

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS PENELITIAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
INTISARI	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
1.5. Telaah Pustaka.....	5
1.5.1. Konsep Dasar Geomorfologi	5
1.5.2. Gunungapi.....	6
1.5.2. Bencana Gunungapi	8
1.5.3. Aliran Lahar	10
1.5.4. Pembagian Daerah Pergerakan Sedimen	11
1.5.5. Aplikasi Teknologi Bangunan Pengendali Sedimen (BPS).....	12
1.5.6. Bencana Lahar Dingin Merapi	16
1.5.7. Dampak Erupsi Terhadap Bangunan Pengendali Sedimen.....	17
1.6. Penelitian Sebelumnya	18

BAB II METODE PENELITIAN

2.1. Kerangka Pikir.....	22
2.2. Metodologi.....	23

2.2.1. Alat dan Bahan.....	23
2.2.2. Data dan Sumber Data	24
2.2.3. Teknik Penentuan Segmen.....	25
2.2.4. Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data	25
2.2.4.1 Curah Hujan	26
2.2.4.2 Penampang Melintang Sungai.....	26
2.2.4.3 Kemiringan Sungai.....	29
2.2.4.4 Indeks Sinusitas.....	30
2.2.4.5 Tingkat Kerawanan	31
2.2.4.6 Menghitung Tampung Sedimen	31
2.2.4.7 Foto udara.....	33
2.2.4. Diagram Alir Penelitian	34

BAB III DESKRIPSI WILAYAH

3.1. Lokasi	35
3.1.1. Sungai Pabelan.....	35
3.1.2. Sungai Putih	36
3.1.3. Sungai Krasak	37
3.1.4. Sungai Lamat	38
3.1.2. Sungai Blongkeng.....	38
3.2. Jumlah dan Daya Tampung BPS	39

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Penilaian Kerawanan Bangunan Pengendali Sedimen	41
4.2. Kerawanan Fisik Sungai	44
4.2.1. Sungai Putih	44
4.2.1.1 Curah Hujan	44
4.2.1.2 Lebar Lembah	44
4.2.1.3 Tinggi Tebing.....	45
4.2.1.4 Volume Tampung.....	47

4.2.1.5 Kemiringan Sungai.....	48
4.2.1.6 Indeks Sinusitas.....	50
4.2.1.7 Tingkat Kerawanan Bangunan Pengendali Sedimen	51
4.2.2. Sungai Pabelan.....	55
4.2.2.1 Lebar Lembah	55
4.2.2.2 Tinggi Tebing.....	56
4.2.2.3 Volume Tampungan.....	57
4.2.2.4 Kemiringan Sungai.....	58
4.2.2.5 Indeks Sinusitas.....	60
4.2.2.6 Tingkat Kerawanan Bangunan Pengendali Sedimen	61
4.2.3. Sungai Lamat	65
4.2.3.1 Lebar Lembah	65
4.2.3.2 Tinggi Tebing.....	66
4.2.3.3 Volume Tampungan.....	67
4.2.3.4 Kemiringan Sungai.....	68
4.2.3.5 Indeks Sinusitas.....	69
4.2.3.6 Tingkat Kerawanan Bangunan Pengendali Sedimen	70
4.2.4. Sungai Krasak	73
4.2.4.1 Lebar Lembah	74
4.2.4.2 Tinggi Tebing.....	75
4.2.4.3 Volume Tampungan.....	76
4.2.4.4 Kemiringan Sungai.....	77
4.2.4.5 Indeks Sinusitas.....	78
4.2.4.6 Tingkat Kerawanan Bangunan Pengendali Sedimen	80
4.2.5. Sungai Blongkeng	84
4.2.5.1 Lebar Lembah	84
4.2.5.2 Tinggi Tebing.....	85
4.2.5.3 Volume Tampungan.....	86
4.2.5.4 Kemiringan Sungai.....	87
4.2.5.5 Indeks Sinusitas.....	89
4.2.5.6 Tingkat Kerawanan Bangunan Pengendali Sedimen	91

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan.....96

5.2. Saran97

DAFTAR PUSTAKA98

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Macam Fasilitas Bangunan Pengendali Sedimen (BPS)	14
Tabel 1.2. Penelitian Terdahulu	19
Tabel 2.1. Alat Penelitian.....	23
Tabel 2.2. Bahan Penelitian	23
Tabel 2.3. Data dan Sumber Data	24
Tabel 2.4. Klasifikasi dan Skor Curah Hujan Tahunan	26
Tabel 2.5. Definisi dari Beberapa Parameter Penampang Melintang yang Digunakan.....	27
Tabel 2.6. Kriteria dan Skor Tinggi, Tebing, Lebar Lembah, dan Volum Tampung	28
Tabel 2.7. Klasifikasi dan Skor Gradien Sungai.....	30
Tabel 2.8. Klasifikasi dan Skor Indeks Sinousitas.....	30
Tabel 2.9. Kriteria dan Kelas Kerawanan	31
Tabel 3.1. Jumlah dan Daya Tampung BPS di Wilayah Gunungapi Merapi	39
Tabel 4.1. Kerawanan BPS di Sungai Utama Kab. Magelang Secara Umum.....	42
Tabel 4.2. Perhitungan Curah Hujan di Lokasi Penelitian.....	44
Tabel 4.3. Perhitungan dan Skoring Parameter Lebar Lembah Sungai Putih	45
Tabel 4.4. Perhitungan dan Skoring Parameter Tinggi Tebing Sungai Putih.....	46
Tabel 4.5. Perhitungan dan Skoring Parameter Volume Tampung Sungai Putih.....	47
Tabel 4.6. Perhitungan dan Skoring Parameter Gradien Sungai di Sungai Putih.....	49
Tabel 4.7. Perhitungan dan Skoring Parameter Sinousitas Sungai Putih	50
Tabel 4.8. Analisis Kerawanan Tampung Lahar Pada BPS Sungai Putih	54
Tabel 4.9. Perhitungan dan Skoring Parameter Lebar Lembah Sungai Pabelan	56
Tabel 4.10. Perhitungan dan Skoring Parameter Tinggi Tebing Sungai Pabelan.....	58
Tabel 4.11. Perhitungan dan Skoring Parameter Volume Tampung Sungai Pabelan.....	59
Tabel 4.12. Perhitungan dan Skoring Parameter Gradien Sungai di Sungai Pabelan.....	60
Tabel 4.13. Perhitungan dan Skoring Parameter Sinousitas Sungai Pabelan	61
Tabel 4.14. Analisis Kerawanan Tampung Lahar Pada BPS Sungai Pabelan	65
Tabel 4.15. Perhitungan dan Skoring Parameter Lebar Lembah Sungai Lamat.....	67
Tabel 4.16. Perhitungan dan Skoring Parameter Tinggi Tebing Sungai Lamat	68
Tabel 4.17. Perhitungan dan Skoring Parameter Volume Tampung Sungai Lamat	69

Tabel 4.18. Perhitungan dan Skoring Parameter Gradien Sungai di Sungai Lamat	70
Tabel 4.19. Perhitungan dan Skoring Parameter Sinousitas Sungai Lamat.....	72
Tabel 4.20. Analisis Kerawanan Tampungan Lahar Pada BPS Sungai Lamat	75
Tabel 4.21. Perhitungan dan Skoring Parameter Lebar Lembah Sungai Krasak.....	77
Tabel 4.22. Perhitungan dan Skoring Parameter Tinggi Tebing Sungai Krasak	78
Tabel 4.23. Perhitungan dan Skoring Parameter Volume Tampungan Sungai Krasak	79
Tabel 4.24. Perhitungan dan Skoring Parameter Gradien Sungai di Sungai Krasak	80
Tabel 4.25. Perhitungan dan Skoring Parameter Sinousitas Sungai Krasak.....	82
Tabel 4.26. Analisis Kerawanan Tampungan Lahar Pada BPS Sungai Krasak	85
Tabel 4.27. Perhitungan dan Skoring Parameter Lebar Lembah Sungai Blongkeng	87
Tabel 4.28. Perhitungan dan Skoring Parameter Tinggi Tebing Sungai Blongkeng.....	89
Tabel 4.29. Perhitungan dan Skoring Parameter Volume Tampungan Sungai Blongkeng.....	90
Tabel 4.30. Perhitungan dan Skoring Parameter Gradien Sungai di Sungai Blongkeng.....	91
Tabel 4.31. Perhitungan dan Skoring Parameter Sinousitas Sungai Blongkeng	93
Tabel 4.32. Analisis Kerawanan Tampungan Lahar Pada BPS Sungai Blongkeng	96

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Jalur Gunungapi Trans-Asiatik dan Circum Pasific.....	1
Gambar 1.2. Material Gunungapi Merapi Memutus Jalan Magelang 2010.....	3
Gambar 1.3. Distribusi Aliran .Lahar Pada Sungai-sungai yang Berhulu di Gunungapi Merapi Akibat Erupsi Tahun 2010.....	11
Gambar 2.1. Kerangka Pikir Penelitian	22
Gambar 2.2. Penentuan Segmen Bangunan Pengendali Sedimen	25
Gambar 2.3. Perhitungan Luas Penampang Metode Rerata Tengah	27
Gambar 2.4. Perhitungan Gradien Sungai	29
Gambar 2.5. Perhitungan Indeks Sinousitas	30
Gambar 2.6. Penampang Melintang Sungai.....	32
Gambar 2.7. Panjang Tampungan Sungai.....	32
Gambar 2.8. Diagram Alir Penelitian	33
Gambar 3.1. Lokasi Kajian Penelitian	34
Gambar 3.2. (a) Sungai Pabelan dan (b) Sungai Putih yang Melintas Jalan Magelang.....	35
Gambar 3.3. BPS Sungai Pabelan.....	35
Gambar 3.4. BPS Sungai Putih.....	36
Gambar 3.5. BPS Sungai Krasak	37
Gambar 3.6. BPS Sungai Lamat	38
Gambar 3.7. BPS Sungai Blongkeng	38
Gambar 4.1. Peta Sebaran Bangunan Pengendali Sedimen pada Kelima Sungai Kajian	41
Gambar 4.2. Peta Kerawanan Fisik Sungai pada Kelima Sungai Kajian	43
Gambar 4.3. Peta Kerawanan Tampungan Lahar Pada Bangunan Pengendali Sedimen Sungai Putih	53
Gambar 4.4. BPS Tingkat Kerawanan Sedang yang Hampir Dipenuhi Material Sedimen	55
Gambar 4.5. Kenampakan Bangunan Pengendali Sedimen yang Telah Dipenuhi Sedimen.....	56
Gambar 4.6. Peta Kerawanan Tampungan Lahar Pada Bangunan Pengendali Sedimen Sungai Pabelan.....	64
Gambar 4.7. Kondisi Bangunan Pengendali Sedimen Pada (a) titik 6 dan (b) titik 11.....	66

Gambar 4.8. Kondisi Bangunan Pengendali Sedimen Sungai Pabelan pada (a) titik 5 yang Memiliki Tebing Tinggi dan Lembah yang Lebar, Namun Memiliki Volume Tampungannya Aktual yang Hampir Penuh ; (b) titik 17 yang Berada di Sekitar Permukiman dan Bangunan Vital (Jembatan)	67
Gambar 4.9. Peta Kerawanan Tampungannya Lahar Pada Bangunan Pengendali Sedimen Sungai Lamat	73
Gambar 4.10. Kenampakan Sungai Lamat pada Bagian Hulu dan Hilir	76
Gambar 4.11. Peta Kerawanan Tampungannya Lahar Pada Bangunan Pengendali Sedimen Sungai Krasak.....	84
Gambar 4.12. Bangunan Pengendali Sedimen Tingkat Kerawanan Sedang yang Hampir Dipenuhi Material Sedimen.....	86
Gambar 4.13. Bangunan Pengendali Sedimen yang Dipenuhi Sedimen dan Air	87
Gambar 4.14. Peta Kerawanan Tampungannya Lahar Pada Bangunan Pengendali Sedimen Sungai Blongkeng.....	95
Gambar 4.15. Volume Tampungannya Aktual Bangunan Pengendali Sedimen yang Penuh Terisi Endapan Material Banjir Lahar Sebelumnya	97
Gambar 4.16. Bangunan Pengendali Sedimen Hilir Sungai Blongkeng yang Berada di Sekitar Permukiman Warga dan Bangunan Vital (Jembatan)	98