

**PERENCANAAN JARINGAN IRIGASI D.I. SUKARAJA I
KABUPATEN OKU SELATAN PROVINSI SUMATERA SELATAN**



LAPORAN AKHIR

Disusun Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Menyelesaikan

Pendidikan Diploma III Jurusan Teknik Sipil

Politeknik Negeri Sriwijaya

Oleh :

1. Indah Fitria Rosada

NIM : 0611 3010 0034

2. Nama : Rahman Wijaya

NIM : 0611 3010 0066

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

PALEMBANG

2014

**PERENCANAAN JARINGAN IRIGASI D.I. SUKARAJA I
KABUPATEN OKU SELATAN PROVINSI SUMATERA SELATAN**

LAPORAN AKHIR

Palembang, Agustus 2014

Menyetujui

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Zainuddin Muchtar, S.T., M.T.

Akhmad Mirza, S.T.

NIP.196501251989031002

NIP.197008151996031002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Zainuddin Muchtar, S.T., M.T.

NIP.196501251989031002

PERENCANAAN JARINGAN IRIGASI D.I. SUKARAJA I
KABUPATEN OKU SELATAN PROVINSI SUMATERA SELATAN

Disetujui oleh penguji

Laporan Akhir Jurusan Teknik Sipil

Politeknik Negeri Sriwijaya

Nama Penguji	Tanda Tangan
1. Mahmuda, S.T	
NIP. 196207011989032002
2.Drs. Arfan Hasan, M.T	
NIP. 195908081986031002
3.Drs. Dafrimon, M.T	
NIP. 196005121986031005
4.Akhmad Mirza, S.T	
NIP. 197008151996031002
5.Drs. Yurpino	
NIP. 195911261986031001
6. Darma Prabudi, S.T.,M.T	
NIP. 197601272005011004

PERENCANAAN JARINGAN IRIGASI D.I. SUKARAJA I
KABUPATEN OKU SELATAN PROVINSI SUMATERA SELATAN

Disetujui oleh penguji

Laporan Akhir Jurusan Teknik Sipil

Politeknik Negeri Sriwijaya

Nama Penguji

Tanda Tangan

1. Ir. Wahidin

NIP. 195405311985081008

2.Zainudin Muchtar, S.T., M.T

NIP. 196501251989031002

3.Andi Herius, S.T

NIP. 197609072001121002

4. Mahmuda, S.T

NIP. 196207011989032002

5. Sukarman, S.T.,M.T

NIP. 195812201985031001

6. Drs. Suhadi, S.T.,M.T

NIP. 195909191986031005

ABSTRACT

The title of final result is Irrigation Planning Network of D.I Sukaraja I OKU Selatan regency South of Sumatera. The irrigation system has a purpose to flowing the water from Pius river to rice field base of needs and then supplying irrigation system that consist of building and channel of irrigation.

This final report aim to make alternative effective designed of irrigation network, and method use to counting dimation for channel to be drained, counting time schedule, budget and make network time schedule.

In this final report, method that used by writer is book analysis suach as Standar Perencanaan Irigasi KP 01- KP 07 2010, Irigasi dan Bangunan Air (Gunadarma), Hidrologi Terapan (Ir. Bambang Triadmojo), Dasar Penyusunan Anggaran Biaya (JA Mukomoko), Irigasi I (Moch. Absor). To calculate water avaiability, writer used formula $Q = 0,278 \cdot C \cdot I \cdot A$, which cropping pattern to be plained, so that writer can get the normal water needs.

The conclusion of this final report is the irrigation channel can be irrigate farmed area in the amount of 803,79 Ha with the normal water needs in the amount 1,6735 l/det/ha with total project is Rp.18.349.669.689.

ABSTRAK

Judul dari laporan akhir ini adalah Perencanaan Jaringan Irigasi D.I Sukaraja 1 Kabupaten OKU Selatan Provinsi Sumatera Selatan. Jaringan irigasi ini memiliki tujuan untuk mengalirkan air dari sungai Pius ke sawah sesuai dengan kebutuhan dan juga menyediakan jaringan irigasi yang terdiri dari bangunan dan saluran irigasi.

Laporan akhir ini mengarahkan untuk membuat alternative saluran yang efektif untuk dirancang pada jaringan irigasi, dan menggunakan metode untuk merencanakan dimensi saluran yang akan dialiri, menghitung jadwal pelaksanaan, anggaran biaya dan jaringan pekerjaan.

Dalam laporan akhir ini menggunakan metode yang bersumber dari buku seperti Standar Perencanaan Irigasi KP 01- KP 07 2010, Irigasi dan Bangunan Air (Gunadarma), Hidrologi Terapan (Ir. Bambang Triadmojo), Dasar Penyusunan Anggaran Biaya (JA Mukomoko), Irigasi I (Moch. Absor). Untuk menghitung debit andalan, penulis menggunakan rumus $Q = 0,278 \cdot C \cdot I \cdot A$, yang menggunakan alternatif pola tanam yang akan direncanakan, sehingga dari pola tanam itu penulis mendapatkan air yang akan dibutuhkan pada lahan pertanian

Kesimpulan dari laporan akhir ini adalah saluran irigasi ini dapat mengaliri lahan pertanian seluas 803,79 ha dengan kebutuhan air normal sebanyak 1,6735 l/det/ha dengan total proyek sebesar Rp Rp.18.349.669.689.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
ABSTRACT.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan dan Manfaat.....	2
1.3 Alasan Pemilihan Judul.....	3
1.4 Pembatasan Masalah.....	3
1.5 Ruang Lingkup Pekerjaan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Pengertian Irigasi.....	5
2.2 Jenis- Jenis Irigasi.....	5
2.3 Klasifikasi Jaringan Irigasi.....	8
2.4 Bangunan Irigasi.....	11
2.5 Standar Tata Nama.....	32
2.6 Penahapan Perencanaan Irigasi.....	37
2.7 Hidrometeorologi.....	39
2.8 Menentukan Dimensi Saluran.....	54
2.9 Jagaan.....	57
2.10 Menentukan Elevasi Saluran.....	58

2.11	Rencana Anggaran Biaya.....	60
------	-----------------------------	----

BAB III PERHITUNGAN JARINGAN IRRIGASI

3.1	Analisa Hidrologi.....	62
3.2	Menentukan Debit Saluran.....	100
3.3	Menentukan Dimensi Saluran.....	102
3.4	Menentukan Elevasi Muka Air.....	112
3.5	Perhitungan Pintu Air.....	114

BAB IV PENGELOLAAN PROYEK

4.1	Rencana Kerja dan Syarat – Syarat.....	119
4.2	Spesifikasi Pekerjaan.....	132
4.3	Perhitungan Kuantitas Pekerjaan.....	137
4.3.1	Perhitungan Volume Gali dan Timbunan.....	141
4.3.2	Perhitungan Volume Pekerjaan Saluran.....	143
4.4	Perhitungan Produksi Kerja Alat Berat.....	159
4.5	Perhitungan Koefisien Alat, Tenaga Kerja dan Material.....	163
4.6	Perhitungan Jumlah Hari untuk Tiap Pekerjaan.....	166
4.7	Perhitungan Biaya Alat Sewa Perjam.....	170
4.8	Perhitungan Analisa Harga Satuan.....	175
4.9	Perhitungan Rencana Anggaran Biaya.....	177
4.10	Tabel Rekapitulasi Biaya.....	178
4.11	Barchart dan Kurva S.....	179
4.12	Net Working Plan (NWP).....	180

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan.....	181
5.2	Saran.....	182

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

2.1 Jaringan irigasi.....	5
2.2 Irigasi bawah tanah.....	6
2.3 Irigasi siraman.....	7
2.4 Irigasi tetes.....	7
2.5 Jaringan irigasi sederhana.....	9
2.6 Jaringan irigasi semi teknis.....	10
2.7 Jaringan irigasi teknis.....	11
2.8 Bendung.....	12
2.9 Banguna Pengambilan.....	13
2.10 Stasuin pompa.....	14
2.11 Jaringan Irigasi.....	15
2.12 Saluran jaringan irigasi.....	15
2.13 Saluran tersier.....	16
2.14 Bangunan bagi sadap.....	18
2.15 Alat ukur Romiyn.....	20
2.16 Sketsa Isometris Alat Romiyn	21
2.17 Dimensi Alat Romiyn	22
2.18 Bangunan Pengatur Muka Air.....	23

2.19 Bangunan Terjun.....	24
2.20 Got Miring.....	25
2.21 Gorong - Gorong.....	25
2.22 Talang.....	26
2.23 Sipon.....	26
2.24 Saluran Tertutup.....	27
2.25 Terowongan.....	28
2.26 Bangunan Pembuang Silang.....	29
2.27 Bangunan Pelimpah.....	29
2.28 Bangunan Penguras.....	30
2.29 Jembatan.....	31
2.30 Tata Nama Irigasi.....	33
2.31 Tata Nama Jaringan Irigasi Tersier.....	35
2.32 Tata Nama Jaringan Pembuang.....	36
2.33 Rerata Aljabar.....	40
2.34 Poligon Thiessen.....	41
2.35 Garis Isohyet.....	42
2.36 Elevasi Muka Air.....	59
3.1 Pengaruh Stasiun Curah Hujan.....	71

DAFTAR TABEL

2.1 Jenis – jenis alat ukur aliran.....	19
2.2 Tahapan perencanaan irigasi.....	38
2.3 Nilai radiasi ekstra terensial bulanan rata – rata.....	44
2.4 Faktor koreksi penyinaran / N di utara.....	44
2.5 Faktor koreksi penyinaran / N di selatan.....	45
2.6 Konstanta bolsman.....	45
2.7 Nilai Δ/γ untuk suhu – suhu yang berlainan.....	45
2.8 Tekanan uap jenuh e dalam mmHg.....	46
2.9 Kecepatan angin.....	47
2.10 Koefisien pengaliran.....	48
2.11 Pola tanam.....	49
2.12 Koefisien tanaman.....	51
2.13 Perkolasi bulanan.....	52
2.14 Koefisien tanaman bulanan.....	53
2.15 Tanaman berdasarkan persen pertumbuhan.....	53
2.16 Tabel parameter – parameter untuk kemiringan saluran.....	54
2.17 Tabel parameter – parameter untuk kemiringan saluran.....	57
2.18 Tipe Jagaan Berdasarkan Jenis Saluran dan Debit Air yang Mengalir.....	58

3.1 Data curah hujan.....	63
3.2 Curah hujan yang hilang pada Stasiun Muara Dua.....	66
3.3 Curah hujan yang hilang pada Stasiun Muara Dua Kisam.....	67
3.4 Perangkingan curah hujan Stasiun Muara Dua.....	67
3.5 Perangkingan curah hujan Stasiun Muara Dua Kisam.....	68
3.6 Hasil perhitungan curah hujan efektif Metode Rerata Aljabar.....	70
3.7 Hasil perhitungan curah hujan efektif Metode Thiessen Polygon.....	72
3.8 Perhitungan debit andalan.....	74
3.9 Data Klimatologi.....	75
3.10 Data Klimatologi.....	76
3.11 Evapotranspirasi.....	82
3.12 Pola tanam alternative 1.....	87
3.13 Pola tanam alternative 2.....	88
3.14 Pola tanam alternative 3.....	89
3.15 Pola tanam alternative 4.....	90
3.16 Pola tanam alternative 5.....	91
3.17 Pola tanam alternative 6.....	92
3.18 Pola tanam alternative 7.....	93
3.19 Pola tanam alternative 8.....	94

3.20 Pola tanam alternative 9.....	95
3.21 Pola tanam alternative 10.....	96
3.22 Pola tanam alternative 11.....	97
3.23 Pola tanam alternative 12.....	98
3.24 Rekapitulasi hasil pola tanam.....	99
3.25 Perhitungan debit saluran.....	100
3.26 Dimensi saluran.....	107
3.27 Elevasi muka air saluran.....	113
3.28 Perhitungan pintu air.....	118
4.1 Daftar harga dasar upah dan bahan.....	136
4.2 Tabel Volume dan Galian Saluran Sukaraja Kiri.....	141
4.2 Tabel Volume dan Galian Saluran Sukaraja Kanan.....	143
4.3 Volume Pekerjaan Saluran.....	159
4.4 Luas Pekerjaan Pembersihan Lapangan.....	166
4.5 Analisa Harga Satuan Upah dan Bahan.....	175
4.6 Tabel Rencana Anggaran Biaya.....	177
4.7 Tabel Rekapitulasi Biaya.....	178

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Peta Situasi.....	181
Lampiran 2 Skema Jaringan Irigasi D.I.Sukaraja.....	182
Lampiran 3 Potongan Memanjang.....	183
Lampiran 4 Potongan Melintang.....	254
Lampiran 5 Lembar Rekomendasi.....	255
Lampiran 6 Lembar Asistensi.....	256