

**ANALISA KETERSEDIAAN AIR SAWAH TADAH HUJAN DI DESA
MUARA DANAU KECAMATAN TANJUNG TEBAT KABUPATEN
LAHAT**



TUGAS AKHIR

**Disusun Sebagai syarat Untuk Menyelesaikan Ujian Sarjana pada Fakultas
Teknik Program Studi Teknik Sipil
Universitas Muhamadiyah Palembang**

Oleh :

LEO ANRIADI

112015173

**FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

2023

**ANALISA KETERSEDIAAN AIR SAWAH TADAH HUJAN DI DESA
MUARA DANAU KECAMATAN TAMJUNG TEBAT KABUPATEN**

LAHAT



TUGAS AKHIR

Oleh:

LEO ANRIADI

11 2015 173

Telah Disahkan Oleh:

**Dekan Fakultas Teknik
Univ. Muhammadiyah Palembang**



Dr. Ir. Kiagus Ahmad Roni, M.T., IPM
NIDN. 0227077004

**Ketua Program Studi Teknik Sipil
Univ. Muhammadiyah Palembang**



Ir. Revisdah, M.T
NIDN. 0231056403

**ANALISA KETERSEDIAAN AIR SAWAH TADAH HUJAN DI DESA
MUARA DANAU KECAMATAN TANJUNG TEBAT KABUPATEN**

LAHAT



TUGAS AKHIR

Oleh:

LEO ANRIADI

11 2015 173

Telah Disetujui Oleh:

Pembimbing Tugas Akhir

Pembimbing I

Ir. ICA Sri Martini, M.T
NIDN. 0203033071

Pembimbing II

Mira Setjawati, S.T, M.T
NIDN. 0006378101

LAPORAN TUGAS AKHIR

**ANALISA KETERSEDIAAN AIR SAWAH TADAH HUJAN DI DESA
MUARA DANAU KECAMATAN TANJUNG TEBAT KABUPATEN**

LAHAT

Dipersiapkan Dan Disusun Oleh :

**LEO ANRIADI
NIM. 11 2015 173**

**Telah Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji Sidang Komprehensif Pada
Tanggal, 23 Februari 2023**

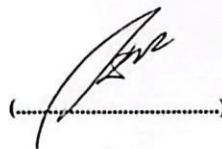
SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Dewan Penguji

1. **Ir. A. Jusaidi, M.T.**
NIDN. 0202026562


(.....)

2. **Ir. Noto Royan, M.T.**
NIDN. 0203126801


(.....)

3. **Ir. Nurzilam Oemiati, M.T.**
NIDN. 0220106301


(.....)

**Laporan tugas akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh gelar sarjana sipil (S.T)
Palembang, 23 Februari 2023**

Program Studi Sipil



Ir. Revisdah, M.T
NIDN. 0231056403

Motto :

❖ *“Tanpa impian kita tidak akan meraih apapun, Tanpa cinta kita tidak akan merasakan apapun dan Tanpa Allah kita bukanlah siapa-siapa”*
(Mesut Ozil)

❖ *“Maka sesungguhnya beserta kesulitan itu ada kemudahan.. dan hanya kepada tuhanmu hendaklah engkau berharap”*

(QS. Al- Insyirah: 5 dan 8)

Kupersembahkan khusus kepada:

❖ *Kepada orang tuaku tercinta, yang telah memberikan kasih sayang perhatian dan selalu mendoakan aku dalam langkah hidupku serta memberikan support yang terbaik demi keberhasilanku.*

❖ *Saudara-saudaraku tersayang yang telah memberikan semangat dan tanggung jawab selama ini.*

❖ *Guru-guruku yang telah memberikan ilmu serta membimbing diri ini menjadi lebih baik lagi.*

❖ *Teman-teman serta sahabat khususnya untuk para meteor garden.*

❖ *Almamaterku tercinta.*

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tugas akhir ini dengan judul "ANALISA KETERSEDIAAN AIR SAWAH TADAH HUJAN DI DESA MUARA DANAU KECAMATAN TANJUNG TEBAT KABUPATEN LAHAT" tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis yang diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Palembang, Februari 2023



Leo Anriadi
Nrp. 112015173

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikumWr.Wb

Puji dan syukur saya panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunian-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini, dengan judul "**ANALISA KETERSEDIAN AIR SAWAH TADAH HUJAN DI DESA MUARA DANAU KECAMATAN TANJUNG TEBAT KABUPATEN LAHAT**" untuk menyelesaikan jenjang pendidikan strata 1 pada Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang. Serta tidak lupa shalawat dan salam kepada Rasulullah SAW yang telah menjadi suri tauladan bagi kita semua.

Penulis menyadari bahwa dalam menyusun Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan dan Kesalahan. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan bimbingan dari semua pihak demi meningkatkan kemampuan dan pengetahuan penulis dimasa yang akan mendatang.

Dalam kesempatan ini saya mengucapkan banyak terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Ir. Hj. RA. Sri Martini, M.T., selaku Dosen Pembimbing I yang telah berkenan memberikan bimbingan selama penyusunan tugas akhir.
2. Ibu Mira Setiawati, S.T, M.T., selaku Dosen Pembimbing II yang telah berkenan memberikan bimbingan selama penyusunan tugas akhir.

Dan tak lupa penulis ucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Abid Djazuli, SE., M.M., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Dr. Ir. Kiagus Ahmad Roni, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah.
3. Ibu Ir. Revisda, M.T., selaku Ketua Program Study Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Seluruh Dosen Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang yang telah membimbing dan memberikan ilmunya kepada penulis selama menempuh pendidikan.
5. Seluruh Karyawan dan Staf Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang yang telah banyak membantu penulis selama bergabung bersama akademika Universitas Muhammadiyah Palembang.
6. Kedua orang tua dan keluarga yang telah banyak membantu dan selalu memberikan do'a dan dukungan dalam pembuatan Tugas Akhir ini.
7. Seluruh mahasiswa/i fakultas teknik jurusan sipil terkhususnya Angkatan 2015 yang telah membantu dan memberikan perhatian dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Untuk guru-guru saya yang telah mendidik saya dari kecil hingga sekarang.
9. Semua pihak yang telah membantu dan penyemangat dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

Semoga amal dan budi baik kalian mendapat imbalan dari Allah SWT.

Dan Semoga Laporan Akhir ini bisa bermanfaat bagi pembaca ataupun bagi penulis sendiri. Demikian yang bisa penulis sampaikan.

Wassalamu'Alaikum Wr. Wb

Palembang,2023

LEO ANRIADI
NRP : 112015173

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN MOTTO.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR GRAFIK	xv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
Latar Belakang	1
Perumusan Masalah.....	2
Tujuan Penelitian.....	2
Batasan Masalah.....	2
1.6 Bagan Alir Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
Pengertian Sawah Tadah Hujan	5
Pengertian Hidrologi.....	5
Siklus Hidrologi	6
Macam-Macam Siklus Hidrologi	9
Curah Hujan	10

Curah Hujan Efektif.....	11
Jenis-jenis Hujan	12
Penyiapan Lahan Tanaman Padi	14
Kebutuhan Air Selama Penyiapan Lahan	15
Penggunaan Konsumtif.....	16
Perkolasi.....	18
Penggntian Lapisan Air (WLR)	19
Kebutuhan Air Tanam	20
Perhitungan Kebutuhan Air Tanaman	20
Analisa Ketersediaan Air Deangan Metode <i>F J Mock</i>	21
BAB III METODEDELOGI PENELITIAN	
Lokasi Penelitian	29
Metode Pengumpulan Data.....	29
Bagan Alir Penelitian.....	31
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN	
Perhitungan Evapotranspirasi.....	33
Analisa Curah Hujan Efektif.....	36
Kebutuhan Air Sawah.....	42
Ketersediaan Air Sawah <i>FJ Mock</i>	54
Analisa Neraca air	59
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
Kesimpulan	63
Saran	63
DAFTAR PUSTAKA.....	
LAMPIRAN.....	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Kebutuhan Air Selama Penyiapan Lahan.....	16
Tabel 2.2 Harga Kc untuk Padi Menurut FAO	16
Tabel 2.3 Nilai Rata-rata Koefisien Tanaman	16
Tabel 2.4 Hubungan antara T, W, dan f(T)	18
Tabel 2.5 Radiasi Ekstra Matahari (Ra) dalam Evaporasi Ekuivalen (mm/hari) untuk Daerah Indonesia antara 5° LU - 10°LS	18
Tabel 2.6 Angka Perkolasi	19
Tabel 2.7 Nilai Rata-Rata Penggantian Lapisan Air (WLR)	19
Tabel 3.1 Data Curah Bulanan Kecamatan Tanjung Tebat	29
Tabel 3.2 Data Klimatologi.....	30
Tabel 3.3 Luas Penggunaan Lahan Sawah Per Desa Kecamatan Tanjung Tebat Kabupaten Lahat.....	30
Tabel 4.1 Rekapitulasi Evapotranspirasi Potensial (ETo)	35
Tabel 4.2 Data Curah Bulanan Kecamatan Tanjung Tebat yang Telah di Ranking	37
Tabel 4.3 Rekapitulasi Curah Hujan Efektif untuk Padi (Re padi) (mm)	40
Tabel 4.4 Rekapitulasi Perhitungan Q Kebutuhan untuk Padi (m ³ /det)	53
Tabel 4.5 Q Pengolahan Lahan (m ³ /det).....	54
Tabel 4.6 Perhitungan Ketersediaan Air Sawah FJ Mock	58
Tabel 4.7 Perbandingan Q Kebutuhan dengan Q Ketersediaan Padi (m ³ /det).....	61

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Bagan Alir Penulisan.....	4
Gambar 2.1 Proses Terjadinya Siklus Hidrologi.....	6
Gambar 2.2 Bagan Perhitungan Debit Dengan Metode <i>Mock</i>	22
Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian	31
Gambar 3.2 Lokasi Penelitian	32
Gambar 3.3 Pemetaan Lahan Sawah di Kecamatan Tanjung Tebat	32

DAFTAR GRAFIK

	Halaman
Grafik 4.1 Grafik Evapotranspirasi	36
Grafik 4.2 Grafik Curah Hujan efektif	41
Grafik 4.3 Grafik Q Ketersediaan FJ Mock (m^3/det)	59
Grafik 4.4 Grafik Pola Tanam (m^3/det)	60
Grafik 4.5 Grafik Q Ketersediaan dengan Q Kebutuhan (m^3/det)	62

INTISARI

Lahan sawah tadah hujan merupakan sumberdaya fisik yang potensial untuk pengembangan tanaman komoditas padi. Permasalahan budidaya padi di lahan tadah hujan adalah produktivitas lebih rendah (berkisar antara 3,0-3,5 t/Ha) dibandingkan dengan di lahan sawah irigasi (berkisar antara 6-7 t/Ha). Pirngadi dan Makarim (2006) menyatakan bahwa lahan sawah tadah hujan adalah lahan yang dalam setahunnya minimal ditanami satu kali padi sawah (lahan tergenang dan petakan berpematang) dengan air pengairan bergantung pada hujan dan rata-rata produktivitas padi di lahan ini masih rendah, dengan belum adanya jaringan irigasi permanen dari pemerintah mengakibatkan lahan sawah tadah hujan sering kekurangan suplai air untuk mengairi lahan pertanian. Penelitian ini terletak di Desa Tanjung Tebat Kecamatan Kota Agung Kabupaten Lahat.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berapa banyaknya jumlah air hujan yang mengairi sawah tadah hujan seluas 236 Ha dapat memenuhi kebutuhan air tanaman padi. Untuk menghitung kebutuhan air tanaman padi diperlukan data primer dan sekunder, yaitu luas lahan dan data yang didapatkan dari Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Palembang (BMKG). Dengan pola tanam dua kali dalam satu tahun.

Hasil dari perhitungan menunjukkan bahwa dengan pola tanam dua kali dalam satu tahun masih dapat terpenuhi. Namun dari hasil perbandingan neraca air untuk ketersediaan air penyiapan lahan musim tanam kedua pada bulan Juli periode kedua mengalami kekurangan air yaitu $-0,185 \text{ m}^3/\text{det}$ dikarenakan curah hujan sangat rendah, sedangkan Q Ketersediaan air tertinggi terjadi pada bulan November sebesar $1,699 \text{ m}^3/\text{det}$ akibat curah hujan sangat tinggi.

Kata Kunci : sawah tadah hujan, kebutuhan air, ketersediaan air

ABSTRACT

Rainfed lowland is a potential physical resource for the development of rice commodity crops. The problem of rice cultivation in rainfed land is lower productivity (ranging from 3.0-3.5 t / Ha) compared to irrigated rice fields (ranging from 6-7 t /Ha). Pirngadi and Makarim (2006) state that rainfed lowland is land that is planted with at least once a year of paddy rice (inundated land and stem plots) with irrigation water depending on rain and the average productivity of rice in this land is still low, without The existence of a permanent irrigation network from the government has resulted in a lack of water supply to irrigate agricultural land. This research is located in TanjungTebat Village, Kota Agung District, Lahat Regency.

This study aims to determine the amount of rainwater that irrigates 236 Ha of rainfed rice fields to meet the water needs of rice plants. To calculate the water demand for rice plants, primary and secondary data are needed, namely the area of land and data obtained from the Palembang Meteorology, Climatology and Geophysics Palembang (BMKG). With a cropping pattern twice a year.

The results of the calculations show that the cropping pattern twice a year can still be fulfilled. However, from the results of the comparison of the water balance for the availability of water for land preparation, the second planting season in July, the second period experienced a water shortage, namely - 0.185 m³/sec due to very low rainfall, while Q The highest water availability occurred in November at 1,699 m³ / sec due to rainfall. very high rain.

Keywords: rainfed rice fields, water needs, water availability

BAB I

PENDAHULUAN

Latar Belakang

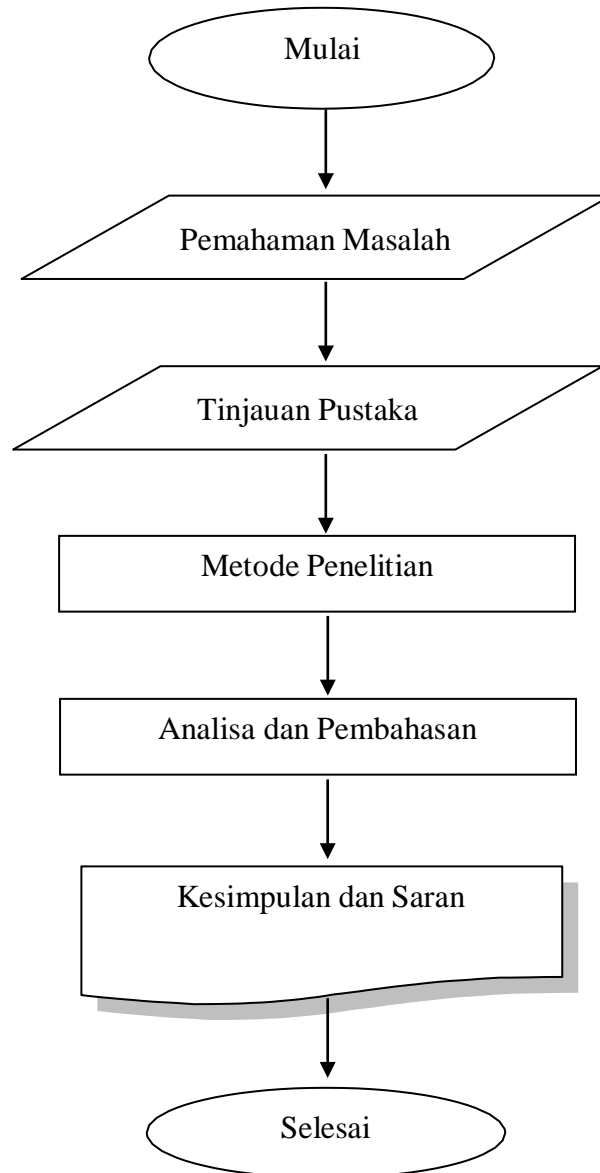
Salah satu komoditas pertanian yang mempunyai peranan penting dalam ketahanan pangan di Indonesia adalah beras. Beras memberikan peran hingga 45 persen dari total *food-intake*, atau sekitar 80 persen dari sumber karbohidrat utama dalam pola konsumsi masyarakat Indonesia. Beras banyak mendapat perhatian, baik di tingkat akademik, politis, maupun masyarakat, mulai dari sistem produksi, distribusi (tataniaga), perdagangan, ekspor, dan impor, disparitas harga, pola konsumsi masyarakat, dinamika pembangunan daerah dan sebagainya (Arifin 2012).

Lahan sawah tadah hujan merupakan sumberdaya fisik yang potensial untuk pengembangan tanaman komoditas padi. Permasalahan budidaya padi di lahan tadah hujan adalah produktivitas lebih rendah (berkisar antara 3,0-3,5 t/ha) dibandingkan dengan di lahan sawah irigasi (berkisar antara 6-7 t/ha). Pirngadi dan Makarim (2006) menyatakan bahwa lahan sawah tadah hujan adalah lahan yang dalam setahunnya minimal ditanami satu kali padi sawah (lahan tergenang dan petakan berpematang) dengan air pengairan bergantung pada hujan dan rata-rata produktivitas padi di lahan ini masih rendah..

Desa Muara Danau yang terletak di Kecamatan Tanjung Tebat Kabupaten Lahat memiliki potensi alam yang sangat baik untuk proses pertanian, khususnya jenis tanaman padi. Sawah merupakan sumber penghasilan bagi warga setempat

- b. Penelitian ini untuk menganalisa kebutuhan air sawah tadah hujan seluas 236 ha.
- c. Data curah hujan yang dipakai untuk penelitian ini yaitu selama 5 tahun.
- d. Data klimatologi yang di pakai untuk penelitian ini yaitu selama 5 tahun.

Bagan Alir Penulisan



Gambar 1.1 Bagan Alir Penulisan

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Bustanul. 2012. *Ekonomi Pembangunan Pertanian*. PT Penerbit IPB Press: Bogor.
- Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika, 2019. Palembang.
- Bahri, Samsul. 2003. "*Teknologi Peningkatan Intensitas Pertanaman Sawah Tadah Hujan di Sulawesi Tengah*". *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, Vol. 6 No. 1.
- Direktorat Jendral Pengairan. 1986. "*Standard Perencanaan Irigasi (KP. 01-05)*". Departemen Pekerjaan Umum. CV. Galang Persada. Bandung.
- Indah, L.Sari mas. 2015. "*Analisa Efisiensi Produksi Dan Pendapatan Usaha Tani Padi sawah Pada Lahan Irigasi Teknis dan Lahan Tadah Hujan di Kabupaten Lampung Selatan*". Program Studi Magister Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
- Linsley, Ray K Jr., Max A Kohler, Joseph L H. 1986. *Hidrologi untuk Insinyur*. Erlangga, Jakarta.
- Martha dan Adidarma. 1983. *Mengenal Dasar-Dasar Hidrologi*. Bandung : Nova.
- Pirngadi, K dan Makarim AK. 2006. *Pengolahan Tanaman Terpadu pada Lahan Sawah Tadah Hujan*. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* 25 (2):116-123
- Singh, P.V. 1992. *Elementary Hydrology*. Prentice-Hall Englewood Cliffs, New Jersey
- Suroso. 2006. Analisis Curah Hujan untuk Membuat Kurva Intensity Duration Frequency (IDF) di Kawasan Rawan Banjir Kabupaten Banyumas. *Jurnal Teknik Sipil* Vol. 3.
- Van de Goor G.A.W dan Zijlstra G. 1968. *Irrigation Requirement for Doublecropping of Lowland Rice in Malay*. ILRIPublication 14. Wageningen.

<https://www.pelajaran.co.id/2018/18/pengertian-irigasi-sejarah-tujuan-fungsi-dan-jenis-jenis-irigasi.html>