

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
SARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar belakang Penelitian	1
I.2 Rumusan Masalah.....	3
I.3 Tujuan Penelitian.....	3
I.4 Lokasi Penelitian	3
I.5 Batasan Penelitian.....	6
I.6 Ruang Lingkup Penelitian	6
I.7 Manfaat Penelitian	6
I.8 Penelitian Terdahulu	7
I.9 Keaslian Penelitian	11
BAB II TINJAUAN GEOLOGI	12
II.1 Fisiografi Regional	12
II.2 Stratigrafi Regional.....	13
II.3 Struktur Regional	16
BAB III LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS.....	17
III.1 Kawasan Resapan Air	17
III.2 Parameter yang Mempengaruhi Resapan Air	17
III.2.1 Jenis Tanah.....	17
III.2.2 Tata Guna Lahan.....	20
III.2.3 Kemiringan Lereng.....	23
III.2.4 Litologi.....	24
III.3 Pendekatan <i>Analytical Hierarchy Process</i>	25
III.4 Penentuan Kawasan Resapan Air	27
III.5 Hipotesis	29
BAB IV METODE PENELITIAN.....	30
IV.1 Alat dan Bahan	30
IV.1.1 Alat.....	30

IV.1.2 Bahan.....	31
IV.2 Tahapan Penelitian	31
IV.2.1 Tahap Pendahuluan	31
IV.2.2 Tahap Pengambilan Data.....	32
IV.2.3 Analisis Laboratorium	37
IV.2.4 Tahap Pendekatan <i>Analytical Hierarchy Process</i>	39
IV.2.5 Tahap Pelaporan	42
BAB V PENYAJIAN DATA	44
V.1 Jenis Tanah	44
V.1.1 Satuan Tanah Berbutir Kasar dengan Fraksi Halus Sedikit	44
V.1.2 Satuan Tanah Berbutir Kasar dengan Fraksi Halus Sedang.....	45
V.2 Tata Guna Lahan.....	49
V.2.1 Pemukiman	49
V.2.2 Sawah	50
V.2.3 Ladang dan Tegalan.....	51
V.2.4 Semak Belukar.....	52
V.3 Kemiringan Lereng.....	55
V.4 Litologi.....	57
V.4.1 Satuan Lempung Karbonatan	57
V.4.2 Satuan Peselingan Batupasir - Breksi Vulkanik	58
V.4.3 Satuan Breksi Vulkanik	59
V.4.4 Satuan Pasir-Kerikil.....	61
V.5 Analisis Karakteristik Lahan	65
V.6 Penentuan Skor Penelitian	70
V.6.1 Pembobotan Parameter.....	70
V.6.2 Pembobotan Subparameter	73
V.6.3 Analisis Zonasi Tingkat Kekritisitas Daerah Resapan Air	82
BAB VI PEMBAHASAN	89
VI.1 Tingkat Kekritisitas Daerah Resapan Air pada Daerah Penelitian	89
VI.1.1 Kondisi Sangat Tidak Kritis	89
VI.1.2 Kondisi Tidak Kritis	90
VI.1.3 Kondisi Mulai Kritis	91
VI.1.4 Kondisi Agak Kritis.....	92
VI.1.5 Kondisi Kritis	93
VI.1.6 Kondisi Sangat Kritis	95
VI.2 Verifikasi Kejadian Banjir di Daerah Penelitian	96
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....	99
VII.1 Kesimpulan.....	99

VII.2 Saran.....	100
DAFTAR PUSTAKA.....	101
Lampiran I.....	107
Klasifikasi Jenis Tanah Berdasarkan Hasil Uji Analisis Ukuran Butir	107
Lampiran II.....	112
Hasil Analisis Petrografi.....	112

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1	Peta lokasi penelitian (Peta Rupa Bumi Indonesia), yang meliputi Kelurahan Tembalang, Kelurahan Bulusan, Kelurahan Kramas, Kelurahan Meteseh, dan Kelurahan Rowosari.....	5
Gambar 2. 1.	Fisiografi Pulau Jawa (digambar ulang dari Van Bemmelen, 1949) beserta lokasi penelitian	12
Gambar 2. 2	Peta geologi regional semarang (Thanden dkk., 1996), dengan garis merah sebagai lokasi penelitian, yang tersusun atas Formasi Kalibeng, Formasi Damar, Formasi Kaligetas, dan Aluvium	15
Gambar 3. 1.	Klasifikasi USCS (Casagrande, 1948) untuk ukuran tanah berbutir kasar	19
Gambar 3. 2.	Klasifikasi USCS (Casagrande, 1948) untuk ukuran tanah berbutir halus	19
Gambar 4. 1	Lokasi pengambilan sampel jenis tanah	34
Gambar 4. 2.	Proses pengambilan sampel tanah	35
Gambar 4. 3.	Penamaan sampel tanah.....	35
Gambar 4. 4.	Proses pengayakan sampel tanah menggunakan sieve shaker	38
Gambar 4. 5	Diagram alir tahapan penelitian	43
Gambar 5. 1.	Kenampakan satuan tanah berbutir kasar dengan fraksi halus sedikit	45
Gambar 5. 2.	Kenampakan jenis tanah berbutir kasar dengan fraksi halus sedikit setelah melalui proses pengayakan	45
Gambar 5. 3.	Kenampakan satuan tanah berukuran pasir dengan fraksi halus sedang.....	46
Gambar 5. 4.	Kenampakan jenis tanah berbutir kasar dengan fraksi halus sedang setelah melalui proses pengayakan	47
Gambar 5. 5.	Peta jenis tanah daerah penelitian	48
Gambar 5. 6.	Dokumentasi lapangan tata guna lahan pemukiman di daerah penelitian	50
Gambar 5. 7.	Dokumentasi lapangan tata guna lahan sawah di daerah penelitian	51
Gambar 5. 8.	Dokumentasi lapangan tataguna lahan tegalan daerah penelitian ...	52
Gambar 5. 9.	Dokumentasi lapangan tataguna lahan semak belukar	52
Gambar 5. 10.	Peta tata guna lahan Kecamatan Tembalang bagian selatan berdasarkan Dinas Tata Ruang Kota Semarang (2021)	53
Gambar 5. 11.	Peta tata guna lahan Kecamatan Tembalang bagian selatan setelah dilakukan verifikasi lapangan.....	54
Gambar 5. 12.	Peta kemiringan lereng daerah penelitian	56
Gambar 5. 13.	Singkapan lempung karbonatan pada daerah penelitian.....	57
Gambar 5. 14.	Singkapan perselingan batupasir dengan breksi vulkanik pada daerah penelitian	59
Gambar 5. 15.	Kenampakan XPL dan PPL Fragmen Breksi Vulkanik Formasi Damar.....	59
Gambar 5. 16.	Singkapan breksi vulkanik pada daerah penelitian	60
Gambar 5. 17.	Kenampakan XPL dan PPL Fragmen Breksi Vulkanik Formasi Kaligetas.....	61
Gambar 5. 18.	Kenampakan satuan pasir-kerikil pada daerah penelitian.....	62
Gambar 5. 19.	Peta geologi dan penampang sayatan geologi daerah penelitian ..	63

Gambar 5. 20. Kolom litologi daerah penelitian	64
Gambar 5. 21. Peta zonasi karakteristik lahan daerah penelitian	66
Gambar 5. 22. Peta tingkat kekritisian daerah resapan air di daerah penelitian	88
Gambar 6. 1. Peta tingkat kekritisian daerah resapan air Kecamatan Tembalang bagian selatan dengan lokasi kejadian banjir pada daerah penelitian	97
Gambar 6. 2. Bencana banjir yang terjadi pada lokasi penelitian. Kelurahan Rowosari (atas) dan Kelurahan Meteseh (bawah) (kompas.id, 2023)	98

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1. Perbandingan penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan dilakukan.....	10
Tabel 3. 1 Pembobotan jenis tanah berdasarkan Klasifikasi USCS (Casagrande, 1948).....	20
Tabel 3. 2 Data penggunaan lahan Kota Semarang (Badan Pusat Statistik, 2020)	22
Tabel 3. 3 Skoring penggunaan lahan (Dirjen Reboisasi dan Rehabilitasi Lahan, 1998).....	22
Tabel 3. 4 Hubungan kemiringan lereng dengan infiltrasi (Chow, 1984).....	23
Tabel 3. 5 Skoring kemiringan lereng (Dirjen Reboisasi dan Rehabilitasi Lahan, 1998).....	24
Tabel 3. 6 Hubungan antara jenis batuan dengan nilai konduktivitas hidrolika (Domenico dan Schwartz, 1990).....	25
Tabel 3. 7 Penentuan perbandingan dalam skala perbandingan oleh Saaty (1990).....	27
Tabel 4. 1 Matriks perbandingan antar parameter yang telah ditentukan.....	39
Tabel 4. 2 Hasil matriks perbandingan dalam bentuk desimal.....	39
Tabel 4. 3 Hasil normalisasi nilai tiap perbandingan antar parameter.....	40
Tabel 4. 4 Eigen vector maksimum (λ_{max}) masing-masing parameter.....	40
Tabel 4. 5 Nilai RI (Saaty, 1980, 2000).....	41
Tabel 4. 6. Bobot final parameter.....	42
Tabel 5. 1. Keterangan zonasi karakteristik lahan daerah penelitian	67
Tabel 5. 2. Matriks perbandingan setiap parameter.....	71
Tabel 5. 3. Matriks perbandingan antar parameter dalam bentuk desimal.....	71
Tabel 5. 4. Hasil normalisasi nilai tiap perbandingan antar parameter.....	72
Tabel 5. 5. Perhitungan eigen vector maksimum.....	72
Tabel 5. 6. Bobot final parameter.....	73
Tabel 5. 7. Matriks perbandingan antar subparameter jenis tanah.....	74
Tabel 5. 8. Matriks perbandingan antar subparameter jenis tanah dalam bentuk desimal.....	74
Tabel 5. 9. Hasil normalisasi subparameter jenis tanah.....	74
Tabel 5. 10. Perhitungan eigen vector maksimum subparameter jenis tanah.....	74
Tabel 5. 11. Bobot final subparameter jenis tanah.....	75
Tabel 5. 12. Matriks perbandingan subparameter tata guna lahan.....	75
Tabel 5. 13. Matriks perbandingan subparameter tata guna lahan dalam bentuk desimal.....	76
Tabel 5. 14. Hasil normalisasi subparameter tata guna lahan.....	76
Tabel 5. 15. Perhitungan eigen vector maksimum subparameter tata guna lahan.....	76
Tabel 5. 16. Bobot final subparameter tata guna lahan.....	77
Tabel 5. 17. Matriks perbandingan antar subparameter kemiringan lereng.....	78
Tabel 5. 18. Matriks perbandingan antar subparameter kemiringan lereng dalam bentuk desimal.....	78
Tabel 5. 19. Hasil normalisasi subparameter kemiringan lereng.....	78
Tabel 5. 20. Perhitungan eigen vector maksimum subparameter kemiringan lereng.....	79
Tabel 5. 21. Bobot final subparameter kemiringan lereng.....	79
Tabel 5. 22. Matriks perbandingan subparameter litologi.....	80



Tabel 5. 23. Matriks perbandingan subparameter litologi dalam bentuk desimal.	80
Tabel 5. 24. Hasil normalisasi subparameter litologi	81
Tabel 5. 25. Perhitungan eigen vector maksimum subparameter litologi	81
Tabel 5. 26. Bobot final subparameter litologi	82
Tabel 5. 27. Nilai skoring akhir masing-masing subparameter	83
Tabel 5. 28. Kriteria kondisi resapan air daerah penelitian beserta nilainya	84
Tabel 5. 29. Skoring karakteristik lahan.....	85