

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
INTISARI	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Kegunaan Penelitian	4
1.5. Penelitian Sebelumnya	5
1.6. Kerangka Teori	10
1.7. Batasan Operasional	11

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Terminologi Lahar	13
2.2. Morfodinamika Sungai Akibar Lahar	15
2.3. Aplikasi Penginderaan Jauh.....	16

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Pemilihan Daerah Penelitian	18
3.2. Alat dan Bahan	19
3.2.1. Bahan	19
3.2.2. Alat	20
3.3. Data yang Dibutuhkan	21
3.3.1. Data Primer	21
3.3.2. Data Sekunder	22
3.4. Teknik Pengumpulan Data	22
3.4.1. Pengumpulan Data Sebelum Erupsi Tahun 2010	22

3.4.2.	Pengumpulan Data Sesudah Erupsi Tahun 2010	23
3.5.	Teknik Analisis Data	24
3.6.	Tahapan Penelitian	24
3.6.1.	Tahapan Pra Lapangan	24
3.6.2.	Tahapan Kegiatan Lapangan	25
3.6.3.	Tahapan Pasca Lapangan	25
 BAB IV DESKRIPSI WILAYAH PENELITIAN		
4.1.	Kondisi Geografis	28
4.2.	Kondisi Fisik	29
4.2.1.	Kondisi Geologi	29
4.2.2.	Kondisi Geomorfologi	31
4.2.3.	Kondisi Iklim	33
4.2.4.	Kondisi Hidrologi	35
4.3.	Kondisi Sosial	36
4.3.1.	Kondisi Kependudukan	36
4.3.2.	Kondisi Kebencanaan	38
 BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		
5.1.	Kondisi Daerah Penelitian	39
5.1.1.	Kejadian Aliran Lahar di Kali Putih	41
5.1.2.	Dampak Aliran Lahar di Kali Putih	45
5.2.	Analisis Perubahan Morfologi Kali Putih	51
5.2.1.	Perubahan Morfologi Tebing Sungai (<i>Riverbank</i>)	52
5.2.2.	Analisis Perubahan Morfologi Dasar Sungai (<i>Riverbed</i>)	57
5.2.3.	Analisis Perubahan Profil Melintang Sungai Akibat Kejadian Lahar	63
 BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		
6.1.	Kesimpulan	79
6.2.	Saran	81
 DAFTAR PUSTAKA		
		82
 LAMPIRAN		
		87

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1.	Keaslian Penelitian	7
Tabel 3.1.	Bahan Penelitian	19
Tabel 3.2.	Alat Penelitian	20
Tabel 3.3.	Data Sekunder Penelitian	22
Tabel 4.1.	Wilayah Administrasi Kali Putih, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah	28
Tabel 4.2.	Kepadatan Penduduk Desa di Sekitar Kali Putih	36
Tabel 4.3.	Kawasan Rawan Bencana Desa di Sekitar Kali Putih	38
Tabel 5.1.1.	Sejarah Kejadian Lahar di Kali Putih tahun 1969 hingga tahun 2010	41
Tabel 5.1.2.	Luasan Daerah yang Terkena Dampak Aliran Lahar Pada Tiap Desa di Sekitar Kali Putih Pasca Erupsi 2010	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.	Lokasi Penelitian Daerah Aliran Sungai Putih, Kabupaten Magelang, Provinsi Jawa Tengah	2
Gambar 1.2.	Diagram Kerangka Pemikiran	10
Gambar 2.1.	Perbedaan aliran sungai, aliran debris dan aliran hiperkonsentrat	14
Gambar 3.1.	Sebaran lahar di 13 sungai yang berhulu di Gunungapi Merapi tahun 2010-2011	18
Gambar 3.2.	Skema proses erosi dan sedimentasi pasca erupsi yang Diakibatkan oleh aliran lahar.....	26
Gambar 3.3.	Diagram Alur Penelitian	27
Gambar 4.2.1.	Peta Geologi Daerah Aliran Sungai Putih.	30
Gambar 4.2.2.	Peta Bentuklahan Daerah Aliran Sungai Putih	32
Gambar 4.2.3.	Peta Curah Hujan Daerah Aliran Sungai Putih.....	34
Gambar 4.3.1.	Peta Kepadatan Penduduk Daerah Aliran Sungai Putih.	37
Gambar 5.1.1.	Persebaran 17 Sungai yang Terkena Aliran Lahar Berdasarkan Erupsi Gunungapi Merapi Tahun 2010.....	40
Gambar 5.1.2.	Kejadian Lahar di Kali Putih tahun 1969 hingga tahun 2012	43
Gambar 5.1.3.	Persebaran Kejadian Lahar di Kali Putih pada periode waktu tahun 2010-2011	44
Gambar 5.1.4.	Kejadian Aliran Lahar di Desa Ngargosoko, Kecamatan Srumbung, November 2010	45
Gambar 5.1.5	Dampak Aliran Lahar Terhadap Lingkungan di Desa Jumoyo, Magelang, Jawa Tengah	47
Gambar 5.1.6.	Daerah Terkena Dampak Aliran Lahar Pasca Erupsi Merapi Tahun 2010 di Kali Putih	48
Gambar 5.1.7.	Daerah Terkena Dampak Luapan Lahar di Desa Jumoyo Tahun 2011	50
Gambar 5.1.8.	Daerah Terkena Dampak Luapan Lahar di Sekitar Desa Sirahan tahun 2013.....	50

Gambar 5.2.1.	Profil memanjang Kali Putih dan pembagian zona berdasarkan fasies gunungapi dan morfologi	52
Gambar 5.2.2.	Proses Terjadinya Longsor Tebing Akibat Aliran Lahar	54
Gambar 5.2.3.	Proses Perubahan Riverbank Akibat Sedimentasi Lahar yang Kemudian Membentuk Teras Baru di Alur Sungai	55
Gambar 5.2.4.	Pembangunan Talud pada Alur Sungai Pasca Kejadian Lahar di Kali Putih	56
Gambar 5.2.5.	Perubahan Alur Sungai Sebelum dan Sesudah Erupsi Tahun 2010 di Kali Putih	58
Gambar 5.2.6	Endapan Material Lahar di Dasar Sungai pada aliran Kali Putih	60
Gambar 5.2.7.	Perubahan Dasar Sungai Sebelum dan Sesudah Erupsi Tahun 2010 di Kali Putih	62
Gambar 5.2.8.	Lokasi Pengukuran Penampang Melintang di Kali Putih	64
Gambar 5.2.9.	Penampang Melintang Segmen A – A'	66
Gambar 5.2.10	Pengukuran Penampang Melintang Segmen A – A'	67
Gambar 5.2.11.	Penampang Melintang Segmen C – C'	68
Gambar 5.2.12.	Pengukuran Penampang Melintang Segmen E – E'	69
Gambar 5.2.13	Penampang Melintang Segmen E – E'	70
Gambar 5.2.14.	Penampang Melintang Segmen G – G'	71
Gambar 5.2.15.	Penampang Melintang Segmen K – K'	72
Gambar 5.2.16.	Pengukuran Penampang Melintang Segmen K – K'	73
Gambar 5.2.17.	Penampang Melintang Segmen L– L'	74
Gambar 5.2.18.	SABO DAM Terisi Penuh Oleh Material Lahar dan Merusak Talud Lama.	76
Gambar 5.2.19.	Pembangunan Talud di Alur Sungai Untuk Mengurangi Risiko Longsor Tebing (a) dan Aktivitas Penambangan Pasir di Sepanjang Alur Kali Putih (b)	77

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1.	Hasil Perhitungan Pengukuran Penampang Melintang Segmen A-A' Kali Putih Tahun 2014	L-1
Lampiran 1.2.	Hasil Perhitungan Pengukuran Penampang Melintang Segmen B-B' Kali Putih Tahun 2014.....	L-2
Lampiran 1.3.	Hasil Perhitungan Pengukuran Penampang Melintang Segmen C-C' Kali Putih Tahun 2014.....	L-3
Lampiran 1.4.	Hasil Perhitungan Pengukuran Penampang Melintang Segmen D-D' Kali Putih Tahun 2014	L-4
Lampiran 1.5.	Hasil Perhitungan Pengukuran Penampang Melintang Segmen E-E' Kali Putih Tahun 2014.....	L-5
Lampiran 1.6.	Hasil Perhitungan Pengukuran Penampang Melintang Segmen F-F' Kali Putih Tahun 2014.....	L-6
Lampiran 1.7.	Hasil Perhitungan Pengukuran Penampang Melintang Segmen G-G' Kali Putih Tahun 2014	L-7
Lampiran 1.8.	Hasil Perhitungan Pengukuran Penampang Melintang Segmen H-H' Kali Putih Tahun 2014	L-8
Lampiran 1.9.	Hasil Perhitungan Pengukuran Penampang Melintang Segmen I-I' Kali Putih Tahun 2014	L-9
Lampiran 1.10.	Hasil Perhitungan Pengukuran Penampang Melintang Segmen J-J' Kali Putih Tahun 2014.....	L-10
Lampiran 1.11.	Hasil Perhitungan Pengukuran Penampang Melintang Segmen K-K' Kali Putih Tahun 2014	L-11
Lampiran 1.12.	Hasil Perhitungan Pengukuran Penampang Melintang Segmen L-L' Kali Putih Tahun 2014.....	L-12
Lampiran 2.1.	Curah Hujan Bulanan Rata-rata Stasiun Hujan Dukuh, Kabupaten Magelang, Provinsi Jawa Tengah	L-13
Lampiran 2.2.	Curah Hujan Bulanan Rata-rata Stasiun Hujan Muntilan, Kabupaten Magelang, Provinsi Jawa Tengah	L-14

Lampiran 2.3. Curah Hujan Bulanan Rata-rata Stasiun Hujan Srumbung, Kabupaten Magelang, Provinsi Jawa Tengah	L-15
Lampiran 3.1. Peta Kontur Detail Lembar 01 Tahun 2005.....	L-16
Lampiran 3.2. Peta Kontur Detail Lembar 02 Tahun 2005.....	L-16
Lampiran 3.3. Peta Kontur Detail Lembar 03 Tahun 2005.....	L-17
Lampiran 3.4. Peta Kontur Detail Lembar 04 Tahun 2005.....	L-17
Lampiran 3.5. Peta Kontur Detail Lembar 05 Tahun 2005.....	L-18
Lampiran 3.6. Peta Kontur Detail Lembar 06 Tahun 2005.....	L-18
Lampiran 3.7. Peta Kontur Detail Lembar 07 Tahun 2005.....	L-19
Lampiran 3.8. Peta Kontur Detail Lembar 08 Tahun 2005.....	L-19
Lampiran 3.9. Peta Kontur Detail Lembar 09 Tahun 2005.....	L-20
Lampiran 3.10. Peta Kontur Detail Lembar 10 Tahun 2005.....	L-20