

**ANALISIS KESESUAIAN POLA RUANG RENCANA DETAIL
TATA RUANG (RDTR) TERHADAP TINGKAT KERAWANAN
BENCANA DI KAWASAN PERKOTAAN KAYU TANAM**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana
Sains*



OLEH :
MUHAMMAD ANDIKA RACHMAN
19136157/2019

Dosen Pembimbing Skripsi
Dr. Ahyuni, S.T, M.Si

PROGRAM STUDI GEOGRAFI
DEPARTEMEN GEOGRAFI
FAKULTAS ILMU SOSIAL
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2024

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Judul : **Analisis Kesesuaian Pola Ruang Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) Terhadap Tingkat Kerawanan Bencana Di Kawasan Perkotaan Kayu Tanam**

Nama : **Muhammad Andika Rachman**

NIM / TM : **19136157/2019**

Program Studi : **Geografi**

Jurusan : **Geografi**

Fakultas : **Ilmu Sosial**

Padang, Februari 2024

Disetujui Oleh

Kepala Departemen Geografi

Dr. Febriandi, S.Pd, M.Si
NIP. 197102222002121001

Pembimbing

Dr. Ahyuni, ST., M. Si
NIP: 196903232006042001

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Muhammad Andika Rachman
TM/NIM : 2019/19136157
Program Studi : S1 Geografi
Departemen : Geografi
Fakultas : Ilmu Sosial

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi

Departemen Geografi

Fakultas Ilmu Sosial

Universitas Negeri padang

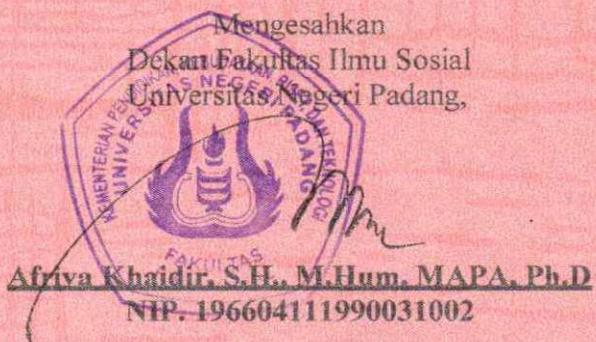
Pada hari Rabu, Tanggal 21 Februari 2024 Pukul 10.50-11.50 WIB

dengan judul

Analisis Kesesuaian Pola Ruang Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) Terhadap Tingkat Kerawanan Bencana Di Kawasan Perkotaan Kayu Tanam

Padang, Februari 2024

Tim Penguji	Nama	Tanda Tangan
Ketua Tim Penguji	: Dr. Ahyuni, S.T, M.Si	1. <u>Ahyuni</u>
Anggota Penguji	: Dr. Triyatno, S.Pd, M.Si	2. <u>Triyatno</u>
Anggota Penguji	: Risky Ramadhan, S.Pd., M.Si	3. <u>Risky</u>





UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS ILMU SOSIAL
DEPARTEMEN GEOGRAFI

Jalan. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Padang – 25131 Telp 0751 7875159

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Andika Rachman
NIM/BP : 19136157/ 2019
Program Studi : Geografi
Departemen : Geografi
Fakultas : Ilmu Sosial

Dengan ini menyatakan, bahwa skripsi saya dengan judul : **“Analisis Kesesuaian Pola Ruang Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) Terhadap Tingkat Kerawanan Bencana Di Kawasan Perkotaan Kayu Tanam”** adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat dari karya orang lain maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan syarat hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di instansi Universitas Negeri Padang maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui Oleh,
Ketua Departemen Geografi

Dr. Febriandi, S.Pd., M.Si
NIP. 197102222002121001

Padang, Februari 2024
Saya yang menyatakan



Muhammad Andika Rachman
NIM. 19136157

ABSTRAK

Muhammad Andika Rachman (2024): Ananlisis Kesesuaian Pola Ruang Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) Terhadap Tingkat Kerawanan Bencana Di Kawasan Perkotaan Kayu Tanam

Kawasan Perkotaan Kayu Tanam memiliki variasi morfologi yang beragam, yaitu Kawasan pertanian di sisi Selatan, kawasan perbukitan di sisi Barat dan kawasan pegunungan di sisi Utara. Keadaan ini menimbulkan berbagai potensi bencana alam di kawasan perkotaan Kayu Tanam. Tujuan dari penelitian ini ialah menganalisis tingkat kerawanan bencana longsor dan banjir di Kawasan Perkotaan Kayu Tanam dan menganalisis kesesuaian pola ruang terhadap potensi kebencanaan di Kawasan Perkotaan Kayu Tanam

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif untuk mengetahui tingkat rawan kebencanaan, dengan melakukan teknik overlay dan scoring pada parameter banjir berdasarkan Paimin (2009) dan overlay terhadap parameter longsor yang dilakukan penentuanan kelas kerawanan berdasarkan hasil klasifikasi tiap parameter yang dapat menyebabkan terjadinya longsor.

Hasil analisis didapatkan persentase luas kerawanan bencana longsor didominasi Rendah Tipe C 2328,66 ha, Sedang Tipe C 812,40 ha, Tinggi Tipe C 28,08 ha, Rendah Tipe B 309,83 ha, Sedang Tipe B 396,21 ha, Tinggi Tipe B 17,14 ha, Rendah Tipe A 30,68 ha, Sedang Tipe A 186,93 ha dan Tinggi Tipe A 11,18 ha. Kemudian untuk luas persentase rawan banjir didominasi kelas Tidak Rawan 3057,67 ha, Sedikit Rawan 956,24 ha, Agak Rawan 37,95 ha dan Rawan 99,16 ha. Untuk persentase luas kesesuaian pola ruang terhadap kerawanan bencana longsor didominasi oleh kelas sesuai bersyarat seluas 2997,74 ha, kemudian kelas sesuai sebesar 760,73 ha, sedangkan untuk kelas tidak sesuai sebesar 362,67 ha. Untuk luas kesesuaian pola ruang terhadap rawan bencana banjir didominasi kelas sesuai seluas 578,40 ha, kelas sesuai bersyarat sebesar 4,16 ha dan kelas tidak sesuai sebesar 11,55 ha.

Kata Kunci : Banjir, Kawasan Perkotaan Kayu Tanam, Kebencanaan, Kerawanan, Longsor

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya kepada penulis sehingga berhasil menyelesaikan skripsi ini yang alhamdulillah selesai tepat pada waktunya.

Skripsi ini berisikan tentang “**Analisis Kesesuaian Pola Ruang Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) Di Kawasan Perkotaan Kayu Tanam**”. Skripsi ini disusun sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Sains (S.Si) pada Program Studi Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Padang. Selama penulisan skripsi, penulis banyak mendapat bantuan, dukungan serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang senantiasa melimpahkan curahan nikmat kepada hamba-Nya sehingga skripsi ini selesai.
2. Kedua orang tua ayah tercinta Misbah dan juga ibu tercinta Heppi Duriyetni yang selalu memberikan dukungan dan doa yang tiada henti serta kebahagiaan dan semangat dari mereka lah yang memotivasi penulis menyelesaikan skripsi ini.
3. Abang tercinta Muhammad Ananda Arif yang selalu mengingatkan serta memberi support untuk menyelesaikan skripsi ini
4. Ibu Dr. Ahyuni, ST, M.Si selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak berkontribusi serta meluangkan waktu untuk membantu dan memberikan masukan serta bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

5. Bapak Dr. Triyatno, S.Pd, M.Si dan Bapak Risky Ramadhan, S.Pd., M.Si sebagai dosen penguji yang telah memberikan saran dan kritik yang konstruktif demi perbaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun selalu akan membantu dan penulis harapkan demi kesempurnaan penelitian ini.

Padang, Februari 2024

MUHAMMAD ANDIKA RACHMAN
NIM. 2019/19136157

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	6
A. Bencana	6
a. Longsor	7
b. Banjir.....	7
B. Rencana Detail Tata Ruang (RDTR).....	9
C. Kesesuaian	10
D. Fungsi Kesesuaian Penggunaan Lahan.....	12
E. Analisis Spasial.....	14
F. Penelitian Relevan	15
G. Kerangka Konseptual	18
BAB III METODE PENELITIAN	19
A. Jenis Penelitian	19
B. Lokasi Penelitian	20
C. Bahan dan Alat Penelitian	20
D. Teknik Pengumpulan Data	21
E. Teknik Analisis Data	23
1. Kebencanaan	23
2. Kesesuaian Pola Ruang Terhadap Kerawanan Bencana.....	27
F. Diagram Alir	30

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	32
A. GAMBARAN UMUM WILAYAH PENELITIAN.....	32
1. Letak Administrasi Wilayah Penelitian	32
2. Peta Pola Ruang	38
3. Geologi.....	42
4. Bentuk Lahan.....	46
5. Topografi.....	49
6. Kemiringan Lereng	52
7. Curah Hujan	54
8. Daerah Aliran Sungai (DAS)	56
9. Tutupan Lahan	59
B. HASIL PENELITIAN	62
1. Peta kerawanan Bencana.....	62
2. Peta Kesesuaian Pola Ruang Terhadap Kerawanan Bencana.....	78
C. Pembahasan	100
BAB V PENUTUP.....	103
A. Kesimpulan.....	103
B. Saran	104
DAFTAR PUSTAKA	106
LAMPIRAN	109

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Klasifikasi Tipe Zona Berpotensi Longsor Berdasarkan Tingkat Kerawanan	24
Tabel 2. Skor Kerawanan Banjir	26
Tabel 3. Parameter Pembobotan Banjir	27
Tabel 4. Peruntukan Ruang Kawasan Rawan Longsor Berdasarkan Tingkat Kerawanan Rendah	28
Tabel 5. Peruntukan Ruang Kawasan Rawan Longsor Berdasarkan Tingkat Kerawanan Sedang.....	28
Tabel 6. Peruntukan Ruang Kawasan Rawan Longsor Berdasarkan Tingkat Kerawanan Tinggi.....	29
Tabel 7. Peruntukan Ruang Kawasan Rawan Banjir Berdasarkan Tipologi	30
Tabel 8. Luas Kawasan Perkotaan Kayu Tanam Berdasarkan Sub Bwp.....	33
Tabel 9. Luas Pembagian Blok Kawasan Perkotaan Kayu Tanam	34
Tabel 10. Jenis Dan Luas Pola Ruang Kawasan Perkotaan Kayu Tanam	39
Tabel 11. Jenis Dan Luas Lithologi Geologi Kawasan Perkotaan Kayu Tanam..	44
Tabel 12. Jenis Dan Luas Bentuk Lahan Kawasan Perkotaan Kayu Tanam	47
Tabel 13. Luas Ketinggian Kawasan Perkotaan Kayu Tanam.....	50
Tabel 14. Kelas Dan Luas Kemiringan Lereng.....	52
Tabel 15. Kelas Dan Luas Curah Hujan Kawasan Perkotaan Kayu Tanam	54
Tabel 16. Das Kawasan Perkotaan Kayu Tanam	56
Tabel 17. Sungai Kawasan Perkotaan Kayu Tanam	57
Tabel 18. Jenis Dan Luas Tutupan Lahan Kawasan Perkotaan Kayu Tanam ..	59
Tabel 19. Kelas Informasi Kerawanan Longsor Berdasarkan Tipe	64
Tabel 20. Luas Kawasan Rawan Longsor Kawasan Perkotaan Kayu Tanam ..	66
Tabel 21. Groundcheck Hasil Kerawanan Longsor	67
Tabel 22. Kelas Informasi Kerawanan Banjir Kawasan Perkotaan Kayu Tanam	72
Tabel 23. Luas Kawasan Rawan Banjir Kawasan Perkotaan Kayu Tanam.....	74
Tabel 24. Groundcheck Hasil Kerawanan Banjir	75
Tabel 25. Luas Kesesuaian Pola Ruang Terhadap Longsor Kawasan Perkotaan Kayu Tanam	78
Tabel 26. Kategori Kesesuaian Pola Ruang Terhadap Rawan Bencana Longsor ..	89
Tabel 27. Luas Kesesuaian Pola Ruang Terhadap Banjir Kawasan Perkotaan Kayu Tanam	94
Tabel 28. Kategori Kesesuaian Pola Ruang Terhadap Rawan Bencana Banjir	98

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Konseptual	18
Gambar 2 Tipologi Kerawanan Longsor.....	24
Gambar 3. Diagram Alir Penelitian	31
Gambar 4. Peta Lokasi Penelitian Kawasan Perkotaan Kayu Tanam.....	37
Gambar 5. Peta Pola Ruang	41
Gambar 6. Peta Geologi Kawasan Perkotaan Kayu Tanam.....	45
Gambar 7. Peta Bentuk Lahan Kawasan Perkotaan Kayu Tanam	48
Gambar 8. Peta Topografi Kawasan Perkotaan Kayu Tanam.....	51
Gambar 9. Peta Kemiringan Lereng Kawasan Perkotaan Kayu Tanam	53
Gambar 10. Peta Curah Hujan Kawasan Perkotaan Kayu Tanam	55
Gambar 11. Peta Das (Daerah Aliran Sungai) Kawasan Perkotaan Kayu Tanam	58
Gambar 12. Peta Tutupan Lahan Kawasan Perkotaan Kayu Tanam	61
Gambar 13. Peta Kerawanan Longsor Kawasan Perkotaan Kayu Tanam	65
Gambar 14. Peta Groundcheck Longsor Kawasan Perkotaan Kayu Tanam.....	70
Gambar 15. Peta Kerawanan Banjir Kawasan Perkotaan Kayu Tanam	73
Gambar 16. Peta Groundcheck Banjir Kawasan Perkotaan Kayu Tanam	77
Gambar 17. Peta Kesesuaian Pola Ruang Terhadap Longsor Kawasan Perkotaan Kayu Tanam.....	93
Gambar 18. Peta Kesesuaian Pola Ruang Terhadap Banjir Kawasan Perkotaan Kayu Tanam.....	99

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Pengambilan Data	109
Lampiran 2. Izin Pengambilan Data.....	110
Lampiran 3. Dokumentasi Lapangan Geologi	111
Lampiran 4. Dokumentasi Groundcheck Longsor.....	115
Lampiran 5. Dokumentasi Groundcheck Banjir	117

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang memiliki tingkat potensi bencana alam yang tinggi dan tidak mudah untuk diprediksi. Karakteristik yang tidak terprediksi menunjukkan bahwa dampak buruk pada manusia serta sarana dan prasarana saat terjadi bencana tidak dapat diprediksi secara akurat. Selanjutnya, sumber daya yang terbatas sebagai akibat tidak terprediksinya bencana mengakibatkan alokasi sumber daya sebelum kejadian menjadi sulit. Sedangkan perubahan yang dinamis dapat terjadi sebagai akibat timbulnya perpindahan orang dan kerusakan yang terjadi oleh karena suatu bencana (Melati, 2019). Untuk mengatasi potensi tersebut, diperlukan upaya mitigasi yang tepat guna. Mitigasi merupakan tindakan proaktif yang diambil sebelum bencana terjadi untuk mengurangi risiko dan kerentanan, melalui pengurangan penyebab bencana, perbaikan infrastruktur dan bangunan, peningkatan pengetahuan dan kesadaran masyarakat, serta pengembangan kebijakan dan regulasi yang relevan (Imam Buchori *et al* 2013). Oleh karena itu, semakin cermat perencanaan yang dilakukan untuk mengurangi dampak bencana, semakin rendah kemungkinan terjadinya kerusakan. Untuk mengurangi resiko tersebut, strategi yang dapat dilakukan meliputi upaya untuk menghindari dampak secara langsung, mengurangi dampak dengan memodifikasi lokasi (memindahkan ke daerah dengan dampak yang lebih sedikit), mengurangi dampak dengan memodifikasi desain, serta mekanisme penggantian kerugian akibat bencana. (Randolph, dalam Imam Buchori *et al* 2013).

Salah satu langkah mitigasi bencana ialah melalui penataan ruang yang didasarkan pada upaya mitigasi bencana. Konsep ini sejalan dengan ketentuan Undang-Undang No. 26 tahun 2007 tentang Penataan Ruang yang menekankan perlunya perencanaan tata ruang yang berfokus pada mitigasi bencana guna meningkatkan keselamatan dan kenyamanan hidup serta mata pencaharian masyarakat. Perencanaan tata ruang berupa rencana pola ruang yang mengatur alokasi ruang untuk fungsi lindung dan budidaya. Dalam prinsipnya, rencana pola ruang juga mencakup aspek perencanaan tata guna lahan karena mengatur penggunaan ruang yang sesuai dengan fungsi yang ditentukan.

Dalam menyusun rencana detail tata ruang, penting untuk mempertimbangkan aspek kesesuaian lahan sebagai faktor utama. Jika peruntukan lahan tidak memperhitungkan aspek mitigasi bencana, maka berbagai aktivitas yang berada di dalamnya akan rentan terhadap dampak bencana. Kerentanan ini pada akhirnya dapat mempengaruhi produktivitas dan kinerja aktivitas tersebut. Sebaliknya, peruntukan lahan yang memperhatikan daya dukung fisik dan lingkungan akan lebih menjaga keberlanjutan aktivitas yang ada.

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengembangkan model keruangan yang dapat mengevaluasi kesesuaian lahan di suatu wilayah dengan fokus pada aspek kesesuaian fisik dan kerawanan terhadap bencana. Model ini akan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) sebagai alat bantu utama, karena SIG memiliki kemampuan untuk melakukan analisis keruangan dengan cepat, akurat dan mudah.

Untuk memastikan kelayakan dan aplikabilitas model yang dikembangkan, penelitian ini dilakukan di Kawasan Perkotaan Kayu Tanam, yang terdiri dari sebagian Kecamatan 2 x 11 Kayu Tanam, sebagian Kecamatan 2 x 11 Enam Lingkuang, dan sebagian Kecamatan Patamuan dengan luas 4.152,16 hektar, dan memiliki komposisi luas yang berbeda-beda.

Secara astronomi Kawasan Perkotaan Kayu Tanam terletak antara $0^{\circ}39'00''$ Lintang Selatan dan $100^{\circ}20'00''$ Bujur Timur. Sedangkan secara geografi berbatasan dengan Kabupaten Tanah Datar sebelah Utara, Kecamatan Lubuk Alung sebelah Selatan, Kecamatan 2x11 Enam Lingkung dan Kecamatan Patamuan sebelah Barat, Kabupaten Solok dan Tanah Datar sebelah Timur. Kawasan Perkotaan Kayu Tanam terletak di perbukitan dengan ketinggian antara 100-1000 meter di atas permukaan laut.

Kawasan Perkotaan Kayu Tanam dipilih sebagai lokasi pengujian karena memiliki variasi morfologi yang beragam, yaitu Kawasan pertanian di sisi Selatan, kawasan perbukitan di sisi Barat dan kawasan pegunungan di sisi Utara. Keadaan ini menimbulkan berbagai potensi bencana alam di kawasan perkotaan Kayu Tanam. Contoh, banjir yang terjadi di kawasan perkotaan Kayu Tanam, kawasan ini berpotensi banjir akibat hujan deras dan meluapnya air sungai akibat topografi yang datar di sisi Selatan. Kemudian di sisi Barat memiliki topografi perbukitan yang rawan akan terjadinya longsor, dikarenakan memiliki zona kerentanan pergeseran tanah menegah hingga tinggi.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi potensi rawan kebencanaan di Kawasan Perkotaan Kayu Tanam dan menganalisis sejauh

mana kebencanaan tersebut sesuai dengan Pola Ruang Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) Kawasan Perkotaan Kayu Tanam.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas dapat diidentifikasi beberapa masalah, yaitu ;

1. Mengidentifikasi tingkat kerawanan bencana longsor di Kawasan Perkotaan Kayu Tanam
2. Mengidentifikasi tingkat kerawanan bencana banjir di Kawasan Perkotaan Kayu Tanam
3. Kesesuaian pola ruang terhadap tingkat kerawanan bencana longsor di Kawasan Perkotaan Kayu Tanam
4. Kesesuaian pola ruang terhadap tingkat kerawanan bencana banjir di Kawasan Perkotaan Kayu Tanam
5. Luas lahan kelas sesuai, sesuai bersyarat dan tidak sesuai pola ruang terhadap bencana longsor dan banjir di Kawasan Perkotaan Kayu Tanam

C. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini diperlukan agar tidak meluasnya pembahasan. Penelitian difokuskan pada wilayah perencanaan Kawasan Perkotaan Kayu Tanam untuk menganalisis tingkat kerawanan bencana dan kesesuaian pola ruang terhadap kerawanan bencana menggunakan metode Kuantitatif Deskriptif. Pada penelitian ini hanya membahas 2 kerawanan bencana yaitu bencana longsor dan banjir, hal ini disebabkan karna keterbatasan

dalam memperoleh data dan tidak ada nya alat dalam mendapatkan hasil skala 1:5000

D. Rumusan Masalah

1. Bagaimana tingkat kerawanan bencana longsor dan banjir di Kawasan Perkotaan Kayu Tanam?
2. Bagaimana kesesuaian pola ruang terhadap tingkat kerawanan bencana longsor dan banjir di Kawasan Perkotaan Kayu Tanam?

E. Tujuan Penelitian

1. Menganalisis tingkat kerawanan bencana longsor dan banjir di Kawasan Perkotaan Kayu Tanam
2. Menganalisis kesesuaian pola ruang terhadap potensi kebencanaan di Kawasan Perkotaan Kayu Tanam

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti, sebagai syarat kelulusan sarjana sains departemen geografi dan sebagai pembelajaran.
2. Bagi pemerintah, diharapkan dapat memberikan pengawasan pada penataan ruang untuk mengevaluasi kesesuaian pola ruang terhadap potensi kebencanaan agar masyarakat terhindar dari bahaya kebencanaan.
3. Bagi masyarakat, diharapkan penelitian ini dapat meningkatkan kesadaran masyarakat agar menggunakan lahan sesuai dengan potensi kebencanaan yang ada.