



UNIVERSITAS DIPONEGORO

**PEMBUATAN PETA ZONA RAWAN TANAH LONGSOR DI KOTA
SEMARANG DENGAN MELAKUKAN PEMBOBOTAN PARAMETER**

*Making the Landslide Prone Zones Map in Semarang City with Doing
Weighting Parameters*

TUGAS AKHIR

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

JERSON OTNIEL PURBA

L2M009027

**FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK GEODESI**

SEMARANG

MARET 2014

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

NAMA : Jerson Otniel Purba

NIM : L2M009027

Tanggal : Maret 2014

Tanda Tangan :

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized loop on the left and several vertical strokes on the right, enclosed within a light blue rectangular border.

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

NAMA : Jerson Otniel Purba

NIM : L2M009027

Jurusan/Program Studi : Teknik Geodesi

Judul Tugas Akhir : Pembuatan Peta Zona Rawan Tanah Longsor di Kota Semarang dengan Melakukan Pembobotan Parameter

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

TIM PENGUJI

Pembimbing I : Ir. Sawitri Subiyanto, M.Si.

Pembimbing II : Bandi Sasmito, S.T., M.T.

Penguji I : Ir. Sawitri Subiyanto, M.Si.

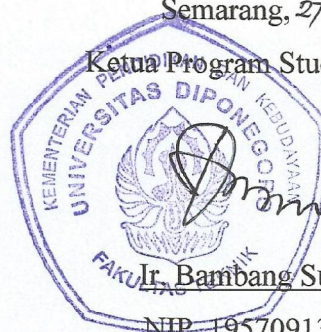
Penguji II : Bandi Sasmito, S.T., M.T.

Penguji III : Ir. Sutomo Kahar, M.Si.

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

Semarang, 27 Maret 2014

Ketua Program Studi Teknik Geodesi



Ir. Bambang Sudarsono, MS

NIP. 195709131986031001

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Jerson Otniel Purba

NIM : L2M009027

Jurusan/Program Studi : Teknik Geodesi

Fakultas : Teknik

Jenis Karya : Skripsi

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

“Pembuatan Peta Zona Rawan Tanah Longsor di Kota Semarang dengan
Melakukan Pembobotan Parameter”

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalih media/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 : Maret 2014

Yang menyatakan,



(Jerson Otniel Purba)

ABSTRAK

Penelitian yang berjudul “Pembuatan Peta Zona Rawan Tanah Longsor di Kota Semarang dengan Melakukan Pembobotan Parameter” ini dilatarbelakangi oleh data yang didapat dari BPBD (Badan Penanggulangan Bencana Daerah) Kota Semarang, yaitu terhitung sejak Januari hingga Juni 2012 (kurun waktu 6 bulan) terdapat 20 kejadian tanah longsor. Untuk itu perlu dibuat peta zona rawan longsor guna menghasilkan informasi mengenai posisi yang berkaitan dengan tingkat kerawanan longsornya di kota Semarang. Peta ini dapat digunakan sebagai bahan acuan dalam pengambilan keputusan guna tindakan pencegahan terjadinya tanah longsor di daerah yang rawan, sehingga mengurangi jumlah korban jiwa maupun materi dan juga perencanaan dalam pembangunan sarana dan prasarana.

Penelitian ini menggunakan data citra penginderaan jauh dan SIG (Sistem Informasi Geografis) dengan melakukan pembobotan terhadap parameter yang mempengaruhi terjadinya longsor, yaitu: kelerengan, penggunaan lahan, jenis tanah, dan curah hujan.

Hasil dari Penelitian ini adalah peta kerawanan longsor yang dibagi menjadi lima kelas kerawanan, yaitu: tidak rawan, agak rawan, cukup rawan, rawan, dan sangat rawan. Dan informasi yang didapatkan adalah sebagian besar wilayah kota Semarang masuk dalam kelas “Agak Rawan”, yaitu 60,51% (23266,315 ha), sedangkan sisanya masuk dalam kelas “Tidak Rawan” sebesar 24,66% (9480,007 ha), “Cukup Rawan” 13,32% (5120,050 ha), “Rawan” 1,20 (463,091 ha), dan “Sangat Rawan” 0,31% (120,547).

Kata kunci: Tanah longsor, Peta, Sistem Informasi Geografis, Kota Semarang

ABSTRACT

This study, entitled "Making the Landslide Prone Zones Map in Semarang City with Doing Weighting Parameters" is motivated by data obtained from BPBD (Badan Penganggulangan Bencana Daerah) Kota Semarang, which is commencing from January to June 2012 (the period of 6 months) there were 20 landslide occurrences. For that need to be made map landslide prone zones to inform about the position with regard to the level of vulnerability to landslides in the city of Semarang. This map can be used as a reference in decision making for preventive measures in the landslide prone areas, thereby reducing the number of casualties and material and also planning the construction of facilities and infrastructure.

The study was conducted using data of remote sensing image and GIS (by weighting the parameters that influence the occurrence of landslides, namely: slope, land use, soil type, and rainfall.

Results from this study is that the landslide susceptibility map is divided into five classes of vulnerability, ie: not prone, somewhat prone, quite prone, prone , and very prone. And the information obtained is most regions Semarang enroll in classes "Somewhat Prone", ie 60.51% (23266.315 ha), while the rest goes in the class "Not Prone " ie 24.66 % (9480.007 ha) , "Quite Prone" 13.32 % (5120.050 ha) , "Prone" 1.20 (463.091 ha), and "Highly Prone" 0.31% (120.547).

Keywords: *Soil Erosion, Map, Geographical Information System, Semarang City*

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bulatkan Tekat, Selalu Berusaha Melakukan yang Terbaik, dan Tetap Berdoa Kepada Yang Maha Kuasa

Sebab Aku ini mengetahui rancangan-rancangan apa yang ada pada-Ku mengenai kamu, demikianlah firman Tuhan, yaitu rancangan damai sejahtera dan bukan rancangan kecelakaan, untuk memberikan kepadamu hari depan yang penuh harapan

(Yeremia 29:11)

Dengan penuh ucapan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, saya persembahkan skripsi ini kepada:

- ✓ Opungku tersayang, Opung Jaminta Purba, atas doa, harapan dan nasihat beliau kepada saya sebagai cucu laki-laki tertua,**
- ✓ Bapakku tersayang, Bapak Jalimson Purba, atas doa, harapan, nasihat, segala motivasi dan cinta beliau kepada saya sebagai anak laki-laki tertua agar menjadi pribadi yang berhasil.**
- ✓ Mamakku tersayang, atas doa, harapan, nasihat, dan kasih sayang yang selalu hadir dalam hidup saya, sehingga saya bisa teguh berdiri sampai hari ini.**
- ✓ Kakak dan Adikku tercinta, atas doa, semangat, dan kasih sayang kalian yang mendorong saya untuk selalu maju.**
- ✓ Teman-teman angkatanku tercinta, "G-V" yang saling mendukung dalam berjuang untuk menggapai masa depan.**

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala Berkat dan Anugerahnya. Penulis juga mengucapkan terima kasih atas terselesaikannya penulisan Tugas Akhir dengan judul “Pembuatan Peta Zona Rawan Tanah Longsor di Kota Semarang dengan Melakukan Pembobotan Parameter” kepada:

1. Ir. Bambang Sudarsono, M.S selaku Ketua Jurusan Program Studi S1 Teknik Geodesi dan Dosen Wali atas bimbingan, saran dan nasihatnya kepada penulis.
2. Ir. Hani’ah, selaku Sekretaris Jurusan Program Studi S1 Teknik Geodesi.
3. Ir. Sawitri Subiyanto, M.Si. selaku Dosen Pembimbing I atas bimbingan, motivasi, saran dan nasihatnya kepada penulis.
4. Bandi Sasmito, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II atas bimbingan, motivasi, saran dan nasihatnya kepada penulis.
5. Pak Bambang D.Y., Pak Awaluddin, Pak Andri S, Pak Bandi S, Pak Yudo, Pak arwan, Mas Mahfudin, Pak Tulus, Pak Sarjianto, Pak Sawiyan, Pak Nurkholis, terima kasih atas bimbingan, saran, dan bantuannya dalam proses perkuliahan.
6. Kepada BMKG dan BPBD kota Semarang yang sungguh baik, karena telah bersedia membantu dalam memberikan data Penelitian.
7. Kedua Orang tua penulis: Bapak Jalimson Purba dan Ibu Frida Sembiring, Kakak dan Adikku: Novitha Giovanni Purba dan rezon Fryando, yang selama ini selalu memberikan dukungan baik moral maupun materi dan doa yang selalu dipanjatkan untuk penulis.
8. Senioraku dan sahabat-sahabatku yang selama ini membantu Daniel Blesson Deo Silitonga, Faiz Islam, dan Nurul Huda.
9. Saudara-saudara ku Geodet 09 (G-V): Adriyana Laulasaum, Agung Setyawan, Ahmad Hidayat, Aldika Kurniawan, Andika Rizal Bahlefi, Annisaa Cahya R., Arinda Yusi Madena, Arnita Ikke S., Avianta Anggoro,

Barkah Amirudin Ahmad, Bhekti Hapsari, Cindy Puspita Sari, Danny Ramdhani, David Carlous Pintubatu, Denis Agung Hirmawan, Diah Ratna Setianingrum, Dian Ika Aryani, Dwi Arini, Edy Saputra Purba, Ega Gumilar Hafiz, Erlangga Putranindya, Eva Suci Lestari, Faiz Islam, Fanni Kurniawan, Fathan Aulia, Gita Amalia, Guntur Bagus Pamungkas, Handayani Nur Arifiyanti, Harmeydi Akbar, Hasan Basyri, Hasbie, Henndry, Hessa Lamarolla, Nurul Huda, Husen Ibnu Said, Indira Septiandini, Kindy Ibrahim Hari, Lutgar Sitohang, Maulana Eras Rahadi, Mohammad Idris, Mufti Maran, Muhammad Al Kautsar, Muhammad Rifqi Andikasani, Muhammad Yugi Limantara, Nasytha Nur Farah, Nina Danuatmadja, Fakhurrozy, Patriot Ginanjar, Paundra Ksatrio, Pinastika Nurandani, Raden Putra, Rizal Adhi Pratama, Rizna Trinayana, Tri Adi, Viradhea Gita, Wenang Triwibowo, Yanies Meiyanti, Yoga Kencana, Yose Rinaldy Nababan, Yossia Herlin A.

10. Himpunan Mahasiswa Teknik Geodesi dan teman-teman mahasiswa Teknik Geodesi Universitas Diponegoro angkatan 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, dan 2013 yang selalu setia menemani, membantu dan memberikan doa dan dukungannya.
11. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Sebagai manusia biasa, penulis menyadari laporan tugas akhir ini tidak tertutup kemungkinan ada kekeliruan, baik dari segi materi maupun penyajiannya. Oleh karena itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan untuk hasil yang lebih baik di kemudian hari. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi mahasiswa Program Studi S1 Teknik Geodesi Fakultas Teknik Universitas Diponegoro dan pembaca pada umumnya.

Semarang, Maret 2014



Jerson Otniel Purba

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	I-Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	I-Error! Bookmark not defined.
1.2 Perumusan Masalah.....	I-Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian.....	I-Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Penelitian	I-Error! Bookmark not defined.
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	I-Error! Bookmark not defined.
1.6 Metodologi Penelitian.....	I-Error! Bookmark not defined.
1.7 Sistematika Penulisan Laporan	I-Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	II-Error! Bookmark not defined.
2.1 Tinjauan Umum.....	II-Error! Bookmark not defined.
2.2 Teori Tanah Longsor	II-Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Definisi Tanah Longsor Menurut Para Ahli	II-Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Penyebab Terjadinya Gerakan Massa Tanah	II-Error! Bookmark not defined.
2.2.3 Proses Terjadinya Gerakan Massa Tanah ...	II-Error! Bookmark not defined.
2.2.4 Faktor Pergerakan Massa Tanah .	II-Error! Bookmark not defined.
2.2.5 Klasifikasi Longsor	II-Error! Bookmark not defined.

2.3	Klasifikasi Tingkat Bahaya Longsor (Pembobotan Parameter)..	II-Error!	Bookmark not defined.
2.3.1	Kelerengan	II-Error!	Bookmark not defined.
2.3.2	Penggunaan Lahan.....	II-Error!	Bookmark not defined.
2.3.3	Erodibilitas/Jenis Tanah.....	II-Error!	Bookmark not defined.
2.3.4	Curah Hujan	II-Error!	Bookmark not defined.
2.3.5	Kumulatif Pembotan Parameter ..	II-Error!	Bookmark not defined.
2.4	Penginderaan Jauh	II-Error!	Bookmark not defined.
2.4.1	Pengertian Penginderaan Jauh Menurut Para Ahli.....	II-Error!	Bookmark not defined.
2.4.2	Citra Landsat	II-Error!	Bookmark not defined.
2.4.3	Klasifikasi Pengunaan Lahan dan Cirinya..	II-Error!	Bookmark not defined.
2.5	Sistem Informasi Geografis	II-Error!	Bookmark not defined.
2.5.1	Editing.....	II-Error!	Bookmark not defined.
2.5.2	Pemberian Atribut	II-Error!	Bookmark not defined.
2.5.3	Transformasi Koordinat.....	II-Error!	Bookmark not defined.
2.5.4	Pengenalan Software ArcGIS	II-Error!	Bookmark not defined.
2.6	Kartografi	II-Error!	Bookmark not defined.
2.7	Penelitian-Penelitian Terdahulu	II-Error!	Bookmark not defined.
BAB III PELAKSANAAN PENELITIAN.....		III-Error!	Bookmark not defined.
3.1	Tinjauan Umum.....	III-Error!	Bookmark not defined.
3.2	Lokasi Penelitian	III-Error!	Bookmark not defined.
3.2.1	Posisi Geografis.....	III-Error!	Bookmark not defined.
3.2.2	Batas Wilayah	III-Error!	Bookmark not defined.
3.2.3	Batas Administrasi.....	III-Error!	Bookmark not defined.
3.3	Persiapan Penelitian.....	III-Error!	Bookmark not defined.
3.4	Pengumpulan Peralatan dan Bahan Penelitian .	III-Error!	Bookmark not defined.
3.4.1	Peralatan Penelitian	III-Error!	Bookmark not defined.
3.4.2	Data Penelitian	III-Error!	Bookmark not defined.
3.5	Pengolahan Data.....	III-Error!	Bookmark not defined.
3.5.1	Pembuatan Peta Administrasi	III-Error!	Bookmark not defined.

3.5.2	Pembuatan Peta Kelerengan.....	III-Error! Bookmark not defined.
3.5.3	Pembuatan Peta Penggunaan Lahan.....	III-Error! Bookmark not defined.
3.5.4	Pembuatan Peta Jenis Tanah.....	III-Error! Bookmark not defined.
3.5.5	Pembuatan Peta Curah Hujan.....	III-Error! Bookmark not defined.
3.5.6	Overlay.....	III-Error! Bookmark not defined.
3.5.7	Skoring.....	III-Error! Bookmark not defined.
3.5.8	Pengklasifikasian Zona Rawan Longsor...	III-Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		IV-Error! Bookmark not defined.
4.1	Analisa Peta Paramter.....	IV-Error! Bookmark not defined.
4.1.1	Administrasi	IV-Error! Bookmark not defined.
4.1.2	Kelerengan	IV-Error! Bookmark not defined.
4.1.3	Penggunaan Lahan.....	IV-Error! Bookmark not defined.
4.1.4	Jenis Tanah (Erodibilitas)	IV-Error! Bookmark not defined.
4.1.5	Curah Hujan	IV-Error! Bookmark not defined.
4.2	Analisa Peta Kerawanan Longsor	IV-Error! Bookmark not defined.
4.3	Validasi Hasil	IV-Error! Bookmark not defined.
4.4	Kejadian Tanah Longsor di Kota Semarang Tahun 2012.....	IV-Error! Bookmark not defined.
Bookmark not defined.		
4.5	Survey Hasil	IV-Error! Bookmark not defined.
4.3.1	Tidak Rawan	IV-Error! Bookmark not defined.
4.3.2	Agak Rawan.....	IV-Error! Bookmark not defined.
4.3.3	Cukup Rawan	IV-Error! Bookmark not defined.
4.3.4	Rawan	IV-Error! Bookmark not defined.
4.3.5	Sangat Rawan.....	IV-Error! Bookmark not defined.
BAB V PENUTUP		V-Error! Bookmark not defined.
5.1	Kesimpulan	V-Error! Bookmark not defined.
5.2	Saran	V-Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA.....		Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1.1 Diagram alir penelitianI-Error! Bookmark not defined.
- Gambar 2.1 Gaya-gaya yang mengontrol kestabilan suatu lereng II-Error! Bookmark not defined.
- Gambar 2.2 Proses terjadinya gerakan tanah dan komponen-komponen penyebabnya..... II-Error! Bookmark not defined.
- Gambar 2.3 Subsistem-subsistem SIG..... II-Error! Bookmark not defined.
- Gambar 2.4 Uraian Subsistem SIG..... II-Error! Bookmark not defined.
- Gambar 3.1 Pilihan *properties* pada jendela *catalog*..... III-Error! Bookmark not defined.
- Gambar 3.2 Pengaturan *coordinate system*..... III-Error! Bookmark not defined.
- Gambar 3.3 Sistem kordinat WGS 1984 UTM Zone 49SIII-Error! Bookmark not defined.
- Gambar 3.4 *Properties* peta yang telah memiliki sistem koordinat III-Error! Bookmark not defined.
- Gambar 3.5 Hasil akhir data spasial peta administrasi kota Semarang III-Error! Bookmark not defined.
- Gambar 3.6 Hasil akhir data atribut peta admnistrasi kota Semarang..... III-Error! Bookmark not defined.
- Gambar 3.7 Hasil akhir data spasial peta kelerengan kota Semarang III-Error! Bookmark not defined.
- Gambar 3.8 Hasil akhir data atribut peta kelerengan III-Error! Bookmark not defined.
- Gambar 3.9 Jendela *Algorithm* setelah dimasukan semua *band* III-Error! Bookmark not defined.
- Gambar 3.10 Hasil gabung *band* citra *Landsat* Jawa TengahIII-Error! Bookmark not defined.
- Gambar 3.11 *LandsatRGB* 764 Jawa Tengah .. III-Error! Bookmark not defined.
- Gambar 3.12 *LandsatRGB* 764 kota Semarang III-Error! Bookmark not defined.
- Gambar 3.13 Jendela *Geocoding Wizard*..... III-Error! Bookmark not defined.
- Gambar 3.14 Hasil *GCP Edit*..... III-Error! Bookmark not defined.

Gambar 3.15 Citra kota Semarang hasil klasifikasi supervised III-**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.16 Data referensi ASCII *textfile*..... III-**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.17 Akurasi hasil perhitungan confusion matrixIII-**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.18 Hasil akhir data spasial peta penggunaan lahan kota Semarang III-**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.19 Hasil akhir data atribut peta penggunaan lahan kota Semarang..... III-**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.20 Hasil akhir data spasial peta jenis tanah kota Semarang III-**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.21 Hasil akhir data atribut peta jenis tanah kota Semarang..... III-**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.22 Titik pos curah hujan yang tersebar di kota Semarang..... III-**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.23 Hasil pembuatan garis Thiessen . III-**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.24 Hasil akhir data spasial peta curah hujan kota Semarang ... III-**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.25 Hasil akhir data atribut peta curah hujan kota Semarang ... III-**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.26 *Attribute Table* kerawanan longsor kota Semarang..... III-**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.27 *Attribute Table* kerawanan longsor setelah mengitung TBA..... III-**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.28 *Attribute Table* pengklasifikasian kerawanan longsor..... III-**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.1 Peta administrasi kecamatan kota Semarang IV-**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.2 Grafik luas administrasi kecamatan kota Semarang.....IV-**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.3 Peta kelerengan kota Semarang....IV-**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.4 Grafik luas kelas kelerengan kota Semarang IV-**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.5 Peta penggunaan lahan kota Semarang tahun 2013IV-**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.6 Grafik luas kelas penggunaan lahan kota Semarang tahun 2013.....IV-**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.7 Peta jenis tanah kota Semarang....IV-**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.8 Luas kelas erodibilitas (jenis tanah) kota SemarangIV-Error!
Bookmark not defined.

Gambar 4.9 Peta curah hujan kota Semarang tahun 2012 IV-Error! **Bookmark not defined.**

Gambar 4.10 Luas kelas curah hujan kota Semarang tahun 2012.....IV-Error!
Bookmark not defined.

Gambar 4.11 Peta kerawanan longsor kota Semarang ... IV-Error! **Bookmark not defined.**

Gambar 4.12 Luas kelas kerawanan longsor kota Semarang IV-Error! **Bookmark not defined.**

Gambar 4.13 Peta titik riwayat longsor kota Semarang .IV-Error! **Bookmark not defined.**

Gambar 4.14 Longsor di kec. Semarang Barat dan kec. Ngaliyan tahun 2012..... IV-Error! **Bookmark not defined.**

Gambar 4.15 Peta titik validasi lapanganIV-Error! **Bookmark not defined.**

Gambar 4.16 Titik sampel lokasi dengan tingkat tidak rawan longsorIV-Error!
Bookmark not defined.

Gambar 4.17 Lokasi tidak rawan longsor (dokumentasi survey tahun 2013).....IV-Error! **Bookmark not defined.**

Gambar 4.18 Titik sampel lokasi dengan tingkat agak rawan longsor.....IV-Error!
Bookmark not defined.

Gambar 4.19 Lokasi agak rawan longsor (dokumentasi survey tahun 2013).....IV-Error! **Bookmark not defined.**

Gambar 4.20 Titik sampel lokasi dengan tingkat cukup rawan longsor...IV-Error!
Bookmark not defined.

Gambar 4.21 Lokasi cukup rawan longsor (dokumentasi survey tahun 2013)....IV-Error! **Bookmark not defined.**

Gambar 4.22 Titik sampel lokasi dengan tingkat rawan longsorIV-Error!
Bookmark not defined.

Gambar 4.23 Lokasi rawan longsor (dokumentasi survey tahun 2013) ...IV-Error!
Bookmark not defined.

Gambar 4.24 Titik sampel lokasi dengan tingkat sangat rawan longsor ..IV-Error!
Bookmark not defined.

Gambar 4.25 Lokasi sangat rawan longsor (dokumentasi survey tahun 2013).....IV-Error! **Bookmark not defined.**

DAFTAR TABEL

- Tabel 2.1 Klasifikasi longsor menurut swanston dan swanson tahun 1980 **II-Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2.2 Klasifikasi pembobotan parameter longsor**II-Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2.3 Klasifikasi pembobotan parameter kelerengan.**II-Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2.4 Klasifikasi pembobotan parameter penggunaan lahan..... **II-Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2.5 Klasifikasi pembobotan parameter erodibilitas **II-Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2.6 Klasifikasi pembobotan curah hujan bulanan (BMKG)..... **II-Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2.7 Akumulasi Total Bobot Parameter.... **II-Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2.8 Klasifikasi dan Ciri-ciri Penggunaan Lahan.....**II-Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2.9 Hasil Penelitian Kusratmoko, dkk. (2002)**II-Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2.10 Hasil Penelitian Atika Dwi Ariyani (2009)**II-Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2.11 Hasil Penelitian Jhonson Paruntungan Matondang (2013)..... **II-Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.1 Batas administrasi kota Semarang ... **III-Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.2 Data primer dan sekunder penelitian **III-Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.4 Hasil survey lapangan untuk pembuatan traning area..... **III-Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.5 Klasifikasi pembobotan parameter penggunaan lahan..... **III-Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.6 Klasifikasi pembobotan parameter jenis tanah**III-Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.7 Koordinat pos curah hujan kota Semarang **III-Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.8 Klasifikasi pembobotan parameter curah hujan (BMKG)..... **III-Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.1 Luas dan persentase administrasi kecamatan kota Semarang...IV-Error!
Bookmark not defined.

Tabel 4.2 Luas dan persentase kelas kelerengan kota SemarangIV-Error!
Bookmark not defined.

Tabel 4.3 Persentase luas kelas kelerengan setiap kecamatanIV-Error!
Bookmark not defined.

Tabel 4.4 Luas dan persentase kelas penggunaan lahan kota Semarang tahun 2013
.....IV-Error! **Bookmark not defined.**

Tabel 4.5 Persentase luas kelas penggunaan lahan setiap kecamatanIV-Error!
Bookmark not defined.

Tabel 4.6 Luas dan persentase kelas jenis tanah kota SemarangIV-Error!
Bookmark not defined.

Tabel 4.7 Luas dan persentase kelas curah hujan kota Semarang tahun 2012.....IV-
Error! Bookmark not defined.

Tabel 4.8 Curah hujan rata-rata bulanan kota Semarang tahun 2012.....IV-Error!
Bookmark not defined.

Tabel 4.9 Luas dan persentase kelas kerawanan longsor kota Semarang setiap
kecamatan.....IV-Error! **Bookmark not defined.**

Tabel 4.10 Hasil Validasi.....IV-Error! **Bookmark not defined.**

Tabel 4.11 Data kejadian longsor di kotaSemarang tahun 2012.....IV-Error!
Bookmark not defined.

Tabel 5.1 Kesimpulan kecamatan-kecamatan berpotensi longsor V-Error!
Bookmark not defined.

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR

LAMPIRAN 2 PETA-PETA HASIL PENELITIAN

1. Peta Administrasi Kota Semarang
2. Peta Kelerengan Kota Semarang
3. Peta Penggunaan Lahan Kota Semarang Tahun 2013
4. Peta Jenis Tanah Kota Semarang
5. Peta Curah Hujan Kota Semarang Tahun Tahun 2012
6. Peta Kerawanan Longsor Kota Semarang (Hasil Pengolahan Tahun 2013)
7. Peta Titik Longsor Kota Semarang Tahun 2012

LAMPIRAN 3 DATA HASIL PENGOLAHAN PENELITIAN

1. Data Pengolahan Parameter Kelerengan Kota Semarang
2. Data Pengolahan Parameter Penggunaan Lahan Kota Semarang Tahun 2013
3. Data Pengolahan Parameter Jenis Tanah Kota Semarang
4. Data Pengolahan Parameter Curah Hujan Kota Semarang Tahun 2012
5. Sampel Data Overlay Kerawanan Longsor Kota Semarang (Hasil Pengolahan Tahun 2013)
6. Data Hasil Pengolahan Uji Validasi Kerawanan Tahun 2013 Terhadap Riwayat Longsor Tahun 2012

LAMPIRAN 4 DOKUMENTASI PENELITIAN

1. Dokumentasi Survey Awal Penelitian
2. Dokumentasi Survey Akhir Penelitian