PERENCANAAN JARINGAN IRIGASI TERSIER BLOK G DAERAH IRIGASI (D.I) LEMPUING DESA TUGU MULYO KECAMATAN LEMPUING KAB. OGAN KOMERING ILIR

SKRIPSI

Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Kurikulum

Pada Fakultas Teknik dan Komputer Jurusan Teknik Sipil

Universitas Baturaja

Disusun Oleh:

NAMA : ROSYID SETIAWAN

NPM : 1631031

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER

UNIVERSITAS BATURAJA

2022

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	: ROSYID SETIAWAN
NPM	: 1631031
Program Studi	: TEKNIK SIPIL
Judul Skripsi	: PERENCANAAN JARINGAN IRIGASI TERSIER BLOK G DAERAH IRIGASI (D.I) LEMPUING DESA TUGU MULYO KECAMATAN LEMPUING KAB. OGAN KOMERING ILIR

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan yang tercantum sebagai bagian dari skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Baturaja.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun

Baturaja, Desember 2022

Yang membuat pernyataan,

ROSYID SETIAWAN

NPM : 1631031

FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS BATURAJA
Jl. Ratu Penghulu No. 02301 Karang Sari Baturaja OKU SUM-SEL 32115
Telp/Fax : (0735) 326122 Website : www.unbara.ac.id

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi	: PERENCANAAN JARINGAN IRIGASI TERSIER BLOK G DAERAH IRIGASI (D.I) LEMPUING DESA TUGU MULYO KECAMATAN LEMPUING KAB. OGAN KOMERING ILIR
Nama	: ROSYID SETIAWAN
NPM	: 1631031
Program Studi	: TEKNIK SIPIL

Menyetujui

Pembimbing I

(Azwar, M.T)
NIDN : 0201127101

Pembimbing II

(Lucyana, M.T)
NIDN : 0225024801

Ketua Program Studi
Teknik Sipil

(Azwar, M.T)
NIDN : 0201127101

Dekan Fakultas Teknik
Universitas Baturaja

(H. Ferry Desromi, M.T)
NIDN : 0206127101

Tanggal Persetujuan : 31 Desember 2022

FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS BATURAJA
Jl. Ratu Penghulu No. 02301 Karang Sari Baturaja OKU SUM-SEL 32115
Telp/Fax : (0735) 326122Website : www.unbara.ac.id

SKRIPSI

JUDUL :

PERENCANAAN JARINGAN IRIGASI TERSIER BLOK G DAERAH IRIGASI (D.I) LEMPUING DESA TUGU MULYO KECAMATAN LEMPUING KAB. OGAN KOMERING ILIR

Dipersiapkan dan Disusun Oleh :

Nama : ROSYID SETIAWAN
Npm : 1631031

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada tanggal 31 Desember 2022
SUSUNAN TIM PENGUJI

Penguji I

(Azwar, M.T)
NIDN : 0201127101

Penguji II

(Lucyana, M.T)
NIDN : 0225024801

Penguji III

(Hj. Yuliantini Eka Putri, M.T)
NIDN : 0206077301

Penguji IV

(Ir. Oki Endrata Wijaya, M.T)
NIDN : 0218069201

Laporan ini disusun untuk memenuhi persyaratan Skripsi pada Program Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Komputer Universitas Baturaja
Baturaja, 02 Januari 2023

(Azwar, M.T)
Ketua Program Studi Teknik Sipil

MOTTO

"YAKINKAN DENGAN IMAN USAHAKAN DENGAN ILMU SAMPAIKAN DENGAN AMAL YAKIN USAHA SAMPAI"

KUPERSEMBAHKAN KEPADA

"Allah subhanahu wa ta'ala yang telah memberikan rahmat, karunia dan hidayah nya"

"Istri yang selalu memberikan dukungan secara moril"

"Kedua Orangtua yang selalu mendo'akanku serta memberikan bimbingan dan motivasi untuk selalu berusaha dan bersifat pantang menyerah sehingga aku bisa sampai pada jenjang study ini"

"Kakak dan adikku tercinta yang selalu memberikan semangat dan selalu membuatku tersenyum dikala sedang sedih"

"Keluarga Besarku yang selalu memberikan semangat dan motivasi"

"Pembimbing Skripsi ku Bapak Azwar, M.T dan Ibu Lucyana, M.T"

"Dosen Universitas Baturaja yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat"

"Sahabat-sahabatku, Teman-temanku yang selalu mensupportku"

"Almamaterku dan Temanku Teknik Sipil Angkatan 2016"

"...UNIVERSITAS BATURAJA..."

(ROSYID SETIAWAN)

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillahirabbil'alamiin, dengan Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik, Shalawat dan salam senantiasa tercurah kepada Baginda Nabi Muhammad SAW yang mengantarkan manusia dari zaman kegelapan ke zaman yang terang benderang ini.

Skripsi ini diberi judul **"Perencanaan Jaringan Irigasi Tersier Blok G Daerah Irigasi (D.I) Lempuing Desa Tugu Mulyo Kecamatan Lempuing Kab. Ogan Komering Ilir"**, adalah sebagi syarat-syarat guna mencapai gelar Sarjana Satu (S1) Program Studi Teknik Sipil pada Fakultas Teknik dan Komputer di Universitas Baturaja. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang tulus kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini terutama kepada:

1. Istriku tercinta Febna Sirawati yang selalu memberikan dukungan baik moril dan materil serta doa yang selalu dipanjatkan untuk penulis.
2. Kedua orang tuaku Bapak Widada dan Ibu Fatonah serta Bapak mertua Bapak Nangsani yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil serta doa yang tiada henti-hentinya kepada penulis.
3. Ibu Ir. Hj. Lindawati MZ, M.T - selaku Rektor Universitas Baturaja.
4. Bapak H. Ferry Desromi, M.T – selaku Dekan Fakultas Teknik Dan Komputer Universitas Baturaja

5. Bapak Azwar, M.T – selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Baturaja sekaligus Dosen Pembimbing I skripsi penulis yang telah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing dan memberikan arahan secara langsung kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu Lucyana, M.T – selaku Dosen Pembimbing II skripsi penulis yang telah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing dan memberikan arahan secara langsung kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Ibu Hj Yuliantini Eka Putri, M.T dan Bapak Ir. Oki Endrata Wijaya, M.T – selaku Dosen Penguji yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Seluruh Bapak/Ibu Dosen dan Staff Prodi Teknik sipil yang telah memberikan pengetahuan yang sangat bermanfaat selama masa perkuliahan dalam membantu dan mendidik penulis.
9. Kakakku yaitu Fuad Adi Kesuma, Aniek Kurnia Puspita, Rita, Najarmas Joko, Wasria, Kamiludin, Sriana, Sumantri, Juwita Fisnanti yang selalu mendukungku dan selalu mendoakan setiap perjalanan penulis.
10. Adikku Retno Kesumawati dan Anakku Vita Romasari yang selalu memberikan semangat dan doa bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
11. Ibu Kasiyanti, ST., MPSDA selaku PPK Irigasi dan Rawa I serta Bapak Moh. Faozan Tsani, ST selaku Pelaksana Teknik yang selalu memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.

12. Semua pihak yang tidak dapat disebutakan satu persatu yang telah banyak membantu.

Demikianlah penulis telah berusaha dengan segenap kemampuan yang ada untuk menyajikan karya tulis ini dengan sebaik-sebaiknya dengan harapan dapat bermanfaat bagi rekan-rekan pembaca sekalian, dan semoga Allah membalas kebaikan semua pihak yang telah membantu penulis dalam mewujudkan skripsi ini. Untuk itu, Sebelumnya penulis mohon maaf apabila terdapat kesalahan kata-kata yang kurang berkenan penulis berharap adanya kritik, saran dan usulan demi perbaikan di masa yang akan datang, mengingat tidak ada sesuatu yang sempurna tanpa sarana yang membangun. Semoga Allah melimpahkan rahmat dan ridho-Nya kepada kita semua. Amin ya rabbalallamin.

Baturaja, Desember 2022

(Rosyid Setiawan)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ..... **i**

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN LAPORAN ..... **ii**

HALAMAN PENGESAHAN ..... **iii**

LEMBAR PERSETUJUAN TIM PENGUJI ..... **iv**

MOTO DAN PERSEMBAHAN ..... **v**

KATA PENGANTAR ..... **vi**

DAFTAR ISI ..... **ix**

DAFTAR TABEL ..... **xii**

DAFTAR GAMBAR ..... **xiv**

DAFTAR GRAFIK ..... **xv**

ABSTRAK ..... **xvi**

BAB I PENDAHULUAN **1**

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 2

1.3 Tujuan Penulisan 2

1.4 Batasan Masalah 2

BAB II TINJAUAN UMUM **4**

2.1 Penelitian Terdahulu 4

2.2 Pengertian Umum 7

2.2.1 Sistem Irigasi 7

2.2.2 Sistem Jaringan Irigasi 8

2.2.3 Klasfikasi Jaringan Irigasi 17

2.2.4 Metode Pengairan 19

2.2.5 Manfaat Irigasi 20

2.3 Kebutuhan Air Irigasi 20

2.3.1 Evapotranspirasi 20

2.3.2 Kebutuhan Air Untuk Penyiapan Lahan 25

2.3.3 Kebutuhan Air Selama Penyiapan Lahan 25

2.3.4 Penggunaan Konsumtif 27

2.3.5 Perkolasi 28
2.3.6 Penggantian Lapisan Air (WLR)..... 29
2.3.7 Analisa Curah Hujan Efektif 29
2.3.8 Pola Tanam..... 30
2.3.9 Kebutuhan Air Sawah 31
2.3.10 Kebutuhan Total Air di Sawah..... 32
2.4 Debit Aliran..... 33
2.5 Penampang Ekonomis 34
2.5.1 Saluran Trapesium..... 34
2.5.2 Saluran Segiempat..... 35
2.6 Perencanaan Hidrolis..... 36
2.7 Rencana Anggaran Biaya 37
2.7.1 Pengertian Rencana Anggaran Biaya..... 37
2.7.2 Kegunaan Rencana Anggaran Biaya..... 38
2.7.3 Komponen Penyusun Rencana Anggaran Biaya..... 38
2.7.4 Manajemen Proyek..... 41
2.7.5 Networking Planning..... 41
2.7.6 Barchat dan Kurva S 42
BAB III METEDOLOGI PENELITIAN..... 43
3.1 Bagan Alur Penelitian 43
3.2 Metode Pengumpulan Data 44
3.2.3 Survei Lapangan..... 44
3.2.2 Pengumpulan Data Primer 44
3.2.3 Pengumpulan Data Sekunder 44
3.3 Analisis Data 44
3.4 Lokasi dan Waktu Peneltian..... 45
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 48
4.1 Gambaran Umum Lokasi Studi..... 48
4.2 Kondisi Eksisting Lokasi Studi 49
4.3 Data-Data Kebutuhan Air Irigasi 51
4.4 Perhitungan Kebutuhan Air Irigasi 52

4.4.1 Data klimatologi dari BMKG Kab. OKI 52
4.4.2 Evapotranspirasi 53
4.4.3 Kebutuhan Air Selama Penyiapan Lahan..... 55
4.4.4 Perkolasi 55
4.4.5 Penggunaan Konsumtif 55
4.4.6 Curah Hujan Efektif 58
4.4.7 Penggantian Lapisan Air (WLR)..... 59
4.4.8 Kebutuhan Bersih Air Sawah (NFR) 59
4.4.9 Kebutuhan Air Irigasi..... 63
4.5 Perhitungan Dimensi dan Debit Rencana..... 63
4.6 Rencana Anggaran Biaya (RAB) 67
BAB V PENUTUP..... 92
5.1 Kesimpulan 92
5.2 Saran 92
DAFTAR PUSTAKA.....
LAMPIRAN.....

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu 4
Tabel 2.2 Kebutuhan Air Irigasi Selama Penyiapan Lahan 27
Tabel 2.3 Harga-Harga Koefesien Tanaman 28
Tabel 2.4 Nilai-Nilai Perkolasi 29
Tabel 2.5 Harga Perkolasi Dari Berbagai Jenis Tanah 29
Tabel 2.6 Pola Tanam 31
Tabel 3.1 Waktu Pelaksanaan 47
Tabel 4.1 Data Klimatologi dari BMKG Kab. OKI..... 52
Tabel 4.2 Perhitungan Evapotranspirasi 54
Tabel 4.3 Kebutuhan Air Selama Penyiapan Lahan Dan Perkolasi..... 55
Tabel 4.4 kc tanaman padi berdasarkan bibit..... 56
Tabel 4.5 kc tanaman palawija..... 56
Tabel 4.6 Penggunaan Konsumtif di Dasarkan Menurut Daerah yang Ditinjau Pada Panen Pertama tanaman padi dengan bibit FAO unggul 57
Tabel 4.7 Penggunaan Konsumtif di Dasarkan Menurut Daerah yang Ditinjau Pada Panen Kedua tanaman padi dengan bibit FAO unggul 57
Tabel 4.8 Penggunaan Konsumtif di Dasarkan Menurut Daerah yang Ditinjau Pada Panen Ketiga tanaman palawija jenis jagung .. 58
Tabel 4.9 Curah Hujan Kab. OKI Tahun 2012 s.d 2021 58
Tabel 4.10 Curah Hujan Efektif Kab. OKI Tahun 2012 s.d 2021 59
Tabel 4.11 Perhitungan penggantian lapisan air 59
Tabel 4.12 Kebutuhan bersih air di sawah untuk padi dengan pola tata Tanam Padi – Padi – Palawija (Jagung)..... 61
Tabel 4.13 Kebutuhan Air Irigasi..... 63
Tabel 4.14 Pembagian Petak Tersier..... 63
Tabel 4.15 Perhitungan Dimensi dan Debit Rencana Pembangunan Jaringan Irigasi Petak Tersier WS 2 Kr 64

Tabel 4.16 Daftar Volume Pekerjaan 67
Tabel 4.17 AHSP Fasilitas Sementara 68
Tabel 4.18 AHSP Uji Laboratorium 69
Tabel 4.19 AHSP Mobilisasi dan Demobilisasi 70
Tabel 4.20 AHSP Survey dan Setting Out 71
Tabel 4.21 AHSP Gambar Kerja dan Gambar Purnabangun 72
Tabel 4.22 AHSP Dokumentasi dan Pelaporan 73
Tabel 4.23 AHSP Sosialisasi Publik 74
Tabel 4.24 AHSP SMK3 Konstruksi 75
Tabel 4.25 AHSP Pembersihan Lahan 77
Tabel 4.26 AHSP Pengupasan Permukaan Tanah 77
Tabel 4.27 AHSP Galian Tanah Biasa (manual) 78
Tabel 4.28 AHSP Timbunan Tanah Kembali dari hasil galian 78
Tabel 4.29 AHSP Timbunan Tanah didatangkan dari Borrow Area 79
Tabel 4.30 AHSP Beton Mutu fc 14,5 MPa 80
Tabel 4.31 AHSP Bekisting 81
Tabel 4.32 AHSP Pasangan Batu Kali (1 Pc : 4 PP) 82
Tabel 4.33 AHSP Plesteran (Ad. 1 Pc : 3 PP) 83
Tabel 4.34 AHSP Pembesian 84
Tabel 4.35 AHSP Pintu Angkat Baja B = 0,30 m 85
Tabel 4.36 AHSP Pintu Angkat Baja B = 0,40 m 86
Tabel 4.37 AHSP Pintu Angkat Baja B = 0,50 m 87
Tabel 4.38 Daftar Kuantitas dan Harga 89
Tabel 4.39 Rekapitulasi Harga 90
Tabel 4.40 Jadwal Rencana Pelaksanaan Pekerjaan 91
Tabel 5.1 Kesimpulan Rencana Pembangunan Jaringan Irigasi 92

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Panjang Peralihan dan Transisi pada Talang..... 13
Gambar 2.2 Contoh Talang 16
Gambar 2.3 Saluran Trapesium..... 34
Gambar 2.4 Saluran Segiempat..... 35
Gambar 3.1 Bagan Alur Penelitian 43
Gambar 3.2 Lokasi Penelitian..... 46
Gambar 3.3 Lokasi Air Untuk Penyaluran Dari Saluran Sekunder 46
Gambar 3.4 Lokasi Air Sawah..... 47
Gambar 4.1 Lokasi Penelitian..... 48
Gambar 4.2 Lokasi Rencana Pembangunan Jaringan Tersier..... 50
Gambar 4.3 Kontur tanah dan rencana Jaringan Irigasi Tersier..... 50
Gambar 4.4 Pintu Bagi Sadap BL. 14..... 51
Gambar 4.5 Skema Jaringan Irigasi Petak Tersier WS 2 Kr..... 65
Gambar 4.6 Dimensi Saluran Tersier WS 2kr – T1..... 66
Gambar 4.7 Dimensi Saluran Tersier T1 – T2..... 66
Gambar 4.8 Dimensi Saluran Tersier T2 – T3..... 66
Gambar 4.9 Dimensi Saluran Tersier T3 – K.a4..... 66

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Grafik Kebutuhan Air Total, Curah Hujan Efektif, Kebutuhan Bersih Air dan Debit Rencana..... 62