

**ANALISIS SPATIAL TINGKAT KERAWANAN
LONGSORLAHAN DI KECAMATAN SALAMAN
KABUPATEN MAGELANG**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I
pada Jurusan Geografi Fakultas Geografi**

Oleh :

TIARA NOVA ALVIASARI

E100160113

**PROGRAM STUDI GEOGRAFI
FAKULTAS GEOGRAFI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2020**

HALAMAN PERSETUJUAN

**ANALISIS SPATIAL TINGKAT KERAWANAN LONGSORLAHAN
DI KECAMATAN SALAMAN KABUPATEN MAGELANG**

NASKAH PUBLIKASI

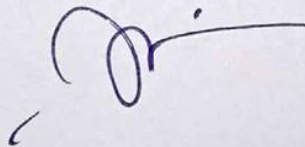
Diajukan Oleh:

TIARA NOVA ALVIASARI

E 100 160 113

Telah Diperiksa dan Disetujui Untuk Diuji Oleh:

Dosen Pembimbing

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'J' followed by a horizontal line.

(Jumadi,S.Si, M.Sc)

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS SPATIAL TINGKAT KERAWANAN LONGSORLAHAN
DI KECAMATAN SALAMAN KABUPATEN MAGELANG**

Diajukan Oleh:

TIARA NOVA ALVIASARI

E 100 160 113

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi

Fakultas Geografi

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Pada Tanggal : 6 Oktober 2020

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji

1. Jumadi, S.Si, M.Sc

(Ketua Dewan Penguji)

(.....)

2. Dr. Kuswaji Dwi Priyono, M.Si

(Anggota I Dewan Penguji)

(.....)

3. Drs. Munawar Cholil, M.Si

(Anggota Dewan II Penguji)

(.....)

Mengetahui

Dekan Fakultas Geografi



Universitas Muhammadiyah Surakarta

(Drs. Yuli Priyana, M.Si)

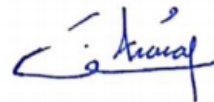
PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 10 November 2020

Penulis



Tiara Nova Alviasari

E100160113

ANALISIS SPATIAL TINGKAT KERAWANAN LONGSORLAHAN DI KECAMATAN SALAMAN KABUPATEN MAGELANG

Abstrak

Longsorlahan merupakan bencana alam yang sering terjadi di Indonesia. Kecamatan Salaman merupakan salah satu daerah yang sering terjadi bencana longsorlahan, yang disebabkan oleh beberapa variabel yaitu kemiringan lereng, curah hujan, jenis tanah, geologi, dan penggunaan lahan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis tingkat kerawanan longsorlahan di Kecamatan Salaman Kabupaten Magelang dan menentukan sebaran longsorlahan di Kecamatan Salaman Kabupaten Magelang serta mengetahui faktor dominan penyebab tingkat kerawanan longsorlahan di Kecamatan Salaman Kabupaten Magelang. Metode penelitian yang dilakukan adalah metode *purposive sampling*. Analisis yang digunakan adalah *overlay* dari parameter yang telah ditentukan dan skoring. Hasil penelitian menunjukkan bahwa wilayah tingkat kerawanan dan sebaran longsorlahan terdapat tiga kelas yaitu tingkat kerawanan kelas rendah memiliki luas sebesar 2.062,75 Ha (30%), kelas sedang memiliki luas sebesar 3.817,57 Ha (55%) dan kelas tinggi memiliki luas sebesar 994,49 Ha (14%). Parameter yang dominan untuk longsorlahan di Kecamatan Salaman adalah kemiringan lereng, penggunaan lahan, jenis tanah, curah hujan dan geologi.

Kata Kunci : longsorlahan, tingkat kerawanan, sebaran

Abstract

Landslides are natural disasters that often occur in Indonesia. Salaman district is one of the areas where landslide disasters often occur, which are caused by several variables, namely slope, rainfall, soil type, geology, and land use. The purpose of this study was to analyze the level of landslide vulnerability in Salaman District, Magelang Regency and determine the distribution of landslides in Salaman District, Magelang Regency and to determine the dominant factors causing the level of landslide vulnerability in Salaman District, Magelang Regency. The research method used is purposive sampling method. The analysis used is an overlay of predetermined parameters and scoring. The results showed that the area of vulnerability and the distribution of landslides has three classes, namely the low class hazard level has an area of 2,062.75 Ha (30%), the medium class has an area of 3,817.57 Ha (55%) and the high class has an area of 994. , 49 Ha (14%). The dominant parameters for landslides in Salaman District are slope, land use, soil type, rainfall and geology.

Keywords: landslides, vulnerability level, distribution

1. PENDAHULUAN

Kecamatan Salaman memiliki kondisi morfologi yang bergunung-gunung dan berlereng curam. Kemiringan lereng yang curam tersebut menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi terjadinya gerakan tanah. Kondisi tanah yang tebal dan berkembang dapat menjadi faktor lain yang mendorong terjadinya gerakan tanah. Kasus bencana longsorlahan yang sering terjadi di daerah penelitian di tampilkan dalam tabel berikut.

Kejadian bencana longsorlahan, korban jiwa serta kerugian yang berada di Kecamatan Salaman tahun 2019. Tercatat pada tahun 2019 terdapat 40 kejadian longsorlahan yang tersebar di 11 desa. Penyebab dari kejadian longsorlahan tersebut beragam diantaranya hujan deras terus menerus, retakan- retakan pada tanah, perubahan penggunaan lahan terdapat di daerah kemiringan lereng yang curam. Kejadian longsorlahan tersebut memberikan kerugian berupa kerusakan-kerusakan harta benda seperti bangunan, rumah, kandang, akses jalan yang diakibatkan oleh material longsorlan tersebut.

Tabel 1. Data Kejadian Longsorlahan di Kecamatan Salaman tahun 2019

Tahun	Lokasi	Jumlah Kejadian	Kerugian	
			Korban	Kerusakan
2019	Desa Krasak	6	-	Rumah rusak, rumah terancam, bengkel terancam, dan akses jalan tertutup
	Desa Sriwedari	4	-	Rumah rusak ringan, rumah rusak berat, rumah terancam, dan akses jalan tertutup
	Desa Kaliabu	1	-	Rumah terancam
	Desa Banjarharjo	2	-	Rumah dan musola terancam
	Desa Ngampeldento	2	-	Rumah rusak ringan, rumah terancam, dan akses jalan tertutup
	Desa Kalirejo	4	-	Masjid rusak ringan, rumah terancam dan kandang kambing rusak ringan
	Desa Kalisalak	5	-	Rumah terancam, rumah rusak ringan dan akses jalan tertutup
	Desa Ngargoretno	8	-	Warung rusak ringan, rumah terancam, rumah rusak berat, talud pengaman sisi atas ambrol, dan akses jalan tertutup
	Desa Paripurno	6	1	Rumah rusak ringan, tempat usaha rusak ringan, rumah terancam, dan akses jalan tertutup

Tahun	Lokasi	Jumlah Kejadian	Kerugian	
			Korban	Kerusakan
	Desa Ngadirejo	1	-	Masjid terancam dan akses jalan tertutup
	Desa Purwosari	1	-	Rumah rusak ringan

Sumber : BPBD Magelang, 2019

2. METODE

Lokasi penelitian dipilih di Kecamatan Salaman Kabupaten Magelang dikarenakan memiliki tingkat kerawanan longsor lahan yang sering terjadi sehingga perlu diadakanya penelitian untuk mengetahui tingkat kerawanan serta daerah sebaran yang memiliki rawan longsor.

2.1 Populasi/Obyek Penelitian

Penelitian spatial tingkat kerawanan longsorlahan dilaksanakan di Kecamatan Salaman, Kabupaten Magelang. Populasi penelitian ini yaitu unit lahan dari tingkat kerawanan yang tersebar di Kecamatan Salaman.

2.2 Metode Pengambilan Sampel

Metode pengambilan sampel penelitian menggunakan teknik sampel secara purposive (purposive sampling). Penentuan sampel secara purposive digunakan berdasarkan pertimbangan tingkat kerawanan dan sebaran longsorlahan.

2.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data sekunder dan hasil survey lapangan. Metode pengumpulan data sekunder digunakan dalam mencari data-data terkait yang akan digunakan dalam penelitian, yang diperoleh dari instansi maupun lembaga-lembaga terkait. Data sekunder yang digunakan yaitu yang sesuai dengan parameter yang berpengaruh terhadap penelitian.

2.4 Teknik Pengolahan Data

Teknik pengolahan data menggunakan skoring untuk mengetahui tingkat kerawanan longsorlahan.

2.4.1 Parameter dan Skoring Kelas Kerawanan Longsorlahan

Pengolahan data dari masing-masing parameter dilakukan dengan cara skoring terhadap proses terjadinya longsorlahan, skoring tiap parameter dimulai dari nilai 1 hingga 5 yang menunjukkan besarnya pengaruh terhadap proses terjadinya longsorlahan. Dari setiap parameter tersebut dilakukan skoring sebagai berikut:

2.4.1.1 Kemiringan Lereng

Tabel 2. Klasifikasi Kemiringan Lereng

Parameter	Kelas	Skor
Kemiringan Lereng	0-3%	2
	3-8%	3
	8-15%	3
	15-30%	3
	>30%	1

(Sumber : Priyono.K.D.,dkk.,2015).

2.4.1.2 Penggunaan Lahan

Tabel 3. Klasifikasi Penggunaan Lahan

Parameter	Kelas	Skor
Penggunaan Lahan	Air Tawar	3
	Belukar/Semak	3
	Gedung	3
	Hutan	1
	Kebun	3
	Permukiman	3
	Rumput	3
	Sawah Irigasi	2
	Sawah Tadah Hujan	1
	Tanah Berbatu	3
	Tanah Ladang/Tegalan	3

(Sumber : Priyono.K.D.,dkk.,2015).

2.4.1.3 Curah Hujan

Tabel 4. Klasifikasi Curah Hujan Tahunan

No	Kelas	Skor
1	2000-2500 mm/tahun	3
2	2500-3000 mm/tahun	1
3	>3000 mm/tahun	3

(Sumber : Priyono.K.D.,dkk.,2015)

2.4.1.4 Jenis Tanah

Tabel 5. Klasifikasi Jenis Tanah

No	Kelas	Skor
1	Alluvial Kelabu	1
2	Asosiasi Aluvial Kelabu dan Aluvial Coklat Kekelabuan	1
3	Asosiasi Grumusol Kelabu Tua dan Mediteran Coklat Kemerahan	1
4	Grumusol Kelabu Tua	1
5	Kompleks Andosol Coklat, Andosol Coklat Kekuningan dan Litosol	3
6	Latosol Coklat	1
7	Latosol Coklat Kemerahan	3
8	Mediteran Coklat	2
9	Mediteran Coklat Kemerahan	1
10	Mediteran Coklat Tua	1
11	Regosol Kelabu	1
12	Asosiasi Aluvial Kelabu dan Aluvial Coklat Kekelabuan	1
13	Asosiasi Grumusol Kelabu Tua dan Mediteran Coklat Kemerahan	1
14	Grumusol Kelabu Tua	1
15	Kompleks Andosol Coklat, Andosol Coklat Kekuningan dan Litosol	3
16	Latosol Coklat	1
17	Latosol Coklat Kemerahan	3
18	Mediteran Coklat	2
19	Mediteran Coklat Kemerahan	1
20	Mediteran Coklat Tua	1
21	Regosol Kelabu	1

(Sumber : Priyono.K.D.,dkk.,2015)

2.4.1.5 Geologi

Tabel 6. Klasifikasi Geologi

No	Kelas	Skor
1	Alluvial	1
2	Andesit	2
3	Batuan Gunungapi Merapi Tua	2
4	Batuan Gunungapi Tak Terpisahkan	1

No	Kelas	Skor
5	Breksi Jobolarangan	2
6	Endapan Ladu	1
7	Endapan Lunak	1
8	Endapan Vulkanik	1
9	Formasi Kabuh	1
10	Formasi Kalibeng	1
11	Formasi Notopuro	1
12	Formasi Pucangan	1
13	Formasi Wonosari	3
14	Lahar Lawu	1
15	Lava Candradimuka	2
16	Lava Jobolarangan	1
17	Lava Sidoramping	2

(Sumber : Priyono.K.D.,dkk.,2015)

2.4.2 Tumpang Susun

Proses tumpang susun atau overlay suatu data grafis adalah menggabungkan antara dua atau lebih data grafis baru yang memiliki satuan pemetaan (unit pemetaan) gabungan dari beberapa data grafis tersebut.

Hasil dan analisis dari kelas interval kerawanan longsorlahan dibagi menjadi 3 kelas diantara rendah, sedang, tinggi. Penentuan kelas interval menggunakan rumus:

Rumus persamaan interval kelas:

$$IK = \frac{Ht - Ho}{K}$$

Keterangan :

IK = Interval Kelas
Ht = Skor Maksimal
Ho = Skor Minimal
K = Jumlah Kelas

2.5 Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan adalah data hasil pengolahan melalui beberapa tahapan dari skoring dan overlay yang menghasilkan 3 kelas kerawanan longsorlahan ini dilakukan perbandingan dengan hasil pengamatan survey lapangan.

Analisis data untuk mengetahui faktor dominan yang menyebabkan longsorlahan di Kecamatan Salaman dengan cara melihat skoring tertinggi pada tiap parameter tersebut sehingga dapat disimpulkan parameter tersebut merupakan faktor dominan yang berpengaruh terhadap longsorlahan yang ada di daerah tersebut.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Kerawanan Longsorlahan di Kecamatan Salaman

Parameter longsorlahan meliputi curah hujan, geologi, penggunaan lahan, kemiringan lereng, dan jenis tanah. Parameter yang digunakan untuk mengetahui tingkat kerawanan longsorlahan, dari masing-masing parameter penentu kerawanan longsorlahan kemudian diklasifikasikan untuk mengetahui skor, yang kemudian dilakukan proses tumpang susun (*overlay*). Skor penelitian tingkat kerawanan longsorlahan di Kecamatan Salaman dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 7. Skor Kerawanan Longsorlahan di Kecamatan Salaman

No	Parameter	Keterangan	Skor
1.	Curah Hujan (mm/tahun)	2318	3
		2508	1
		2026	3
2.	Penggunaan Lahan	Hutan Tanaman	1
		Permukiman	3
		Pertanian Lahan Kering	3
		Pertanian Lahan Kering Campur	3
		Sawah	2
3.	Kemiringan Lereng	0-8%	3
		8-15%	3
		15-25%	3
		25-40%	1
		>40%	1
4.	Jenis Tanah	Aluvial Coklat Kekelabuan	1
		Asosiasi Mediteran Coklat Litosol	2

No	Parameter	Keterangan	Skor
5.	Geologi	Latosol Coklat	1
		Mediteran Merah Tua dan Regosol	1
		Aluvial	1
		Andesit	2
		Batuan Gunungapi Sumbing	1
		Batuan Gunungapi tua Sumbing	2
		Dasit	1
		Formasi Jonggrangan	1
		Formasi Kebobutak	1
		Formasi Nanggulan	1

Sumber : Penulis, 2020

Berdasarkan analisis dari lima parameter untuk mengetahui tingkat kerawanan longsorlahan yang telah dilakukan *overlay* menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) diperoleh hasil dengan tiga kriteria tingkat kerawanan longsorlahan di Kecamatan Salaman yaitu rendah, sedang, dan tinggi.

3.2 Sebaran Tingkat Kerawanan Longsorlahan

Tabel 8. Luas Sebaran Bahaya Longsorlahan

No	Kelas	Luas (ha)	Persentase (%)
1.	Rendah	3.817,57	55%
2.	Sedang	2.062,75	30%
3.	Tinggi	994,49	14%

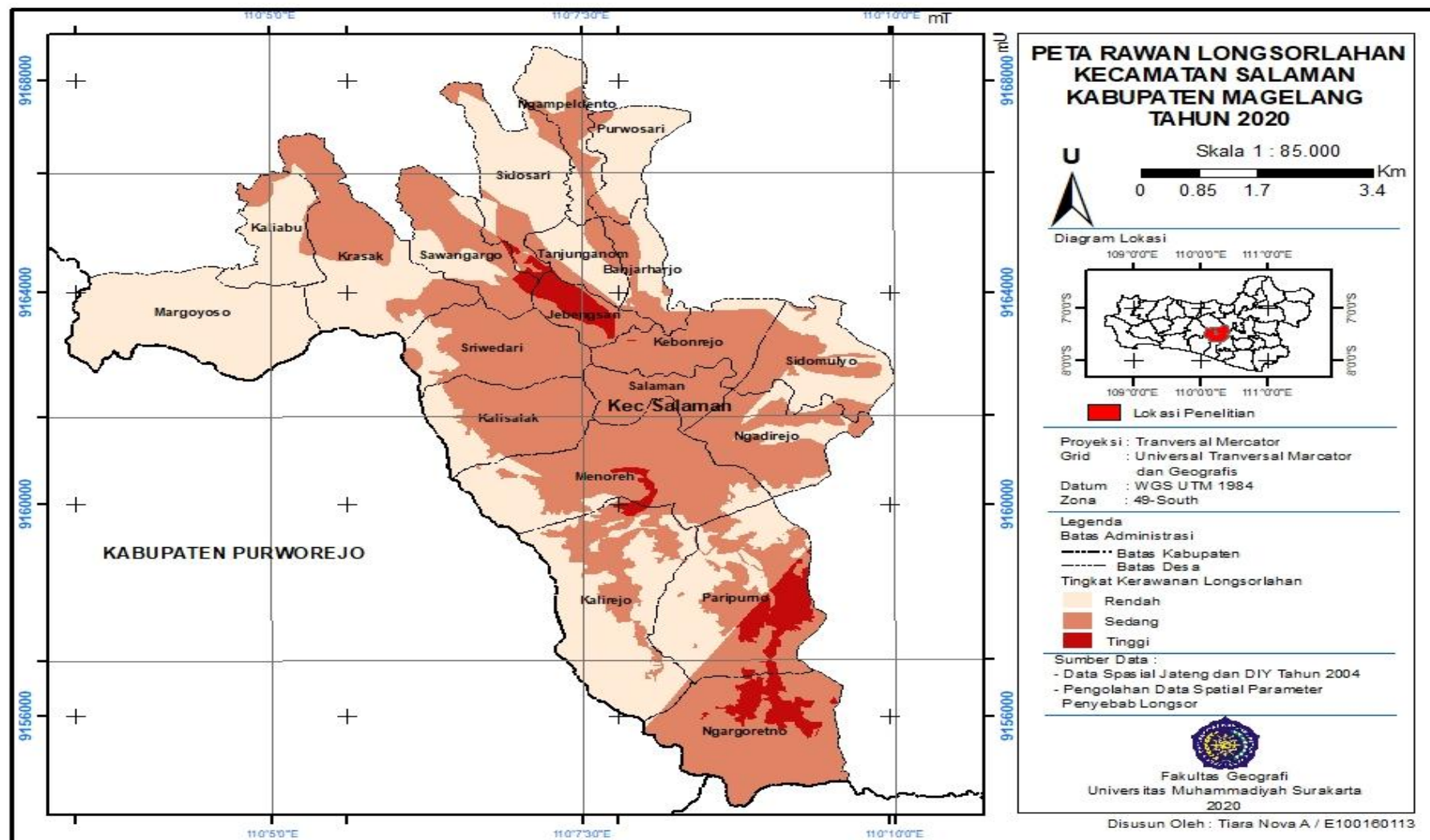
Sumber : Hasil Pengolahan Data, 2020

Berdasarkan tabel hasil pengelompokkan kelas tingkat kerawanan longsorlahan, diketahui terdapat tiga tingkat kerawanan longsorlahan di Kecamatan Salaman. Ketiga tingkat kerawanan longsorlahan tersebut adalah rendah, sedang, tinggi. Tingkat kerawanan kelas rendah memiliki luas sebesar 2.062,75 Ha dengan persentase 30%. Tingkat kerawanan longsorlahan kelas sedang memiliki luas sebesar 3.817,57 Ha dengan persentase 55% dan tingkat kerawanan longsorlahan kelas tinggi memiliki luas sebesar 994,49 Ha dengan persentase 14%.

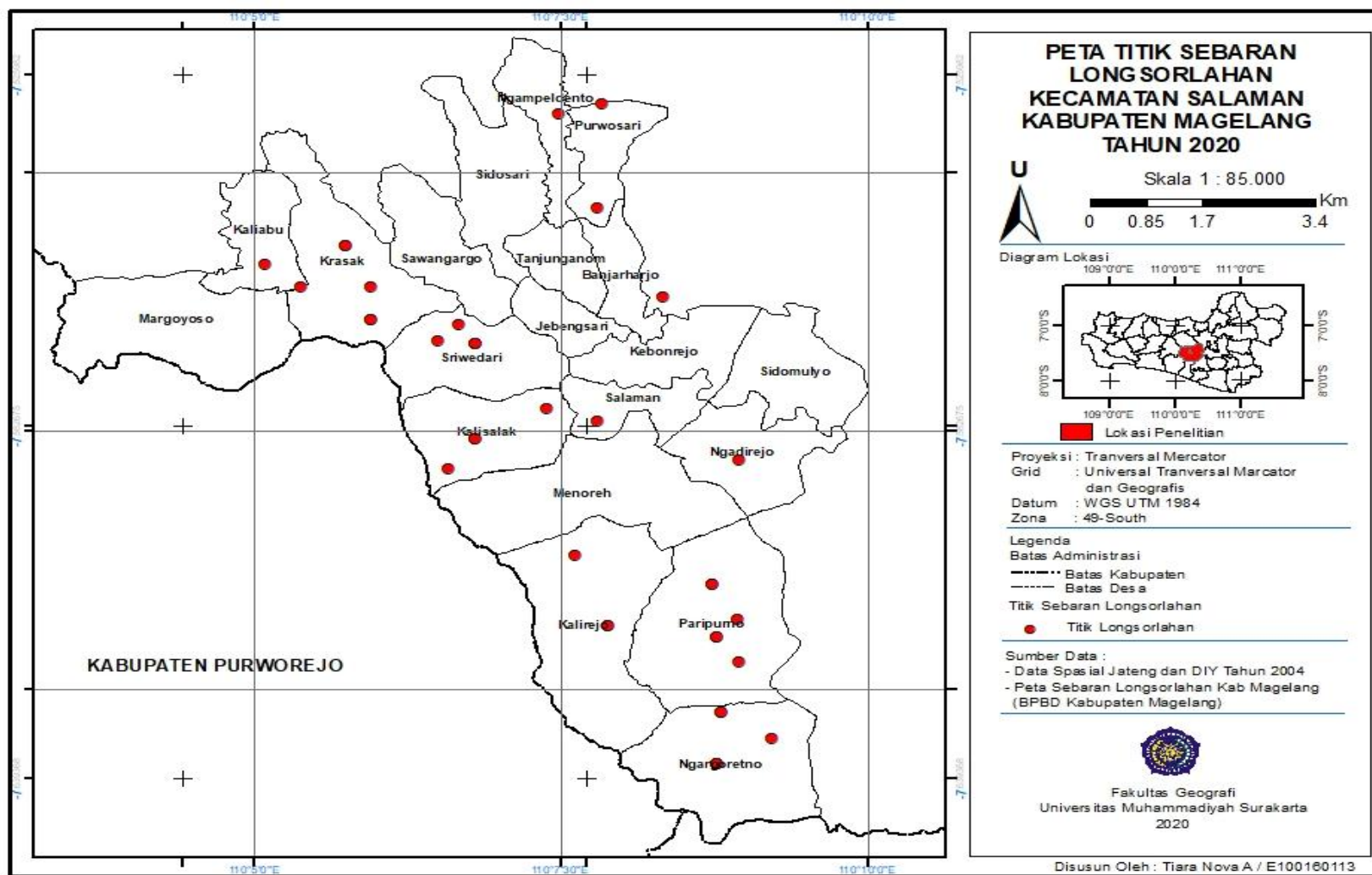
3.3 Faktor yang Mendominasi Terjadinya Longsorlahan

Kemiringan lereng merupakan salah satu faktor dominan yang berpengaruh terhadap terjadinya longsorlahan. Wilayah yang dengan kemiringan lereng sangat

curam memiliki potensi longsorlahan tinggi. Selain itu, kemiringan lereng juga berpengaruh terhadap kondisi kelembaban tanah akibat kelulusan air dan gerakan air tanah yang berbeda. Dengan material yang lapuk maka pada lereng yang datar gerakan air tanah lebih lambat daripada lereng yang miring.



Gambar 1. Peta Rawan Longsorlahan di Kecamatan Salaman



Gambar 2. Peta Titik Sebaran Longsorlahan di Kecamatan Salaman

4. PENUTUP

Kecamatan Salaman merupakan wilayah yang mengalami bencana longsorlahan yang cukup tinggi. Bencana longsorlahan yang berada di Kecamatan Salaman memiliki tingkat dan sebaran kerawanan longsorlahan. Tingkat kerawanan longsorlahan dibagi menjadi tiga kelas, yaitu kelas tingkat kerawanan longsorlahan rendah, sedang, dan tinggi. Tingkat kerawanan longsorlahan di Kecamatan Salaman tersebar ke seluruh wilayah. Longsorlahan di Kecamatan Salaman memiliki faktor dominan yaitu merupakan faktor dari alam yang memiliki pengaruh besar terhadap terjadinya bencana longsorlahan dan memiliki sifat tidak dapat dirubah tetapi dapat diminimalkan. Faktor yang mendominasi di Kecamatan Salaman diantara kemiringan lereng, penggunaan lahan, jenis tanah, kondisi geologi, dan curah hujan.

DAFTAR PUSTAKA

- Dwikorita Karnawati, D. 2005. *Bencana Alam Gerakan Massa Tanah Di Indonesia Dan Upaya Penanggulangannya*. Yogyakarta : Jurusan Teknik Geologi Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada.
- Kuswaji, DP. 2015. *Model Black Box untuk Identifikasi Tingkat Kerawanan Longsorlahan (Landslide Susceptibility) di Kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah*. Prosiding URECOL 1 24 Januari 2015 Bidang MIPA dan Kesehatan di UMS. Surakarta: LPPM UMS
- Priyono, Kuswaji Dwi dkk. 2006. *Model Konservasi Berdasarkan Faktor Pemicu Dominan Pada Berbagai Tipe Longsoran Melalui Citra Landsat di Kabupaten Banjarnegara*. Surakarta : Universitas Muhammadiyah Surakarta. *Laporan Penelitian PHK-A2*.
- Rosulina,Pranichayudha dkk.(2015). *Analisis Persebaran Daerah Asal Mahasiswa Universitas Veteran Bangun Nusantara Dengan Menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG)*. Jurnal Geoedukasi Vol IV Nomor 2 (Oktober 2015) dari: Universitas Bangun Nusantara. (Oktober 2015).
- Sartohadi, Junun, dkk. 2012. *Pengantar Geografi Tanah*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.