

SKRIPSI

ANALISIS KETERSEDIAAN AIR IRIGASI PADA SALURAN SEKUNDER BDK III D.I OSAKA KABUPATEN ROKAN HULU

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
di Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Pasir Pengaraian*



Disusun Oleh:

ASIH NURHAYATI

2113075

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
KABUPATEN ROKAN HULU
2025**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI
ANALISIS KETERSEDIAAN AIR IRIGASI PADA SALURAN
SKUNDER BDK III D.I OSAKA KABUPATEN ROKAN HULU

Dipersiapkan dan Disusun oleh:

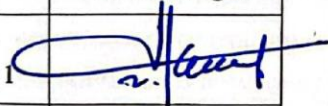
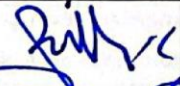
ASIH NURHAYATI

NIM.2113075

Telah dipertahankan didepan tim penguji

pada tanggal : 15 Juli 2025

Susunan Tim Penguji:

No	Nama/NIDN	Jabatan	Tanda Tangan
1	Anton Ariyanto, ST., M.Eng NIDN.1002108201	Ketua/ Pembimbing 1	
2	Rismalinda, ST., MT NIDN.1014048001	Sekretaris/ Pembimbing 2	
3	Bambang Edison, S.Pd., MT NIDN.002037503	Penguji 1	
4	Khairul Fahmi, S.Pd, MT, Ph.D NIDN.1023087903	Penguji 2	
5	Dr. Pada Lumba, ST., MT NIDN.1027057201	Penguji 3	

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh
gelar Sarjana Strata 1

Mengetahui.

Ketua Program Studi Teknik Sipil


RISMALINDA. MT
NIDN.1006117301

LEMBAR PERNYATAAN PENULIS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : ASIH NURHAYATI

NIM : 2113075

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Karya Tulis : Analisis Ketersediaan Air Irigasi Pada Saluran Skunder
BDK III D.I Osaka Kabupaten Rokan Hulu

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis skripsi ini benar-benar saya kerjakan sendiri. Karya tulis skripsi ini bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material ataupun non material, ataupun segala kemungkinan lain yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis skripsi saya yang orisinil dan otentik. Bila dikemudian hari diduga kuat ada ketidak sesuaian antar fakta dengan pernyataan ini, saya bersedia diproses oleh tim fakultas yang dibentuk untuk melaksanakan verifikasi, dengan sangsi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaan.

Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak ada tekanan atau paksaan dari pihak manapun demi menegakkan integritas akademik di Institusi ini.

Pasir Pengaraian, 15 juli 2025



ASIH NURHAYATI

ANALISIS KETERSEDIAAN AIR IRIGASI UNTUK LAHAN PERSAWAHAN DESA PASIR BARU KECAMATAN RAMBAH

ASIH NURHAYATI

NIM: 2113075

Pembimbing: Anton Ariyanto, S.T, M.Eng⁽¹⁾ dan Rismalinda, MT⁽²⁾

ABSTRAK

Pertanian padi sawah merupakan sektor penting dalam menunjang ketahanan pangan, di mana ketersediaan air irigasi menjadi faktor penentu keberhasilan produksi. Desa Pasir Baru, Kecamatan Rambah, merupakan salah satu wilayah pertanian yang memanfaatkan sumber air dari jaringan irigasi untuk mengairi lahan sawah. Permasalahan yang sering muncul adalah ketidaksesuaian antara kebutuhan air tanaman dan ketersediaan air pada musim tanam, sehingga diperlukan analisis ketersediaan air irigasi yang akurat untuk perencanaan pengelolaan sumber daya air.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis ketersediaan air irigasi pada lahan persawahan Desa Pasir Baru dan membandingkannya dengan kebutuhan air tanaman padi. Metode yang digunakan meliputi pengumpulan data curah hujan, data klimatologi, debit air irigasi, serta luas lahan sawah. Perhitungan kebutuhan air tanaman dilakukan dengan metode Penman-Monteith FAO, sedangkan ketersediaan air dihitung berdasarkan data debit pada saluran irigasi primer. Analisis dilakukan untuk menentukan keseimbangan antara ketersediaan dan kebutuhan air pada setiap periode tanam.

Hasil analisis menunjukkan bahwa pada sebagian besar periode tanam, ketersediaan air irigasi mencukupi kebutuhan tanaman padi, namun terdapat periode tertentu di musim kemarau di mana terjadi defisit air. Hal ini menunjukkan perlunya pengaturan jadwal tanam yang tepat serta pemanfaatan teknologi efisiensi air untuk mengurangi risiko kekurangan air. Temuan ini dapat menjadi acuan bagi pengelola irigasi dan petani dalam merencanakan pola tanam yang lebih adaptif terhadap ketersediaan air.

Kata kunci: Ketersediaan air, irigasi, sawah, kebutuhan air

ANALYSIS OF IRRIGATION WATER AVAILABILITY FOR RICE FIELDS IN PASIR BARU VILLAGE, RAMBAH SUB-DISTRICT

Asih Nurhayati

Student ID: 2113075

Supervisors: Anton Ariyanto, S.T, M.Eng(1) and Rismalinda, MT(2)

ABSTRACT

Rice field agriculture is an essential sector in supporting food security, where the availability of irrigation water is a key factor determining production success. Pasir Baru Village, Rambah Subdistrict, is one of the agricultural areas that utilizes water from the irrigation network to irrigate paddy fields. A common problem encountered is the mismatch between crop water requirements and water availability during the planting season, making accurate irrigation water availability analysis crucial for water resource management planning.

This study aims to analyze the availability of irrigation water in the paddy fields of Pasir Baru Village and compare it with the water requirements of rice plants. The methods used include collecting rainfall data, climatological data, irrigation water discharge, and paddy field area. The crop water requirement was calculated using the FAO Penman-Monteith method, while water availability was determined based on discharge data from the primary irrigation channel. The analysis was conducted to assess the balance between water availability and crop water needs for each planting period.

The results indicate that for most planting periods, the availability of irrigation water meets the rice crop requirements, but there are certain periods during the dry season when a water deficit occurs. This highlights the need for proper planting schedule management and the use of water-efficient technologies to reduce the risk of water shortages. These findings can serve as a reference for irrigation managers and farmers in planning cropping patterns that are more adaptive to water availability.

Keywords: Water availability, irrigation, paddy field, water requirement

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr.wb.

Alhamdulillah Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Penelitian Akhir ini yang diberi judul “Analisis ketersediaan air irigasi untuk sawah Pasir Baru Kecamatan Rambah ”. Bertujuan untuk melengkapi tugas dan salah satu syarat dalam

Terwujudnya laporan ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang telah mendorong dan membimbing penulis, baik tenaga, ide-ide, maupun pemikiran. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ayahanda dan ibunda saya tercinta yang telah memberikan doa, dukungan, dan nasehat berupa materi maupun moril selama ini.
2. Bapak Dr. Hardianto, S.Pd. M.Pd selaku Rektor Universitas Pasir Pengaraian.
3. Bapak Dr. Purwo Subekti, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pasir Pengaraian.
4. Ibu Rismalinda, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Pasir Pengaraian.
5. Bapak Anton Ariyanto, S.T, M.Eng dan Ibu Rismalinda, MT sebagai Dosen pembimbing I dan Pembimbing II yang telah memberikan perhatian penuh sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
6. Segenap Dosen pengajar, Staf dan Karyawan Fakultas Teknik Universitas Pasir Pengaraian, penulis mengucapkan terimakasih atas ilmu pengetahuan, fasilitas, dukungan dan bantuan yang telah diberikan mulai dari saat perkuliahan hingga penyusunan proposal penelitian akhir ini selesai.
7. Seluruh teman penulis seperjuangan angkatan 2021 yang telah memberikan nasihat, doa dan dukungannya.
8. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sangat penulis harapkan demi

perbaikan-perbaikan ke depan. Semoga segala bantuan yang tidak ternilai harganya ini mendapat imbalan di sisi Allah SWT sebagai amal ibadah, Amin.

Wassalamu'alaikum wr.wb

Pasir Pengarian, 10 Juli 2025

ASIH NURHAYATI
NIM.2113075

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN PENULIS.....	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	2
1.4 Batasan Masalah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Penelitian Terdahulu	4
2.2 Keaslian Penelitian.....	7
BAB III LANDASAN TEORI.....	8
3.1 Pengertian Irigasi	8
3.2 Evaporasi	10
3.3 Curah Hujan	15
3.4 Ketersediaan Air Pada Tanaman Padi.....	17
3.4.1 Kebutuhan Air Irigasi.....	18
3.4.2 Kebutuhan Air Untuk Persiapan Lahan	18
3.4.3 Pola Tanam.....	20
3.4.4 Debit Saluran	20
BAB IV METODOLOGI	22
4.1 Lokasi Penelitian	22
4.2 Alat dan Bahan.....	22
4.3 Data Primer dan Sekunder	24
4.4 Tahap Penelitian.....	24

4.5 Bagan Alir (Flow Chart)	27
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	28
5.1 Analisa Kebutuhan Air.....	28
5.1.1 Perhitungan Evapotraspirasi.....	28
5.1.2 Perhitungan curah hujan.....	32
5.1.3 Perhitungan Kebutuhan Air.....	34
5.1.4 Perhitungan Debit yang digunakan	35
5.1.5 Perhitungan Debit Rencana Saluran Sekunder	35
5.1.6 Perhitungan Debit Dimensi Saluran Sekunder.....	36
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	38
6.1 Kesimpulan	38
6.2 Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN.....	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 skema jaringan irigasi BDK III	10
Gambar 3.2 Saluran Bentuk Trapesium	21
Gambar 4.1 Peta Penelitian	22
Gambar 4.2 Meteran.....	22
Gambar 4.3 Sropwachth.....	23
Gambar 4.4 Alat Tulis.....	27
Gambar 4.5 Bagan Alir	23
Gambar 5.1 Grafik nilai evapotraspirasi perbulan pada tahun 2025.....	31
Gambar 5.2 Grafik nilai curah hujan efektif perbulan pada tahun 2025.....	33

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Unsur-unsur geometri Penampang saluran.....	13
Tabel 3.2 Nilai Laju Perkolasi.....	15
Tabel 5.1 Data Suhu Udara Bulanan (T).....	29
Tabel 5.2 Data Curah Hujan Rata-rata Bulanan (P).....	29
Tabel 5.3 Hasil Perhitungan nilai I tahun 2025	30
Tabel 5.4 Hasil perhitungan evapotranspirasi (mm/bln).....	31
Tabel 5.5 Data Curah Hujan Bulanan	32
Tabel 5.6 Data Curah Hujan Efetif Berdasarkan Data Hujan Bulanan	33
Tabel 5.7 Curah Hujan Efektif (Re).....	33