



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN ORISINALITAS	iii
INTISARI	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1. 1. Latar Belakang.....	1
1. 2. Perumusan Masalah.....	2
1. 3. Tujuan Penelitian.....	5
1. 4. Manfaat Penelitian.....	5
1. 5. Tinjauan Pustaka.....	6
1. 6. Penelitian Sebelumnya.....	13
1. 7. Kerangka Pemikiran.....	18
1. 8. Batasan Istilah.....	20
BAB II METODE PENELITIAN	
2. 1. Analisis Kerentanan Airtanah terhadap Pencemaran.....	21
2. 1. 1. Alat dan Bahan.....	21
2. 1. 2. Data dan Variabel Kerentanan Airtanah.....	22
2. 1. 3. Populasi, Sampel, dan Pengambilan Sampel.....	23
2. 1. 4. Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	25
2. 1. 5. Teknik Analisis Data.....	26
2. 2. Analisis Kualitas Airtanah.....	37
2. 2. 1. Alat dan Bahan.....	37



2. 2. 2.	Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling.....	37
2. 2. 3.	Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	38
2. 2. 4.	Teknik Analisis Data.....	38
BAB III KONDISI DAERAH PENELITIAN		
3. 1.	Kondisi Fisik Daerah Penelitian.....	40
3. 1. 1.	Letak, Luas, dan Batas Daerah Penelitian.....	40
3. 1. 2.	Geologi.....	40
3. 1. 3.	Geomorfologi.....	42
3. 1. 4.	Tanah.....	45
3. 1. 5.	Iklim.....	49
3. 1. 6.	Hidrologi.....	50
3. 1. 7.	Penggunaan Lahan.....	51
3. 2.	Kondisi Lainnya Daerah Penelitian.....	54
3. 2. 1.	Pemerintahan.....	54
3. 2. 2.	Kependudukan.....	56
3. 2. 3.	Kesehatan.....	57
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		
4. 1.	Kerentanan Intrinsik di DAS Serang.....	58
4. 2.	Kerentanan Spesifik di DAS Serang.....	78
4. 3.	Validasi Kerentanan di DAS Serang.....	92
BAB V PENUTUP		
5.1	Kesimpulan.....	98
5.2	Saran.....	99
DAFTAR PUSTAKA.....		100
LAMPIRAN.....		104



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1	Kebutuhan air sektor pertanian di Kabupaten Kulonprogo..... 3
Tabel 1.2	Sumber pencemar air di Kabupaten Kulonprogo tahun 2014..... 4
Tabel 1.3	Distribusi air di bumi..... 6
Tabel 1.4	Penelitian sebelumnya terkait kerentanan airtanah terhadap pencemar..... 16
Tabel 2.1	Alat untuk analisis kerentanan airtanah..... 21
Tabel 2.2	Bahan untuk analisis kerentanan airtanah..... 21
Tabel 2.3	Parameter DRASTIC..... 22
Tabel 2.4	Parameter Susceptibility Index (SI)..... 22
Tabel 2.5	Sampel dalam uji geolistrik..... 24
Tabel 2.6	Penilaian bobot metode DRASTIC..... 27
Tabel 2.7	Rentang dan rating kedalaman muka airtanah..... 27
Tabel 2.8	Rentang dan rating imbuan airtanah..... 28
Tabel 2.9	Hambatan jenis pada beberapa material..... 28
Tabel 2.10	Rentang dan rating media akuifer..... 29
Tabel 2.11	Rentang dan rating tanah..... 29
Tabel 2.12	Rentang dan rating kemiringan lereng..... 30
Tabel 2.13	Rentang dan rating zona tak jenuh..... 30
Tabel 2.14	Rentang dan rating konduktivitas hidraulik..... 31
Tabel 2.15	Klasifikasi kerentanan airtanah metode DRASTIC..... 31
Tabel 2.16	Penilaian bobot metode Susceptibility Index (SI)..... 32
Tabel 2.17	Rentang dan rating kedalaman muka airtanah..... 32
Tabel 2.18	Koefisien imbuan airtanah berdasarkan perlapisan batuan..... 33
Tabel 2.19	Rentang dan rating imbuan airtanah..... 33
Tabel 2.20	Hambatan jenis pada beberapa material..... 34



Tabel 2.21	Rentang dan rating media akuifer.....	34
Tabel 2.22	Rentang dan rating kemiringan lereng.....	35
Tabel 2.23	Rentang dan rating penggunaan lahan.....	35
Tabel 2.24	Klasifikasi kerentanan airtanah metode SI.....	36
Tabel 2.25	Alat untuk analisis kualitas airtanah.....	36
Tabel 2.26	Bahan untuk analisis kualitas airtanah.....	37
Tabel 2.27	Klasifikasi kadar nitrat.....	38
Tabel 3.1	Luas Tiap Bentuklahan di DAS Serang.....	42
Tabel 3.2	Luas Tiap Jenis Tanah di DAS Serang.....	46
Tabel 3.3	Pengelompokan iklim di Kabupaten Kulonprogo.....	50
Tabel 3.4	Luas Tiap Penggunaan Lahan di DAS Serang.....	53
Tabel 3.5	Karakteristik kependudukan di DAS Serang.....	57
Tabel 4.1	Luas tiap Kelas Kedalaman Muka Airtanah (Intrinsik)...	58
Tabel 4.2	Luas tiap Kelas Hujan Wilayah (Intrinsik).....	61
Tabel 4.3	Luas tiap Media Akuifer di DAS Serang.....	63
Tabel 4.4	Luas tiap Tekstur Tanah di DAS Serang.....	65
Tabel 4.5	Luas tiap Kelas Kemiringan Lereng di DAS Serang.....	67
Tabel 4.6	Luas tiap Media Zona Tak Jenuh di DAS Serang.....	69
Tabel 4.7	Hubungan antara Material Batuan dengan Nilai Konduktivitas Hidraulik.....	71
Tabel 4.8	Luas tiap Kelas Konduktivitas Hidraulik di DAS Serang...	73
Tabel 4.9	Luas (Ha) Tiap Kelas Kerentanan Airtanah Metode DRASTIC di DAS Serang.....	75
Tabel 4.10	Karakteristik Parameter DRASTIC pada Tiap Kelas Kerentanan Airtanah.....	75
Tabel 4.11	Luas tiap Kelas Kedalaman Muka Airtanah (Spesifik)....	79
Tabel 4.12	Luas tiap Kelas Imbuhan Airtanah.....	81
Tabel 4.13	Luas tiap Penggunaan Lahan di DAS Serang.....	85
Tabel 4.14	Luas (Ha) Tiap Kelas Kerentanan Airtanah Metode SI di DAS Serang.....	86



Tabel 4.15	Karakteristik Parameter SI pada Tiap Kelas Kerentanan Airtanah.....	88
Tabel 4.16	Validasi Kerentanan Airtanah Intrinsik.....	93
Tabel 4.17	Validasi Kerentanan Airtanah Spesifik.....	93
Tabel 4.18	Klasifikasi Kelas Validitas.....	94
Tabel 4.19	Perbandingan Hasil Penelitian DRASTIC dan SI di Berbagai Daerah Lain di Indonesia.....	96



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Rencana lokasi bandara di Kulonprogo.....	4
Gambar 1.2 Siklus hidrologi.....	7
Gambar 1.3 Kerangka pemikiran.....	19
Gambar 2.1 Diagram alir penelitian.....	39
Gambar 3.1 Peta Geologi DAS Serang.....	41
Gambar 3.2 Peta Bentuklahan DAS Serang.....	44
Gambar 3.3 Peta Jenis Tanah DAS Serang.....	47
Gambar 3.4 Peta Penggunaan Lahan DAS Serang.....	52
Gambar 3.5 Peta Wilayah Administrasi DAS Serang di Kabupaten Kulonprogo.....	55
Gambar 4.1 Peta Kedalaman Muka Airtanah (DRASTIC) DAS Serang.....	60
Gambar 4.2 Peta Hujan Wilayah DAS Serang.....	62
Gambar 4.3 Peta Media Akuifer DAS Serang.....	64
Gambar 4.4 Peta Tekstur Tanah DAS Serang.....	66
Gambar 4.5 Peta Kemiringan Lereng DAS Serang.....	68
Gambar 4.6 Peta Media Zona Tak Jenuh DAS Serang.....	70
Gambar 4.7 Peta Konduktivitas Hidraulik DAS Serang.....	72
Gambar 4.8 Peta Kerentanan Airtanah DRASTIC DAS Serang.....	74
Gambar 4.9 Peta Kedalaman Muka Airtanah (SI) DAS Serang.....	80
Gambar 4.10 Peta Imbuhan Airtanah (SI) DAS Serang.....	82
Gambar 4.11 Peta Penggunaan Lahan DAS Serang.....	84
Gambar 4.12 Peta Kerentanan Airtanah SI DAS Serang.....	87
Gambar 4.13 Perubahan Penggunaan Lahan dari Tahun 1991 ke Tahun 2016.....	90



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1	
Data Rerata Curah Hujan Bulanan Kabupaten Kulonprogo Tahun 2006 – 2015.....	104
Lampiran 2	
Data Hasil Pengukuran Kedalaman Muka Airtanah di DAS Serang Tahun 2017.....	105
Lampiran 3	
Data Hasil Uji Tekstur Tanah di DAS Serang Tahun 2017.....	107
Lampiran 4	
Hasil Pengujian Kadar Nirat di DAS Serang.....	108
Lampiran 5	
Peta Sampling Kedalaman Muka Airtanah DAS Serang....	109
Lampiran 6	
Peta Sampling Tanah DAS Serang.....	110
Lampiran 7	
Peta Sampling Airtanah DAS Serang.....	111