

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR NOTASI.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Ruang Lingkup Penelitian	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Perencanaan Bendung Tetap	5
2.1.1 Bangunan Kolam Olak dan Peredam Energi Tipe MDO.....	5
2.1.2 Perencanaan Pasangan Batu Kosong (Rip-rap)	8
2.2 Analisis Hidrologi	9
2.2.1 Parameter Statistik	9
2.2.2 Pemilihan Distribusi Teoritis dengan Uji Chi-Kuadrat.....	10
2.2.3 Analisis Frekuensi.....	12
2.3 Loncatan Air.....	17
2.4 Gerusan.....	19
2.5 Studi Model Fisik	20
BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1. Diagram Alir.....	21

3.2. Identifikasi Masalah	21
3.3. Kajian Pustaka	22
3.4. Pengumpulan Data.....	22
3.5. Eksisting Bendung Cikeusik.....	22
3.6. Tahap Perencanaan	22
3.7. Pengujian Model Fisik.....	23
3.8. Kriteria Perencanaan	23
BAB IV PENYAJIAN DAN ANALISIS DATA	24
4.1 Lokasi Penelitian	24
4.2 Data Bendung	24
4.3 Analisis Hidrologi	25
4.3.1 Perhitungan Parameter Statistik	25
4.3.2 Distribusi Normal.....	26
4.3.3 Distribusi Log Normal	27
4.3.4 Distribusi Gumbel.....	27
4.3.5 Distribusi Log Pearson III.....	28
4.3.6 Pengujian Chi-Kuadrat.....	29
4.4 Perhitungan Skala Model	29
4.5 Pembuatan Model.....	30
4.6 Pengujian Kondisi Eksisting (Seri 0)	32
4.6.1 Pengujian Profil Aliran Seri 0.....	33
4.6.2 Pengukuran Gerusan Seri 0.....	34
4.7 Pengujian Seri 1.....	35
4.7.1 Pengujian Profil Aliran Seri 1	38
4.7.2 Pengukuran Gerusan Seri 1.....	40
4.8 Pengujian Seri 2.....	40
4.8.1 Pengujian Profil Aliran Seri 2.....	41
4.8.2 Pengukuran Gerusan Seri 2.....	43
4.9 Pengujian Seri 3.....	44
4.9.1 Pengujian Profil Aliran Seri 3.....	45
4.9.2 Pengukuran Gerusan Seri 3.....	47

4.10 Ringkasan	47
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	49
5.1 Kesimpulan	49
5.2 Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN	52



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kerusakan rantai bendung sayap kiri	2
Gambar 1. 2 Upaya perbaikan sementara	2
Gambar 2. 1 Grafik MDO-1	7
Gambar 2. 2 Grafik MDO-2.....	8
Gambar 2. 3 Grafik untuk perencanaan ukuran pasangan batu kosong	9
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian	21
Gambar 4. 1 Lokasi Bendung Cikeusik	24
Gambar 4. 2 Mal Eksisting Bendung Cikeusik.....	31
Gambar 4. 3 Pembuatan Model Eksisting.....	31
Gambar 4. 4 Data Detail Eksisting Bendung Cikeusik.....	32
Gambar 4. 5 Model Eksisting Sebelum Pengujian.....	33
Gambar 4. 6 Pengaliran Debit 100 Tahunan Seri 0	34
Gambar 4. 7 Data Hasil Pengujian Terhadap Profil Aliran Seri 0	34
Gambar 4. 8 Data Hasil Pengujian Terhadap Gerusan Seri 0	35
Gambar 4. 9 Grafik MDO-1	37
Gambar 4. 10 Grafik MDO-2.....	37
Gambar 4. 11 Desain Kolam Olak Seri 1.....	38
Gambar 4. 12 Kotak Koordinat.....	39
Gambar 4. 13 Pengaliran Debit 100 Tahunan Seri 1	39
Gambar 4. 14 Data Hasil Pengujian Terhadap Profil Aliran Seri 1	39
Gambar 4. 15 Data Hasil Pengujian Terhadap Gerusan Seri 1	40
Gambar 4. 16 Desain Kolam Olak Seri 2.....	41
Gambar 4. 17 Pengaliran Debit 100 Tahunan Seri 2	42
Gambar 4. 18 Data Hasil Pengujian Terhadap Profil Aliran Seri 2	42
Gambar 4. 19 Loncatan Air Seri 2	43
Gambar 4. 20 Pola Gerusan Seri 2.....	43
Gambar 4. 21 Data Hasil Pengujian Terhadap Gerusan Seri 2	44
Gambar 4. 22 Desain Kolam Olak Seri 3.....	45

Gambar 4. 23 Pengaliran Debit 100 Tahunan Seri 3	46
Gambar 4. 24 Data Hasil Pengujian Terhadap Profil Aliran Seri 3	46
Gambar 4. 25 Loncatan Air Seri 3	47
Gambar 4. 26 Data Hasil Pengujian Terhadap Gerusan Seri 3	47

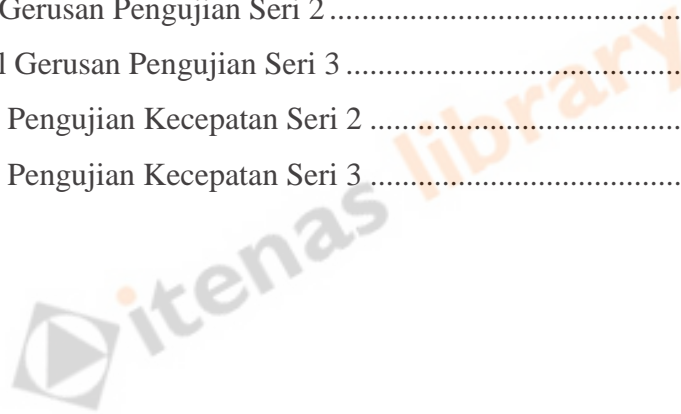


DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Nilai Kritis Chi-Kuadrat	11
Tabel 2. 2 Tabel KT Fungsi dari CV	13
Tabel 2. 2 Tabel KT Fungsi dari CV (Lanjutan).....	14
Tabel 2. 3 Reduced Variate (YT)	14
Tabel 2. 4 Reduced Mean (Yn)	15
Tabel 2. 5 Reduced Mean (sn)	15
Tabel 2. 6 Tabel Nilai K.....	16
Tabel 2. 7 Tabel Nilai K (Lanjutan).....	17
Tabel 2. 8 Skala besaran model tak distorsi	20
Tabel 3. 1 Data Sekunder	22
Tabel 4. 1 Data Debit Sungai Cisanggarung Tahun 2009-2018	25
Tabel 4. 2 Perhitungan Parameter Statistik Data Debit	26
Tabel 4. 3 Data Debit Dalam Logaritma.....	28
Tabel 4. 4 Perhitungan Chi-Kuadrat	29
Tabel 4. 5 Hasil Perhitungan.....	29
Tabel 4. 6 Data Hasil Pengujian Keseluruhan	48

DAFTAR LAMPIRAN

L. 1 Gambar Tampak Atas Bendung Cikeusik	53
L. 2 Gambar Tampak Samping Bendung Cikeusik	53
L. 3 Pengujian Profil Aliran Seri 0	53
L. 4 Pengujian Profil Aliran Seri 1	53
L. 5 Pengujian Profil Aliran Seri 2	53
L. 6 Pengujian Profil Aliran Seri 3	53
L. 7 Hasil Gerusan Pengujian Seri 0	53
L. 8 Hasil Gerusan Pengujian Seri 1	53
L. 9 Hasil Gerusan Pengujian Seri 2	53
L. 10 Hasil Gerusan Pengujian Seri 3	53
L. 11 Data Pengujian Kecepatan Seri 2	53
L. 12 Data Pengujian Kecepatan Seri 3	53



DAFTAR NOTASI

a	: tinggi ambang hilir (m)
A	: luas penampang basah (m^2)
B_{eff}	: lebar efektif bendung (m)
C_k	: koefisien kurtosis
C_s	: koefisien kemencengan/asimetri
C_v	: koefisien variasi
dk	: derajat kebebasan
D	: kedalaman hidraulik (m)
D_2	: kedalaman air sungai di hilir pada debit banjir rencana (m)
D_s	: kedalaman lantai peredam energi (m)
E_i	: jumlah nilai teoritis pada sub kelompok ke i
g	: percepatan gravitasi (m/s^2)
G	: jumlah sub kelompok dalam menentukan uji Chi-kuadrat
h	: kedalaman air (m)
H	: tinggi energi di atas mercu (m)
k	: faktor frekuensi
L	: panjang lantai peredam energi (m)
N	: jumlah data
O_i	: jumlah nilai pengamatan pada sub kelompok ke i
Q	: debit sungai (m^3/s)
q	: debit permeter lebar ($m^3/s/m'$)
s	: deviasi standar
S_n	: <i>reduced standard deviation</i>
v	: kecepatan aliran (m/s)
X_t	: besaran yang diharapkan terjadi untuk periode ulang tertentu (m^3/s)
\bar{x}	: nilai rata-rata (m^3/s)
y	: kedalaman air (m)
Y_t	: <i>reduced variate</i>

Y_n : *reduced mean*

χ^2 : parameter Chi-kuadrat hasil hitungan

