

**ANALISIS KETERKAITAN KERAWANAN TANAH LONGSOR
DENGAN TINGKAT KEKRITISAN LAHAN DI DAS SERANG
KABUPATEN KULON PROGO**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan Mencapai Derajat Sarjana S-1
Program Studi Geografi**



Disusun Oleh :

Ardy Nugraha

19.85.0080

**PROGRAM STUDI GEOGRAFI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

2023

**ANALISIS KETERKAITAN KERAWANAN TANAH LONGSOR
DENGAN TINGKAT KEKRITISAN LAHAN DI DAS SERANG
KABUPATEN KULON PROGO**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan Mencapai Derajat Sarjana S-1
Program Studi Geografi**



Disusun Oleh :

Ardy Nugraha

19.85.0080

**PROGRAM STUDI GEOGRAFI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS KETERKAITAN KERAWANAN TANAH LONGSOR
DENGAN TINGKAT KEKRITISAN LAHAN DI DAS SERANG
KABUPATEN KULON PROGO**

Yang disusun dan diajukan oleh

Ardy Nugraha

19.85.0080

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 26 Mei 2023

Dosen Pembimbing



Afrina Lisdiyana Permatasari, S.Si, M.Sc.

NIK. 190302297

PENGESAHAN

SKRIPSI

ANALISIS KETERKAITAN KERAWANAN TANAH LONGSOR

DENGAN TINGKAT KEKRITISAN LAHAN DI DAS SERANG

KABUPATEN KULON PROGO

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ardy Nugraha

19.85.0080

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

pada tanggal 26 Mei 2023

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Afrinia I Isditya Permatasari, S.Si, M.Sc.
NIK. 190302297



Eltria Nuclifera, S.Si, M.Sc.
NIK. 190302299



Sadewa Purba Sejati, S.Si, M.Sc.
NIK. 190302302



Skripsi ini telah diterima sebagai salah persyaratan untuk

memperoleh gelar Sarjana Geografi

Tanggal 26 Mei 2023

DEKAN FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI



Sudarmawan, ST., MT
NIK. 190302035

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya, yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Ardy Nugraha

NIM : 19.85.0080

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi berjudul **"ANALISIS KETERKAITAN KERAWANAN TANAH LONGSOR DENGAN TINGKAT KEKRITISAN LAHAN DI DAS SERANG KABUPATEN KULON PROGO"** adalah betul-betul karya sendiri, hal-hal yang bukan karya saya dalam skripsi ini telah diberi tanda sitasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan skripsi dan gelar yang saya peroleh dari skripsi tersebut.

Klaten, 15 Juni 2023

Yang membuat pernyataan



(Ardy Nugraha)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat dan segala karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi ini dari awal hingga akhir. Tugas Akhir ini berjudul "**Analisis Keterkaitan Kerawanan Tanah Longsor dengan Tingkat Kekritisan Lahan di DAS Serang Kabupaten Kulon Progo**" yang ditulis untuk tujuan memenuhi persyaratan mencapai derajat Sarjana Strata-1 Geografi. Tidak lupa juga peneliti mengucapkan banyak terima kasih atas bantuan dari pihak, oleh karena itu peneliti sampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Drs. Bambang Sudaryanto, M.M. selaku Wakil Rektor 1 Bidang Akademik Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Bapak Achmad Fauzi, S.E., M.M. selaku Wakil Rektor 3 Bidang Kemahasiswaan Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Bapak Sudarmawan, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Ibu Fitria Nucifera, S.Si, M.Sc. selaku Kepala Prodi S1- Geografi, Dosen mata kuliah metode penelitian dan juga Dosen Wali.
6. Ibu Afrinia Lisditya Permatasari, S.Si., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang selalu membimbing, menyemangati dan memberikan kritik saran dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini.
7. Ibu Ika Afanita Suhermingtyas, S.Si., M.Sc. selaku Dosen mata kuliah Metode Penelitian.
8. Seluruh Dosen Geografi Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan ilmu, pelajaran yang berharga semasa belajar di Universitas Amikom Yogyakarta.
9. Orang tua dan seluruh anggota keluarga yang senantiasa memberikan support terbaik baik doa, biaya dan segala dukungan selama proposal skripsi dibuat.
10. Ibu Elna Multi Astuti selaku Ibu Pembimbing atau mentor semasa magang

yang memberikan saran dan masukan serta memberikan motivasi sehingga dapat segera menyelesaikan Tugas Akhir dengan baik.

11. Teman-teman yang sudah memberikan dukungan, semangat, bantuan dalam proposal skripsi ini dibuat namun tidak bisa saya sebutkan satu per satu.
12. Semua pihak yang telah memberikan banyak dukungan dan bantuan selama penyusunan proposal skripsi.

Akhir kata, peneliti berharap Tugas Akhir/Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, maka dari itu peneliti berharap mendapatkan kritik dan saran yang dapat membangun Tugas Akhir/Skripsi ini menjadi lebih baik lagi. Semoga Tugas Akhir/Skripsi ini dapat bermanfaat bagi banyak orang yang membutuhkan. Terima Kasih.

Klaten, 22 Mei 2023

Ardy Nugraha

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.5.1 Manfaat Teoritis.....	5
1.5.2 Manfaat Praktis.....	5
1.6 Tabel Keaslian Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	14
II.1 Telaah Pustaka	14
II.2 Landasan Teori	16
II.2.1 Hidrologi	16
II.2.2 Daerah Aliran Sungai.....	16
II.2.3 Ekosistem DAS	17
II.2.4 Pengelolaan DAS	18
II.2.5 Lahan.....	19
II.2.6 Lahan Kritis.....	20
II.2.7 Alih Fungsi Lahan.....	21
II.2.8 Tanah Longsor	21
II.2.9 Sistem Informasi Geografis.....	22

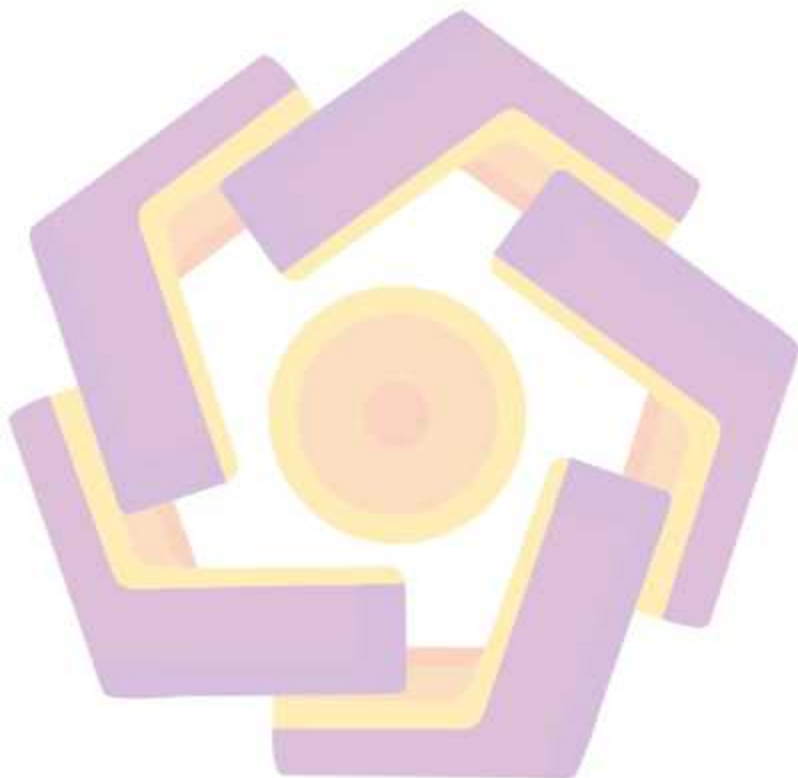
II.3 Kerangka Berpikir	23
BAB III METODE PENELITIAN	24
III.1 Obyek Penelitian	24
III.2 Rancangan Penelitian	24
III.2.1 Teknik Pengambilan Data.....	24
III. 2.2 Pengolahan Data	26
III.2.3 Analisis Data.....	33
III.3 Alat dan Bahan Penelitian	33
A. Alat	33
B. Bahan.....	33
III.4 Tahapan Penelitian	35
BAB IV DESKRIPSI WILAYAH	36
IV.1 Deskripsi Wilayah.....	36
IV.2 Kondisi Kemiringan Lereng.....	38
IV.3 Kondisi Geomorfologi	40
IV.4 Kondisi Penggunaan Lahan	41
IV.5 Kondisi Klimatologi.....	43
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	45
V.1 Klasifikasi Tingkat Kekritisn Lahan di DAS Serang, Kulon Progo	45
V.2 Klasifikasi Tingkat Kerawanan Tanah Longsor di DAS Serang, Kulon Progo	81
V.3 Analisis Keterkaitan antara Kekritisn Lahan dengan Kerawanan Tanah Longsor di DAS Serang, Kulon Progo	98
BAB VI PENUTUP	105
VI.1 Kesimpulan	105
VI.2 Saran.....	106
DAFTAR PUSTAKA	108
LAMPIRAN.....	114

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....	6
Tabel 3.1 Pengumpulan data yang digunakan.....	24
Tabel 3.2 Skoring Penutupan Lahan	26
Tabel 3.3 Skoring Kelas Erosi.....	27
Tabel 3.4 Skor Penutupan lahan dan Erosi.....	27
Tabel 3.5 Hasil skor kekritisan lahan	28
Tabel 3.6 Skor kekritisan lahan di Dalam Kawasan Hutan.....	29
Tabel 3.7 Skor kekritisan lahan di Luar Kawasan Hutan.....	29
Tabel 3.8 Klasifikasi Curah Hujan (mm/tahun)	30
Tabel 3.9 Klasifikasi Jenis Batuan	31
Tabel 3.10 Klasifikasi Kemiringan Lereng	31
Tabel 3.11 Klasifikasi Tutupan Lahan	32
Tabel 3.12 Klasifikasi Jenis Tanah.....	32
Tabel 4.1 Luas wilayah Sub DAS Serang, Kabupaten Kulon Progo	38
Tabel 4.2 Luas Penggunaan Lahan DAS Serang, Kulon Progo	42
Tabel 5.1 Klasifikasi Tutupan Lahan di DAS Serang	46
Tabel 5.2 Klasifikasi tingkat bahaya erosi di DAS Serang	47
Tabel 5.3 Klasifikasi tingkat kemiringan lereng DAS Serang	49
Tabel 5.4 Klasifikasi Fungsi Kawasan Hutan DAS Serang.....	51
Tabel 5.5 Tingkat Kekritisan Lahan Pada Kemiringan Lereng 0-8% Dalam Kawasan Hutan	55
Tabel 5.6 Tingkat Kekritisan Lahan Pada Kemiringan Lereng 8-15% Dalam Kawasan Hutan	56
Tabel 5.7 Tingkat Kekritisan Lahan Pada Kemiringan Lereng 15-25% Dalam Kawasan Hutan	57

Tabel 5.8 Tingkat Kekritisan Lahan Pada Kemiringan Lereng 25-40% Dalam Kawasan Hutan	59
Tabel 5.9 Tingkat Kekritisan Lahan Pada Kemiringan Lereng >40% Dalam Kawasan Hutan	60
Tabel 5.10 Total Luas Lahan Kritis Pada Dalam Kawasan Hutan.....	62
Tabel 5.11 Tingkat Kekritisan Lahan Pada Kemiringan Lereng 0-8% Luar Kawasan Hutan	64
Tabel 5.12 Tingkat Kekritisan Lahan Pada Kemiringan Lereng 8-15% Luar Kawasan Hutan	65
Tabel 5.13 Tingkat Kekritisan Lahan Pada Kemiringan Lereng 15-25% Luar Kawasan Hutan	67
Tabel 5.14 Tingkat Kekritisan Lahan Pada Kemiringan Lereng 25-40% Luar Kawasan Hutan	69
Tabel 5.15 Tingkat Kekritisan Lahan Pada Kemiringan Lereng >40% Luar Kawasan Hutan	70
Tabel 5.16 Total Luas Lahan Kritis Pada Luar Kawasan Hutan.....	71
Tabel 5.17 Luas Kekritisan Lahan DAS Serang, Kulon Progo.....	75
Tabel 5.18 Luas Kekritisan Lahan Berdasarkan Sub DAS	76
Tabel 5.19 Luas Kekritisan Lahan Berdasarkan Sub DAS	78
Tabel 5.20 Klasifikasi Curah Hujan DAS Serang	82
Tabel 5.21 Klasifikasi Kemiringan Lereng DAS Serang	83
Tabel 5.22 Klasifikasi Jenis Batuan DAS Serang	84
Tabel 5.23 Klasifikasi Penggunaan Lahan DAS Serang	86
Tabel 5.24 Klasifikasi Jenis Tanah DAS Serang.....	88
Tabel 5.25 Tabel Statistik Bencana di Indonesia Tahun 2022	89
Tabel 5.26 Tabel Statistik Bencana di Indoensia Tahun 2023	89
Tabel 5.27 Tabel Statistik Bencana di Kulon Progo Tahun 2020	90
Tabel 5.28 Tabel Klasifikasi Kelas Kerawanan Tanah Longsor.....	91
Tabel 5.29 Tabel Klasifikasi Kelas Kerawanan Tanah Longsor.....	92
Tabel 5.30 Tabel Klasifikasi Kelas Kerawanan Tanah Longsor Menurut sub DAS.....	93

Tabel 5.31 Tabel Matriks antara Kerawanan Longsor dengan Kekritisan Lahan dalam bentuk luas (Ha)	99
Tabel 5.32 Tabel Matriks antara Kerawanan Longsor dengan Kekritisan Lahan dalam bentuk presentase (%)	99
Tabel 5.33 Nilai Kerawanan Tanah Longsor dan Kekritisan Lahan DAS Serang	101



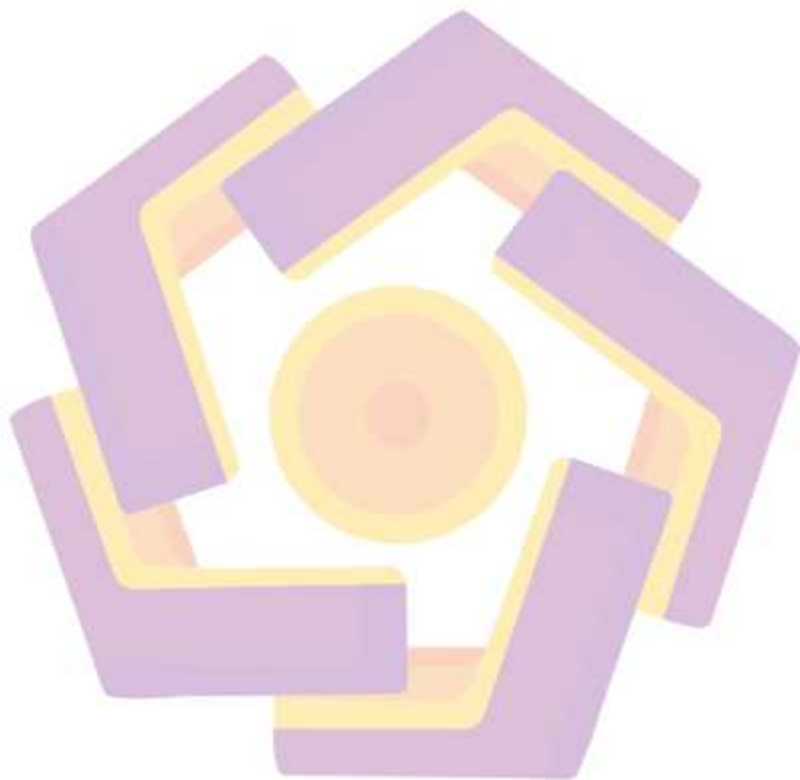
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir	23
Gambar 3.1 Kerangka Alur Penelitian	35
Gambar 4.1 Peta Administrasi DAS Serang.....	36
Gambar 4.2 Peta Administrasi Sub DAS Serang, Kulon Progo.....	37
Gambar 4.3 Peta Kemiringan Lereng DAS Serang, Kulon Progo	39
Gambar 4.4 Peta Elevasi DAS Serang, Kulon Progo.....	40
Gambar 4.5 Peta Geomorfologi DAS Serang, Kulon Progo	41
Gambar 4.6 Peta Geomorfologi DAS Serang, Kulon Progo.....	42
Gambar 4.7 Peta Curah Hujan DAS Serang, Kulon Progo	44
Gambar 5.1 Peta Tutupan Lahan DAS Serang.....	45
Gambar 5.2 Peta Erosi DAS Serang.....	48
Gambar 5.3 Peta Kemiringan Lereng DAS Serang.....	50
Gambar 5.4 Peta Fungsi Kawasan DAS Serang.....	52
Gambar 5.5 Peta Fungsi Kawasan Dalam Hutan DAS Serang	53
Gambar 5.6 Detail Polygon Fungsi Kawasan Dalam Hutan	53
Gambar 5.7 Peta Fungsi Luar kawasan hutan DAS Serang	54
Gambar 5.8 Peta Lahan Kritis Kawasan Dalam Hutan Pada Kemiringan lereng 0-8% DAS Serang	55
Gambar 5.9 Peta Lahan Kritis Dalam Kawasan Hutan Pada Kemiringan lereng 8-15% DAS Serang	57
Gambar 5.10 Peta Lahan Kritis Dalam Kawasan Hutan Pada Kemiringan lereng 15-25% DAS Serang	58
Gambar 5.11 Peta Lahan Kritis Dalam Kawasan Hutan Pada Kemiringan lereng 25-40% DAS Serang.....	60
Gambar 5.12 Peta Lahan Kritis Dalam Kawasan Hutan Pada Kemiringan lereng >40% DAS Serang	61

Gambar 5.13 Diagram Kekritisan Lahan Dalam Kawasan Hutan DAS Serang .	62
Gambar 5.14 Peta Lahan Kritis Dalam Kawasan Hutan.....	63
Gambar 5.15 Peta Lahan Kritis Luar Kawasan Hutan Pada Kemiringan lereng 0-8% DAS Serang	65
Gambar 5.16 Peta Lahan Kritis Luar Kawasan Hutan Pada Kemiringan lereng 8-15% DAS Serang	67
Gambar 5.17 Peta Lahan Kritis Luar Kawasan Hutan Pada Kemiringan lereng 15-25% DAS Serang	68
Gambar 5.18 Peta Lahan Kritis Luar Kawasan Hutan Pada Kemiringan lereng 25-40% DAS Serang	70
Gambar 5.19 Peta Lahan Kritis Luar Kawasan Hutan Pada Kemiringan lereng >40% DAS Serang	71
Gambar 5.20 Diagram Kekritisan Lahan Luar Kawasan Hutan DAS Serang.....	72
Gambar 5.21 Peta Lahan Kritis Luar Kawasan Hutan	74
Gambar 5.22 Peta Lahan Kritis DAS Serang	75
Gambar 5.23 Diagram Kekritisan Lahan di DAS Serang	76
Gambar 5.24 Peta Curah Hujan DAS Serang.....	81
Gambar 5.25 Peta Kemiringan Lereng DAS Serang	83
Gambar 5.26 Peta Jenis Batuan DAS Serang	85
Gambar 5.27 Peta Penggunaan Lahan DAS Serang.....	87
Gambar 5.28 Peta Jenis Tanah DAS Serang	88
Gambar 5.29 Peta Kerawanan Tanah Longsor DAS Serang.....	94

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1 Kenampakan Erosi Alur.....	114
Lampiran 1.2 Kenampakan Bekas Tanah Longsor	115
Lampiran 1.3 Kenampakan Bekas Tanah Longsor	116



INTISARI

Kegiatan alih fungsi lahan yang berlebihan merupakan salah satu penyebab terjadinya kerusakan lingkungan, salah satunya sering terjadi di wilayah Daerah Aliran Sungai yang merupakan sumber daya alam yang sangat perlu dilestarikan dan dijaga keutuhannya. DAS Serang memiliki beragam bentuklahan seperti perbukitan, dataran, pesisir pantai, dan lain sebagainya. Daerah dengan topografi yang miring lebih rentan terjadi tanah longsor dan fenomena degradasi lahan mengakibatkan lahan menjadi kritis. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Overlay*, *Scoring* dan Pembobotan untuk pemetaan kerawanan longsor dan kekritisian lahan, serta metode analisis deskriptif kuantitatif untuk keterkaitan kerawanan longsor dan kekritisian lahan. Tujuan dari penelitian ini melakukan pemetaan kerawanan tanah longsor dan kekritisian lahan serta untuk mengetahui kemungkinan adanya keterkaitan antara kerawanan tanah longsor dengan kekritisian lahan di DAS Serang, Kabupaten Kulon Progo. Hasil yang diperoleh yaitu pada kerawanan tanah longsor menunjukkan kelas paling dominan yaitu pada kelas kerawanan sedang dengan total luas 9.550,71 ha atau 45,9% dari total keseluruhan dan pada kekritisian lahan paling dominan dimiliki oleh kelas kritis 7.465,5 ha atau 35,8% dari total keseluruhan. Terdapat banyak keterkaitan hasil analisis kerawanan tanah longsor dengan kekritisian lahan yaitu semakin tinggi kerawanan tanah longsor maka kekritisian lahannya akan semakin tinggi, dan apabila kerawanan tanah longornya rendah maka kekritisian lahan juga semakin rendah.

Kata Kunci : Tanah Longsor, Lahan Kritis, Alih Fungsi Lahan, Pemetaan, Sistem Informasi Geografis.

ABSTRACT

Excessive land use change activities are one of the causes of environmental damage, one of which often occurs in the watershed area which is a natural resource that really needs to be preserved and maintained its integrity. The Serang watershed has a variety of landforms such as hills, plains, coastal areas, and so on. Areas with sloping topography are more prone to landslides and the phenomenon of land degradation causes land to become critical. The methods used in this research are Overlay, Scoring and Weighting methods for mapping landslide vulnerability and land criticality, and quantitative descriptive analysis method for the linkage of landslide vulnerability and land criticality. The purpose of this research is to map landslide vulnerability and land criticality and to determine the possibility of a relationship between landslide vulnerability and land criticality in Serang Watershed, Kulon Progo Regency. The results obtained are in landslide vulnerability shows the most dominant class is in the moderate vulnerability class with a total area of 9,550.71 ha or 45.9% of the total and in land criticality the most dominant class is 7,465.5 ha or 35.8% of the total. There are many correlations between the results of landslide vulnerability analysis and land criticality, namely the higher the landslide vulnerability, the higher the land criticality, and if the landslide vulnerability is low, the land criticality is also lower.

Keywords: Landslide, Critical Land, Land Use Change, Mapping, Geographic Information System.

