



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
ORISINALITAS PENELITIAN.....	iii
INTISARI.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1. Manfaat untuk ilmu pengetahuan:	4
1.4.2. Manfaat secara praktis:	5
1.5. Tinjauan Pustaka.....	5
1.5.1. Proses Vulkanisme Gunungapi Kelud	5
1.5.2. Lahar dan Bahaya Banjir lahar	6
1.5.3. Daerah Aliran Sungai	8
1.5.4. Aliran Lahar di Sungai Bladak	10
1.5.5. Pemetaan Kerawanan Banjir Lahar	11
1.6. Penelitian Terdahulu.....	12
1.7. Kerangka Teori.....	17
BAB II METODE PENELITIAN	18
2.1. Alat dan Bahan Penelitian	18
2.2. Penentuan Daerah Penelitian.....	19
2.3. Data dan Sumber Data.....	20
2.4. Cara Penelitian	20
2.4.1. Teknik Pengumpulan Data	20
a. Pengukuran Kemiringan Lereng.....	21
b. Pengukuran Jarak Terhadap Sungai	21
c. Pengukuran Derajat Meandering	22
d. Pengukuran Lebar Sungai dan Tinggi Tebing Sungai.....	22
2.4.2. Teknik Pengolahan Data.....	22
a. Pengolahan Data untuk Mencapai Tujuan Pertama.....	22
b. Pengolahan Data untuk Mencapai Tujuan Kedua	22
c. Pengolahan Data untuk Mencapai Tujuan Ketiga	24
2.4.3. Teknik Analisis Data	25
2.5. Tahapan Penelitian	25



2.5.1. Tahap Pra-Lapangan	25
2.5.2. Tahap Lapangan.....	25
2.5.3. Tahap Pasca Lapangan	25
2.6. Batasan Operasional	27
BAB III DESKRIPSI WILAYAH	28
3.1. Lokasi Penelitian	28
3.2. Geologi	29
3.3. Geomorfologi Gunungapi Kelud	31
3.4. Hidrologi	33
3.5. Penggunaan Lahan DAS Bladak	34
3.6. Kawasan Rawan Bencana.....	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	38
4.1. Faktor yang Mempengaruhi Banjir Lahar Sungai Bladak.....	38
4.1.1. Morfologi Puncak Gunungapi Kelud	38
4.1.2. Geomorfologi Sungai Bladak	39
4.1.3. Curah Hujan.....	42
4.1.4. Volume dan Ketebalan Material di Lembah Sungai Bladak	44
4.2. Pengaruh Karakteristik Morfologi Sungai Terhadap Luapan Lahar	45
4.2.1. Pengaruh Kemiringan Lereng Terhadap Luapan Lahar	45
4.2.2. Pengaruh Jarak dari Sungai Terhadap Luapan Lahar	46
4.2.3. Pengaruh Derajat Meandering Sungai Terhadap Luapan Lahar.....	47
4.2.4. Pengaruh Tinggi Tebing Sungai Terhadap Luapan Lahar.....	50
4.2.5. Pengaruh Lebar Sungai Terhadap Luapan Lahar	52
4.3. Sebaran Kerawanan Banjir Lahar di Sungai Bladak	55
4.4. Dampak Akibat Terjadinya Banjir Lahar di Sungai Bladak	60
4.4.1. Dampak Kejadian Lahar Terhadap Penggunaan Lahan	60
4.4.2. Dampak Kejadian Lahar Terhadap Infrastruktur Sabo Dam	63
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	66
5.1. Kesimpulan.....	66
5.2. Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	xiii
LAMPIRAN.....	xvi



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 (A) Lokasi Gunungapi Kelud, (B) Material Piroklastik Hasil Erupsi Gunungapi Kelud 2014 di Sekitar Sungai Bladak.....	3
Gambar 1.2. Tipe Lahar	6
Gambar 1.3. Daerah Aliran Sungai Brantas, Jawa Timur.....	8
Gambar 1.4. Alur Kerangka Teori	17
Gambar 2.1. Batas DAS Bladak dan Lokasi Penelitian.....	20
Gambar 2.2. DSM DAS Bladak.....	21
Gambar 2.3. Rumus Perhitungan Interval Kelas Kerawanan	24
Gambar 2.4. Diagram Alir Penelitian	26
Gambar 3.1. Batas DAS Bladak dan Letak Titik Sampel Penelitian	29
Gambar 3.2. Peta Geologi Gunungapi Kelud dengan modifikasi.....	30
Gambar 3.3. Peta Geomorfologi Gunungapi Kelud.....	31
Gambar 3.4. Peta Penggunaan Lahan DAS Bladak	34
Gambar 3.5. Beberapa Penutup Lahan di DAS Bladak	35
Gambar 3.6. Peta KRB Gunungapi Kelud dengan modifikasi.....	36
Gambar 4.1. Puncak Gunungapi Kelud Setelah Erupsi 2014	38
Gambar 4.2. Peta Geomorfologi DAS Bladak.....	40
Gambar 4.3. Profil Melintang DAS Bladak.....	42
Gambar 4.4. Grafik Curah Hujan Bulanan Rata-rata pada Tahun 2009-2017.....	43
Gambar 4.5. Material Piroklastik di DAS Bladak	44
Gambar 4.6. Peta Kemiringan Lereng DAS Bladak	46
Gambar 4.7. Peta <i>Buffer</i> Sungai Bladak.....	47
Gambar 4.8. Lokasi Titik Sampel Dengan Pola Sungai Agak Lurus	49
Gambar 4.9. Peta Tinggi Tebing Sungai Bladak.....	50
Gambar 4.10. Tinggi Tebing Sungai Bladak	52
Gambar 4.11. Perbedaan Lebar Sungai Sebelum dan Sesudah SABO DAM.....	54
Gambar 4.12. Peta Penampang Melintang Sungai Bladak	55
Gambar 4.13. Penampang Melintang Sungai Bladak Titik 21	56
Gambar 4.14. Penampang Melintang Sungai Bladak Titik 13	56
Gambar 4.15. Penampang Melintang Sungai Bladak Titik 3	57
Gambar 4.16. Peta Kerawanan Banjir Lahar Sungai Bladak	58
Gambar 4.17. Baliho Kawasan Aliran Lahar Gunungapi Kelud	59
Gambar 4.18. Peta Kerawanan Banjir Lahar Terhadap Penggunaan Lahan DAS Bladak.....	61
Gambar 4.19. Penambangan Pasir dan Batuan di Sungai Bladak.....	63
Gambar 4.20. Peta Persebaran SABO DAM di Sungai Bladak.....	65
Gambar 4.21. Penambangan Pasir dan Batuan di Sungai Bladak.....	65



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Daerah Aliran Sungai (DAS) Brantas	9
Tabel 1.2. Penelitian Terdahulu yang Sejenis	15
Tabel 2.1. Alat Penelitian.....	18
Tabel 2.2. Bahan Penelitian.	18
Tabel 2.3. Data dan Sumber Data	20
Tabel 2.4. Klasifikasi dan Skor Kemiringan Lereng.....	23
Tabel 2.5. Klasifikasi dan Skor Jarak Terhadap Sungai	23
Tabel 2.6. Klasifikasi dan Skor Derajat Meandering	24
Tabel 2.7. Klasifikasi dan Skor Tinggi Tebing Sungai	24
Tabel 3.1. Unit Geologi di DAS Bladak	29
Tabel 3.2. Satuan bentuklahan di Gunungapi Kelud dan Sekitarnya.....	32
Tabel 4.1. Sejarah banjir lahar di Sungai Bladak.....	39
Tabel 4.2. Satuan Bentuklahan di DAS Bladak	41
Tabel 4.3. Curah Hujan Bulanan Rata-rata (mm) tahun 2009-2017	43
Tabel 4.4. Kelas dan Skor Derajat Meandering Sungai Bladak 2018.....	48
Tabel 4.5. Kelas dan Skor Tinggi Tebing Sungai Bladak 2018.....	51
Tabel 4.6. Lebar Sungai Bladak Tahun 2018.....	53
Tabel 4.7. Luas Wilayah Kerawanan Bnagir Lahar Sungai Bladak	56
Tabel 4.8. Luas Wilayah, Jumlah Penduduk, dan Kepadatan Penduduk.....	60
Tabel 4.9. Luas Areal dan Jumlah Petani Tanaman Semusim Perkebunan Rakyat Kecamatan Nglepok Tahun 2016	62
Tabel 4.10. Banyaknya Usaha Pertambangan dan Penggalan Menurut Jenisnya Per Desa/Kelurahan Tahun 2016.....	63



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Ceklist Identifikasi Kerawanan Banjir Lahar	xvii
Lampiran 2. Ceklist Identifikasi Dampak Banjir Lahar	xviii