

LAPORAN AKHIR



**PEMETAAN RISIKO TANAH LONGSOR
KECAMATAN JAMBU KABUPATEN SEMARANG**

Tim Pengusul:

Aprillia Findayani, S. Pd, M.GES	NIDN. 0024048706
Ariyani Indrayati, S.Si, M.Sc	NIDN. 0013067806
Anggi Septia Purnama	NIM. 3211417026
Agung Pambudi	NIM. 3211417032

Dibiayai oleh:

Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran (DIPA) Universitas Negeri Semarang (UNNES)

Nomor: 023.17.2.677507/2020 tanggal 27 Desember 2019

Sesuai dengan Surat Perjanjian Kerja Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat

Nomor: Nomor: 21.29.4/UN37/PPK.4.3/2020 Tanggal 29 April 2020

**FAKULTAS ILMU SOSIAL
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
OKTOBER 2020**

RINGKASAN

Pemetaan Risiko Tanah Longsor Kecamatan Jambu Kabupaten Semarang. Aprillia Findayani, Ariyani Indrayati, Anggi Septia Purnama, Agung Pambudi.

Kecamatan Jambu Kabupaten Semarang merupakan salah satu daerah di provinsi Jawa Tengah yang termasuk dalam kategori rawan bencana longsor. Berdasarkan data Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Semarang, tercatat sebanyak sekitar 16 kejadian setiap tahunnya. Bahkan meningkat hingga 24 kejadian pada 2019.

Penelitian ini bertujuan untuk memetakan risiko bencana tanah longsor sebagai upaya mitigasi bencana di Kecamatan Jambu Kabupaten Semarang. Pemetaan risiko bencana tanah longsor berbasis Sistem Informasi Geografis menggunakan software GIS dengan metode pembobotan dan tumpang susun (*overlay*) antar parameter penyusunnya. Metode pembobotan pada pemetaan ancaman tanah longsor berdasarkan Permen PU No. 22/PRT/M/2007, pemetaan kerentanan dan kapasitas tanah longsor berdasarkan pada telaah dokumen dan pembuatan peta risiko menggunakan perkalian matriks VCA (*Vulnerability Capacity Analysis*) sesuai dengan PERKA BNPB No. 2 Tahun 2012.

PRAKATA

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT. atas segala rahmat dan hidayah-Nya, kami berhasil menyelesaikan laporan kemajuan penelitian ini.

Laporan penelitian yang dilakukan dibuat dengan judul “ **Pemetaan Risiko Tanah Longsor Kecamatan Jambu Kabupaten Semarang**”. Penelitian ini dapat terlaksana berkat bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu perkenankanlah pada kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih yang tiada terhingga kepada:

1. Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat yang telah memberikan kesempatan dan dana untuk melaksanakan penelitian ini.
2. Dekan Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan ijin dan kesempatan kepada kami untuk melaksanakan penelitian ini.

Kepada semua pihak yang telah membantu terlaksananya pengabdian, tidak lupa kami ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya, semoga amal kebaikan Bapak/Ibu/Saudara mendapatkan balasan dari Allah SWT. Aamiin.

Semarang, Oktober 2020

Tim Pelaksana

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
RINGKASAN.....	ii
PRAKATA.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
A. Analisis Situasi	1
B. Perumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Kegiatan.....	2
D. Manfaat Kegiatan.....	2
BAB 2. TARGET DAN LUARAN	3
BAB 3. METODE PELAKSANAAN	4
A. Permasalahan Mitra	4
B. Solusi yang Ditawarkan	7
C. Rancangan Evaluasi.....	7
BAB 4. KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI.....	9
BAB 5. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI	10
BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN	13
A. Simpulan	13
B. Saran	13
DAFTAR PUSTAKA.....	14
LAMPIRAN.....	15

BAB I. PENDAHULUAN

A. Analisis Situasi

Berdasarkan data, beberapa jenis bencana alam yang terjadi di Indonesia, bencana alam tanah longsor menempati peringkat ketiga dibandingkan dengan jenis bencana lainnya dilihat dari jumlah korban jiwa dari tahun 2010-2014. Lebih dari 15% atau sebanyak 3.074 jiwa meninggal akibat bencana longsor. Kejadian longsor di Indonesia dari tahun ke tahun menunjukkan jumlah yang cukup tinggi, dengan kerugian yang cenderung meningkat. Adanya kejadian longsor yang relatif tinggi dan diikuti dengan kerugian yang besar, tentunya butuh perhatian yang lebih serius dari berbagai pihak (BNPB, 2015).

Jawa Tengah merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang rentan terhadap bencana alam. Selain Kabupaten Banjarnegara, beberapa wilayah di Jawa Tengah rawan akan ancaman bencana alam dengan berbagai jenis serta karakteristik yang berbeda antara lain: gempa bumi, gunung meletus, tsunami, serta tanah longsor. Letaknya yang dilalui oleh jalur pegunungan muda mengakibatkan kondisi tanah di beberapa wilayah di Jawa Tengah masih bergerak dan rawan terhadap longsor. Ditambah dengan adanya perubahan iklim global yang mengakibatkan naiknya jumlah curah hujan yang didukung dengan menurunnya kualitas lahan akibat penebangan hutan serta perubahan penggunaan lahan semakin meningkatkan risiko terjadinya bencana longsor. Berdasarkan data dari Badan Nasional Penanggulangan Bencana Tahun 2015, jumlah kejadian bencana alam tanah longsor di Jawa Tengah tahun 2011-2015 merupakan kejadian bencana yang paling sering terjadi dibandingkan dengan bencana lainnya yaitu 568 kejadian (BNPB, 2015).

Kecamatan Jambu yang secara administratif berbatasan dengan Kabupaten Temanggung menjadi salah satu kecamatan di Kabupaten Semarang yang paling banyak kejadian longsor dibandingkan dengan kecamatan lain. Tercatat sebanyak 86 kejadian longsor terjadi sejak 2016-2019 dari 341 kejadian di kabupaten Semarang dan jumlah kejadian terbanyak ada di Kecamatan Jambu dan Banyubiru. Kejadian ini menimbulkan kerugian baik harta benda maupun jiwa serta meninggalkan trauma pada masyarakat yang mengalaminya.

Kekhawatiran meningkatnya jumlah korban dan kerugian harta benda jika terjadi bencana longsor, membuat suatu pemikiran bagi peneliti untuk meneliti risiko longsor guna melakukan mitigasi, pengelolaan risiko bencana atau upaya mengurangi risiko bencana yang terjadi, sehingga dapat memperkecil kerugian dan berusaha mencegah terjadinya kembali peristiwa yang sama. Untuk itu perlu dilakukan penelitian guna mengetahui sebaran daerah bahaya longsor, mengetahui besarnya risiko longsor, serta memberikan masukan untuk dapat melakukan pengelolaan risiko longsor dengan baik jika terjadi bencana longsor. Selanjutnya, penelitian

ini diharapkan berguna sebagai bahan masukan serta pertimbangan untuk mengantisipasi terjadinya longsor, meningkatkan kemampuan mitigasi dan tangap darurat masyarakat, mengurangi risiko bencana longsor serta menekan sekecil mungkin kerugian yang terjadi akibat bencana longsor.

B. Identifikasi dan Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan digali dalam penelitian ini adalah:

1. Apa sajakah faktor dominan yang mempengaruhi terjadinya longsor di Kecamatan Jambu Kabupaten Semarang?
2. Seberapa tingkat bahaya tanah longsor di Kecamatan Jambu dari hasil pemetaan risiko tanah longsor?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk menentukan tingkat kerawanan banjir di wilayah kota Semarang. Sedangkan tujuan khusus yang ingin dicapai adalah:

1. Menganalisis faktor dominan yang mempengaruhi tingkat kerentanan suatu wilayah terhadap bencana longsor di Kecamatan Jambu Kabupaten Semarang
2. Membuat peta resiko rawan longsor di Kecamatan Jambu Kabupaten Semarang

D. Manfaat Kegiatan Penelitian

Secara teoritis, penelitian ini bermaksud untuk menghasilkan data tentang tingkat kerawanan longsor di Kecamatan Jambu Kabupaten Semarang.

Secara praktis, hasil penelitian ini akan dapat dimanfaatkan oleh Badan Penggulangan Bencana Daerah (BPBD), Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) serta pihak lainnya yang berkepentingan terutama kaitannya dengan upaya pengurangan risiko bencana dan perencanaan pembangunan.

BAB II

TARGET DAN LUARAN

Target luaran dari kegiatan ini adalah:

1. Data dan informasi faktor kerawanan dan tingkat risiko tanah longsor di Kecamatan Jambu Kabupaten Semarang berbasis spasial (*geo references*)
2. Peta risiko tanah longsor Kecamatan Jambu Kabupaten Semarang
3. Artikel yang dimuat pada prosiding internasional terindeks scopus

BAB III

METODE PELAKSANAAN

A. Permasalahan Mitra

Bencana sering kali diidentikkan dengan sesuatu yang buruk, setara dengan istilah disaster dalam bahasa Inggris. Banyak konsep bencana yang telah dikemukakan oleh para ahli dan lembaga-lembaga penanganan bencana, diantaranya UN-ISDR yang mendefinisikan bencana sebagai.

“a serious disruption of the functioning of a community or a society causing widespread human, material, economic or environmental losses which exceed the ability of the effected community or society to cope using its own resource” (UN-ISDR, 2005).

Sebelumnya UNDP (1992), mendeskripsikan bencana adalah gangguan yang serius dari berfungsinya masyarakat, yang menyebabkan kerugian-kerugian yang besar terhadap lingkungan, material dan manusia, yang melebihi kemampuan dari masyarakat yang tertimpa bencana untuk menanggulangi bencana itu sendiri. Bencana sering diklasifikasikan sesuai dengan cepatnya serangan bencana tersebut (secara mendadak/tiba-tiba atau perlahan-lahan), atau sesuai dengan penyebab bencana itu (secara alami atau karena ulah manusia).

Pengkajian risiko bencana merupakan sebuah pendekatan untuk memperlihatkan potensi dampak negatif yang mungkin timbul akibat suatu potensi bencana yang melanda. Rumus dasar yang lazim digunakan yaitu dari UN-ISDR (2002) telah ditindaklanjuti oleh BNPB dengan membuat pedoman perencanaan mitigasi risiko bencana, berupa peraturan kepala BNPB Nomor 4 Tahun 2008 sebagai berikut.

$$R = H \times V / C$$

Keterangan :

R = *Disaster risk* (risiko bencana)

H = *Hazard* (ancaman)

V = *Vulnerability* (kerentanan)

C = *Capacity* (kapasitas)

Adapun batasan tentang pengertian tersebut dapat di lihat pada tabel berikut.

Tabel 2.4 Komponen dan Pengertian Risiko

No	Komponen Risiko	Pengertian/ Batasan
1	Ancaman Bencana	Kondisi atau karakteristik geologis, biologis, hidrologis, klimatologis, geografis, sosial, budaya, politik, ekonomi, dan teknologi pada suatu kawasan untuk jangka waktu tertentu yang mengurangi kemampuan mencegah, meredam, mencapai kesiapan, dan mengurangi kemampuan untuk menanggapi dampak buruk bahaya tertentu
2	Kerentanan	Suatu kondisi dari suatu komunitas atau masyarakat yang mengarah atau menyebabkan ketidakmampuan dalam menghadapi ancaman bencana
3	Kapasitas	Kemampuan daerah dan masyarakat untuk melakukan tindakan pengurangan tingkat ancaman dan tingkat kerugian akibat bencana
4	Risiko	potensi kerugian yang ditimbulkan akibat bencana pada suatu wilayah dan kurun waktu tertentu yang dapat berupa kematian, luka, sakit, jiwa terancam, hilangnya rasa aman, mengungsi, kerusakan atau kehilangan harta, dan gangguan kegiatan masyarakat

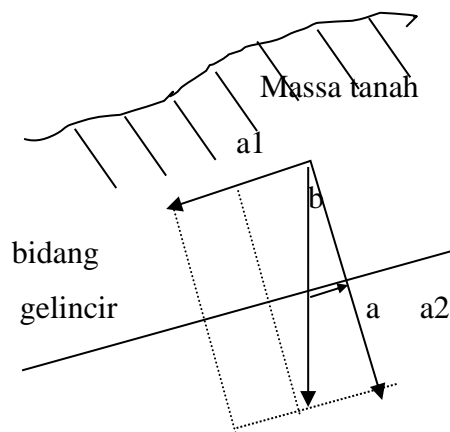
Sumber: Muta'ali, 2014.

Upaya pengkajian risiko bencana pada dasarnya adalah menentukan besaran dan manajemen 3 komponen risiko. Upaya memperkecil risiko dilakukan dengan (1) memperkecil ancaman, (2) mengurangi kerentanan, (3) meningkatkan kapasitas dari kawasan yang terancam.

Bencana Longsor

Longsor adalah suatu proses perpindahan massa tanah atau batuan dengan arah miring dari kedudukan semula, sehingga terpisah dari massa yang mantap, karena pengaruh gravitasi, dengan jenis gerakan berbentuk rotasi dan translasi (Permen PU No. 22 tahun 2007). Tanah longsor merupakan salah satu jenis gerakan massa tanah atau batuan, ataupun pencampuran keduanya yang bergerak keluar atau menuruni lereng akibat terganggunya kestabilan tanah maupun batuan penyusun lereng tersebut (Amy imanda, 2013:3). Tanah longsor merupakan mekanisme potensial untuk mobilisasi dan menyebarkan polutan (Goransson dkk, 2014). Tanah longsor dan runtuh batu yang sangat umum di Kota, dan besar pengeluaran yang dikeluarkan oleh kedua pemerintah pada penyelidikan, desain dan implementasi mitigasi dan langkah-langkah pencegahan untuk mengurangi kemungkinan hilangnya nyawa dan kerugian ekonomi akibat tanah longsor (Kwong dkk, 2004).

Menurut Direktorat Geologi dan Tata Lingkungan (1981), yang dimaksud dengan gerakan tanah (longsor) adalah suatu produk dari proses gangguan keseimbangan lereng yang menyebabkan Bergeraknya massa tanah dan batuan ke tempat yang lebih rendah. Gerakan ini dapat terjadi pada lereng-lereng dengan hambatan geser tanah/batuannya lebih kecil dari berat massa tanah/batuan itu sendiri. Hal ini secara kasar dapat dilihat pada Gambar berikut ini.



Gambar 1. Gaya yang Bekerja pada Massa Batuan di suatu Lereng (Direktorat Geologi Tata Lingkungan, 1981).

Keterangan:

a = gaya berat massa pada titik beratnya

a1 dan a2 = vektor gaya berat; besarnya tergantung dari sudut lereng

b = gaya hambatan

Jika $b < a1$ = terjadi longsor ke arah vektoral

Berdasarkan definisi longsor tersebut, maka longsor dalam penelitian ini didefinisikan sebagai tipe gerakan massa yang gerakannya menggeser/meluncur atau berputar, dan material yang bergerak dapat berupa bahan rombakan, tanah dan batuan yang disebabkan oleh gaya gravitasi, serta dibedakan dari kelompok lainnya dalam hal gerakan dan kandungan airnya yang lebih sedikit.

Longsor terjadi karena proses alami dalam perubahan struktur muka bumi, yakni adanya gangguan kestabilan pada tanah atau batuan penyusun lereng. Gangguan kestabilan lereng ini dipengaruhi oleh kondisi geomorfologi terutama faktor kemiringan lereng, kondisi batuan ataupun

tanah penyusun lereng, dan kondisi hidrologi atau tata air pada lereng. Meskipun longsor merupakan gejala fisik alami, namun beberapa hasil aktifitas manusia yang tidak terkendali dalam mengeksploitasi alam juga dapat menjadi faktor penyebab ketidakstabilan lereng yang dapat memicu terjadinya longsor.

B. Solusi yang ditawarkan

Longsor tanah sering terjadi di Kecamatan Jambu Kabupaten Semarang, oleh karena itu penelitian ini menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk memetakan tingkat ancaman longsor dengan marking dan peta overlay batuan, peta jenis tanah, peta penggunaan lahan, peta curah hujan, dan data lain yang berkaitan dengan tanah, tutupan lahan, curah hujan dan kemiringan lereng di Kecamatan Jambu.

Analisis peta bahaya longsor dilakukan setelah dilakukan peta tematik parameter, diantaranya peta curah hujan, jenis tanah peta, peta geologi, peta kemiringan kawasan, dan peta digital. Setiap jenis peta diklasifikasikan berdasarkan nilai tersebut dan diberi nilai, kemudian nilai tersebut dikelompokkan dan dianalisis. Pemetaan dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak ArcGIS. Dalam proses pemetaan, setiap parameter memiliki klasifikasi skor yang dikalikan masing-masing nilai parameter menurut model prediksi Puslittanak 2004. Kemudian hasil perkalian tersebut skor dan nilai ditambahkan berdasarkan kesesuaian lokasi geografisnya. Prediksi Puslittanak 2004 model, parameter yang digunakan untuk menentukan tingkat kerentanan adalah tutupan lahan, jenis tanah, kemiringan lahan, curah hujan, dan formasi geologi.

Model yang digunakan untuk menganalisis kerentanan kemacetan adalah model estimasi yang mengacu pada tahun 2004 penelitian Puslittanak dengan rumus:

$$\text{TOTAL SKOR: } 0,3 \text{ FCH} + 0,2 \text{ FBD} + 0,2 \text{ FKL} + 0,2 \text{ FPL} + 0,1 \text{ FJT}$$

FCH: Pola Raifall

FBD: Geologi

FKL: Lereng

FPL: Tutupan Lahan

FJT: Tanah

C. Rancangan Evaluasi

Evaluasi kegiatan dilakukan pada sebelum dan setelah kegiatan berakhir. Kriteria dan indikator yang digunakan untuk menyatakan keberhasilan kegiatan dilakukan dengan cara:

1. Evaluasi awal sebelum dilakukan pengumpulan data apakah sudah sesuai dengan kebutuhan dan tujuan penellitian.

2. Evaluasi pada saat pelaksanaan survey kesesuaian antara peta tematik parameter meliputi peta curah hujan, jenis batuan, jenis tanah, kemiringan lereng, dan jenis tutupan lahan dengan keadaan di lapangan.
3. Evaluasi akhir program dilakukan menentukan daerah rawan longsor dan faktor yang mempengaruhinya dengan menggunakan model pendugaan berdasarkan penelitian Puslittanak pada tahun 2004.

BAB IV

KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI

Universitas Negeri Semarang telah melaksanakan beberapa penelitian terkait bencana tanah longsor di Kota Semarang. Beberapa diantaranya juga telah dijadikan referensi dalam karya ilmiah dan pengambilan kebijakan terkait dengan tata ruang Kota Semarang.

Terdapat beberapa penelitian yang juga menentukan daerah Risiko Tanah Longsor dengan menggunakan metode *overlay* di Kota Semarang seperti yang ditulis oleh Nur Fitriani, dkk (2018). Dalam penelitian sebelumnya menitikberatkan pada tingkat kerentanan dan kapasitas penduduk. Sedangkan dalam penelitian ini yang menjadi fokus kajian adalah penilaian tingkat bahaya longsor.

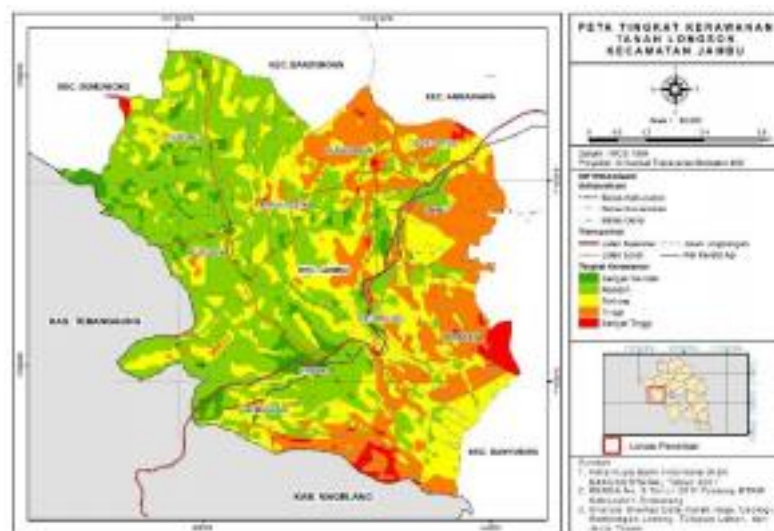
BAB V

HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

A. Hasil dan Pembahasan

1. Pemetaan Risiko Bencana Tanah Longsor

Dari Pemanfaatan SIG dalam pemetaan tingkat kerawanan longsor di Kecamatan Jambu terkait dengan pemetaan dan data pengolahan spasial meliputi data curah hujan, jenis batuan, jenis tanah, kemiringan lereng, dan jenis tutupan lahan. Di mana lokasi penelitian, faktor yang paling dominan terjadinya longsor yaitu curah hujan yang tinggi, membangun batuan, dan berbagai jenis tanah. Dengan pemanfaatan SIG dalam pemetaan bahaya longsor, dapat juga dimanfaatkan untuk menentukan bahaya rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi.



Gambar 2. Peta Risiko Longsor Kecamatan Jambu

Gambar 2 menunjukkan bahwa areal dengan tingkat risiko longsor sangat tinggi seluas 122,74 Ha atau 2,32% dari luas Kecamatan Jambu, kemudian seluas 1.208,08 Ha menunjukkan tingkat risiko tinggi atau 22,83% dari wilayah Kecamatan Jambu. Dan luas 1.476,46 Ha atau 27,90% dari luas Kecamatan Jambu menunjukkan resiko sedang, dan 2.224,92 Ha atau 42,04% areal menunjukkan resiko rendah. Sedangkan sisanya seluas 260,19 Ha atau 4,9% dari Kecamatan Jambu sangat rendah.

Pendugaan daerah rawan longsor dilakukan dengan menggunakan model pendugaan berdasarkan penelitian Puslittanak pada tahun 2004. Berdasarkan model ini, parameter yang digunakan untuk memperkirakan daerah rawan longsor adalah tanah tipe, tutupan lahan, tipe batuan, curah hujan, dan kemiringan lahan.

Tabel 1. Klasifikasi Bahaya Longsor

Skor Interval (%)	Klasifikasi
2,40 – 2,49	Sangat rendah
2,50 – 2,59	Rendah
2,60 – 2,69	Sedang
2,70 – 2,79	Tinggi
➤ 2,8	Sangat Tinggi

Semua parameter diklasifikasikan berdasarkan skor kemudian ditimbang menurut kontribusinya masing-masing, dan kemudian data tersebut diolah. Berdasarkan hasil analisis 5 parameter bahaya longsor menggunakan Model prediksi bahaya longsor Puslittanak 2004, diperoleh lima kriteria kerentanan longsor, yaitu Sangat Rendah, Rendah, Sedang, Tinggi, dan Sangat Tinggi. Dalam model Estimasi Bahaya Longsor bersumber dari Puslittanak tahun 2004, faktor curah hujan mendapat bobot 30%, faktor jenis batuan, kemiringan lahan, dan jenis tutupan lahan diberi bobot 20, sedangkan faktor jenis tanah diberi bobot 10%. Berdasarkan hasil total skor dan parameter di lokasi penelitian, klasifikasi kelas bahaya dengan interval skor dari setiap kelas diperoleh, seperti yang tercantum pada tabel di bawah ini.

Tabel 2. Tingkat Risiko Masing-masing Desa

Village	Score	Level of Risk
Bedono	2,7	Tinggi
Brongkol	2,8	Sangat Tinggi
Gemawang	2,8	Sangat Tinggi
Genting	2,6	Sedang
Gondoriyo	2,9	Sangat Tinggi
Jambu	2,8	Sangat Tinggi
Kebondalem	2,6	Sedang
Kelurahan	2,7	Tinggi
Kuwarasan	2,7	Tinggi
Rejosari	2,4	Sangat Rendah

Tabel 2 dan peta rawan longsor (Gambar 2) di Kecamatan Jambu, menunjukkan tingkat rawan longsor yang rendah meliputi 10 desa, wilayah memiliki tingkat ancaman longsor dengan kelas bahaya

sangat tinggi meliputi empat desa termasuk Brongkol, Gemawang, Gondoriyo dan Jambu. Selain itu, tingkat longsor kelas bahaya tinggi meliputi tiga desa yaitu Bedono, Kelurahan dan Kuwarasan, dua desa dengan kerentanan sedang tingkat: Genting dan Kebondalem, dan satu desa yang tingkat kerentanannya sangat rendah yaitu desa Rejosari.

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Pemanfaatan SIG dalam pemetaan risiko longsor di Kecamatan Jambu dilakukan dengan pengolahan data spasial menggunakan model estimasi berdasarkan Puslittanak 2004. Hal tersebut menandakan bahwa wilayah Kecamatan Jambu memiliki potensi untuk tanah longsor dari tingkat yang sangat rendah sampai yang sangat tinggi. Berdasarkan model prediksi longsor, dominan daerah penelitian memiliki tingkat ancaman longsor dengan kelas bahaya sangat tinggi meliputi empat desa. Tingkat longsor kelas bahaya tinggi meliputi tiga desa, dua desa tingkat kerentanan sedang, dan satu desa tingkat kerentanan sangat rendah.

B. Saran

Saran yang disampaikan dari kegiatan penelitian ini antara lain:

1. Penelitian ini dapat ditindak lanjuti dengan menampilkan informasi wilayah rawan longsor di Kecamatan Jambu berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi dan resiko bahaya longsor, serta untuk acuan mitigasi bencana sehingga kerugian yang terjadi dapat diprediksi dan dikurangi.
2. Pengembangan ide dari berbagai ilmu pengetahuan lain dibutuhkan dalam menyempurnakan metode analisis wilayah rawan longsor

DAFTAR PUSTAKA

- BNPB. 2007. *Pengenalan Karakteristik Bencana dan Upaya Mitigasinya di Indonesia*. Edisi II Jakarta
- Direktorat Geologi Tata Lingkungan., 1996, *Gerakan Tanah Di Indonesia*, Departemen pertambangan dan Energi, Bandung.
- Direktorat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi (DVMBG). (2005). Managemen Bencana Tanah Longsor. <http://pikiranrakyat.com/cetak/2005/0305/22/0802.htm>.
- Fitriani, N., Heri, T., & Budi, S. T. (2018). Pemetaan Risiko Bencana Longsor Sebagai Upaya Penanggulangan Bencana di Kecamatan Tembalang Kota Semarang. *Geo-Image*, 7(2), 95-100.
- <https://bpbd.semarangkab.go.id/2020/01/07/tanah-longsor-di-dusun-jeruk-wangi-desa-bedono-kecamatan-jambu/>
- Jayawardena, AW (2015). Bencana hidro-meteorologi: Penyebab, efek dan tindakan mitigasi dengan referensi khusus untuk peringatan dini dengan pendekatan prakiraan berbasis data. *Procedia IUTAM*, 17, 3-12.
- Kwong A.K.L., Wang M., Lee C.F. dan Law K.T. 2004. A review of landslide problems and mitigation measures in Chongqing and Hong Kong: similarities and differences. *Journal Engineering Geology*; 76 : 27-39.
- Muta'ali, Lutfi. 2014. *Perencanaan Pengembangan Wilayah (Berbasis Pengurangan Risiko Bencana)*. Yogyakarta : Badan Penerbit Fakultas Geografi (BPFGe) Universitas Gadjah Mada.
- (Puslittanak) Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat. (2004). Laporan Akhir Pengkajian Potensi Bencana Kekeringan, Banjir dan Longsor di Kawasan Satuan Wilayah Sungai Citarum-Ciliwung, Jawa Barat Bagian Barat Berbasis Sistem Informasi Geografi. Bogor
- Rahman, A. (2010) . Penggunaan Sistim Informasi Geografis untuk Pemetaan Kerawanan Longsor di Kabupaten Purworejo. *Bumi Lestari*, 10 (2).
- UN-ISDR (United Nation secretariat of the International Strategy for Disaster Reduction). (2004). *Living with risk : A global review of disaster reduction initiatives*. Geneva: UN Publications.
- Undang Undang Nomer 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana
- United Nations Development Programme. 1992. *Tinjauan Umum Manajemen Bencana (edisi kedua)*.
- Wang, F., Xu, P., Wang, C., Wang, N., & Jiang, N. (2017). Penerapan Metode Satuan Lereng Berbasis GIS untuk Pemetaan Kerentanan Longsor di sepanjang Sungai Longzi, Dataran Tinggi Tibet Tenggara, Cina. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 6 (6), 172.
- Wu, H., Huang, M., Tang, Q., Kirschbaum, DB, & Ward, P. (2016). Bahaya hidrometeorologis: pemantauan, peramalan, penilaian risiko, dan tanggapan sosial ekonomi.

LAMPIRAN

INSTRUMEN PENELITIAN

PEMETAAN RISIKO TANAH LONGSOR KECAMATAN JAMBU KABUPATEN SEMARANG

Aprillia Findayani, Ariyani Indrayati, Anggi Septia Purnama, Agung Pambudi.

PANDUAN PENGISIAN INSTRUMEN

1. Skoring pada parameter kemiringan lahan

Semakin tinggi kemiringan lahan maka risiko terjadinya longsor akan semakin tinggi. Penentuan skor terhadap parameter kemiringan lereng dibagi menjadi lima kategori yaitu:

Tabel Klasifikasi Kemiringan Lahan

No	Parameter (%)	Bobot	Skor
1	< 5	20%	5
2	6-10		4
3	11-15		3
4	16-20		2
5	>20		1

Sumber : Pustlittanak Bogor (2004)

2. Skoring parameter jenis tanah

Jenis tanah berpengaruh terhadap kemampuannya dalam menahan serta meloloskan air. Selain itu, jenis tanah ditentukan oleh proses pembentukannya.

Tabel klasifikasi jenis tanah

No	Jenis tanah	Bobot	Harkat
1	Regosol	10%	5
2	Andosol, pedsolik		4
3	Latosol coklat		3
4	Asosiasi latosol coklat kekuningan		2
5	Aluvial		1

Sumber : Pustlittanak Bogor (2004)

3. Skoring pada parameter penggunaan lahan

Berbagai macam penggunaan lahan Kabupaten Semarang, lahan terbuka, sungai, dan rawa berpotensi terjadi tanah longsor, sehingga penggunaan lahan Kabupaten Semarang dibagi menjadi 5 yaitu sebagai berikut :

Tabel klasifikasi penggunaan lahan

No	Penggunaan lahan	Bobot	Harkat
1	Tegalan, sawah	20%	5
2	Semak belukar		4
3	Hutan dan perkebunan		3
4	Kota/permukiman		2
5	Tambak, waduk, perairan		1

Sumber : Pustlittanak Bogor (2004)

4. Skoring pada parameter jenis batuan

Formasi batuan di setiap wilayah memiliki jenis yang berbeda-beda, sehingga formasi batuan menentukan tingkat longsor tanah.

Tabel klasifikasi parameter jenis batuan

No	Kelas	Bobot	Harkat
1	Batuan vulkanik	20%	3
2	Batuan sedimen		2
3	Batuan aluvial		1

Sumber : Pustlittanak Bogor (2004)

5. Skoring pada parameter curah hujan

Semakin tinggi curah hujan, semakin berpotensi terhadap terjadinya longsor. Berikut adalah 5 klasifikasi curah hujan :

Tabel klasifikasi parameter curah hujan

No	Curah hujan (mm/bln)	Bobot	Harkat
1	Sangat basah (>3000)	30%	5

2	Basah (2500 - < 3000)		4
3	Sedang (2000 - < 2500)		3
4	Kering (1500 - < 2000)		2
5	Sangat kering (< 1500)		1

Sumber : Pustlittanak Bogor (2004)

INSTRUMEN LAPANGAN

NO	KODE	KOORDINAT	LOKASI	KEMIRINGAN LAHAN	JENIS TANAH	PENGGUNAAN LAHAN	JENIS BATUAN	CURAH HUJAN
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								

14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								