

TUGAS AKHIR

**EVALUASI SALURAN PEMBUANG IRIGASI DESA
PERAMBAHAN KECAMATAN BANYUASIN I
KABUPATEN BANYUASIN**



M RIZKI

03011281823036

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

**EVALUASI SAURAN PEMBUANG IRIGASI DESA
PERAMBAHAN KECAMATAN BANYUASIN I KABUPATEN
BANYUASIN**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar
Sarjana Teknik**

Oleh:

M RIZKI

03011281823036

Palembang, Juni 2022

Diperiksa dan disetujui oleh,

Dosen Pembimbing I



Sakura Yulia Iryani, S.T., M.Eng.

NIP. 198408302014042001

Mengetahui/Menyetujui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan



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

NIP. 197610312002122001

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, karunia, dan kesehatan pada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “ **Evaluasi Saluran Pembuang Irigasi Desa Perambahan Kecamatan Banyuasin I Kabupaten Banyuasin** ”. Pada Kesempatan ini, penulis juga hendak mengucapkan banyak terimakasih pada pihak-pihak yang telah banyak membantu penyelesaian tugas akhir ini, diantaranya:

1. Allah SWT. Syukur Alhamdulillah atas segala kenikmatan yang telah diberikan sehingga penulis mampu menyelesaikan tugas akhir ini, dan kepada kedua orang tua, beserta keluarga yang senantiasa mendoakan serta memberikan dukungan disetiap langkah penulis.
2. Ibu Dr. Ir. Saloma, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Sriwijaya, Ibu Dr. Mona Foralisa Toyfur, S.T., M.T. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Sakura Yulia Iryani, S.T., M.Eng. selaku pembimbing yang telah memberikan banyak bimbingan, arahan, ilmu yang bermanfaat serta banyak pengalaman dalam penyelesaian tugas akhir ini.
4. Teman-teman Teknik Sipil 2018 yang selalu memeberikan dukungan dalam penyelesaian tugas akhir ini, serta semua pihak yang telah membantu dan tidak dapat disebut satu persatu dan Keluarga kedua saya Cherly Istihara yang selalu membantu, memberi semangat, dan menjadi tempat berbagi tawa dan duka dalam penulisan skripsi ini.

Besar harapan penulis agar laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan berbagai pihak yang membutuhkannya.

Palembang, Juni 2022



M RIZKI

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
RINGKASAN	xi
SUMMARY	xii
PERNYATAAN INTEGRITAS.....	xiii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Ruang Lingkup Penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Tinjauan Penelitian Sebelumnya	4
2.2 Sistem Irigasi	7
2.3 Klasifikasi Jaringan Irigasi	8
2.3.1 Jaringan irigasi sederhana.....	8
2.3.2 Jaringan irigasi semi teknis	8
2.3.3 Jaringan irigasi teknis.....	8
2.4 Analisis Hidrologi.....	9
2.4.1 Curah Hujan.....	9
2.4.2 Hujan Harian Maksimum	10
2.4.3 Analisis frekuensi.....	11
2.4.4 Curah Hujan Rencana.....	14

2.4.5	Hujan Efektif Metode SCS.....	14
2.4.6	Mononobe Modifikasi.....	16
2.4.7	Hidrograf Satuan Sintetis (SCS).....	17
2.5	Analisis Hidrolika.....	18
2.5.1	Debit Air.....	19
2.5.2	Kecepatan Aliran.....	19
2.6	HEC-RAS.....	21
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....		22
3.1	Metode Penelitian.....	22
3.2	Lokasi Penelitian.....	22
3.3	Studi Literatur.....	23
3.4	Pelaksanaan Penelitian.....	23
3.5	Diagram Alir Penelitian.....	23
3.6	Pengumpulan Data.....	25
3.6.1	Data Primer.....	25
3.6.2	Data Sekunder.....	25
3.7	Analisis Data.....	25
3.7.1	Analisis Hidrologi.....	26
3.7.2	Analisis Hidrolika.....	26
3.7.3	Analisis HEC-RAS.....	27
BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....		28
4.1	Analisis Frekuensi.....	28
4.1.1	Data Curah Hujan Harian Maksimum.....	28
4.1.2	Perhitungan Parameter Statistik.....	28
4.1.3	Analisis Perhitungan Curah Hujan Rencana.....	31
4.1.4	Uji Kecocokan Smirnov-Kolmogorov.....	33
4.1.5	Uji Kecocokan Metode Chi Square.....	39
4.2	Analisis Perhitungan Hujan Efektif dengan Metode SCS.....	48
4.2.1	Perhitungan Mononobe Modifikasi.....	51
4.2.2	Hidrograf Satuan SCS (Soil Conservation Services).....	53
4.2.3	Perhitungan Debit Rencana.....	56
4.3	Analisis Dimensi Saluran.....	58
4.4	Analisis Menggunakan Hec-Ras 4.1.....	60
1.	Simulasi Saluran Exsisting.....	60
2.	Simulasi Normalisasi Saluran Exsisting.....	62

3. Menjalankan Simulasi	64
BAB 5 PENUTUP.....	71
5.1 Kesimpulan.....	71
5.2 Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN.....	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 3.1 Desa Perambahan	22
Gambar 3.2 Diagaram Air Penelitian.....	24
Gambar 4.1 Klasifikasi Tata Guna Lahan Berdasarkan Analisis Menggunakan Google Earth	51
Gambar 4.2 Peta Sub Das Desa Perambahan.....	51
Gambar 4.3 Grafik IDF	53
Gambar 4.4 Grafik Hidrograf Satuan HSS	56
Gambar 4.5 Potongan Melintang Saluran yang Direncanakan	60
Gambar 4.6 Saluran Yang Akan Dilakukan Normalisasi	60
Gambar 4.7 Lokasi area sta yang meluap pada saluran eksisting	61
Gambar 4.8 Saluran Exsisting Sta 1329 Sebelum Dilakukan Normalisasi.....	61
Gambar 4.9 Data cross section Sta 1329 Sebelum Dilakukan Normalisasi.....	62
Gambar 4.10 Memilih modifikasi saluran Template Design.....	62
Gambar 4.11 Template Design Untuk Merencanakan Normalisasi Saluran	63
Gambar 4.12 Memilih modifikasi saluran Modify a Range of XS	63
Gambar 4.13 Memodifikasi penampang saluran pada bagian Hulu	64
Gambar 4.14 Data Debit Banjir Rencana.....	64
Gambar 4.15 Membuka Jendela Unsteady Flow Analysis	65
Gambar 4.16 Rencana Simulasi pada Saluran Setalah Normalisasi	65
Gambar 4.17 Proses Perhitungan Selesai.....	65
Gambar 4.18 Saluran Exsisting Setelah Dilakukan Normalisasi.....	66
Gambar 4.19 Dimensi Saluran Sta 1329 Sebelum dan Sesudah Dilakukan Normalisasi	67

Gambar 4.20 Saluran Sta 1329 Sebelum dan Sesudah Dilakukan Normalisasi ...	67
Gambar 4.21 Potongan Memanjang Saluran Eksisting Sebelum Dilakukan Normalisasi	68
Gambar 4.22 Potongan Memanjang Saluran Eksisting Sesudah Dilakukan Normalisasi	68
Gambar 4.23 Tinggi Luapan Air Pada Saluran Eksisting Sebelum Dilakukan Normalisasi	69
Gambar 4.24 Tinggi Luapan Air Pada Saluran Eksisting Sesudah Dilakukan Normalisasi	69

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1 Klasifikasi tanah secara hidrologi berdasarkan tekstur tanah	15
Tabel 2.2 Nilai CN untuk beberapa tataguna lahan.	15
Tabel 2.3 Rasio dimensi hidrograf satuan sintetis tak berdimensi SCS.....	18
Tabel 2.4 Kecepatan Aliran Standar	19
Tabel 2.5 Karakteristik Saluran Yang Dipakai	20
Tabel 2.6 Tinggi Jagaan Minimum Untuk Saluran Tanah.....	21
Tabel 4.1 Data Rekapitulasi Curah Hujan.Maksimum	28
Tabel 4.2 Perhitungan Parameter Statistik Distribusi Normal Dan Gumbel	28
Tabel 4.3 Perhitungan Parameter Statistik Distribusi Log Normal dan Log Person III.....	30
Tabel 4.4 Rekapitulasi Perhitungan Curah Hujan Rencana.....	33
Tabel 4.5 Nilai ΔP Kritis Untuk Uji Smirnov-kolmogorov	33
Tabel 4.6 Perhitungan Uji Kecocokan Distribusi Normal	35
Tabel 4.7 Perhitungan Uji Kecocokan Distribusi Log Normal.....	36
Tabel 4.8 Perhitungan Uji Kecocokan Distribusi Log Pearson III	37
Tabel 4.9 Perhitungan Uji Kecocokan Distribusi Gumbel.....	38
Tabel 4.10 Rekapitulasi Perhitungan Menggunakan Uji Smirnov-Kolmogorov..	39
Tabel 4.11 Hasil Nilai Batas Bawah kelas Chi-Square Distribusi Normal.....	40
Tabel 4.12 Hasil Uji Kecocokan Distribusi Normal	41
Tabel 4.13 Hasil Nilai Batas Bawah kelas Chi-Square Distribusi Log Normal ...	42
Tabel 4.14 Hasil Uji Kecocokan Distribusi Log Normal.....	43
Tabel 4.15 Hasil Nilai Batas Bawah kelas Distribusi Log Pearson III	45
Tabel 4.16 Hasil Uji Kecocokan Distribusi Log Pearson III	45
Tabel 4.17 Hasil Nilai Batas Bawah kelas Distribusi Gumbel	46
Tabel 4.18 Hasil Uji Kecocokan Distribusi Gumbel	47
Tabel 4.19 Rekapitulasi Chi Square.....	48
Tabel 4.20 Rekapitulasi Uji Kecocokan Smirnov-Kolmogorov dan Chi Square .	48
Tabel 4.21 Perhitungan Curah Hujan Efektif Metode SCS	49
Tabel 4.22 Rekapitulasi Hasil Kedalaman Hujan Efektif SCS	50

Tabel 4.23 Rekapitulasi Perhitungan Metode Mononobe Modifikasi Dengan $\Delta T =$ 1 Jam dan T_d 10 jam.	52
Tabel 4.24 Perhitungan Hasil Metode HSS SCS	55
Tabel 4.25 Perhitungan Debit Rencana Dengan $\Delta T = 1$ jam dan $T_d = 10$ jam	56
Tabel 4.26 Perhitungan Dimensi Saluran Pembuang Rencana.....	59
Tabel 4.27 Dimensi Saluran Pembuang Sebelum Direncanakan.....	70
Tabel 4.28 Dimensi Saluran Pembuang Sesudah Direncanakan	70

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
ANALISIS KONDISI TANAH	75
LEMBAR ASISTENSI	79
SURAT KETERANGAN SELESAI TUGAS AKHIR	81
Berita Acara Sidang Tugas Akhir	85

RINGKASAN

EVALUASI SALURAN PEMBUANG IRIGASI DESA PERAMBAHAN KECAMATAN BANYUASIN I KABUPATEN BANYUASIN

Karya tulis ilmiah berupa skripsi, Juni 2022

M RIZKI; dibimbing oleh Sakura Yulia Iryani, S.T., M.Eng.

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya.

xiv + 62 halaman + 12 gambar + 23 tabel + 6 lampiran

Evaluasi saluran pembuang irigasi desa perambahan bertujuan untuk mencari solusi untuk mengatasi banjir pada saluran pembuang lahan pertanian, yang berada di Desa Perambahan Banyuasin I agar distribusi aliran keluar seimbang dan tidak terjadi banjir. Dalam Evaluasi ini menggunakan data primer yang diperoleh langsung dari lapangan dan data sekunder berupa data curah hujan klimatologi yang berasal dari BMKG Kota Palembang, dan data topografi diperoleh langsung dari lapangan. Penelitian ini dilakukan mengikuti tahapan-tahapan sebagai berikut : (1) Perhitungan Curah Hujan Harian Maksimum (2) Perhitungan Analisis Frekuensi (3) Hujan Rencana (4) Debit Banjir (5) Perhitungan Dimensi Saluran (6) Analisis Hec-Ras. Hasil penelitian berdasarkan pengujian kecocokan untuk semua distribusi, disimpulkan bahwa distribusi yang akan digunakan pada curah hujan rencana ialah distribusi log normal. Karena memiliki nilai Δ_{maks} yang terkecil sebesar 0,07 dari semua distribusi untuk Perhitungan Debit Rencana SCS diperoleh nilai maksimum sebesar 4.395 m³/dt. Saluran yang direncanakan berbentuk trapesium. Dimensi saluran pembuang yang direncanakan yaitu $b = 3$ m, $H = 2,02$ m, tinggi jagaan sebesar 0,6 m, dan kemiringan saluran sebesar 0,0002070 sedangkan untuk Analisis Hec-Ras tinggi luapan sebelum dinormalisasi sebesar 5,9 m, dan sesudah dinormalisasi luapan berkurang sebesar 2,8.

Kata Kunci: Evaluasi Saluran Pembuang, Dimensi Saluran Pembuang, Analisis Hec-Ras

SUMMARY

EVALUATION OF IRRIGATION DEVELOPMENT CHANNEL IN BANYUASIN I DISTRICT, BANYUASIN REGENCY

Scientific papers in the form of Final Project, Juni 2022

M RIZKI; Guided by Sakura Yulia Iryani, S.T., M.Eng.

Civil Engineering, Faculty of Engineering, Sriwijaya University

xiv + 62 pages + 12 images + 23 tables + 6 attachments

Irrigation drainage evaluation in the encroached villages aims to find solutions to overcome flood in the agricultural drainage channels, Perambahan Banyuasin Regency so that the distribution of outflow is balanced and there is no flood. This evaluation uses primary data obtained directly from the field and secondary data in the form of climatological rainfall data originating from BMKG Palembang City, and topographic data obtained directly from the field. This research was conducted by the following stages: (1) Maximum Daily Rainfall Calculations (2) Frequency Analysis (3) Planned Rain (4) Flood Discharge (5) Channel Dimensions Calculation (6) Hec-Ras Analysis. The results of the study based on the suitability test concluded that the distribution to be used for the planned rainfall was the log normal distribution. Because it has the smallest Δ_{maks} value of 0.07 of all distributions for SCS Plan Debit Calculation, the maximum value is 4,395 m³/s, with trapezoidal shape. The dimensions of the planned drainage are $b = 3$ m, $H = 2.02$ m, guard height of 0.6 m, and channel slope of 0.0002070 while for Hec-Ras Analysis the overflow height before normalization is 5.9 m, and after normalization the overflow is reduced by 2.8.

Keywords: Drainage Evaluation, Drainage Dimensions, Hec-Ras Analysis

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : M RIZKI

NIM : 03011281823036

Judul : EVALUASI SALURAN PEMBUANG IRIGASI DESA PERAMBAHAN
KECAMATAN BANYUASIN I KABUPATEN BANYUASIN

Menyatakan bahwa Tugas Akhir saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan buhasil 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.



Indralaya, Juni 2022



M RIZKI

NIM. 03011281823036

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah berupa Tugas Akhir dengan judul “EVALUASI SALURAN PEMBUANG IRIGASI DESA PERAMBAHAN KECAMATAN BANYUASIN I KABUPATEN BANYUASIN” yang disusun oleh M RIZKI, NIM. 03011281823036 telah dipertahankan di depan Tim Penguji Karya Ilmiah Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya pada tanggal 16 Juni 2022.

Palembang, 16 Juni 2022

Tim Penguji Karya Ilmiah berupa Tugas Akhir

Dosen Pembimbing:

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

()

Dosen Penguji:

2. Febrinasti Alia, S.T., M.T., M.Sc., M.Si.
NIP. 198502072012122002

()

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 : M RIZKI

NIM : 03011281823036

Judul : EVALUASI SALURAN PEMBUANG IRIGASI DESA PERAMBAHAN
KECAMATAN BANYUASIN I 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.

Indralaya, Juni 2022



M RIZKI

NIM. 03011281823036

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama Lengkap : M RIZKI
Tempat, Tanggal Lahir : Palembang, 25 November 1999
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Agama : Islam
Nomor HP : 081272781501
E-mail : mhdrizkiii1199@gmail.com

Riwayat Pendidikan:

Nama Sekolah	Fakultas	Jurusan	Pendidikan	Masa
SD Negeri 56 Lubuklinggau			SD	2005-2011
SMP Negeri 11 Lubuklinggau			SMP	2011-2014
SMA Sjakhyakirti Palembang		IPA	SMA	2014-2017
Universitas Sriwijaya	Teknik	Teknik Sipil	S1	2018-2022

Demikian riwayat hidup penulis yang dibuat dengan sebenarnya.

Dengan Hormat,



M RIZKI

NIM. 03011281823036

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sumatera Selatan mempunyai luas daerah seluas 8.701.742 Ha, dengan daerah dataran yang cukup luas, menyebabkan daerah Sumatera Selatan menjadi salah satu provinsi yang ada di Indonesia dengan aliran sungai yang banyak. Sungai terpanjang yang dimiliki daerah ini adalah Sungai Musi, dengan panjang sungai sebesar 750 km. Badan Pusat Statistik Sumatera Selatan menyatakan bahwa perekonomian dari 4 kota 11 kabupaten ini berasal dari tiga sektor utama yaitu; sektor pertanian, pertambangan, dan perindustrian. Posisi pertama diduduki oleh sektor perindustrian dengan persentase 22.01%, lalu posisi kedua yaitu sektor pertambangan dengan persentase 21.71%, dan posisi ketiga diduduki oleh sektor pertanian dengan persentase 17.53% dari total keseluruhan perekonomian di Sumatera Selatan (Oktavia, 2015).

Daerah Banyuasin merupakan salah satu daerah pusat yang memproduksi padi di Sumatera Selatan, oleh karena itu penyediaan lahan pertanian di daerah ini perlu diperhatikan. Sebagian besar lahan pertanian yang dimiliki Kabupaten Banyuasin merupakan lahan basah seperti lahan rawa lebak dan lahan rawa pasang surut. Lahan rawa pasang surut merupakan lahan yang memiliki daerah terluas dengan luas lahan sekitar 215.000 ha. Lahan rawa pasang surut yang cukup luas berpotensi dan cocok untuk dijadikan lahan pertanian di daerah Kabupaten Banyuasin. Masalah yang dihadapi di daerah Banyuasin bersumber dari kualitas dan kuantitas produktivitas lahan pertanian yang masih sangat rendah atau dibawah rata-rata. Siklus pemanenan tercepat di daerah Banyuasin pun dalam satu tahun hanya satu kali. Dengan pemanfaatan lahan rawa pasang surut diharapkan dapat meningkatkan kualitas produksi tanaman padi, karena lahan rawa pasang surut memiliki tanah yang gembur dan memiliki kandungan mineral yang tinggi. Tanah yang gembur serta kandungan mineral yang tinggi pada lahan rawa pasang surut di

Kabupaten Banyuasin berasal dari suaplaian air sungai musi (Gultom & Wahyuni, 2018).

Penelitian ini akan dilakukan di Desa Perambahan, Banyuasin I. Luas daerah lahan rawa pasang surut yang dimiliki Desa Perambahan adalah sebesar 211 Ha. Kendala yang dihadapi di lahan rawa pasang surut Desa Perambahan adalah saat musim hujan lahan tersebut akan mengalami banjir. Banjir pada lahan rawa pasang surut akan menghambat pertumbuhan tanaman padi dan menyebabkan proses pembusukan pada tanaman padi cepat terjadi. Apabila fenomena banjir ini dibiarkan dalam jangka waktu yang cukup panjang maka kualitas dan kuantitas hasil panen akan menurun, bahkan resiko terburuk bagi para petani adalah akan mengalami gagal panen.

Banjir di lahan rawa pasang surut Desa Perambahan ini terjadi akibat minimnya efektivitas saluran pembuang. Kurangnya efektifitas dan efisiensi pada saluran pembuang disebabkan karena adanya endapan sedimentasi dan banyaknya gulma atau tanaman liar yang tumbuh di sekitar aliran saluran pembuang, yang akan menyebabkan penghambatan aliran air, dan dapat menyebabkan banjir di area lahan rawa pasang surut. Kegiatan evaluasi saluran pembuang pada area lahan rawa pasang surut desa Perambahan perlu dilakukan agar permasalahan banjir dapat diatasi, sehingga kualitas panen pun dapat meningkat.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana cara mengatasi masalah banjir dilahan pertanian pasang surut dan saluran pembuang agar dapat berfungsi sebagaimana mestinya, di Desa Perambahan Banyuasin 1.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mencari solusi untuk mengatasi banjir pada saluran pembuang lahan pertanian, yang barada di Desa Perambahan Banyuasin I agar distribusi aliran keluar seimbang dan tidak terjadi banjir.

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di Desa Perambahan Kecamatan Banyuasin I Kabupaten Banyuasin. Lahan pertanian yang akan dievaluasi merupakan lahan pasang surut. Pengevaluasian lahan pasang surut tidak menyertakan data pasang surut dilakukan dengan cara menormalisasi saluran pembuang menggunakan program HEC-RAS 4.1.

DAFTAR PUSTAKA

- Alwi, M. (2014). Prospek lahan rawa pasang surut untuk tanaman padi. *Prosiding Seminar Nasional "Inovasi Teknologi Pertanian Spesifik Lokasi,"* (2007), 45–59.
- Andana, B., Arisanty, D., & Adyatma, S. (2016). Evaluasi Daya Tampung Sistem Drainase di Kecamatan Banjarmasin Selatan. *Jurnal Pendidikan Geografi*, 3(2356–5225), 1–62.
- Anton, P. (2015). Analisis Kebutuhan Air Irigasi (Studi Kasus Pada Daerah Irigasi Sungai Air Keban Daerah Kabupaten Empat Lawang). *Jurnal Arsip Rekayasa Sipil Dan Perencanaan*, 1(1), 1–14.
- Anuz, M. S. (2019). Analisis Kerusakan Saluran Primer di Sigaso Kecamatan Atinggola Kabupaten Gorontalo Utara. *RADIAL: Jurnal Peradaban Sains, Rekayasa Dan Teknologi*, 7(1), 12–23.
- Arief, I. S., Jatmiko, E., & Nizar, P. K. (2013). Analisa pengaruh cekungan yang diterapkan pada plat datar terhadap aliran fluida untuk mendukung teknologi maritim pendekatan cfd. *Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya*, 1, 1–8.
- Dep. PU, Dit. Jen. Pengairan, 2013. Standart Perencanaan irigasi, Kriteria Perencanaan Bagian Saluran, KP-03.
- Fathurrahman, & Rahmani, H. (2017). Penelitian Rencana Pembuatan Bendung Gagayam Kecamatan Kelumpang Hilir Kabupaten Tanah Bumbu. *Jurnal Transukma*, 02, 141–148.
- Fauziyah, S., Sobriyah, & Susilowati. (2013). Analisis Karakteristik dan Intensitas Hujan Kota Surakarta. *Matriks Teknik Sipil*, 1(1), 82–89.
- Fikria, F., Achmad, M., & Daniel. (2017). Pola dan Kapasitas Drainase Daerah Irigasi Bantimurung Kiri. *Jurnal Agritechno*, 10(1), 42–49.
- Finawan, A., & Mardiyanto, A. (2011). Pengukuran Debit Air Berbasis Mikrokontroler At89S51. *Jurnal Litek*, 8, 28–31.
- Gultom, N. F., & Wahyuni, R. (2018). Analisis Efisiensi Usahatani PADI Lahan Pasang Surut di Desa Telang Karya Kecamatan Muara Telang Kabupaten Banyuasin. *AGRIPITA*, 2(2580–0612), 43–50.
- Hartono, B. S., Effendi, M., & Sholeh, M. (2021). Perencanaan Ulang Jaringan Irigasi Tersier Menggunakan Lining Modular pada Desa Pendem, Kecamatan Junrejo, Kota Batu. *Jurnal Online Skripsi*, 2, 273–279.
- Hendriyanto, O. (2007). Penentuan Koefisien Air Larian Pada Sistem Drainase Di Kota Kediri. *Jurnal Purifikasi*, 8(2), 43–48.

- Irianto, D. B., Sisingsih, D., & Priyantoro, D. (2014). Analisa Penataan Outlet Channel. *Jurnal Teknik Pengairan*, 5 (2), 149–157.
- Krisdwiyanto, D., & Akim, A. M. (2017). Pengujian Alat Uji Rugi-Rugi Aliran Dalam Pipagalvanis, Pipa Pvc, Pipastainless Steel Dan Pipa Acrylic. *Zona Mesin*, 8(2), 35–45.
- Lasmana, I., & Milo, Y. (2018). Evaluasi Kinerja Jaringan Irigasi Air Tanah Guna Peningkatan Pemenuhan Kebutuhan Air Irigasi Pada Daerah Irigasi Di Kabupaten Timor Tengah Utara (Studi Kasus Di Kecamatan Insana Utara). *JUTEKS - Jurnal Teknik Sipil*, 3(1), 232.
- Lestari, U. S. (2016). Kajian Metode Empiris Untuk Menghitung Debit Banjir Sungai Negara Di Ruas Kecamatan Sungai Pandan (Alabio). *Jurnal Poros Teknik*, 8(2), 86–96.
- Mardianto, T., Habir, & Suharto. (2013). Studi Daerah Irigasi Cipta Graha di Kabupaten Kutai Timur. *Jurnal Teknik*, (1), 510–526.
- Oktavia, Z., Hadi Darwanto, D., & Hartono, S. (2015). Sektor Pertanian Unggulan di Sumatera Selatan. *AGRARIS: Journal of Agribusiness and Rural Development Research*, 1(2), 61–69.
- Riska, Noerhayati, E., & Rachmawati, A. (2017). Studi Evaluasi Saluran Pembuang pada Daerah Irigasi Kebonagung Kabupaten Sumenep. *Jurnal Teknik Pengairan*, 1(193), 33–44.
- Sa'ud, I. (2007). Kajian Penanggulangan Banjir di Wilayah Pematusan Surabaya Barat. *Jurnal Aplikasi Teknik Sipil*, 3(1), 1.
- Sahbar, R., & Pujiono. (2017). Kajian Optimalisasi Jaringan Irigasi Terhadap Ketersediaan dan Kebutuhan Air pada Persawahan Studi Kasus Jaringan Irigasi “MAJU MAKMUR” Desa Jebus Kec. Jebus Kabupaten Bangka Barat. *Jurnal Ilmiah “TEKNIKA,”* 4(2), 160–175.
- Subagio, H. (2019). Evaluasi Penerapan Teknologi Intensifikasi Budidaya Padi di Lahan Rawa Pasang Surut. *Jurnal Pangan*, 28(2), 95–108.
- Suciyati, E. (2018). Evaluasi Jaringan Daerah Irigasi Rawa Pasang Surut Palambahen Kabupaten Pulang Pisau. *Jurnal Teknologi Berkelanjutan*, 7(02), 112–120.
- Zakirin, M., Yurisinthae, E., & Kusriani, N. (2014). Analisis Risiko Usahatani Padi pada Lahan Pasang Surut di Kabupaten Pontianak. *Jurnal Social Economic of Agriculture*, 2(1), 75–84.