

**PERENCANAAN JARINGAN IRIGASI AIR SUNUR KABUPATEN OKU
SELATAN PROVINSI SUMATERA SELATAN**



LAPORAN AKHIR

**Dibuat untuk memenuhi persyaratan Mata Kuliah Laporan Akhir
Pendidikan Diploma III Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya**

Oleh:

MUHAMMAD FANSURULLAH 061130100036

RISKI UTAMI 061130100043

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

PALEMBANG

2014

**PERENCANAAN JARINGAN IRIGASI AIR SUNUR KABUPATEN OKU
SELATAN PROVINSI SUMATERA SELATAN**



LAPORAN AKHIR

Disetujui dan Disahkan Oleh :

Pembimbing I

**Drs. Arfan Hasan, M.T.
NIP.195908081986031001**

Palembang, Juli 2014

Pembimbing II

**Andi Herius, S.T.
NIP. 197609072001121002**

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil,**

**Zainuddin Muchtar, S.T., M.T.
NIP.196501251989031002**

ABSTRAK

Perencanaan Jaringan Irigasi Air Sunur Kabupaten OKU Selatan

Sumatera Selatan

Laporan akhir ini berisi tentang perencanaan irigasi di Kabupaten OKU Selatan. Laporan ini membahas tentang perencanaan perhitungan dimensi saluran primer dengan panjang saluran 792 m, saluran sekunder dengan panjang saluran 10.999 m dan saluran tersier dengan panjang saluran 3.998 m. Adapun perencanaan jaringan ini direncanakan untuk memenuhi atau menunjang adanya produksi pangan dan meningkatkan produksi pangan tersebut.

Data perencanaan untuk perencanaan untuk penulisan laporan meliputi data curah hujan, peta situasi, dan lain-lain. Metode yang dipakai adalah metode Aljabar dan metode Penmann dan lain –lain.

Berdasarkan hasil perhitungan didapat dimensi saluran primer yang berbentuk trapesium untuk SPK $b = 1,4$ m, $h = 0,7$ m, $V = 0,5$ m/det, $I = 0,00048665$. saluran sekunder dengan b maksimum = 1,25 m, b minimum = 0,45 m, h maksimum = 0,75 m, h minimum = 0,45 m, I maksimum = 0,00150025, I minimum = 0,00020087. Dalam melaksanakan proyek ini membutuhkan dana anggaran biaya sebesar Rp.52.480.335.000,- (lima puluh dua miliar empat ratus delapan puluh juta tiga ratus tiga puluh lima ribu rupiah)

Kata Kunci : Saluran Primer,Irigasi, Metode Aljabar

ABSTRACT

The Design of Irrigation Network Air Sunur Region South OKU South Sumatera

The final report is about the planning of irrigation in region South OKU. This Report discusses the planning and calculation of dimensions of the primary line with channel length of 792 m, the secondary line with channel length 10.999 m and tertiary line with channel length 3.998 m. The planning of the irrigation network is planned to meet or support the food production is increasing.

Planning data for the writing of this final report includes rainfall data, map, and others. The method used is the method of Aljabar and methods Penmann and others.

Based on calculations derived dimensions of trapezoid-shaped primary channel for SPK $b = 1,4$ m, $h = 0,7$ m, $V = 0,5$ m/det, $I = 0,00048665$. Secondary channel with b maximum = 1,25 m, b minimum = 0,45 m, h maximum = 0,75 m, h minimum 0,45 m, I maximum = 0,00150025, I minimum = 0,00020087. In implementing this project requires funding budget of Rp 52.480.335.000,- (fifty two billions four hundreds and eighty millions three hundreds and terty five thousands rupiahs)

Key words : Primary Channels, Irrigation Aljabar method.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir yang berjudul : **Perencanaan Jaringan Irigasi Air Sunur Kabupaten OKU Selatan Sumatera Selatan** sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan. Adapun tujuan penulisan laporan ini adalah untuk memenuhi syarat menyelesaikan Pendidikan Diploma III pada Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam menyelesaikan laporan ini, penulis mendapatkan bantuan, bimbingan, arahan, dan doa dari berbagai pihak baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Untuk itu, pada kesempatan yang baik ini dengan penuh rasa hormat penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak R.D Kusumanto, S.T., M.M. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Zainuddin Muchtar, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Drs. Arfan Hasan, M.T. selaku Sekretaris Jurusan dan Pembimbing I yang telah membimbing penulis dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini.
4. Bapak Andi Herius, S.T. selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing penulis dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini.
5. Dinas PU Pengairan Sumatera Selatan yang telah memberikan izin untuk dapat mengambil data guna kelancaran dalam menyusun Laporan Akhir.
6. Kedua orang tua dan keluarga penulis yang selalu memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.
7. Teman-teman dan semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyusun laporan Akhir ini.

Dalam penyusunan laporan ini, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan baik dari materi maupun dalam teknik penyajiannya. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun kearah penyempurnaan laporan ini sangat penulis harapkan. Akhir kata, semoga Laporan Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Amin.

Palembang, 14 Juli 2014

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI.....	iii
HALAMAN MOTO.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Alasan Pemilihan Judul	2
1.3 Tujuan Proyek	2
1.4 Rumusan Masalah	2
1.5 Sistematika Penulisan	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Defini Irigasi	4
2.2 Jenis-Jenis Irigasi	4
2.3 Klasifikasi Jaringan Irigasi	6
2.4 Bangunan Irigasi.....	11
2.5 Standar Tata Nama	15
2.6 Keadaan Tofografi Daerah Aliran Sungai	22
2.7 Parameter Hidrologi	22
2.8 Bangunan Ukur Debit Tipe Romijn	35
2.9 Bangunan Pelengkap	36
2.10 Pengelolaan Proyek	37

BAB III PERENCANAAN JARINGAN IRIGASI

3.1 Data Perencanaan	41
3.2 Analisa Hidrologi	47
3.2.1 Melengkapi Data Curah Hujan	47
3.2.2 Konsistensi Data	51
3.2.3 Menghitung Curah Hujan Effektif	52
3.2.4 Menghitung Curah Hujan Kawasan.....	56
3.2.5 Menghitung Intensitas Curah Hujan Kawasan	58
3.2.6 Menghitung Debit Andalan	59
3.2.7 Menghitung Evapotranspirasi dengan Metoda Penmann.....	61
3.3 Analisa Pola Tanam.....	66
3.4 Menentukan Dimensi Saluran	82

3.5 Menghitung Elevasi Muka Air	87
3.6 Menghitung Bangunan Bagi dan Sadap	98
3.7 Menghitung Bangunan Terjun	109

BAB IV PENGELOLAAN PROYEK

A. Rencana Kerja dan Syarat-Syarat

4.1 Syarat-Syarat Umum	121
4.2 Syarat-Syarat Administrasi	131
4.3 Syarat-Syarat Teknis.....	139

B. Perhitungan Rencana Anggaran Biaya

4.4 Perhitungan Kuantitas Pekerjaan.....	144
4.4.1 Pekerjaan Pembersihan Lahan	144
4.4.2 Pekerjaan Pengukuran dan Pemasangan Bouwplank.....	146
4.4.3 Pekerjaan Galian dan Timbunan Tanah	147
4.4.4 Perhitungan Volume Lantai Kerja	162
4.4.5 Perhitungan Volume Beton	173
4.5 Perhitungan Produktivitas Kerja Alat Berat	189
4.5.1 Produksi Kerja Alat.....	189
4.5.2 Koefisien Alat dan Pekerja	196
4.6 Perhitungan Jumlah Hari untuk Masing-masing Item Pekerjaan.....	199
4.7 Perhitungan Biaya Sewa Alat Berat	203
4.8 Analisa Harga Satuan Pekerjaan	211
4.9 Rencana Anggaran Biaya.....	217
4.10 Rekapitulasi.....	218

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan 219

5.2 Saran 219

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Data Curah Hujan Stasiun Simpang Campang	42
Tabel 3.2 Data Curah Hujan Stasiun Muara Dua	43
Tabel 3.3 Data Curah Hujan Stasiun Pagar Alam	44
Tabel 3.4 Data Curah Hujan Stasiun Belitang	45
Tabel 3.5 Data Klimatologi untuk Kabupaten OKU Selatan.....	46
Tabel 3.6 Curah Hujan Sta. Simpang Campang yang telah dilengkapi.....	48
Tabel 3.7 Curah Hujan Sta. Muara Dua yang telah dilengkapi	50
Tabel 3.8 Uji Konsistensi Data.....	51
Tabel 3.9 Perankingan Curah Hujan Stasiun Simpang Campang	52
Tabel 3.10 Perankingan Curah Hujan Stasiun Muara Dua	53
Tabel 3.11 Perankingan Curah Hujan Stasiun Pagar Alam	54
Tabel 3.12 Perankingan Curah Hujan Stasiun Belitang.....	55
Tabel 3.13 Curah Hujan Kawasan.....	57
Tabel 3.14 Intensitas Curah Hujan Kawasan	59
Tabel 3.15 Debit Andalan	61
Tabel 3.16 Perhitungan Evapotranspirasi Metoda Pen Man.....	65
Tabel 3.17 Kebutuhan Air Normal	81
Tabel 3.18 Dimensi Saluran	85
Tabel 3.19 Perhitungan Elevasi Muka Air.....	89
Tabel 3.20 Perhitungan Pintu Air	103
Tabel 3.21 Perhitungan Bangunan Terjun	117
Tabel 4.1 Perhitungan Volume Pembersihan.....	144
Tabel 4.2 Volume Galian dan Timbunan SPK.....	149

Tabel 4.3 Volume Galian dan Timbunan SSK1	150
Tabel 4.4 Volume Galian dan Timbunan SSK2.....	150
Tabel 4.5 Volume Galian dan Timbunan SSK3.....	150
Tabel 4.6 Volume Galian dan Timbunan SSK4.....	151
Tabel 4.7 Volume Galian dan Timbunan SSK5.....	151
Tabel 4.8 Volume Galian dan Timbunan SSK6.....	152
Tabel 4.9 Volume Galian dan Timbunan SSK7.....	152
Tabel 4.10 Volume Galian dan Timbunan SSA1	152
Tabel 4.11 Volume Galian dan Timbunan SSA2.....	153
Tabel 4.12 Volume Galian dan Timbunan SSA3.....	153
Tabel 4.13 Volume Galian dan Timbunan SSA4.....	153
Tabel 4.14 Volume Galian dan Timbunan SSA5	154
Tabel 4.15 Volume Galian dan Timbunan SSA6.....	154
Tabel 4.16 Volume Galian dan Timbunan SSA7.....	155
Tabel 4.17 Volume Galian dan Timbunan SSA8.....	155
Tabel 4.18 Volume Galian dan Timbunan SSA9.....	155
Tabel 4.19 Volume Galian dan Timbunan SSA10.....	156
Tabel 4.20 Volume Galian dan Timbunan SSA11	156
Tabel 4.21 Volume Galian dan Timbunan SSN1	157
Tabel 4.22 Volume Galian dan Timbunan SSN2.....	157
Tabel 4.23 Volume Galian dan Timbunan SSN3.....	157
Tabel 4.24 Volume Galian dan Timbunan SSN4.....	157
Tabel 4.25 Volume Galian dan Timbunan SSN5	158
Tabel 4.26 Volume Galian dan Timbunan SSN6.....	158
Tabel 4.27 Volume Galian dan Timbunan SSN7.....	158

Tabel 4.28 Volume Galian dan Timbunan SSN8	159
Tabel 4.29 Volume Galian dan Timbunan SSP.....	159
Tabel 4.30 Total Pekerjaan Galian dan Timbunan Tanah Saluran.....	160
Tabel 4.31 Volume Lantai Kerja	163
Tabel 4.32 Volume Beton SPK	174
Tabel 4.33 Volume Beton SSK1	175
Tabel 4.34 Volume Beton SSK2	175
Tabel 4.35 Volume Beton SSK3	176
Tabel 4.36 Volume Beton SSK4	176
Tabel 4.37 Volume Beton SSK5	177
Tabel 4.38 Volume Beton SSK6	177
Tabel 4.39 Volume Beton SSK7	178
Tabel 4.40 Volume Beton SSA1	178
Tabel 4.41 Volume Beton SSA2	179
Tabel 4.42 Volume Beton SSA3	179
Tabel 4.43 Volume Beton SSA4	180
Tabel 4.44 Volume Beton SSA5	180
Tabel 4.45 Volume Beton SSA6	181
Tabel 4.46 Volume Beton SSA7	181
Tabel 4.47 Volume Beton SSA8	182
Tabel 4.48 Volume Beton SSA9	182
Tabel 4.49 Volume Beton SSA10	183
Tabel 4.50 Volume Beton SSA11	183
Tabel 4.51 Total Volume Beton	189
Tabel 4.52 Perhitungan Biaya Sewa Alat Perjam.....	203

Tabel 4.53 Analisa Harga Satuan Pekerjaan	211
Tabel 4.54 Rencana Anggaran Biaya.....	217
Tabel 4.55 Rekapitulasi Anggaran Biaya.....	218

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 2.1 Jaringan Irigasi Sederhana.....	7
GAMBAR 2.2 Jaringan Irigasi Semi Teknis.....	8
GAMBAR 2.3 Jaringan Irigasi Teknis	11
GAMBAR 2.4 Saluran Saluran Primer dan Sekunder.....	13
GAMBAR 2.5 Standar Sistem Tata Nama untuk Skema Irigasi.....	17
GAMBAR 2.6 Standar Sistem Tata Nama untuk Bangunan-Bangunan Irigasi.....	18
GAMBAR 2.7 Sistem Tata Nama Petak Rotasi dan Kuarter.....	20
GAMBAR 2.8 Contoh Sistem Tata Nama untuk Saluran Pembuang	21
GAMBAR 2.9 Elevasi Muka Air di Saluran Primer/Sekunder.....	34
GAMBAR LAMPIRAN PETA SITUASI	
GAMBAR LAMPIRAN POTONGAN MEMANJANG	
GAMBAR LAMPIRAN POTONGAN MELINTANG	
GAMBAR LAMPIRAN BANGUNAN BAGI	