

**EVALUASI PENGGUNAAN AIR IRIGASI DI DAERAH  
IRIGASI WADUK BATUJAI  
LOMBOK TENGAH**

**SKRIPSI**



**Disusun Oleh:**

**BAIQ SUGIARTA**  
**NIM : 31512A0045**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN  
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM  
MATARAM  
2019**

**HALAMAN PENJELASAN**

**EVALUASI PENGGUNAAN AIR IRIGASI DI DAERAH  
IRIGASI WADUK BATUJAI  
LOMBOK TENGAH**

**SKRIPSI**



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

**Disusun Oleh:**

**BAIQ SUGIARTA**  
**NIM : 31512A0045**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN  
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM  
MATARAM  
2019**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, magister, dan/atau doctor), baik di Universitas Muhammadiyah Mataram maupun perguruan tinggi lain.
2. Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku diperguruan tinggi ini.

Mataram, 27 Agustus 2019

Yang membuat pernyataan,

  
  
  
**BAIQ SUGIARTA**  
NIM: 31512A0045

**HALAMAN PERSETUJUAN**  
**EVALUASI PENGGUNAAN AIR IRIGASI DI DAERAH**  
**IRIGASI WADUK BATUJAI**  
**LOMBOK TENGAH**

Disusun oleh :

**BAIQ SUGIARTA**  
**NIM : 31512A0045**

Setelah Membaca Dengan Seksama Kami Berpendapat Bahwa Skripsi Ini Telah  
Memenuhi Syarat Sebagai Karya Tulis Ilmiah.

Telah Mendapatkan Persetujuan Pada Tanggal, 27 Agustus 2019.

Pembimbing Utama,

  
**Sirajuddin H. Abdullah, S.TP.,MP**  
NIP: 19710101 200501 1 004

Pembimbing Pendamping,

  
**Budy Wiryo, SP.MSI**  
NIDN : 0805018101

Mengetahui  
Universitas Muhammadiyah Mataram  
Fakultas Pertanian  
Dekan,

  
**I. Sulawati, MP**  
NIDN : 0826046601

HALAMAN PENGESAHAN

EVALUASI PENGGUNAAN AIR IRIGASI DI DAERAH  
IRIGASI WADUK BATUJAI  
LOMBOK TENGAH

Di Susun Oleh

**BAIQ SUGIARATA**  
NIM: 31512A0045

Telah Dipertahankan Di Depan Dosen Penguji  
Pada Hari Selasa, 27 Agustus 2019

Tim Penguji :

1. Sirajuddin H. Abdullah, S.TP.,MP  
Ketua
2. Budy Wiryono, SP,M.SI  
Anggota
3. Ir. Suwati, M.,M.A  
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,

  
**Ir. Anas Kati, MP**  
NID: 6876046601



## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

Tiada doa yang lebih indah selain doa agar skripsi ini cepat selesai.

### PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, rasa syukur ku ucapkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas rahmat dan hidayah-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini saya persembahkan untuk

- Untuk kedua orang tuaku (Lalu Bayuki dan Genun), yang selalu mendukung, mendoakanku , memberikan motivasi dalam segala hal serta memberikan kasih sayangnya yang teramat besar yang tak mungkin bisa kubalas dengan apapun.
- Untuk kedua adiku yang membawa keceriaan dalam hidupku (Lalu Suherman dan Baiq Chintya Sari) yang sudah memberikan dukungan, sebagai inspirasiku, pendorong agar kakaknya menjadi lebih dewasa lagi, tempat memninta bantuan, sekaligus tempat untuk curhat.
- Teman seperjuanganku Samiati dan Emi Suhaemi yang sudah menjadi teman terbaik walaupun kadang menjengkelkan yang pernah ku punya. Suka duka yang kita alami bersama akan ku simpan di dalam hatiku.
- Teman – temen kos yang tidak bisa ku sebutkan satu – satu namanya, saya ucapkan terimakasih karena telah membantu dikala aku susah.

## KATA PENGANTAR

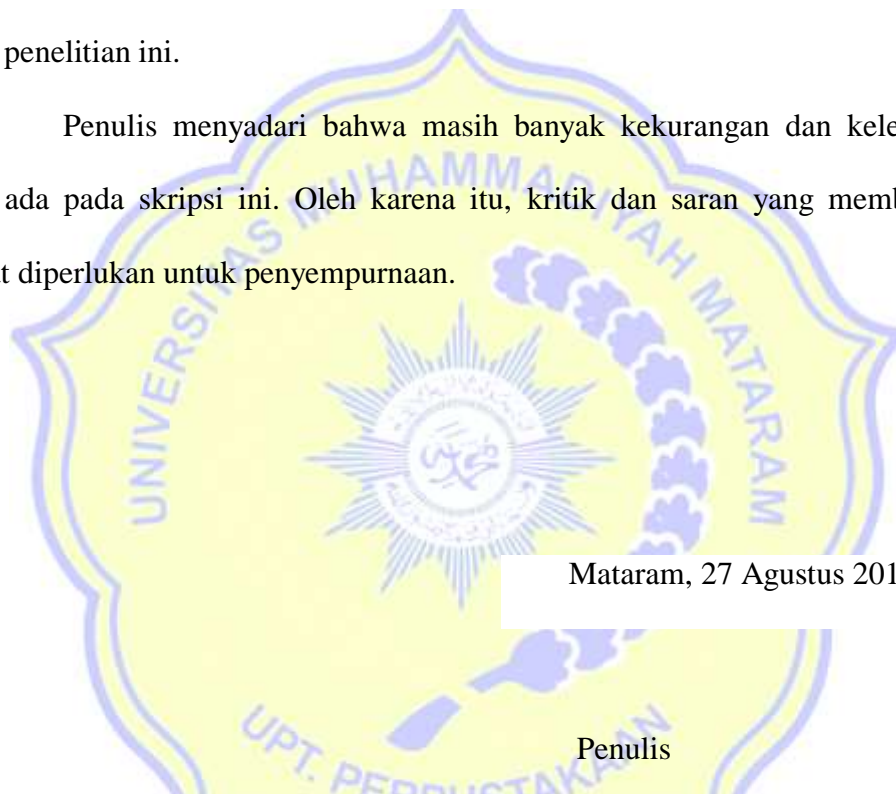
Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat, taufik serta hidayah-Nya yang mampu mengantarkan penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini yang berjudul “**Evaluasi Penggunaan Air Irigasi di Daerah Irigasi Waduk Batujai**”.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis ucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Ir. Asmawati, MP selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram.
2. Ibu Ir. Marianah, M. Si selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram.
3. Bapak Syirril Ihromi, S.P., M.P., selaku Wakil Dekan II Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram
4. Bapak Budy Wiryono, SP.,M.Si selaku Ketua Program Studi Teknik Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram serta selaku pembimbing pendamping yang telah banyak memberikan arahan dan masukan kepada penulis sampai dengan terselesaikannya skripsi ini dan sebagai penguji pendamping.
5. Bapak Sirajuddin H. Abdullah, S.TP.,MP selaku pembimbing utama yang telah banyak memberikan arahan dan masukan kepada penulis sampai dengan terselesaikannya skripsi ini dan sebagai penguji pendamping.

6. Ibu Ir. Suwati, M.,M.A selaku penguji pendamping yang telah banyak memberikan arahan dan masukan kepada penulis sampai dengan terselesaikannya skripsi ini.
7. Ibu Dosen Pembimbing Akademik Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram dan semua pihak yang tidak mungkin disebutkan satu persatu yang turut berpartisipasi dalam proses penyusunan rencana penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan kelemahan yang ada pada skripsi ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diperlukan untuk penyempurnaan.



Mataram, 27 Agustus 2019

Penulis



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENJELASAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAANN KEASLIAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>MOTO DAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian .....	4
1.4. Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Perkembangan Irigasi Di Indonesia.....	6
2.2. Ketergantungan Petani Untuk Kebutuhan Air Melalui Irigasi .....	7
2.3. Kondisi Sistem Jaringan Irigasi Batujai.....	8
2.3.1. Sumber air.....	8
2.3.3. Areal Irigasi .....	12
2.3.4. Jaringan Irigasi .....	13
2.4. Pola Pemberian Air.....	18
2.4.1. Pembagian Wilayah Gilir .....	19
2.4.2. Sistem Pembagian Air .....	20
2.5. Pola Distribusi Air Irigasi Bendungan Batujai.....	21

### **BAB III. METODOLOGI PENELITIAN**

3.1. Metode Penelitian .....	23
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian.....	23
3.3. Bahan dan Alat Penelitian .....	23
3.4.1. Alat-alat Penelitian .....	23
3.4.2. Bahan Penelitian .....	23
3.4. Pelaksanaan Penelitian .....	24
3.5. Parameter dan Cara Pengamatan .....	27
3.5.1. Populasi Penelitian .....	27
3.5.2. Sampel Penelitian .....	27
3.5.3. Penentuan Sampel .....	28
3.5.4. Jenis Dan Sumber Data .....	30
3.5.4.1. Jenis Data.....	30
3.5.4.2. Sumber Data .....	31
3.6. Analisis Data.....	32

### **BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1. Kondisi Daerah Penelitian.....	33
4.1.1. Kondisi Geografis Dan Demografis Waduk Batujai .....	33
4.1.2. Masalah Ekonomi.....	35
4.1.3. Desain Teknis Jaringan Irigasi Waduk Batujai .....	36
4.2. Pembagian Air Irigasi Bendungan Batujai Untuk Kelebihan Irigasi .....	38
4.2.1. Kebutuhan Dan Ketersediaan Air Irigasi Waduk Batujai .	38
4.2.2. Optimalisasi Antara Ketersediaan Air Permukaan Dan Kebutuhan Air Irigasi Untuk Peningkatan Produksi Padi Daerah Irigasi Waduk Batujai .....	40
4.2.3. Grafik Total Kebutuhan Air Daerah Irigasi Batujai Pola Tanam Padi-Padi, Padi – Palawija, Palawija – Palwija Rencana tata tanam 2017/2018 .....	43
4.2.4. Penetapan Pola Pemberian Air Irigasi Waduk Batujai.....	43
4.2.5. Penetapan Pola Pemberian Air Irigasi Berdasarkan Wawancara Dan Observasi .....	46

4.2.6. Responden Yang Mendapat Sistem Gilir Dan Sistem Terus Menerus Pembagian Air Irigasi Di Masing-Masing Saluran .....	47
4.3. Distribusi Air Untuk Mendukung Kebutuhan Air Irigasi Pertanian .....	47
<b>BAB V. SIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1. Simpulan.....	50
5.2. Saran.....	50
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>52</b>
<b>LAMPIRAN – LAMPIRAN .....</b>	<b>55</b>



## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
1. Data Analisa Penggunaan Air Waduk Batujai, DPU, 1980).....	10
2. Data Hasil Pengukuran Echosounding (tahun 2005) .....	10
3. Data Hasil Pengukuran Echosounding (tahun 2005) .....	11
4. Nama dan panjang Saluran pada Jaringan Irigasi D.I. Batujai .....	13
5. Petak tersier yang mendapat air dari saluran induk batujai.....	16
6. Daftar Petak Tersier Pada Saluran Sekunder Pelambik ... ..	17
7. Daftar Petak Tersier Pada Saluran Sekunder Ungga.....	18
8. Daftar Petak Tersier Pada Saluran Sekunder Sebelik .....	18
9. Nama Dan Panjang Saluran Pada Jaringan Irigasi D.I. Batujai .....	29
10. Wilayah Kerja Waduk Batujai .....	38
11. Tingkat Kecukupan Air.....	40
12. Pola Tanam.....	41
13. Total Kebutuhan Air Daerah Irigasi Batujai Pola Tanam Padi-Padi, Padi-Palawija, Palawija-Palwija Rencana tata tanam 2017/2018.....	42
14. Faktor K .....	44
15. penilaian faktor K (koreksi) .....	45
16. Responden yang mendapat sistem gilir dan sistem terus menerus pembagian air irigasi di masing-masing saluran.....	46
17. Pencatatan Debit Air Sungai .....	48

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
1. Diagram Alir Proses Penelitian.....	26
2. Waduk Batujai.....	34
3. Aliran Air Bendungan Dari Pintu Utama (sisi <i>downstream</i> ).....	35
4. Grafik Total Kebutuhan Air Daerah Irigasi Batujai Pola Tanam Padi-Padi, Padi – Palawija, Palawija – Palwija Rencana tata tanam 2017/2018.....	43
1. Responden Yang Mendapat Sistem Gilir Dan Sistem Terus Menerus Pembagian Air Irigasi Di Masing-Masing Saluran.....	47





## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
1. Dokumentasi Wawancara .....	56
2. Skema Jaringan Irigasi Waduk Batujai .....	57
3. Daftar Wawancara (Questioner).....	58



**EVALUASI PENGGUNAAN AIR IRIGASI DI DAERAH  
IRIGASI WADUK BATUJAI  
LOMBOK TENGAH**

Baiq Sugiarta<sup>1</sup>, Sirajuddin H. Abdullah<sup>2</sup>, Budy Wiryono<sup>3</sup>

**ABSTRAK**

Irigasi adalah segala kegiatan yang mempunyai hubungan dengan usaha untuk mendapatkan air guna keperluan pertanian meliputi perencanaan, pembuatan, pengelolaan, serta pemeliharaan sarana untuk mengambil air dari sumber air dan membagi air tersebut secara teratur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ketersediaan dan kebutuhan air irigasi dan untuk mengevaluasi penggunaan air irigasi di daerah irigasi waduk batujai. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang bersifat deskriptif dengan pendekatan survey untuk mengumpulkan dan menganalisa data yang diperoleh langsung dari balai pengawas waduk Batujai Lombok Tengah NTB. Hasil penelitian menunjukkan ketersediaan air di daerah irigasi waduk batujai berdasarkan perhitungan data sekunder total air waduk dalam satu tahun sebesar 18.796.620 M<sup>3</sup>. Sedangkan ketersediaan sumberdaya air daerah irigasi Waduk Batujai berdasarkan metode Trhontwaite-Mather diperoleh hasil total air waduk dalam satu tahun yaitu 64.734.620 M<sup>3</sup>. Setelah dianalisis maka kebutuhan air untuk daerah irigasi Bendungan Batujai yang mengairi saluran-saluran sekunder sangat cukup untuk 3 kali musim tanam dengan pola (padi-padi, palawija-palawija). Pemberian air dilakukan secara terus menerus (kontinyu) apabila debit air sudah cukup dari waduk, namun tidak menutup kemungkinan pembagian air dilaksanakan dengan sistem giliran apabila debit air dari waduk belum memungkinkan untuk melaksanakan pengaliran secara kontinyu atau terus menerus. Minimnya monitoring oleh petugas TP-OP menyebabkan penggunaan air yang tidak merata.

**Kata kunci: Kebutuhan air, Ketersediaan air, Penggunaan air**

- 
- 1: Mahasiswa Peneliti
  - 2: Dosen Pembimbing Utama
  - 3: Dosen Pembimbing Pendamping

**EVALUATION OF USE OF IRRIGATION WATER IN BATUJAI  
RESERVOIR IRRIGATION AREA  
CENTRAL LOMBOK**

Baiq Sugiarta<sup>1</sup>, Sirajuddin H. Abdullah<sup>2</sup>, Budy Wiryono<sup>3</sup>

**ABSTRACT**

Irrigation is all activities that have a relationship with efforts to obtain water for agricultural purposes including planning, manufacturing, managing, and maintaining facilities to take water from water sources and share the water regularly. This study aims to determine the availability and needs of irrigation water and to evaluate the use of irrigation water in the irrigation areas of the Batujai reservoir. This research is a descriptive qualitative research with a survey approach to collect and analyze data obtained directly from the supervisors of the Central Lombok NTB Batujai reservoir. The results showed the availability of water in the irrigation area of the Batujai Reservoir based on secondary data calculation of total reservoir water in one year amounted to 18,796,620 M<sup>3</sup>. Availability of water resources in the irrigation area of the Batujai Reservoir based on the Trhontwaite-Mather method, the total water reservoir results obtained in one year is 64,734,620 M<sup>3</sup>. After analysis, the water requirements for the irrigation area of the Batujai Dam that irrigate the secondary canals are sufficient for 3 times the growing season with a pattern (paddy, palawija-palawija). Water supply is carried out continuously (continuous) if the water debit is sufficient from the reservoir, but it does not rule out the distribution of water carried out by a turn system if the discharge of water from the reservoir is not yet possible to carry out continuous or continuous drainage. The lack of monitoring by TP-OP officers results in uneven water use.

**Keywords: Water requirements, Water availability, Water use**

---

- 1: Research Student
- 2: First Supervising Lecturer
- 3: Counseling Advisor

## **BAB I. PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Secara umum menjelaskan perkembangan irigasi di mulai dari adanya usaha pembuatan irigasi sangat sederhana, perkembangan irigasi di Mesir, Babilonia, India, dan lain-lain. Irigasi adalah segala kegiatan yang mempunyai hubungan dengan usaha untuk mendapatkan air guna keperluan pertanian meliputi perencanaan, pembuatan, pengelolaan, serta pemeliharaan sarana untuk mengambil air dari sumber air dan membagi air tersebut secara teratur. Tujuan irigasi yaitu irigasi untuk membasahi tanah sehingga dapat dicapai suatu kondisi yang sesuai dengan kebutuhan untuk pertumbuhan tanaman, mengatur suhu dari tanah, mencuci tanah yang mengandung racun, menaikkan muka air tanah dan lain sebagainya, sedangkan Fungsi irigasi yaitu untuk memasok kebutuhan air tanaman, menurunkan suhu tanah dan mengurangi kerusakan akibat frost. Dari luas total area sawah se-Indonesia seluas 7.748,84 ha, terdapat lahan sawah kategori sawah irigasi semiteknis dengan luas lahan 988.821 ha dengan persentase 12,8% dan irigasi sederhana seluas 1.586.953 ha dengan presentase 20,5%. Sisanya, yakni sawah tadah hujan seluas 2.015.349 ha atau 26,0%. Selain itu, ada pula sawah rawa pasang surut seluas 615.201 ha dengan presentase 7,9% serta sawah rawa lebak seluas 333.324 ha atau 4,3% (Rapid Assesment, 2010).

Provinsi NTB memiliki potensi lahan kering sangat luas dan 84% (1.807.463 ha) dari jumlah daratan merupakan lahan kering. Lahan kering yang sangat potensial tersebut menuntut petani untuk dapat mengelola air



dengan sebaik-sebaiknya, sehingga dapat meningkatkan produktifitas lahan yang ada, terutama komoditas pertanian yang bernilai ekonomi tinggi. Salah satu upaya petani untuk mengelola lahan kering tersebut sudah dilakukan dengan penerapan sistem irigasi permukaan dengan suber air dari sumur bor air tanah. (Rahman, 2012) Salah satu upaya yang telah dilakukan oleh pemerintah NTB adalah dengan cara membangun jaringan irigasi sumur pompa melalui Proyek Pengembangan Air Tanah (P2AT) sejak 1980. Dengan adanya fasilitas sumur pompa tersebut diharapkan kebutuhan air pada lahan kering dapat dipenuhi secara optimal. Namun kenyataannya pemanfaatan irigasi permukaan menyebabkan banyaknya kehilangan air melalui evaporasi dan infiltrasi. Dalam upaya mengatasi masalah tersebut, diperlukan sebuah sistem irigasi yang dapat mendistribusikan air secara cepat dan merata juga mampu mengurangi kehilangan air sehingga hemat waktu dan biaya dalam pengairannya serta sederhana dalam perencanaannya.

Daerah Irigasi Batujai merupakan daerah yang berada pada wilayah Lombok Selatan. Daerah Lombok Selatan dikenal sebagai daerah kritis karena di daerah ini terdapat lahan pertanian seluas kurang lebih 50.000 ha yang dinyatakan kritis. Sebutan tersebut tidaklah berlebihan mengingat air sebagai faktor penunjang untuk kegiatan produksi pertanian di daerah ini tidak dapat tersedia dalam keadaan cukup. Sektor pertanian di Kabupaten Lombok Tengah sangat bergantung pada ketersediaan sumberdaya air, sehingga penurunan sumberdaya air secara langsung berdampak pada aktivitas perekonomian masyarakat Lombok Tengah.



Kondisi sekarang ini Kabupaten Lombok Tengah mengalami defisit air yaitu suatu keadaan dimana kebutuhan akan air irigasi lebih besar dari ketersediaan debit air yang ada. Menurunnya debit air disebabkan oleh kehilangan sumber air karena terjadinya kerusakan wilayah DAS, sedimentasi di bendungan dan embung yang tinggi telah menurunkan kemampuan bendungan dan embung untuk menampung air permukaan, dan penggunaan air yang multi. Kondisi ini menggambarkan lahan pertanian di Kabupaten Lombok Tengah lebih bergantung pada sumber-sumber air dibandingkan dengan air hujan. Kekurangan sumber air di wilayah pertanian merupakan penyebab utama kegagalan panen pertanian terutama tanaman padi. Pada tahun 2007, sekitar 3000 ha tanaman padi di Kabupaten Lombok Tengah terancam gagal panen akibat kekurangan air. Pasokan air dari sejumlah mata air yang ada di Lombok Tengah hanya mampu memenuhi 40 persen dari total kebutuhan (BAPPEDA Provinsi NTB, 2009).

Salah satu Waduk yang ada di Kabupaten Lombok Tengah adalah Waduk Batujai yang berlokasi di kecamatan Praya Barat, memiliki kapasitas tampung 25 juta m<sup>3</sup> yang dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar untuk memenuhi kebutuhan domestik, kebutuhan pertanian, dan peternakan. Luas lahan pertanian yang diiri 50.000 hektar tersebar di Kecamatan Praya Barat, Praya Barat Daya dan Jonggat Prinsip pendistribusian air kemasyarakat yaitu dengan cara sistem pembagian air dengan memanfaatkan air irigasi secara berdaya guna dan berhasil guna (BPS, 2010).

Terkait dengan permasalahan diatas maka akan dilakukan penelitian tentang Evaluasi Penggunaan Air Irigasi di Daerah Irigasi di Waduk Batujai Lombok Tengah.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka yang menjadi permasalahan sebagai berikut:

- 1) Bagaimana pembagian air irigasi Bendungan Batujai dengan adanya ketersediaan air irigasi?
- 2) Bagaimana distribusi dan penggunaan air untuk mendukung kebutuhan air irigasi pertanian?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

penelitian ini bertujuan :

- 1) Untuk mengetahui pembagian air irigasi Bendungan Batujai dengan adanya ketersediaan air irigasi.
- 2) Untuk mengetahui distribusi dan penggunaan air irigasi mendukung pertanian.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan hasil penelitian, maka manfaat dalam penelitian sebagai berikut:

- 1) Aspek teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna sebagai bahan evaluasi dinas terkait dalam penentuan pola tanam pada daerah irigasi agar

dapat menggunakan air secara efektif dan efisien dalam mencapai hasil yang optimal.

## 2) Aspek praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna bagi penulis untuk menambah wawasan dan pengalaman langsung tentang bagaimana cara mengevaluasi penggunaan air irigasi untuk pertanian secara efektif dan efisien.



## BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Perkembangan Irigasi di Indonesia

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. Menurut Vaughn E. Hansen, menyatakan bahwa irigasi didefinisikan sebagai penggunaan air pada tanah untuk keperluan penyediaan cairan yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman apabila terjadi kekeringan, menurunkan suhu dalam tanah, melunakkan lapisan keras tanah saat proses pengolahan tanah, membawa garam-garam dari permukaan tanah ke lapisan bawah sehingga konsentrasi garam di permukaan tanah menurun (Vaughn. E. Hansen, 2004).

Perkembangan irigasi teknis di Indonesia lahir bersamaan dengan pelaksanaan tanam paksa (*Cultuurstelsel*) yang dicanangkan oleh Gubernur Jenderal Van den Bosch untuk mengeruk keuntungan dan menambal hutang akibat Perang Diponegoro (1825-1830). Puncak dari perkembangan tanam paksa ternyata hanya memperbaiki keuangan Negeri Belanda, karena selama itu Belanda dianggap sebagai perusahaan Belanda. Di lihat dari segi irigasi tanam paksa memperoleh kemajuan di setiap daerah-daerah dalam pembangunan irigasi, sehingga rakyat Indonesia banyak yang menderita untuk memberikan hasil panen yang memuaskan (Angoedi, 1984).

Era kolonial ini, pembangunan keirigasian sudah mulai diintervensi oleh kepentingan pemerintah kolonial. Pembangunan dan pengelolaan irigasi yang sebelumnya banyak dikelola oleh masyarakat, sebagian telah diasimilasikan dengan pengelolaan melalui birokrasi pemerintah. Teknologi yang digunakan dan kelembagaan pengelola juga sudah dikombinasikan antara kemampuan masyarakat lokal dengan teknologi dan kelembagaan yang dibawa oleh pemerintah kolonial. Akibatnya manajemen pengembangan dan pengelolaan sistem irigasi merupakan kombinasi antara potensi kapital sosial yang ada di masyarakat dengan kemampuan birokrasi pemerintah Kolonial. Pada masa itulah mulai timbul adanya buruh tani yang mengerjakan lahan-lahan pertanian atau perkebunan milik pemerintah. Demikianlah bahwa sistem pengelolaan irigasi pada masa kolonial Belanda dilakukan dengan hampiran kekuasaan untuk pembangunan ekonomi negeri Belanda. Tetapi bagaimanapun juga pembangunan irigasi pada masa ini tetap memberi beberapa hal positif. Sistem pengelolaan irigasi pada masa kolonial Belanda telah memberikan dasar-dasar pengelolaan irigasi modern kepada kita (Rahardjo, 1989).

## **2.2. Ketergantungan Petani untuk Kebutuhan Air Melalui Irigasi**

Kebutuhan air bagi kehidupan di bumi sangatlah penting, bukan untuk aktivitas manusia melainkan proses pertumbuhan hewan dan tanaman, sehingga sangat tergantung terhadap keberadaan air. Namun keberadaan air dari satu tempat dengan tempat yang lain mempunyai perbedaan, karena proses siklus Hidrologi yang terjadi pada air terbagi ke berbagai daerah secara



tidak merata menurut geografi maupun musim. Tingkat pertumbuhan penduduk yang cukup tinggi di Indonesia sudah pasti kebutuhan air juga akan semakin meningkat pula, pemanfaatan yang sangat bervariasi terhadap keperluan air, juga akan memerlukan kebutuhan air yang cukup tinggi. Untuk keperluan rumah tangga, industry dan pertanian (Bustomi, 2000)

Kebutuhan air untuk pertanian akan menjadi penting melihat kondisi kebutuhan penduduk yang semakin meningkat karena secara tidak langsung kebutuhan makanan pokok penduduk juga mengalami peningkatan. Pengembangan dan pengelolaan sistem irigasi merupakan salah satu wujud dari pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu, sesuai dengan amanat dalam UU No.7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air. Dalam perencanaan pendahuluan suatu sistem irigasi hal pertama yang perlu dikerjakan adalah analisis hidrologi termasuk mengenai kebutuhan air (*consumative use*), dimana jumlah kebutuhan air akan dapat menentukan terhadap perencanaan bangunan irigasi (Hasibuan. SH, 2010)

## **2.3. Kondisi Sistem Jaringan Irigasi Batujai**

### **2.3.1. Sumber Air**

Daerah Irigasi Batujai mendapat suplai air dari waduk Batujai yang dibangun pada tahun 1977-1981. Waduk Batujai secara administratif terletak di Desa Batujai, Kecamatan Praya Barat, Kabupaten Lombok tengah, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Sungai utama dari Waduk Batujai adalah Sungai Penujak, yang mengalir dari kaki Gunung Kando kearah selatan menuju Kota Praya dan bermuara di Waduk Batujai ( $\pm 3$  km kearah selatan Kota Praya) (Feasibility Report,

Badan Proyek Induk Serba Guna kali Brantas, 1977). Sejarah dari Waduk Batujai, seperti umumnya pengembangan pengairan di Pulau Lombok, pertama kali distudi oleh Consultan Canada pada Bulan juni 1974 melalui *Lombok Island Water Resources Development*. Potensi waduk yang cukup besar ini ditindak lanjuti oleh Badan Pelaksana Proyek Induk Serbaguna Kali Brantas pada Tahun 1975-1977 dengan diadakan studi kelayakan dan detail desain yang dilanjutkan dengan pembangunan waduk dari tahun 1977-1981 (Badan Pusat Statistik Kabupaten Lombok Tengah, 2015)

### 1) Data Teknis Waduk Batujai

#### a. Data Awal

Data teknis (diambil dari “Analisa Penggunaan Air Waduk Batujai, DPU, 1980)

Tabel 1. Data Analisa Penggunaan Air Waduk Batujai, DPU, 1980)

No	Data Teknis	Panjang	Type
1	Elevasi Bendungan / Crest Dam	+ 94,00 m	<i>Up Stream Down Stream Urugan Tanah</i>
2	Elevasi Dasar Sungai	+ 79,00 m	
3	Lebar Puncak	8 m	
4	Panjang Bendungan	1.200 m	
5	Kemiringan Bendungan	1 : 3,5	
		1 : 2,5	
6	Type Bendungan	+ 92,50 m	
7	Elevasi HWL	+ 87,00 m	
8	Elevasi LWL	1,4 x 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	
9	Volume Tampungan Mati	23,502 x 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	
10	Volume efektif		

Sumber: Data Analisa Penggunaan Air Waduk Batujai, DPU, 1980)

#### b. Data Hasil Pengukuran Echosounding (tahun 2005)

Dari hasil pengukuran genangan Waduk Batujai didapat Data

Teknis sebagai berikut :

Tabel 2. Data Hasil Pengukuran Echosounding (tahun 2005)

No	Data Teknis	Panjang	Type
1	Elevasi Bendungan / Crest Dam	+ 94,00 m	Elevasi tertinggi operasi waduk pada <i>Dead Storage</i>
2	Elevasi Dasar Sungai	+ 82,50 m	
3	Elevasi HWL	+ 92,35 m	
4	Elevasi LWL	+ 87,00 m	
5	Volume Sedimen	1,2 x 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	
6	Volume Total Sedimen	6,6 x 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	
7	Volume efektif	23,502 x 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	

Sumber: Data Hasil Pengukuran Echosounding 2005

c. Data Hasil Pengukuran Echosounding (tahun 2005)

Dari hasil pengukuran genangan Waduk Batujai didapat Data

Teknis sebagai berikut :

Tabel 3. Data Hasil Pengukuran Echosounding (tahun 2005)

No	Data Teknis	Panjang	Type
1	Elevasi Bendungan / Crest Dam	+ 94,00 m	Elevasi tertinggi operasi waduk pada <i>Dead Storage</i>
2	Elevasi Dasar Sungai	+ 82,50 m	
3	Elevasi HWL	+ 92,35 m	
4	Elevasi LWL	+ 87,00 m	
5	Volume Sedimen	1,2 x 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	
6	Volume Total Sedimen	6,6 x 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	
7	Volume efektif	18,2 x 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	
8	Type spillway ogee		<i>over flow weir</i> bentuk vertical dengan pintu <i>vertical roller gate</i>
9	Type pintu		
10	Kapasitas debit	764 m <sup>3</sup> /det	

Sumber: Data Hasil Pengukuran Echosounding 2005

Seperti pada umumnya waduk di Indonesia, maka waduk Batujai menghadapi kendala dalam pengoperasiannya yaitu semakin tingginya pertumbuhan enceng gondok yang tumbuh di areal genangannya.

## **2) Pemanfaatan Air dari Waduk Batujai**

Waduk Batujai merupakan waduk multiguna yang berfungsi untuk melayani kebutuhan air irigasi dan air baku untuk daerah lombok tengah bagian selatan.. Secara umum pemanfaatan waduk dibedakan menjadi 2 macam yaitu:

### **a) Irigasi**

#### **1) Irigasi Untuk Daerah Irigasi Batujai ( ± 2815 ha)**

Merupakan daerah layanan utama dari Waduk Batujai. Berada di 8 (delapan) desa yang tersebar di wilayah kecamatan Praya Barat, Kecamatan Praya Barat Daya dan Kecamatan Jonggat, Provinsi NTB. Ke 8 Desa Adalah Desa Penujak, Setanggor, Batujai, Pelambik, Darek, Ungga, Pringgarata, dan Labulia.

#### **2) Irigasi Pompa Dongak Langit (±240 ha)**

Merupakan pengembangan pemanfaatan waduk batujai. Semula direncanakan menggunakan pompa dengan sumber listrik dari mikrohidro yang ada di waduk batujai, akan tetapi saat ini sudah tidak berfungsi dan menggunakan pompa dan genset diesel.

#### **3) Irigasi Daerah Bonder Setanggor (± 73,7 ha)**

Menggunakan pipa penyaluran dengan diameter sekitar 0,15 m. daerah yang dilayani sebenarnya merupakan sebagian dari wilayah daerah irigasi Surabaya dibagian hilir

### **b) Air Baku PDAM**

Saat ini waduk batujai merupakan sumber air PDAM untuk melayani daerah kuta sebesar  $\pm 200$  lt/det selama 8 jam sehari, atau sekitar 0,081 juta  $m^3$  – 0,092 juta  $m^3$  untuk periode 2 mingguan.

### 2.3.2. Areal Irigasi

Berdasarkan hasil studi awal perencanaan irigasi Batujai semula direncanakan untuk mengairi areal seluas  $\pm 3500$  ha di areal desa yang merupakan wilayahnya. Saat ini berdasarkan hasil tinjauan lapangan dan data dari KCD Kimpraswil kecamatan praya Barat Daya, jaringan irigasi D.I. Batujai hanya mengairi areal seluas  $\pm 2815$  ha yang sebagian besar dikarenakan alih fungsi lahan.

### 2.3.3. Jaringan Irigasi

Saluran irigasi jaringan irigasi D.I. Batujai terdiri dari saluran induk Batujai, dan 3 saluran sekunder, yaitu :

- 1) Saluran Sekunder Pelambik
- 2) Saluran Sekunder Ungga dan
- 3) Saluran Sekunder Sebelik

masing- masing saluran tersebut akan mengairi beberapa petak tersier dengan luas areal yang bervariasi.

Tabel 4. Nama dan panjang Saluran pada Jaringan Irigasi D.I. Batujai

No	Nama Saluran	Panjang (Km)	Jumlah Petak Tersier (Buah)	Luas (Ha)



1	Saluran Induk Batujai	22,958	36	1.537,84
2	Saluran Sek. Pelambik	2,900	4	236,96
3	Saluran Sek. Ungga	4,452	8	635,98
4	Saluran Sek. Sebelik	5,088	10	405,08
5	Saluran Muka Bj.6	1,166	—	—
6	Saluran Muka Bj.8	2,100	—	—
7	Saluran Muka Bj.18	912,7	—	—
JUMLAH		38,675	58	2.815,86

Sumber : Indikator Pemeliharaan Pada DI Batujai, 2004

### 1) Saluran Induk Batujai

Saluran Induk Batujai sebagai saluran utama di Daerah Irigasi Batujai sepanjang  $\pm 22,958$  m. Beberapa permasalahan yang dihadapi dalam operasional pada Saluran Induk Batujai ini, yaitu ;

#### a) Penyempitan dan Sedimentasi Pada Saluran

Perbedaan luas penampang saluran dan sedimentasi di saluran induk batujai dapat mengurangi efektifitas pengaliran ( losses, kecepatan lambat dan pengurangan kapasitas), mengakibatkan kapasitas pengaliran saat ini hanya maksimal  $\pm 2,70$  m<sup>3</sup>/dt atau lebih kecil dari kapasitas kebutuhan sebesar  $\pm 5,72$  m<sup>3</sup>/dt.

#### b) Kerusakan Lining Saluran

Kerusakan pada lining saluran mengurangi efektifitas pengaliran (kehilangan rembesan, kecepatan yang lambat yang berakibat berkurangnya debit yang lewat).

#### c) Saluran Tanah Yang Belum Dilining

Belum adanya lining pada dinding saluran mengakibatkan besarnya rembesan kearah horizontal yang mengakibatkan efisiensi

pengaliran rendah, selain itu juga berakibat besarnya koefisien kekasaran saluran yang mengakibatkan melambatnya kecepatan aliran.

d) Pengambilan Liar

Pengambilan ini menggunakan pompa maupun pipa dengan merusak dinding saluran, hal ini mengakibatkan menurunnya efisiensi pengaliran. Kegiatan pengambilan liar ini banyak dilakukan diantara BJ.1 sampai BJ.3 terutama untuk mengairi wilayah jurang sate hilir.

e) Tanggul Saluran Yang Rawan

Lebar tanggul sumpit, terdapat di beberapa ruas di saluran induk batujai, hal ini mengakibatkan saluran rawa terhadap limpasan aliran.

Sedangkan beberapa permasalahan yang sering dihadapi dalam operasional pada bangunan irigasi yang ada di saluran induk batujai ini yaitu:

- 1) Bangunan rusak ringan berat
- 2) Bangunan dipenuhi sedimen atau semak
- 3) Pintu sadap rusak, hilang atau belum dipasang
- 4) Penggunaan standar pintu angkat tersier pada bangunan sadap
- 5) Beberapa bangunan ukur rusak atau tanpa alat ukur deb
- 6) Beberapa bangunan sadap tak dilengkapi dengan pintu pengatur

Petak tersier yang mendapat alokasi air langsung dari saluran induk batujai sebanyak 36 buah, seperti pada tabel berikut:

Tabel 5. Petak tersier yang mendapat air dari saluran induk batujai

No	Bangunan	Nama Petak	Luas (Ha)	Desa	Kecamatan
1	Saluran Induk Batujai				
1	B.BJ.1	BJ.1.Ki	20,19	Batujai	praya barat
2	B.BJ.2	BJ.2.Ki	–	Batujai	praya barat
3	B.BJ.3	BJ.3.Ki	2,12	Penujak	praya barat
4	B.BJ.4	BJ.4.Ki	32,16	Setanggor	praya barat
5	B.BJ.5	BJ.5.Ki	43,09	Setanggor	praya barat
6	B.BJ.6	BJ.6.Ki.Ki	71,09	Setanggor	praya barat
7		BJ.6.Te	27,14	Setanggor	praya barat
8		BJ.6.Ki.Te	47,48	Setanggor	praya barat
9		BJ.6.Ki.Ka	58,23	Setanggor	praya barat
10	B.BJ.7	BJ.7.Ki	38,10	Darek	Prabarda
11	B.BJ.8	BJ.8.Ki.Ki	30,23	Darek	Prabarda
12		BJ.8.Te	36,98	Darek	Prabarda
13		BJ.8.Ki.Ka	60,63	Darek	Prabarda
14	B.BJ.9	BJ.9.Ki	1,80	Darek	Prabarda
15	B.BJ.10	BJ.10.Ki	23,40	Darek	Prabarda
16	B.BJ.11	BJ.11.Ki	24,70	Darek	Prabarda
17	B.BJ.12	BJ.12.Ki	48,02	Darek	Prabarda
18	B.BJ.13	BJ.13.Ki.Ki	135,70	Darek	Prabarda
19		BJ.13.Ki.Ka	39,60	Darek	Prabarda
20	B.BJ.14	BJ.14.Ki.Ki	36,35	Ungga	Prabarda
21		BJ.14.Ki.Ka	8,00	Ungga	Prabarda
22	B.BJ.15	BJ.15.Ki	33,40	Ungga	Prabarda
23	B.BJ.16	BJ.16.Ki	20,00	Ungga	Prabarda
24	B.BJ.17	BJ.17.Ki	10,70	Ungga	Prabarda
25	B.BJ.18	BJ.18.Ki.Ki	60,00	Ungga	Prabarda
26		M.BJ.18.Ki	166,67	Ungga	Prabarda
27		BJ.18.Ki.Ka	39,80	Ungga	Prabarda
28	B.BJ.19	BJ.19.Ki	24,00	Ungga	Prabarda
29	B.BJ.19X	BJ.19X.Ki	45,74	Ungga	Prabarda
30	B.BJ.20	BJ.20.Ki.Ki	44,53	Labulia	Jonggat
31		BJ.20.Ki.Ka	50,19	Labulia	Jonggat
32	B.BJ.21	BJ.21.Ki	12,06	Labulia	Jonggat
33	B.BJ.22	BJ.22.Ka	75,46	Labulia	Jonggat
34	B.BJ.23	BJ.23.Ka	59,19	Labulia	Jonggat
35	B.BJ.23X	BJ.23X.Ki	48,43	Labulia	Jonggat
36	B.BJ.24	BJ.24.Ki	32,50	Labulia	Jonggat
Sub Jumlah :			1,537.85		

Sumber: Indikator Pemeliharaan Pada DI Batujai, 2004

## 2) Saluran Sekunder Pelambik

Saluran Sekunder Pelambik merupakan cabang dari Saluran Induk Batujai BBJ.13. Saluran sekunder ini sepanjang  $\pm 2.900$  m berada di sekitaran Kampung Darek, Desa Pelambik, Kecamatan Praya Barat Daya. Saluran ini mengairi 4 areal petak tersier dari 2 buah bangunan sadap yaitu:

Tabel 6. Daftar Petak Tersier Pada Saluran Sekunder Pelambik

No	Bangunan	Nama Petak	Luas (Ha)	Desa	Kecamatan
2	Saluran Sek. Pelambik				
1	B.PL.1	PL.1.Ki	62,05	Darek	Prabada
2		PL.1.Ka	61,55	Darek	Prabada
3	B.PL.2	PL.1.Ki	36,33	Pelambik	Prabada
4		PL.2.Ka	77,03	Pelambik	Prabada
Sub Jumlah:				236,96	

Sumber: Indikator Pemeliharaan Pada DI Batujai, 2004

## 3) Saluran Sekunder Ungga

Saluran Sekunder Ungga merupakan cabang dari Saluran Induk Batujai di BBJ.14. Saluran sekunder ini sepanjang  $\pm 4.450$  m berada di sekitar Desa Pelambik dan Desa Ranggarata Kecamatan Praya Barat Daya. Saluran ini mengairi 8 areal petak tersier dari 4 buah bangunan sadap yaitu:



Tabel 7. Daftar Petak Tersier Pada Saluran Sekunder Ungga

No	Bangunan	Nama Petak	Luas (Ha)	Desa	Kecamatan
3	Saluran Sek. Pelambik				
1	B.U.1	U.1.Ka	57,40	Ranggarata	Prabada
2	B.U.2	U.2.Ki	67,30	Ranggarata	Prabada
3		U.2.Ka	51,25	Pelambik	Prabada
4		U.2.Ka.Ka	94,00	Pelambik	Prabada
5	B.U.3	U.3.Ki	79,60	Pelambik	Prabada
6		U.3.Ka	97,44	Pelambik	Prabada
7	B.U.4	U.4. Ki	92,77	Pelambik	Prabada
8		U.4. Ka	96,22	Pelambik	Prabada
Sub Jumlah:			635,98		

Sumber: Indikator Pemeliharaan Pada DI Batujai, 2004

#### 4) Saluran Sekunder Sebelik

Saluran Sekunder Sebelik merupakan cabang dari Induk Batujai di BBJ.20. saluran sekunder ini sepanjang  $\pm$  5088 m berada disekitaran Desa Labulia kecamatan Jonggat Kabupaten Lombok Tengah dan Desa Kuripan Kecamatan Kuripan Selatan Kabupaten Lombok Tengah. Saluran ini mengairi 10 areal petak tersier dari 6 buah bangunan sadap yaitu:

Tabel 8. Daftar Petak Tersier Pada Saluran Sekunder Sebelik

No	Bangunan	Nama Petak	Luas (Ha)	Desa	Kecamatan
4	Saluran Sekunder Sebelik				
1		S.1.Ki	66,24	Labulia	Jonggat
2		S.1.Ka	69,62	Labulia	Jonggat
3	B.S.2	S.2.Ka	38,83	Labulia	Jonggat
4	B.S.3	S.3.Ki	30,48	Labulia	Jonggat
5		S.3.Ka	66,03	Labulia	Jonggat
6	B.S.4	S.4.Ki	16,07	Kuripan	Kuripan Selatan
7	B.S.5	S.5.Ki	12,33	Kuripan	Kuripan Selatan
8	B.S.6	S.6.Ki	17,88	Kuripan	Kuripan Selatan
9		TMS.6.Ki	50,69	Kuripan	Kuripan Selatan
10		S.6.Ka	36,91	Kuripan	Kuripan Selatan
11			405,08	Kuripan	Kuripan Selatan
Jumlah				2,815.87	

Sumber: Indikator Pemeliharaan Pada DI Batujai, 2004



## 2.4. Pola Pemberian Air Irigasi Bendungan Batujai

Dikarenakan kapasitas pengaliran maksimal dari saluran induk batujai sebesar  $\pm 3,5 \text{ m}^3/\text{dt}$  sedangkan kebutuhan puncak Batujai sebesar  $\pm 5,72 \text{ m}^3/\text{dt}$ . Maka dapat diperlukan penggiliran pembagian air irigasi yang diatur berdasarkan proporsi luas areal wilayah irigasi.

### 2.4.1. Pembagian Wilayah Gilir

Pada masing-masing ruas dari saluran irigasi ditugaskan juru pengamat yang bertugas untuk mengatur pembagian air antar Wilayah, Desa, dan ruas saluran. Pada daerah irigasi Batujai terdapat 4 (empat) juru pengaliran yang menangani masing-masing wilayah diantaranya:

- 1) Juru pengamat 1, mengamati areal dari BJ.1 sampai BJ.7 dengan luas 331,75 ha yang meliputi Desa Batujai, Penujak, Setanggor, Dan Darek.
- 2) Juru pengamat II, mengamati areal dari BJ.8 sampai BJ.13 dan BPL.1 sampai BPL.2 dengan luas 991,28 ha yang meliputi Desa Darek Dan Pelambik.
- 3) Juru pengamat III, mengamati areal dari BJ.14 sampai sampai BJ.19 dan BU.1 sampai BU.4 dengan luas 991,28 ha yang meliputi desa Ungga, Ranggarata, Pelambik.
- 4) Juru pengamat IV, mengamati areal dari BJ.20 sampai BJ.24 dan BS.1 sampai BS.6 dengan luas 825,23 ha yang meliputi Desa Labulia, Dan Kuripan Selatan.

## 2.4.2. Sistem Pembagian Air

Prinsip pada pembagian air dilaksanakan dengan memanfaatkan air irigasi secara berdaya guna dan berhasil guna. Sehingga pada D.I dengan pergantian jadwal dilakukan sistem pembagian air dengan jadwal 4 harian dengan pergantian jadwal dilakukan pada jam 07.00 pada masing-masing tahap gilir air, diberikan pada 2 (dua) juru pengairan (JP) yaitu JP.I bersama JP.IV dan JP.II bersama dengan JP.III.

Pintu-pintu yang dibuka pada waktu gilir yaitu:

### a) Gilir Pada JP.1 + JP.2

BJ.1, BJ.3, BJ.5, BJ.6, BJ.7, BJ.19, BJ.19x, BJ.20a, BJ.20, BJ.21, BJ.22, BJ.23, BJ.23x, BJ.24, BS.1, BS.3, BS.4, BS.5, BS.6, SDPBJ.4b.

### b) Gilir Pada JP.II + JP.III

BJ.8, BJ.10, BJ.12, BJ.13, BPL.1, BPL.2, BPL.3, BJ.14, BU.1, BU.2, BU.3, BU.4, BJ.16, BJ.16, BJ.18.

Efisiensi penggunaan air irigasi tergantung pada beberapa faktor antara lain masalah pengelolaan air dan pola tanam. Pola tanam termasuk penentuan jenis tanaman serta waktu tanam akan menentukan jumlah air irigasi yang diperlukan selama musim pertumbuhan jika penyediaan air hujan tidak mencukupi kebutuhan air tanaman (Kurnia, 1997).

## 2.5. Pola Distribusi Air Irigasi Bendungan Batujai

Daerah Irigasi (D.I) Batujai secara administratif berada di bawah lingkup Unit Pelaksana Teknis (UPT). Daerah Aliran Sungai (DAS) Batujai adalah Instansi Pemerintah yang bergerak dibidang Energi Sumber Daya Mineral (ESDM) dalam bidang Pengelolaan Sumber Daya Air (PSDA) Nusa Tenggara 1 Irigasi Pertanian. Pendistribusian air D.I Batujai menggunakan sistem buka tutup pintu pengambilan sadap dan pintu bagi, pendataan laporan debit dengan metode debit sesaat yang dilakukan secara manual oleh Tugas Pembantu Operasi dan Pemeliharaan (TP-OP) tanpa adanya monitoring oleh Juru Pengairan (Jupeng) (Maulana Ashari, 2015).

Dalam perencanaan kebutuhan air irigasi, jumlah air (Debit) yang tersedia di Bendungan Batujai digunakan sebagai debit untuk realisasi perencanaan rancangan tata tanam yang diharapkan mampu menyediakan pendistribusian kebutuhan air untuk pertanian Musim Taman Satu, Dua dan Tiga (MT I, II, III) dan keperluan kegiatan manusia lainnya dalam waktu jangka panjang. Pendistribusian air D.I Batujai dilakukan dengan pengukuran debit menggunakan metode debit sesaat yang disesuaikan dengan tabel uraian *fase* kebutuhan air pada tanaman yang telah ditetapkan oleh PSDA Nusa Tenggara 1 namun, kurangnya monitoring dalam pendistribusian dan pemberian debit ke areal tanam yang dilakukan oleh Tugas Pembantu Operasi dan Pemeliharaan (TP-OP), Juru Pengairan, Pengamat Irigasi menyebabkan sering terjadinya penggunaan air secara berlebihan yang dilakukan petani D.I Batujai setempat. Pembuatan laporan debit yang masih menggunakan sistem manual

(tuliskan tangan) juga menyebabkan kurang efektif dan efisien alokasi ketersediaan dan pendistribusian air dikarnakan sering terjadinya kesalahan dan manipulasi data debit, sehingga diperlukan sistem yang berbasis komputer untuk memonitoring data debit daerah irigasi Batujai (Ahmad Susan Pardiansyah, 2015).



## **BAB III. METODOLOGI PENELITIAN**

### **3.1. Metode Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang bersifat deskriptif dengan pendekatan survey untuk mengumpulkan dan menganalisa data yang diperoleh langsung dari balai pengawas waduk Batujai Lombok Tengah NTB. Metode kualitatif bersifat deskriptif adalah suatu metode penelitian yang bersifat induktif, obyektif dan ilmiah dimana data yang diperoleh berupa kalimat atau pernyataan-pernyataan yang dinilai dan dianalisis menggunakan kalimat (Nazir, 2010).

### **3.2. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di daerah irigasi Waduk Batujai di Desa Batujai, Di Saluran Induk Batujai, Saluran Pelambik, Saluran Ungga dan Saluran Sebelik Kecamatan Praya Barat Kabupten Lombok Tengah NTB. Waktu penelitian di laksanakan bulan juni 2019.

### **3.3. Bahan dan Alat Penelitian**

#### **3.4.1. Bahan Penelitian**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah air irigasi waduk batujai.

#### **3.4.2. Alat-alat Penelitian**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Quisioner (daftar wawancara), hape untuk mengambil gambar kegiatan selama penelitian, dan alat tulis.



### 3.4. Pelaksanaan Penelitian

Adapun langkah-langkah pelaksanaan kegiatan penelitian adalah sebagai berikut :

#### a. Pengumpulan Data

Pengumpulan data atau analisis ini dilakukan setelah data terkumpul semua dan di analisis, dan dihipotesis yang diajukan diuji kebenarannya melalui analisis tersebut. Pengumpulan data itu terbagi menjadi 2 yaitu pengumpulan data primer dan pengumpulan data sekunder.

##### 1) Data Primer

Data primer adalah sumber-sumber yang memberikan data langsung dari tangan pertama yang di peroleh dari hasil wawancara dan observasi di Waduk Batujai.

##### 2) Data Sekunder

Sumber data yang berupa dokumen-dokumen resmi, buku-buku, hasil penelitian berupa laporan instansi yang berwujud laporan di Waduk Batujai.

#### b. Analisis Data

Analisis data adalah proses mengatur urutan data, mengorganisasikan ke dalam suatu pola, kategori dan satuan uraian dasar.

c. Pembahasan

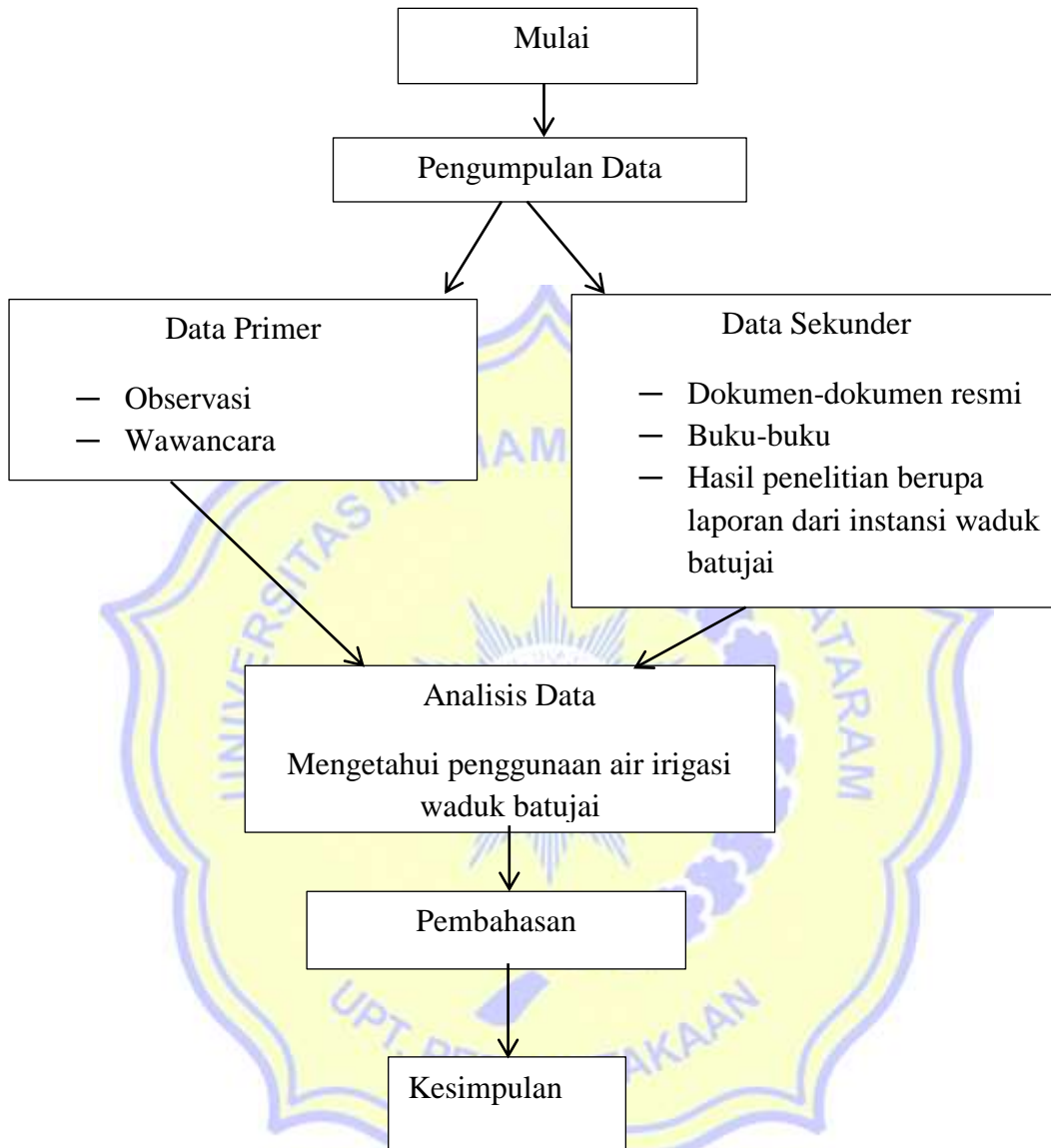
Pembahasan dan pemecah masalah yang mengungkapkan berbagai penyelesaian dan dapat memberikan jawaban dari masalah-masalah yang sudah ditetapkan sebelumnya pada penelitian.

d. Kesimpulan

Kesimpulan adalah hasil dari suatu penelitian yang sudah dilakukan Adapun bagan alir dari pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut:



### 3.4.1. Bagan Alir Penelitian



Gambar 1. Diagram alir proses penelitian

### **3.5. Parameter Penelitian**

#### **3.5.1. Populasi Penelitian**

Populasi adalah keseluruhan dari karakteristik atau unit hasil pengukuran yang menjadi objek atau subjek yang berada pada suatu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu berkaitan dengan masalah penelitian (Sugiyono, 2007).

Berdasarkan pendapat ahli di atas, maka yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah Saluran irigasi jaringan irigasi Batujai yang terdiri dari saluran induk Batujai, dan 3 saluran sekunder, yaitu : (Saluran Sekunder Pelambik, Saluran Sekunder Ungga dan Saluran Sekunder Sebelik).

#### **3.5.2. Sampel Penelitian**

Sampel adalah sebagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2007).

Berdasarkan pendapat ahli di atas, maka yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah saluran irigasi jaringan irigasi Batujai yang terdiri dari:

- 1) Saluran Induk Batujai yang mengairi saluran petak tersier sebanyak 36 buah saluran dengan luas areal 1.537,84 ha.
- 2) Saluran Sekunder Pelambik yang mengairi saluran petak tersier sebanyak 4 buah saluran dengan luas areal 236,96 ha.
- 3) Saluran Sekunder Ungga yang mengairi saluran petak tersier sebanyak 8 buah saluran dengan luas areal 635,98 ha.

- 4) Saluran Sekunder Sebelik yang mengairi saluran petak tersier sebanyak 10 buah saluran dengan luas areal 405,08 ha.

### 3.5.3. Penentuan Sampel

Di daerah irigasi waduk batujai terdapat saluran induk batujai dan saluran sekunder lainnya (Saluran Sekunder Pelambik, Saluran Sekunder Ungga dan Saluran Sekunder Sebelik) yang mengairi petak tersier untuk areal pertanian, dimana masing-masing saluran tersebut akan mengairi petak tersier dengan luas areal yang bervariasi (berbeda-beda). Penentuan sampel ini ditentukan secara *stratified random sampling* yaitu pengambilan sampel yang berdasarkan atas penggolongan luas areal yang mendapat air dari saluran sekunder. Saluran Induk Batujai dengan panjang 22,958 km yang mengairi saluran petak tersier sebanyak 36 buah saluran dengan luas areal 1.537,84 ha, Saluran Sekunder Pelambik dengan panjang 2,900 km yang mengairi saluran petak tersier sebanyak 4 buah saluran dengan luas areal 236,96 ha, Saluran Sekunder Ungga dengan panjang 4,452 km yang mengairi saluran petak tersier sebanyak 8 buah saluran dengan luas areal 635,98 ha, Saluran Sekunder Sebelik dengan panjang 5,088 km yang mengairi saluran petak tersier sebanyak 10 buah saluran dengan luas areal 405,08 ha.



Tabel 9. Nama dan Panjang Saluran Pada Jaringan Irigasi DI Batujai

No	Nama Saluran	Panjang (Km)	Jumlah Petak Tersier (Buah)	Luas (Ha)
1	Saluran Induk Batujai	22,958	36	1.537,84
2	Saluran Sek.	2,900	4	236,96
3	Pelambik	4,452	8	635,98
4	Saluran Sek. Ungga Saluran Sek. Sebelik	5,088	10	405,08
JUMLAH		35,398	58	2.815,86

Sumber: Indikator Pemeliharaan Pada DI Batujai, 2004

Adapun saluran irigasi di Desa yang dijadikan sampel yaitu Saluran Induk di Desa Batujai, Saluran Sekunder Pelambik di Desa Pelambik, Saluran Sekunder Sebelik di Desa labulia dan saluran sekunder Ungga di Desa Ungga. Desa Batujai memiliki jumlah petani 1.971 orang, Desa Pelambik memiliki jumlah petani 6.519 orang, dan Desa Ungga memiliki jumlah petani 6.473 orang dan Desa Labulia memiliki jumlah petani 9.062 orang. Dari 4 Desa tersebut kemudian diambil masing-masing 60 orang responden perdesa yang terdiri dari petani dan petugas pemeliharaan irigasi di Desa masing-masing. Dengan pertimbangan bahwa ke empat desa aliran irigasi yang dimanfaatkan oleh petani setempat untuk berproduksi tani yang selain itu juga ke empat desa tersebut merupakan representasi di Wilayah Kabupaten Lombok Tengah dan jumlah sampel yang dibutuhkan adalah tergantung dari populasi. Jika populasi kurang dari 100, dianjurkan agar semuanya dijadikan sampel. Namun jika populasi lebih dari 100, maka dapat diambil 10-15%, 20-25% atau lebih tergantung dari kemampuan peneliti

(Suharsimi, 2008). Dalam penelitian ini teknik pengambilan sampel dilakukan dengan *purposive sampling*. Pengambilan responden dilakukan secara *random sampling* yaitu pengambilan sampel secara acak untuk memudahkan peneliti dalam penentuan responden serta mendapatkan hasil penelitian yang akurat. Penentuan responden yang dimaksud dalam penelitian ini adalah yang melakukan usaha pemeliharaan irigasi. Untuk sampel tiap desa di ambil 60 responden dengan pertimbangan 60 responden tersebut dapat mewakili keseluruhan dari responden yang ada di tiap desa sebagai sampel sehingga di peroleh sebanyak 240 orang responden.

#### **3.5.4. Jenis dan Sumber Data**

##### **3.5.4.1. Jenis Data**

Jenis penelitian dibagi menjadi dua yaitu jenis penelitian kualitatif dan kuantitatif. Jenis penelitian kualitatif yaitu data yang berbentuk kalimat, kata ,gambar atau data yang tidak dalam bentuk tanggapan atau pernyataan. Adapun data yang digunakan dalam penelitian sepenuhnya merupakan data kualitatif bentuk kalimat. Sedangkan jenis penelitian kuantitatif yaitu data yang berbentuk angka (Sugiyono, 2007).

Adapun jenis data yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah data kualitatif yaitu data berupa kalimat.

### 3.5.4.2. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini adalah sumber yang diperoleh dari subyek selama melakukan penelitian. Menurut Surakhmad (2009), sumber data menurut sifatnya digolongkan menjadi 2 (dua) jenis yaitu sumber data primer dan sumber data sekunder.

- 1) Sumber data primer adalah sumber-sumber yang memberikan data langsung dari tangan pertama yang diperoleh dari hasil wawancara dan observasi. Data primer yang digunakan dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh dari hasil wawancara dengan pengawas petugas atau pemeliharaan waduk batujai dan observasi langsung tentang evaluasi penggunaan air irigasi di daerah irigasi waduk batujai.
- 2) Sumber data sekunder adalah sumber mengutip dari sumber lain mencakup dokumen-dokumen resmi, buku-buku, hasil-hasil penelitian yang berwujud laporan yang di peroleh dari instansi (kantor pengawas atau pemeliharaan waduk batujai).

### 3.6. Analisis Data

Analisis data adalah proses mengatur urutan data, mengorganisasikan ke dalam suatu pola, kategori dan satuan uraian dasar. Dalam penelitian ini,

analisis data yang dilakukan untuk mengetahui penggunaan air irigasi di daerah irigasi waduk batujai.

