

**ANALISA KETERSEDIAAN AIR UNTUK MENENTUKAN POLA
TANAM DI DESA SUKANEGERI KECAMATAN SEMENDAWAI BARAT
KABUPATEN OGAN KOMERING ULU TIMUR**



TUGAS AKHIR

Disusun untuk memenuhi persyaratan ujian sarjana pada

Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang

Oleh :

MAHDI APRIA GANADA

112015009

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

FAKULTAS TEKNIK JURUSAN SIPIL

2019

TANDA PENGESAHAN TUGAS AKHIR

NAMA : MAHDI APRIA GANADA
NRP/NIM : 112015009
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
JUDUL TUGAS AKHIR : ANALISA KETERSEDIAAN AIR UNTUK
MENENTUKAN POLA TANAM DI DESA
SUKANEGERI KECAMATAN SEMENDAWAI
BARAT KABUPATEN OGAN KOMERING ULU
TIMUR

MENGETAHUI

Dekan Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Palembang

Ketua Program Studi
Teknik Sipil



Dr. Ir. Kgs. Ahmad Roni, M.T



Ir. Revisdah, M.T

LAPORAN TUGAS AKHIR

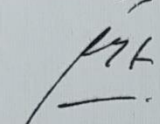
ANALISA KETERSEDIAAN AIR UNTUK MENENTUKAN POLA TANAM DI DESA SUKANEGERI KECAMATAN SEMENDAWAI BARAT KABUPATEN OGAN KOMERING ULU TIMUR

Dipersiapkan dan disusun oleh :

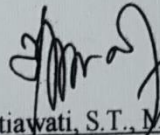
Mahdi Apria Ganada
NRP. 112015009

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Sidang Komprehensif
pada tanggal 20 Agustus 2019
SUSUNAN DEWAN PENGUJI

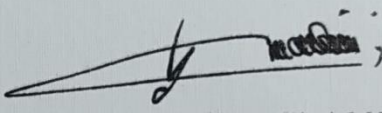
Pembimbing Pertama,

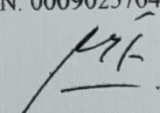

Ir. Hj. RA. Sri Martini, M.T.
NIDN. 0203037001

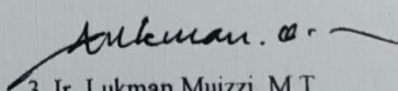
Pembimbing Kedua,


Mira Setiawati, S.T., M.T.
NIDN. 0006078101

Dewan Penguji :


1. Ir. H. Sudirman Kimi, M.T.
NIDN. 0009025704


2. Ir. Hj. RA. Sri Martini, M.T.
NIDN. 0203037001


3. Ir. Lukman Muizzi, M.T.
NIDN. 0220016004

Laporan Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Sipil (S.T)
Palembang, 31 Agustus 2019
Program Studi Sipil

Ketua,

Ir. Revisdah, M.T.
NIDN. 0231056403

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “ANALISA KETERSEDIAAN AIR UNTUK MENENTUKAN POLA TANAM DI DESA SUKANEGERI KECAMATAN SEMENDAWAI BARAT KABUPATEN OGAN KOMERING ULU TIMUR” adalah benar hasil karya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi maupun untuk memperoleh gelar sarjana. Semua sumber data dan informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun yang tidak dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka dibagian akhir skripsi ini.

Palembang, Agustus 2019



Mahdi Apria Ganada

NRP.1120150009

INTISARI

Desa Sukanegeri adalah salah satu desa yang terletak di Kecamatan Semendawai Barat Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur. Desa Sukanegeri memiliki lahan yang cukup luas untuk lahan pertanian. Lahan pertanian yang ada di desa ini masih mengandalkan air hujan untuk pengairannya. Oleh sebab itu, kendala yang sering dialami petani di desa ini yaitu kurangnya suplai air untuk memenuhi kebutuhan air sawah secara optimal.

Langkah awal penelitian ini, yaitu menghitung evapotranspirasi potensial harian dan bulanan, selanjutnya menghitung curah efektif bulanan. Dari curah hujan efektif bulanan, maka dapat ditentukan pola tanam yang akan diterapkan di Desa Sukanegeri. Kemudian menghitung debit air yang dibutuhkan lahan sawah selama penyiapan lahan dan air yang dibutuhkan untuk tanaman padi dan palawija.

Pola tanam yang dapat diterapkan di Desa Sukanegeri yaitu dengan menanam Padi – Palawija – Padi. Dari hasil penelitian, didapatkan kebutuhan air paling tinggi pada saat pengolahan lahan sebesar $0,87 \text{ m}^3/\text{det}$. Sedangkan kebutuhan air yang dibutuhkan untuk tanaman padi dan palawija berkisar antara $0,07 \text{ m}^3/\text{det}$ – $0,68 \text{ m}^3/\text{det}$.

Kata kunci : Sawah tadah hujan, curah hujan efektif, evapotranspirasi potensial, kebutuhan air.

ABSTRACT

Sukanegeri Village is one of the villages located in West Semendawai District, East Ogan Komering Ulu Regency. Sukanegeri village has sufficient land for agricultural land. The agricultural land in this village still relies on rain water for irrigation. Therefore, the obstacle that is often experienced by farmers in this village is the lack of water supply to meet the needs of rice fields optimally.

The initial step of this study, which is calculating potential daily and monthly evapotranspiration, then calculates the effective monthly bulk. From monthly effective rainfall, cropping patterns can be determined in Sukanegeri Village. Then calculate the water debit needed for paddy fields during the preparation of land and water needed for rice and secondary crops.

The cropping pattern that can be applied in Sukanegeri Village is by planting Rice - Palawija – Rice. From the results of the study, it was found that the highest water demand at the time of processing the land was 0.87 m³/sec. While the water requirements needed for rice and secondary crops ranged from 0.07 m³ / sec - 0.68 m³/sec.

Keywords: Rain-fed rice fields, effective rainfall, potential evapotranspiration, water requirements.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur tidak henti-hentinya untuk kehadiran Allah SWT yang Maha segala-galanya di langit dan di bumi, dimana setiap perbuatan tidak lepasnya dari pengawasan Sang Khalid yaitu Allah SWT. Dengan itu penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisa Ketersediaan Air untuk Menentukan Pola Tanam di Desa Sukanegeri Kecamatan Semendawai Barat Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur” dengan baik. Tak lupa sholawat beriring salam senantiasa tercurahkan kepada Baginda Nabi besar Muhammad SAW yang telah membawa umat muslim dari zaman kegelapan ke zaman terang benderang seperti saat ini. Penulisan penelitian ini bertujuan untuk melengkapi persyaratan guna mencapai Sarjana Teknik Sipil pada Program Sarjana Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.

Penulisan Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan arahan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Ir. Hj. RA. Sri Martini, MT selaku pembimbing I, terima kasih atas arahan serta bimbingan selama mengerjakan skripsi ini.
2. Ibu Mira Setiawati, ST., MT selaku pembimbing II, terima kasih atas arahan serta bimbingan dalam mengerjakan Skripsi ini.

Selanjutnya penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Abid Djazuli, SE., MM selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.

2. Bapak Dr. Ir. Kiagus A Roni, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Ibu Ir. Revisdah, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Seluruh Staf Karyawan/i dan dosen Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang atas bantuan dan dukungannya selama penyusunan Skripsi ini.

Penulis berharap semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan memenuhi fungsinya dalam mendukung tercapainya tujuan pembelajaran di Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.

Akhirnya penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari sempurna, untuk itu kritik serta saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan untuk penyusunan karya yang lebih baik di masa yang akan datang.

Palembang, 2019

Mahdi Apria Ganada
NRP.112015009

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR GRAFIK	xiii
DAFTAR NOTASI.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
INTISARI.....	xvii
ABSTRACT	xviii
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Sistematika Penulisan.....	3

1.6.	Bagan Alir Penulisan.....	5
------	---------------------------	---

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1.	Tinjauan Pustaka	
2.1.1	Pengertian Sawah Tadah Hujan	6
2.1.2	Karakteristik Sawah Tadah Hujan.....	6
2.1.3	Estimasi Ketersediaan Air	8
2.1.4	Estimasi Kebutuhan Air	9
2.2.	Landasan Teori	
2.2.1	Pengertian Hidrologi	9
2.2.2	Proses Siklus Hidrologi	10
2.2.3	Macam-macam Siklus Hidrologi	11
2.2.4	Curah Hujan	12
2.2.5	Curah Hujan Efektif	14
2.2.6	Penyiapan Lahan TanamanPadi	15
2.2.7	Penggunaan Konsumtif	17
2.2.8	Perkolasi	20
2.2.9	Penggantian Lapisan Air (WLR).....	20
2.2.10	Kebutuhan Air Tanaman	21
2.2.11	Perhitungan Kebutuhan Air Tanaman.....	22

BAB III METODELOGI PENELITIAN

3.1	Lokasi Penelitian.....	24
3.2	Metode Pengumpulan Data.....	25
3.3	Bagan Alir Penelitian.....	26

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1	Perhitungan Evapotranspirasi	27
4.2	Analisis Curah Hujan Efektif.....	33
4.3	Kebutuhan Air Sawah	39

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan	61
5.2	Saran	61

DAFTAR PUSTAKA..... 62

LAMPIRAN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Desa Sukanegeri terletak di Kecamatan Semendawai Barat Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur yang sebagian besar penduduknya berprofesi sebagai petani. Desa Sukanegeri memiliki lahan yang cukup luas dan baik untuk proses pertanian, khususnya tanaman padi. Sawah merupakan salah satu mata pencaharian bagi warga di desa ini meskipun dalam pelaksanaan bercocok tanamnya sering mengalami kendala. Salah satunya belum adanya irigasi sehingga terjadi kekurangan suplai air untuk mengairi lahan pertanian. Masyarakat disana hanya mengandalkan air hujan untuk bercocok tanam khususnya tanaman padi. Desa Sukanegeri memiliki lahan pertanian dengan luas lahan lebih kurang 683 Ha dengan sawah tadah hujan seluas 500 Ha, kemudian sisanya menggunakan sistem sumur bor.

Hasil penelitian Nisa Nirmala (2014) yang berjudul Analisa Ketersediaan Air Sawah Tadah Hujan di Desa Mulia Sari Kecamatan Muara Telang Kabupaten Banyuasin didapatkan bahwa nilai evapotranspirasi potensial paling tinggi yaitu pada bulan Juli dengan nilai 96,1 mm/bulan. Puncak musim kemarau yang akan berdampak pada naiknya suhu yang menyebabkan kenaikan nilai evapotranspirasi pada tanaman. Kebutuhan air hujan pertahun untuk sawah tadah hujan di desa Mulia Sari Kecamatan Muara Telang Kabupaten Banyuasin dengan luas 724 Ha menurut hasil perhitungan masih dapat terpenuhi.

Daerah Irigasi sawah Kabupaten Kampar untuk pola tanam padi, kebutuhan air irigasi maksimum terjadi pada bulan Januari II (0.04 m³/dt/ha) untuk periode tanam bulan sampai April, bulan Mei II (0.11 m³/dt/ha) untuk periode tanam bulan Mei sampai Agustus, dan bulan Mei II (0.11 m³/dt/ha) untuk periode tanam bulan September sampai Desember (Hasibuan, 2010).

Dengan luas wilayah Daerah Irigasi Sungai Air Keban sebesar 1370 ha dengan kebutuhan air irigasi pola tanam padi dimulai dari awal pengolahan lahan pada awal Bulan November maka pada perhitungan manual (konsep KP-01) kebutuhan air irigasi maksimum didapat sebesar 3,12 m³ /dt (Priyonugroho, 2014)

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan di atas maka penulis akan membahas **Analisa Ketersediaan Air Untuk Menentukan Pola Tanam di Desa Sukanegeri Kecamatan Semendawai Barat Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur.**

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, adapun yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu berapa banyakkah jumlah air yang dibutuhkan untuk sawah tadah hujan di Desa Sukanegeri Kecamatan Semendawai Barat, apakah jumlah air hujan tersebut mampu untuk memenuhi kebutuhan air sawah tadah hujan di daerah tersebut?

1.3. Tujuan Penelitian

Untuk mencari solusi dari rumusan masalah di atas maka penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut :

- a. Mengetahui pola tanam yang tepat untuk diterapkan di Desa Sukanegeri Kecamatan Semendawai Barat Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur.
- b. Mengetahui kebutuhan air optimal untuk tanaman padi dan palawija.

1.4. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Penelitian ini hanya menganalisa kebutuhan air sawah untuk tanaman padi dengan sistem tadah hujan.
- b. Dalam penelitian ini jenis padi yang diteliti adalah padi dengan umur 102 hari sampai masa panen, yaitu padi jenis Inpari 18.

1.5. Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini terdiri dari lima bab, dengan uraian masing-masing bab tersebut untuk memberikan gambaran tentang isi tulisan ini, yang disusun secara sistematis sebagai berikut:

PENDAHULUAN

Pada bab ini terdiri dari judul tugas akhir, latar belakang, rumusan masalah, tujuan dari penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan dan penelitian ini.

LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi tentang daftar pustaka yang berkaitan dengan masalah-masalah yang dibahas dalam penelitian yang diikuti dengan kode etik karya ilmiah.

METODELOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang pengumpulan data-data, analisis data yang digunakan, serta prosedur yang dilakukan dalam penyelesaian permasalahan yang dibahas.

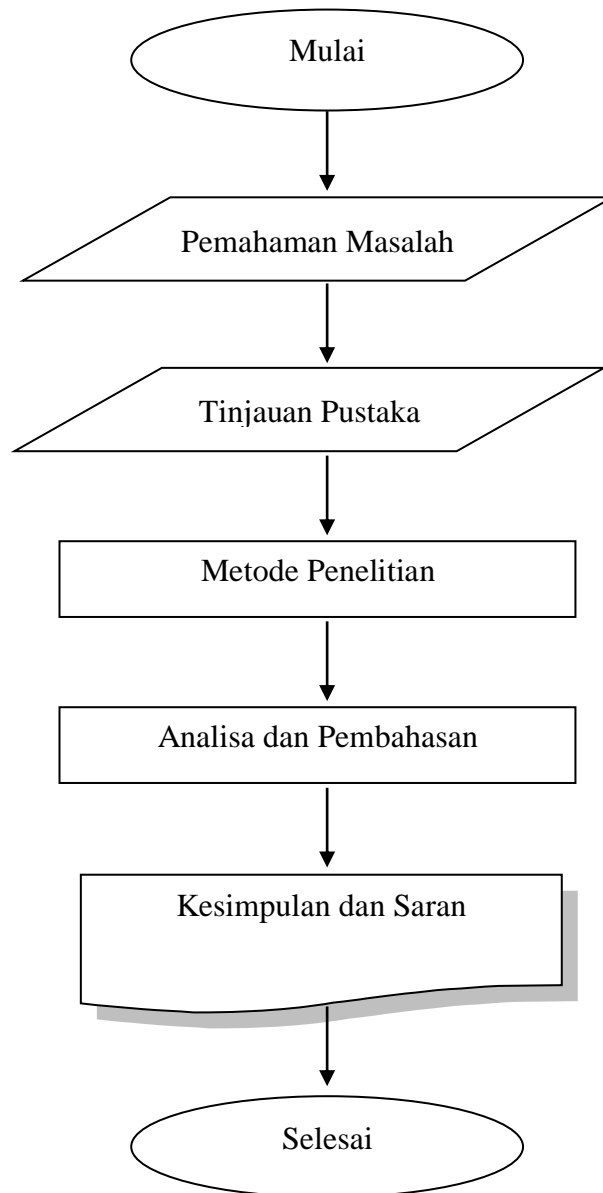
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang hasil analisa banyaknya ketersediaan dan kebutuhan air, hasil dari perhitungan curah hujan, evapotranspirasi, pola tanam yang direncanakan, neraca air, dan optimalisasi berdasarkan ketersediaan air.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil penelitian tugas akhir ini.

1.6. Bagan Alir Penulisan



Gambar 1.1 Bagan Alir Penulisan Penelitian

DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Jendral Pengairan. 1986. Standar Perencanaan Irigasi (KP.01), Departemen Pekerjaan Umum. Bandung : CV Galang Persada.
- Hasibuan, SH. 2011. Analisa Kebutuhan Air Irigasi Daerah Irigasi Sawah Kabupaten Kampar. *Jurnal*. Vol 3, No 1.
- <https://www.ilmutekniksipil.com/bangunan-air/analisis-kebutuhan-air-irigasi>
- <http://materi4belajar.blogspot.com/2018/01/siklus-hidrologi-pengertianproses.html>
- <http://www.pengertianmenurutparaahli.com/pengertian-hidrologi/>
- Kurnia, Undang. 2004. Prospek Perairan Pertanian Tanaman Semusim Lahan Kering. *Jurnal*.
- Mawardi, Muhjidin. 2016. *Irigasi Asas dan Praktek*. Yogyakarta: Bursa Ilmu.
- Sapei, Asep & Fauzan, Muhammad. 2012. Lapisan Kedap Buatan untuk Memperkecil Perkolasi Lahan Sawah Tadah Hujan dalam Mendukung Irigasi Hemat Air. *Jurnal*. Vol 7, No 1.
- Sari, Nirmala. 2016. Analisa Ketersediaan Air Sawah Tadah Hujan di Desa Mulia Sari Kecamatan Muara Telang Kabupaten Banyuasin. Palembang: Universitas Muhammadiyah Palembang.
- Tjasyono, Bayong. 2004. *Klimatologi*. Bandung: ITB.
- Veronica, Ivo & Kahfi, Bilal. 2014 Siklus Hidrologi (Pengertian, Proses Terjadinya, dan Macam) [blogger.com: materi belajar](http://materi4belajar.blogspot.com).