

**ANALISIS RISIKO BENCANA TANAH LONGSOR
DI KABUPATEN KERINCI PROVINSI JAMBI**

TESIS



DECAR ALFITRIA
NPM : 1610018312036

**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUNG HATTA
2019**

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : DECAR ALFITRIA

NPM : 1610018312036

Program Studi : Magister Teknik Sipil

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tesis dengan judul :

**ANALISIS RISIKO BENCANA TANAH LONGSOR DI KABUPATEN
KERINCI PROVINSI JAMBI**

Yang dimuat untuk melengkapi persyaratan menjadi Magister Teknik Sipil pada program studi Manajemen Risiko Bencana Program Pascasarjana di Universitas Bung Hatta Padang. Sejauh yang saya ketahui bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari tesis yang telah dipublikasikan sebelumnya dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar Magister Teknik Sipil dalam lingkungan Universitas Bung Hatta Padang maupun diperguruan tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Apabila dikemudian hari ternyata tidak sesuai dengan pernyataan diatas, maka penulis bersedia mencrima sangsi yang akan dikenakan.

Padang, 2019

Penulis



DECAR ALFITRIA

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas anugerah-Nya saya dapat menyelesaikan tesis ini shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan besar kita, yaitu Nabi Muhammad SAW yang telah menunjukkan kepada kita jalan yang lurus berupa jalan agama islam yang sempurna dan menjadi anugerah serta rahmat bagi seluruh alam semesta.

Penulisan ini merupakan salah satu persyaratan untuk mencapai gelar Magister Teknik Sipil pada Program Studi Teknik Sipil (Manajemen Risiko Bencana) Pascasarjana Universitas Bung Hatta Padang, dengan judul “Analisis Risiko Bencana Tanah Longsor di Kabupaten Kerinci Provinsi Jambi”

Pada kesempatan ini ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membimbing dan membantu dalam penyelesaian tesis ini. Saya menyadari tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikannya. Oleh karena itu mudah-mudahan Allah SWT membalas semua amal baik yang sudah membimbing dan membantu dalam penyelesaian tesis ini. Pada kesempatan ini saya menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Eva Rita, M.Eng. selaku Pembimbing I, dengan aktifitas beliau yang banyak, namun selalu menyediakan banyak waktu dan pikiran dalam memberikan ilmu serta mengarahkan saya penyelesaian tesis ini.
2. Dr. Zulherman, ST, M.Sc selaku Pembimbing II, yang telah memberikan masukan, pikiran, dan dorongan untuk mengarahkan saya dalam menyelesaikan tesis ini.
3. Prof. Dr. Ir. Nasfryzal Carlo, M.Sc. Yang telah memberikan masukan dan arahan penyelesaian tesis ini.
4. Dr. Zuherna Mizwar, S.T., M.T. Yang telah memberikan arahan dan masukan kepada saya dalam penyelesaian tesis ini.
5. Seluruh keluarga tercinta yang selalu memberikan dukungan kepada saya.

Padang, Januari 2019

Penulis

DECAR ALFITRIA

DAFTAR ISI

	Hal
Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan.....	ii
Halaman Pernyataan.....	iv
Kata Pengantar	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR GRAFIK	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
Abstrak	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Pertanyaan Penelitian.....	2
1.3. Tujuan	2
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.5. Batasan Masalah	3
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Bencana Tanah Longsor	6
2.1.1 Jenis-jenis Tanah Longsor	7
2.1.2 Penyebab Tanah Longsor.....	9
2.1.2.1. Kelerengan	12
2.1.2.2. Penutupan Lahan.....	12
2.1.2.3. Faktor Tanah	13
2.1.2.4. Curah Hujan	13
2.1.2.5. Faktor Geologi	14
2.2. Analisis Risiko Bencana Tanah Longsor.....	14
2.2.1. Ancaman (Bahaya) Risiko Bencana Tanah Longsor.....	14
2.2.2. Kerentanan Bencana Tanah Longsor.....	16
	viii

2.2.3. Kapasitas Bencana Tanah Longsor	17
2.2.3.1. Aturan dan Kelembagaan	18
2.2.3.2. Sistem Peringatan Dini.....	18
2.2.3.3. Pendidikan Kebencanaan	18
2.2.3.4. Risiko Bencana	19
2.3. Upaya Strategi Pengurangan Risiko Bencana.....	21
2.4. Sistem Informasi Geografis	22
2.4.1. Definisi SIG	22
2.4.2. Komponen SIG	22
2.4.3. Cara Kerja SIG.....	23
2.5. Literatur Kajian SIG Tanah Longsor	24
2.6. Definisi Overlay Dalam Sistem Geografis	24
2.7. Kerangka Berpikir.....	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	29
3.1. Metode Pengumpulan Data.....	29
3.1.1. Data Primer	29
3.1.2. Data Sekunder	29
3.2. Metode Analisis Data.....	29
3.2.1. Pemetaan Ancaman (H)	30
3.2.2. Pemetaan Kerentanan (V)	33
3.2.2.1. Kerentanan Sosial	34
3.2.2.2. Kerentanan Ekonomi.....	35
3.2.2.3. Kerentanan Fisik	36
3.2.2.4. Kerentanan Total.....	38
3.2.3. Pemetaan Kapasitas	38
3.2.3.1. Aturan dan Kelembagaan Penanggulangan Bencana.....	38
3.2.3.2. Sistem Peringatan Dini.....	39
3.2.3.3. Pendidikan Kebencanaan	39
3.2.4. Pemetaan Risiko Bencana (Risk).....	40

3.2.5. Strategi	41
3.3. Cara overlay	43
3.3.1. Pembuatan Data Spasial Ancaman	43
3.3.2. Pembuatan Data Spasial Kerentanan	45
3.3.3. Pembuatan Data Spasial Risiko Bencana	48
BAB IV PEMBAHASAN DAN HASIL.....	49
4.1. Analisis Ancaman Longsor.....	49
4.1.1. Curah Hujan	49
4.1.2. Klasifikasi Kelerengan.....	52
4.1.3. Tekstur Tanah	55
4.1.4. Hidrologi/Kedalaman Tanah.....	58
4.1.5. Penggunaan Lahan	62
4.1.6. Struktur Geologi.....	65
4.1.7. Tingkat Ancaman Longsor	69
4.2. Analisis Kerentanan	73
4.2.1. Kerentanan Sosial	73
4.2.1.1. Kepadatan Penduduk.....	73
4.2.1.2. Rasio Jenis Kelamin.....	75
4.2.1.3. Rasio Kelompok Umur Rentan	76
4.2.1.4. Tingkat Pendidikan	78
4.2.1.5. Kerentanan Sosial Total	80
4.2.2. Kerentanan Ekonomi	81
4.2.2.1. Lahan Produktif.....	81
4.2.2.2. Struktur PDRB	83
4.2.2.3. Kerentanan Ekonomi Total	84
4.2.3. Kerentanan Fisik	85
4.2.3.1. Jumlah Rumah.....	85
4.2.3.2. Jumlah Fasilitas Umum.....	87

4.2.3.3. Jumlah Fasilitas Kritis.....	87
4.2.3.4. Kerentanan Fisik Total.....	88
4.2.4. Analisis Kerentanan Total.....	89
4.3. Analisis Kapasitas.....	93
4.3.1. Aturan dan Kelembagaan.....	93
4.3.2. Sistem Peringatan Dini.....	94
4.3.3. Pendidikan Kebencanaan.....	95
4.3.4. Analisis Kapasitas Total.....	96
4.4. Analisis Risiko.....	100
4.5. Strategi.....	103
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	106
5.1. Kesimpulan.....	106
5.2. Saran.....	107
DAFTAR PUSTAKA.....	109
LAMPIRAN.....	113

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel. 2.1. Klasifikasi Tanah Longsor.....	8
Tabel. 2.2. Jenis Tanah Longsor	9
Tabel. 2.3. Faktor Penyebab dan Faktor Pemicu Tanah Longsor.....	11
Tabel. 2.4. Karakteristik Bencana Tanah Longsor	14
Tabel. 2.5. Perbandingan Dengan Penelitian Sebelumnya	24
Tabel. 3.1. Data-data Sekunder.....	29
Tabel. 3.2. Skor Faktor Curah Hujan.....	30
Tabel. 3.3. Skor Faktor Kemiringan Lereng.....	31
Tabel. 3.4. Skor Faktor Penggunaan Lahan	31
Tabel. 3.5. Skor Faktor Geologi.....	31
Tabel. 3.6. Skor Faktor Tekstur Tanah	32
Tabel. 3.7. Skor Faktor Kedalaman Tanah	32
Tabel. 3.8. Pembobotan Parameter Ancaman Longsor.....	32
Tabel. 3.9. Bobot Faktor Kerentanan Sosial.....	34
Tabel. 3.10. Skor Kepadatan Penduduk.....	34
Tabel. 3.11. Skor Rasio Jenis Kelamin.....	35
Tabel. 3.12. Skor Rasio Kelompok Umur Rentan	35
Tabel. 3.13. Skor dan Bobot Tingkat Pendidikan.....	35
Tabel. 3.14. Bobot Kerentanan Ekonomi.....	36
Tabel. 3.15. Skor Lahan Produktif.....	36
Tabel. 3.16. Skor PDRB	36
Tabel. 3.17. Skor dan Bobot Kerentanan Fisik.....	37
Tabel. 3.18. Bobot Faktor Kerentanan.....	38
Tabel. 3.19. Bobot Faktor Kapasitas.....	38
Tabel. 3.20. Aturan dan Kelembagaan Penanggulangan Bencana	39
Tabel. 3.21. Skor Faktor Aturan Penanggulangan Bencana	39
Tabel. 3.22. Skor Faktor Kelembagaan Penanggulangan Bencana	39
Tabel. 3.23. Skor Faktor Peringatan Dini	39
Tabel. 3.24. Skor Faktor Pendidikan Kebencanaan	40

Tabel. 4.1. Jumlah Curah Hujan, Banyak Hari Hujan dan Kelembaban relatif.....	49
Tabel. 4.2. Analisis Jumlah Curah Hujan, Banyak Hari Hujan	50
Tabel. 4.3. Klasifikasi Lereng Wilayah Kabupaten Kerinci	52
Tabel. 4.4. Analisis Kemiringan Lereng Wilayah	52
Tabel. 4.5. Klasifikasi Tekstur Tanah Kabupaten Kerinci.....	55
Tabel. 4.6. Analisis Klasifikasi Tekstur Tanah Kabupaten Kerinci	55
Tabel. 4.7. Kedalaman Tanah Kabupaten Kerinci	59
Tabel. 4.8. Analisis Kedalaman Tanah Kabupaten Kerinci.....	60
Tabel. 4.9. Penggunaan Lahan Kabupaten Kerinci.....	62
Tabel. 4.10. Analisis Penggunaan Lahan Kabupaten Kerinci	62
Tabel. 4.11. Jenis & Potensi Bahan Galian Kabupaten Kerinci	66
Tabel. 4.12. Interval Kelas Tingkat Ancaman Longsor.....	69
Tabel. 4.13. Kelas Tingkat Ancaman Longsor Kabupaten Kerinci	69
Tabel. 4.14. Tingkat Ancaman Longsor Setiap Kecamatan	70
Tabel. 4.15. Kepadatan Penduduk Kabupaten Kerinci	73
Tabel. 4.16. Analisis Kepadatan Penduduk Menurut Kecamatan	74
Tabel. 4.17. Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin	75
Tabel. 4.18. Analisis Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin	75
Tabel. 4.19. Jumlah Penduduk Menurut Kelompok Umur Rentan	77
Tabel. 4.20. Analisis Jumlah Penduduk Menurut Kelompok Umur Rentan	77
Tabel. 4.21. Jumlah Tingkat Pendidikan	79
Tabel. 4.22. Analisis Jumlah Tingkat Pendidikan	79
Tabel. 4.23. Skor Total Kerentanan Sosial	80
Tabel. 4.24. Lahan Produktif Kabupaten Kerinci	82
Tabel. 4.25. Analisis Lahan Produktif	82
Tabel. 4.26. Nilai PDRB.....	83
Tabel. 4.27. Analisis Nilai PDRB.....	84
Tabel. 4.28. Kerentanan Ekonomi Total.....	85
Tabel. 4.29. Jumlah Rumah dan Skor Rumah	86
Tabel. 4.30. Analisis Jumlah Rumah dan Skor Rumah	86
Tabel. 4.31. Jumlah Skor dan Fasilitas Umum	87
Tabel. 4.32. Jumlah dan Skor Fasilitas Kritis	88

Tabel. 4.33. Kerentanan Fisik Total.....	89
Tabel. 4.34. Kerentanan Total.....	89
Tabel. 4.35. Kelas Kerentanan Longsor.....	90
Tabel. 4.36. Aturan dan Kelembagaan Penanggulangan Bencana	94
Tabel. 4.37. Sistem Peringatan Dini	95
Tabel. 4.38. Pendidikan Kebencanaan	96
Tabel. 4.39. Analisis Kapasitas Total	97
Tabel. 4.40. Kelas Kapasitas.....	98
Tabel. 4.41. Kelas Risiko Longsor.....	100
Tabel. 4.42. Tingkat Risiko Longsor di Kabupaten Kerinci.....	100
Tabel. 4.43. Tingkat Risiko Longsor Tiap Kecamatan.....	101

DAFTAR GAMBAR

	<u>Hal</u>
Gambar. 1.1. Peta Wilayah Administratif Kabupaten Kerinci	5
Gambar. 2.1. Jenis Tanah Longsor	8
Gambar. 2.2. Upaya Pengurangan Risiko Bencana	20
Gambar. 2.3. Teknik Overlay Dalam SIG	25
Gambar. 2.4. Variabel Overlay Dalam SIG	27
Gambar. 2.5. Kerangka Berpikir Penelitian	28
Gambar. 3.1. Flow Chat Ancaman.....	33
Gambar. 3.2. Flow Chat Kerentanan	37
Gambar. 3.3. Flow Chat Kapasitas	40
Gambar. 3.4. Flow Chat Risiko Bencana.....	41
Gambar. 4.1. Peta Analisis Curah hujan	51
Gambar. 4.2. Peta Analisis Kelerengan	54
Gambar. 4.3. Peta Analisis Jenis Tanah.....	57
Gambar. 4.4. Peta Analisis Kedalaman Tanah	61
Gambar. 4.5. Peta Analisis tutupan Lahan.....	64
Gambar. 4.6. Peta Geologi.....	68
Gambar. 4.7. Peta Analisis Ancaman Tanah Longsor	72
Gambar. 4.8. Peta Analisis Kerentanan Tanah Longsor	92
Gambar. 4.9. Peta Analisis Kapasitas Tanah Longsor.....	99
Gambar. 4.10. Peta Analisis Risiko Tanah Longsor.....	102

DAFTAR GRAFIK

.....	Hal
Grafik. 4.1. Tingkat Ancaman Tanah Longsor Per Kecamatan di Kabupaten Kerinci ...	71
Grafik. 4.2. Tingkat Kerentanan Total Longsor Per Kecamatan di Kabupaten Kerinci..	90
Grafik. 4.3. Tingkat Kapasitas Total Per Kecamatan di Kabupaten Kerinci	98
Grafik. 4.4. Tingkat Risiko Longsor Per Kecamatan di Kabupaten Kerinci	101

DAFTAR LAMPIRAN

.....	Hal
Lampiran 4.1. Analisis Faktor Tingkat Pendidikan	113
Lampiran 4.2. Analisis Luas Lahan Produktif	114
Lampiran 4.3. Analisis Fasilitas Umum	115
Lampiran 4.4. Analisis Fasilitas Kritis	116