

TUGAS AKHIR

REHABILITASI JARINGAN IRIGASI SALURAN TERSIER PADA LAHAN PERTANIAN DI DESA JALUR MULYA KECAMATAN MUARA SUGIHAN KABUPATEN BANYUASIN

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik
Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya**



RAHMA DIYANTI UTAMI

03011181823014

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2022

TUGAS AKHIR

REHABILITASI JARINGAN IRIGASI SALURAN TERSIER PADA LAHAN PERTANIAN DI DESA JALUR MULYA KECAMATAN MUARA SUGIHAN KABUPATEN BANYUASIN

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik
Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya**



RAHMA DIYANTI UTAMI

03011181823014

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2022

HALAMAN PENGESAHAN

**REHABILITASI JARINGAN IRIGASI SALURAN TERSIER
PADA LAHAN PERTANIAN DI DESA JALUR MULYA
KECAMATAN MUARA SUGIHAN KABUPATEN
BANYUASIN**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik

Oleh:

RAHMA DIYANTI UTAMI

03011181823014

Palembang, Juli 2022

Diperiksa dan disetujui oleh,

Dosen Pembimbing,



Febrinasti Alia, S.T., M.T., M.Sc.

NIP. 198502072012122002

Mengetahui/Menyetujui

Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan,



Dr. Arif Saloma, S.T., M.T.

NIP. 197610312002122001

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis sampaikan kepada Allah SWT, karena atas segala rahmat, kasih sayang dan pertolongan-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Pada proses penyelesaian Tugas Akhir ini penulis mendapatkan banyak bantuan dari beberapa pihak. Karena itu penulis menyampaikan terima kasih dan permohonan maaf yang besar kepada semua pihak yang terkait, yaitu:

1. Kedua orang tua yang telah memberikan motivasi, doa dan restu tiada hentinya.
2. Prof. Dr. Ir. Anis Saggaf, MSCE., selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
3. Prof. Dr. Ir. H. Joni Arliansyah, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
4. Dr. Ir. Saloma, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Sriwijaya.
5. Dr. Mona Foralisa Toyfur, S.T., M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Sriwijaya.
6. Febrinasti Alia, S.T., M.T., M.Sc. selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan bimbingan, nasihat, motivasi, serta saran yang bermanfaat pada proses penyelesaian Tugas Akhir ini.
7. Semua pihak dan teman-teman seperjuangan yang telah memberikan bantuan dan dukungan kepada penulis.

Penulis berharap semoga pembuatan Tugas Akhir ini memberikan manfaat dalam ilmu teknik sipil secara umum dan bidang sumber daya air secara khusus.

Palembang, Juli 2022



Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
RINGKASAN.....	xi
SUMMARY	xii
PERNYATAAN INTEGRITAS	xiii
HALAMAN PERSETUJUAN	xiv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	xv
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Ruang Lingkup Penelitian.....	2
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA.....	3
2.1. Penelitian Terdahulu.....	3
2.2. Pengairan.....	6
2.3. Irigasi	6
2.4. Jaringan Irigasi	8
2.5. Bangunan Irigasi.....	9
2.6. Saluran Irigasi.....	10
2.7. Efisiensi Irigasi.....	10
2.8. Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Kebutuhan Air Irigasi.....	12
2.8.1. Curah Hujan	12
2.8.2 Curah Hujan Efektif.....	13
2.9. Evapotranspirasi	13

2.10. Koefisien Tanaman.....	14
2.11. Pola Tanam.....	16
2.12. Kebutuhan Air Irigasi	17
2.13. Modulus Pembuang.....	19
2.14. Debit Rencana Saluran Pembawa.....	20
2.15. Debit Rencana Saluran Pembuang	21
2.16. Perancangan Dimensi Saluran.....	21
BAB 3 METODE PENELITIAN	24
3.1 Lokasi Penelitian	24
3.2. Pengumpulan Data.....	27
3.2.1 Pengumpulan Data Primer	27
3.2.2 Pengumpulan Data Sekunder	27
3.3. Tahapan Penelitian.....	27
3.4. Pengolahan Data	29
BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN	30
4.1. Analisis Data Klimatologi.....	30
4.2. Analisis Hidrologi.....	34
4.2.1. Evapotranspirasi	34
4.2.2. Curah Hujan	38
4.2.3. Curah Hujan Efektif.....	40
4.2.4. Perhitungan Kebutuhan Air Irigasi.....	41
4.2.5. Modulus Pembuang	44
4.2.6. Debit Rencana Saluran Pembawa.....	47
4.2.7. Debit Rencana Saluran Pembuang	48
4.3. Analisis Hidraulika	50
4.3.1. Dimensi Saluran Pembawa	51
4.3.2. Dimensi Saluran Pembuang	53
BAB 5 PENUTUP	58
5.1. Kesimpulan.....	58
5.2. Saran	58

DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Lokasi Desa Jalur Mulya.....	24
Gambar 3.2. Peta Saluran Irigasi.....	25
Gambar 3.3. Kondisi Saluran Sekunder.....	26
Gambar 3.4. Kondisi Saluran Tersier.....	26
Gambar 3.5. Diagram Alir Penelitian.....	28
Gambar 4.1 Potongan Melintang Saluran Eksisting.....	57
Gambar 4. 2 Potongan Melintang Saluran Rehabilitasi (ST1).....	57

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Efisiensi Irigasi Berdasarkan Standar Perencanaan Irigasi	11
Tabel 2. 2 Harga Koefisien Tanaman Padi	15
Tabel 2. 3 Kecepatan Rencana	22
Tabel 2.4 Tinggi Jagaan Minimum Saluran Tanah	22
Tabel 2.5 Kemiringan Dinding Saluran	23
Tabel 4.1 Suhu Rata-rata Periode 1 (°C)	30
Tabel 4.2 Suhu Rata-rata Periode 2 (°C).....	31
Tabel 4.3 Kelembaban Rata-rata Periode 1 (%).....	31
Tabel 4.4 Kelembaban Rata-rata Periode 2 (%).....	32
Tabel 4.5 Kecepatan Angin Rata-rata Periode 1 (Knot).....	32
Tabel 4.6 Kecepatan Angin Rata-rata Periode 2 (Knot).....	33
Tabel 4.7 Lama Penyinaran Matahari Periode 1 (%)	33
Tabel 4.8 Lama Penyinaran Matahari Periode 2 (%)	34
Tabel 4.9 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Evapotranspirasi	35
Tabel 4.10 Rekapitulasi Curah Hujan Periode 1	39
Tabel 4.11 Rekapitulasi Curah Hujan Periode 2	39
Tabel 4.12 Rekapitulasi nilai R80, Re Padi dan Re Palawija Periode 1	40
Tabel 4. 13 Rekapitulasi nilai R80, Re Padi dan Re Palawija Periode 2.....	40
Tabel 4.14 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Kebutuhan Air Irigasi	42
Tabel 4.15 Rekapitulasi Curah Hujan 3 Harian Maksimum	44
Tabel 4.16 Rekapitulasi Data Curah Hujan 3 Harian Maksimum diurutkan	45
Tabel 4.17 Rekapitulasi Curah Hujan Rencana Periode Ulang 5 Tahun.....	46
Tabel 4. 18 Rekapitulasi Debit Rencana Saluran Pembawa	47
Tabel 4. 19 Rekapitulasi Debit Rencana Saluran Pembuang	49
Tabel 4.20 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Dimensi Saluran Pembawa	52
Tabel 4.21 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Dimensi Saluran Pembuang	55
Tabel 4.22 Perbandingan Dimensi Saluran Eksisting dan Saluran Rehabilitasi ...	57

DAFTAR LAMPIRAN

Potongan Melintang Saluran Rehabilitasi	62
Potongan Melintang Saluran Eksisting	73
Kuisinoner Survei Desa Jalur Mulya	75
Skema Jaringan Irigasi	83
Lembar Asistensi	85
Surat Keterangan Selesai Tugas Akhir	87
Surat Keterangan Selesai Revisi Tugas Akhir	89
Berita Acara Sidang Tugas Akhir	91

RINGKASAN

REHABILITASI JARINGAN IRIGASI SALURAN TERSIER PADA LAHAN PERTANIAN PERTANIAN DI DESA JALUR MULYA KECAMATAN MUARA SUGIHAN KABUPATEN BANYUASIN

Karya tulis ilmiah berupa skripsi, Juli 2022

Rahma Diyanti Utami; dibimbing oleh Febrinasti Alia, S.T., M.T., M.Sc.

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya.

xvi + 92 halaman + 7 gambar + 27 tabel + 8 lampiran

Rehabilitasi saluran irigasi tersier pada desa Jalur Mulya bertujuan untuk mengoptimalkan desain dimensi agar system pengairan dapat bekerja dengan optimal, sehingga lahan pertanian desa Jalur Mulya dapat ditanami dua kali dalam satu tahun. Data yang digunakan adalah data primer yang diambil secara langsung dilapangan dan data sekunder berupa data curah hujan dan data klimatologi yang berasal dari stasiun hujan kenten. Penelitian ini dilakukan dengan tahapan berikut: (1) Perhitungan Kebutuhan Air Irigasi, (2) Perhitungan Modulus Pembuang, (3) Perhitungan Debit Rencana Saluran, (4) Perhitungan dan penentuan dimensi saluran irigasi tersier. Hasil perhitungan diperoleh Kebutuhan Air Irigasi maksimum sebesar 1,22 lt/dt/ha, modulus pembuang sebesar 4,296 lt/dt/ha, dan Debit Rencana maksimum sebesar 0,108 m³/dt. Saluran irigasi tersier berjumlah 58 saluran, yang direncanakan berbentuk saluran trapesium terbuka yang berfungsi sebagai saluran pembawa dan saluran pembuang. Dimensi saluran tersier yang digunakan untuk rehabilitasi yaitu $b = 0,4 \text{ m} - 0,5 \text{ m}$, $h = 0,1 \text{ m} - 0,4 \text{ m}$, $B = 0,6 \text{ m} - 1,3 \text{ m}$, dan $H = 0,4 \text{ m} - 0,8 \text{ m}$.

Kata Kunci: Irigasi, Tersier, Rehabilitasi

SUMMARY

REHABILITATION OF TERTIARY IRRIGATION NETWORKS IN AGRICULTURAL LAND AT DESA JALUR MULYA KECAMATAN MUARA SUGIHAN KABUPATEN BANYUASIN

Scientific papers in the form of Final Project, Juli 2022

Rahma Diyanti Utami; Guided by Febrinasti Alia, S.T., M.T., M.Sc.

Civil Engineering, Faculty of Engineering, Sriwijaya University

xvi + 92 pages + 7 images + 27 tables + 8 attachments

Rehabilitation of tertiary irrigation canals in Jalur Mulya village in purpose to optimizing the dimensions design so that the irrigation system can work optimally, so Jalur Mulya village's agricultural land could be planted twice a year. The used data is primary data that directly taken in the field and the secondary data in the form of rainfall and climatology data which comes from Kenten Rain Station. This study done within these steps : (1) Irrigation Water Needs Calculation, (2) Waste Modulus Calculation, (3) Channel Plan Debit Calculation, (4) Calculation and Determination of the dimensions of tertiary irrigation canals. The calculation results that have been obtained is The Maximum Irrigation Water Needs' amount 1,22 lt/dt/ha, Waste Modulus' amount 4,2961 lt/sec/ha, and Maximum Channel Plan Debit's amount 0,108 m³/sec. There are 58 tertiary irrigation channels, which are planned open trapezoid shaped that functioned as carrier canal and waste canal. The dimensions of the tertiary canal that used for rehabilitation is $b = 0,4 \text{ m} - 0,5 \text{ m}$, $h = 0,1 \text{ m} - 0,4 \text{ m}$, $B = 0,6 \text{ m} - 1,3 \text{ m}$, and $H = 0,4 \text{ m} - 0,8 \text{ m}$.

Keywords: Irrigation, Tertiary, Rehabilitation

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : RAHMA DIYANTI UTAMI

NIM : 03011181823014

Judul : REHABILITASI JARINGAN IRIGASI SALURAN TERSIER PADA
LAHAN PERTANIAN DI DESA JALUR MULYA KECAMATAN
MUARA SUGIHAN KABUPATEN BANYUASIN

Menyatakan bahwa Tugas Akhir saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam Tugas Akhir ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Palembang, Juli 2022



Rahma Diyanti Utami
NIM. 03011181823014

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Tugas Akhir ini dengan judul “Rehabilitasi Jaringan Irigasi Saluran Tersier Pada Lahan Pertanian di Desa Jalur Mulya Kecamatan Muara Sugihan Kabupaten Banyuasin.” yang disusun oleh Rahma Diyanti Utami, NIM 03011181823014 telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Ilmiah Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya pada tanggal 16 Juli 2022.

Palembang, Juli 2022

Tim Penguji Karya Ilmiah berupa Tugas Akhir

Dosen Pembimbing:

1. Febrinasti Alia, S.T., M.T., M.Sc
NIP. 198502072012122002

()

Dosen Penguji:

2. Sakura Yulia Iryani, S.T., M.Eng.
NIP. 198408302014042001

()

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil dan

Perencanaan



Dr. Ir. Saloma, S.T., M.T.

NIP. 197610312002122001

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : RAHMA DIYANTI UTAMI

NIM : 03011181823014

Judul : REHABILITASI JARINGAN IRIGASI SALURAN TERSIER PADA LAHAN PERTANIAN DI DESA JALUR MULYA KECAMATAN MUARA SUGIHAN KABUPATEN BANYUASIN.

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu satu tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*corresponding author*).

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Palembang, Juli 2022



Rahma Diyanti Utami
NIM. 03011181823014

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama Lengkap : Rahma Diyanti Utami
Tempat, Tanggal Lahir : Sungai Penuh, 26 Oktober 2000
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Nomor HP : 082238057548
E-mail : rahmadianti088@gmail.com

Riwayat Pendidikan :

Nama Sekolah	Fakultas	Jurusan	Pendidikan	Masa
SD Negeri 021/XI Lawang Agung			SD	2006-2012
SMPN 8 Sungai Penuh			SMP	2012-2015
SMAN 1 Sungai Penuh		IPA	SMA	2015-2018
Universitas Sriwijaya	Teknik	Teknik Sipil	S1	2018-2022

Demikian riwayat hidup penulis yang dibuat dengan sebenarnya.

Hormat Saya,



Rahma Diyanti Utami
NIM. 03011181823014

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Irigasi merupakan usaha penyediaan, pengaturan, dan penyaluran air dari sumber air yang tersedia kepada sebidang lahan untuk memenuhi kebutuhan tanaman. Peran irigasi dalam menstabilkan dan meningkatkan produksi pertanian tidak hanya didasarkan pada produktivitas, tetapi juga pada kemampuannya untuk meningkatkan faktor-faktor pertumbuhan lain yang terkait dengan input produksi. Irigasi dapat mengurangi resiko gagalnya panen karena ketidakpastian dari hujan dan kekeringan, membuat ketersediaan unsur hara menjadi lebih efektif, dan menciptakan kondisi kelembaban tanah yang optimal untuk pertumbuhan tanaman, dan meningkatkan hasil dan kualitas tanaman.

Kabupaten Banyuasin merupakan salah satu kabupaten yang memiliki sektor pertanian yang memiliki fungsi dan peranan dalam penyediaan pangan serta menjadi mata pecaharian bagi masyarakat. Namun, lahan pertanian di Kabupaten Banyuasin masih memiliki tingkat produktivitas yang rendah, yaitu rata-rata masa panen hanya satu kali dalam satu tahun, sehingga menyebabkan terjadinya kesenjangan antara tingkat kebutuhan dan tingkat pemenuhan bahan makanan. Maka, pemerintah perlu melakukan berbagai upaya agar petani dapat melakukan produksi dua kali panen dalam satu tahun.

Desa Jalur Mulya merupakan daerah pertanian yang termasuk Kecamatan Muara Sugihan Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan. Daerah ini termasuk lahan rawa pasang surut dimana kesediaan air dipengaruhi oleh pasang surutnya air yang ada di dekat lahan pertanian yang ada. Sebagian besar masyarakat desa Jalur Mulya adalah petani terutama petani padi. Salah satu permasalahan yang dialami petani Desa Jalur Mulya adalah kurangnya kesediaan air untuk lahan pertanian. Terdapat dua Sumber air untuk lahan pertanian desa Jalur Mulya yaitu air hujan dan air irigasi. Ketika musim hujan, lahan persawahan desa Jalur Mulya terjadi genangan selama 1 bulan yaitu dari bulan Desember sampai dengan bulan Januari. Pada musim kering, ketersediaan air bergantung dengan saluran irigasi setempat. Saluran irigasi Desa Jalur Mulya sebagian

mengalami kerusakan. Kerusakan yang terjadi pada saluran irigasi mengakibatkan sistem pengairan pada lahan menjadi tidak optimal. Hal ini dapat mempengaruhi kualitas dan kuantitas dari hasil pertanian pada daerah ini. Oleh karena itu, sangat penting dilakukan rehabilitasi jaringan irigasi saluran tersier Desa Jalur Mulya untuk meningkatkan indeks pertanaman menjadi dua kali panen dalam satu tahun.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat disimpulkan bahwa permasalahan yang dialami petani Desa Jalur Mulya adalah kurangnya ketersediaan air untuk lahan pertanian akibat kerusakan yang terjadi pada saluran irigasi, sehingga sistem pengairan menjadi tidak optimal. Agar lahan pertanian Desa Jalur Mulya dapat ditanami dua kali dalam satu tahun dan sistem pengairan dapat bekerja dengan optimal, maka dilakukan analisis kebutuhan air irigasi saluran tersier dan mengoptimalkan desain dimensi jaringan irigasi saluran tersier di Desa Jalur Mulya.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Menganalisis besar kebutuhan air irigasi di Desa Jalur Mulya.
2. Mengoptimalkan desain dimensi jaringan irigasi saluran tersier di Desa Jalur Mulya.

1.4. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Luas daerah irigasi adalah seluas 782,50 ha
2. Tipe lahan sawah Desa Jalur Mulya adalah pasang surut. Namun, karena keterbatasan data maka kondisi batas hilir berupa pasang surut tidak termasuk dalam analisa
3. Berfokus pada saluran tersier.

DAFTAR PUSTAKA

- Astutik, Sri dkk. 2021. *Rehabilitasi Jaringan Irigasi Untuk Peningkatan Produksi Pertanian*. Program Studi Insinyur Universitas Muhammadiyah Malang. Malang.
- Noerhayati, Eko dkk. 2020. *Rehabilitasi Saluran Tersier Desa Sukoanyar Pakis Kabupaten Malang*. Jurusan Teknik Sipil Universitas Islam Malang. Malang.
- Defiana, Yanti. 2016. “Analisis Hidrologi dan Redesain Saluran Irigasi Pisisan Kabupaten Ciamis”.
- Republik Indonesia, 2004, Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 2004 Tentang Sumber Daya Air. Sekretarian Negara. Jakarta.
- Mawardi, Erman. 2007. “Desain Hidraulik Bangunan Irigasi”. Bandung: Alfabeta.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2006. *Pengelolaan Irigasi*.
- Peraturan Pemerintah No. 25 Tahun 2001. *Sumber Daya Air*. Jakarta.
- Sudjarwadi. 1987. *Dasar-Dasar Teknik Irigasi*. Fakultas Teknik Unversitas Gajahmada. Yogyakarta.
- Direktorat Jendral Sumber Daya Air. 1986. *Standar Perencanaan Irigasi*. Jakarta.
- Direkrorat Jendral Pengairan, 1986. *Standar Perencanaan Irigasi Kriteria Perencanaan Bagian Jaringan Irigasi (KP-01)*. Departemen Pekerjaan Umum, CV. Galang Persada, Bandung.
- Hasanah, N. A. I., Setiawan, B. I., Arif, C., dan Widodo, S. 2015. *Evaluasi Koefisien Tanaman Padi Pada Berbagai Perlakuan Muka Air*. Skripsi. Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan IPB. Bogor.
- Soewarno. 2010. *Hidrologi Operasional*. Jilid Pertama. Citra Aditya Bakti. Bandung.

- Kumar, A.A., K. Karthick, Arumugam, K. P., 2011, Properties of Biodegradable Polymers and Degradatin for Sustainable Development, *International Journal of Chemical Engineering and Applications*. 2(3), 164-167.
- Yuliawati, T., Manik, T. K., dan Rosadi, R. A. B. 2014. Pendugaan Kebutuhan Air Tanaman dan Nilai Koefisien Tanaman (Kc) Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) Varietas Tanggamus Dengan METode Lysimeter. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*. Vol. 3, No. 3: 233-238.
- Hartono, Binar dkk. 2020. Perencanaan Ulang Jaringan Irigasi Tersier Menggunakan Lining Modular Pada Desa Pendem, Kecamatan Junrejo, Kota Batu. Politeknik Negeri Malang. Malang.
- Fawzi, M. Y. R. (2021). Analisa Jaringan Irigasi Pada Daerah Irigasi (Di) Cipta Graha Kabupaten Kutai Timur Provinsi Kalimantan Timur. *KURVA S JURNAL MAHASISWA*, 11(1), 353-369.
- Ketmoen, D. (2017). Studi Perencanaan Saluran Tersier Dengan Tinjauan Kecepatan Minimum Aliran Di Daerah Irigasi Kedung Brubus Kecamatan Pilangkenceng, Kabupaten Madiun. *eUREKA: Jurnal Penelitian Teknik Sipil dan Teknik Kimia*, 1(1).