

**ANALISIS KONDISI RESAPAN AIR
DENGAN MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
DI KABUPATEN GUNUNGKIDUL**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Guna Mencapai Derajat Sarjana S-I
Program Studi Geografi



Diajukan oleh:
Hamzah Haz Fahmi
E100150025

**FAKULTAS GEOGRAFI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2016**

**HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI**

**ANALISIS KONDISI RESAPAN AIR
DENGAN MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
DI KABUPATEN GUNUNGKIDUL**

Hamzah Haz Fahmi
NIM : E100150025

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada :
Hari, Tanggal : Senin, 29 Agustus 2016
Dan telah dinyatakan memenuhi syarat

Tim Penguji :

Ketua : Ir. Taryono, M.Si
Sekretaris : Agus Anggoro Sigit, S.Si., M.Sc
Anggota : Dra. Alif Noor Anna, M.Si
Pembimbing I : Ir. Taryono, M.Si
Pembimbing II : Agus Anggoro Sigit, S.Si., M.Sc

Tanda Tangan

(.....)
(.....)
(.....)
(.....)
(.....)

Surakarta, 29 Agustus 2016

Dekan



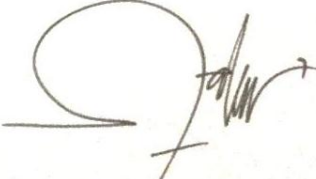
(Drs. Priyono, M.Si)

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, 29 Agustus 2016

Penulis



Hamzah Haz Fahmi

MOTTO

“Man jadda wajada, man shabara zhafira, man saara ala ad-darbi washala”

(Siapa yang bersungguh-sungguh akan berhasil, siapa yang sabar akan beruntung, siapa yang berjalan di jalannya akan sampai di tujuan)

“Kalau kamu hidup tidak lebih baik dari saya, maka lebih baik kamu tidak usah lahir, dan saya tidak usah mati, hanya nambah jatah beras saja”

(K.H. Hasan Abdullah Sahal)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk Bapak Drs. M. Syukron dan Ibu Zuri’ah serta untuk kakak-kakakku tercinta.

ANALISIS KONDISI RESAPAN AIR DENGAN MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI KABUPATEN GUNUNGKIDUL

Hamzah Haz Fahmi¹, Ir. Taryono², Agus Anggoro Sigit³

¹Mahasiswa Fakultas Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

^{2,3}Dosen Fakultas Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

ABSTRAK

Kabupaten Gunungkidul merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta yang wilayahnya sebagian besar terdiri dari topografi karst, dikenal dengan daerah kekeringan pada musim kemarau. Secara umum tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kondisi resapan air di daerah penelitian dan menganalisis faktor yang menyebabkan bencana kekeringan yang sering terjadi di daerah penelitian. Penelitian ini bertujuan 1) Mengidentifikasi agihan kondisi peresapan air di daerah penelitian, 2) Menganalisis faktor dominan yang berpengaruh terhadap kemampuan infiltrasi di daerah penelitian.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode survei (*Stratified Sampling*) dan overlay. Parameter-parameter yang digunakan ialah jenis batuan, kemiringan lereng, jenis tanah, kerapatan vegetasi, curah hujan dan penggunaan lahan. Parameter jenis batuan, kemiringan lereng, jenis tanah, kerapatan vegetasi, curah hujan berpengaruh terhadap kemampuan infiltrasi. Penggunaan lahan berfungsi sebagai penapis kemampuan infiltrasi. Kompilasi atau gabungan dari kemampuan infiltrasi dengan penggunaan lahan menghasilkan kondisi resapan air daerah penelitian.

Hasil analisis Sistem Informasi Geografis (SIG) menghasilkan empat kelas kondisi peresapan air di daerah penelitian, yang terdiri dari baik, normal alami, mulai kritis dan agak kritis. Secara administratif, agihan kondisi resapan air baik sebagian besar tersebar di Kecamatan Patuk, Nglipar, Ngawen, Semin, Playen, Wonosari, Karangmojo. Kondisi resapan air normal alami sebagian besar tersebar di Kecamatan Gedangsari, Ponjong, Saptosari, Panggang dan Purwosari. Kondisi resapan air mulai kritis sebagian besar tersebar di Kecamatan Semanu, Wonosari, Tanjungsari, Tepus, Rongkop dan Girisubo. Adapun kondisi resapan air agak kritis meliputi sebagian kecil Kecamatan Purwosari, Panggang, Paliyan, Saptosari, Wonosari, Tanjungsari, Tepus, Girisubo, Semanu, Ponjong, Karangmojo, Playen, Patuk, Gedangsari, Nglipar, Ngawen dan Semin. Hasil analisis SIG menunjukkan, secara umum jenis batuan merupakan faktor dominan yang mempengaruhi kemampuan infiltrasi di daerah penelitian. Adapun faktor dominan yang menyebabkan rendahnya kemampuan infiltrasi di daerah penelitian adalah parameter jenis tanah.

Kata kunci : Kondisi Resapan Air, Kekeringan, Sistem Informasi Geografis

ANALYSIS OF WATER RECHARGE CONDITION BY USING GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM IN THE REGENCY OF GUNUNGKIDUL

Hamzah Haz Fahmi¹, Ir. Taryono², Agus Anggoro Sigit³

¹Students of Geography Faculty, Muhammadiyah Surakarta University.

^{2,3}Lecturer of Geography Faculty, Muhammadiyah Surakarta University.

ABSTRACT

Gunung Kidul Regency is one of regencies in Yogyakarta Special Region, whose territory consists largely of karst topography, known as regional drought in the dry season. The general objective of this research was to analyze water recharge condition in the study area and analyze the factors that cause droughts that often occur in the study area. This study aims to 1) Identify zone of the condition of water catchment in the study area, 2) to analyze the dominant factors that affect the ability of infiltration in the area of research.

The method used in this research is survey method (Stratified Sampling) and overlay. The parameters used is rock type, slope, soil type, vegetation density, precipitation and land use. Rock type, slope, soil type, vegetation density, rainfall parameters affect the ability of infiltration. Land use filters ability to function as an infiltration. Compilation or a combination of the ability of infiltration by land use have resulted in water recharge condition of research.

The results of Geographic Information Systems (GIS) analysis produces four classes of water infiltration conditions in the study area, which consists of a good, normal naturally, began a critical and rather critical. Administratively, Shareable good condition of water recharge mostly in the District Patuk, Nglipar, Ngawen, Semin, Playen, Wonosari, Karangmojo. Normal naturally conditions of water recharge experienced mostly in the District Gedangsari, Ponjong, Saptosari, Bake and Purwosari. began a critical conditions of water recharge started mostly in Semanu, Wonosari, Tanjungsari, Tepus, Rongkop and Girisubo. As for rather critical conditions of water recharge covers a fraction District of Purwosari, Bake, Paliyan, Saptosari, Wonosari, Tanjungsari, Tepus, Girisubo, Semanu, Ponjong, Karangmojo, Playen, Patuk, Gedangsari, Nglipar, Ngawen and Semin. The results of GIS analysis showed, generally rock type is the dominant factor affecting the ability of infiltration in the area of research. The dominant factor causing low infiltration capability in the research area is soil type parameter's.

Keywords : Water Recharge Condition, Drought, Geographic Information System

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim.

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Segala puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah dan inayah serta karunia-Nya kepada penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan laporan skripsi dengan judul “Analisis Kondisi Resapan Air dengan Menggunakan Sistem Informasi Geografis di Kabupaten Gunungkidul”. Laporan skripsi ini ditulis untuk melengkapi salah satu syarat dalam menyelesaikan studi dan memperoleh gelar Sarjana di Fakultas Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Atas selesainya laporan skripsi ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada berbagai pihak yang secara langsung maupun tidak langsung membantu penulis dalam menyelesaikan laporan skripsi ini dengan baik. Penulis menyadari bahwa selesainya penulisan laporan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, dukungan dan doa dari mereka. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Drs. Priyono, M.Si, selaku Dekan Fakultas Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada penulis untuk belajar di Fakultas Geografi UMS;
2. Ir. Taryono M.Si, selaku dosen pembimbing skripsi yang memberikan semangat, dukungan, arahan, dan perhatian serta saran-saran selama proses penyusunan skripsi ini;
3. Agus Anggoro Sigit S.Si, M.Sc, selaku dosen pembimbing skripsi yang memberikan semangat, dukungan, arahan, dan perhatian serta saran-saran selama proses penyusunan skripsi ini;
4. Drs. Alif Noor Anna, M.Si selaku dosen penguji yang telah memberikan saran, kritik dan arahan yang membangun agar laporan skripsi ini menjadi lebih baik;

5. Seluruh staff pengajar dan karyawan Fakultas Geografi UMS yang telah memberikan banyak ilmu serta membantu dalam proses penelitian skripsi ini;
6. Bapak, Ibu, dan kakak-kakakku tercinta yang telah memberikan doa, semangat, dukungan dan kasih sayang yang tak tergantikan selama ini;
7. AAM, Mukti, Aditya, Ade, Elsa, Puspa dan teman-teman sekalian yang telah banyak membantu dalam pengerjaan skripsi serta memberikan masukan dalam proses penyelesaian Skripsi;
8. Seluruh rekan-rekan Fakultas Geografi yang telah banyak memberikan pelajaran berharga selama kegiatan perkuliahan dan penyelesaian skripsi;
9. Semua pihak yang telah membantu penulis yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan dalam laporan ini. Ibarat kata pepatah “الانسان مكان الخطاء والنسيان” Manusia adalah tempat salah dan lupa, seperti halnya dengan penulisan laporan ini mungkin masih terdapat kekurangan di dalamnya. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kualitas hasil yang lebih baik di masa yang akan datang. Penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat baik bagi penulis sendiri dan pembaca. Amin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Surakarta, 29 Agustus 2016

Penulis



Hamzah Haz Fahmi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	6
1.3. Tujuan Penelitian	6
1.4. Kegunaan Penelitian.....	6
1.5. Telaah Pustaka & Penelitian Sebelumnya.....	7
1.5.1. Telaah Pustaka	7
1.5.2. Penelitian Sebelumnya.....	16
1.6. Kerangka Penelitian	20
1.7. Metode Penelitian.....	21
1.7.1. Alat dan Bahan.....	22
1.7.2. Tahapan Penelitian	23
1.7.3. Diagram Alir Penelitian	30
1.8. Batasan Operasional.....	32
BAB II KONDISI GEOGRAFI DAERAH PENELITIAN	33
2.1. Karakter Lokasi dan Wilayah.....	33
2.1.1. Luas dan Batas Wilayah Administrasi	33
2.1.2. Kondisi Topografi	36
2.1.3. Morfologi	37

2.1.4. Kondisi Geologi	37
2.1.5. Klimatologi	39
2.2. Potensi Wilayah	40
2.3. Demografi	40
BAB III HASIL PENELITIAN	42
3.1. Kondisi Peresapan Air di Daerah Penelitian	42
3.1.1. Jenis Batuan	42
3.1.2. Kemiringan Lereng	46
3.1.3. Jenis Tanah.....	49
3.1.4. Kerapatan Vegetasi	52
3.1.5. Curah Hujan	66
3.1.6. Kemampuan Infiltrasi.....	69
3.1.7. Penggunaan Lahan	72
3.1.8. Agihan Kondisi Resapan Air	75
3.2. Faktor Dominan yang Berpengaruh Terhadap Kemampuan Infiltrasi	79
BAB IV ANALISIS PENELITIAN.....	82
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	88
5.1. Kesimpulan	88
5.2. Saran.....	89
DAFTAR PUSTAKA	90
LAMPIRAN.....	92

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Ilustrasi Daur Hidrologi	7
Gambar 1.2. Diagram Alir Pemikiran	21
Gambar 1.3. Model Pengkajian Daerah Resapan Direktorat Jendral Reboisasi dan Rehabilitasi Lahan tahun 1998, dengan modifikasi Sigit 2010	28
Gambar 1.4. Diagram Alir Penelitian	31
Gambar 2.1. Peta Administrasi Kabupaten Gunungkidul	35
Gambar 3.1. Peta Jenis Batuan Kabupaten Gunungkidul	45
Gambar 3.2. Peta Kemiringan Lereng Kabupaten Gunungkidul	48
Gambar 3.3. Peta Jenis Tanah Kabupaten Gunungkidul.....	51
Gambar 3.4. Peta Kerapatan Vegetasi Kabupaten Gunungkidul	65
Gambar 3.5. Peta Intensitas Curah Hujan Kabupaten Gunungkidul.....	68
Gambar 3.6. Peta Kemampuan Infiltrasi Kabupaten Gunungkidul	71
Gambar 3.7. Peta Penggunaan Lahan Kabupaten Gunungkidul	74
Gambar 3.8. Peta Kondisi Resapan Air Kabupaten Gunungkidul	78

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Kawasan Rawan Kekeringan di Kabupaten Gunungkidul.....	3
Tabel 1.2. Bencana Kekeringan Kabupaten Gunungkidul Tahun	4
Tabel 1.3. Penelitian-Penelitian Sebelumnya	18
Tabel 1.4. Kondisi Litologi	24
Tabel 1.5. Kemiringan Lereng	24
Tabel 1.6. Jenis Tanah.....	24
Tabel 1.7. Kerapatan Vegetasi	25
Tabel 1.8. Curah Hujan	25
Tabel 1.9. Tabel Klasifikasi Kemampuan Infiltrasi Alami	26
Tabel 1.10. Hubungan Penggunaan Lahan dengan Kemampuan Infiltrasi.....	27
Tabel 2.1. Luas Kecamatan di Kabupaten Gunungkidul Tahun 2015	34
Tabel 2.2. Jumlah Penduduk menurut Kecamatan dari Tahun 2010-2014	41
Tabel 3.1. Klasifikasi Jenis Batuan di Daerah Penelitian	42
Tabel 3.2. Jenis Batuan dan Daerah Persebarannya.....	44
Tabel 3.3. Klasifikasi Kemiringan Lereng di Daerah Penelitian	46
Tabel 3.4. Kemiringan Lereng dengan Daerah Persebarannya	47
Tabel 3.5. Klasifikasi Jenis Tanah di Daerah Penelitian	49
Tabel 3.6. Jenis Tanah dan Daerah Persebarannya	50
Tabel 3.7. Perbandingan antara Hasil Interpretasi Kerapatan Vegetasi dengan Survei Lapangan di Daerah Penelitian.....	53
Tabel 3.8. Matrik Uji Ketelitian Hasil Interpretasi Kerapatan Vegetasi	62
Tabel 3.9. Klasifikasi Kerapatan Vegetasi di Daerah Penelitian	63
Tabel 3.10. Kerapatan Vegetasi dan Daerah Persebarannya	64
Tabel 3.11. Klasifikasi Curah Hujan di Daerah Penelitian	66
Tabel 3.12. Curah Hujan dan Daerah Persebarannya	67
Tabel 3.13. Klasifikasi Kemampuan Infiltrasi di Daerah Penelitian	70
Tabel 3.14. Kemampuan Infiltrasi dan Daerah Persebarannya	70
Tabel 3.15. Klasifikasi Penggunaan Lahan di Daerah Penelitian	72

Tabel 3.16. Jenis Penggunaan Lahan dan Daerah Persebarannya	73
Tabel 3.17. Kondisi Resapan Air di Daerah Penelitian	76
Tabel 3.18. Kondisi Resapan Air dan Daerah Persebarannya	77
Tabel 3.19. Hasil Perhitungan Jumlah Tiap Harkat dari Parameter Kemampuan Infiltrasi Sedang di Daerah Penelitian.....	80
Tabel 3.20. Hasil Perhitungan Jumlah Tiap Harkat dari Parameter Kemampuan Infiltrasi Agak Kecil di Daerah Penelitian	80