Program Studi : D-III TEKNIK SIPIL
Judul : Perencanaan Peningkatam Saluran Sekunder *Irrigation Project Phase 3 Di Komering Oku Timur*

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,

November 2025



Dinda Afiyah Khalisah
062230100030

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Akhir berjudul:

**PERENCANAAN SALURAN SEKUNDER
IRRIGATION PROJECT PHASE 3 DI OKU TIMUR
BELITANG**

Disusun Oleh:

DINDA AFIYAH KHALISAH NPM: 062230100030

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

Pembimbing 1



Anggi Nidya Sari, S.T., M.Eng
NIP 198904182019032015

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya



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

Pembimbing 2



Harfa Sakri, S.Pd., M.T.
NIP 199210012022031006

Menyetujui,
Koordinator Program Studi
Diploma III Jurusan Teknik Sipil



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

HALAMAN PENGESAHAN


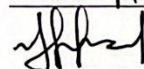
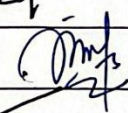



Laporan Akhir berjudul:

**PERENCANAAN SALURAN SEKUNDER
IRRIGATION PROJECT PHASE 3 DI OKU TIMUR
BELITANG**

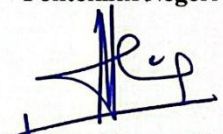
Disusun Oleh:

DINDA AFIYAH KHALISAH NPM: 062230100030

Telah dipertahankan dalam Sidang Ujian Laporan Akhir di depan Tim Penguji
Pada Hari Selasa Tanggal 4 November 2025

	Nama Penguji	Tanda Tangan
Penguji 1	<u>Anggi Nidya Sari, S.T.,M.Eng</u> NIP:198904182019032015	
Penguji 2	<u>Yuri Khairizal, S.T., M.T.</u> NIP:199212252022031009	
Penguji 3	<u>Luthfiyyah Ulfah, S.T.,M.T.</u> NIP: 199603052022032015	
Penguji 4	<u>Dr. Ir. Indrayani, S.T., M.T.</u> NIP: 197402101997022001	
Penguji 5	<u>Ir. Ayu Ismail S.T.,M.T.</u> NIP:199602262025062007	
Penguji 6	<u>Dimitri Yulianti, S.T., M.T.</u> NIP: 198907032022032004	

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya


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

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Jika bukan karena Allah yang Memampukan, Aku mungkin sudah lama menyerah.”
(Penulis)

“Kesalahan terbesar seseorang adalah menganggap bahwa masih ada hari esok”
(Penulis)

“Maaf atas perjalanan yang tidak sempurna. Namun percayalah untukmu kujual dunia”
(Feast)

“Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan”
(QS. Al-Insyirah : 6)

PERSEMBAHAN:

Alhamdulillahirabbil ‘alamin, segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat, nikmat kesehatan, kekuatan, serta kemudahan yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini dengan baik. Tidak sedikit rintangan, rasa lelah, dan keraguan yang hadir selama proses penyusunan laporan ini, namun dengan izin Allah SWT serta dukungan dari orang-orang tercinta, penulis mampu melewati semuanya hingga sampai pada titik ini.

Dengan penuh rasa syukur dan ketulusan hati, karya sederhana ini penulis persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, sosok paling berjasa dalam hidup saya Ibunda tersayang Elly Kurnia dan Ayahanda Herman Susilo dalam hidup penulis yang tidak pernah berhenti memberikan cinta, doa, dukungan, serta pengorbanan tanpa batas. Terima kasih atas setiap perjuangan yang telah diberikan demi masa depan penulis. Terima kasih karena selalu menjadi tempat pulang terbaik, menjadi penguat saat penulis merasa lelah, dan menjadi alasan terbesar untuk terus bangkit dan berjuang. Tidak ada kata yang cukup untuk menggambarkan rasa terima kasih atas segala kasih sayang yang telah diberikan. Semoga Allah SWT selalu memberikan kesehatan, kebahagiaan, umur panjang, dan melimpahkan keberkahan dalam setiap langkah kalian.
2. Kepada saudaraku Agung wibisana dan Alfathur Muharam yang selalu memberikan perhatian, dukungan, semangat, dan doa kepada penulis. Terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup penulis dan selalu hadir memberikan kekuatan dalam setiap keadaan.
3. Bapak dan Ibu dosen pembimbing, yang saya hormati Ibu Anggi Nidya Sari, S.T.,M.Eng. dan Bapak Harfa Sakri, S.Pd.,M.T. dengan penuh kesabaran telah membimbing, memberikan ilmu, arahan, masukan, serta motivasi selama proses penyusunan laporan akhir ini. Terima kasih atas waktu, tenaga, dan ilmu yang sangat berharga sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini dengan baik. Semoga segala kebaikan dan ilmu yang diberikan menjadi amal jariyah dan mendapatkan balasan terbaik dari Allah SWT.
4. Teman-teman seperjuangan 6SB yang telah menemani perjalanan selama masa perkuliahan. Terima kasih atas kebersamaan, bantuan, cerita, tawa, dukungan, dan kenangan yang telah dilalui bersama. Terima kasih karena telah saling menguatkan di tengah tekanan dan kesulitan selama proses penyelesaian pendidikan ini.
5. Warga Cepmek 22 (Emil, Putri, Adit, Mail, Alan, dan Dani) Terima kasih telah memberikan banyak pengalaman di masa perkuliahan sampai selesai.
6. Kepada sahabat terbaik Gepeeku tersayang (Shabrina, Sabrina, Suci, Cindera, Anggun) yang telah memberikan dukungan dan selalu hadir memberikan dukungan dan semangat, terima kasih karena telah menjadi pendengar yang baik, menjadi pengingat saat penulis merasa ingin menyerah, Kehadiran dan perhatian kecil yang diberikan sangat berarti bagi penulis.
7. Dan terakhir, untuk diri saya sendiri, Dinda Afyah Khalisah. Terima kasih karena sudah mampu bertahan sejauh ini. Terima kasih karena tidak memilih menyerah

walaupun banyak rasa lelah, kecewa, dan takut yang sering datang. Terima kasih karena tetap mencoba kuat meskipun keadaan tidak selalu berjalan sesuai harapan. Perjalanan ini mungkin tidak mudah, tetapi semua proses yang telah dilewati menjadi bukti bahwa diri ini mampu tumbuh dan belajar menjadi lebih baik. Tetaplah rendah hati, terus berusaha, dan jangan pernah berhenti percaya bahwa setiap perjuangan akan menemukan hasil terbaik pada waktunya. Banggalah pada diri sendiri karena sudah berhasil melewati banyak hal sampai berada di titik ini.

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
KATA PENGANTAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan	2
1.4. Manfaat	3
1.5. Batasan Masalah.....	3
1.6. Sistematika Penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1. Penelitian Terdahulu	5
2.2. Pengertian Irigasi	7
2.3. Jaringan Irigasi.....	7
2.4. Saluran Sekunder	8
2.5. Tipe Saluran Irigasi.....	9
2.5.1. Penampang Persegi	9
2.5.2. Penampang Trapesium	10
2.5.3. Penampang Segitiga	10
2.5.4. Penampang Setengah Lingkaran.....	11
2.6. Analisa Hidrologi	11
2.6.1. Uji Kecocokan Distribusi.....	15
2.6.2. Debit Andalan	18
2.6.3. Evapotranspirasi.....	19

2.6.4. Pola Tanam	25
2.7. Kebutuhan Air Untuk Irigasi	26
2.8. Kebutuhan Air Untuk Penyiapan Lahan	27
2.8.1. Kebutuhan Air Penggunaan Konsumtif	28
2.8.2. Perkolasi	28
2.8.3. Kebutuhan Air untuk Penggantian Lapisan Air	29
2.9. Menentukan Dimensi Saluran	30
2.10. Elevasi Muka Air	31
2.11. Rencana Anggaran Biaya (RAB)	31
2.12. Manajemen Proyek	32
2.13. Rencana Kerja dan Syarat-Syarat	33
2.13.1. <i>Time Schedule</i>	34
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN	36
3.1. Diagram Alir	36
3.2. Data Perencanaan	37
3.2.1. Lokasi Perencanaan	37
3.2.2. Peta sub DAS Belitang kabupaten Ogan Komering Ulu Timur	38
3.3. Analisis Hidrologi	38
3.3.1. Distribusi Normal	43
3.3.2. Distribusi Log Normal	44
3.3.3. Distribusi Log Person III	46
3.3.4. Distribusi Gumbel	47
3.3.5. Rekapitulasi curah hujan rencana	48
3.3.6. Uji Chi Square	49
3.3.7. Uji Smirnov-Kolmogrov	50
3.3.8. Koefisien Limpasan	53
3.3.9. Metode Mononobe	54
3.3.10. Perhitungan Evapotranspirasi	56
3.3.11. Pola Tanam	60
3.4. Analisa Saluran Irigasi	75
3.4.1. Dimensi Saluran	75
3.4.2. Elevasi Muka Air	77
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	79
4.1. Rencana Kerja dan Syarat - Syarat (RKS)	79

4.2. Perhitungan Volume Pekerjaan.....	89
4.2.1. Pekerjaan Direksi Keet.....	89
4.2.2. Pekerjaan Pembersihan	89
4.2.3. Perhitungan Volume Galian dan Timbunan.....	89
4.2.4. Pekerjaan Pengukuran Dan Pemasangan Bowplank.....	91
4.2.5. Perhitungan Volume Precast	93
4.3. Perhitungan Produksi Kerja Alat Berat.....	94
4.4. Perhitungan Koefisien Pekerjaan	101
4.5. Daftar Harga Satuan Dan Upah.....	104
4.6. Analisa Harga Satuan.....	106
4.7. Rekapitulasi Biaya.....	109
4.8. Perhitungan Durasi Pekerjaan	109
BAB V PENUTUP.....	114
5.1. Kesimpulan.....	114
5.2. Saran.....	114
DAFTAR PUSTAKA.....	116
LAMPIRAN.....	118

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Penampang Persegi.....	9
Gambar 2. 2. Penampang Trapesium.....	10
Gambar 2. 3. Penampang Segitiga.....	10
Gambar 2. 4. Penampang Setengah lingkaran.....	11
Gambar 2. 5. Proses Evapotranspirasi	20
Gambar 3. 1. Diagram Alir.....	36
Gambar 3. 2. Batas Wilayah OKU Timur.....	37
Gambar 3. 3. Sub DAS OKU Timur	38
Gambar 3. 4. Dimensi Saluran	77
Gambar 3. 5. Peta Nomenklatur.....	78
Gambar 4. 1. Detail Precast.....	93

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1.	Nilai Variabel Reduksi Gauss.....	12
Tabel 2. 2.	Reduced Mean (Y_n) Dan Reduced Standard Deviation (S_n).....	15
Tabel 2. 3.	Nilai Y_{tr}	15
Tabel 2. 4.	Nilai Kritis Uji Chi Square.....	16
Tabel 2. 5.	Nilai-Nilai Kritis D_0 Uji Smirnov Kolmogorov.....	18
Tabel 2. 6.	Koefesien Pegaliran.....	19
Tabel 2. 7.	Nilai Radiasi Ekstra Terensial Bulanan Rata-rata dalam mm/ hari.....	21
Tabel 2. 8.	Konstanta Boltzman/ $\sigma T\sigma^4$	21
Tabel 2. 9.	Kecepatan Angin.....	21
Tabel 2. 10.	Nilai Δ/y untuk suhu-suhu yang berlainan (C).....	22
Tabel 2. 11.	Faktor koreksi penyinaran/N (Sebelah Selatan).....	22
Tabel 2. 12.	Faktor Koreksi Penyinaran di Utara.....	22
Tabel 2. 13.	Tekanan uap jenuh e dalam mmHg.....	23
Tabel 2. 14.	Hubungan Temperatur dengan Nilai ea, w dan f(t).....	24
Tabel 2. 15.	Hubungan Temperatur dengan Nilai ea, w dan f(t).....	25
Tabel 2. 16.	Koefesien Tanaman (Kc) Menurut Nadeco/Prosida dan FAO.....	26
Tabel 2. 17.	Koefisien Tanaman (Kc) Padi Menurut Nedeco/Prosida dan FAO..	28
Tabel 2. 18.	Perkolasi per Bulan.....	29
Tabel 3. 1.	Data Curah Hujan Bulanan Stasiun Ogan Komering Ulu Timur Tahun 2015-2024	39
Tabel 3. 2.	Data Curah Hujan Bulanan Stasiun Ogan Komering Ulu Timur yang telah di- <i>Ranking</i>	40
Tabel 3. 3.	Perhitungan Curah Hujan Efektif.....	41
Tabel 3. 4.	Rekapitulasi Data Curah Hujan Efektif.....	42
Tabel 3. 5.	Distribusi Normal.....	43
Tabel 3. 6.	Curah Hujan Rencana Distribusi Normal.....	43
Tabel 3. 7.	Distribusi Log Normal.....	44
Tabel 3. 8.	Curah Hujan Rencana Distribusi Log Normal.....	45
Tabel 3. 9.	Distribusi Log Person III.....	46
Tabel 3. 10.	Curah Hujan Rencana Distribusi Log Person III.....	47
Tabel 3. 11.	Distribusi Gumbel.....	47
Tabel 3. 12.	Curah Hujan Distribusi Log Gumbel.....	48
Tabel 3. 13.	Rekapitulasi Curah Hujan Rencana.....	48

DAFTAR LAMPIRAN

- Lembar Kesepakatan Bimbingan (Pembimbing 1)
- Lembar Kesepakatan Bimbingan (Pembimbing 2)
- Lembar Asistensi/Konsultasi Proposal/Laporan Akhir
- Lembar Rekomendasi Ujian Laporan Akhir
- Lembar Permohonan Data

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kita panjatkan atas kehadiran Allah SWT. Yang telah memberikan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan

Skripsi yang berjudul **“PERENCANAAN SALURAN SEKUNDER IRRIGATION PROJECT PHASE 3 DI OKU TIMUR BELITANG.**” sesuai dengan waktu yang sudah ditentukan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan skripsi ini tidak terselesaikan dengan baik tanpa adanya bantuan, arahan, masukan, serta bimbingan dari berbagai pihak yang turut membantu, oleh karena itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ir. Irawan Rusnadi, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya
2. Bapak Ahmad Syapawi, ST., M.T. selaku ketua jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya
3. Bapak Andi Herius, S.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Politeknik Sriwijaya.
4. Ibu Dr. Indrayani, ST., M.T. selaku koordinator Program studi D-III Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Ibu Anggi Nidya Sari, S.T.,M.Eng. selaku dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penulisan serta menyusun skripsi ini.
6. Bapak Harfa Sakri S.Pd., M.T. selaku dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penulisan serta menyusun skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah mendidik, membimbing, dan mengarahkan kami selama proses belajar mengajar.
8. Kedua Orang Tua Penulis yang telah memberikan doa dan dukungan kepada penulis selama kegiatan penyusunan Skripsi ini.
9. Teman-teman seperjuangan kelas 6 SB yang selalu memberikan motivasi dan saling membantu satu sama lain selama penyusunan Skripsi ini.

Akhir kata penulisan berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, khususnya Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.

Palembang,

2025

Penulis