

TUGAS AKHIR

PERENCANAAN CHEKDAM DI ANAK SUNGAI

KALI BOGEL KABUPATEN BLITAR



Disusun Oleh:

ANTOK AHMADI

Nim. 17513276

JURUSAN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSTAS KADIRI

2021

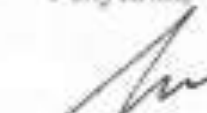
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING
PERENCANAAN CHEKDAM DI ANAK SUNGAI
KALI BOGEL KABUPATEN BLITAR

Tugas Akhir

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Studi Strata Satu dan Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik

Kediri, 21 Januari 2021

Penyusun,


Antok Ahmadi
Nim. 17513276

Disetujui untuk diuji :

Kediri, 27 Maret 2021

Dosen Pembimbing :

1. SUWARNO, ST., MT.
2. YOSEF CAHYO SP, ST., MT., MEng




JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KADIRI
2021

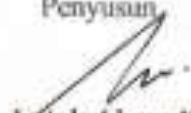
HALAMAN PENGESAHAN

**PERENCANAAN CHEKDAM DI ANAK SUNGAI
KALI BOGEL KABUPATEN BLITAR**
Tugas Akhir

Diajukan Untuk Memenuhi Penyusunan Studi Strata Satu dan Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik

Kediri.....

Penyusun


Arifok Ahmadi
Nim. 17513276

Tim Penguji :

1. AGATA IWAN CANDRA, ST. MT.



2. MOCH. ZAENURI ARIFIN, ST. MT.

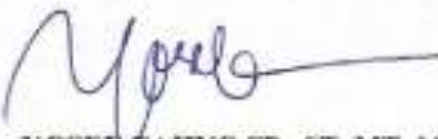


3. ROMADHON, ST. MT.



Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



YOSEF CAHYO SP, ST, MT, M.Eng
NIK. 199909001

Mensetujui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil



EKO SISWANTO, ST, MT
NIK. 201204011

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : ANTOK AHMADI
Nim : 17513276
Alamat : RT 01 RW 04 Ds. Srengat Kec. Srengat Kab. Blitar

Menyatakan bahwa "Skripsi" yang saya buat untuk memenuhi persyaratan kelulusan Program Studi Teknik Sipil Universitas Kadiri dengan judul :

" PERENCANAAN CHEKDAM DI ANAK SUNGAI KALI BOGEL KABUPATEN BLITAR"

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, 21 Januari 2021

Penyusun,



Antok Ahmadi
Nim. 17513276

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Tugas Akhir ini dengan judul : **Perencanaan Pengendalian Banjir Sungai Kali Bogel di Kabupaten Blitar** sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana strata 1 (S1) pada Progam Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Kadiri.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis merasakan mendapat bantuan dari berbagai pihak berupa pengarahan,perhatian dan bimbingan . Oleh karena itu pada kesempatan yang baik ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

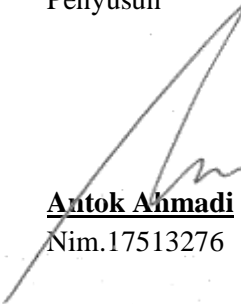
1. Bapak Ir. Djoko Rahardjo, MP selaku Rektor Universitas Kadiri
2. Bapak Yosef Cahyo SP, ST. MT. M.Eng selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Kadiri
3. Bapak Eko Siswanto, ST. MT selaku Kepala Jurusan Teknik Sipil Universitas Kadiri
4. Bapak Suwarno, ST. MT selaku Dosen Pembimbing I
5. Bapak Yosef Cahyo SP, ST. MT. M.Eng selaku dosen pembimbing II
6. Keluargaku : Bapak dan Ibu beserta saudara – saudaraku yang telah mendoakan dan mendukung sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Rekan – rekan dan semua pihak yang tidak langsung ikut membantu terselesainya Tugas Akhir ini.

Penyusun sangat menyadari bahwa Tugas Akhir ini terdapat kekurangan . Maka dari itu penyusun sangat mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun

demi kelancaran Tugas Akhir yang penyusun akan lalui sehingga bisa bermanfaat bagi semua pembaca.

Kediri, 21 Januari 2021

Penyusun



Antok Ahmadi
Nim.17513276

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
SURAT PERNYATAAN	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	Error! Bookmark not defined.
ABSTRACK	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL.....	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Batasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Maksud Dan Tujuan	Error! Bookmark not defined.
1.5 Sistematika Penulisan.....	Error! Bookmark not defined.
1.6 Lokasi Studi	Error! Bookmark not defined.
BAB II LANDASAN TEORI	Error! Bookmark not defined.
2.1 Analisa Hidrologi.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Curah Hujan Harian Areal Maksimum.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Cara Rata-rata Aljabar	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Cara Polygon <i>Thiessen</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 Cara <i>Isohyet</i>	Error! Bookmark not defined.
2.3 Analisa Curah Hujan Rancangan.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.1 Metode Log Pearson Type III.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.2 Metode <i>E. J. Gumbel</i>	Error! Bookmark not defined.
2.4 Uji Kesesuaian Distribusi.....	Error! Bookmark not defined.
2.4.1 Chi Square	Error! Bookmark not defined.
2.4.2 Uji secara horisontal menggunakan <i>Smirnov–Kolmogorov</i>	Error! Bookmark not defined.
Bookmark not defined.	
2.5 Analisa Debit Banjir Rancangan	Error! Bookmark not defined.
2.5.1 Koefisien Limpasan(α)	Error! Bookmark not defined.
2.5.2 Analisa Hidrograf Satuan Sinetik	Error! Bookmark not defined.
2.6 Perencanaan Teknis Chekdam.....	Error! Bookmark not defined.

2.6.1	Erosi dan Sedimentasi	Error! Bookmark not defined.
2.6.2	Tipe Chekdam	Error! Bookmark not defined.
2.6.3	Kapasitas Tampungan Sedimentasi Chekdam	Error! Bookmark not defined.
2.6.4	Mapping Jurnal.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODOLOGI		Error! Bookmark not defined.
3.1	Umum	Error! Bookmark not defined.
3.2	Jenis dan Sumber Data	Error! Bookmark not defined.
3.3	Bagan Alir	Error! Bookmark not defined.
BAB IV PEMBAHASAN.....		Error! Bookmark not defined.
4.1	Analisa Hidrologi	Error! Bookmark not defined.
4.1.1	Curah Hujan Rata - Rata Daerah	Error! Bookmark not defined.
4.1.1.1	Metode Log Person Type III.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.2	Uji Kesesuaian Distribusi <i>Chi Square</i>	Error! Bookmark not defined.
4.1.2.1	Metode Log Person Type III.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.2.2	Uji Kesesuaian Distribusi <i>Smirnov Kolomogorov</i>	Error! Bookmark not defined.
4.1.3	Analisa Debit Banjir Rancangan	Error! Bookmark not defined.
4.1.3.1	Koefisien Pengaliran	Error! Bookmark not defined.
4.1.3.2	Curah Hujan Jam-Jaman.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.3.3	Hidrograf Satuan Sinetik Nakayasu.....	Error! Bookmark not defined.
4.2	Perencanaan Chekdam	Error! Bookmark not defined.
4.2.1	Tinggi Efektif Main Dam	Error! Bookmark not defined.
4.2.2	Perencanaan Lebar Peluap Main Dam.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.3	Metode Pelaksanaan	Error! Bookmark not defined.
4.2.4	Kapasitas Tampungan Sedimen.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V PENUTUP.....		Error! Bookmark not defined.
5.1	Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2	Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA		Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN.....		Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1. 1** Peta Provinsi Jawa Timur.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 1. 2** Peta Lokasi Sungai Kali Bogel.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 1. 3** Peta Lokasi Perencanaan Chekdam di Sungai Kali Bogel .**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 1** Peta Polygon Thiessen**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 2** *Peta Poligon Isohyet***Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 3** *Sketsa Hidrograf Satuan Sintetis Metode Nakayasu* . **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 4** *Geologi atau Batuan Dasar DAS Kali Bogel* **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 1** Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Kab. Blitar **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. 1** Denah Rencana Chekdam**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. 2** Potongan Rencana Chekdam.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. 3** Potongan A-A Rencana Chekdam.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. 4** Potongan B-B Rencana Chekdam**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. 5** Potongan C-C Rencana Chekdam**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. 6** Gambar Potongan D-D Rencana Chekdam .**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Model Hubungan Hujan dan *Runoff***Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 1 Analisa Curah Hujan Rancangan Metode Log Person Type III**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 2 Analisa Hujan Rancangan Metode *Log Person Type III* **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 3 Uji *Chi-Square* untuk Distribusi *Log Person Type III* ... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 4 Uji Semi *Kolmogorov* pada Probabilitas *Log Person Type III***Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 5 Koefisien Pengaliran.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 6 Curah hujan rancangan 5 tahun**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 7 Curah hujan rancangan 20 tahun.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 8 Curah hujan rancangan 20 tahun.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 9 Ordinat Hidrograf Satuan Sintetik Metode Nakayasu **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 10 Hidrograf Satuan sintetik Banjir Rancangan Debit Banjir Rancangan ..**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 11 Hidrograf Satuan Sintetik Metode Nakayasu.**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 12 Ordinat hidrograf banjir rancangan metode Nakayasu. **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 13 Ordinat Banjir Rancangan Kala Ulang 5 Tahun **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 14 Ordinat hidrograf banjir rancangan metode *Nakayasu*. **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 15 Ordinat Banjir Rancangan Kala Ulang 20 Tahun **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 16 Ordinat hidrograf banjir rancangan metode Nakayasu. **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 17 Ordinat Banjir Rancangan Kala Ulang 50 Tahun **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 18 Hidrograf Rancangan Hujan Metode *Nakayasu*..... **Error! Bookmark not defined.**