

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>ABSTRACT</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xv
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	1
I.1. Latar Belakang .....	1
I.2. Rumusan Masalah .....	2
I.3. Tujuan Penelitian.....	3
I.4. Manfaat Penelitian.....	3
I.5. Ruang Lingkup Penelitian .....	4
I.5.1. Lingkup Wilayah Penelitian .....	4
I.5.2. Lingkup Penelitian .....	4
I.6. Peneliti Terdahulu .....	5
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	8
II.1. Geologi Regional .....	8
II.1.1. Fisiografi Regional .....	8
II.1.2. Geomorfologi Regional .....	10
II.1.3. Stratigrafi dan Struktur Regional.....	15
II.2. Hidrologi .....	20
II.3. Hidrogeologi .....	22

II.4. Rencana Tata Ruang Wilayah.....	25
<b>BAB III. LANDASAN TEORI.....</b>	<b>28</b>
III.1. Pencemaran Airtanah.....	28
III.2. Kerentanan Airtanah Terhadap Pencemaran .....	29
III.3. Parameter yang Mempengaruhi Kerentanan Airtanah Terhadap Pencemaran .....	32
III.3.1. Tanah.....	34
III.3.2. Zona Tidak Jenuh.....	34
III.3.3. Zona Jenuh (Akuifer).....	34
III.3.4. Imbuhan Airtanah.....	35
III.3.5. Evapotranspirasi.....	35
III.3.6. Limpasan Air Permukaan.....	36
III.3.7. Konduktivitas Hidrolika.....	36
III.4. Kerentanan Airtanah Terhadap Pencemaran Menggunakan Metode <i>DRASTIC</i> .....	39
III.5. Kerentanan Airtanah Terhadap Pencemaran Menggunakan Metode Hoelting.....	46
III.6. Analisis Spasial Data Dalam ArcGIS .....	53
III.7. Hipotesis .....	59
<b>BAB IV. METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>60</b>
IV.1. Bahan dan Alat Penelitian .....	60
IV.2. Rancangan Penelitian .....	61
IV.3. Jenis Penelitian .....	61
IV.4. Tahapan Penelitian .....	61
<b>BAB V. KONDISI DAERAH PENELITIAN.....</b>	<b>67</b>
V.1. Kondisi Geologi Kota Wonosari dan Sekitarnya.....	67
V.1.1. Kondisi Geomorfologi Kota Wonosari dan Sekitarnya .....	67
V.1.2. Kondisi Satuan Litologi Kota Wonosari dan Sekitarnya ...	70

V.2. Kondisi Hidrologi Kota Wonosari dan Sekitarnya .....	76
V.2.1. Kondisi Klimatologi .....	76
V.2.2. Kondisi Curah Hujan.....	76
V.2.3. Kondisi Evapotranspirasi .....	79
V.2.4. Kondisi Limpasan Air Permukaan .....	79
V.2.5. Kondisi Imbunan Airtanah .....	79
V.3. Kondisi Hidrogeologi Kota Wonosari dan Sekitarnya .....	83
V.3.1. Akuifer Kota Wonosari dan Sekitarnya .....	83
V.3.2. Kondisi Muka Airtanah Kota Wonosari dan Sekitarnya....	89
V.3.3. Konduktivitas Hidrolika Kota Wonosari dan Sekitarnya...	90
<b>BAB VI. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>95</b>
VI.1. Kerentanan Airtanah Metode <i>DRASTIC</i> .....	95
VI.1.1. Nilai Faktor Kedalam Muka Airtanah .....	95
VI.1.2. Nilai Faktor Imbunan Airtanah .....	95
VI.1.3. Nilai Faktor Media Akuifer.....	96
VI.1.4. Nilai Faktor Media Tanah .....	96
VI.1.5. Nilai Faktor Topografi .....	97
VI.1.6. Nilai Faktor Pengaruh Zona Tidak Jenuh Air .....	97
VI.1.7. Nilai Faktor Konduktivitas Hidrolika .....	97
VI.1.8. Peta Kerentanan Airtanah Metode <i>DRASTIC</i> .....	106
VI.2. Kerentanan Airtanah Metode <i>Hoelting</i> .....	108
VI.2.1. Nilai Faktor Tanah (S) .....	108
VI.2.2. Nilai Faktor Tingkat Perkolasi (W) .....	110
VI.2.3. Nilai Faktor Jenis Batuan (O) .....	110
VI.2.4. Nilai Faktor Tingkat Patahan, Rekahan dan Karstifikasi (F)110	
VI.2.5. Peta Kerentanan Airtanah Metode <i>Hoeting</i> .....	114
VI.3. Kandungan Nitrat Pada Airtanah.....	119
VI.4. Validasi Kandungan Nitrat Pada Peta Kerentanan Airtanah Menggunakan Metode <i>DRASTIC</i> dan Metode <i>Hoelting</i> .....	119

VI.5. Penilaian Terhadap Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Wonosari dan Sekitarnya.....	125
<b>BAB VII. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>127</b>
VII.1. Kesimpulan .....	127
VII.2. Saran.....	128
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>129</b>

## LAMPIRAN

Lampiran I	Data Sumur Gali
Lampiran 2	Analisis Nitrat
Lampiran 3	Data Log Litologi Sumur Bor
Lampiran 4	Data Pengamatan Litologi
Lampiran 5	Analisis Petrografi

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar I.1. Peta Lokasi Penelitian.....	7
Gambar II.1. Fisiografi Pulau Jawa .....	10
Gambar II.2. Peta Geologi Kota Wonosari dan Sekitarnya .....	20
Gambar II.3. Peta DAS Kabupaten Gunungkidul.....	21
Gambar II.4. Peta kedalaman airtanah Kabupaten Gunungkidul.....	22
Gambar II.5. Peta hidrogeologi Kota Wonosari dan Sekitarnya.....	24
Gambar II.6. Peta rencana tata ruang wilayah Kabupaten Gunungkidul.....	27
Gambar IV.1. Pengukuran kedalaman muka airtanah .....	63
Gambar IV.2. Pengujian pompa pada sumur 29 .....	63
Gambar IV.3. Diagram alir metode penelitian.....	66
Gambar V.1. Kenampakan satuan geomorfologi tubuh sungai pada sungai Gowang .....	68
Gambar V.2. Peta geomorfologi Kota Wonosari dan Sekitarnya .....	69
Gambar V.3. Peta lintasan pengamatan satuan litologi Kota Wonosari dan Sekitarnya .....	71
Gambar V.4. Peta satuan litologi Kota Wonosari dan Sekitarnya .....	72
Gambar V.5. Kenampakan satuan batunapal pada LP 01 .....	73
Gambar V.6. Kenampakan satuan batugamping pada LP 15 .....	75
Gambar V.7. Peta curah hujan Kota Wonosari dan Sekitarnya .....	78
Gambar V.8. Peta evapotranspirasi Kota Wonosari dan Sekitarnya.....	80
Gambar V.9. Peta limpasan air permukaan Kota Wonosari dan Sekitarnya .	81
Gambar V.10. Peta imbuan airtanah Kota Wonosari & Sekitarnya.....	82
Gambar V.11. Peta lokasi titik pengamatan sumur bor .....	84
Gambar V.12. Peta arah sayatan sumur bor.....	85
Gambar V.13. Peta penampang sayatan geologi A-B.....	86
Gambar V.14. Peta penampang sayatan geologi C-D.....	86
Gambar V.15. Peta penampang sayatan geologi E-F.....	87
Gambar V.16. Peta penampang sayatan geologi G-H.....	87
Gambar V.17. Diagram fence sayatan sumur bor .....	88
Gambar V.18. Peta kedalaman muka airtanah Kota Wonosari dan Sekitarnya	91
Gambar V.19. Peta elevasi muka airtanah Kota Wonosari dan Sekitarnya .....	92
Gambar V.20. Peta arah aliran airtanah Kota Wonosari dan Sekitarnya .....	93
Gambar V.21. Peta konduktivitas hidrolika Kota Wonosari dan Sekitarnya...	94
Gambar VI.1. Peta kedalaman muka airtanah untuk penilaian Metode <i>DRASTIC</i> Kota Wonosari dan Sekitarnya.....	98
Gambar VI.2. Peta imbuan airtanah untuk penilaian Metode <i>DRASTIC</i> Kota Wonosari dan Sekitarnya.....	99
Gambar VI.3. Peta akuifer untuk penilaian Metode <i>DRASTIC</i> Kota Wonosari dan Sekitarnya.....	100

Gambar VI.4. Peta lintasan pengamatan media tanah Kota Wonosari dan Sekitarnya .....	101
Gambar VI.5. Peta media tanah untuk penilaian Metode <i>DRASTIC</i> Kota Wonosari dan Sekitarnya .....	102
Gambar VI.6. Peta kelerengan untuk penilaian Metode <i>DRASTIC</i> Kota Wonosari dan Sekitarnya .....	103
Gambar VI.7. Peta litologi penyusun zona tidak jenuh Air untuk penilaian Metode <i>DRASTIC</i> Kota Wonosari dan Sekitarnya .....	104
Gambar VI.8. Peta konduktivitas hidrolika untuk penilaian Metode <i>DRASTIC</i> Kota Wonosari dan Sekitarnya .....	105
Gambar VI.9. Peta kerentanan airtanah Metode <i>DRASTIC</i> Kota Wonosari dan Sekitarnya .....	107
Gambar VI.10. Profil tanah Kota Wonosari dan Sekitarnya .....	108
Gambar VI.11. Peta nilai faktor tanah untuk penilaian Metode <i>Hoelting</i> Kota Wonosari dan Sekitarnya .....	109
Gambar VI.12. Peta tingkat perkolasi untuk penilaian Metode <i>Hoelting</i> Kota Wonosari dan Sekitarnya .....	111
Gambar VI.13. Peta faktor jenis batuan untuk penilaian Metode <i>Hoelting</i> Kota Wonosari dan Sekitarnya .....	112
Gambar VI.14. Peta faktor tingkat patahan, rekahan dan karstifikasi untuk penilaian Metode <i>Hoelting</i> Kota Wonosari & Sekitarnya .....	113
Gambar VI.15. Peta P1 Metode <i>Hoelting</i> Kota Wonosari dan Sekitarnya .....	115
Gambar VI.16. Peta P2 Metode <i>Hoelting</i> Kota Wonosari dan Sekitarnya .....	116
Gambar VI.17. Peta P Total Metode <i>Hoelting</i> Kota Wonosari dan Sekitarnya .....	117
Gambar VI.18. Peta kerentanan airtanah Metode <i>Hoelting</i> Kota Wonosari dan Sekitarnya .....	118
Gambar VI.19. Peta sebaran kandungan nitrat Kota Wonosari dan Sekitarnya .....	121
Gambar VI.20. Peta kandungan nitrat pada kerentanan airtanah menggunakan Metode <i>DRASTIC</i> .....	122
Gambar VI.21. Peta kandungan nitrat pada kerentanan airtanah menggunakan Metode <i>Hoelting</i> .....	123
Gambar VI.22. Diagram kandungan nitrat dari kelas kerentanan pada Metode <i>DRASTIC</i> .....	124
Gambar VI.23. Diagram kandungan nitrat dari kelas kerentanan pada Metode <i>Hoelting</i> .....	124
Gambar VI.24. Peta penilaian rencana tata ruang wilayah Kota Wonosari dan Sekitarnya .....	126

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel II.1. Klasifikasi kelas kemiringan lereng .....	11
Tabel II.2. Klasifikasi subsatuan geomorfik asal fluvial.....	12
Tabel II.3. Klasifikasi unit geomorfologi asal denudasional .....	13
Tabel II.4. Klasifikasi bentang alam berdasarkan genesa dan sistem pewarnaannya .....	14
Tabel II.5. Klasifikasi satuan topografi berdasarkan aspek morfometri .....	14
Tabel III.1. Proses yang mempengaruhi konsentrasi kontaminan di bawah permukaan tanah .....	31
Tabel III.2. Faktor primer dan faktor sekunder pemetaan kerentanan airtanah .....	33
Tabel III.4.1.Penilaian beban dan rating model <i>DRASTIC</i> .....	41
Tabel III.4.2.Rentang dan kelas untuk kedalaman muka airtanah .....	42
Tabel III.4.3.Rentang dan kelas untuk imbuhan airtanah .....	42
Tabel III.4.4.Rentang dan kelas untuk imbuhan airtanah .....	43
Tabel III.4.5.Rentang dan kelas untuk media tanah.....	43
Tabel III.4.6.Rentang dan kelas untuk media akuifer .....	44
Tabel III.4.7.Rentang dan kelas untuk pengaruh media zona tak jenuh .....	44
Tabel III.4.8.Rentang dan kelas untuk konduktivitas hidrolika .....	45
Tabel III.4.9.Klasifikasi Indeks Nilai <i>DRASTIC</i> .....	46
Tabel III.5.1.Nilai faktor tanah (S) sesuai dengan kapasitas efektivitas area ..	48
Tabel III.5.2.Nilai faktor tingkat perkolasi (W) .....	49
Tabel III.5.3.Nilai untuk faktor jenis batuan konsolidasi (O) berdasarkan jenis batuan .....	49
Tabel III.5.4.Nilai tukar untuk faktor F sesuai dengan tingkat patahan, rekahan, dan kartstifikasi.....	50
Tabel III.5.5. Tingkatan efektifitas pelindung keseluruhan lapisan penutup tanah, batuan dan waktu tinggal air pada zona tak jenuh .....	50
Tabel III.5.6.Nilai faktor jenis sub soil pada material <i>unconsolidated</i> .....	51
Tabel III.5.7.Nilai Effective Field Capacity(eFC) .....	52
Tabel V.1. Kolom litologi satuan batunapal pada LP 1 .....	74
Tabel V.2. Kolom litologi satuan batugamping pada LP 25 .....	75
Tabel V.3. Tabel jumlah curah hujan tahunan (milimeter).....	77