

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan	4
1.4. Batasan Masalah	5
1.5. Lokasi Penelitian.....	6
1.6. Luaran Penelitian	6
1.7. Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	8
2.1. Tinjauan Pustaka.....	8
2.2. Landasan Teori	11
2.2.1. Sistem Informasi Geografis (SIG).....	11
2.2.2. Daerah Aliran Sungai (DAS).....	12
2.2.3. <i>Digital Elevation Model Nasional (DEMNAS)</i>	13
2.2.4. <i>Georeferencing</i>	13
2.2.5. <i>Hillshade</i>	13
2.2.6. <i>Topographic Wetness Index (TWI)</i>	13

2.2.7.	Metode Klasifikasi <i>Natural Breaks (Jenks)</i>	17
2.2.8.	Metode <i>Inverse Distance Weighted (IDW)</i>	17
2.2.9.	<i>Weighted Overlay</i>	17
2.2.10.	Curah Hujan.....	18
2.2.11.	Jenis Tanah	18
2.2.12.	Penggunaan Lahan.....	18
2.2.13.	Elevasi	19
2.2.14.	Kemiringan Lereng.....	19
2.2.15.	Kerapatan Drainase	19
2.2.16.	Jarak Dari Sungai	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		21
3.1.	Metode Penelitian	21
3.1.1.	Alat Pelaksanaan	21
3.1.1.1.	Perangkat Keras.....	21
3.1.1.2.	Perangkat Lunak.....	21
3.1.2.	Bahan Pelaksanaan	22
3.2.	Tahapan Penelitian.....	24
3.2.1.	Studi Literatur.....	26
3.2.2.	Pengumpulan Data.....	26
BAB IV PENGOLAHAN DAN PENYAJIAN DATA		28
4.1.	Pengolahan Data	28
4.1.1.	Digitasi Batas Sub DAS Celeng.....	28
4.1.2.	Penentuan Bobot.....	31
4.1.3.	Pengolahan <i>Topographic Wetness Index (TWI)</i>	32
4.1.3.1.	Tahapan <i>Fill</i>	32
4.1.3.2.	Tahapan <i>Flow Direction</i>	33
4.1.3.3.	Tahapan <i>Flow Accumulation</i>	33
4.1.3.4.	Tahapan <i>Slope in Degree</i>	34
4.1.3.5.	Tahapan <i>Radians of Slope</i>	35
4.1.3.6.	Tahapan <i>Tan Slope</i>	35
4.1.3.7.	Tahapan <i>Flow Accumulation Scaled</i>	36
4.1.3.8.	Tahapan Perhitungan TWI	36
4.1.4.	Pengolahan Parameter Lain <i>Weighted Overlay</i>	37

4.1.3.1. Curah Hujan.....	37
4.1.3.2. Jenis Tanah	40
4.1.3.3. Penggunaan Lahan.....	41
4.1.3.4. Elevasi	42
4.1.3.5. Kemiringan Lereng.....	43
4.1.3.6. Kerapatan Drainase	45
4.1.3.7. Jarak Dari Sungai	46
4.1.5. Pengolahan <i>Weighted Overlay</i>	47
4.1.6. Validasi Hasil	49
4.2. Penyajian Data	52
4.2.1. Batas Sub DAS Celeng.....	52
4.2.2. <i>Topographic Wetness Index</i> (TWI) Sub DAS Celeng.....	53
4.2.3. Parameter <i>Weighted Overlay</i>	54
4.2.3.1. Peta Kelas Pengaruh Curah Hujan Sub DAS Celeng.....	54
4.2.3.2. Peta Kelas Pengaruh Jenis Tanah Sub DAS Celeng	54
4.2.3.3. Peta Kelas Pengaruh Penggunaan Lahan Sub DAS Celeng.....	55
4.2.3.4. Peta Kelas Pengaruh Elevasi Sub DAS Celeng.....	57
4.2.3.5. Peta Kelas Pengaruh Kemiringan Lereng Sub DAS Celeng	57
4.2.3.6. Peta Kelas Pengaruh Kerapatan Drainase Sub DAS Celeng.....	58
4.2.3.7. Peta Kelas Pengaruh Jarak dari Sungai Sub DAS Celeng.....	59
4.2.4. <i>Weighted Overlay</i>	60
4.2.5. Validasi.....	62
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	64
5.1. Peta <i>Topographic Wetness Index</i> (TWI) Sub DAS Celeng.....	64
5.2. Peta Potensi Genangan Banjir Sub DAS Celeng.....	66
5.3. Validasi	68
5.4. Kajian Geologi.....	73
5.4.1. Geologi Regional.....	73
5.4.2. Geologi Daerah Penelitian.....	76
5.4.2.1. Litologi Batuan.....	76
5.4.2.2. Morfologi.....	77
5.4.3. Pembahasan	78
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	79

6.1. Kesimpulan	79
6.2. Saran	80
DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN	85

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1. Lokasi Penelitian Sub DAS Celeng	6
Gambar 2.1. Tahapan Akumulasi Aliran	15
Gambar 3.1. Diagram Alir Bagian 1	24
Gambar 3.2. Diagram Alir Bagian 2	25
Gambar 4.1. Peta Batas Sub DAS Celeng.....	29
Gambar 4.2. Titik <i>Georeferencing</i>	29
Gambar 4.3. Nilai RMS <i>Georeferencing</i>	30
Gambar 4.4. Pengecekan Menggunakan <i>Hillshade</i>	31
Gambar 4.5. Tahapan <i>Fill</i>	33
Gambar 4.6. Tahapan <i>Flow Direction</i>	33
Gambar 4.7. Tahapan <i>Flow Accumulation</i>	34
Gambar 4.8. Tahapan <i>Slope in Degree</i>	34
Gambar 4.9. Tahapan <i>Radians of Slope</i>	35
Gambar 4.10. Tahapan <i>Tan Slope</i>	36
Gambar 4.11. Tahapan <i>Flow Accumulation Scaled</i>	36
Gambar 4.12. Perhitungan TWI	37
Gambar 4.13. Rata - Rata Curah Hujan	38
Gambar 4.14. Parameter IDW	39
Gambar 4.15. Hasil Pengolahan Metode IDW.....	39
Gambar 4.16. Parameter Konversi Data	41
Gambar 4.17. Proses <i>Reclassify</i>	43
Gambar 4.18. Proses Kemiringan Lereng	44
Gambar 4.19. Proses <i>Line Density</i>	45
Gambar 4.20. Proses <i>Buffer</i>	47
Gambar 4.21. Perhitungan <i>Weighted Overlay</i>	49
Gambar 4.22. <i>Overlay</i> 22 Titik Historis Banjir dan Batas Administrasi Desa	50
Gambar 4.23. Tampilan Tingkat Kejadian Banjir Setiap Desa.....	50
Gambar 4.24. Proses <i>Intersect</i> Model Dengan Titik Kejadian Banjir	51
Gambar 4.25. <i>Clip</i> Model dengan Batas Desa	51

Gambar 4.26. Perbedaan Hasil Digitasi Dengan Data <i>Hillshade</i>	52
Gambar 4.27. Batas Penelitian Sub DAS Celeng	53
Gambar 4.28. Hasil TWI.....	53
Gambar 4.29. Peta Kelas Pengaruh Curah Hujan Sub DAS Celeng.....	54
Gambar 4.30. Peta Kelas Pengaruh Jenis Tanah Sub DAS Celeng	55
Gambar 4.31. Peta Kelas Pengaruh Penggunaan Lahan Sub DAS Celeng.....	56
Gambar 4.32. Peta Kelas Pengaruh Elevasi Sub DAS Celeng	57
Gambar 4.33. Peta Kelas Pengaruh Kemiringan Lereng Sub DAS Celeng.....	58
Gambar 4.34. Peta Kelas Pengaruh Kerapatan Drainase Sub DAS Celeng.....	59
Gambar 4.35. Peta Kelas Pengaruh Jarak dari Sungai Sub DAS Celeng	60
Gambar 4.36. Hasil <i>Weighted Overlay</i> Model 1	61
Gambar 4.37. Hasil <i>Weighted Overlay</i> Model 2	61
Gambar 4.38. Hasil <i>Weighted Overlay</i> Model 3	62
Gambar 5.1. Peta <i>Topographic Wetness Index</i> (TWI) Sub DAS Celeng.....	64
Gambar 5.2. Peta Potensi Genangan Banjir Sub DAS Celeng	67
Gambar 5.3. Peta Geologi Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.....	73
Gambar 5.4. Peta Geologi Daerah Penelitian.....	76

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Bobot Parameter.....	32
Tabel 4.2. Klasifikasi Skor TWI	37
Tabel 4.3. Klasifikasi Skor Curah Hujan	40
Tabel 4.4. Klasifikasi Skor Jenis Tanah.....	41
Tabel 4.5. Klasifikasi Skor Penggunaan Lahan	42
Tabel 4.6. Klasifikasi Skor Elevasi	43
Tabel 4.7. Klasifikasi Skor Kemiringan Lereng	44
Tabel 4.8. Klasifikasi Kerapatan Drainase.....	46
Tabel 4.9. Klasifikasi Skor Jarak dari Sungai	47
Tabel 4.10. Jumlah Titik Kejadian Banjir Pada Masing Masing Model.....	62
Tabel 4.11. Luasan <i>Buffer</i> Titik Banjir Masing - Masing Model	63
Tabel 4.12. Tabel <i>Presentase</i> Luasan <i>Buffer</i> Titik Banjir Masing - Masing Model	63
Tabel 5.1. Jumlah Kejadian Setiap Desa.....	69
Tabel 5.2. Analisis Model dan Validas	70