

ZONASI KERENTANAN TANAH LONGSOR DAERAH TANJUNG SAKTI PUMI KABUPATEN LAHAT , SUMATERA SELATAN

Harnani^{1*}, Budhi Setiawan¹, Elisabet Dwi Mayasari¹, dan Dimas Bayu Rudtyo¹

¹ Teknik Geologi, Universitas Sriwijaya, Palembang

Corresponding author: harnani@ft.unsri.ac.id

ABSTRAK: Penelitian ini dilakukan Di Desa Tanjung Sakti Pumi Kabupaten Lahat dengan tujuan untuk memetakan zona kerentanan bahasa longsor karena pada desa Tanjung Sakti pernah terjadi longsor yang mengakibatkan terputusnya transportasi menuju Kabupaten Bengkulu Selatan. Metode yang digunakan overlay peta dengan menggunakan software arcGIS, metode ini menggunakan parameter yang berpengaruh terhadap bahaya tanah longsor parameter yang digunakan yaitu peta kemiringan lereng, peta curah hujan, peta penggunaan lahan, peta geologi dan peta elevasi. Berdasarkan hasil analisa dari kelima parameter tersebut yang paling berpengaruh terhadap longsor pada daerah penelitian kemiringan lereng dengan kategori “Tinggi”.

Kata Kunci: Tanjung Sakti, Mitigasi Bencana, Bencana Tanah Longsor, dan arcGIS.

ABSTRACT: This research was conducted in Tanjung Sakti Pumi Village, Lahat Regency with the aim of mapping the landslide vulnerability zone because in the village of Tanjung Sakti there had been landslides which resulted in disconnection of transportation to South Bengkulu Regency. The method used is a map overlay using the arcGIS software. This method uses parameters that affect landslide hazards. The parameters used are slope maps, rainfall maps, land use maps, geological maps and elevation maps. Based on the results of the analysis of the five parameters, the most influential on landslides in the study area is the slope of the "High" category.

Keywords: Tanjung Sakti, Disaster Mitigation, Landslide Disaster, and arcGIS.

PENDAHULUAN

Bencana merupakan suatu peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan oleh faktor alam ataupun nonalam sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis (BNPB 2011).

Bahaya atau ancaman (hazard) adalah suatu kondisi atau karakteristik geologis, biologis, hidrologis, klimatologis, geografis, sosial, budaya, ekonomi, dan teknologi dalam wilayah tertentu dengan tujuan mencegah dan mengurangi dampak buruk dari bahaya tersebut berdasarkan UURI Nomor 24 Tahun 2007.

Bencana tidak terjadi begitu saja, namun ada faktor kesalahan dan kelalaian manusia dalam mengantisipasi alam dan kemungkinan bencana yang dapat menyimpannya. Bencana tanah longsor merupakan salah satu bencana alam yang sering terjadi di Indonesia, salah

salah satu diantara bencana alam yang dapat menimbulkan korban jiwa dan material yang sangat besar karena dapat menyebabkan kerusakan.

Bencana Geologi adalah semua kejadian alam yang berkaitan dengan siklus-siklus yang terjadi di bumi atau segala sesuatu yang disebabkan oleh faktor-faktor geologi. Faktor geologi tersebut meliputi semua yang berhubungan dengan proses geologi sehingga mengakibatkan terjadinya bencana (Surono 2003).

Tanah Longsor adalah perpindahan material pembentukan lereng berupa batuan, tanah atau material yang bergerak kebawah atau keluar lereng. Secara geologis tanah longsor adalah suatu peristiwa geologi dimana terjadi pergerakan tanah seperti jatuhnya bebatuan atau gumpalan besar tanah. Selain itu, aktifitas manusia juga dapat mengurangi resiko bencana tanah longsor, salah satunya adalah mitigasi bencana dalam menghadapi bencana tanah longsor.

Dalam penelitian ini SIG digunakan dalam pembuatan peta bahaya longsor karena kemampuan algoritma SIG untuk memasukkan, menyimpan, mengambil, memanipulasi, menganalisis data spasial dan menghasilkan keluaran atribut baru. Keuntungannya adalah pada integrasi sejumlah data kemungkinan pilihan dalam berbagai parameter untuk meningkatkan proses pengambilan keputusan dalam parameter bahaya longsor. SIG memungkinkan perhitungan penilaian dan pembobotan dari parameter yang digunakan kemudian menggabungkannya menjadi indeks bahaya longsor.

METODE PENELITIAN

Metode ini digunakan sebagai metode overlay berbasis SIG dengan menggabungkan semua parameter yang berpengaruh (Rahman 2010). Data-data parameter yang dibutuhkan dalam analisa ini adalah :

Peta Curah Hujan

Curah hujan adalah jumlah air yang jatuh di permukaan tanah datar selama periode tertentu yang diukur dengan satuan tinggi (mm) di atas permukaan horizontal bila tidak terjadi evaporasi, *runoff* dan *infiltrasi*. Curah hujan yang tinggi lebih banyak menghasilkan debit air, sehingga dapat menyebabkan tanah kedap air.

Peta Kemiringan Lereng

Kemiringan lereng merupakan ukuran kemiringan lahan relative terhadap bidang datar yang secara umum dinyatakan dalam persen atau derajat. Kecuraman lereng, panjang lereng dan bentuk lereng semuanya akan mempengaruhi besarnya erosi dan aliran permukaan.

Peta penggunaan Lahan

Penggunaan lahan dapat berdampak terhadap infrastruktur yang ada disekitar lereng. Tingkat kerentanan longsor akan bertambah akibat pemotongan lereng pembangunan jalan, dapat meningkatkan beban pada lereng, sehingga potensi terjadinya longsor meningkat. Demikian juga dengan pembangunan yang lain pada lereng-lereng yang terjal. Hal ini dapat meningkatkan beban lereng, sekaligus menambah tejenuhan tanah oleh air.

Peta Elevasi

Elevasi merupakan ketinggian suatu objek dari suatu titik tertentu, biasa digunakan adalah permukaan laut. Elevasi berpengaruh terhadap terjadinya longsor, hal ini disebabkan oleh ketinggian lereng bergantung pada kemiringan lereng atau besarnya sudut lereng.

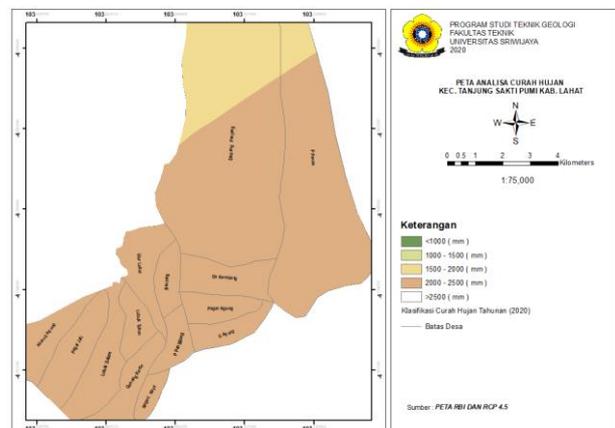
Peta Geologi

Litologi batuan pada singkapan yang didasarkan pada karakteristiknya. Faktor litologi juga menjadi penyebab terjadinya longsor, karena dari solum tanah, permeabilitas tanah, dan tekstur tanah sangat berpengaruh.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Curah Hujan

Dari hasil klarifikasi yang didapatkan terhadap lokasi penelitian data curah hujan dibagi menjadi 2 kelas, pola sebaran curah hujan yang terbagi menjadi warna coklat muda 1500 mm – 2000 mm per tahun dan coklat tua 2000mm – 2500mm pertahun memperlihatkan nilai curah hujan tertinggi di daerah penelitian. Pola sebaran yang didapatkan pada hasil data curah hujan yang dapat diinterpolasikan menggunakan *Inverse Distance Weighting (IDW)* pada arcGIS (Gambar 1)

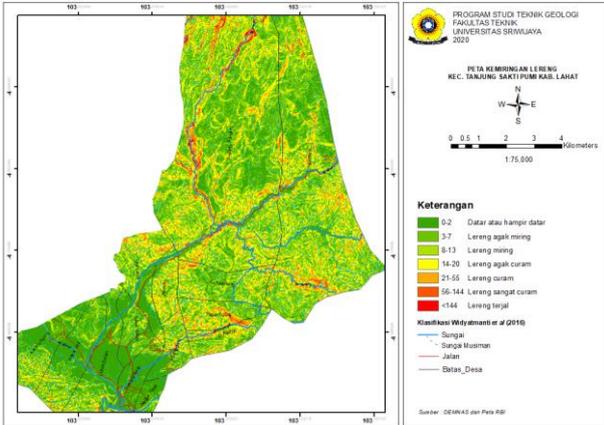


Gambar 1. Peta Parameter Curah Hujan.

Kemiringan Lereng

Dalam pembuatan peta kemiringan lereng data yang digunakan adalah DEM. Dari data yang telah diolah didapatkan hasil peta kemiringan lereng dari datar sampai sangat terjal. Dapat dilihat pada peta sebagian besar daerah penelitian mempunyai lereng miring sampai agak curam, hanya sebagian kecil wilayah saja mempunyai

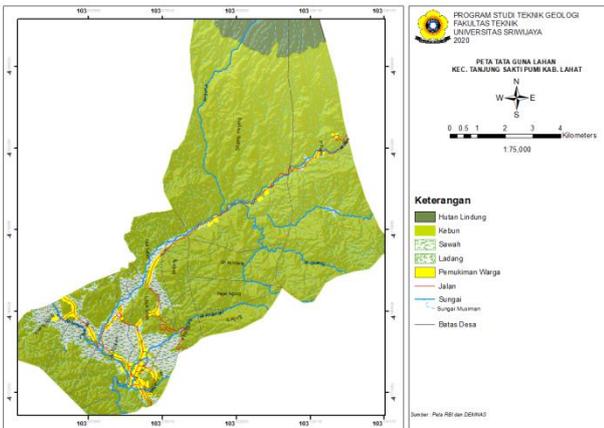
lereng sangat terjal yaitu pada jalan-jalan utama Tanjung Sakti ke Manna Bengkulu Selatan ini akibat dari pemotongan lereng sebagai peruntukan jalan (Gambar 2).



Gambar 2. Peta Parameter Kemiringan Lereng.

Penggunaan Lahan

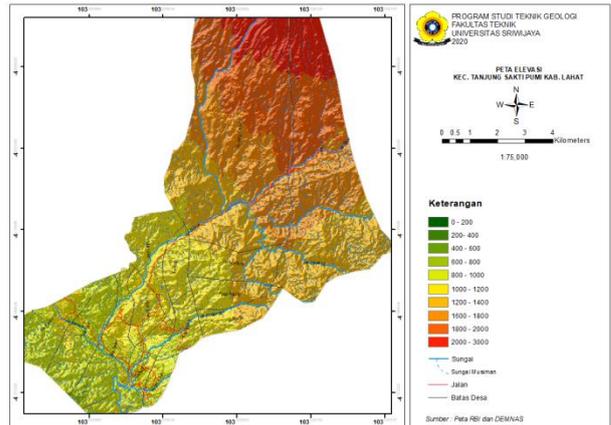
Berdasarkan klasifikasi tutupan lahan terhadap lokasi penelitian didapatkan 5 jenis tutupan lahan yang ada di Kecamatan Tanjung Sakti Pumi, Kabupaten Lahat. Diantaranya persawahan, permukiman, hutan lindung, kebun, dan ladang (Gambar 3).



Gambar 3. Peta Parameter Tata Guna Lahan.

Elevasi

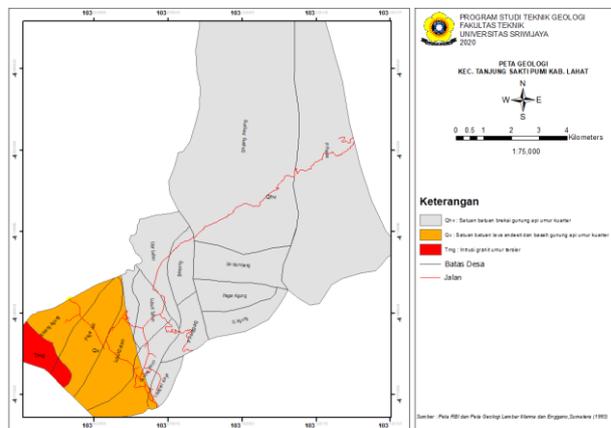
Elevasi merupakan ketinggian suatu objek dari suatu titik tertentu. Biasanya digunakan adalah permukaan laut. Elevasi berpengaruh terhadap terjadinya longsor, hal ini disebabkan oleh ketinggian lereng bergantung pada kemiringan lereng atau besarnya sudut lereng. Elevasi pada daerah penelitian sekitar 500 meter sampai 3000 meter (Gambar 4).



Gambar 4. Peta Parameter Elevasi..

Geologi

Geologi daerah penelitian memiliki 3 jenis litologi antara lain satuan breksi gunung api berumur Kuartar, satuan lava andesit dan basalt berumur Kuartar dan intrusi granit berumur Tersier. Sebagian besar daerah penelitian memiliki litologi breksi gunung api di lihat dari umur dan kenampakan foto di lapangan breksi sudah mengalami pelapukan sehingga mudah terjadi longsor (Lampiran 1).

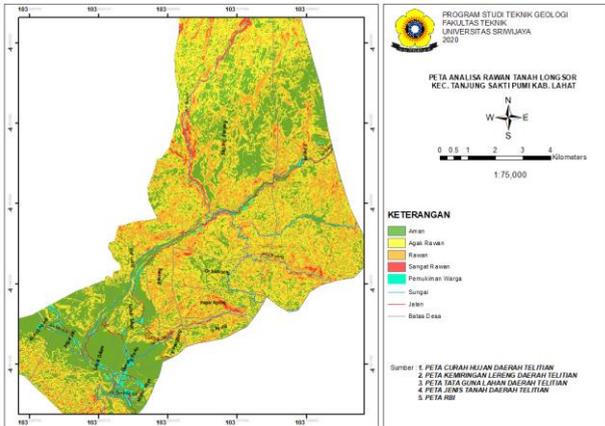


Gambar 5. Peta Parameter Geologi.

Analisa Bahaya Tanah Longsor

Dari hasil pengolahan kelima parameter tanah longsor didapatkan hasil peta bahaya tanah longsor. Dari hasil tersebut didapat 4 kelas tingkat bahaya tanah longsor diantaranya kelas dengan tingkat bahaya aman, agak rawan, rawan bencana dan sangat rawan bencana. Peta bahaya longsor yang dihasilkan memperlihatkan seberapa besar potensi suatu daerah untuk terjadinya longsor. Pada daerah penelitian didominasi dengan kategori “agak rawan ” yang mencakup 60% dari luasan daerah penelitian, untuk kategori “rawan” yang mencakup 10%

dari luasan daerah penelitian, dan untuk kategori “sangat rawan” yang mencakup 7% dari luasan daerah penelitian. Daerah-daerah yang tergolong kategori “sangat rawan” adalah daerah-daerah yang disekitar kemiringan lereng yang sangat curam dan mempunyai litologi breksi gunung api yang sudah lapuk.



Gambar 6. Peta Parameter Analisa Bahaya Tanah Longsor.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa data dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Dalam penelitian ini peta bahaya tanah longsor dibuat menggunakan model SIG dengan lima parameter yang disajikan dalam bentuk peta.
2. Pada tingkat bahaya tanah longsor parameter yang paling besar pengaruh terhadap longsor adalah kemiringan lereng Hal ini dibuktikan berdasarkan dari peta analisis yang didapatkan bahwa daerah tersebut masuk kedalam kategori “tinggi” terhadap bahaya tanah longsor.
3. Berdasarkan hasil analisa yang telah dilakukan didapatkan peta bahaya tanah longsor yang dibagi menjadi 4 kategori yaitu sangat rawan, rawan, agak rawan, dan aman.
4. Pada hasil analisis yang dilakukan peta bahaya tanah longsor terlihat pada daerah penelitian tersebut memiliki kategori “Tinggi” yang berada di sekitar kemiringan lereng. Hal ini membuktikan bahwa parameter kontribusi terbesar adalah daerah sekitar kemiringan lereng
5. Untuk menurunkan tingkat kerawanan pada daerah dengan tingkat kerawanan tertentu perlu dilakukan upaya penanaman tanaman yang berakar kuat mengikat tanah tetapi berbatang ringan pada bagian atas dan tengah lereng. pembangunan parit pengelak, drainase, dan bangunan penghambat/check dam.

DAFTAR PUSTAKA

- Azis M. San Pujiono S. 2006. Sistem Informasi Geografis Berbasis Dekstop Dan Web. Yogyakarta: Gava Media.
- Badan Informasi Geospasial. 2006. Bencana Alam Longsor Lahan Di Kabupaten Lahat Tahun 2006. Sumatera Selatan.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB). 2011. Indeks Rawan Bencana Indonesia Tahun 2011. Jakarta.
- Surono, (2003). Potensi Bencana Geologi Di Kabupaten Garut. Prosiding Semiloka Mitigasi Bencana Longsor Di Kabupaten Garut. Pemerintah Kabupaten Garut.
- Rahman, Abdur. (2010). “Penggunaan Sistem Informasi Geografis Untuk Pemetaan Kerawanan Longsor di Kabupaten Purworejo,” Jurnal Bumi Lestari, Volume 10 No.2, Hal. 191-199. Banjarmasin: Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan.

Lampiran 1



Foto 1. Longsoran translasi di Desa Pulau Panas dengan litologi lapukan granit (Dimas, 2020).



Foto 2. Kemiringan lereng yang curam pada Desa Sindang Panjang (Dimas, 2020).