



UNIVERSITAS DIPONEGORO

**KESESUAIAN LAHAN PERMUKIMAN PADA KAWASAN RAWAN
BENCANA TANAH LONGSOR DI KABUPATEN TEMANGGUNG**

TUGAS AKHIR

**HERU CHRISTANTO HASIBUAN
21040112120004**

**FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA**

**SEMARANG
DESEMBER 2016**



UNIVERSITAS DIPONEGORO

**KESESUAIAN LAHAN PERMUKIMAN PADA KAWASAN RAWAN
BENCANA TANAH LONGSOR DI KABUPATEN TEMANGGUNG**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

**HERU CHRISTANTO HASIBUAN
21040112120004**

**FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA**

**SEMARANG
DESEMBER 2016**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Laporan Tugas Akhir yang berjudul, "**Kesesuaian Lahan Permukiman pada Kawasan Rawan Bencana Tanah Longsor di Kabupaten Temanggung**" ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

NAMA : Heru Christanto Hasibuan

NIM : 21040112120004

Tanda Tangan : 

Tanggal : 29 Desember 2016



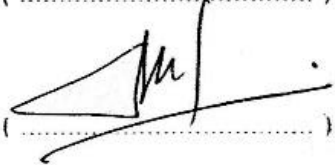
HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Heru Christanto Hasibuan
NIM : 21040112120004
Departemen : Perencanaan Wilayah dan Kota
Program Studi : S1 Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota
Judul Laporan Tugas Akhir : Kesesuaian Lahan Permukiman pada Kawasan Rawan Bencana Tanah Longsor di Kabupaten Temanggung

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.

TIM PENGUJI

Pembimbing	: Sri Rahayu, S.Si., M.Si.	()
Penguji I	: Dra. Bitta Pigawati, Dipl.GE., M.T.	()
Penguji II	: Sariffudin, S.T., M.T.	()

Semarang, 27 Desember 2016

Mengetahui,

Ketua Program Studi SI

Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota

Fakultas Teknik Universitas Diponegoro



Ir. Agung Sugiri, MPSt.

NIP. 196204031993031003

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai civitas akademika Universitas Diponegoro, saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Heru Christanto Hasibuan

NIM : 21040112120004

Departemen : Perencanaan Wilayah dan Kota

Program Studi : S1 Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota

Fakultas : Teknik

Jenis Karya : Tugas Akhir

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

“Kesesuaian Lahan Permukiman pada Kawasan Rawan Bencana Tanah Longsor di Kabupaten Temanggung”

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 mempublikasikan 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 : 29 Desember 2016


Yang menyatakan



Heru Christanto Hasibuan

HALAMAN PRIBADI

God is good!



"DAN APA SAJA YANG KAMU MINTA DALAM DOA
DENGAN PENUH KEPERCAYAAN,
KAMU AKAN MENERIMANYA."
(MATIUS 21:22)

ABSTRAK

Kondisi geografis Indonesia dibentuk oleh keberadaan tiga lempeng tektonik besar yang ada di bumi, yakni lempeng Indo-Australia, Eurasia dan Pasifik yang menyebabkan beberapa wilayah di Indonesia berada dalam zona rawan bencana alam. Kabupaten Temanggung termasuk dalam wilayah yang rawan terhadap bencana alam. Kondisi topografinya yang bergelombang yakni mulai dari topografi datar pada 0-8% hingga curam yakni lebih dari 40%, mengakibatkan adanya wilayah yang rawan bencana tanah longsor. Selama 5 tahun terakhir, Kabupaten Temanggung telah mengalami sedikitnya sembilan kejadian tanah longsor yang mengakibatkan jatuhnya korban jiwa dan kerugian materi. Selain dilatarbelakangi kondisi fisik alam, hal tersebut juga didorong oleh adanya aktivitas masyarakat dalam memanfaatkan lahan yang tidak sesuai dengan peruntukannya, terutama pada penggunaan lahan permukiman. Oleh sebab itu dilakukan penelitian terhadap kesesuaian lahan permukiman pada kawasan rawan bencana tanah longsor di Kabupaten Temanggung.

Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan kuantitatif yang menggunakan metode pembobotan tumpang tindih (*overlay*) dan skoring. Analisis kawasan rawan bencana tanah longsor menggunakan teknik analisis *union overlay* pada variabel kelerengan, jenis tanah, jenis batuan, curah hujan dan penggunaan lahan, dan hasilnya diklasifikasikan ke dalam 5 kelas kerawanan longsor. Analisis penggunaan lahan permukiman menggunakan teknik analisis *select* terhadap data tutupan lahan Kabupaten Temanggung tahun 2015. Sedangkan pada analisis kesesuaian lahan permukiman pada kawasan rawan bencana tanah longsor menggunakan teknik analisis *intersect* terhadap kawasan rawan longsor dan lahan permukiman pada tahun 2015, kemudian diklasifikasikan ke dalam 5 jenis zona yakni zona Z-1 (penggunaan lahan permukiman pada kawasan kerawanan longsor sangat rendah), zona Z-2 (penggunaan lahan permukiman pada kawasan kerawanan longsor rendah), zona Z-3 (penggunaan lahan permukiman pada kawasan kerawanan longsor menengah), zona Z-4 (penggunaan lahan permukiman pada kawasan kerawanan longsor tinggi), dan zona Z-5 (penggunaan lahan permukiman pada kawasan kerawanan longsor sangat tinggi).

Hasil analisis kawasan rawan bencana tanah longsor menunjukkan 7,53 Ha wilayah Kabupaten Temanggung tergolong dalam klasifikasi sangat rendah (1), 8.267,12 Ha tergolong dalam klasifikasi rendah (2), 38.972,25 Ha tergolong dalam klasifikasi menengah (3), 28.528,75 Ha tergolong dalam klasifikasi tinggi (4), dan 13.544,40 Ha tergolong dalam klasifikasi sangat tinggi (5). Hasil analisis penggunaan lahan permukiman menunjukkan pertambahan luas pada lahan permukiman dari tahun 2011 hingga tahun 2015 sebesar 684,96 Ha. Sedangkan hasil analisis kesesuaian lahan permukiman pada kawasan rawan bencana tanah longsor menunjukkan terdapat zona Z-1 dengan luas 0,26 Ha, zona Z-2 seluas 1.291,86 Ha, zona Z-3 seluas 6.210,67 Ha, zona Z-4 seluas 2.291,64 Ha, serta zona Z-5 seluas 377 Ha. Dari hasil analisis tersebut, Zona Z-4 dan zona Z-5 merupakan zonasi yang perlu mendapat perhatian, karena membahayakan bagi kehidupan masyarakat. Berdasarkan hasil penelitian ini, diharapkan pemerintah Kabupaten Temanggung dapat melakukan pengawasan dan pembatasan terhadap perkembangan lahan permukiman di Kabupaten Temanggung terutama pada kawasan yang rawan terhadap bencana tanah longsor. Serta meningkatkan sistem mitigasi bencana baik secara teknis maupun non-teknis yakni pendekatan kepada masyarakat Kabupaten Temanggung. Sehingga ke depannya dampak bencana tanah longsor di Kabupaten Temanggung dapat diminimalisir.

Kata kunci: rawan, longsor, permukiman, zonasi, kesesuaian, sistem informasi geografis

Contact: heru.christanto16@pwk.undip.ac.id

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan kasih setia-Nya yang senantiasa melimpah, sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “**Kesesuaian Lahan Permukiman Eksisting pada Kawasan Rawan Bencana Tanah Longsor di Kabupaten Temanggung**” dengan sangat baik. Penulis menyadari bahwa penyusunan Tugas Akhir ini tidak luput dari dukungan, semangat, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Hadi Wahyono, MA selaku Ketua Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota serta Bapak Ir. Agung Sugiri MPst selaku Ketua Program Studi S-1 Perencanaan Wilayah dan Kota.
2. Ibu Sri Rahayu, S.Si, M.Si selaku dosen pembimbing yang dengan sabar senantiasa memberikan berbagai masukan dan bimbingan selama penyusunan Proposal Tugas Akhir ini.
3. Bapak Dr. Mussadun, S.T., M.Si selaku dosen wali yang selalu terbuka untuk berbagi kepada penulis.
4. Ibu Dra. Bitta Pigawati, Dipl.GE, M.T. selaku dosen penguji yang telah memberi masukan dan saran dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Sariffudin, S.T., M.T. selaku dosen penguji yang telah memberi masukan dan saran dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
6. Bapak, Mama, Bang Andi dan seluruh keluarga yang selalu mendoakan, memberi semangat, serta mendukung baik secara moral maupun material.
7. Sahabat-sahabatku Bryan Mahulae, Joan Panggabean, Steven Aritonang, Radot Marpaung, dan Inggri Pakpahan selaku teman berbagi cerita dan penghiburan.
8. Adik-adikku Peace Hasibuan, Inri Hutabarat, Dina Hutabarat, Eva Panggabean, Diella Panggabean, Elsia Hutabarat yang selalu mengingatkan dan memberi semangat.
9. Christy Silaban, Levina Marpaung, Jessica Hutajulu, dan Dessy Silitonga yang selalu memberi dukungan doa.
10. Indri Febrina Pakpahan yang senantiasa menemani, mendoakan dan memberi dukungan sejak penyusunan proposal hingga selesainya Tugas Akhir ini.
11. Juita Sianipar, Sellyna Sihite, Ester Nababan, Christin Sibarani, Anes Kudadiri, Exaudi Lumbangaol, Rama Sitinjak, dan Boy Mahulae yang senantiasa menjadi tempat penghiburan dan berbagi.
12. Rekan satu dosen pembimbing Annisa Rezita, Fajar Hadi, dan Muhammar Rofiq Andhesta sebagai tempat berbagi informasi dan berdiskusi.

13. Teman seperjuangan “Perencana Sejati” serta semua teman angkatan 2012 Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota sebagai tempat berdiskusi dan bertukar pikiran.
14. Keluarga Besar NHKBP Kertanegara Semarang yang senantiasa mendoakan.
15. Sahabat-sahabat KKN Tim I 2016 Desa Pegunungan – Kec. Bae, Kab. Kudus yang selalu memberikan dorongan dan saling bertukar pikiran.
16. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan selama penyusunan Tugas Akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Tugas Akhir ini mungkin masih terdapat kekurangan dan kesalahan yang tidak disengaja. Penulis sangat mengharapkan segala masukan baik berupa saran ataupun kritik yang bersifat membangun. Semoga Tugas Akhir ini berguna bagi penulis dan juga pembaca untuk kemajuan bidang ilmu Perencanaan Wilayah dan Kota ke depannya.

Semarang, Desember 2016

Penulis

Heru Christanto Hasibuan

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
HALAMAN PRIBADI	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Tujuan dan Sasaran	5
1.3.1 Tujuan	5
1.3.2 Sasaran	5
1.4 Ruang Lingkup Penelitian	5
1.4.1 Ruang Lingkup Wilayah	5
1.4.2 Ruang Lingkup Materi	6
1.5 Posisi Penelitian	7
1.6 Metode Penelitian	8
1.6.1 Pendekatan Penelitian	8
1.6.2 Teknik Pengumpulan Data	8
1.6.3 Teknik Analisis Data	9
1.7 Manfaat Penelitian	13
1.8 Keaslian Penelitian	14
1.9 Kerangka Pemikiran	15
1.10 Sistematika Penulisan	16
BAB II KAJIAN LITERATUR KESESUAIAN LAHAN PERMUKIMAN PADA KAWASAN RAWAN BENCANA TANAH LONGSOR DI KABUPATEN TEMANGGUNG	17

2.1	Bencana.....	17
2.1.1	Bahaya/Rawan (<i>Hazard</i>)	17
2.1.2	Kerentanan (<i>Vulnerability</i>)	19
2.1.3	Risiko (<i>Risk</i>)	19
2.1.4	Mitigasi Bencana	20
2.2	Bencana Tanah Longsor.....	20
2.2.1	Defenisi dan Tipe Tanah Longsor	20
2.2.2	Faktor-faktor Kerawanan Tanah Longsor	22
2.3	Geologi dan Geomorfologi	25
2.3.1	Tanah dan Batuan	26
2.3.1.1	Endapan	26
2.3.1.2	Batuan	29
2.3.1.3	Tanah	34
2.3.2	Topografi/Kelerengan.....	34
2.4	Klimatologi	35
2.5	Permukiman	36
2.6	Fungsi Sistem Informasi Geografis (SIG) dan Perannya dalam Mitigasi Bencana ...	37
2.7	Sintesa Literatur	39

BAB III GAMBARAN UMUM KABUPATEN TEMANGGUNG..... 41

3.1	Karakteristik Alam.....	41
3.1.1	Morfologi.....	41
3.1.2	Topografi	41
3.1.3	Jenis Tanah	43
3.1.4	Jenis Batuan.....	44
3.1.5	Curah Hujan.....	45
3.1.6	Penggunaan Lahan.....	46
3.2	Karakteristik Kependudukan.....	47

BAB IV KESESUAIAN LAHAN PERMUKIMAN PADA KAWASAN RAWAN BENCANA TANAH LONGSOR DI KABUPATEN TEMANGGUNG 50

4.1	Analisis Kawasan Rawan Bencana Tanah Longsor.....	50
4.1.1	Variabel Tingkat Kerawanan Tanah Longsor.....	50
4.1.2	Indeks Faktor-faktor Kerawanan Longsor	72
4.1.3	Klasifikasi Tingkat Kerawanan Longsor	73

4.1.4 Kawasan Rawan Bencana Tanah Longsor di Kabupaten Temanggung	74
4.2 Analisis Penggunaan Lahan Permukiman.....	84
4.3 Analisis Kesesuaian Lahan Permukiman pada Kawasan Rawan Bencana Tanah Longsor di Kabupaten Temanggung.....	87
BAB V PENUTUP	99
5.1 Kesimpulan	99
5.2 Rekomendasi.....	101
DAFTAR PUSTAKA	103
LAMPIRAN.....	106

DAFTAR TABEL

Tabel I.1	:	Tabel Kebutuhan Data Penelitian	9
Tabel I.2	:	Tabel Indeks Faktor-faktor Kerawanan Longsor	11
Tabel I.3	:	Klasifikasi Penggunaan Lahan Permukiman pada Kawasan Rawan Bencana Tanah Longsor	13
Tabel I.4	:	Kajian Indikator Keaslian Penelitian	14
Tabel II.1	:	Klasifikasi dan Contoh Bencana <i>Natural Hazard</i>	18
Tabel II.2	:	Klasifikasi dan Contoh Bencana <i>Human Made Hazard</i>	18
Tabel II.3	:	Pengharkatan dan Pembobotan Parameter yang Mempengaruhi Longsoran	23
Tabel II.4	:	Klasifikasi Jenis Tanah Berdasarkan Sifat Kepekaan Terhadap Air	34
Tabel II.5	:	Kelas Lereng dan Kesesuaian Lahan	35
Tabel II.6	:	Klasifikasi Curah Hujan	35
Tabel II.7	:	Sintesa Literatur	39
Tabel III.1	:	Jumlah Penduduk menurut Kecamatan di Kabupaten Temanggung	47
Tabel III.2	:	Jumlah Penduduk Berdasarkan Jenis Mata Pencaharian menurut Kecamatan di Kabupaten Temanggung	49
Tabel IV.1	:	Klasifikasi Kelerengan Tanah	51
Tabel IV.2	:	Luas Lahan berdasarkan Kelerengan Tanah	52
Tabel IV.3	:	Klasifikasi Jenis Tanah	55
Tabel IV.4	:	Luas Lahan berdasarkan Jenis Tanah	56
Tabel IV.5	:	Klasifikasi Jenis Batuan	59
Tabel IV.6	:	Luas Lahan berdasarkan Jenis Batuan	60
Tabel IV.7	:	Klasifikasi Curah Hujan	64
Tabel IV.8	:	Luas Lahan berdasarkan Curah Hujan	65
Tabel IV.9	:	Klasifikasi Penggunaan Lahan	67
Tabel IV.10	:	Luas Lahan berdasarkan Penggunaan Lahan	69
Tabel IV.11	:	Tabel Klasifikasi Tingkat Kerawanan Longsor	74
Tabel IV.12	:	Luas Lahan pada Tingkat Kerawanan Longsor	74
Tabel IV.13	:	Luas Lahan berdasarkan Kelas Kerawanan Longsor	76
Tabel IV.14	:	Luas Lahan Permukiman Kabupaten Temanggung Tahun 2011 dan 2015	85
Tabel IV.15	:	Luas Penggunaan Lahan Permukiman Eksisting pada Kawasan Rawan Bencana Tanah Longsor Berdasarkan Zonasi	89
Tabel IV.16	:	Penggunaan Lahan Permukiman Eksisting pada Kawasan Rawan Bencana Tanah	

	Longsor di Kabupaten Temanggung	90
Tabel IV.17 :	Pertambahan Luas Lahan Permukiman di Kabupaten Temanggung tahun 2011- 2015 pada Setiap Kelas Kerawanan Tanah Longsor	95

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 :	Peta Administrasi Kabupaten Temanggung	6
Gambar 1.2 :	Kedudukan Penelitian dalam Perencanaan Wilayah dan Kota	7
Gambar 1.3 :	Kerangka Analisis Penelitian.....	10
Gambar 1.4 :	Kerangka Pemikiran Penelitian	15
Gambar 3.1 :	Peta Citra Satelit Kabupaten Temanggung	41
Gambar 3.2 :	Peta Kelerengan Kabupaten Temanggung	42
Gambar 3.3 :	Permukiman pada Lereng Berbukit di Desa Jambu, Kecamatan Kledung	42
Gambar 3.4 :	Peta Jenis Tanah Kabupaten Temanggung	43
Gambar 3.5 :	Peta Jenis Batuan Kabupaten Temanggung	44
Gambar 3.6 :	Peta Curah Hujan Kabupaten Temanggung	45
Gambar 3.7 :	Peta Penggunaan Lahan Kabupaten Temanggung	46
Gambar 3.8 :	Grafik Kepadatan Penduduk menurut Kecamatan di Kabupaten Temanggung	48
Gambar 4.1 :	Peta Kelerengan Kabupaten Temanggung	50
Gambar 4.2 :	Peta Bentang Lahan Kabupaten Temanggung	51
Gambar 4.3 :	Kelerengan pada Wilayah Kecamatan Candiroto	53
Gambar 4.4 :	Peta Jenis Tanah Kabupaten Temanggung	54
Gambar 4.5 :	Tanah Regosol pada Wilayah Kecamatan Candiroto	55
Gambar 4.6 :	Peta Jenis Batuan Kabupaten Temanggung	58
Gambar 4.7 :	Peta Curah Hujan Kabupaten Temanggung	63
Gambar 4.8 :	Perbedaan Cuaca pada Wilayah Kecamatan Wonoboyo (a) dengan Kecamatan Pringsurat (b)	64
Gambar 4.9 :	Peta Penggunaan Lahan Kabupaten Temanggung	68
Gambar 4.10:	Hutan di Wilayah Kecamatan Tretep	70
Gambar 4.11:	Sawah Irigasi di Wilayah Kecamatan Jumo	72
Gambar 4.12:	Peta Kerawanan Longsor di Kabupaten Temanggung	75
Gambar 4.13:	Kenampakan pada Wilayah dengan Tingkat Kerawanan Longsor Sangat Rendah di Kecamatan Pringsurat (a) dan Kecamatan Kranggan (b)	77
Gambar 4.14:	Potongan Melintang Kelerengan pada Kecamatan Tlogomulyo Hingga ke Kecamatan Kaloran	78
Gambar 4.15:	Kenampakan pada Wilayah dengan Tingkat Kerawanan Longsor Rendah di Kecamatan Temanggung	78
Gambar 4.16:	Kenampakan pada Wilayah dengan Tingkat Kerawanan Longsor Menengah	

	di Kecamatan Kedu (a) dan Kecamatan Ngadirejo (b)	79
Gambar 4.17:	Potongan Melintang Kelerengan pada Kecamatan Bejen Hingga ke Kecamatan Kaloran	80
Gambar 4.18:	Kenampakan pada Wilayah dengan Tingkat Kerawanan Longsor Tinggi di Kecamatan Gemawang (a) dan Kecamatan Wonobojo (b)	81
Gambar 4.19:	Potongan Melintang Kelerengan pada Kecamatan Kledung	82
Gambar 4.20:	Kenampakan pada Wilayah dengan Tingkat Kerawanan Longsor Sangat Tinggi di Kecamatan Selopampang (a) dan Kecamatan Kledung (b)	83
Gambar 4.21:	Peta Penggunaan Lahan Kabupaten Temanggung Tahun 2015	84
Gambar 4.22:	Peta Lahan Permukiman Kabupaten Temanggung Tahun 2011	86
Gambar 4.23:	Peta Lahan Permukiman Kabupaten Temanggung Tahun 2015	86
Gambar 4.24:	Peta Kerawanan Longsor Kabupaten Temanggung	87
Gambar 4.25:	Peta Lahan Permukiman Kabupaten Temanggung Tahun 2015	88
Gambar 4.26:	Peta Zonasi Lahan Permukiman Eksisting pada Kawasan Rawan Bencana Tanah Longsor di Kabupaten Temanggung	89
Gambar 4.27:	Kenampakan pada Zonasi Z-3 di Kecamatan Temanggung	91
Gambar 4.28:	Kenampakan pada Zonasi Z-4 di Kecamatan Tretep	92
Gambar 4.29:	Kenampakan pada Zonasi Z-2 di Kecamatan Pringsurat (a) dan Kecamatan Kranggan (b)	93
Gambar 4.30:	Kenampakan pada Zonasi Z-5 di Kecamatan Ngadirejo (a) dan Kecamatan Kledung (b)	94
Gambar 4.31:	Potongan Melintang Kelerengan pada Wilayah Lereng Gunung Sindoro (Kecamatan Candiroto hingga Kecamatan Jumo)	94
Gambar 4.32:	Peta Lahan Permukiman pada Fungsi Kawasan di Kabupaten Temanggung	97

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A:	Tabel Hasil Uji Ketelitian Data Tutupan Lahan Kabupaten Temanggung Tahun 2015	106
Lampiran B:	Peta Uji Ketelitian Data Tutupan Lahan Kabupaten Temanggung Tahun 2015	112
Lampiran C:	Peta Potongan Melintang Kelerengan	113