

**TUGAS AKHIR**  
**STUDI PERENCANAAN PENGENDALIAN BANJIR SUNGAI**  
**BRUNO DESA SIDOMULYO KECAMATAN SEMEN**  
**KABUPATEN KEDIRI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik

Pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik

Universitas Kediri



*Disusun Oleh :*

**MARLINTO UMBU REKU**

**NIM. 18513560**

**UNIVERSITAS KADIRI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL**

**TAHUN 2020**

**HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING**  
**STUDI PERENCANAAN PENGENDALIAN BANJIR SUNGAI BRUNO**  
**DESA SIDOMULYO KECAMATAN SEMEN KABUPATEN KEDIRI**

**Tugas Akhir**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Study Strata Satu Dan

Memperoleh Gelar Sarjana Teknik

Penyusun,

**MARLINTO UMBU REKU**

**NIM. 18513560**

Disetujui untuk diuji :

Kediri, 22 Januari 2020

**Dosen Pembimbing :**

**1. YOSEP CAHYO SP,ST.,MT.,M.Eng**



**2. Drs.SIGIT WINARTO,ST.,MT**



**UNIVERSITAS KADIRI**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**

**TAHUN 2020**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**STUDI PERENCANAAN PENGENDALIAN BANJIR SUNGAI**  
**BRUNO DESA SIDOMULYO KECAMATAN SEMEN**  
**KABUPATEN KEDIRI**

Penyusun :

**MARLINTO UMBU REKU**  
**NIM. 18513560**

Telah dipertahankan di depan Tim penguji dan dinyatakan lulus  
pada ujian skripsi program studi Teknik Sipil

Fakultas Teknik Universitas Kediri

Pada Tanggal : 22 Januari 2020

**Tim penguji**

Ketua : YOSEP CAHYO.SP.ST.,MT.Eng

Anggota : 1. Drs. AHMAD RIDWAN. SE.,ST.,MT

2. AGATA IWAN C,ST.,MT

3. EKO SISWANTO.ST.,MT

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknik



**YOSEP CAHYO.SP.MT.M.ENG**  
**NIK. 199909001**

Menyetujui,  
Ketua Jurusan Teknik Sipil



**EKO SISWANTO,ST.,MT**  
**NIK.201204011**

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

NAMA : MARLINTO UMBU REKU  
NIM : 18513560  
ALAMAT : Desa Tanamodu kec.Katiku Tana Selatan Kab.Sumba  
Tengah prov. Nusa Tenggara Timur

Menyatakan bahwa skripsi yang saya buat untuk memenuhi persyaratan kelulusan Program Studi Teknik Sipil Universitas Kadiri dengan Judul :

**“ STUDI PERENCANAAN PENGENDALIAN BANJIR SUNGAI BRUNO  
DESA SIDOMULYO KECAMATAN SEMEN KABUPATEN KEDIRI. “**

Adalah hasil karya saya sendiri, bukan Duplikasi dari karya orang lain.

Selanjutnya apabila dikemudian hari ada klaim dari pihak lain bukan tanggung jawab Pembimbing dan atau Pengelola Program tetapi menjadi tanggung jawab saya sendiri.

Atas hal tersebut saya bersedia menerima sanksi, sesuai hukum atau aturan yang berlaku di Indonesia.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa paksaan dari siapapun.

Kediri, 22 Januari 2020

Hormat Saya,



**MARLINTO U MBU REKU**

NIM. 18513560

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan bimbingan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini. Tanpa adanya pertolongan dari-Nya untuk menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini penyusun tidak akan sanggup untuk menyelesaikan laporan ini dengan baik.

Tugas Akhir ini dibuat bertujuan untuk sebagai salah satu syarat bagi mahasiswa Teknik Sipil Universitas Kediri untuk menempuh pendidikan Sarjana (S1). Agar dapat mendapatkan pengetahuan tentang ilmu praktik pada bidang pekerjaan proyek teknik sipil khususnya Bangunan Bendung

Dengan selesainya laporan ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak yang telah memberikan masukan-masukan, semangat dan juga bimbingan kepada penyusun, untuk itu penyusun mengucapkan terima kasih kepada teman-teman yang telah membantu penyusunan laporan ini.

Kami menyadari bahwa di dalam laporanl Tugas Akhir ini memiliki banyak kekurangan baik dari susunan bahasa atau dari penyajiannya, mengingat kurangnya pengalaman dan pengetahuan penyusun, oleh karena itu kami mengharap bimbingan, kritik dan saran.

Atas perhatiannya, penyusun ucapkan terima kasih banyak.

Kediri, Januari 2020

Mahasiswa

**MARLINTO U REKU**

NIM. 18513560

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>I</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>II</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>III</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>IV</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>V</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>VI</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>VII</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>VIII</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 IDENTIFIKASI MASALAH.....	2
1.3 RUMUSAN MASALAH .....	3
1.4 TUJUAN PENELITIAN .....	3
1.5 BATASAN MASALAH .....	4
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN .....	5
1.7 LOKASI PENELITIAN .....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 LANDASAN TEORI .....	7
2.1.1 Siklus Hidrologi .....	7
2.1.2 Banjir.....	8
2.1.3 Analisis Hidrologi .....	9
2.1.4 Perhitungan Hidrolika .....	12

2.1.5 Analisis Geoteknik .....	12
2.1.6 Bangunan Bendung .....	13
2.2 PENELITIAN TERDAHULU .....	15
2.3 ANALISA HUJAN RENCANA .....	16
2.4 ANALISA INTENSITAS HUJAN RENCANA .....	18
2.5 PERHITUNGAN DEBIT BANJIR RENCANA .....	20
2.6 PERENCANAAN BANGUNAN BENDUNG .....	24
2.6.1 Perencanaan Volume Bangunan Bendung .....	24
2.6.2 Dimensi Bangunan Bendung.....	24

### **BAB III METODOLOGI**

3.1 LOKASI PENELITIAN .....	26
3.1.1 Kabupaten Kediri .....	27
3.1.2 Kecamatan Semen .....	28
3.1.3 Desa Sidomulyo .....	29
3.1.4 Sungai Bruno .....	20
3.2 DATA PENELITIAN .....	31
3.2.1 Data Primer .....	31
3.2.2 Data Sekunder .....	36
3.3 ANALISI DATA.....	38
3.4 ALUR PENELITIAN.....	39

### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

4.1 PEMBAHASAN .....	40
4.2 PENENTUAN DAERAH ALIRAN SUNGAI .....	40

4.3 ANALISIS CURAH HUJAN.....	41
4.3.1 Ketersediaan Data Hujan.....	41
4.3.2 Curah Hujan Area.....	43
4.3.3 Frekuensi Curah Hujan.....	44
4.4 ANALISA DISTRIBUSI HUJAN .....	47
4.4.1 Metode Sebaran Hujan .....	47
4.4.2 Uji Sebaran Hujan .....	53
4.5 ANALISA INTENSITAS HUJAN RENCANA .....	56
4.6 DEBIT BANJIR RENCANA.....	58
4.6.1 Perhitungan Debit Banjir Rencana.....	58
4.6.2 Metode Rasional.....	59
4.6.3 Metode Weduwen .....	60
4.6.4 Metode Haspers.....	64
4.6.5 Rekap Perhitungan Debit Banjir Rencana.....	66
4.6.6 Perhitungan Terhadap Kala Ulang Dinas Terkait .....	67
4.6.7 Perbandingan Hitungan Debit Banjir Rencana .....	70
4.7 PERENCANAAN DIMENSI BANGUNAN BENDUNG.....	70
4.7.1 Perencanaan Hidrolis Bendung .....	70
4.7.2 Tinggi Muka Air Banjir di Atas Mercu Bendung .....	73
4.7.3 Tinggi Muka Air Banjir di Hilir Bendung .....	64
<b>BAB V PENUTUP</b>	
5.1 KESIMPULAN .....	78
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>80</b>

