

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
SARI.....	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xvi
LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	20
1.1 Latar Belakang Penelitian	20
1.2 Rumusan Masalah	22
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	22
1.4 Lokasi dan Kesampaian Daerah Penelitian.....	22
1.5 Hasil Penelitian	23
1.6 Manfaat	24
BAB II METODOLOGI DAN KAJIAN PUSTAKA.....	26
2.1 Metodologi Penelitian	26
2.1.1 Tahapan Pendahuluan	28
2.1.2 Tahapan Akuisisi, Perolehan Data, dan Pengumpulan Data.....	29
2.1.3 Tahap Pengolahan, Analisis, dan Perhitungan Data Penelitian	30
2.1.4 Tahapan Penyusunan Laporan dan Penyajian Data	32
2.2 Diagram Alir Penelitian	32
2.3 Dasar Teori.....	33
2.3.1 Mekanika Tanah.....	33
2.3.1.1 Uji Sifat Fisik Tanah (<i>Basic Properties Soil</i>)	33
2.3.1.1.1 Parameter Dasar Uji Sifat Fisik Tanah	33
2.3.1.2 Uji Ayakan/Analisis Saringan Butir Halus – Kasar (<i>Sieve Analysis</i>)	36
2.3.1.3 Uji Tekstur Tanah (<i>Soil Texture Determination</i>).....	36
2.3.1.4 Uji Permeabilitas Tanah (<i>Falling Head Test Method</i>).....	37

2.3.2 Hidrogeologi	39
2.3.2.1 Siklus Hidrologi	39
2.3.2.1.1 Sumber Air	40
2.3.2.2 Daerah Aliran Sungai	41
2.3.2.3 Debit Aliran	41
2.3.2.4 Tipe Banjir	43
2.3.2.4.1 Banjir Sungai (<i>Riverine Flooding</i>)	43
2.3.2.4.1.1 Banjir Luapan (<i>Overbank Flooding</i>)	43
2.3.2.4.1.2 Banjir Bandang (<i>Flash Flooding</i>)	44
2.3.2.4.2 Banjir Dangkal (<i>Shallow Flooding</i>)	44
2.3.2.4.2.1 Aliran Permukaan (<i>Sheet Flow Flooding</i>)	44
2.3.2.4.2.2 Penggenangan (<i>Ponding/ Inundation Flooding</i>)	44
2.3.2.4.2.3 Banjir Drainase Perkotaan (<i>Urban Drainage Flooding</i>)	45
2.3.2.5 Geometri Saluran Sungai (<i>River Channel Geometry</i>)	45
2.3.2.5.1 Estimasi Debit Maksimum Daerah Tangkapan Air Kecil (<i>Estimation of Maximum Discharge for Small Catchment Area</i>)	46
2.3.2.5.1.1 Metode Rasional (<i>Rational Method</i>)	46
2.3.2.5.2 Estimasi Kapasitas Sungai (<i>River Capacity Estimation</i>)	48
2.3.2.5.2.1 Metode Luas Lereng (<i>Slope Area Method</i>)	48
2.3.3 Geomorfologi	50
2.3.3.1 Sintesa Geomorfologi	50
2.3.3.2 Unsur-unsur Geomorfologi	51
2.3.4 Referensi Parameter	54
2.3.4.1 Rincian Parameter	54
2.3.4.1.1 Indeks Kebasahan Topografi (<i>Topographic Wetness Index/ TWI</i>)	54
2.3.4.1.2 Kelengkungan Lereng (<i>Curvature</i>)	55
2.3.4.1.3 Densitas Drainase (<i>Drainage Density</i>)	56
2.3.4.1.4 Curah Hujan	56
2.3.4.1.5 Kemiringan Lereng (<i>Slope</i>)	57
2.3.4.1.6 Ketinggian/ Elevasi	57
2.3.4.1.7 Penggunaan Lahan dan Tutupan Lahan (<i>Land Use and Land Cover/LULC</i>)	57

2.3.4.1.8 Lithologi/ Jenis Batuan.....	58
2.3.4.1.9 Jarak Dari Sungai (<i>Distance from River</i>)	58
2.3.4.1.10 Jenis Tanah (<i>Soil Type</i>)	58
2.3.4.1.11 Indeks Kehijauan Vegetasi (<i>Normalized Difference Vegetation Index</i>).....	59
2.3.4.1.12 Permeabilitas Tanah (<i>Soil Permeability</i>).....	59
2.3.4.1.13 Porositas Tanah (<i>Soil Porosity</i>).....	60
BAB III GEOLOGI REGIONAL	62
3.1 Fisiografi Pegunungan Selatan.....	62
3.2 Geomorfologi Pegunungan Selatan	63
3.3 Stratigrafi Pegunungan Selatan.....	66
3.4 Struktur Geologi Pegunungan Selatan	70
3.5 Hidrogeologi Pegunungan Selatan.....	72
BAB IV GEOLOGI DAERAH PENELITIAN.....	77
4.1 Pola Pengaliran Kalurahan Srimulyo dan sekitarnya.....	77
4.2 Geomorfologi	79
4.3 Stratigrafi Daerah Penelitian.....	84
4.3.1 Satuan tuf–lapili Semilir	86
4.3.3 Satuan breksi andesit Nglanggeran	91
4.3.4 Satuan endapan aluvial Gunungapi Merapi Muda.....	94
4.4 Struktur Daerah Penelitian	95
4.6 Profil	104
4.7 Sejarah Geologi.....	105
4.8 Potensi Geologi Daerah Penelitian	108
BAB V ANALISIS ZONASI DAN DESKRIPTIF RAWAN BANJIR	113
5.1 Parameter Zonasi Rawan Bencana Banjir.....	113
5.1.1 Parameter Jarak Dari Sungai.....	113
5.1.2 Parameter Curah Hujan	114
5.1.3 Parameter Elevasi.....	114
5.1.4 Parameter Kemiringan Lereng	115
5.1.5 Parameter Kelengkungan Lereng.....	115
5.1.6 Parameter Jenis Tanah	116
5.1.7 Parameter Porositas Tanah.....	116
5.1.8 Parameter Permeabilitas Tanah.....	117

5.1.9 Parameter Geologi.....	118
5.1.10 Parameter Densitas Drainase.....	119
5.1.11 Parameter Indeks Kebasahan Topografi	119
5.1.12 Parameter Tata Guna Lahan dan Penggunaan Lahan	120
5.1.13 Parameter Indeks Kehijauan Vegetasi	120
5.2 Nilai Aktual Geometri Sungai.....	121
5.3 Analisis Dekskriptif dari Fungsi Parameter Berdasarkan Titik Sebaran Sejarah Banjir yang Terbagi Dalam Klasifikasi Tipe Banjir	123
5.3.1 Banjir Sungai (<i>Riverine Flooding</i>).....	123
5.3.2 Banjir Dangkal (<i>Shallow Flooding</i>).....	133
5.4 Analisis dan Perhitungan dalam Pembagian Zonasi Rawan Bencana Banjir.....	139
5.5 Rekomendasi Mitigasi Banjir Perkotaan.....	142
5.5.1 Pengendalian Limpasan (<i>Run-Off Control</i>)	142
5.5.1.1 Trotoar Permeabel (<i>Permeable Pavements</i>).....	142
5.5.1.2 Penghijauan (<i>Afforestation</i>)	143
5.5.1.3 Strip Filter Bervegetasi (<i>Vegetated Filter Strips</i>)	143
5.5.2 Pengendalian Aliran Sungai (<i>River Flow Control</i>).....	144
5.5.2.1 Pemulihan Instrumen Penahan Banjir	144
5.5.2.1.1 Pemulihan Sedimentasi Bendungan (<i>Dam Sedimentation Recovery</i>).....	144
5.5.2.1.2 Pertahanan Banjir (<i>Flood Defences</i>).....	145
5.5.2.2 Pemulihan Fungsi Sungai (<i>Restoration of River Function</i>)	145
5.5.2.2.1 Pemulihan Dataran Banjir (<i>Floodplains Recovery</i>)	146
5.5.2.2.2 Pemulihan Lahan Basah (<i>Wetlands Recovery</i>) .	147
5.5.2.2.3 Pemulihan Daerah Penyangga Tepi Sungai (<i>River Buffer Zone Recovery</i>)	147
5.5.2.2.4 Pengerukan Pendangkalan Sungai (<i>Shallow River Dredging</i>).....	148
BAB VI KESIMPULAN.....	150
DAFTAR PUSTAKA	152