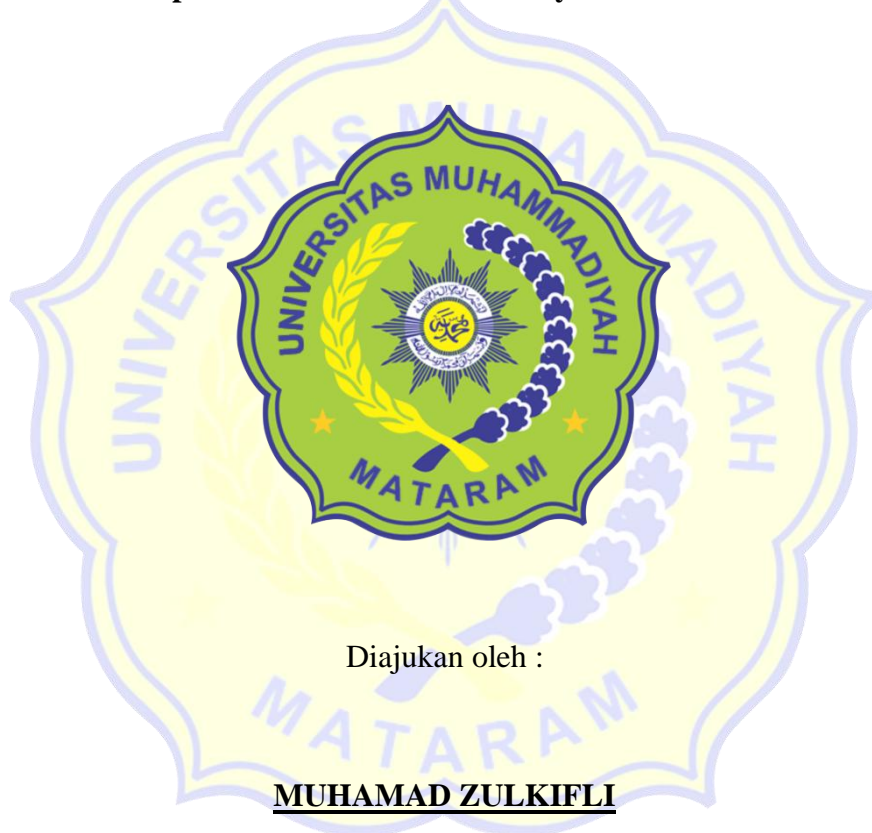


SKRIPSI

ANALISA DEBIT EMBUNG BANGKA DALAM UPAYA MENGOPTIMALKAN PEMANFAATAN AIR DI DESA DURIAN KECAMATAN JANAPRIA KABUPATEN LOMBOK TENGAH

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar Sarjana
Program Strata Satu (S-1) Pada Fakultas Teknik Program Studi Rekayasa
Sipil Universitas Muhammadiyah Mataram



Diajukan oleh :

MUHAMAD ZULKIFLI

41311A0045

PROGRAM STUDI REKAYASA SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM

2020

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**ANALISA DEBIT EMBUNG BANGKA DALAM UPAYA
MENGOPTIMALKAN PEMANFAATAN AIR DI DESA DURIAN
KECAMATAN JANAPRIA KABUPATEN LOMBOK TENGAH**

NAMA : MUHAMAD ZULKIFLI

NIM : 41311A0045

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing :

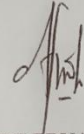
1. Pembimbing Utama,

2. Pembimbing Pendamping,



Dr. Eng. M. ISLAMY RUSYDA, ST., MT

NIDN. 0824017501



AGUSTINI ERNAWATI, ST., M.Tech

NIDN. 0810087101

Mengetahui,

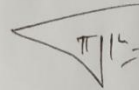
DEKAN FAKULTAS TEKNIK

KETUA PRODI REKAYASA SIPIL



Ir. ISFANARI ST., MT

NIDN. 0830086701



TITIK WAHYUNINGSIH, ST., MT

NIDN. 0819097401

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM

FAKULTAS TEKNIK

2020

LEMBAR PENGESAHAN PEGUJI SKRIPSI
ANALISA DEBIT EMBUNG BANGKA DALAM UPAYA
MENGOPTIMALKAN PEMANFAATAN AIR DI DESA DURIAN
KECAMATAN JANAPRIA KABUPATEN LOMBOK TENGAH

Yang Diperiapkan dan Disusun Oleh :

NAMA : MUHAMAD ZULKIFLI

NIM : 41311A0045

Telah dipertahankan di depan tim penguji

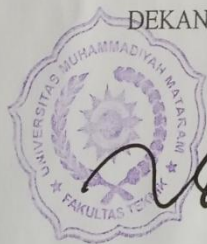
Pada tanggal : 3 Februari 2020

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan tim penguji :

1. Penguji I Dr. Eng. M. Islamy Rusyda, ST.,MT (.....)
2. Penguji II Agustini Ernawati, ST.,M.Tech (.....)
3. Penguji III Titik Wahyuningsih, ST.,MT (.....)

Mengetahui,



DEKAN FAKULTAS TEKNIK

Ir. ISFANARI, ST., MT

NIDN. 0830086701



KAPRODI REKAYASA SIPIL

TITIK WAHYUNINGSIH, ST., MT

NIDN. 0819097401

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa :

1. Skripsi Dengan Judul : "*Analisa Debit Embung Bangka Dalam Upaya Mengoptimalkan Pemanfaatan Air Di Desa Durian Kecamatan Janapria Kabupaten Lombok Tengah*" adalah benar merupakan karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan atas karya penulis lain dengan cara yang tidak sesuai tata etika ilmiah yang berlaku dalam masyarakat atau disebut plagiarisme.
2. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan tugas akhir yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah ditulis dalam sumbernya secara jelas dan disebut dalam daftar pustaka.

Atas pernyataan ini, apabila dikemudian hari ternyata ditemukan adanya ketidak benaran, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan kepada saya dan saya sanggup dituntut sesuai hukum yang berlaku.

Mataram, januari 2020

Pembuat pernyataan



Muhamad Zulkifli
41311A0045



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 : MUHAMAD ZULFILI
NIM : 41311A0045
Tempat/Tgl Lahir : Beber 21 April 1995
Program Studi : REKAYASA SIPIL
Fakultas : TEKNIK
No. Hp/Email : 087882035423
Judul Penelitian :-

ANALISA DEBIT EMBUNG BANGETA DALAM UPAYA MENGOPTIMALKAN PEMANFAATAN AIR
DI DEGA DURIAN KECAMATAN JAWAPRIA KABUPATEN LOMBOK TENGAH

Bebas dari Plagiarisme dan bukan hasil karya orang lain. 27 %

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.

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

Dibuat di : Mataram

Pada tanggal : 17/02/2020

Penulis
METERAI TEMPEL
E52B8AHF262556288
6000
ENAM RIBU RUPIAH
Muhamad Zulfili
NIM. 41311A0045

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 : MUHAMMAD ZULFI LI
NIM : 413110095
Tempat/Tgl Lahir : BEKES, 21 / APRIL / 1995
Program Studi : REKAYASA SIPIL
Fakultas : TEKNIK
No. Hp/Email : 087882035923
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:

ANALISA DEBIT EMBUNG BANGKA DALAM UPAYA MENGOPTIMALKAN PEMANFAATAN
AIR DI DESA DURIAN KECAMATAN JANAPRIA KABUPATEN LOMBOK TENGAH

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 : 17/02/2020

Penulis

METERAI
TEMPEL
29945AHF262556274

6000
ENAM RIBU RUPIAH

NIM.

Mengetahui,

Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT

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

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

Bismillahirrohmaanirrohiim...

Segala puja dan puji syukur kupersempahkan banggi sang penggenggam langit dan bumi, dengan rahman rahim yang menghampar melebihi luasnya angkasa raya. Dzat menganugerahkan kedamaian bagi jiwa-jiwa yang senantiasa merindu akan kemaha-besaran-nya. Lantunan sholawat beriring salam penggungah hati dan jiwa, menjadi persembahan penuh kerinduan pada sang revolusioner islam, pembangun peradapan manusia yang beradab habibana wanabiyana muhammad SAW...

Tetes peluh yang membasahi asa, ketakutan yang memberatkan langkah, tangis keputusasaan yang sulit i bendung, dan kekecewaan yang pernah menghiasi hari-hari kini menjadi tangisan penuh kesyukuran dan kebahagiaan yang tumpah dalam sujud panjang. Alhamdulillah maha besar alloh, sembah sujud sedalam qalbu hamba haturkan atas karunia dan rizki yang melimpah, kebutuhan yang tercukupi, dan kehidupan yang layak.

Pada akhirnya tugas akhir (skripsi) ini dapat diselesaikan dengan baik pada tahun 2020 ini (insyaAlloh), bila meminjam pepatah lama “tak ada gading yang tak retak” maka sangatlah pantas bila pepatah itu disandingkan dengan karya ini. karya ini merupakan wujud dari kegigihan dalam ikhtiar untuk sebuah makna kesempurnaan dengan tanpa berharap melampaui kemaha sempurna sang maha sempurna.

Dengan hanya mengharap ridho-mu semata, ku persembahkan karya ini untuk yang terkasih AYAH dan BUNDA..., juga buat istri dan anakku tersayang adek dan keluarga yang doanya senantiasa mengiringi setiap derap langkahku dalam menanti kesuksesan.

Untukmu para dosen pembimbing-pembimbingku semoga Allah selalu melindungimu dan meninggikan derajatmu di dunia dan di akhirat, terima kasih atas bimbingan dan arahan selama ini. Semoga ilmu yang telah di ajarkan menuntunku menjadi manusia yang berharga di dunia dan bernilai di akhirat. Alhamdulillah robbil'aalamiin...

“ ya Alloh, jadikanlah iman, ilmu dan amal ku sebagai lentera jalan hidupku keluarga dan saudara seimanku”



KATA PENGANTAR

Puji syukur saya ucapkan atas nikmat Tuhan Yang Maha Esa (YME). Sehingga penulis bias menyelesaikan skripsi berjudul “*Analisa Debit Embung Bangka Dalam Upaya Mengoptimalkan Pemanfaatan Air Di Desa Durian Kecamatan Janapria Kabupaten Lombok Tengah*”. Meskipun beberapa kali mengalami revisi disetiap babnya.

Tidak lupa saya ucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang terlibat dalam penyusunan skripsi ini. Kelancaran dalam penulisan skripsi ini selain atas kehendak tuhan, juga berkat dukungan pembimbing, orang tua dan kawan-kawan.

Untuk itu saya ingin mengucapkan rasa terimakasih kepada :

1. Dr. Arsyad Ghani ,Mpd. selaku Rektorat Universitas Muhammadiyah Mataram.
2. Ir. Isfanari, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Mataram.
3. Titik Wahyuningsih, S.T., M.T., selaku Ketua prodi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Mataram.
4. Dr.Eng.M.Islamy Rusyda, ST., MT., selaku dosen pembimbing I
5. Agustini Ernawati, ST., M.Tech., selaku dosen pembimbing II
6. Semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan karna keterbatasan dan pengalaman yang dimiliki penulis. Oleh karna itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca guna menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat dan dapat menjadi bahan masukan bagi rekan rekan dalam penyusunan skripsi.

Mataram, Februari 2020

Muhamad Zulkifli

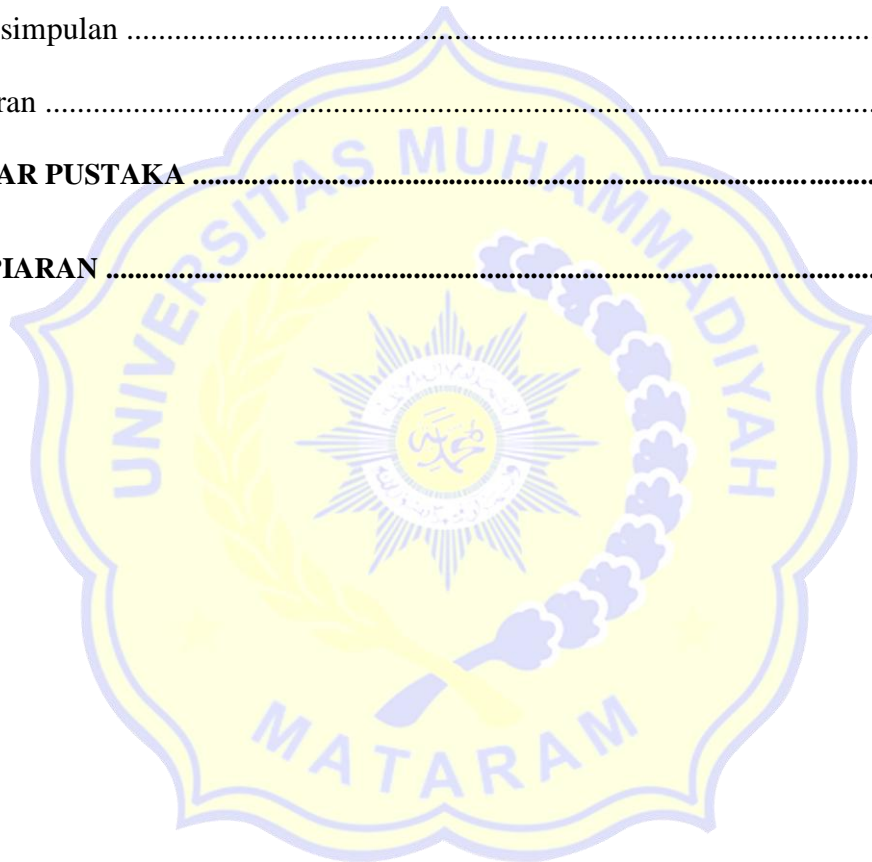
41311A0045

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iii
LEMBAR PENYATAAN	iv
PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR NOTASI	xiii
ABSTRAK	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3

1.6 Lokasi Studi	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Umum	5
2.2 Dasar teori	7
2.2.1 Pengertian irigasi	7
2.2.2 Kebutuhan air irigasi	7
2.3 Landasan teori	7
2.3.1 Data curah hujan	7
2.3.2 Metode penelitian curah hujan.....	7
2.3.3 Evapotranspirasi potensial (Eto).....	10
2.3.4 Debit.....	15
2.3.5 Perhitungan Kebutuhan Air.....	15
BAB III METODELOGI PENELITIAN	18
3.1 Lokasi Studi.....	18
3.2 Data Curah Hujan	19
3.2.1 Pengumpulan data	19
3.2.2 Analisa data	19
3.3 Bagan alir penelitian.....	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21

4.1 Pemeriksaan dan Pengujian Data Curah Hujan	21
4.2 Perhitungan Evapotranspirasi.....	25
4.3 Perhitungan Debit.....	36
4.4 PerhitunganKebutuhan Air.....	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	40
5.1 Kesimpulan	40
5.2 Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIARAN	

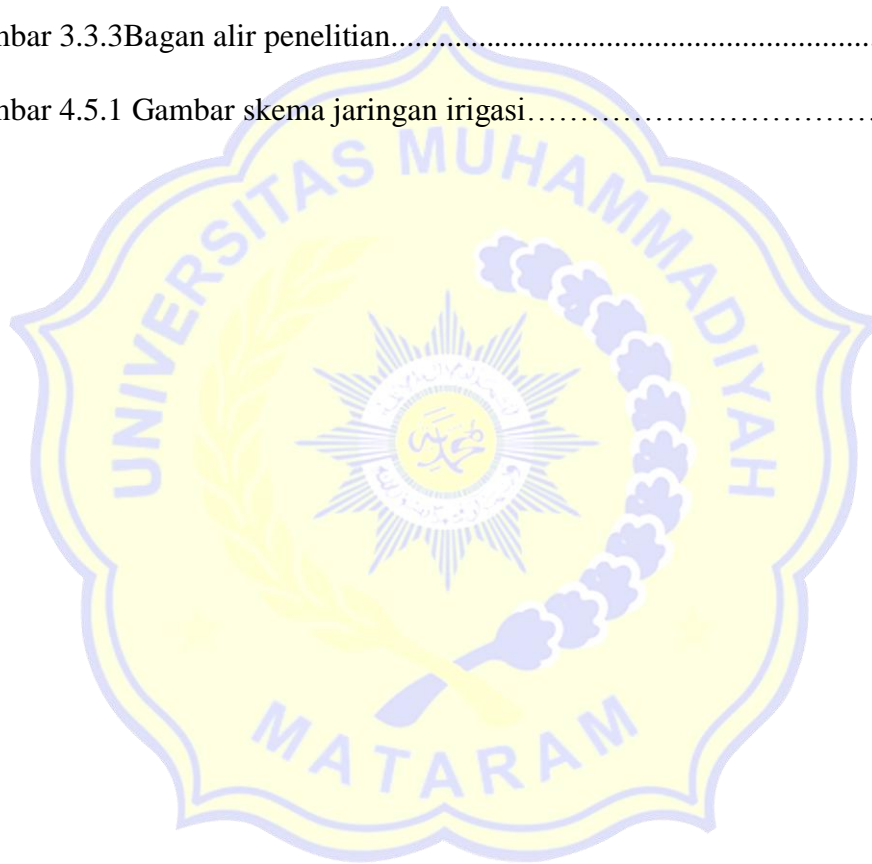


DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Hubungan suhu (t) dengan nilai (mbar),w,(1-w) dan f(t)	12
Tabel 2.2	Besaran nilai (Ra) dalam Evapotranspirasi ekuvalen dalam hubungannya dengan letak lintang (mm/hari).....	13
Tabel 2.3	Besar angka koreksi (c).....	14
Tabel 2.4	Kebutuhan air di sawah untuk petak tersier jangka waktu penyiapan lahan 1,0 bulan.....	17
Tabel 4.1	Data CurahHujan ½ bulananstasiunLoang Make	22
Tabel 4.2	Data CurahHujan ½ bulananstasiun Kabul.....	23
Tabel 4.3	Data CurahHujan ½ bulananstasiun Pengadang.....	24
Tabel 4.4	Perhitungan evapotranspirasi potensial (metode penman)	27
Tabel 4.5	Perhitunganevapotranspirasipotensial (Metode Radiasi)	30
Tabel 4.6	Rekapitulasi Perhitungan Evapotranspirasi	32
Tabel 4.7	Perhitungan debit aliran evapotranspirasi potensial (Eto)	34
Tabel 4.8	Kebutuhan air di sawah untuk setiap petak dengan luas lahan sebesar 250 ha.....	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.6.1 Lokasi studi	4
Gambar 1.6.2 denah lokasi studi.....	4
Gambar2.1 Metode polygon thiesen	9
Gambar 3.1.1 Gambar lokasi studi.....	18
Gambar 3.1.2 denah lokasi studi.....	18
Gambar 3.3.3Bagan alir penelitian.....	20
Gambar 4.5.1 Gambar skema jaringan irigasi.....	39



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Data teknis Embung Bangka
- Lampiran 2 Data curah hujan ½ bulanan curah hujan stasiun loang
2008-2017
- Lampiran 3 Data temperature udara harian pos kopang tahun 2017
- Lampiran 4 Data kelembaban udara harian pos kopang tahun 2017
- Lampiran 5 Data kecepatan angin harian pos kopang tahun 2017
- Lampiran 6 Data penyinaran matahari harian pos kopang tahun 2017
- Lampiran 7 Dokumentasi
- Lampiran 8 Surat – surat
- Lampiran 9 Lembar konsultasi



DAFTAR NOTASI

Ani	= Tingginya data rata-rata tahunan distasiun pencatat disekitar X yang dipakai untuk mencari data X yang kosong hilang
AnX	= Tingginya data rata-rata tahunan di X
AWLR	= <i>Automatic water level record</i>
BIIW	= Balai informasi infrastruktur wilayah
BWS	= Balai wilayah sungai
C	=Faktor koreksi
DAS	= Daerah aliran sungai
Di	= Perbedaan nilai antara peringkat data X_{i1} dan X_{i2}
DISIMP	= <i>Decentralized Irigation System Improvament Project in Eastern Region of Indonesia</i>
Dk	= Derajat kebebasan
Dxa, Dxb, Dx	= Jarak antara stasiun X dengan A,B, dan N
Ea	=Nilai tekanan uap jenuh (m bar)
Ed	= Nilai tekanan uap air nyata (m bar)
Eto	= Evapotranspirasi potensial harian (mm/hari)
F(U)	= Suatufaktor yang bergantung pada kecepatan angin (km/hari)
KS	=Koefesien korelasi sereal
Ma	=Kemiringan asli curve massa ganda
Mc	=Kemiringan data yang dikoreksi pada periode tl di stasiun
M	=Nomor data dariseri yang telah diurutkan

N	= Banyaknya stasiun pencatat disekitar X yang dipakai untuk mencari data X
N_1	= Jumlah sampel set ke-1
N_2	= Jumlah sampel set ke-2
n/N	= Kecerahan matahari
P	= Nilai persentase tertentu yang diinginkan
P_{cx}	= Data yang dikoreksi pada periode t I di stasiun X
P_i	= Data di stasiun yang dipergunakan untuk referensi
P_X	= Data stasiun yang diisi
P_x	= Data asli hasil pencatat pada periode t I di stasiun X
$P_A, P_B, P_N,$	= Data di stasiun yang dipergunakan untuk referensi
Q	= Debit (m^3/dtk)
RH	= Kelembaban relatif
R_n	= Radiasi gelombang netto ($mm/hari$)
T	= Suhu
W	= Faktor yang berhubungan dengan suhu(t) dan elevasi daerah
W_t	= Faktor temperature dan ketinggian
X_t	= Variabel acak kontinyu
\bar{X}	= Curah hujan rata-rata (mm)

ABSTRAK

Pada daerah kabupaten lombok tengah khususnya dusun bangka,desa durian memiliki luas lahan \pm 250 ha, dan lahan pertanian tadah hujan dua masa panen seluas \pm 165 ha,berupa pola tanam (padi-palawija),sudah memenuhi kebutuhan air irigasi dengan masa tanam dua kali menjadi tiga kali.karena kebutuhanair untuk lahan seluas 250 ha, sebesar (31,39 l/dt). Sementara jumlah debit terhitung sebesar (1282 l/dt),jadi masih tersisa debit sebesar (1250,61 l/dt).

Dalam study ini penulis menganalisis perhitungan debit andalan menggunakan data curah hujan dan data kelembapan pada Embung Bangka. Jenis study ini bersifat non eksperimental atau bersifat eksploitasi yaitu data yang digunakan adalah data sekunder,sampel data curah hujan adalah data hujan harian,data hujan $\frac{1}{2}$ bulanan pada kala ulang 10 tahun di stasiun loang make,stasiun kabul,dan stasiun pengadang yang di perkirakan berpengaruh pada daerah aliran sungai (DAS) Renggung yang akan di ukur. Data curah hujan diambil selama 10 tahun dari tahun 2008-2017,sedangkan metode yang digunakan adalah membandingkan dua metode yaitu metode Penmann Modifikasi dan metode Radiasi.

Berdasarkan hasil perhitungan dengan metode Penmann Modifikasi maka diperoleh debit sebesar 7.900,7 m³/hari,sedangkan menggunakan metode Radiasi diperoleh debit sebesar 4.617,4 m³/hari. Maka kebutuhan air irigasi pada lahan seluas 250 ha terpenuhi.

Kata Kunci : *Debit ,Perhitungankebutuhan air , Metode Penmann Modifikasi,Metode Radiasi*

ABSTRACT

In Central Lombok, especially in Bangka, Durian village, it has ± 250 ha of land area, rained agricultural land for two harvest periods covering ± 165 ha, in the form of cropping pattern (paddy-palawija). It has fulfilled the irrigation water that needed twice to three times planting period. Accordingly, the water needs for an area of 250 ha is estimated to 31.39 l/sec. Meanwhile, the total debit is calculated as 1282 l/sec, thus there is still a debit of 1250.61 l/sec.

In this study, the researcher analyzed the mainstay debit calculation using rainfall and humidity data on the Bangka reservoir. This is a non-experimental study or multiple exploitation in which the data used were the secondary data. Rainfall data samples were daily rainfall data, half monthly rainfall data on the 10 years return period at the Loang Make station, Kabul station, and the blocking station which is estimated to have an effect in the river basin (DAS) Renggung that would be measured. Rainfall data was taken for 10 years (2008-2017), while the method used was to compare two methods; the Penmann Modification method and the Radiation method.

Based on the calculation results using the Modified Penmann method, it was found that the debit is 7,900.7 m³/day. Meanwhile, the calculation results using the Radiation method found that the debit is 4,617.4 m³/day. It can be concluded that the irrigation water needs in an area of 250 ha were met.

Keywords: *debit, calculation of water needs, modified Penmann Method, Radiation Method*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Pulau Lombok, Secara umum pulau Lombok merupakan daerah agraris yaitu daerah yang penduduknya bergantung pada hasil pertanian, sehingga sebagian besar penduduknya hidup dengan bercocok tanam.

Kabupaten Lombok Tengah, terdiri dari 12 kecamatan, 12 kelurahan, dan 127 desa. Khususnya kecamatan Janapria yang terdiri dari 12 desa, yang di mana dusun dan desa tempat embung Bangka ini adalah dusun Bangka desa Durian, embung Bangka ini di bangun pada tahun 2018, Pembangunan embung direncanakan untuk memenuhi kebutuhan air irigasi bagi masyarakat dusun Bangka desa Durian.

Sumber air dari embung Bangka ini adalah dari air hujan dan air sungai Renggung (atau yang sering di kenal masyarakat desa sebagai sungai Bangka), tujuan direncanakannya embung Bangka ini untuk mengairi lahan seluas ± 250 ha di Desa Durian. Dalam rangka meningkatkan produksi pertanian, pembangunan sarana pertanian seperti jaringan irigasi, waduk atau embung semakin diharapkan dengan semakin membaiknya sektor pertanian, maka diharapkan tingkat kesejahteraan petani juga akan semakin baik. Wilayah Kecamatan Janapria mempunyai struktur tanah yang cukup subur sehingga kegiatan di sektor pertanian sangat dominan dari aktifitas perekonomian masyarakat, sedangkan kondisi iklim (curah hujan) sangat tidak mendukung kegiatan tanam, sehingga di buatlah embung Bangka untuk menampung air untuk kegiatan tanam tersebut.

Aktivitas pertanian, kegiatan bercocok tanam (pertanian) di sekitar lokasi Embung Bangka berupa lahan pertanian tadah hujan dengan 2 masa tanam (panen) berupa pola tanam padi-palawija/tembakau (MT-1 dan MT-2) seluas ± 165 Ha. Diharapkan setelah adanya Embung Bangka ini, dapat meningkatkan taraf kehidupan masyarakat disekitarnya melalui pemenuhan kebutuhan air untuk irigasi dengan masa tanam dari 2 kali menjadi 3 kali.

Berdasarkan uraian tersebut diatas, maka perlu kiranya dilakukan studi **“Analisa Debit Embung Bangka Dalam Upaya Mengoptimalkan Pemanfaatan Air Di Desa Durian Kecamatan Janapria Kabupaten Lombok Tengah ”**. Sehingga nantinya dapat diketahui keperluan untuk pemanfaatan airembung di Desa Durian, Dusun Bangka tersebut.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat dirumuskan permasalahannya yaitu:

1. Berapa besar debit air yang tersedia untuk kebutuhan persawahan dengan pola tanam yang direncanakan.
2. Berapa besar debit air yang dihabiskan dalam rangka pemenuhan kebutuhan lahan secara keseluruhan.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, maka tujuan Analisa ini sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui berapa besar debit yang di butuhkan untuk lahan pertanian dengan pola tanam yang direncanakan.
2. Untuk mengetahui berapa besar debit air yang dihabiskan dalam rangka pemenuhan kebutuhan lahan secara keseluruhan.

1.4 Batasan masalah

Agar skripsi ini lebih terarah dan permasalahan yang di hadapi tidak terlalu luas, maka perlu di lakukan batasan masalah sebagai berikut :

1. Analisa dilakukan dengan mencari besar debit pada Embung Bangka di Desa Durian Kecamatan Janapria Lombok Tengah.
2. Data yang digunakan yaitu data *Automatic Water Level Record* (AWLR) disekitar daerah Aliran Sungai (DAS) Renggung, yang di dapat dari BIIW Provinsi Nusa Tenggara Barat.
3. Data yang digunakan data teknis Embung Bangka, yang di dapat dari BWS NUSA TENGGARA 1.

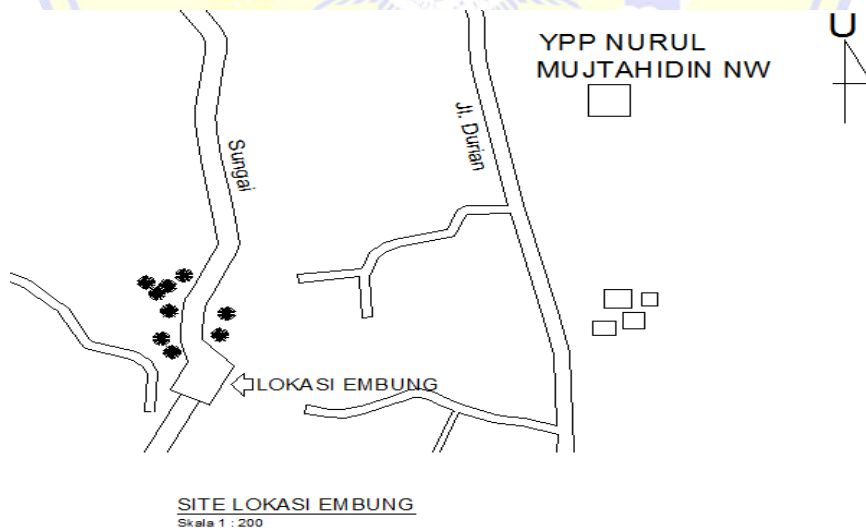
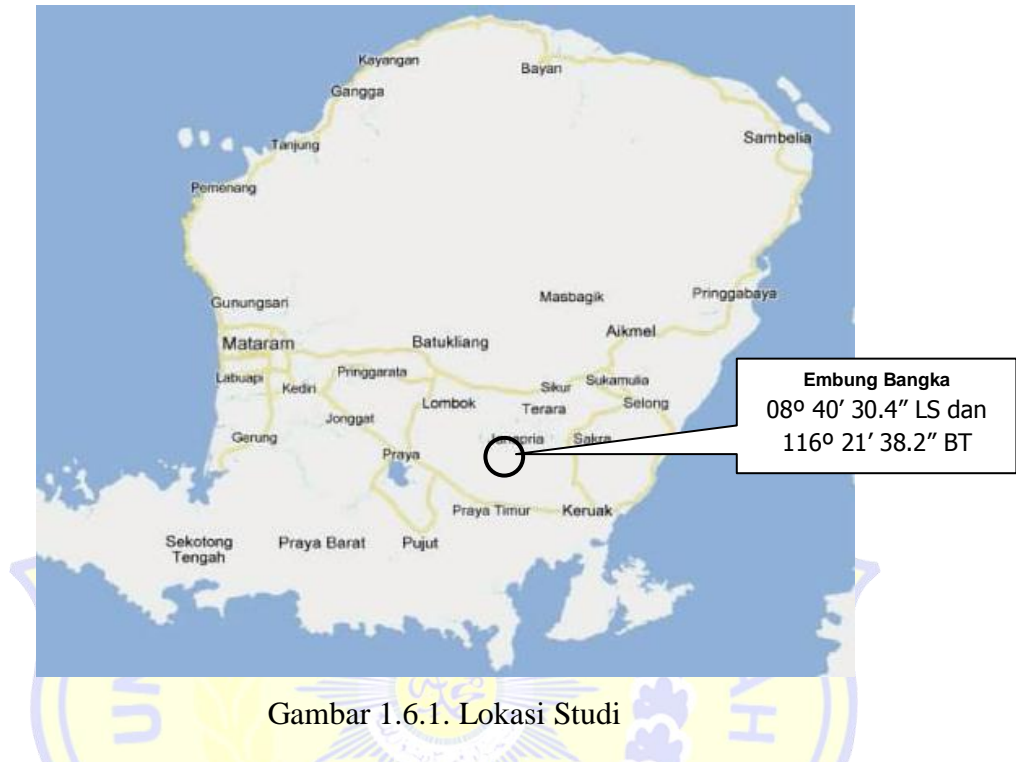
1.5 Manfaat Penelitian

Dengan adanya studi ini diharapkan dapat memberikan manfaat yaitu:

1. Mengetahui berapa banyak kebutuhan debit di lahan pertanian untuk keperluan pola tanam Desa Durian Lombok Tengah.
2. Sebagai bahan pertimbangan untuk penanganan pemanfaatan di Daerah (DAS) Renggung, Kecamatan Lombok Tengah berdasarkan ketersediaan debit yang ada.
3. Untuk bahan kajian dalam rangka penyesuaian sumber daya air Daerah Aliran Sungai (DAS) Renggung dengan kondisi yang ada.

1.6 Lokasi studi

Studi ini dilakukan di Desa Durian Kecamatan Janapria, Kabupaten Lombok Tengah seperti pada gambar 1.6.1, dan pada gambar 1.6.2.



Gambar 1.6.2. Denah Lokasi Studi

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Umum

Debit adalah suatu besaran air yang keluar dari daerah aliran sungai (DAS). Debit air merupakan ukuran banyaknya volume air yang dapat lewat dalam suatu tempat atau yang dapat ditampung dalam suatu tempat tiap satu satuan waktu. Debit aliran adalah jumlah air yang mengalir dalam satuan volume per waktu (Asdak, Chay. 2007). Satuan debit adalah meter kubik per detik (m^3/s). Debit air dilapangan dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut

Daerah aliran sungai (DAS) adalah suatu wilayah daratan yang secara topografik dibatasi punggung-punggung gunung yang menampung dan menyimpan air hujan untuk kemudian menyalurkannya ke laut melalui sungai utama.(Asdak,2010). DAS yang besar tersusun atas DAS yang kecil-kecil atau disebut sub DAS, dan sub DAS tersusun atas beberapa sub-sub DAS. DAS adalah suatu ekosistem, sehingga didalamnya terjadi suatu proses interaksi antara faktor-faktor biotik, abiotik dan manusia. Komponen keluaran adalah debit air dan muatan sedimen. Luas DAS mempengaruhi jumlah aliran permukaan, sehingga semakin luas DAS maka jumlah aliran permukaan atau debit sungai semakin besar. Aktifitas didalam DAS dapat menyebabkan perubahan ekosistem, misalnya perubahan tata guna lahan, khususnya di daerah hulu, dapat memberikan dampak di daerah hilir berupa perubahan fluktuasi debit air dan kandungan sedimen serta material terlarut lainnya. Adanya hubungan antara masukan dan keluaran pada suatu DAS ini dapat dijadikan sebagai dasar untuk menganalisis dampak suatu tindakan atau aktifitas pembangunan di dalam DAS terhadap lingkungan.

Koefisien aliran permukaan (C) adalah bilangan yang menyatakan perbandingan antara besar aliran permukaan terhadap jumlah curah hujan. Sebagai contoh $C = 0,65$, artinya 65% dari curah hujan akan mengalir secara langsung sebagai aliran permukaan (*surface run off*). Nilai C yang kecil menunjukkan kondisi DAS yang rusak. Nilai C berkisar antara nol sampai dengan satu.

Ketersediaan air daerah aliran sungai adalah tergantung dari potensi air sungai dalam daerah pengaliran yang merupakan debit andalan yang kemungkinan

selalu tersedia bagi keperluan air irigasi di daerah irigasi tersebut. Debit andalan merupakan parameter ketersediaan air di daerah pengaliran sungai bendung yang akan menjadi pedoman bagi kegiatan perencanaan pembangunannya maupun dalam kegiatan operasional dan pemeliharanya. Oleh karena itu, dalam proses perkembangan sumber daya air diperlukan adanya perencanaan dan operasional dari prasarana yang ada untuk pengendalian dan pemanfaatan air. Karena bendung merupakan proyek pengembangan sumber daya air, maka permasalahan pertama harus diketahui untuk dijawab dengan teliti, karena jumlah air yang tersedia di alam tidak dapat ditentukan dengan pasti.

Untuk menjawab pertanyaan diatas, harus dicari melalui penerapan hidrologi, yaitu bidang ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang kejadian-kejadian serta penyebaran air alamiah di bumi, Linsley dkk (1985:3). Pekerjaan eksperimen dalam hidrologi sangat dipengaruhi oleh peristiwa alam dan teori analisis yang dipakai. Syarat yang diperlukan adalah data hasil pengamatan dalam semua aspek yang meliputi presipitasi, evaporasi, transpirasi, limpasan, debit sungai, infiltrasi, perkolasi dan lain-lain. Dengan data-data tersebut dan ditunjang dengan teori-teori yang berkaitan dengan hidrologi akan dapat memberikan penyelesaian dalam persoalan pengelolaan sumber daya air.

Dalam pekerjaan pembangunan untuk pengembangan sumber daya air analisa hidrologi mempunyai peranan yang sangat penting, karena merupakan tahapan awal dalam menentukan konsep rancang bangun pada suatu system Daerah Aliran Sungai (DAS). Konsep dari studi analisa hidrologi adalah menginterpretasikan data-data yang tersedia untuk digunakan dalam menganalisis debit yang terjadi pada Daerah Aliran Sungai (DAS) bendungan tersebut (Soemarto, 1987).

2.2 Dasar teori

2.2.1 Pengertian irigasi

Irigasi adalah usaha untuk memperoleh air yang menggunakan bangunan dan saluran buatan untuk memperoleh penunjang produksi pertanian, Mawardi (2007:5). Irigasi adalah usaha untuk penyediaan dan pengaturan air untuk menunjang pertanian (Peraturan Pemerintah No. 23 / 1998 tentang Irigasi)

2.2.2 Kebutuhan air irigasi

Kebutuhan air irigasi adalah jumlah volume air yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan evaporasi, kehilangan air, kebutuhan air untuk tanaman dengan memperhatikan jumlah air yang diberikan oleh alam melalui hujan dan kontribusi air tanah (Sosrodarsono dan Takeda, 2003).

2.3 Landasan teori

2.3.1 Data curah hujan

Analisa data curah hujan yang dimaksud adalah analisis tentang data curah hujan rata-rata dari masing-masing stasiun hujan yang terdekat pada Daerah Aliran Sungai (DAS/ *Chathcrnent rainfall*), sehingga dari data curah hujan yang ada menentukan tersedianya data dalam perhitungan debit andalan pada Daerah Aliran Sungai (DAS) Renggung. Ketersediaan data yang diperoleh yaitu di dapat dari Balai Informasi Infrastruktur Wilayah (BIW).

2.3.2 Metode penelitian curah hujan

Ada 3 macam cara yang berbeda dalam menentukan tinggi curah hujan rata-rata di atas areal tertentu dari angka-angka curah hujan di beberapa titik pos penakar atau pencatat yaitu (Soemarto, 1995):

- a. Cara tinggi rata – rata
- b. Poligon Thiessen
- c. Isohyet
 - Cara tinggi rata –rata

Dengan menggunakan metode aritmatika, curah hujan rata rata DAS dapat di tentukan dengan menjumlahkan curah hujan dari semua tempat pengukuran untuk suatu periode tertentu dan membaginya

dengan banyaknya stasiun. Metode ini dapat di pakai pada daerah datar dengan jumlah stasiun hujan relatif banyak, dengan anggapan bahwa di DAS tersebut sifat hujannya adalah merata (uniform). Secara sistematis dapat di tulis dengan

$$\bar{X} = \frac{P_1 + P_2 + P_3 + \dots + P_n}{N} \dots\dots\dots(2.1)$$

Dimana :

- \bar{X} = curah hujan rata rata
- P_1, P_2, \dots, P_n = curah hujan pada setiap stasiun
- N = banyaknya stasiun curah hujan

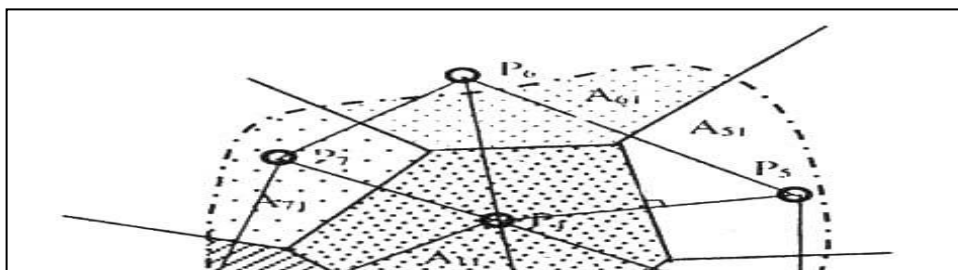
Metode sangat sederhana dan sangat mudah di terapkan, akan tetapi kurang memberikan hasil yang teliti mengingat tinggi curah hujan yang sesungguhnya tidak mungkin benar benar merata pada seluruh DAS. Utamanya di wilayah tropis termasuk Indonesia. sifat distribusi hujan menurut ruang sangat bervariasi, sehingga untuk satu Daerah Aliran Sungai (DAS) yang relatif sedang.

- Poligon Thiessen

Dengan metode poligon Thiessen, curah hujan rata rata di dapatkan dengan membuat poligon yang memotong tegak lurus pada tengah tengah garis penghubung dua stasiun hujan. Dengan demikian setiap stasiun penakar hujan akan terletak pada suatu wilayah poligon tertutup luas tertentu.

Cara ini di pandang lebih baik dari cara rerata aljabar (Aritmatik). Yaitu dengan memasukkan faktor luas areal yang di wakili oleh setiap stasiun hujan. Jumlah perkalian antara tiap tiap luas poligon dengan besar curah hujan di stasiun dalam poligon tersebut di bagi dengan luas daerah seluruh DAS akan menghasilkan nilai rata-rata DAS.

penakar hujan. Metode ini cocok untuk mentukan hujan rata-rata di mana lokasi hujan tidak banyak dan tidak merata.



Gambar 2.1 Metode polygon thiesen

- Isohyet

Metode ini menggunakan pembagian DAS dengan garis-garis yang menghubungkan tempat-tempat dengan curah hujan yang sama besar (Isohyet). Curah hujan rata-rata di daerah aliran sungai di dapatkan dengan menjumlahkan perkalian antara curah hujan rata-rata di antara garis-garis isohyet dengan luas daerah yang di batasi oleh garis batas DAS dan dua garis isohyet, kemudian di bagi dengan luas seluruh DAS.

Cara ini mempunyai kelemahan yaitu apabila di kerjakan secara manual, dimana setiap kali harus menggambarkan garis isohyet yang tentunya hasilnya sangat tergantung pada masing – masing pembuat garis. Unsur subyektivitas ini dapat di hindarkan dengan perangkat lunak komputer yang dapat menghasilkan gambar garis isohyet berdasarkan sistem interpolasi grid, sehingga hasilnya akan sama untuk semua input data di masing – masing stasiun hujan.

2.3.3 Evapotranspirasi potensial (Eto)

Evaporasi dan transpirasi merupakan faktor penting dalam studi pengembangan sumber daya air. Evaporasi adalah proses fisik yang mengubah suatu cairan atau benda padat menjadi gas. Sedangkan transpirasi adalah penguapan yang terjadi pada tumbuhan. Jika kedua proses tersebut saling berkaitan disebut evapotranspirasi. Sehingga evapotranspirasi merupakan gabungan antara proses penguapan dari permukaan tanah bebas (evaporasi) dan penguapan yang berasal dari daun tanaman (transpirasi)..

Dalam studi ini untuk menghitung besarnya evapotranspirasi digunakan metode Penman Modifikasi dan metode Radiasi yang telah disesuaikan dengan keadaan daerah Indonesia (Suhardjono, 1990)

$$(ed) = ea \cdot RH \dots\dots\dots(2.2)$$

Dimana :

ed :Tekanan uap aktual

ea :Tekanan uap sebenarnya yang berhubungan dengan t

RH:Kelembaban relative (%)

$$(Rs) = [0,25 + 0,54 \times (n/N)] \times Ra \dots\dots\dots(2.3)$$

Dimana :

Ra :Radiasi gelombang pendek yang memenuhi batas luar atmosfer atau angka angot (mm/hari)

Rs :Radiasi gelombang pendek, dalam satuan evaporasi ekuivalen (mm/hari)

n/N :Penyinaran matahari (%)

$$f(ed) = [0,34 - 0,044 \times (ed^{0,5})] \dots\dots\dots(2.4)$$

Dimana :

f(ed) :Fungsi tekanan uap

$$f(n/N) = 0,1 + 0,9 \times (n/N) \dots\dots\dots(2.5)$$

Dimana :

f(n/N) :Fungsi penyinaran matahari

$$f(u) = 0,27 \times (1 + 0,864 \times u) \dots\dots\dots(2.6)$$

Dimana :

$f(u)$:Fungsi kecepatan angin pada ketinggian 2 meter (m/detik)

u :Nilai kecepatan angin

$$Rn_1 = f(t) \times f(ed) \times f(n/N) \dots \dots \dots (2.7)$$

Dimana :

Rn_1 :Radiasi bersih gelombang panjang (mm/hari)

$$Eto^* = w \cdot (0,75 \cdot Rs - Rn \cdot 1) + (1 - w) \cdot f(u) \cdot (ea - ed) \dots \dots \dots (2.8)$$

Dimana :

Eto^* :Evapotranspirasi potensial metode penman

w :Faktor yang berhubungan dengan suhu dan elevasi

$(ea-ed)$:Perbedaan tekanan uap jenuh dengan tekanan uap yang sebenarnya

$$Eto = c \cdot Eto^* \dots \dots \dots (2.9)$$

Dimana :

Eto^* :Evapotranspirasi potensial metode penman

c :Angka koreksi penman yang besarnya mempertimbangkan perbedaan cuaca

$$Eto = c \cdot w \cdot Rs \dots \dots \dots (2.10)$$

Dimana :

Eto :Evapotranspirasi metode Radiasi

c : Angka koreksi penman yang besarnya mempertimbangkan

w :Faktor yang berhubungan dengan suhu dan elevasi

Rs :Radiasi gelombang pendek, dalam satuan evaporasi ekuivalen (mm/hari)

Untuk mendapatkan besaran nilai aliran evapotranspirasi, maka terlebih dahulu untuk menganalisa tekanan uap jenuh yang berhubungan dengan temperatur/suhu. Besaran nilai tekanan uap jenuh dapat dilihat pada tabel 2.1

Tabel 2.1 Hubungan Suhu (t) dengan Nilai ea (m bar), w, (1-w) dan f(t)

Suhu (t)	ea	w	(1-w)	f(t)
°C	mbar			
24,00	29,845	0,735	0,265	15,400
24,20	30,213	0,737	0,263	15,445
24,40	30,581	0,739	0,261	15,491
24,60	30,950	0,741	0,259	15,536
24,80	31,319	0,743	0,257	15,581
25,00	31,688	0,745	0,255	15,627
25,20	32,073	0,747	0,253	15,672
25,40	32,458	0,749	0,251	15,717
25,60	32,844	0,751	0,249	15,763
25,80	33,230	0,753	0,247	15,808
26,00	33,617	0,755	0,245	15,853
26,20	34,024	0,757	0,243	15,898
26,40	34,431	0,759	0,241	15,944
26,60	34,839	0,761	0,239	15,989
26,80	35,247	0,763	0,237	16,034
27,00	35,656	0,765	0,235	16,079
27,20	36,085	0,767	0,233	16,124
27,40	36,515	0,769	0,231	16,170
27,60	36,945	0,771	0,229	16,215
27,80	37,376	0,773	0,227	16,260
28,00	37,907	0,775	0,225	16,305
28,20	38,259	0,777	0,223	16,350
28,40	38,711	0,779	0,221	16,395
28,60	39,163	0,781	0,219	16,440
28,80	39,616	0,783	0,217	16,485
29,00	40,070	0,785	0,215	16,530
29,20	40,544	0,787	0,213	16,575
29,40	41,019	0,789	0,211	16,620
29,60	41,494	0,791	0,209	16,666
29,80	41,969	0,793	0,207	16,711
30,00	42,445	0,795	0,205	16,755

Sumber : Suhardjono, 1989:43 dan J. Pruitt, 1984:13

Dalam menganalisa radiasi gelombang pendek untuk mendapatkan nilai aliran evapotranspirasi dapat dilihat pada tabel 2.2 yang telah disesuaikan dengan letak lintang daerah Indonesia.

Tabel 2.2 Besaran Nilai (R_a) dalam Evapotranspirasi Ekuivalen dalam hubungannya dengan Letak Lintang (mm/hari).

Untuk daerah Indonesia, antara 5° LU sampai 10° LS									
Bulan	Lintang Utara				Lintang Selatan				
	5	4	2	0	2	4	6	8	10
Januari	13.00	14.30	14.70	15.00	15.30	15.50	15.80	16.10	16.10
Februari	14.00	15.00	15.30	15.50	15.70	15.80	16.00	16.10	16.00
Maret	15.00	15.50	15.60	15.70	15.70	15.60	15.60	15.50	15.30
April	15.10	15.50	15.30	15.30	15.70	14.90	14.70	14.40	14.00
Mei	15.30	14.90	14.60	14.40	14.10	13.80	13.40	13.10	12.60
Juni	15.00	14.40	14.20	13.90	13.50	13.20	12.80	12.40	12.60
Juli	15.10	14.60	14.30	14.10	13.70	13.40	13.10	12.70	11.80
Agustus	15.30	15.10	14.90	14.80	14.50	14.30	14.00	13.70	12.20
September	15.10	15.30	15.30	15.30	15.20	15.10	15.00	14.90	13.30
Oktober	15.70	15.10	15.30	15.40	15.50	15.60	15.70	15.80	14.60
November	14.30	14.50	14.80	15.10	15.30	15.50	15.80	16.00	15.60
Desember	14.60	14.10	14.40	14.80	15.10	15.40	15.70	16.00	16.00
Min	13.00	14.10	14.20	13.90	13.50	13.20	12.80	12.40	11.80
Maks	15.70	15.50	15.60	15.70	15.70	15.80	16.00	16.10	16.10
Rerata	14.79	14.86	14.89	14.94	14.94	14.84	14.80	14.73	14.18

Sumber : Suhardjono, 1989:4

Untuk menyesuaikan perbedaan hasil perhitungan E_{to}^* , sehubungan dengan perbedaannya data iklim terukur, maka masing-masing rumus mempunyai angka koreksi yang dinyatakan sebagai besaran c . Nilai angka koreksi ini ditetapkan berdasar perkiraan keadaan iklim dari daerah yang ditinjau. Dengan demikian penetapan harga c untuk rumus dapat dilihat pada tabel 2.3.

Tabel 2.3 Besar Angka Koreksi (c)

Bulan	Metode Penmann Modifikasi	Metode Radiasi
Januari	1.1	0,800
Februari	1.1	0,800
Maret	1.0	0,750
April	0.9	0,750
Mei	0.9	0,700
Juni	0.9	0,700
Juli	0.9	0,750
Agustus	1.0	0,750
September	1.1	0,800
Oktober	1.1	0,800
Nopember	1.1	0,825
Desember	1.1	0,825

Sumber : Suhardjono, 1989:49

Dalam menganalisa nilai aliran evapotranspirasi, perlu diperhitungkan besar persentase jumlah kehilangan debit akibat aliran evapotranspirasi. Dalam perhitungan persentase digunakan persamaan sebagai berikut :

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah debit aliran evapotranspirasi}}{\text{Debit eksisting}} \times 100\% \dots\dots\dots (2.11)$$

2.3.4 Debit

Perhitungan debit dimaksudkan untuk mencari nilai kuantitatif debit yang tersedia sepanjang tahun, baik pada musim kemarau maupun pada musim hujan. Jika pada titik yang dianalisa tersedia seri data debit, maka analisisnya dapat secara langsung dilakukan dengan menggunakan analisis distribusi frekuensi, tetapi bila tidak tersedia, maka analisis dilakukan dengan cara transformasi dari data hujan menjadi data debit. Didalam analisis distribusi frekuensi dapat dilanjutkan dengan menggunakan metode tahun dasar perencanaan (*basic year*) yang analisisnya dilakukan dengan mengikuti urutan sebagai berikut :

$$Q \text{ embung bangsa} = Q \text{ hujan} - Q \text{ Eto} \dots\dots\dots (2.12)$$

Dimana :

- Q embung bangsa : Debit pada Embung Bangsa (m³/detik)
- Q hujan : Debit pada stasiun hujan (m³/detik)
- Q Eto : Debit Evapotranspirasi (m³/detik)

2.3.5 Perhitungan Kebutuhan Air

Debit rencana sebuah saluran dihitung dengan rumus umum (KP-05 Petak Tersier Hal 90).

$$Q = \frac{NFR \times A}{e} \dots\dots\dots (2.13)$$

Dimana :

- Q : Debit rencana, l/dt
- NFR : Kebutuhan bersih air disawah, l/dt.ha
- A : Luas daerah yang diairi, ha
- e : Efisiensi irigasi di petak tersier

untuk tujuan – tujuan perencanaan,kehilangan air di jaringan irigasi tersier dianggap 15 - 22,5% antara bangunan sadap tersier dari sawah(atau $e = 0,775 - 0,85$), Sehingga dapat di ambil nilai $e = 0,8$. (KP- 05 Petak Tersier Hal 91).

$$ETC = ETO \times C_1 \dots \dots \dots (2.14)$$

Dimana :

ETC = $Eto \times C_1$ = Koefisien rata – rata tanaman.

$$NFR = Etc + P - Re + WLR \dots \dots \dots (2.15)$$

Dimana :

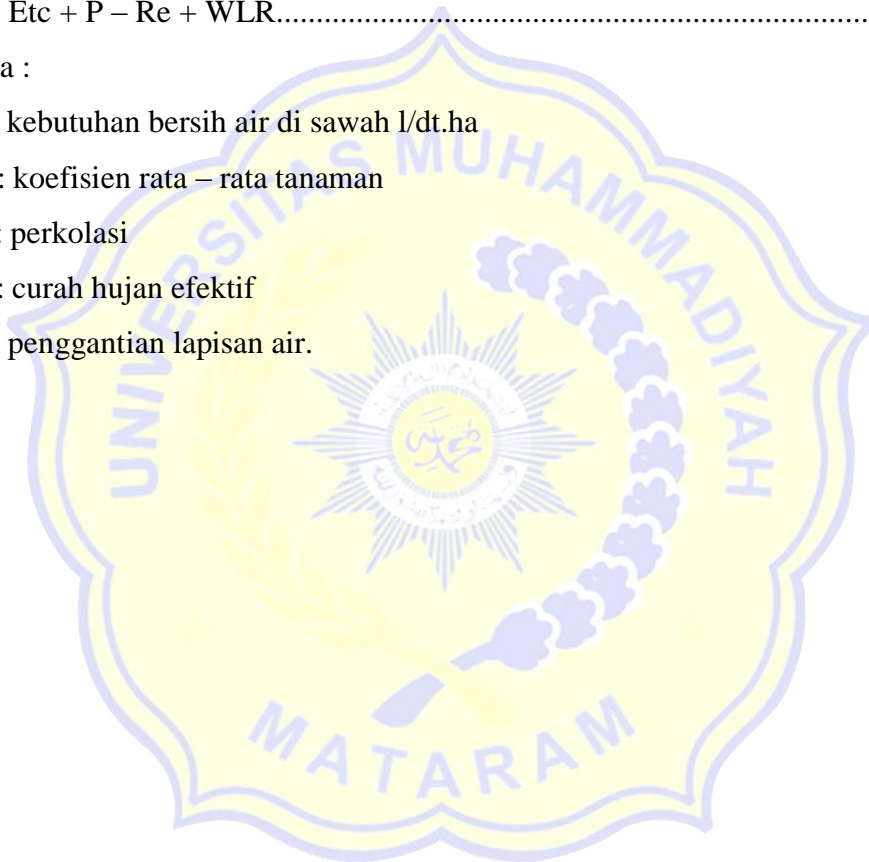
NFR : kebutuhan bersih air di sawah l/dt.ha

ETC : koefisien rata – rata tanaman

P : perkolasi

Re : curah hujan efektif

WLR : penggantian lapisan air.



Tabel 2.4 Kebutuhan air di sawah untuk petak tersier jangka waktu penyiapan lahan 1,0 bulan.

bulan		Eto	P	R	WLR	C ₁	C ₂	C ₃	ETC	NFR (10) ¹
1		2	3	4	5	6	7	8	9	
NOV	1	5,1	2	2						
	2									
DES	1	4,3	2	3,6		LP	LP	LP	13,7 ²	10,1 ³
	2					1,1	LP	LP	13,7	10,1
JAN	1	4,5	2	3,8	1,7	1,1	1,1	1,1	5,0 ⁴	4,8 ⁵
	2				1,7	1,05	1,1	1,08	4,9	4,8
FEB	1	4,7	2	4,1	1,7	1,05	1,05	1,05	4,9	4,5
	2				1,7	0,95	1,05	1	4,7	4,3
MAR	1	4,8	2	5		0	0,95	0,48	2,3	0
	2						0	0	0	0
APR	1	4,5	2	5,3		LP	LP	LP	12,3 ⁶	7,0 ⁷
	2					1,1	LP	LP	12,3	7
MEI	1	3,8	2	5,1	1,7	1,1	1,1	1,1	4,2	2,8
	2				1,7	1,05	1,1	1,08	4,1	2,7
JUN	1	3,6	2	4,2	1,7	1,05	1,05	1,05	3,8	3,3
	2				1,7	0,95	1,05	1	3,6	3,1
JUL	1	4	2	2,9		0	0,95	0,48	1,9	0
	2						0	0	0	0
AGT	1	5	2	2						
	2									
SEP	1	5,7	2	1						
	2	5,7	2	1						
OKT	1									
	2	5,1	2	2						

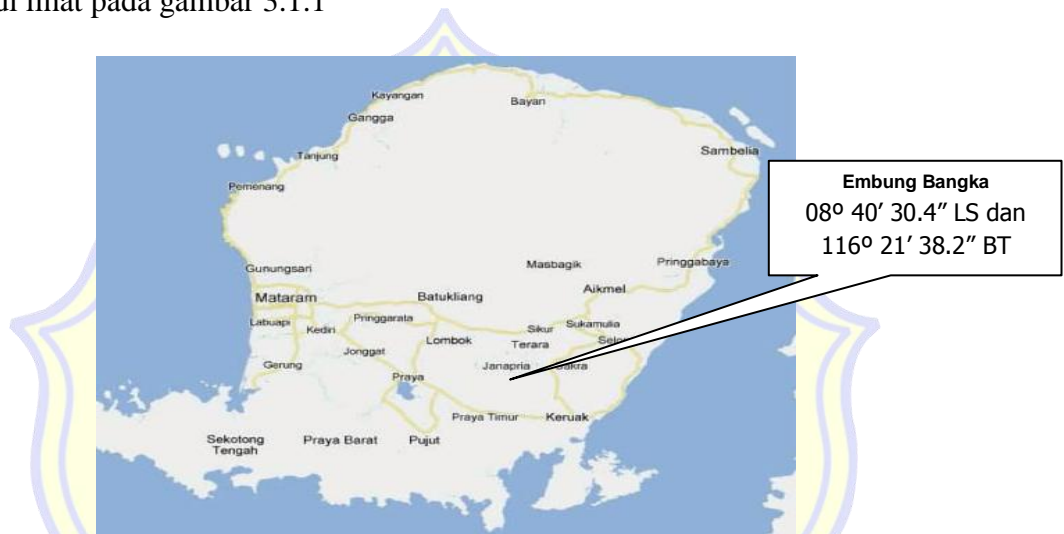
sumber KP-01 Lampiran II, Hal 38

BAB III

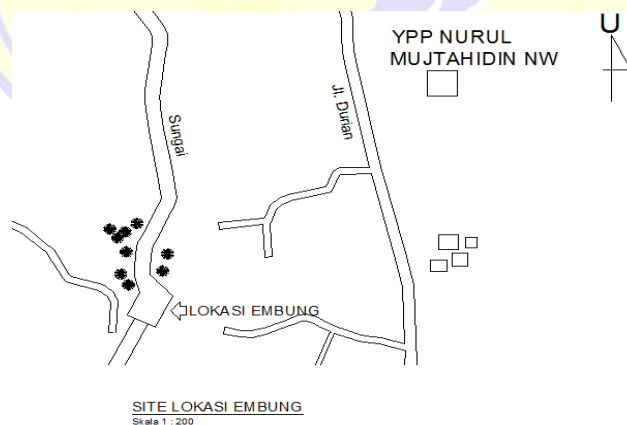
METODELOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi Studi

Secara administrative lokasi Embung Bangka terletak di Desa Durian Kecamatan Janapria Kabupaten Lombok Tengah, secara geografis Embung Bangka terletak pada $116^{\circ}21'38,22''$ BT dan $08^{\circ}40'30,4''$ LS'. Peta lokasi studi dapat di lihat pada gambar 3.1.1



Gambar 3.1.1 Gambar Lokasi Studi



Gambar 3.1.2 Denah Lokasi Studi

3.2 Data curah hujan

Sampel data curah hujan adalah data hujan harian pada kala ulang 10 (sepuluh) tahun di satu stasiun yang diperkirakan berpengaruh pada Daerah Aliran Sungai (DAS) Renggung.

3.2.1 Pengumpulan data

Pengumpulan data dapat dilakukan dengan cara survey di lapangan untuk:

1. Mengetahui secara langsung pengadaan data-data curah hujan di Balai Informasi Infrastruktur Wilayah (BIIW) Provinsi Nusa Tenggara Barat.
2. Data Topografi, yaitu peta lokasi site embung Bangka dan daerah tangkapan airnya.
3. Data Hidrologi, yaitu data curah hujan yang dibutuhkan adalah data hujan harian yang terdapat di daerah tangkapan Embung Bangka, di mana stasiun tersebut adalah : Stasiun Kabul, Stasiun Loang Make, dan Stasiun Pengadang.
4. Mengetahui luas areal Daerah Aliran Sungai (DAS) Renggung.
5. Data – data lain yang menunjang dalam analisis ini.

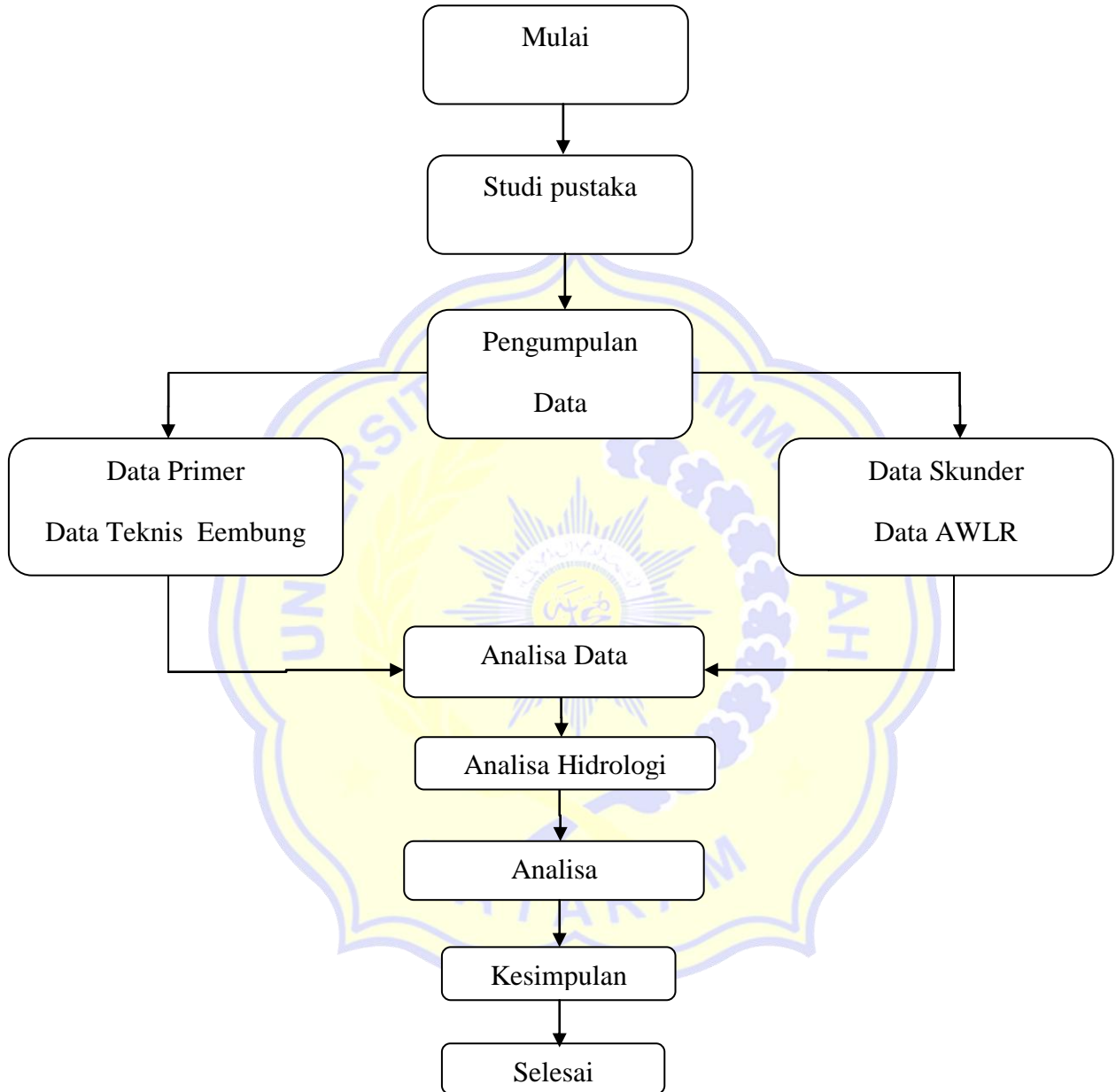
3.2.2 Analisa data

Analisa data yang dimaksudkan adalah analisis tentang data curah hujan rerata $\frac{1}{2}$ bulanan dari masing-masing stasiun hujan yang terdekat pada Daerah Aliran Sungai (DAS) Renggung.

1. Uji homogenitas dan stabilitas rata-rata.
2. Uji konsistensi
3. Analisa debit

3.3 Bagan Alir Penelitian

Untuk mengarahkan jalannya penelitian maka dibuat bagan alir pelaksanaan penelitian sebagai berikut:



Gambar 3.3.3 Bagan Alir Perencanaan