

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
INTISARI	xii
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah.....	9
1.3. Tujuan Penelitian.....	10
1.4. Keaslian Penelitian.....	10
1.5. Manfaat Penelitian.....	19
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Telaah Pustaka, Konsep, dan Teori	20
2.2.1. Lingkungan Hidup dan Ekosistem	20
2.2.2. Aktivitas Manusia Penyebab Kerusakan Lingkungan	20
2.2.3. Longsor.....	21
2.2.4. Kerusakan Lingkungan Akibat Longsor	23
2.2.5. Dampak Terhadap Lingkungan Akibat Longsor	24
2.2.6. Ketebalan Tanah.....	26
2.2.7. DEM, DTM, LiDAR.....	28
2.2.8. Debris Flow	29
2.2.9. Pemodelan Gravitational Process Path	30
2.2.10. Strategi Preventif Pengendalian Kerusakan Lingkungan Akibat Longsor.....	32
2.2.11. Strategi Pengurangan Potensi Bencana Longsor Dengan Pengelolaan Lingkungan.....	34
2.2. Deskripsi Wilayah.....	36
2.2.1. Lingkungan Fisik (Abiotik).....	36
2.2.2. Lingkungan Hayati (Biotik)	47
2.2.3. Lingkungan Kultural (Sosial Ekonomi Budaya).....	49

2.3. Kerangka Pikir Penelitian	52
--------------------------------------	----

BAB III. METODE PENELITIAN

3.1. Lokasi Penelitian	54
3.2. Jenis Data dan Variabel Penelitian	57
3.3. Bahan dan Alat Penelitian	58
3.4. Pendekatan Penelitian	59
3.5. Penentuan Sampel	60
3.6. Analisis Data	64
3.6.1. Analisis Potensi Longsor di Sekitar Waduk Bener	71
3.6.2. Analisis untuk Mengetahui Dampak Lingkungan Akibat Dari Bencana Longsor di Sekitar Waduk Bener Terhadap Fungsionalitas Waduk	71
3.6.3. Analisis untuk Merumuskan Strategi Pengelolaan Lingkungan Berdasarkan Pengendalian Bencana Longsor Untuk Menurunkan Dampak Lingkungan Di Sekitar Waduk Bener	72
3.7. Tahapan Penelitian	73
3.7.1. Tahap Pra Lapangan	73
3.7.2. Tahap Lapangan	74
3.7.3. Tahap Pasca Lapangan	75
3.8. Batasan Operasional	76

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Potensi longsor di sekitar Waduk Bener	77
4.1.1. Jarak jangkauan aliran material longsor	83
4.1.2. Kecepatan Aliran Material Longsor	94
4.1.3. Ketebalan Material Longsor	101
4.1.4. Volume Material Longsor	108
4.2. Dampak Lingkungan Akibat Bencana Longsor di Sekitar Waduk Bener ..	110
4.2.1. Dampak Volume Longsor Terhadap Fungsionalitas Waduk	113
4.2.2. Dampak Kecepatan Luncur Material Longsor Pada Badan Air	120
4.3. Validasi Kondisi Longsor Eksisting dan Pemodelan Longsor Skenario di Sekitar Waduk Bener	129
4.4. Strategi Pengelolaan Lingkungan Berbasis Pengendalian Bencana Longsor Untuk Menurunkan Dampak Terhadap Lingkungan	135
4.4.1. Analisis Kebutuhan Pengendalian Longsor di Area Waduk Bener	138
4.4.2. Strategi Pengendalian Struktural	140

4.4.3. Strategi Pengendalian Non Struktural	146
4.4.4. Rencana Integratif	148
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan.....	152
5.2. Saran	153
DAFTAR PUSTAKA.....	154
LAMPIRAN	170

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1	Penelitian Sebelumnya pada Jurnal Indonesia	12
Tabel 1. 2	Penelitian Sebelumnya pada Jurnal Internasional	14
Tabel 3. 1	Data Sekunder dan Variabel Penelitian.....	57
Tabel 3. 2	Data Primer dan Variabel Data Penelitian.....	58
Tabel 4. 1	Nilai Parameter Konfigurasi Debris Flow.....	84
Tabel 4. 2	Nilai Parameter Model GPP yang digunakan dalam Pemodelan	85
Tabel 4. 3	Perbandingan Nilai Volume Material Sedimentasi Waduk Bener dengan Beberapa Waduk Lain	118
Tabel 4. 4	Syarat Longsor yang Menimbulkan Gelombang Signifikan	122
Tabel 4. 5	Ringkasan Tiap Lokasi dengan Kondisi yang Memenuhi Parameter Kritis Berdasarkan Syarat Longsor yang Menimbulkan Gelombang Signifikan.....	127
Tabel 4. 6	Total Longsor Eksisting per Desa	131
Tabel 4. 7	Total Longsor skenario per Desa	131
Tabel 4. 8	Persentase Validasi Longsor di Sekitar Waduk Bener.....	131

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1	Grafik Jumlah Kejadian Bencana Longsor di Indonesia Tahun 2018-2023.....	3
Gambar 1. 2	Grafik Jumlah Kejadian Bencana Longsor di Jawa Tengah Tahun 2018-2023.....	4
Gambar 1. 3	Grafik Jumlah Kejadian Bencana Longsor di Wonosobo Tahun 2018-2023.....	5
Gambar 2. 1	Peta Citra Satelit di Waduk Bener Tahun 2023.....	37
Gambar 2. 2	Peta Geologi di Waduk Bener Tahun 2018.....	40
Gambar 2. 3	Peta Geomorfologi di Waduk Bener Tahun 2023	42
Gambar 2. 4	Grafik Curah Hujan di Stasiun Hujan Bener dan Guntur Tahun 2020 .	44
Gambar 2. 5	Penggunaan Lahan di Lereng Waduk Bener	45
Gambar 2.6	Peta Penggunaan Lahan Waduk Bener Tahun 2023	46
Gambar 2. 7	Kondisi Ekosistem Hayati	48
Gambar 2. 8	Kondisi Keanekaragaman Hayati	49
Gambar 2. 9	Penduduk di sekitar Waduk Bener yang Bekerja sebagai Petani.....	50
Gambar 2. 10	Kerangka Pola Pikir Penelitian.....	52
Gambar 3. 1	Ilustrasi Waduk Bener dengan Tinggi Genangan 100m.....	55
Gambar 3. 2	Batas Administrasi Wilayah Penelitian.....	56
Gambar 3. 3	Pendekatan Penelitian.....	60
Gambar 3. 4	Peta Satuan Lahan di Sekitar Waduk Bener.....	62
Gambar 4. 1	Peta Sebaran Longsor Eksisting.....	78
Gambar 4. 2	Proses Geomorfologi Terjadi Pada Tempat yang Sama tetapi dengan Intensitas Berbeda (Khususnya Longsor)	81
Gambar 4. 3	Peta Sebaran Longsor Eksisting dan Skenario Pemodelan Longsor ...	82
Gambar 4. 4	Peta Jangkauan Aliran Longsor Eksisting	88
Gambar 4. 5	Peta Jangkauan Aliran Longsor Skenario.....	90
Gambar 4. 6	Jarak Jangkauan Terjauh Material Longsor Skenario.....	91
Gambar 4. 7	Jarak Jangkauan Terpendek Material Longsor Skenario	92
Gambar 4. 8	Jarak Jangkauan Rata-Rata Material Longsor Skenario.....	92
Gambar 4. 9	Aliran Longsor Skenario yang Masuk Dalam Longsor Eksisting	93

Gambar 4. 10 Peta Kecepatan Aliran Longsor Eksisting	96
Gambar 4. 11 Peta Kecepatan Aliran Longsor Skenario.....	98
Gambar 4. 12 Simulasi Proses <i>Sink Filling</i> Pada Cekungan.....	102
Gambar 4. 13 Ilustrasi Pemodelan GPP dalam Penentuan Ketebalan Material Pada Proses Sink Filling Secara Detail	102
Gambar 4. 14 Peta Stopping Position Material Iterasi Pemodelan Skenario Longsor	103
Gambar 4. 15 Peta Deposisi Material Skenario.....	106
Gambar 4. 16 Ilustrasi Perhitungan Volume dengan Arcscene	108
Gambar 4. 17 Lokasi dengan Ketebalan Material Deposisi Tinggi	115
Gambar 4. 18 Ilustrasi <i>Landslide-Generated Impulse Waves</i>	121
Gambar 4. 19 Lokasi Pemodelan Skenario Longsor dengan Kondisi yang Memenuhi Parameter Kritis Berdasarkan Syarat Longsor yang Menimbulkan Gelombang Signifikan.....	126
Gambar 4. 20 Titik Pengamatan 9 (Longsor Eksisting 43 ; Longsor Skenario 8).....	132
Gambar 4. 21 Titik Pengamatan 12 (Longsor Eksisting 58 ; Longsor Skenario 14)	133
Gambar 4. 22 Titik Pengamatan 13 (Longsor Eksisting 51 ; Longsor Skenario 11 & 12)	133
Gambar 4. 23 Titik Pengamatan 10 (Longsor Eksisting 60 ; Longsor Skenario 16)	134
Gambar 4. 24 Titik Pengamatan 15 (Longsor Eksisting 63 ; Longsor Skenario 5) ..	135
Gambar 4. 25 Pemodelan DAM Penahan Pada Dua Lokasi dengan Kecepatan Aliran Material Tinggi	141
Gambar 4. 26 Peta Strategi Lokasi Pembuatan Dam Penahan.....	143