

**PERENCANAAN DAERAH IRIGASI SALURAN SEKUNDER AIR DERAS
BENDUNG AUR KECAMATAN SUMBER HARTA MUSI RAWAS
SUMATERA SELATAN**



LAPORAN AKHIR

Laporan Ini Disusun Untuk Memenuhi syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma III
Pada Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang

Disusun

Oleh:

Aldi Renaldi

061830100676

Nanda Dira Utama

061830100676

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

PALEMBANG

2021

**PERENCANAAN DAERAH IRIGASI SALURAN SEKUNDER AIR
DERAS BENDUNG AUR KECAMATAN SUMBER HARTA MUSI
RAWAS SUMATERA SELATAN**

LAPORAN AKHIR

Disahkan dan disetujui oleh :

Palembang, Juli 2021

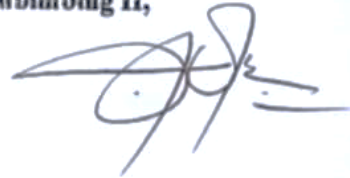
Pembimbing I,



Zainuddin Muchtar, S.T., M.T

NIP. 19651251989031002

Pembimbing II,



Drs. Siswa Indra, M.T

NIP. 19580121986031001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil,



Ibrahim, S.T., M.T.

NIP. 196905092000031001

**PERENCANAAN DAERAH IRIGASI SALURAN SEKUNDER AIR
DERAS BENDUNG AUR KECAMATAN SUMBER HARTA MUSI
RAWAS SUMATERA SELATAN**

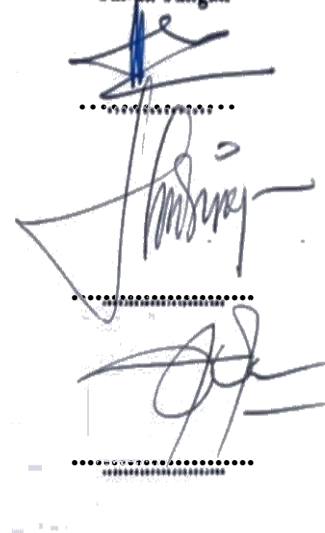
LAPORAN AKHIR

**Disetujui oleh Penguji
Laporan Akhir Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Nama Penguji

- 1. Ahmad Syapawi, S.T., M.T.
NIP. 1969051420003121002**
- 2. Hendi Warlika Sedo Putra, S.T., M.Sc
NIP. 198512072019031007**
- 3. Drs. Siswa Indra, M.T
NIP. 19580121986031001**

Tanda Tangan



ABSTRAK

Perencanaan Daerah Irigasi Saluran Sekunder Air Deras Bendung Aur Sumber Harta Kabupaten Musi Rawas Sumatera Selatan.

Laporan akhir ini berisi tentang Perencanaan Daerah Irigasi Saluran Sekunder Air Deras Bendung Aur Sumber Harta Kabupaten Musi Rawas Sumatera Selatan. Laporan ini membahas tentang perencanaan dan perhitungan dimensi saluran sekunder SSAD 1 sampai SSAD 5 dengan panjang 2600 m. Adapun perencanaan ini direncanakan untuk pendistribusian air ke persawahan sehingga kebutuhan air persawahan dapat dipenuhi.

Data perencanaan untuk penulisan laporan akhir ini meliputi data curah hujan dan data klimatologi (data temperatur udara, data kelembaban udara, data kecepatan angin, dan penyinaran matahari). Dalam perhitungan curah hujan digunakan metode polygon thiesen, sedangkan untuk menghitung evapotranspirasi, analisa pola tanam dan kebutuhan air menggunakan metode Pan Man

Kata kunci : Irigasi, Metode Aljabar, Metode Pan Man

ABSTRACT

REGIONAL PLANNING FOR SECONDARY IRRIGATION CHANNELS FOR AUR WEIR, SUMBER HARTA, MUSI RAWAS REGENCY, SOUTH SUMATERA

This final report is contained the Regional Planning for Secondary Irrigation Channels for the Aur Weir, Sumber Harta, Musi Rawas Regency, South Sumatra. This final report is discussed about the planning and calculation of the dimensions of the secondary channel SSAD 1 to SSAD 5 with a length of 2600 m. As for this plan, it is planned for the distribution of water to the rice fields so that the water needs of the rice fields can be met.

Planning data for writing this final report is included rainfall data and climatological data (air temperature data, air humidity data, wind speed data, and solar radiation). In the calculation of rainfall, the polygon thiseen method is used, while to calculate evapotranspiration, analysis of cropping patterns and water requirements is used the Pan Man method.

Keywords: Irrigation, Algebra Method, Pen Man Method

PERSEMBAHAN

MOTTO :

‘Jangan berhenti bersyukur atas nikmat yang maha kuasa berikan ’

Terima kasih untuk :

- Terima kasih kepada Allah SWT yang telah memberikan kami kesehatan hingga kami bisa menyelesaikan Laporan Akhir ini.
- Terima kasih untuk kedua orang tua, kakak, adik dan keluarga saya yang selalu mendoakan, mendukung, serta memberikan motivasi di setiap harinya.
- Untuk kedua Dosen pembimbing saya bapak Zainuddin, S.T.,M.T dan bapak Drs. Siswa Indra, M.T . terima kasih telah membimbing kami dari awal pembuatan Laporan sampai kami dapat menyelesaikan Laporan tersebut terima kasih banyak pak.
- Terima kasih kepada teman seperjuangan pembuatan Laporan Akhir saya Aldi .
- Terima kasih untuk orang orang terdekat saya, terima kasih dan maaf sudah sering direpotkan untuk pembuatan Laporan akhir tsb.
- Untuk teman-teman seperjuangan saya terutama kelas 6SE terima kasih telah berbagi canda, tawa, suka duka, cerita, serta pengalaman yang selalu mewarnai di hari- hari perkuliahan, salam seperjuangan.
- Terima kasih untuk kakak tingkat saya yang sudah membantu, mengajarkan, mengarahkan dalam pembuatan Laporan.
- Terima kasih untuk dosen dan staff Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya atas bantuannya selama ini.
- Terima kasih untuk semua pihak yang telah membantu pembuatan Laporan ini terima kasih banyak.

PERSEMBAHAN

MOTTO :

‘Jangan terlalu menghawtirkan sesuatu, karena itu akan berlalu dengan segalanya waktu

,

Terima kasih untuk :

- Terima kasih kepada Allah SWT yang telah memberikan kami kesehatan hingga kami bisa menyelesaikan Laporan Akhir ini.
- Terima kasih untuk kedua orang tua, kakak, adik dan keluarga saya yang selalu mendoakan, mendukung, serta memberikan motivasi di setiap harinya.
- Untuk kedua Dosen pembimbing saya bapak Zainuddin, S.T,.M.T dan bapak Drs. Siswa Indra, M.T . terima kasih telah membimbing kami dari awal pembuatan Laporan sampai kami dapat menyelesaikan Laporan tersebut terima kasih banyak pak.
- Terima kasih kepada teman seperjuangan pembuatan Laporan Akhir saya Nanda.
- Terima kasih untuk orang orang terdekat saya, terima kasih dan maaf sudah sering direpotkan untuk pembuatan Laporan akhir tsb.
- Untuk teman-teman seperjuangan saya terutama kelas 6SE terima kasih telah berbagi canda, tawa, suka duka, cerita, serta pengalaman yang selalu mewarnai di hari- hari perkuliahan, salam seperjuangan.
- Terima kasih untuk kakak tingkat saya yang sudah membantu, mengajarkan, mengarahkan dalam pembuatan Laporan.
- Terima kasih untuk dosen dan staff Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya atas bantuannya selama ini.
- Terima kasih untuk semua pihak yang telah membantu pembuatan Laporan ini terima kasih banyak.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah Swt. Berkat nikmat dan karunia-nya penulis bisa menyelesaikan laporan akhir dengan judul “PERENCANAAN DAERAH IRIGASI SALURAN SEKUNDER AIR DERAS BENDUNG AUR KECAMATAN SUMBER HARTA MUSI RAWAS SUMATERA SELATAN” sesuai waktu yang telah ditetapkan.

Penyusunan Laporan Akhir ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Pendidikan Diploma III pada Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dengan selesai penulisan Laporan Akhir ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak atas bantuan dan bimbingannya dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Yth. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Yth. Bapak Ibrahim, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Yth. Bapak Andi Herius, S.T., M.T. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Yth. Bapak Zainuddin Muchtar, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing I Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Yth. Bapak Drs. Siswa Indra, M.T. selaku Dosen Pembimbing II Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Yth. Balai Besar Wilayah Sungai Sumatera VIII
7. Yth. BMKG Kenten, Palembang, Sumatera Selatan
8. Kepada orang tua penulis yang telah memberikan doa dan dukungan kepada penulis.
9. Dan teman-teman seperjuangan yang telah memberikan motivasi, dorongan dan petunjuk dalam menyelesaikan penulisan Laporan Akhir

Penulisan menyadari bahwa penyusunan Laporan Akhir ini masih banyak kekurangan. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak untuk kesempurnaan dalam penyusunan laporan dimasa yang akan datang

Akhir kata penulis mengharapkan semoga Laporan Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan semoga Allah SWT memberikan taufik dan hidayah-Nya kepada kita semua.

Palembang, Juli 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN MOTTO.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Alasan Pemilihan Judul.....	1
1.3 Tujuan dan Manfaat	2
1.4 Pembahasan Masalah	2
1.5 Sistematika Penulisan.....	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Irigasi	4
2.1.1 Jenis Jenis Irigasi	4
2.1.2 Klasifikasi Jaringan Irigasi	5
2.1.3 Petak Irigasi	6
2.1.4 Standar Tata Nama.....	8
2.2 Analisa Hidrologi	9
2.2.1 Analisa curah Hujan.....	9

2.2.2	Curah Hujan Efektif.....	11
2.2.3	Debit Andalan.....	12
2.2.4	Evapotranspirasi.....	13
2.2.5	Alternatif Pola Tanam.....	19
2.2.6	Kebutuhan Air Untuk Pengolahan Tanah Sawah.....	19
2.2.7	Kebutuhan Air.....	20
2.2.8	Menentukan Dimensi Saluran.....	20
2.2.9	Menentukan Elevasi Muka Air dalam Saluran.....	24
2.3	Manajemen Proyek.....	25
2.3.1	Rencana Kerja dan Syarat Syarat (RKS).....	25
2.3.2	Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	25
2.3.3	<i>Network Planning</i>	26
2.3.4	Barchart dan Kurva S.....	27

BAB III PERHITUNGAN KONSTRUKSI

3.1	Data Perencanaan.....	28
3.2	Analisa Hidrologi.....	28
3.2.1	Menghitung Curah Hujan Hilang.....	28
3.2.2	Menghitung Curah Hujan Efektif.....	36
3.2.3	Menghitung Debit Andalan.....	41
3.2.4	Perhitungan Evapotranspirasi.....	44
3.2.5	Menghitung Pola Tanam.....	48
3.3	Analisa Saluran Irigasi.....	60
3.3.1	Dimensi Saluran.....	60
3.3.2	Perhitungan Elevasi Muka Air.....	67

BAB IV MANAJEMEN PROYEK

4.1	Rencana Kerja dan Syarat Syarat.....	69
4.1.1	Syarat-syarat Umum.....	70

4.1.2	Syarat-syarat Administrasi.....	72
4.1.3	Syarat teknis.....	82
4.2	Perhitungan Produksi Kerja Alat Berat.....	85
4.3	Perhitungan Koefisien Alat, Tenaga Kerja dan Material.....	89
4.3.1	Pekerjaan Pembersihan.....	89
4.4	Perhitungan Volume Pekerjaan.....	93
4.4.1	Pekerjaan Direksi Keet.....	93
4.4.2	Pekerjaan Pembersihan.....	93
4.4.3	Pekerjaan Pengukuran dan Pemasangan Bouwplank.....	95
4.4.4	Pekerjaan Galian dan Timbunan	96
4.5	Perhitungan Jam Kerja dan Hari Kerja	105
4.5.1	Pekerjaan Persiapan	105
4.5.2	Perhitungan Biaya Sewa Alat Perjam	109
4.5.3	Analisa Harga Satuan Upah dan Bahan	112
4.6	Rencana Anggaran Biaya.....	114
4.7	Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya.....	115

BAB V PENUTUP

5.1	Kesimpulan	116
5.2	Saran	117

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Koefisien Pengaliran (C).....	13
Tabel 2.2 Nilai Radiasi Terensial Bulanan Rata-rata/Ra (mm/hari)	15
Tabel 2.3 Nilai konstanta Stefan-Boltzman/ $\sigma t a^4$	15
Tabel 2.4 Nilai Δ/γ Untuk Suhu Berlainan ($^{\circ}\text{C}$).....	16
Tabel 2.5 Kecepatan Angin.....	16
Tabel 2.6 Tekanan Uap Udara dalam Keadaan Jenuh/ea (mmHg)	17
Tabel 2.7 Faktor Koreksi Penyinaran/N (lamanya matahari bersinar)	
Sebelah Utara.....	18
Tabel 2.8 Faktor Koreksi Penyinaran/N (lamanya matahari bersinar)	
Sebelah Selatan.....	18
Tabel 2.9 Lebar Minimum Tanggul	21
Tabel 2.10 Koefisien Kekasaran Saluran	22
Tabel 2.11 Koefisien Tanmanan Bulanan.....	22
Tabel 2.12 Type Jagaan Berdasarkan Jenis Saluran dan Ddebit Air yang	
Mengalir	22
Tabel 2.13 Pedoman Menentukan Dimensi Saluran	23
Tabel 3.1 Data Curah Hujan Bulanan Stasiun Tugumulyo 2011-2020.....	33
Tabel 3.2 Data Curah Hujan Bulanan Stasiun Srikatun 2011-2020.....	34
Tabel 3.3 Data Curah Hujan Bulanan Stasiun Purwodadi 2011-2020.....	35
Tabel 3.4 Data Curah Hujan Bulanan Stasiun Tugumulyo yang telah	
dirangking.....	37

Tabel 3.5 Data Curah Hujan Bulanan Stasiun Srikatun yang telah dirangking.....	38
Tabel 3.6 Data Curah Hujan Bulanan Stasiun Ppurwodadi yang telah dirangking.....	39
Tabel 3.8 Curah Hujan Efektif.....	40
Tabel 3.9 Debit Andalan	42
Tabel 3.7 Data Klimatologi.....	43
Tabel 3.10 Perhitungan Evapotranspirasi Dengan Metode Pan Men	47
Tabel 3.11 Pola Tanam Alternatif 1.....	50
Tabel 3.12 Pola Tanam Alternatif 2.....	51
Tabel 3.13 Pola Tanam Alternatif 3.....	52
Tabel 3.14 Pola Tanam Alternatif 4.....	53
Tabel 3.15 Pola Tanam Alternatif 5.....	54
Tabel 3.16 Pola Tanam Alternatif 6.....	55
Tabel 3.17 Pola Tanam Alternatif 7.....	56
Tabel 3.18 Pola Tanam Alternatif 8.....	57
Tabel 3.19 Pola Tanam Alternatif 9.....	58
Tabel 3.20 Pola Tanam Alternatif 10.....	59
Tabel 3.21 Alternatif Pola Tanam.....	60
Tabel 3.22 Tipe Dimensi Saluran.....	64
Tabel 3.23 Tipe Tipe Saluran.....	64
Tabel 3.24 Elevasi Muka Air	68
Tabel 4.1 Pekerjaan Pengukuran dan Pemasangan Bouwplank.....	95

Tabel 4.2 Perhitungan Volume Galian dan Timbunan.....	97
Tabel 4.3 Perhitungan Jam Kerja dan Hari Kerja Pekerjaan Pembersihan.....	102
Tabel 4.4 Perhitungan Biaya Sewa Alat Per Jam Excavator	106
Tabel 4.5 Perhitungan Biaya Sewa Alat Per Jam Bulldozer	107
Tabel 4.6 Perhitungan Biaya Sewa Alat Per Jam Dump Truck	108
Tabel 4.7 Harga Satuan 1m ² Pembersihan Lapangan	109
Tabel 4.8 Harga Satuan 1m Pengkuruna dan Pemasangan Bouwplank.....	109
Tabel 4.9 Harga Satuan 1m ² Pembuatan Direksi Keet	110
Tabel 4.10 Harga Satuan 1m ³ Galian Tanah.....	110
Tabel 4.11 Harga Satuan 1m ³ Timbunan	111
Tabel 4.12 Harga Satuan 1m ³ Beton Saluran K-225.....	111
Tabel 4.13 Harga Satuan 1m ³ Urugan Pasir.....	112
Tabel 4.14 Harga Satuan Lantai Kerja Per m ²	112
Tabel 4.15 Harga Satuan Finishing.....	113
Tabel 4.17 Rencana Anggaran Biaya.....	114
Tabel 4.17 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya.....	115