

**EVALUASI SISTEM IRIGASI SEKUNDER WADUK PACUH KABUPATEN GRESIK
BERDASARKAN KONDISI HIDROLOGI DAN HIDROLIKA**

TUGAS AKHIR



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

Disusun Oleh

JINGGA AYU SUKMA PRATAMA

NIM : 09040722039

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA

2026

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Jingga Ayu Sukma Pratama
NIM : 09040722039
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Sains dan Teknologi
Universitas : UIN Sunan Ampel Surabaya

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “ **EVALUASI SISTEM IRIGASI SEKUNDER WADUK PACUH KABUPATEN GRESIK BERDASARKAN KONDISI HIDROLOGI DAN HIDROLIKA**” adalah benar benar hasil karya sendiri yang ditulis secara sah sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah yang dapat dipertanggungjawabkan, serta bukan hasil dari pikiran atau pengambilan tulisan orang lain. Apabila di kemudian hari ditemukan bukti serta terbukti bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan hukum.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguhnya tanpa adanya paksaan dari pihak manapun.

Surabaya, 2026

Yang Menyatakan,



The image shows an official stamp from UIN Sunan Ampel Surabaya. The stamp is rectangular and contains the university's name in Indonesian, a logo, and the text 'METERA TEMPEL'. A handwritten signature in black ink is written over the stamp. Below the stamp, the name 'Jingga Ayu Sukma Pratama' and the NIM '09040722039' are printed.

Jingga Ayu Sukma Pratama
09040722039

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini untuk menyetujui:

Nama : Jingga Ayu Sukma Pratama
NIM : 09040722039
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Skripsi : Evaluasi Sistem Irigasi Sekunder Waduk Pacuh Kabupaten Gresik
Berdasarkan Kondisi Hidrologi dan Hidrolika

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan

Surabaya, 3 Juni 2026

Dosen Pembimbing I



Rr. Diah Nugraheni Setyowati, M.T.

NIP. 198205012014032001

Dosen Pembimbing II



Asri Sawiji, M.T., M.Sc.

NIP. 198706262014032003

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi/Tugas Akhir berjudul "Evaluasi Sistem Irigasi Sekunder Waduk Pacuh Kabupaten Gresik Berdasarkan Kondisi Hidrologi dan Hidrolika" oleh

Jingga Ayu Sukma Pratama
NIM. 09040722039

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi

Surabaya, 3 Juni 2026

Penguji I



Rr. Diah Nugraheni Setyowati, M.T.

NIP. 198205012014032001

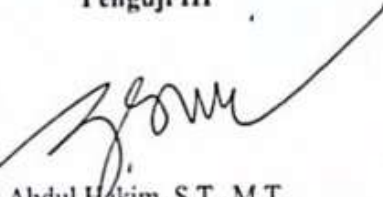
Penguji II



Asri Sawiji, M.T., M.Sc.

NIP. 198706262014032003

Penguji III



Abdul Hakim, S.T., M.T.

NIP. 198008062014031002

Penguji IV



Fajar Setiawan, S.T., M.T.

NIP. 198405052014031001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Ampel Surabaya



Hamdani, M.Pd

NIP. 196507312000031002



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : **Jingga Ayu Sukma Pratama**
NIM : **09040722062**
Fakultas/Jurusan : **Teknik Sipil**
E-mail address : **jingga.ayu04@gmail.com**

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

Skripsi Tesis Desertasi Lain-lain (.....)
yang berjudul :

**EVALUASI SISTEM IRIGASI SEKUNDER WADUK PACUH KABUPATEN GRESIK
BERDASARKAN KONDISI HIDROLOGI DAN HIDROLIKA**

berserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 20 Juni 2026

Penulis

(Jingga Ayu Sukma Pratama)

ABSTRAK

Sistem irigasi merupakan salah satu infrastruktur penting dalam mendukung keberlanjutan sektor pertanian melalui penyediaan dan distribusi air yang memadai. Daerah Irigasi Waduk Pacuh di Kabupaten Gresik berperan sebagai sumber utama penyediaan air bagi lahan pertanian masyarakat. Namun, kondisi jaringan irigasi yang mengalami sedimentasi, kerusakan saluran, serta keterbatasan ketersediaan air pada musim kemarau menyebabkan distribusi air belum berlangsung secara optimal yang mengakibatkan penurunan kinerja sistem irigasi dalam memenuhi kebutuhan air pertanian. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi eksisting saluran irigasi sekunder Waduk Pacuh, menganalisis kinerja jaringan irigasi berdasarkan aspek hidrologi dan hidrolika, serta mengevaluasi tingkat efisiensi dan efektivitas sistem irigasi dalam mendistribusikan air ke lahan pertanian. Penelitian dilakukan menggunakan metode analisis hidrologi dan hidrolika dengan memanfaatkan data curah hujan, evapotranspirasi, kebutuhan air irigasi, debit andalan, ketersediaan air, neraca air, serta evaluasi kapasitas saluran. Analisis hidrologi digunakan untuk menentukan keseimbangan antara kebutuhan dan ketersediaan air irigasi, sedangkan analisis hidrolika digunakan untuk mengevaluasi kapasitas saluran serta tingkat kehilangan air pada jaringan irigasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa debit andalan pada beberapa periode belum mampu memenuhi kebutuhan air irigasi secara optimal sehingga terjadi ketidakseimbangan antara ketersediaan dan kebutuhan air. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa efisiensi saluran irigasi sebesar 88,53%, masih berada di bawah standar efisiensi irigasi sebesar 90%, sedangkan efektivitas jaringan irigasi sebesar 53%, yang menunjukkan bahwa distribusi air belum mampu melayani seluruh lahan pertanian secara optimal dan merata. Berdasarkan hasil evaluasi tersebut, diperlukan peningkatan kegiatan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi secara berkala melalui normalisasi sedimentasi, rehabilitasi bangunan saluran yang mengalami kerusakan, serta pengaturan distribusi air yang lebih optimal.

Kata kunci: efisiensi irigasi, efektivitas irigasi, hidrologi, hidrolika, Waduk.

ABSTRACT

Irrigation systems are a critical infrastructure for supporting the sustainability of the agricultural sector through the provision and distribution of adequate water. The Pacuh Reservoir Irrigation Area in Gresik Regency serves as the primary source of water supply for community farmland. However, the condition of the irrigation network which suffers from sedimentation, channel damage, and limited water availability during the dry season prevents optimal water distribution, resulting in a decline in the irrigation system's performance in meeting agricultural water needs. This study aims to identify the existing conditions of the Pacuh Reservoir's secondary irrigation channels, analyze the performance of the irrigation network based on hydrological and hydraulic aspects, and evaluate the efficiency and effectiveness of the irrigation system in distributing water to agricultural land. The study was conducted using hydrological and hydraulic analysis methods, utilizing data on rainfall, evapotranspiration, irrigation water demand, design flow, water availability, water balance, and channel capacity evaluation. Hydrological analysis was used to determine the balance between irrigation water demand and availability, while hydraulic analysis was used to evaluate channel capacity and the rate of water loss in the irrigation network. The results of the study indicate that the reliable flow rate during certain periods has not been sufficient to optimally meet irrigation water needs, resulting in an imbalance between water availability and demand. The evaluation results indicate that the irrigation channel efficiency stands at 88.53%, which remains below the irrigation efficiency standard of 90%, while the irrigation network effectiveness is 53%, indicating that water distribution has not yet been able to serve all agricultural land optimally and evenly. Based on these evaluation results, there is a need to improve the operation and maintenance of the irrigation network on a regular basis through sediment control, rehabilitation of damaged canal structures, and more optimal water distribution management.

Keywords: irrigation efficiency, irrigation effectiveness, hydrology, hydraulics, Reservoir.

DAFTAR ISI

BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batasan Penelitian.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	6
2.1 Irigasi.....	6
2.1.1 Daerah Irigasi.....	7
2.1.2 Klasifikasi Sistem Jaringan Irigasi.....	7
2.1.3 Jenis Jaringan Irigasi.....	7
2.1.4 Tingkatan Jaringan Irigasi.....	8
2.1.5 Petak Sekunder.....	11
2.1.6 Efisiensi Pemanfaatan Air dalam Kegiatan Pertanian.....	11
2.1.7 Siklus Hidrologi.....	12
2.2 Analisa Hidrologi.....	13
2.2.1 Curah Hujan.....	14
2.2.2 Curah Hujan Efektif.....	14
2.2.3 Evapotranspirasi.....	14
2.2.4 Perkolasi.....	16
2.3 Analisa Kebutuhan Air Irigasi.....	16
2.3.1 Efektifitas Jaringan Irigasi.....	17
2.3.2 Pengukuran Aliran Debit.....	18
2.3.3 Debit Andalan.....	18
2.3.4 Neraca Air.....	19
2.3.5 Rembesan pada Saluran Irigasi.....	19
2.4 Analisa Hidrolika.....	20
2.4.1 Precast LPC / Lining Beton Precast.....	23
2.5 Integrasi Keislaman.....	24
2.6 Penelitian Terdahulu.....	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	30
3.1 Kondisi Umum.....	30
3.2 Metode Penelitian.....	30

3.3	Waktu dan Lokasi Penelitian.....	31
3.4	Alat dan Bahan Penelitian.....	32
3.5	Tahapan Penelitian.....	32
3.6	Analisis Data.....	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		36
4.1	Analisis Hidrologi.....	36
4.1.1	Perhitungan Curah Hujan.....	36
4.1.2	Evapotranspirasi.....	50
4.1.3	Kebutuhan Air.....	54
4.1.4	Ketersediaan Air.....	72
4.1.5	Neraca Air.....	75
4.2	Analisis Hidrolika.....	77
4.2.1	Perhitungan Dimensi Saluran Sekunder.....	77
4.2.2	Efisiensi Jaringan Irigasi.....	80
4.2.3	Efektivitas Jaringan Irigasi.....	81
BAB V PENUTUP.....		83
5.1	Kesimpulan.....	83
5.2	Saran.....	83
DAFTAR PUSTAKA.....		85
LAMPIRAN.....		88

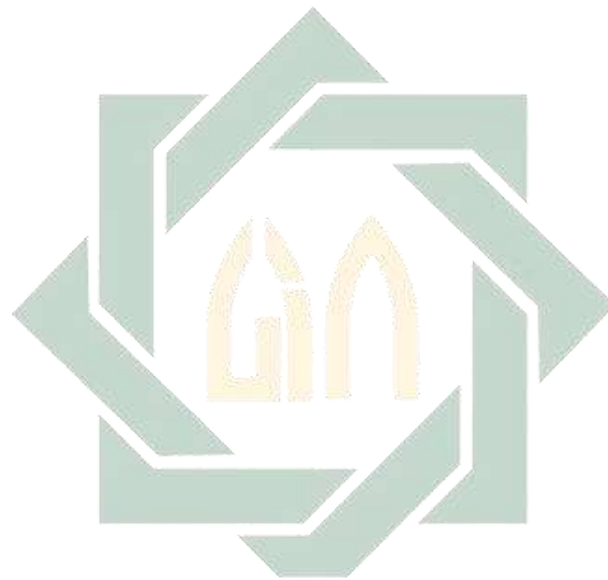


 UIN SUNAN AMPEL
 S U R A B A Y A

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Koefisien kekasaran Strickler	22
Tabel 2. 2 Parameter perhitungan untuk kemiringan talud	23
Tabel 2. 3 Penelitian Terdahulu.....	25
Tabel 3. 1 Waktu Penelitian	28
Tabel 3. 2 Bahan Penelitian	29
Tabel 4. 1 Tabel Stasiun Hujan Balongpanggang	37
Tabel 4. 2 Curah Hujan Maksimum	39
Tabel 4. 3 Perhitungan Curah Hujan rata-rata daerah.....	41
Tabel 4. 4 Analisa Frekuensi Curah Hujan	42
Tabel 4. 5 Syarat Distribusi.....	43
Tabel 4. 6 Hasil Analisis Log Pearson III	43
Tabel 4. 7 Periode ulang distribusi Log Pearson III.....	44
Tabel 4. 8 interpolasi koefisien kemencengan (Cs)	45
Tabel 4. 9 Rekap hasil analisis curah hujan Log Pearson III	46
Tabel 4. 10 Hasil Uji Kolmogorov–Smirnov	46
Tabel 4. 11 Interpolasi nilai F	47
Tabel 4. 12 rekap uji smirnov	47
Tabel 4. 13 Data uji chi square.....	48
Tabel 4. 14 Distribusi teoritis.....	49
Tabel 4. 15 Tabel rekap uji chi square	50
Tabel 4. 16 Evapotranspirasi metode penman	51
Tabel 4. 17 Interpolasi nilai W dan f(t).....	52
Tabel 4. 18 Interpolasi Ra	53
Tabel 4. 19 Curah Hujan Efektif Padi	55
Tabel 4. 20 Curah Hujan Efektif Palawija	57
Tabel 4. 21 Koreksi Hujan Efektif	59
Tabel 4. 22 Faktor Tampung.....	59
Tabel 4. 23 Penyiapan Lahan Padi	60
Tabel 4. 24 Penyiapan Lahan Palawija	62
Tabel 4. 25 Kebutuhan Air Padi	64
Tabel 4. 26 Kebutuhan Air Palawija	67
Tabel 4. 27 Kebutuhan Air Total	70

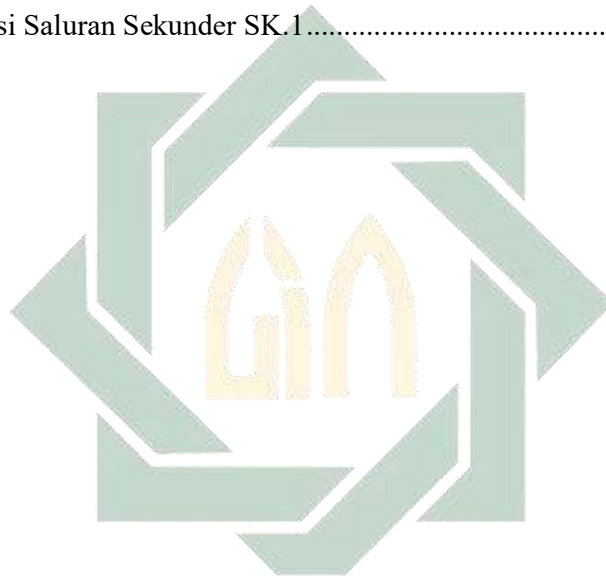
Tabel 4. 28 Debit Andalan	73
Tabel 4. 29 Ketersediaan Air Irigasi	75
Tabel 4. 30 Neraca Air	76
Tabel 4. 31 Rekapitulasi Perhitungan Dimensi Saluran Sekunder	79
Tabel 4. 32 Debit Saluran Sekunder	80
Tabel 4. 33 Hasil Efisiensi Saluran Sekunder	81



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kecamatan Balongpanggang.....	2
Gambar 2. 1 Jaringan Irigasi Teknis	9
Gambar 2. 2 Jaringan Irigasi Semi Teknis	10
Gambar 2. 3 Jaringan Irigasi Sederhana	11
Gambar 2. 4 Siklus Hidrologi.....	13
Gambar 3. 1 Peta Lokasi Penelitian.....	31
Gambar 3. 2 Diagram Alir Penelitian	34
Gambar 4. 1 Dimensi Saluran Sekunder SK.1.....	79



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR LAMBANG, SIMBOL, SINGKATAN

\bar{X}	= Nilai rata-rata data curah hujan (mm)
Sd	= Simpangan baku (<i>Standard Deviation</i>)
Cv	= Koefisien variasi
Cs	= Koefisien kemencengan (<i>Coefficient of Skewness</i>)
Ea	= Tekanan uap aktual (mbar)
Es	= Tekanan uap jenuh (mbar)
f(u)	= Fungsi kecepatan angin
Etc	= Evapotranspirasi tanaman (mm/hari)
IR	= Kebutuhan air untuk penyiapan lahan (mm/hari)
NFR	= Netto kebutuhan air irigasi (mm/hari)
Ra	= Radiasi ekstraterrestrial (mm/hari)
Re	= Curah hujan efektif (mm/hari)
Rn	= Radiasi netto (mm/hari)
Rnl	= Radiasi netto gelombang panjang (mm/hari)
Rns	= Radiasi netto gelombang pendek (mm/hari)
RH	= Kelembapan relatif udara (%)
WLR	= Kebutuhan penggantian lapisan air (mm/hari)
A	= Luas penampang aliran (m ²)
V	= Kecepatan aliran (m/detik)
R	= Jari-jari hidrolis (m)
Q	= Debit aliran (m ³ /detik)
P	= Perkolasi
IA	= Indeks luas areal (%)
k	= Koefisien kekasaran Strickler
m	= Kemiringan talud saluran
DI	= Daerah Irigasi
P3A	= Perkumpulan Petani Pemakai Air
SK	= Saluran Sekunder

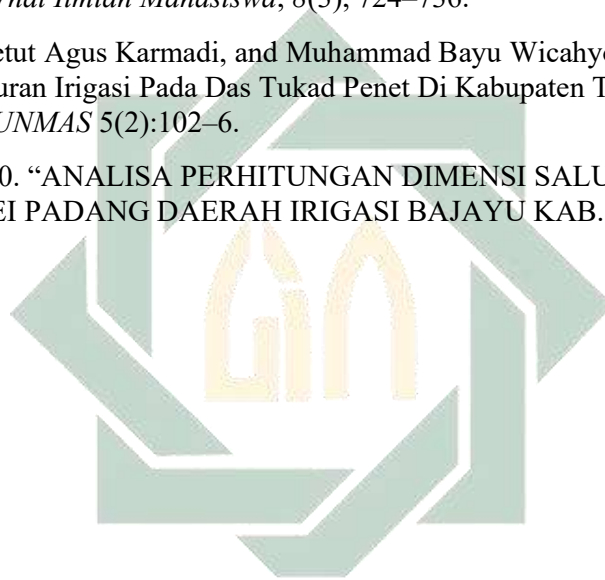
DAFTAR PUSTAKA

- Najimuddin, D., Zulkarnaen, Purnama, A., & Putri, M. M. (2025). ANALISIS TINGKAT REMBESAN AIR PADA SALURAN. *Jurnal SainTekA*, 6(1), 58–63.
- Sari, I. P., Novita, A., Ramadhani, F., & Satria, A. (2024). Pemanfaatan Internet of Things (IoT) pada Bidang Pertanian Menggunakan Arduino UnoR3. *Jurnal Teknik*, 2(4), 338–343.
- Ghozali, I., Imawan, M. R., Zuhri, S., Pembangunan, U., Veteran, N., Timur, J., & Surabaya, U. M. (2023). Webmap untuk pengembangan jalur irigasi baru di kabupaten lamongan. *Jurnal Sains, Teknik Dan Kemasyarakatan*, 1(5), 255–264.
- Wijaya, S., Yuono, T., & Wijayanti, P. (2023). IDENTIFIKASI DAN PERBAIKAN JARINGAN IRIGASI COLO TIMUR KABUPATEN SUKOHARJO (STUDI KASUS : SALURAN SEKUNDER AMBIL- AMBIL). *Jurnal of Civil Engineering and Infrastructure Technology*, 2(2), 27–34.
- Asrul. (2021). EVALUASI SALURAN SEKUNDER IRIGASI SIGATA KOTA PADANG PANJANG. In *Skripsi*.
- Mulyadi, & Sitanggang Niar, A. (2021). ANALISA SISTEM JARINGAN IRIGASI TERSIER DESA CITARIK KECAMATAN PELABUHAN RATU KABUPATEN SUKABUMI. *Jurnal KajianTeknik Sipil*, 6(1), 46–60.
- Asrib Rifqi, P. D. I. A. (2023). *MENGENAL SISTEM IRIGASI DAN BANGUNAN AIR*.
- Sunaryo. (2020). ANALISIS KEHILANGAN AIR IRIGASI PADA SALURAN PRIMER. *Jurnal Rekayasa Infrastruktur*, 6(1), 7–16.
- Putra, I. S., Sadikin, N., & Dhiaksa, A. (2022). DESAIN JARINGAN POMPA IRIGASI PADA RAWA PASANG SURUT DENGAN HIDROTOPOGRAFI B/C (STUDI KASUS DIR. DANDA) PUMP. *Jurnal Teknik Hidraulik*, 13(2), 89–102.
- Ardana, P., Astariani, N. K., & Armada, I. W. (2021). EVALUASI KINERJA JARINGAN IRIGASI DAERAH IRIGASI AUMAN BODOG KEC. SELAT DAN KEC.SIDEMEN KABUPATEN KARANGASEM. *Jurnal Teknik Gradien*, 13(01), 1–11.
- Liana, Y. (2024). *EFISIENSI KINERJA SALURAN PADA JARINGAN IRIGASI (Studi Kasus: Paya Sordang)*.
- Purwanto, & Ikhsan, J. (2020). PADA DAERAH IRIGASI BENDUNG MRICAN1. *Jurnal Teknik Sipil*, 9(1), 83–93.
- Bhakty, D. T. (2021). *RANCANG BANGUN TEKNIK SIPIL* (Vol. 7, Issue 1).
- Abas, A. Y., & Takaendengan, T. (2021). Analisis Daya Serap Tanah Dengan Metode Uji. *Jurnal Teknik Sipil Terapan*, 3(1), 34–48.
- Agusri, E., Martini, R. A. S., & Aprilyansah, A. (2022). ANALISA KETERSEDIAAN AIR IRIGASI DALAM MEMENUHI KEBUTUHAN AIR PERSAWAHAN DESA SUMBERJO KABUPATEN PALI. *Jurnal Deformasi*, 7(2), 161–173.
- Ariyanto, L. (2020). ANALISIS KINERJA JARINGAN IRIGASI PADA PINTU AIR

SALURAN SEKUNDER DAERAH IRIGASI BEKRI KABUPATEN LAMPUNG
TENGAH. *Jurnal Teknik Dan Sains*, 04(01), 25–32.

- Saragi, T., Zai, E., & Estetika, Z. (2023). ANALISA DEBIT ANDALAN (Studi Kasus Pada PLTM Parmongan II). *Jurnal Teknik Sipil*, 2(2), 13–24.
- Wibowo, C. A., & Maulidiyah, A. (2023). Analisis Efektivitas dan Efisiensi Jaringan Irigasi Terhadap Pola Tanam Di Daerah Irigasi Pejangkalan. *Jurnal Teknik Sipil*, 8(2), 42–50.
- Yansyah, R. A., & Kusumastuti, D. I. (2020). BOX CULVERT DI JALAN ANTASARI BANDAR LAMPUNG MENGGUNAKAN PROGRAM HEC-RAS. *Jurnal Rekayasa Sipil Dan Desain*, 3(1), 1–12.
- Suryadi, A., Murdapa, F., & Purba, A. (2021). Studi Penggunaan Beton Pracetak untuk Pembangunan Saluran Irigasi pada Musim Hujan. *Jurnal Profesi Insinyur*, 2(1), 26–33.
- Prasetyo, A. R. (2020). *Audit teknis sebagai dasar penyusunan aknop pada daerah irigasi tuk kuning*.
- Nur, M., Farid, F., Sayekti, R. W., & Janu, M. (2022). Studi Evaluasi Kebutuhan Air Irigasi dan Penyusunan Jadwal Pembagian Air pada Daerah Irigasi Nglirip Kabupaten Tuban. *Jurnal Teknologi Dan Rekayasa Sumber Daya Air*, 2(1), 105–115.
- Ariyanti, I. R., & Rahmawati, A. (2025). STUDI EVALUASI SALURAN IRIGASI PRIMER PADA DAERAH IRIGASI KABUPATEN MALANG. *Jurnal Rekayasa Sipil*, 15(1), 754–763.
- Kusuma, F. P., & Zenurianto, M. (2022). EVALUASI KINERJA JARINGAN IRIGASI SUMENGGOKO KECAMATAN DUDUKSAMPEYAN KABUPATEN GRESIK. *Jurnal Online Skripsi Manajemen Rekayasa Konstruksi*, 3(2), 137–142.
- Mardika, M. G., Fitriani, I. R., & Priyono, A. (2024). EVALUASI EFISIENSI REHABILITASI SALURAN IRIGASI PADA DAERAH IRIGASI BATANGHARI UTARA KABUPATEN LAMPUNG TIMUR. *Journal of Engineering and Infrastructure Technology*, 3(2), 49–58.
- Kurniari, K., Agung, A., Ritaka, R., & Bora, E. (2025). Analisis kinerja hidrolika bangunan irigasi pada daerah irigasi tombu di kabupaten sumba barat. *Jurnal Teknik Gradien*, 17(01), 86–96.
- Putri, R., Maula, F., Arif, M., Maulidi, I., & Apriliani, V. (2025). Hydrological Assessment and Irrigation Water Optimization Based on Cropping Patterns in the Way Bungur Irrigation Area, Indonesia. *Journal of Hydrological and Environmental for Sustainability*, 4(3), 120–127.
- Sulistiyono, H. (2024). EVALUATION OF IRRIGATION NETWORK PERFORMANCE IN THE KALIMANTONG I IRRIGATION AREA IN TALIWANG CITYWEST SUMBAWA REGENCY. *Journal of Modernization in Engineering Technology and Science*, 6(12), 377–388.
- Uche, E. U. (2023). *Evaluation of Hydrologic Data for Irrigation System Design: A Case Study* (pp. 1–20).
- Oktiawan, Y. (2023). IRRIGATION NETWORK PERFORMANCE INDEX ANALYSIS CASE STUDY OF BANDAR. *Journal of Engineering and Education Technology*, 01(02), 33–38.

- Siswanto, D., Sulistijo, & Nurdiyanto. (2024). Evaluation of Irrigation System Performance In Ujungjaya Irrigation Area Sumedang Regency. *Journal of Engineering Sciences*, 2(3), 156–169.
- Hidayati, A. (2025). *Siklus Hidrologi dalam Tafsir Ilmi : Telaah QS. An-Nur (24) : 43 dan QS. Ar-Rum (30) : 48 dalam Tafsir Ilmi Kemenag RI-LIPI*. 6(1).
- Hidayat, A., Irawan, P., & Hermawan, N. (2020). ANALISIS KEBUTUHAN AIR IRIGASI BERBASIS REGULASI JADWAL TANAM DAN REDUKSI LAHAN TANAM PADA DAERAH IRIGASI CIMULU. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil (JIMATS)*, 1(2), 1–10.
- Anisah, F. K., Santoso, W., & Hidayat, S. I. (2021). EKSISTENSI PETANI GUREM DI KABUPATEN GRESIK THE EXISTENCE OF GUREM FARMERS IN GRESIK DISTRICT. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 8(3), 724–736.
- Kurniari, Krisna, Ketut Agus Karmadi, and Muhammad Bayu Wicahyo. 2025. “Efisiensi Dan Efektivitas Saluran Irigasi Pada Das Tukad Penet Di Kabupaten Tabanan.” *Jurnal Ilmiah Teknik UNMAS* 5(2):102–6.
- Siregar, Hanna. 2020. “ANALISA PERHITUNGAN DIMENSI SALURAN IRIGASI BENDUNG SEI PADANG DAERAH IRIGASI BAJAYU KAB. SERDANG BERDAGAI.”



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A