

**ANALISIS EFISIENSI PENYALURAN AIR IRIGASI
PADA SALURAN SEKUNDER UNTUK TANAMAN
PADI DI KECAMATAN MADAPANGGA
KABUPATEN BIMA**

SKRIPSI



Disusun Oleh :

IKHSAN

NIM: 316120013

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANAIN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
MATARAM
2021**

HALAMAN PENJELASAN

ANALISIS EFISIENSI PENYALURAN AIR IRIGASI PADA SALURAN SEKUNDER UNTUK TANAMAN PADI DI KECAMATAN MADAPANGGA KABUPATEN BIMA



Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi
Pertanian Pada Program Studi Teknik Pertanian Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Mataram

Disusun Oleh:

IKHSAN
NIM: 316120013

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
MATARAM
2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

ANALISIS EFISIENSI PENYALURAN AIR IRIGASI PADA SALURAN SEKUNDER UNTUK TANAMAN PADI DI KECAMATAN MADAPANGGA KABUPATEN BIMA

Disusun Oleh:

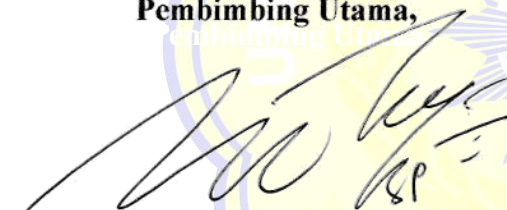
IKHSAN
NIM: 316120013

Setelah Membaca dengan Seksama Kami Berpendapat Bahwa skripsi
Telah Memenuhi Syarat Sebagai Karya Tulis Ilmiah


Telah Mendapat Persetujuan Pada Tanggal, 2,Februari 2021

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,



Sirajuddin H. Abdullah, S.TP., MP
NIDN :0001017123


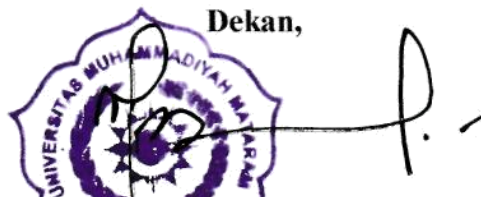


Budy Wiryono, SP., M.SI
NIDN :0805018101

Mengetahui :

**Universitas Muhammadiyah Mataram
Fakultas Pertanian**

Dekan,



Budy Wiryono, SP., M.SI
NIDN :0805018101

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS EFISIENSI PENYALURAN AIR IRIGASI PADA SALURAN SEKUNDER UNTUK TANAMAN PADI DI KECAMATAN MADAPANGGA KABUPATEN BIMA

Disusun Oleh

IKHSAN

NIM: 316120013

Pada Hari Tanggal Bulan Tahun
Telah Dipertahankan Di Depan Tim Penguji

Tim Penguji

Sirajuddin H.Abdullah,S.TP.,MP
Ketua

Budy Wiyono,SP.,M,SI
Anggota

Ir.Nazaruddin, MP
Anggota



(.....)
(.....)
(.....)

Skripsi ini telah diterima sebagai bagian dari persyaratan yang diperlukan untuk mencapai kebulatan studi program strata satu (S1) untuk mencapai tingkat sarjana pada Program Studi Teknik Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram

Mengetahui :

Universitas Muhammadiyah Mataram

Fakultas Pertanian
Dekan,



Budy Wiyono,SP.,M,SI
NIDN : 080501810

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Memang benar skripsi yang berjudul **ANALISIS EFISIENSI PENYALURAN AIR IRIGASI PADA SALURAN SEKUNDER UNTUK TANAMAN PADI DI KECAMATAN MADAPANGGA KABUPATEN BIMA** adalah asli karya sendiri dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik di tempat manapun.
1. Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing, jika terdapat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan, memang diacu sebagai sumber dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
2. Jika dikemudian hari pernyataan saya ini terbukti tidak benar, saya siap mempertanggungjawabkannya, termasuk meninggalkan gelar kesarjanaan yang saya peroleh.
3. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sadar dan tanpa tekanan dari pihak manapun.

Mataram,.....
Yang membuat pernyataan,





UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM

UPT. PERPUSTAKAAN

Jl. K.H.A. Dahlan No. 1 Mataram Nusa Tenggara Barat

Kotak Pos 108 Telp. 0370 - 633723 Fax. 0370-641906

Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : upt.perpusummat@gmail.com

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : IKHSAN
NIM : 316120013
Tempat/Tgl Lahir : Campu 04/01/1999
Program Studi : TEKNIK PERTANIAN
Fakultas : PERTANIAN
No. Hp/Email : 085-253-851634 / FENGESORY99@GMAIL.COM
Judul Penelitian : -

ANALISIS EFISIENSI PENYALURA AIR IRIGASI PADA SALURAN SEKUNDER
UNTUK TANAM PADI DI KEDAMATAN MADARANGSA KABUPATEN BIMA.

Bebas dari Plagiarisme dan bukan hasil karya orang lain. 454

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian dari karya ilmiah dari hasil penelitian tersebut terdapat indikasi plagiarisme, saya *bersedia menerima sanksi* sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Mataram.

Demikain surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun dan untuk dipergunakan sebagai mana mestinya.

Dibuat di : Mataram

Pada tanggal : 16 MARET, 2021

Penulis



Mengetahui,
Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT

Iskandar, S.Sos., M.A.
NIDN. 0802048904



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN

Jl. K.H.A. Dahlan No. 1 Mataram Nusa Tenggara Barat
Kotak Pos 108 Telp. 0370 - 633723 Fax. 0370-641906
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : upt.perpusummat@gmail.com

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : HEVA IHSAN
NIM : 31620013
Tempat/Tgl Lahir : Compa 04/01/1999
Program Studi : TEKNIK PERTANIAN
Fakultas : PERTANIAN
No. Hp/Email : 085 253 851 834 / kenseseopry99@gmail.com
Jenis Penelitian : Skripsi KTI

Menyatakan bahwa demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Mataram hak menyimpan, mengalih-media/format, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Repository atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama *tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta* atas karya ilmiah saya berjudul:

ANALISIS EFISIENSI PENYAIRAN AIR IRIGASI PADA SAWAH SEKUNDER
UNTUK TANAMAN PADI DI KECAMATAN MADAPANOSA KABUPATEN ELMA

Segala tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada unsur paksaan dari pihak manapun.

Dibuat di : Mataram

Pada tanggal : 16/ Maret / 2012

Penulis



Mengetahui,
Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT

Iskandar, S.Sos., M.A.
NIDN. 0802048904

MOTO DAN PERSEMBAHAN

MOTO:

(Ketima telah melakukan yang terbaik yang kita bisa, maka kegagalan bukan sesuatu yang harus di selesaikan, tapi di jadikan pelajaran atau motivasi diri)

PERSEMBAHAN:

Saya berikan Kado spesial ini ku persembahkan untuk kedua orang tua ku (Ruslan dan Nurbayah) karena atas cinta, kasih sayang, dan Doa tulus dari merekalah sehingga aku bisa sampai pada titik ini, ku ucapkan beribu ribu terima kasih banyak atas semuanya.

- **Untuk kakaku (Nurfaiga, dan adeku marwan, nafisa) terima kasih atas motifasinya selama ini**
- **Untuk sahabat tanah rantauan ku (Nurdi, Kurniawan, Arif, Mas Edi, Fadlu, Hiji, Santi, fitri One, Inces dll yang tidak bisa saya sebut satu-persatu) terima kasih support dan bantuannya selama ini.**
- **Untuk yang special di hati (Widya Ningsih) juga terima kasih atas supportnya selama ini.**

KATAPENGANTAR

Alhamdulillah Hirobbil Alamin, segala puji dan syukur penulis haturkan kehadiran Allah subahana wataallah, karena hanya dengan rahmat, taufiq, dan hidayah-Nya semata yang mampu mengantarkan penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa setiap hal yang tertuang dalam skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan materi, moril dan spiritual dari banyak pihak. Untuk itu penulis hanya bisa mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Budy Wiryono, SP., M.Si selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram, Sekaligus dosen pembimbing.
2. Bapak Syirril Ihromi, S.P., M.P., selaku Wakil Dekan II Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram.
3. Ibu Muliatiningsih S.P., M.P Selaku Ketua Program Studi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram.
4. Bapak Sirajuddin H.Abdullah.S.TP,.MP. Selaku Pembimbing Utama.
5. Keluarga, khususnya orang tua yang banyak memberikan semangat dan motifasinya kepada penulis, sehingga tiada kata menyerah untuk terus maju.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kelemahan yang ada pada penulisan ini, oleh karena itu kritik dan saran yang akan menyempurnakan sangat penulis harapkan.

Mataram, 2021

Penulis

ANALISIS EFISIENSI PENYALURAN AIR IRIGASI PADA SALURAN SEKUNDER UNTUK TANAMAN PADI DI KECAMATAN MADAPANGGA KABUPATEN BIMA

Ikhsan¹, Sirajuddin H. Abdullah², Budy Wiyono²

ABSTRAK

Irigasi merupakan suatu daya upaya manusia untuk memenuhi kebutuhan air bagi pertumbuhan tanaman sesuai dengan fase pertumbuhannya (tepat jumlah dan waktunya) sehingga akan meningkatkan produktivitas dan hasil tanaman. Tujuan penelitian ini yaitu, untuk mengetahui efisiensi penyaluran air irigasi sekunder untuk tanaman padi di Kecamatan Madapanga Kabupaten Bima. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan pendekatan survey. Parameter yang diamati: kecepatan aliran (V), luas penampang basah saluran sekunder, debit aliran, efisiensi pemberian air. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa, aliran pada saluran sekunder, bagian hulu memiliki debit aliran sebesar $610,26 \text{ m}^3/\text{detik}$, sedangkan debit aliran pada bagian hilir saluran sekunder memiliki debit sebesar $405,528 \text{ m}^3/\text{detik}$, jadi debit aliran pada bagian hulu saluran memiliki nilai debit aliran yang lebih tinggi dengan nilai debit aliran pada bagian hilir saluran. Hal ini disebabkan karena perbedaan bentuk saluran dan faktor keadaan saluran yang kurang bersih dan masih banyak sampah yang menjadi kendala di bagian bawah maupun dinding saluran. Hasil efisiensi air irigasi diperoleh 66%. Yang artinya masih belum memenuhi standar dari efisiensi irigasi berdasarkan standar perencanaan irigasi dengan tingkat efisiensi pada saluran sekunder sebesar 90%. Maka irigasi ini masih tergolong kurang baik penyalurannya. Hal ini terjadi karena ada kerusakan-kerusakan pada dinding saluran irigasi

Kata Kunci : Efisiensi, air irigasi, saluran sekunder

1. Mahasiswa Penelitian
2. Dosen Pembimbing Pertama
3. Dosen Pembimbing Pendamping

AN ANALYSIS OF WATER DISTRIBUTION EFFICIENCY ON THE SECONDARY CHANNEL FOR RICE PLANTS IN MADAPANGGA, BIMA DISTRICT

Ikhsan¹, Sirajuddin H. Abdullah², Budy Wiyono²

ABSTRACT

Irrigation is a human endeavor to fulfill plant water needs in conjunction with the growth process (in the right amount and at the right time) in order to maximize plant productivity and yield. This research aimed to find out how effective secondary irrigation water distribution for rice plants in Madapangga District, Bima Regency. This study used a descriptive method with a survey methodology as the research method. Flow velocity (V), the wet cross-sectional area of secondary channels, flow rate, and water supply efficiency were all measured. The measurement results indicate that the flow rate in the secondary channel upstream is 610.26 m³ / second.

In comparison, the flow rate downstream is 405.528 m³ / second, meaning that the flow rate in the upstream portion of the channel is higher than the flow rate downstream. This is due to variations in the channel's shape and state, which is not clean and also includes a lot of garbage, which serves as an obstruction at the channel's bottom and walls. The irrigation water quality resulted in a 66% efficiency. It means that it still does not meet irrigation efficiency levels based on irrigation planning standards with a secondary channel efficiency level of 90%. As a result, this irrigation is also considered inadequate. It occurs as a result of damage to the irrigation canal's walls.

Keywords: *Efficiency, irrigation water, secondary channel*

1. Research Students
2. First Advisor
3. Companion Advisor



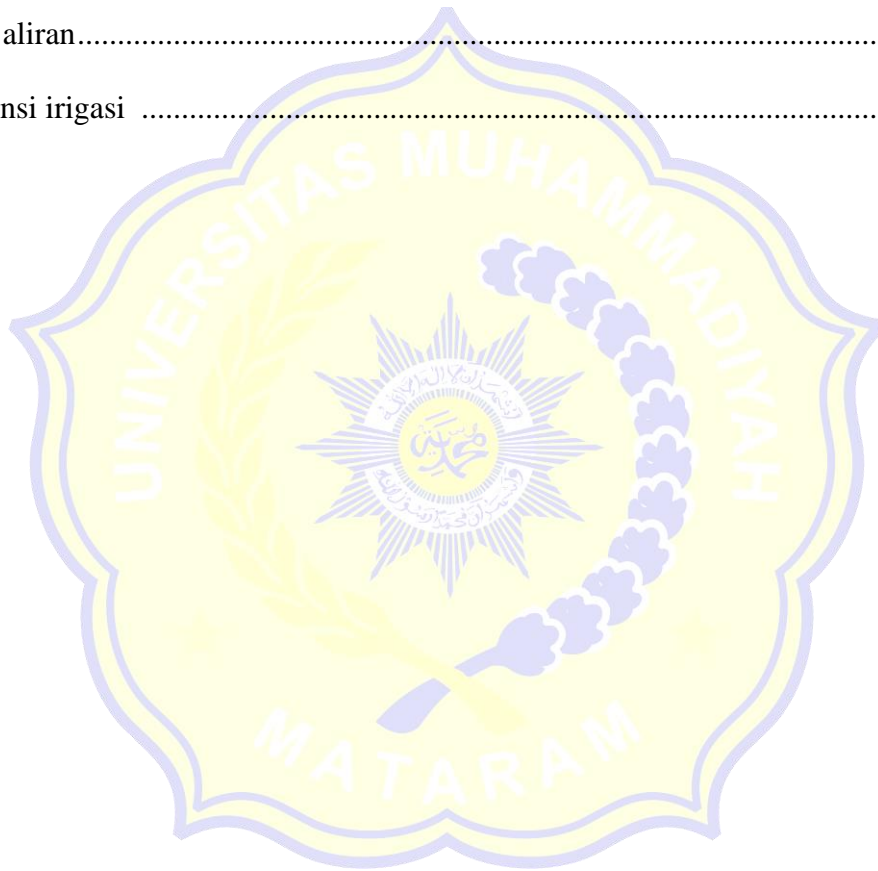
DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENJELASAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PERYATAAN KEASLIAN	v
SURAT PERYATAAN BEBAS PLAGIARISME	vi
SURAT PERYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH ..	vii
MOTO DAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.2 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Teori Analisis	4
2.2. Irigasi di Indonesia	5
2.3. Evaluasi Irigasi di Indonesia	6
2.4. Efisiensi Penyaluran Air Irigasi.....	7
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	8
3.1. Metode Penelitian	8
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian	8

3.2.1. tempat penelitian	8
3.2.2. waktu penelitian	8
3.3. Alat dan Bahan Penelitian	8
3.3.1. Alat penelitian	9
3.3.2. Bahan Penelitia.....	9
3.4. Pelasanaan Penelitian	9
3.5. Parameter dan Cara Pengukuran	11.
3.5.1. Parameter.....	11
3.5.2. Cara Pengukuran	11
3.6. Analisis data	13
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1. Deskripsi Daerah Penelitian	14
4.1.1. Jumlah Lahan Persawahan Madapangga	17
4.1.2. Debit Mata Air Madapangga	17
4.1.3. Debit Ideal Untuk Pengairan Sawah	18
4.2. Kecepatan Rata Rata Aliran	19
4.3. Luas Penampang Saluran	20
4.4. Debit Aliran	20
4.5. Efisiensi Air Irigasi	21
BAB V. PENUTUP.....	23
5.1. Simpulan.....	23
5.2. Saran	23
DAFTAR PUSTAKA.....	24
LAMPIRAN.....	26

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Rata-rata hujan di wilayah Madapanggan.....	17
2. Luas lahan persawahan Madapagg.....	18
3. kecepatan rata-rata aliran	20
4. luas penampang saluran	21
5. debit aliran.....	22
6. efisiensi irigasi	23



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Lokasi Penelitian	15
2. Diagram alir pelaksan	11



DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
1. Tabel Hasil Perhitungan	28
2. Skema irigasi	32
3. Dokumentasi	34



BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Irigasi adalah upaya manusia untuk memenuhi kebutuhan air untuk pertumbuhan tanaman sesuai dengan fase pertumbuhannya (dalam jumlah dan waktu yang tepat) sehingga akan meningkatkan produktivitas dan hasil tanaman. Irigasi adalah pemanfaatan air dalam tanah untuk keperluan penyediaan cairan yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman yang terjadi pada saat kemarau panjang, menurunkan suhu dalam tanah, melembutkan lapisan keras tanah pada saat budidaya tanah, membawa garam dari permukaan tanah ke lapisan bawah sehingga konsentrasi garam di permukaan tanah berkurang. Menurut Vaughn, E. Hansen, dkk. (2004)

Sejarah irigasi yang panjang di Indonesia telah memberikan kesempatan bagi petani untuk menumbuhkan kelembagaan-kelembagaan pengelola air irigasi secara tradisional. Apabila sarana fisik sebuah jaringan irigasi perangkat kerasnya, maka lembaga-lembaga tersebut, baik yang formal maupun yang tidak formal merupakan perangkat lunak, yang diperlukan untuk ruangan irigasi mestinya.

Perkembangan teknis di Indonesia berbarengan dengan penerapan tanam paksa (Cultuurstelsel) yang direncanakan Gubernur Jenderal Van den Bosch untuk meraup untung dan menambal akibat Perang Diponegoro (1825-1830). Tebu merupakan tanaman budidaya yang paling menguntungkan pada waktu itu, tetapi setelah bencana kelaparan pada tahun 1840-1850-an,

pemerintah kolonial Belanda mengalihkan perhatiannya pada pengairan padi. Suprodjo Pusposutardjo, 2001.

Provinsi NTB memiliki potensi lahan kering yang sangat luas dan mencapai 84% (1.807.463 ha) dari total lahan kering. Lahan kering yang potensial ini menuntut petani untuk dapat mengelola air dengan baik, sehingga akan meningkatkan produktivitas lahan yang ada, terutama pada komoditas pertanian yang bernilai ekonomi tinggi. Salah satu upaya petani dalam mengelola lahan kering adalah dengan menerapkan sistem irigasi permukaan dengan air dari sumur bor air tanah. (Rahman, F., 2012)

Salah satu upaya yang telah dilakukan oleh Pemerintah NTB adalah dengan membangun jaringan irigasi sumur pompa untuk Proyek Pembangunan Air Tanah (P2AT) sejak tahun 1980. Dengan adanya fasilitas pompa tersebut diharapkan kebutuhan air untuk lahan kering dapat terpenuhi secara optimal. udara melalui penguapan dan infiltrasi. Sistem irigasi sangat membutuhkan waktu untuk mengairi 1 hektar lahan pertanian selama 7-9 jam, sedangkan biaya pengoperasian sumur pompa cukup mahal yaitu Rp. 25.000 sampai Rp. 35.000 per jam. Masalah lainnya adalah distribusi udara yang tidak merata di ruang darat dari titik terdekat dari pintu masuk hingga titik terjauh dari saluran masuk. Jika menggunakan irigasi permukaan, penggunaan air tanah dalam kurang optimal. Anonim, (2010)

Lahan kering berpeluang besar menjadi sumber peningkatan produksi pertanian, terutama untuk tanaman pangan dan hortikultura. Salah satu faktor yang mempengaruhi pemanfaatan potensi lahan kering adalah kurangnya pengaruh sumber daya air pada musim kemarau. Salah satu upaya yang biasa

dilakukan untuk mengatasi faktor penghambat adalah dengan melakukan upaya penghematan udara dengan menyimpan kelebihan limpasan udara pada saat hujan dengan menggunakan embung (tandon pertanian kecil) (Tarigan, 2008).

Berdasarkan pada permasalahan tersebut maka akan di lakukan penelitian tentang “analisis efisiensi penyaluran air irigasi pada saluran sekunder untuk tanaman padi di kecamatan madapangga kabupaten bima”

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas maka perlu dilakukan penelitian tentang. Analisis Efisiensi Penyaluran Air Pada Irigasi Tanaman Padi di Kecamatan Madapangga Kabupaten Bima.

1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengawasi distribusi air irigasi sekunder pada tanaman padi di Kecamatan Madapangga Kabupaten Bima.

1.3.2. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai sumbangan pemikiran dan informasi tentang efisiensi penyaluran air irigasi kepada petani di Kabupaten Madapamgga.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Teori Analisis

Menurut Spradley (Sugiyono, 2015: 75) mengatakan bahwa analisis adalah suatu kegiatan mencari pola selain itu analisis adalah cara berfikir yang berkaitan dengan pengujian sistematis terhadap sesuatu untuk mengetahui hubungan antara bagian-bagian dan hubungannya dengan total. Analisis adalah suatu upaya untuk menguraikan suatu masalah atau kajian menjadi bagian-bagian (penguraian) dari bentuk suatu bangunan yang dipecah-pecah yang jelas dan biasa, maknanya lebih jelas dipahami atau cara duduk perkara tersebut lebih jelas.

Nasution dalam Sugiyono (2015: 78) melakukan analisis merupakan salah satu pekerjaan yang paling sulit, membutuhkan kerja keras. Tidak ada cara pasti yang dapat ditempuh untuk melakukan analisis, sehingga setiap peneliti harus menemukan metode yang dipersepsikan sendiri dalam penelitian ini sesuai dengan sifat penelitiannya. Bahan yang sama digunakan dalam kategori yang berbeda.

Analisis aktivitas yang berisi sejumlah aktivitas seperti parsing, dissecting, sorting out suatu saat dapat dikelompokkan dan dikelompokkan kembali sesuai kriteria yang ditentukan, kemudian dicari tautannya dan diinterpretasikan maknanya. Analisis adalah sikap atau kepedulian terhadap sesuatu (objek, fakta, fenomena) untuk dapat diuraikan menjadi bagian-bagian, serta mengenali antar bagian tersebut secara total (Margono, 2007).

2.2. Irigasi di Indonesia

Irigasi mempunyai peran yang sangat penting dalam produktivitas produktivitas pertanian di Indonesia. Perubahan tujuan pembangunan pertanian dari upaya peningkatan produksi untuk swasembada beras ke arah peningkatan ketahanan pangan tercapainya kedaulatan pangan, peningkatan pendapatan petani, serta adanya kesempatan kerja di pedesaan dan perbaikan gizi keluarga, adalah sejalan dengan semangat demokrasi, desentralisasi, dan keterbukaan yang tertera dalam kebijakan PPSI (Permen PUPR No. 30 / PRT / M / 2015 tentang Pengembangan dan Pengelolaan Sistem Irigasi) yang partisipatif dan terpadu, (Arif, S., dkk 2015).

1) Penyiram irigasi

Dalam metode irigasi balok ini, saluran udara dilepaskan ke udara dan jatuh ke tanah seperti hujan. Jet ini disemprotkan melalui aliran udara tekan melalui lubang yang disebut nosel, operasi tekanan dengan jarak sprinkler (nosel) harus direncanakan dengan cermat, apakah air yang diberikan dari irigasi sprinkler sesuai dengan kebutuhan air tanaman di daerah perakaran yang hampir sama dengan laju infiltrasi tanah. Negara kaya (2010)

a. Irigasi Bawah Permukaan

Teknik ini merupakan metode penghembusan udara di bawah permukaan tanah, biasanya dilakukan dengan membuat muka airtanah buatan dan menjaga kedalaman tertentu (misalnya 1 m). Kegunaan dari teknik ini adalah pipa bawah tanah yang sama yang digunakan untuk irigasi pada musim kemarau juga dapat digunakan untuk drainase pada musim hujan.

Kerugiannya adalah peningkatan udara kapiler selalu membawa garam ke permukaan.

2) Irigasi Permukaan

Air irigasi dapat mengalir di permukaan tanah dari pangkal ujung ke tanah dan meresap ke dalam tanah untuk membasahi daerah perakaran tanaman. Pendapat dua saraf yang sangat penting untuk mendapatkan sistem irigasi permukaan yang efisien adalah perencanaan sistem distribusi air untuk mengontrol aliran udara di irigasi dan untuk perataan tanah yang baik sehingga dapat menyebarkan udara yang seragam ke seluruh plot.

3) Irigasi Tetes

Irigasi tetes merupakan metode yang semakin populer, terutama di negara berkembang, untuk menggunakan tabung plastik kecil yang melewati barisan tanaman. Lubang kecil di setiap meter pipa dibuat untuk mengembang secara terus menerus udara bagi tanaman.

2.3. Evaluasi Irigasi di Indonesia

Pemerintah memiliki kebijakan perbaikan jaringan irigasi dan irigasi yang rusak di lahan seluas 3 juta hektar dan pembangunan 1 juta hektar sawah baru di luar Jawa³, serta optimalisasi pelayanan irigasi melalui pengoperasian dan pemeliharaan jaringan seluas 8,8 juta hektar, pengelolaan lahan rawa yang berkelanjutan, dan peningkatan penggunaan air melalui teknologi pertanian. Menindaklanjuti program tersebut, Pemerintah melakukan kegiatan terpadu yang didasarkan pada peningkatan keterlibatan petani, penguatan kelembagaan, pengelolaan dan perbaikan infrastruktur sistem irigasi, internalisasi Pengembangan dan Pengelolaan Sistem Irigasi Partisipatif (PPSIP) dalam

dokumen perencanaan daerah, serta peningkatan irigasi. pendapatan pertanian, (Anonim, 2016).

Potensi air permukaan di Indonesia adalah 2,7 triliun m³ / tahun yang dapat dimanfaatkan 691,3 miliar m³ / tahun. Dari potensi tersebut, 222,6 miliar m³ / tahun telah dimanfaatkan, termasuk untuk sektor irigasi sebesar 177,1 miliar m³ / tahun. Bonus Demografi Indonesia telah terjadi sejak tahun 2012, pada tahun 2018 diperkirakan jumlah penduduk Indonesia akan mencapai sekitar 269 juta jiwa dan akan meningkat menjadi sekitar 279,37 juta jiwa pada tahun 2024. Akibatnya, kebutuhan konsumsi beras juga akan semakin meningkat. Jumlah GlobalFood Security Index (GFSI) Indonesia 2014 terus menurun, setelah pada tahun 2013 menduduki peringkat 66 dari 107 negara, pada 2014 peringkat Indonesia semakin turun menjadi peringkat 72 dari 109 negara, (Anonim, 2015).

2.4. Efisiensi Penyaluran Air Irigasi

Menurut sudjarwadi (1987) efisiensi irigasi suatu jaringan irigasi sangat diketahui merupakan parameter yang sulit diukur. Akan tetapi sangat penting dan mengasumsikan untuk menambah keperluan air irigasi di bendungga. Efisiensi pemakaian air adalahpeperbandingga antara jumlah air sebenarnya yang dibutuhkan tanaman untuk evapotraspirasi dengan jumlah udara yang sampai pada suatu jalur inlet. Untuk mendapatkan gambaran dari saluran irigasi dan drainase mulai dari bendung: saluran irigasi sekunder

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

1.1. Metode Penelitian.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan pendekatan survei

Metode deskriptif menurut Nazir (2003), adalah metode untuk memeriksa status sekelompok orang, suatu objek, sekumpulan kondisi, sistem pemikiran atau kelas peristiwa di masa kini. Tujuan dari penelitian deskriptif ini adalah untuk membuat gambaran deskriptif, sistematis, faktual, dan akurat tentang fakta, sifat dan hubungan antar fenomena yang diteliti. Pengertian metode survei menurut Nazir (2003), merupakan penyelidikan yang dilakukan untuk memperoleh faktor-faktor yang ada dan mencari informasi berdasarkan fakta.

3.2. Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1. Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di irigasi skunder Kecamatan Madapangga Kabupaten Bima.

3.2.2. Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan, September 2020 sampai bulan Oktober 2020.

3.3. Alat dan Bahan Penelitian

3.3.1. Alat penelitian

1. Bola Ping Pong (Sebagai Pelampung)
2. Meter
3. Papan Ukur

4. Pasak Bambu
5. Tali Rafia
6. Alat Tulis
7. Stopwatch (Alat Ukur Waktu)
8. Kamera

3.3.2. Bahan Penelitian

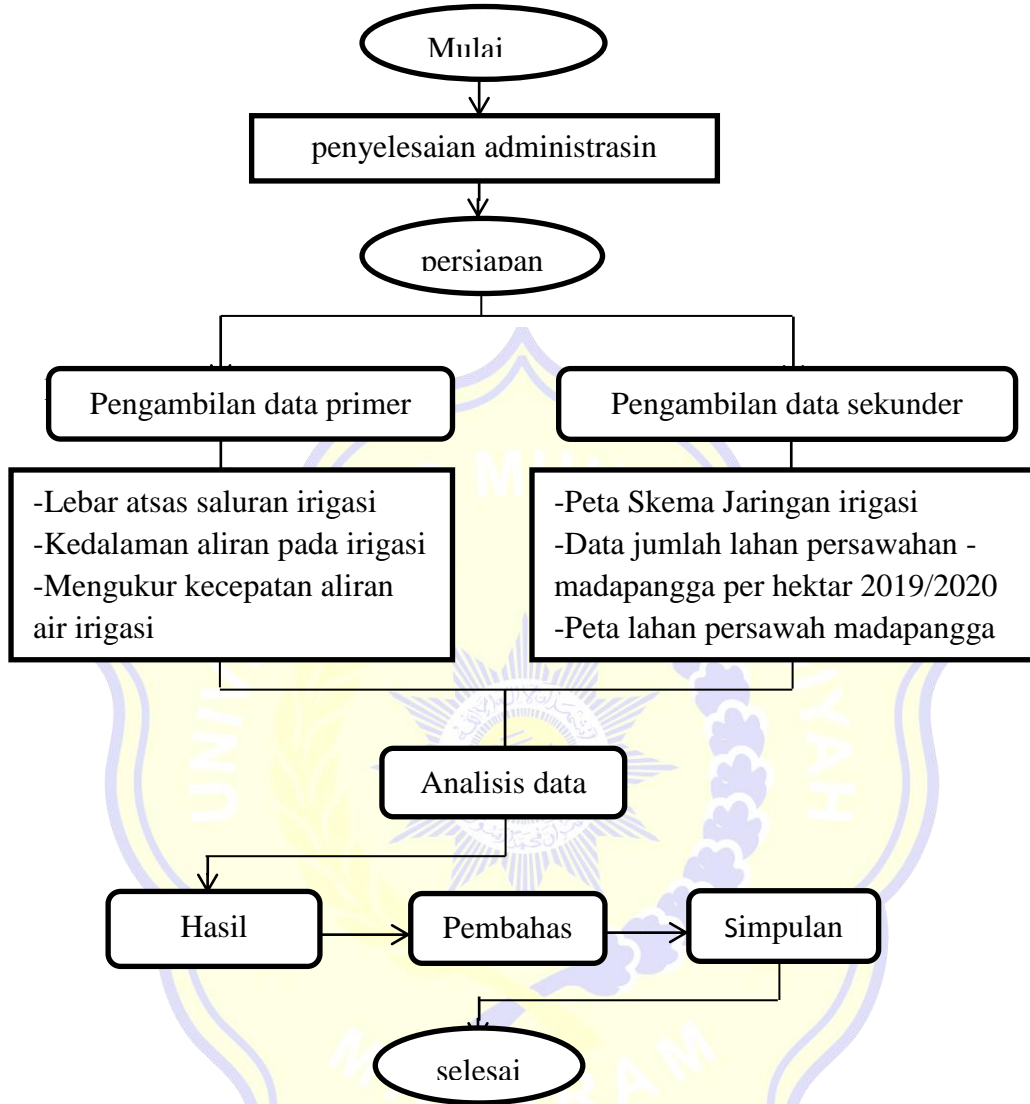
Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Peta lahan persawah madapangga
2. Data jumlah lahan persawahan Madapangga per hektar
3. Peta Skema Jaringan irigasi

3.4. Pelaksanaan Penelitian

- 1) Pembuatan peta lahan persawahan Madapangga bertujuan untuk memberikan gambaran umum wilayah persawahan Madapangga di daerah penelitian.
- 2) Data jumlah lahan persawahan Madapangga per hektar diperoleh dari BPS Kabupaten Bima; Yaitu untuk mengetahui jumlah lahan persawahan Madapangga tahun 2019/2020.
- 3) Pengambilan peta skema jaringan irigasi di Kecamatan Madapangga.
- 4) Mengukur luas penampang saluran
- 5) Mengukur kecepatan aliran air irigasi menggunakan stopwatch dan pelampung

Secara keseluruhan pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada Gambar 1 di bawah ini:



Gambar 1. Diagram Alir Pelaksanaan Penelitian

3.5. Parameter dan Metode Pengukuran

3.5.1. Parameter

Parameter yang diamati adalah sebagai berikut:

- a) Kecepatan aliran (V)
- b) Luas penampang basah saluran sekunder
- c) Debit Aliran
- d) Efisiensi Pemberian Air

3.5.2. Cara Pengukuran

Penentuan pengukuran tinggi muka air, luas penampang saluran dan pengukuran kecepatan aliran dilakukan sebanyak tiga kali pengulangan di masing-masing titik pengamatan yakni pada bagian hulu dan bagian hilir saluran sekunder Irigasi madapanga. Pengukuran ini dilakukan di Kecamatan Madapangga Kabupaten Bima.

1. Pengukuran Tinggi Muka Air dan Lebar Saluran

- a) Mengukur lebar atas saluran dan lebar bawah saluran dengan menggunakan meteran
- b) Mengukur kedalaman saluran menggunakan papan ukur.
- c) Pengukuran dilakuan dekat pintu masuk dan pintu keluar saluran sekunder

2. Pengukuran Kecepatan Aliran

- a) Menentukan titik awal pengukuran
- b) Mengukur pajang saluran sepanjang 50 m

- c) Memasang pasak 1 di sebelah kiri saluran kemudian disambungkan dengan tali rafia ke pasak 2 di sebelah kanan saluran (sebagai batas daerah pengukuran 1)
- d) Memasang pasak 3 dan pasak 4 dengan jarak 50 m dari pasak 1 dan 2 kemudian disambungkan antara pasak 3 dan 4 menggunakan tali rafia (sebagai titik akhir pengukuran atau daerah pengukuran II)
- e) Dihanyutkan bola pingpong (sebagai pelampung) dengan jarak 5 meter dari batas daerah pengukuran
- f) Stopwatch dihidupkan dan dihitng kecepatan pelampung dimulai dari batas daerah pengukuran satu sampai batas titik pengukuran kecepatan (batas daerah pengukuran II)

3. Adapun cara perhutongan dengan cara sebagai berikut :

1. Menghitung kecepatan rata-rata aliran dengan rumus

$$V_{av} = k \times V \dots\dots\dots (1)$$

Dimana :

V_{av} = Kecepatan rata-rata aliran

k = Koefisien kalibrasi 0,86

v = kecepatan yang diperoleh dari alat

2. Perhitungan luas penampang saluran, dengan rumus :

$$A_{total} = A_1 + A_2 \dots + A_5$$

$$A_1 = \frac{T_0 + T_1}{2} \times h \dots\dots\dots (2)$$

$$A_2 = \frac{T_1 + T_2}{2} \times h \dots \text{sd. } A_5 \dots\dots\dots (3)$$

Dimana :

A_{total} = luas penampang basah saluran (m²)

T (1-5) = tinggi muka air (m)

A (1-5) = luas interval penampang (m²)

h = interval pengukuran (m)

3. Perhitungan debit aliran, dengan rumus :

$$Q_{\text{aktual}} = V_{\text{av}} \times A \dots\dots\dots (4)$$

Dimana :

V_{av} = kecepatan rata-rata yang diperoleh dari suatu alat

A = luas penampang saluran (m²)

4. Perhitungan nilai efisiensi air irigasi dengan rumus :

$$E = \text{Asa} / \text{Adb} \times 100\% \dots\dots\dots (5)$$

Dimana :

E = Efisiensi pemberian air

Asa = air yang mencapai daerah irigasi

Adb = air yang diambil dari bangunan bagi/sadap

3.6. Analisis Data

Data dianalisis menggunakan pendekatan matematis. Pendekatan matematis yang dimaksud adalah mengolah, mengkomulatifkan dan tabulasi data. Hasil olahan akan di tampilkan dalam bentuk tabel dan grafik. Alat bantu analisis dengan menggunakan program Microsoft Excel