

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI.....	v
BAB I .....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Permasalahan Penelitian.....	5
1.3. Tujuan Penelitian .....	6
1.4. Manfaat Penelitian .....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Kegagalan Bendungan .....	7
2.2. Permodelan Banjir Akibat Kegagalan Bendungan .....	9
2.3. Risiko Bencana.....	11
2.4. Rencana Pengelolaan Kawasan Hilir DAS .....	13
2.5. Penelitian Sebelumnya .....	15
2.6. Kerangka Pikir .....	19
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1. Penentuan Batas Lokasi Penelitian .....	21
3.2. Pengumpulan Data Penelitian .....	21
3.3. Pengolahan dan Analisis Data Penelitian.....	19
3.4. Diagram Alir Penelitian .....	26
BAB IV DESKRIPSI WILAYAH PENELITIAN	
4.1. Letak, Luas, dan Batasan Penelitian .....	29
4.2. Penggunaan Lahan .....	31
4.3. Jenis Tanah.....	33
4.4. Geologi.....	35
4.5. Struktur Bendungan Bili-Bili .....	37

4.6. <i>Probable Maximum Flood</i> (PMF) DAS Jeneberang.....	39
4.7. Kependudukan dan Ekonomi .....	41
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
5.1. Pemetaan Genangan Banjir Akibat Kegagalan Bendungan.....	45
5.1.1. Penampang Melintang Sungai.....	45
5.1.2. Penentuan Koefisien Kekasaran Manning .....	51
5.1.3. Perkiraan Parameter Rekahan .....	53
5.1.4. Geometri Bendungan .....	55
5.1.5. Masukan Syarat Batas dan Kondisi Awal.....	56
5.1.6. Skenario Keruntuhan.....	60
5.1.7. Pembuatan Peta Ancaman Banjir Akibat Kegagalan Bendungan.....	64
5.2. Analisis Tingkat Risiko Banjir Akibat Bendungan.....	67
5.2.1. Tingkat Ancaman .....	68
5.2.2. Tingkat Kerugian .....	74
5.2.3. Tingkat Kapasitas.....	79
5.2.4. Tingkat Risiko Banjir Akibat Kegagalan Bendungan.....	86
5.3. Rekomendasi Arah Pengelolaan Kawasan Hilir DAS Jeneberang Berbasis Risiko Banjir Akibat Kegagalan Bendungan Bili-Bili.....	89
5.3.1. Pemeliharaan Sungai .....	90
5.3.2. Pengelolaan Risiko Banjir.....	91
5.3.3. Pengelolaan DAS Berbasis Pemeliharaan Lingkungan ( <i>Enviromental Option</i> ) .....	94
5.3.4. Pengelolaan Kawasan Hilir DAS Jeneberang Berbasis Risiko Banjir Akibat Kegagalan Bendungan Bili-Bili .....	97
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
6.1. Kesimpulan .....	102
6.2. Saran dan Rekomendasi .....	103
DAFTAR PUSTAKA .....	104

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1. Kejadian Keruntuhan Bendungan .....	4
Tabel 1. 2. Volume Aliran Sedimen di Bendungan Bili-Bili Pada Tahun 2004-2008..	5
Tabel 2. 1. Penyebab kegagalan bendungan .....	8
Tabel 2. 2. <i>Layer</i> RAS pada HEC-GeoRAS dan Penggunaannya.....	10
Tabel 2. 3. Keaslian Penelitian.....	17
Tabel 3. 1. Elemen Berisiko di Wilayah Penelitian .....	23
Tabel 3. 2. Penentuan Kelas Risiko Banjir .....	26
Tabel 4. 1. Jumlah Kecamatan dan Desa di Kawasan Hilir DAS Jeneberang .....	31
Tabel 4. 2. Luasan Penggunaan Lahan Kawasan Hilir DAS Jeneberang .....	33
Tabel 4. 3. Luasan Jenis Tanah Kawasan Hilir DAS Jeneberang.....	35
Tabel 4. 4. Luasan Formasi Batuan Kawasan Hilir DAS Jeneberang .....	35
Tabel 4. 5. PMF DAS Jeneberang.....	39
Tabel 4. 6. Data Sosial, Fisik, dan Ekonomi Kawasan Hilir DAS Jeneberang.....	41
Tabel 5. 1. Stasiun Penampang Melintang Kawasan Hilir DAS Jeneberang.....	47
Tabel 5. 2. Nilai kekasaran n Manning di Setiap Penampang Melintang .....	52
Tabel 5. 3. Hubungan Parameter Durasi, Lebar Dasar, dan Ketinggian Rekahan .....	54
Tabel 5. 4. Tinggi Banjir Maksimal Akibat Keruntuhan Bendungan Setiap Penampang Melintang di Kawasan Hilir DAS Jeneberang .....	62
Tabel 5. 5. Luasan Banjir Berdasarkan Kelas Ancaman di Kawasan Hilir DAS Jeneberang.....	66
Tabel 5. 6. Klasifikasi Kepadatan Penduduk Dan Rasio Jenis Kelamin.....	69
Tabel 5. 7. Kelas Keterpaparan Penduduk Kawasan Hilir DAS Jeneberang.....	70
Tabel 5. 8. Luasan Ancaman Banjir Akibat kegagalan Bendungan di Kawasan Hilir DAS Jeneberang.....	74
Tabel 5. 9. Pengkelasan Faktor Ekonomi Kawasan Hilir DAS Jeneberang .....	74
Tabel 5. 10. Pengkelasan Faktor Fisik Kawasan Hilir DAS Jeneberang .....	75
Tabel 5. 11. Luasan Indeks Kerugian di Kawasan Hilir DAS Jeneberang .....	76
Tabel 5. 12. Luasan Tingkat Kerugian Kawasan Hilir DAS Jeneberang.....	79
Tabel 5. 13. Indeks Kapasitas Kawasan Hilir DAS Jeneberang .....	82
Tabel 5. 14. Luasan Tingkat Kapasitas Banjir Akibat Kegagalan Bendungan Di Kawasan Hilir Das Jeneberang .....	86
Tabel 5. 15. Kelas Risiko Banjir Akibat Kegagalan bendungan Di Kawasan Hilir DAS Jeneberang.....	89
Tabel 5. 16. Pengelolaan Kawasan Hilir DAS Jeneberang Berbasis Risiko Banjir Akibat Kegagalan Bendungan Bili-Bili .....	98

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Kerangka Pikir Penelitian.....	20
Gambar 3. 1. Peta Hilir DAS Jeneberang .....	19
Gambar 3. 2. Diagram Alir Penelitian .....	28
Gambar 4. 1. Peta Kawasan Hilir DAS Jeneberang.....	30
Gambar 4. 2. Peta Penggunaan Lahan Kawasan Hilir DAS Jeneberang .....	32
Gambar 4. 3. Peta Jenis Tanah Kawasan Hilir DAS Jeneberang.....	34
Gambar 4. 4. Peta Geologi Kawasan Hilir DAS Jeneberang.....	36
Gambar 4. 5. <i>Batunapara</i> di Desa Pakatto.....	37
Gambar 5. 1. Tampilan Penampang Melintang Kawasan Hilir DAS Jeneberang Pada HEC-RAS.....	46
Gambar 5. 2. Penampang Melintang Stasiun 31501,56.....	50
Gambar 5. 3. Penampang Melintang Stasiun 522,90.....	51
Gambar 5. 4. Penggunaan Lahan di Tiga Stasiun Hilir DAS Jeneberang .....	53
Gambar 5. 5. Tubuh Bendungan Bili-Bili Sta. 32013,36 Pada HEC-RAS.....	55
Gambar 5. 6. Skema Bidang Runtuh Bendungan Bili-Bili .....	56
Gambar 5. 7. Visualisasi Posisi Keruntuhan Bendungan.....	57
Gambar 5. 8. Masukan Syarat Batas Hulu dan Hilir Pada HEC-RAS.....	58
Gambar 5. 9. Masukan Batas Awal Aliran dan Bendungan Bili-Bili .....	59
Gambar 5. 10. Grafik Masukan PMF pada <i>Stage Hydrograph</i> .....	60
Gambar 5. 11. Tinggi Banjir Akibat Kegagalan Bendungan Bili-Bili di Kawasan Hilir DAS Jeneberang Sebagai Hasil Perbedaan Elevasi Muka Air Maksimal Dengan Elevasi Dasar Sungai.....	61
Gambar 5. 12. Peta Ancaman Banjir Akibat Kegagalan Bendungan Bili-Bili di Kawasan Hilir DAS Jeneberang.....	65
Gambar 5. 13. Peta Indeks Penduduk Terpapar DAS Jeneberang .....	71
Gambar 5. 14. Peta Tingkat Ancaman Banjir Akibat Kegagalan Bendungan di Kawasan Hilir DAS Jeneberang.....	73
Gambar 5. 15. Indeks Kerugian Kawasan Hilir DAS Jeneberang .....	77
Gambar 5. 16. Tingkat Kerugian Kawasan Hilir DAS Jeneberang .....	78
Gambar 5. 17. Peta Tingkat Kapasitas Banjir Kawasan Hilir DAS Jeneberang.....	85
Gambar 5. 18. Peta Risiko Banjir Akibat Kegagalan Bendungan di Kawasan Hilir DAS Jeneberang.....	88
Gambar 5. 19. Contoh Pelurusan Sungai di Muara Sungai Jeneberang .....	91
Gambar 5. 20. Vegetasi di Wilayah Riparian Sungai Jeneberang (a) Desa Bili-Bili; (b) Desa Sokkolia; (c) Desa Romangloe.....	92
Gambar 5. 21. Perubahan Aliran Sungai Jeneberang di Desa Kampili .....	95
Gambar 5. 22. Struktur Melintang di Kelurahan Pandang-Pandang.....	96
Gambar 5. 23. Lahan Kosong di Desa Bili-Bili yang bisa Dimanfaatkan Untuk <i>Buffer Strips</i> .....	96



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

**Pengelolaan Kawasan Hilir Daerah Aliran Sungai (Das) Berbasis Analisis Risiko Banjir Akibat Kegagalan Bendungan (Dam Failure) Di Kawasan Hilir Das Jeneberang, Sulawesi Selatan**  
SURIADI, Dr.rer.nat. Djati Mardiatno, M.Si ; Prof. Dr.rer.nat Muh Aris Marfai, M.Sc  
Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>