



**UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**ANALISIS PENENTUAN LAHAN KRITIS DENGAN METODE  
*FUZZY LOGIC* BERBASIS PENGINDERAAN JAUH DAN SISTEM  
INFORMASI GEOGRAFIS  
( Studi Kasus : Kabupaten Semarang )**

**TUGAS AKHIR**

**ANDINI RISKI OKTAVIANI  
21110113130082**

**FAKULTAS TEKNIK  
DEPARTEMEN TEKNIK GEODESI**

**SEMARANG  
SEPTEMBER 2017**



**UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**ANALISIS PENENTUAN LAHAN KRITIS DENGAN METODE  
*FUZZY LOGIC* BERBASIS PENGINDERAAN JAUH DAN SISTEM  
INFORMASI GEOGRAFIS  
( Studi Kasus : Kabupaten Semarang )**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana (Strata – 1)**

**ANDINI RISKI OKTAVIANI  
21110113130082**


**FAKULTAS TEKNIK  
DEPARTEMEN TEKNIK GEODESI**

**SEMARANG  
SEPTEMBER 2017**

## HALAMAN PERNYATAAN

### HALAMAN PERNYATAAN

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip  
maupun dirujuk  
Telah saya nyatakan dengan benar

Nama : ANDINI RISKI OKTAVIANI  
NIM : 21110113130082  
Tanda Tangan :   
Tanggal : 29 SEPTEMBER 2017

## HALAMAN PENGESAHAN

### HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :  
NAMA : ANDINI RISKI OKTAVIANI  
NIM : 21110113130082  
Departemen : TEKNIK GEODESI  
Judul Skripsi :

ANALISIS PENENTUAN LAHAN KRITIS DENGAN METODE *FUZZY LOGIC* BERBASIS PENGINDERAAN JAUH DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (Studi Kasus : Kabupaten Semarang)

**Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana/ S1 pada Departemen Teknik Geodesi, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.**

### TIM PENGUJI

Pembimbing 1	: Arief Laila Nugraha, ST., M.Eng.	(  )
Pembimbing 2	: Hana Sugiastu Firdaus, ST., MT.,	(  )
Penguji 1	: Arief Laila Nugraha, ST., M.Eng.	(  )
Penguji 2	: Hana Sugiastu Firdaus, ST., MT.,	(  )
Penguji 3	: Moehammad Awaluddin, ST., MT.,	(  )

Semarang, 23 September 2017

Departemen Teknik Geodesi  
Ketua

  
Ir. Sawitri Subiyanto, M.Si.  
NIP. 196603231999031008

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

**“ALLAH TIDAK MEMBEBANI SESEORANG ITU MELAINKAN  
SESUAI DENGAN KESANGGUPANNYA” (Al-Baqarah : 216)**

“Percayalah dibalik kekurangan pasti ada kelebihan yang luarbiasa”

Kupersembahkan Tugas Akhir ini untuk :

Allah SWT atas segala nikmat-Nya

Bapak Slamet, Papa terbaik dan terhebat

Ibu Dwi Iswati, Mama tersayang dan tercinta

Adik Nadila Ayu Damayanti, Adik tercinta

Keluarga Teknik Geodesi 2013

Orang-orang yang telah berada di belakangku untuk selalu membantu, menemani,  
dan menasehati

## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT Pencipta dan Pemelihara alam semesta, akhirnya Penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini, meskipun proses belajar sesungguhnya tak akan pernah berhenti. Tugas akhir ini sesungguhnya bukanlah sebuah kerja individual dan akan sulit terlaksana tanpa bantuan banyak pihak yang tak mungkin Penulis sebutkan satu persatu, namun dengan segala kerendahan hati, Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Sawitri Subiyanto, M.Si., selaku Ketua Departemen Teknik Geodesi Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro yang telah memberikan saran dan membantu penulis dalam masa perkuliahan.
2. Bapak Arief Laila Nugraha, ST., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
3. Ibu Hana Sugiastu Firdaus, ST., MT., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
4. Bapak Moehammad Awaluddin, ST., MT., selaku Dosen penguji yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Arwan Putra Wijaya, ST., MT., selaku Dosen Wali yang telah membantu dan membimbing penulis selama masa perkuliahan.
6. Seluruh Dosen Departemen Teknik Geodesi Fakultas Teknik Universitas Diponegoro, yang tidak pernah lelah memberikan saran serta ilmu yang bermanfaat dalam perkuliahan dan penyelesaian Tugas Akhir ini.
7. Seluruh Staff Tata Usaha Departemen Teknik Geodesi Fakultas Teknik Universitas Diponegoro, yang selalu membantu penulis dalam pengurusan administrasi, surat menyurat, pengurusan KRS dan lain sebagainya.
8. Ibu dan Bapak tercinta. Terima kasih untuk doa yang selalu engkau panjatkan buat anakmu, perhatian yang lebih serta dukungan yang tak pernah putus kepada penulis.
9. Saudaraku, Dek Dila yang selalu memberikan support kepada penulis.
10. Keluargaku Geodesi 2013 AW, terima kasih atas support, perhatian serta bantuan yang diberikan kepada penulis selama masa perkuliahan ini, kalian luar biasa.
11. Sahabat-sahabatku, Dellany, Marda, Wiwik, Nasti, Tian, Lydia, Ika dan Luluk. Terima kasih atas waktu yang dikorbankan, support, perhatian, kasih sayang, yang sudah mendoakan dan member semangat yang luar biasa.

12. Tim Validasi Data, Ibu Hana, Wiwik dan Rida. Terima kasih atas waktu dan pengorbanan yang diberikan untuk membantu proses validasi data dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
13. Kakak-kakak Geodesi angkatan 2005-2012, serta adik-adik Geodesi angkatan 2014-2016 yang telah memberikan bantuan selama masa perkuliahan.
14. Fotocopy Suryadi. Terima kasih atas kerjasama selama ini yang telah membantu selama perkuliahan.
15. Semua pihak yang telah memberikan dorongan dan dukungan baik berupa material maupun spiritual serta membantu kelancaran dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna, maka penulis menerima segala saran dan kritik yang sifatnya membangun dari semua pihak demi kesempurnaan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca khususnya bidang keilmuan yang penulis dalami.

Semarang, 29 September 2017

Andini Riski Oktaviani

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

### HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademika Universitas Diponegoro, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : ANDINI RISKI OKTAVIANI  
NIM : 21110113130082  
Departemen : TEKNIK GEODESI  
Fakultas : TEKNIK  
Jenis Karya : SKRIPSI

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Diponegoro **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Noneeksklusif Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**ANALISIS PENENTUAN LAHAN KRITIS DENGAN METODE FUZZY LOGIC BERBASIS PENGINDERAAN JAUH DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (Studi Kasus : Kabupaten Semarang)**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang

Pada Tanggal : Semarang, 29 September 2017

Yang menyatakan



(Andini Riski Oktaviani)



## ABSTRAK

Lahan kritis merupakan lahan yang telah mengalami kerusakan fisik, kimia dan biologi yang pada akhirnya membahayakan fungsi hidrologis, orologis, produksi pertanian, pemukiman dan kehidupan sosial ekonomi. Luas lahan kritis Kabupaten Semarang dari tahun ke tahun semakin menurun dan tercatat pada tahun 2015 sebesar 7.383,50 Ha. Daerah studi yang dianalisis dalam penelitian ini terdiri dari tiga kawasan yaitu kawasan hutan lindung, kawasan budidaya untuk pertanian, dan kawasan lindung di luar kawasan hutan. Pemilihan area studi penelitian didasarkan dari Permenhut No. 32/Menhut-II/2009.

Penelitian ini berbasis penginderaan jauh dan sistem informasi geografis untuk memetakan dan menganalisis lahan kritis. Metode yang digunakan adalah metode *fuzzy logic* dan dalam proses pengolahan menggunakan perangkat lunak Matlab. Parameter yang digunakan untuk menganalisis lahan kritis yaitu penutupan lahan (kepadatan vegetasi), erosi, lereng, produktivitas dan manajemen. Parameter penutupan lahan (kepadatan vegetasi) dalam penelitian ini didasarkan dari pengolahan algoritma NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*) di citra Landsat 8 tahun 2016. Sedangkan untuk mendapatkan derajat kemiringan lereng didasarkan dari pengolahan DEM SRTM.

Lahan kritis berdasarkan metode *scoring* dan pembobotan sesuai Permenhut No. 32/Menhut-II/2009 menunjukkan bahwa kawasan budidaya pertanian didominasi dengan kriteria tingkat potensi kritis seluas 2.747, 720 Ha di Kecamatan Jambu. Hasil pengolahan metode *fuzzy logic* didapatkan kawasan budidaya pertanian didominasi dengan kriteria tingkat potensi kritis seluas 2.948,205 Ha di Kecamatan Getasan. Kriteria tingkat kritis dari hasil pengolahan metode *scoring* dan pembobotan sesuai Permenhut serta *fuzzy logic* terdapat di kawasan hutan lindung seluas 0,909 Ha di Kecamatan Bandungan. Tingkat keakuratan hasil pengolahan divalidasi dengan pengambilan 25 titik sampel acak berdasarkan survei lapangan dan interpretasi di *Google Earth*. Hasil uji signifikan dengan uji *t sample* berpasangan menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil metode *scoring* dan pembobotan dengan nilai validasi lapangan dan hasil *fuzzy logic*. Presentase kesesuaian metode *scoring* dan pembobotan dengan hasil validasi lapangan sebesar 56% sedangkan *fuzzy logic* sebesar 64%.

Kata Kunci : *Fuzzy logic*, Kabupaten Semarang, Lahan kritis, NDVI, *Scoring* dan pembobotan

## ABSTRACT

*Critical land is a land that has experienced physical, chemical and biological damage that ultimately endanger the hydrological, orological, agricultural, residential and socio-economic functions. Critical area of Semarang Regency decreased year by year and recorded in 2015 amounted to 7.383,50 Ha. The study area analyzed in this research consists of three areas, namely protected forest area, cultivation area for agriculture, and protected area outside forest area. The selection of research study area is based on Permenhut No. 32 / Menhut-II / 2009.*

*This research is based on remote sensing and geographic information system to map and analyze critical land. The method used is fuzzy logic method and in the processing process using Matlab software. Parameters used to analyze critical land are land cover (vegetation density), erosion, slope, productivity and management. The land closure parameter (vegetation density) in this study is based on NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) processing in Landsat imagery 8 years 2016. While to get the degree of slope is based on DEM SRTM processing.*

*Critical land using scoring method and weighting according to Minister Regulation no. 32 / Menhut-II / 2009 shows that agricultural cultivation area is dominated by criteria of critical potency level of 2,747, 720 Ha in Kecamatan Jambu. The result of fuzzy logic method processing obtained agriculture cultivation area dominated with criteria of critical potency level of 2,948,205 Ha in District of Getasan. Criteria of critical level of processing result of scoring method and weighting according to Permenhut and fuzzy logic are in protected forest area of 0.909 Ha in Bandungan Subdistrict. The accuracy of the processing results is validated by taking 25 random sample points based on field surveys and interpretations in Google Earth. Significant test results with paired sample t test showed that there was no significant difference between scoring and weighting results with field validation values and fuzzy logic results. The percentage of conformity of scoring method and weighting with field validation result is 56% while fuzzy logic is 64%.*

**Keywords :** *Critical land, fuzzy logic, NDVI, scoring and weighting, Semarang Regency*

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....	viii
ABSTRAK .....	ix
ABSTRACT .....	x
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xvi
Bab I    Pendahuluan .....	1
I.1    Latar Belakang .....	1
I.2    Rumusan Masalah .....	2
I.3    Maksud dan Tujuan Penelitian.....	2
I.3.1    Maksud.....	2
I.3.2    Tujuan .....	2
I.4    Ruang Lingkup Penelitian.....	3
I.5    Metodologi Penelitian .....	3
I.6    Sistematika Penulisan Tugas Akhir .....	4
Bab II    Tinjauan Pustaka .....	5
II.1    Peneliti Terdahulu .....	5
II.2    Definisi Lahan Kritis.....	6
II.3    Klasifikasi Parameter Lahan Kritis .....	6
II.1.1    Penutupan lahan .....	7
II.2.1    Kemiringan Lereng .....	7
II.3.1    Tingkat Bahaya Erosi .....	8
II.4.1    Produktivitas .....	8
II.5.1    Manajemen .....	8
II.4    Kriteria Lahan Kritis sesuai kawasan.....	8
II.5    Penginderaan Jauh .....	15

II.6	Landsat 8 .....	16
II.7	NDVI ( <i>Normalized Difference Vegetation Index</i> ) .....	19
II.8	Klasifikasi Terbimbing ( <i>Supervised Classification</i> ) .....	20
II.9	DEM SRTM .....	22
II.10	Sistem Informasi Geografis .....	23
II.11	<i>Fuzzy logic</i> .....	24
II.12	Uji T dan persentase ketentuan .....	30
Bab III	Metodologi Penelitian .....	31
III.1	Lokasi Penelitian .....	31
III.2	Alat dan Bahan .....	32
III.3	Diagram Alir .....	33
Bab IV	Hasil dan Pembahasan .....	49
IV.1	Hasil dan Analisis Lahan Kritis dengan <i>scoring</i> dan pembobotan sesuai Permenhut .....	49
IV.1.1	Paramater Lahan Kritis .....	49
IV.1.2	Hasil dan Analisis Lahan Kritis berdasarkan Permenhut .....	55
IV.2	Hasil dan Analisis Lahan Kritis berdasarkan <i>fuzzy logic</i> .....	60
IV.3	Analisis Perbandingan Lahan Kritis antara sesuai Permenhut dengan <i>fuzzy logic</i> .....	66
Bab V	Penutup .....	75
V.1	Kesimpulan .....	75
V.2	Saran .....	76
DAFTAR PUSTAKA	.....	77
LAMPIRAN	.....	79

## DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar I-1.</i> Hasil penutupan lahan setelah diklasifikasi.....	50
<i>Gambar I-2.</i> Hasil produktivitas setelah diklasifikasi.....	51
<i>Gambar I-3.</i> Hasil ketererangan setelah diklasifikasi.....	52
<i>Gambar I-4.</i> Hasil erosi setelah diklasifikasi .....	53
<i>Gambar I-5.</i> Hasil manajemen setelah diklasifikasi.....	54
<i>Gambar I-6.</i> Tingkat lahan kritis kawasan hutan lindung metode <i>scoring</i> dan pembobotan .....	56
<i>Gambar I-7.</i> Tingkat lahan kritis kawasan pertanian metode <i>scoring</i> dan pembobotan.....	59
<i>Gambar I-8.</i> Tingkat lahan kritis kawasan konservasi metode <i>scoring</i> dan pembobotan...	60
<i>Gambar I-9.</i> Tingkat lahan kritis kawasan hutan lindung metode <i>fuzzy logic</i> .....	62
<i>Gambar I-10.</i> Tingkat lahan kritis kawasan budidaya pertanian metode <i>fuzzy logic</i> .....	64
<i>Gambar I-11.</i> Tingkat lahan kritis di kawasan konservasi metode <i>fuzzy logic</i> .....	66
<i>Gambar 0-1.</i> Linier naik (Sri Kusumadewi & Hari Purnomo, 2004).....	26
<i>Gambar 0-2.</i> Linier turun (Sri Kusumadewi & Hari Purnomo, 2004) .....	26
<i>Gambar 0-3.</i> Kurva segitiga (Sri Kusumadewi & Hari Purnomo, 2004).....	27
<i>Gambar 0-4.</i> Kurva trapesium (Sri Kusumadewi & Hari Purnomo, 2004) .....	27
<i>Gambar 0-5.</i> Kurva bahu (Sri Kusumadewi & Hari Purnomo, 2004) .....	28
<i>Gambar I-1.</i> Peta batas administrasi Kabupaten Semarang (RTRW, 2015).....	31
<i>Gambar I-2.</i> Diagram Alir.....	34
<i>Gambar I-3.</i> Pemotongan citra Kabupaten Semarang.....	35
<i>Gambar I-4.</i> Tampilan RMS pada citra Landsat 8 .....	36
<i>Gambar I-5.</i> Pemilihan metode dan <i>resampling</i> .....	36
<i>Gambar I-6.</i> Nilai dari rumus radiometrik .....	37
<i>Gambar I-7.</i> Kelas dalam <i>supervised</i> dan <i>training sample</i> .....	38
<i>Gambar I-8.</i> Parameter <i>maximum likelihood</i> .....	38
<i>Gambar I-9.</i> Hasil tutupan lahan .....	39
<i>Gambar I-10.</i> Rumus pengolahan NDVI .....	39
<i>Gambar I-11.</i> Hasil ndvi yang sebelum pengkelasan dan sesudah pengkelasan.....	40
<i>Gambar I-12.</i> Proses <i>Slope</i> .....	41
<i>Gambar I-13.</i> Nilai kelas sesuai Permenhut.....	41
<i>Gambar I-14.</i> Peta Erosi.....	42
<i>Gambar I-15.</i> Pembobotan pada kelas erosi kawasan hutan lindung.....	43

<i>Gambar I-16.</i> Pembobotan pada kelas penutupan lahan kawasan hutan lindung .....	44
<i>Gambar I-17.</i> Hasil penjumlahan perkalian <i>scoring</i> dan bobot hutan lindung .....	44
<i>Gambar I-18.</i> <i>Input</i> dan <i>ouput</i> kasus .....	45
<i>Gambar I-19.</i> <i>Fuzzifikasi input</i> .....	45
<i>Gambar I-20.</i> Proses <i>if then rules</i> .....	46
<i>Gambar I-21.</i> Hasil implikasi, agregasi dan <i>defuzzifikasi</i> .....	47
<i>Gambar I-22.</i> Hasil $t_{hitung}$ <i>fuzzy logic</i> .....	47
<i>Gambar I-23.</i> Hasil $t_{hitung}$ <i>scoring</i> dan pembobotan.....	47
<i>Gambar 0-1.</i> Linier naik (Sri Kusumadewi & Hari Purnomo, 2004).....	26
<i>Gambar 0-2.</i> Linier turun (Sri Kusumadewi & Hari Purnomo, 2004) .....	26
<i>Gambar 0-3.</i> Kurva segitiga (Sri Kusumadewi & Hari Purnomo, 2004).....	27
<i>Gambar 0-4.</i> Kurva trapesium (Sri Kusumadewi & Hari Purnomo, 2004) .....	27
<i>Gambar 0-5.</i> Kurva bahu (Sri Kusumadewi & Hari Purnomo, 2004) .....	28
<i>Gambar I-1.</i> Hasil penutupan lahan setelah diklasifikasi.....	50
<i>Gambar I-2.</i> Hasil produktivitas setelah diklasifikasi .....	51
<i>Gambar I-3.</i> Hasil kelerengan setelah diklasifikasi.....	52
<i>Gambar I-4.</i> Hasil erosi setelah diklasifikasi .....	53
<i>Gambar I-5.</i> Hasil manajemen setelah diklasifikasi.....	54
<i>Gambar I-6.</i> Tingkat lahan kritis kawasan hutan lindung metode <i>scoring</i> dan pembobotan .....	56
<i>Gambar I-7.</i> Tingkat lahan kritis kawasan pertanian metode <i>scoring</i> dan pembobotan.....	59
<i>Gambar I-8.</i> Tingkat lahan kritis kawasan konservasi metode <i>scoring</i> dan pembobotan...	60
<i>Gambar I-9.</i> Tingkat lahan kritis kawasan hutan lindung metode <i>fuzzy logic</i> .....	62
<i>Gambar I-10.</i> Tingkat lahan kritis kawasan budidaya pertanian metode <i>fuzzy logic</i> .....	64
<i>Gambar I-11.</i> Tingkat lahan kritis di kawasan konservasi metode <i>fuzzy logic</i> .....	66
<i>Gambar I-1.</i> Peta batas administrasi Kabupaten Semarang (RTRW, 2015).....	31
<i>Gambar I-2.</i> Diagram Alir.....	34
<i>Gambar I-3.</i> Pemotongan citra Kabupaten Semarang.....	35
<i>Gambar I-4.</i> Tampilan RMS pada citra Landsat 8 .....	36
<i>Gambar I-5.</i> Pemilihan metode dan <i>resampling</i> .....	36
<i>Gambar I-6.</i> Nilai dari rumus radiometrik .....	37
<i>Gambar I-7.</i> Kelas dalam <i>supervised</i> dan <i>training sample</i> .....	38
<i>Gambar I-8.</i> Parameter <i>maximum likelihood</i> .....	38

<i>Gambar I-9.</i> Hasil tutupan lahan .....	39
<i>Gambar I-10.</i> Rumus pengolahan NDVI .....	39
<i>Gambar I-11.</i> Hasil ndvi yang sebelum pengkelasan dan sesudah pengkelasan.....	40
<i>Gambar I-12.</i> Proses <i>Slope</i> .....	41
<i>Gambar I-13.</i> Nilai kelas sesuai Permenhut.....	41
<i>Gambar I-14.</i> Peta Erosi.....	42
<i>Gambar I-15.</i> Pembobotan pada kelas erosi kawasan hutan lindung.....	43
<i>Gambar I-16.</i> Pembobotan pada kelas penutupan lahan kawasan hutan lindung .....	44
<i>Gambar I-17.</i> Hasil penjumlahan perkalian <i>scoring</i> dan bobot hutan lindung .....	44
<i>Gambar I-18.</i> <i>Input</i> dan <i>ouput</i> kasus .....	45
<i>Gambar I-19.</i> <i>Fuzzifikasi input</i> .....	45
<i>Gambar I-20.</i> Proses <i>if then rules</i> .....	46
<i>Gambar I-21.</i> Hasil implikasi, agregasi dan <i>defuzzifikasi</i> .....	47
<i>Gambar I-22.</i> Hasil $t_{hitung}$ <i>fuzzy logic</i> .....	47
<i>Gambar I-23.</i> Hasil $t_{hitung}$ <i>scoring</i> dan pembobotan.....	47

## DAFTAR TABEL

<i>Tabel I-1.</i> Luas sesuai kelas penutupan lahan (kerapatan vegetasi) .....	50
<i>Tabel I-2.</i> Luas kelas produktivitas .....	51
<i>Tabel I-3.</i> Luas kelas lereng .....	52
<i>Tabel I-4.</i> Luas kelas erosi.....	53
<i>Tabel I-5.</i> Luas kelas manajemen .....	54
<i>Tabel I-6.</i> Luas tingkat lahan kritis kawasan hutan lindung.....	55
<i>Tabel I-7.</i> Luas tingkat lahan kritis kawasan budidaya pertanian .....	57
<i>Tabel I-8.</i> Luas tingkat lahan kritis kawasan konservasi.....	59
<i>Tabel I-9.</i> Luas tingkat lahan kritis kawasan hutan lindung.....	61
<i>Tabel I-10.</i> Luas tingkat lahan kritis kawasan pertanian dengan metode <i>fuzzy logic</i> .....	63
<i>Tabel I-11.</i> Luas tingkat lahan kritis kawasan konservasi dengan metode <i>fuzzy logic</i> .....	65
<i>Tabel I-12.</i> Perbandingan antara <i>scoring</i> dan pembobotan sesuai Permenhut dan <i>fuzzy logic</i> kawasan hutan lindung .....	66
<i>Tabel I-13.</i> Perbandingan antara <i>scoring</i> dan pembobotan sesuai Permenhut dan <i>fuzzy logic</i> kawasan budidaya pertanian.....	67
<i>Tabel I-14.</i> Perbandingan antara <i>scoring</i> dan pembobotan sesuai Permenhut dan <i>fuzzy logic</i> kawasan konservasi .....	68
<i>Tabel I-15.</i> Validasi lapangan.....	69
<i>Tabel I-16.</i> Titik validasi <i>google earth</i> .....	72
<i>Tabel 0-1.</i> Kriteria lahan kritis Kawasan Hutan Lindung ( Permenhut No. P.32/Menhut-II/2009).....	9
<i>Tabel 0-2.</i> Kriteria lahan kritis Kawasan Budidaya untuk Usaha Pertanian (Permenhut No. P.32/Menhut-II/2009).....	12
<i>Tabel 0-3.</i> Kriteria lahan kritis Kawasan Lindung di Luar Kawasan Hutan (Permenhut No. P.32/Menhut-II/2009).....	13
<i>Tabel 0-4.</i> Klasifikasi tingkat kekritisian lahan berdasarkan total skor (Permenhut No. P.32/Menhut-II/2009).....	15
<i>Tabel 0-5.</i> Parameter orbit satelit Landsat 8.....	17
<i>Tabel 0-6.</i> Spesifikasi kanal spektral sensor citra Landsat 8.....	17
<i>Tabel I-1.</i> Data dan sumber .....	32



<i>Tabel I-2.</i> Nilai validasi .....	48
<i>Tabel 0-1.</i> Kriteria lahan kritis Kawasan Hutan Lindung ( Permenhut No. P.32/Menhut-II/2009) .....	9
<i>Tabel 0-2.</i> Kriteria lahan kritis Kawasan Budidaya untuk Usaha Pertanian (Permenhut No. P.32/Menhut-II/2009) .....	12
<i>Tabel 0-3.</i> Kriteria lahan kritis Kawasan Lindung di Luar Kawasan Hutan (Permenhut No. P.32/Menhut-II/2009) .....	13
<i>Tabel 0-4.</i> Klasifikasi tingkat kekritisian lahan berdasarkan total skor (Permenhut No. P.32/Menhut-II/2009) .....	15
<i>Tabel 0-5.</i> Parameter orbit satelit Landsat 8 .....	17
<i>Tabel 0-6.</i> Spesifikasi kanal spektral sensor citra Landsat 8 .....	17
<i>Tabel I-1.</i> Luas sesuai kelas penutupan lahan (kerapatan vegetasi) .....	50
<i>Tabel I-2.</i> Luas kelas produktivitas .....	51
<i>Tabel I-3.</i> Luas kelas lereng .....	52
<i>Tabel I-4.</i> Luas kelas erosi .....	53
<i>Tabel I-5.</i> Luas kelas manajemen .....	54
<i>Tabel I-6.</i> Luas tingkat lahan kritis kawasan hutan lindung .....	55
<i>Tabel I-7.</i> Luas tingkat lahan kritis kawasan budidaya pertanian .....	57
<i>Tabel I-8.</i> Luas tingkat lahan kritis kawasan konservasi .....	59
<i>Tabel I-9.</i> Luas tingkat lahan kritis kawasan hutan lindung .....	61
<i>Tabel I-10.</i> Luas tingkat lahan kritis kawasan pertanian dengan metode <i>fuzzy logic</i> .....	63
<i>Tabel I-11.</i> Luas tingkat lahan kritis kawasan konservasi dengan metode <i>fuzzy logic</i> .....	65
<i>Tabel I-12.</i> Perbandingan antara <i>scoring</i> dan pembobotan sesuai Permenhut dan <i>fuzzy logic</i> kawasan hutan lindung .....	66
<i>Tabel I-13.</i> Perbandingan antara <i>scoring</i> dan pembobotan sesuai Permenhut dan <i>fuzzy logic</i> kawasan budidaya pertanian .....	67
<i>Tabel I-14.</i> Perbandingan antara <i>scoring</i> dan pembobotan sesuai Permenhut dan <i>fuzzy logic</i> kawasan konservasi .....	68
<i>Tabel I-15.</i> Validasi lapangan .....	69
<i>Tabel I-16.</i> Titik validasi <i>google earth</i> .....	72
<i>Tabel I-1.</i> Data dan sumber .....	32
<i>Tabel I-2.</i> Nilai validasi .....	48