

ZONASI KERENTANAN TANAH LONGSOR DAERAH KOTA KARANG, KECAMATAN BUAY SENDANG AJI, KABUPATEN OGAN KOMERING ULU SELATAN, PROVINSI SUMATERA SELATAN

Harnani^{1*}, Y.Z. Rochmana¹, M.M. Ibrahim¹, U.K. Gusti¹, A. Prihandayani¹, dan M.F. Khoiri¹

¹ Teknik Geologi, Universitas Sriwijaya, Palembang
Corresponding author: harnanistmt@gmail.com

ABSTRAK: Daerah penelitian berada pada Daerah Kota Karang, Kecamatan Buay Sendang Aji, Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan, Provinsi Sumatera Selatan yang secara struktural, daerah ini berada di bawah pengaruh Sesar Sumatera, yang merupakan salah satu sesar besar di Indonesia. Sesar ini merupakan batas antara Lempeng Eurasia dan Lempeng Indo-Australia, yang menyebabkan aktivitas tektonik di daerah tersebut. Bencana longsor sering terjadi di beberapa daerah di Indonesia. Salah satunya terjadi pada Daerah Kota Karang, Kecamatan Buay Sendang Aji, Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan, Provinsi Sumatera Selatan karena pada daerah ini telah banyak ditemukan adanya titik lokasi longsor sehingga daerah ini rentan terjadi longsor. Topografi wilayah yang terjal dan curam, serta tingginya intensitas curah hujan yang sering terjadi, tingkat pelapukan yang tinggi dan faktor penggunaan lahan yang tidak tepat merupakan faktor utama terjadi longsor. Oleh karena itu, perlu dilakukan identifikasi zonasi kerentanan tanah longsor dalam mengurangi risiko bencana yang dapat terjadi di wilayah tersebut. Penelitian ini menggunakan metode survei lapangan dan *overlay* dari peta pendukung. Adapun parameter yang digunakan dalam pembuatan peta zonasi kerentanan longsor yaitu peta tata guna lahan, peta curah hujan, peta jenis tanah, peta geologi, peta kemiringan lereng. Sasaran penelitian ini ditujukan pada masyarakat dan pemerintah Kabupaten Oku Selatan. Adapun hasil dari penelitian ini yaitu peta zonasi kerentanan tanah longsor, serta pemahaman masyarakat dan pemerintah Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan agar dapat mengetahui zonasi kerentanan tanah longsor, serta upaya meminimalisir bencana tanah longsor, dan memberikan informasi tentang bencana tanah longsor.

Kata Kunci: Kota Karang, Kerentanan, Tanah Longsor, Zonasi,

ABSTRACT: *The research area is in the Karang City area, Buay Sendang Aji District, South Ogan Komering Ulu Regency, South Sumatra Province. Structurally, this area is under the influence of the Sumatran Fault, which is one of the major faults in Indonesia. This fault is the boundary between the Eurasian Plate and the Indo-Australian Plate, which causes tectonic activity in the area. Landslide disasters often occur in several areas in Indonesia. One of them occurred in the Karang City area, Buay Sendang Aji District, South Ogan Komering Ulu Regency, South Sumatra Province because in this area many landslide locations have been found so this area is prone to landslides. The steep and steep topography of the area, as well as the high intensity of rainfall that often occurs, high levels of weathering and inappropriate land use factors are the main factors in the occurrence of landslides. Therefore, it is necessary to identify landslide vulnerability zones to reduce the risk of disasters that could occur in the area. This research uses field survey methods and overlays of supporting maps. The parameters used in making landslide susceptibility zoning maps are land use maps, rainfall maps, soil type maps, geological maps, slope maps. The target of this research is aimed at the community and government of South Oku Regency. The results of this research are a landslide vulnerability zoning map, as well as understanding of the community and government of South Ogan Komering Ulu Regency so that they can know the landslide vulnerability zoning, as well as efforts to minimize landslide disasters, and provide information about landslide disasters.*

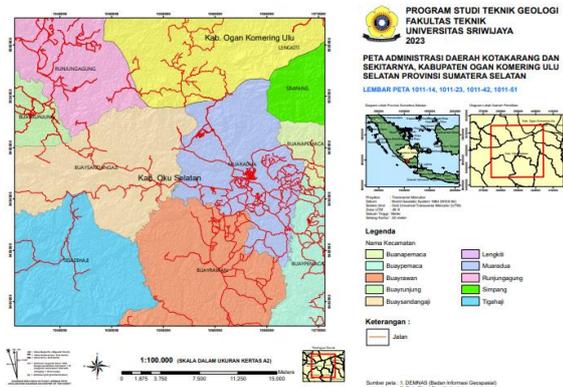
Keyword: Karang City, Vulnerability, Landslide, Zoning

PENDAHULUAN

Lokasi penelitian secara geografis terletak di antara 103°24'22.36"–104°22'8.72" bujur timur dan antara 4°12'58.36"–4°55'26.97" lintang selatan. Kabupaten

Ogan Komering Ulu Selatan memiliki luas wilayah 437.687 Ha atau 4,376.87 km². Secara administrasi Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan pada bagian utara berbatasan dengan Kabupaten Ogan Komering Ulu, Sebelah timur berbatasan dengan Kabupaten Ogan

Komering Ulu Timur dan Kabupaten Way Kanan Provinsi Lampung. Sebelah selatan berbatasan dengan Kabupaten Lampung Barat dan Kabupaten Pesisir Barat Provinsi Lampung, Sebelah barat berbatasan dengan Kabupaten Muara Enim dan Kabupaten Kaur Provinsi Bengkulu.



Gambar 1. Peta Adminitrasi Daerah Penelitian

Ketercapaian Daerah penelitian dijangkau dengan menggunakan kendaraan roda empat dan roda dua dengan estimasi waktu kurang lebih 10 jam dari Kota Palembang. Daerah ini sebagian besar wilayahnya memiliki topografi berbukit, yang menjadikan salah satu penyebab terjadi longsor. Terlihat pada beberapa lokasi yang memperlihatkan pasca terjadinya longsor, sehingga tidak menutup kemungkinan untuk terjadi lagi pada lokasi yang berbeda, sehingga sangat penting untuk dilakukan adanya upaya pencegahan tanah longsor yang terjadi.

Dinamikan tektonik yang terjadi pada Pulau Sumatera dipengaruhi oleh aktivitas Sesar Sumatera yang memiliki arah timur laut-barat daya. Hal ini yang menyebabkan sering terjadinya pergerakan tanah yang menyebabkan bencana tanah longsor. Dinamika tektonik ini juga menyebabkan terbentuknya fisiografi Pulau Sumatera berupa Zona Kepulauan Busur Luar, Zona Semangko, Zona Perbukitan Barisan, Zona Dataran Rendah dan Berbukit, Zona Pegunungan Tiga Puluh, dan Zona Paparan Sunda.

Bencana adalah peristiwa yang dapat mengancam dan mengganggu kehidupan masyarakat yang disebabkan oleh faktor alam maupun non-alam yang mengakibatkan timbulnya korban jiwa, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologi (BNPB 2012). Bencana dapat dikurangi apabila masyarakat dan sistem sosial yang lebih tinggi yang bekerja padanya tidak mempunyai kapasitas untuk mengelola ancaman yang terjadi padanya. Ancaman, pemicu dan kerentanan, masing-masing tidak hanya bersifat tunggal, tetapi dapat hadir secara jamak, baik seri maupun paralel, sehingga disebut bencana kompleks. Serta juga menyebabkan adanya konflik. Pada dasarnya bencana membahas tentang lima hal sekaligus yaitu penyebab bencana dan

kerentanan seperti faktor alam dan manusia, dampak bencana seperti kerusakan lingkungan, korban dan kerugian, peran pemerintah termasuk kebijakan penanggulangan bencana, peran masyarakat sebagai korban, faktor penyebab atau penyelamat dan pengaruh serta tindakan *stakeholders* terkait dengan ancaman bahaya dan bencana tersebut.

Menurut (Karnawati 2003) longsor adalah suatu proses perpindahan material pembentuk lereng seperti batuan, bahan rombakan, dan tanah yang bergerak dari topografi tinggi meluncur menuju ke bawah. Serta terdapat 3 tipe lereng yang rentang untuk bergerak atau mengalami longsor, antara lain lereng yang tersusun oleh perlapisan batuan miring searah lereng, lereng yang tersusun oleh blok-blok batuan dan lereng yang tersusun oleh tumpukan tanah gembur dialasi oleh batuan atau tanah yang lebih kompak.

Longsor dapat terjadi karena proses alam dan aktivitas manusia. Longsor dapat terjadi karena adanya gaya pendorong pada lereng yang tinggi lebih besar dibandingkan dengan gaya penahan, dan gaya pendorong ini dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti keterjalan lereng, intensitas hujan, beban, ketebalan tanah, dan berat jenis tanah. Kegiatan manusia dalam penggunaan lahan yang salah seperti merubah fungsi hutan menjadi lahan pertanian, pembuatan jalan yang salah juga dapat menjadi gaya pendorong terjadinya bencana longsor. Menurut (BNPB 2012) terdapat empat karakteristik munculnya indikasi tanah longsor seperti kemunculan air tanah secara tiba-tiba, munculnya retakan vertikal di atas tebing, air sumur di sekitar tebing yang mengalami kekeruhan, serta munculnya longSORan batuan kecil.

METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Lokasi penelitian

Penelitian dilakukan dengan menggunakan sistem informasi geografis (SIG) yang melalui tahap analisa data dan dilaksanakan pada bulan juli 2023. Daerah penelitian yang terletak pada Daerah Kota Karang, Kecamatan Buay Sendang Aji, Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan, Provinsi Sumatera Selatan. Penelitian ini dilakukan dengan luas petakan 9 x 9 km², dengan skala 1:25.000 yang meliputi daerah-daerah penelitian.

B. Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini seperti seperangkat komputer dengan perangkat lunak *Microsoft Office 2010* dengan menggunakan *Microsoft Word*, *Microsoft Excel*, *Google Earth*, *Global Mapper*, dan *Arcgis*. Serta juga menggunakan bahan-bahan pendukung yang diperlukan dalam penelitian seperti peta tematik Kecamatan Ogan Komering Ulu Selatan, citra satelit dengan resolusi tinggi, peta topografi, peta geologi dan

data-data sekunder yang diperoleh dari beberapa instansi di Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan.

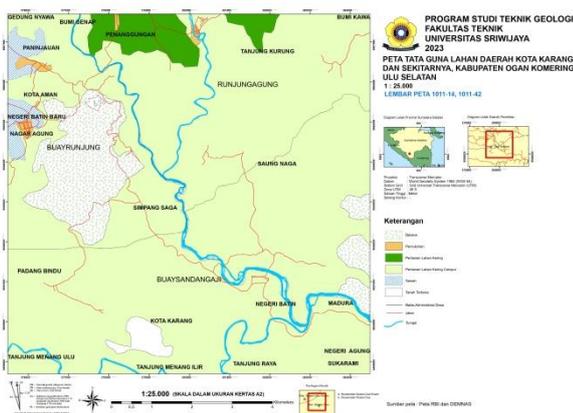
C. Metode Pengambilan Data

Metode penelitian adalah cara atau teknik yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dalam penelitian. Penelitian yang dilakukan yaitu studi khusus mengenai zonasi kerentanan tanah longsor, dimana sebelum melakukan penelitian diperlukan adanya rancangan kegiatan penelitian yang bertujuan agar kegiatan penelitian berjalan rapi atau tersistematis, yang juga rancangan ini telah disesuaikan dengan data yang dibutuhkan. Pada penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data sekunder dengan menggunakan data citra yang kemudian akan dianalisa dengan memanfaatkan sistem informasi geografis (SIG) dalam melakukan penelitian.

D. Analisis Data

Pada penelitian ini sistem informasi geografis (SIG) digunakan dalam pembuatan peta yang mendukung analisa daerah rawan longsor, dengan menggunakan data Dem yang diperoleh dari Demnas. Sistem informasi geografis (SIG) memiliki kemampuan dalam kegiatan *input*, menyimpan, mengambil, memanipulasi, menganalisa data-data spasial yang kemudian akan menghasilkan keluaran atribut baru. Selain itu penggunaan SIG juga memberikan keuntungan dalam integrasi sejumlah data kemungkinan dari berbagai parameter dalam upaya peningkatan proses pengambilan keputusan dalam parameter bahaya longsor.

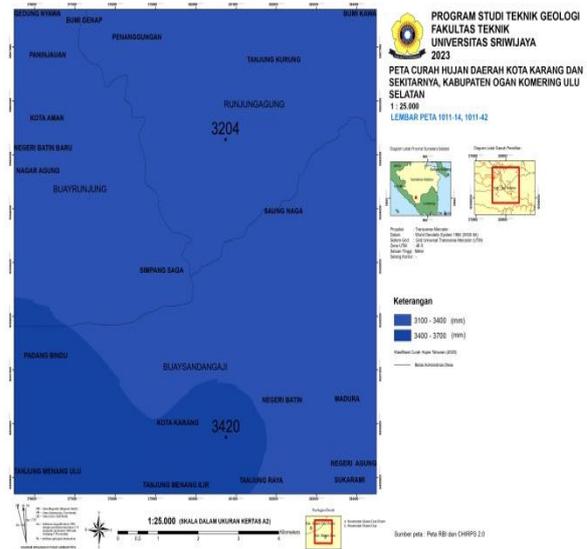
HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 2. Peta parameter tata guna lahan.

Peta tata guna lahan merupakan peta yang menunjukkan penggunaan lahan pada suatu wilayah. Peta tata guna lahan dapat digunakan sebagai salah satu parameter dalam melakukan penelitian dan analisa

terhadap zonasi kerentanan tanah longsor. Berdasarkan peta tata guna lahan yang telah dibuat maka dapat diinterpretasikan bahwa pada Daerah Kota Karang dan sekitarnya, Kecamatan Buay Sendang Aji, Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan, Provinsi Sumatera Selatan terbagi menjadi enam lahan yaitu belukar, pemukiman, pertanian lahan kering, pertanian lahan kering campur, sawah, dan juga tanah terbuka. Pada daerah penelitian ini didominasi oleh pertanian lahan kering campur.

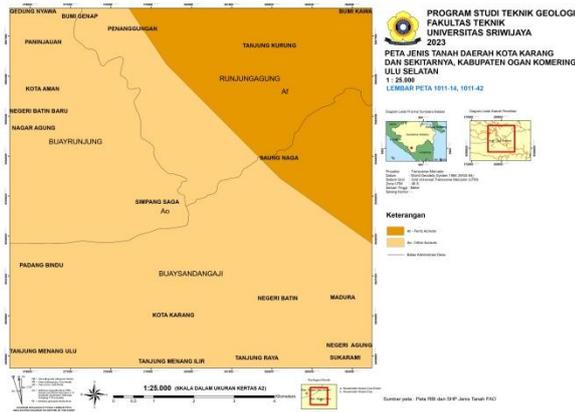


Gambar 3. Peta parameter curah hujan.

Peta curah hujan dapat digunakan untuk mengetahui pola curah hujan yang terjadi pada suatu wilayah. Hal ini dapat membantu dalam melakukan persiapan apabila ada curah hujan yang berlebih, selain itu juga dapat digunakan dalam membantu memberi informasi mengenai kapan datangnya musim hujan di suatu wilayah, dan melakukan evaluasi kesesuaian rencana tata ruang pada suatu daerah, serta peta curah hujan ini juga dapat memberikan banyak informasi mengenai tingkat curah hujan suatu daerah.

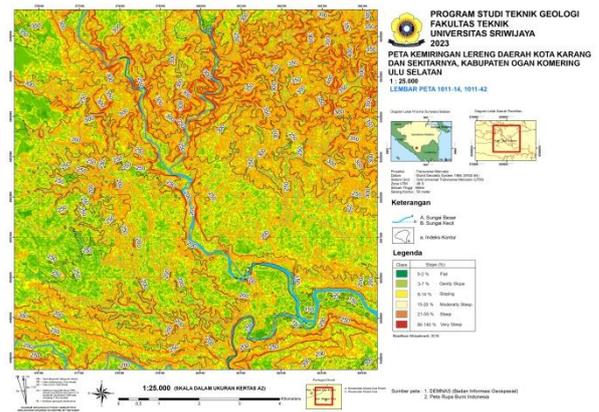
Peta curah hujan pada daerah penelitian ini dapat diinterpretasikan bahwa daerah penelitian ini terbagi menjadi kedalam 2 kategori yaitu sebaran curah hujan dengan rentang 3100-3400 (mm) per tahun dan curah hujan dengan rentang 3400-3700 (mm) pertahun. Dengan rentang curah hujan tersebut maka daerah penelitian ini memiliki curah hujan rata-rata yang relative tinggi yang akan dapat mengakibatkan tingkat kerentanan tanah longsor yang lebih tinggi. Dengan rata-rata curah hujan yang relatif besar di daerah-daerah tersebut maka dapat mengakibatkan tingkat rawan longsor yang lebih tinggi, dan juga biasanya pada daerah ini memiliki topografi yang tinggi, dengan tingkat kemiringan lereng yang curam yang mempengaruhi daerah penelitian.

Zonasi Kerentanan Tanah Longsor Daerah Kota Karang, Kecamatan Buay Sendang, Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan, Provinsi Sumatera Selatan



Gambar 4. Peta parameter jenis tanah.

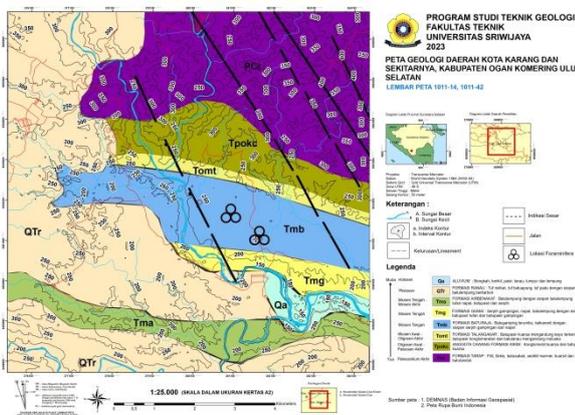
Peta parameter jenis tanah merupakan peta yang dapat menunjukkan jenis tanah pada suatu daerah. Berdasarkan peta jenis tanah maka dapat diinterpretasikan bahwa pada daerah penelitian ini terbagi menjadi jenis tanah yaitu ferric Acrisols, dan jenis tanah orthic Acrisols. Jenis tanah Ferric Acrisols adalah Acrisol yang memiliki kandungan besi oksida yang tinggi, sedangkan jenis tanah orthic Acrisols adalah Acrisol yang belum mengembangkan horizon bawah permukaan diagnostik. Acrison sendiri merupakan salah satu jenis tatanan tanah yang dicirikan oleh horizon akumulasi lempung di bawah permukaan.



Gambar 6. Peta parameter kemiringan lereng.

Peta kemiringan lereng merupakan peta yang menunjukkan kemiringan lereng pada suatu wilayah. Dengan menggunakan peta kemiringan lereng berdasarkan klasifikasi Widyatmanti 2016, maka dapat diinterpretasikan bahwa daerah penelitian ini terdiri dari tiga kelas *slope*, yaitu *moderately steep* atau cukup curam (15-20%), *steep* atau curam (21-55%), dan *very steep* atau sangat curam (56-140%).

Berdasarkan pengolahan kelima parameter yang ada maka dapat diinterpretasikan bahwa daerah Kota Karang dan sekitarnya, Kecamatan Buay Sendang Aji, Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan, Provinsi Sumatera Selatan termasuk kedalam daerah dengan tingkat bahaya tinggi atau daerah rawan bencana longsor.



Gambar 5. Peta parameter geologi.

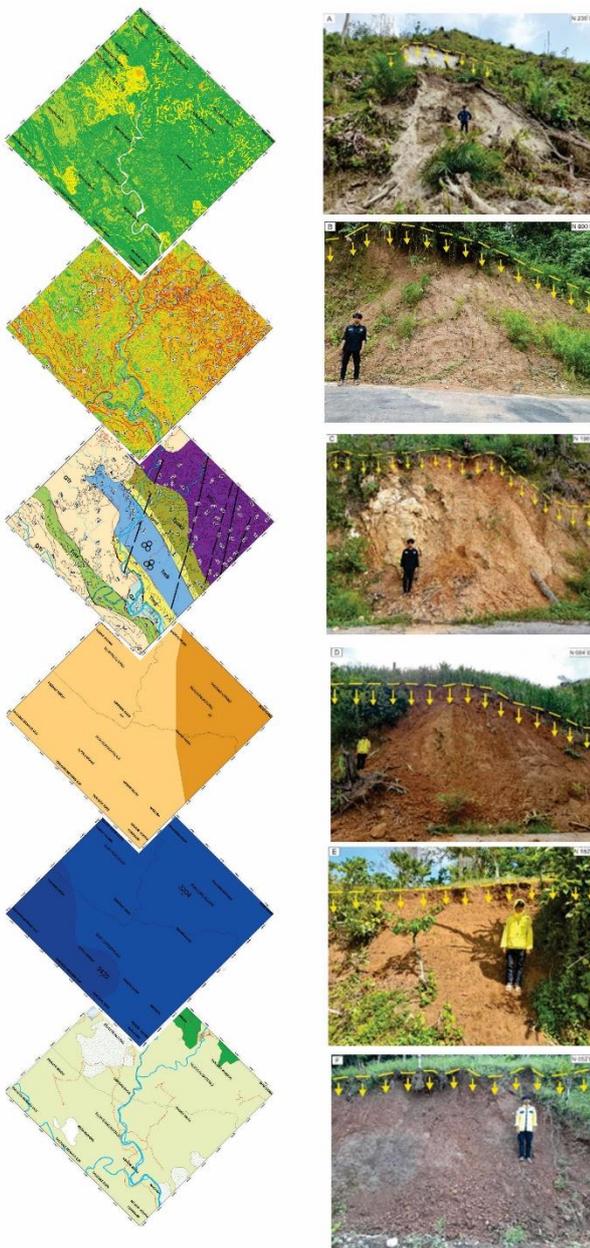
Peta geologi menjelaskan tentang informasi dan keadaan geologi daerah penelitian, serta juga dapat menggambarkan struktur dan litologi penyusun daerah penelitian. Berdasarkan peta geologi tersebut, maka dapat diketahui bahwa daerah penelitian terdiri dari delapan formasi yang diurutkan dari formasi dengan umur yang paling tua ke yang paling muda yaitu Formasi Tarap (Pct), Anggota Cawang Formasi Kikim (Tpokc), Formasi talangakar (Tomt), Formasi Baturaja (Tmb), Formasi Gumai (Tmg), Formasi Air Benakat (Tma), Formasi Ranau (QTr), dan Aluvium (Qa).



Gambar 7. Peta zonasi kerentanan longsor.

Peta zonasi kerentanan longsor merupakan peta yang menunjukkan daerah-daerah yang memiliki potensi dalam mengalami longsor. Peta zonasi kerentanan longsor merupakan hasil dari pengolahan peta-peta parameter lainnya. Berdasarkan peta zonasi kerentanan longsor ini maka dapat diinterpretasikan bahwa pada daerah penelitian terbagi kedalam empat zona kerentanan longsor, yaitu zona atau daerah dengan tingkat kerentanan longsor yang sangat rendah, daerah dengan tingkat

kerentanan longsor rendah, zonasi dengan tingkat kerentanan longsor sedang, dan daerah dengan tingkat kerentanan longsor yang tinggi.



Gambar 8. Overlay peta dan gambar bukti longsor pada daerah penelitian.

Gambar diatas merupakan gambar dari proses overlay peta-peta yang dilakukan untuk mendapatkan peta zonasi kerentanan longsor, serta gambar tersebut juga menggambarkan bukti nyata di lapangan bahwa pada daerah penelitian terdapat lokasi titik longsor yang berbeda dengan penyebab dan akibat yang berbeda-beda pada daerah penelitian, serta diperlukan adanya upaya penanggulangan longsor tersebut.

KESIMPULAN

Penelitian yang dilakukan pada Daerah Kota Karang dan sekitarnya, Kecamatan Buay Sendang Aji, Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan, Provinsi Sumatera Selatan menggunakan pemanfaatan sistem informasi geografis (SIG) dengan parameter dalam bentuk peta yang terdiri dari 5 parameter peta yaitu peta tata guna lahan, peta curah hujan, peta jenis tanah, peta geologi, dan peta kemiringan lereng, yang akan menghasilkan peta zonasi kerentanan longsor. Pada tingkat bahaya tanah longsor parameter yang paling besar pengaruh terhadap longsor adalah kemiringan lereng. Hal ini dibuktikan berdasarkan dari peta analisis kemiringan lereng yang didapatkan bahwa daerah tersebut masuk kedalam kategori tinggi terhadap bahaya tanah longsor yang berada di sekitar kemiringan lereng. Dalam upaya menurunkan tingkat kerawanan tanah longsor, perlu dilakukan upaya penanaman tanaman yang memiliki akar yang kuat dan juga yang dapat mengikat tanah dengan batang ringan pada bagian atas dan tengah lereng jalan, kemudian membangun parit pengelak, dan bisa juga dengan membangun bangunan penghambat atau *check dam*. Serta berdasarkan parameter yang ada maka dapat disimpulkan bahwa pada daerah penelitian ini didominasi oleh lereng yang terjal serta memiliki curah hujan yang tinggi, yang menjadikan faktor besar yang mempengaruhi bencana longsor yang terjadi yang menyebabkan daerah ini menjadi daerah rawan longsor.

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT, karena atas rahmat dan ridha-Nya penelitian yang berjudul Zonasi Kerentanan Tanah Longsor Daerah Kota Karang, Kecamatan Buay Sendang Aji, Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan, Provinsi Sumatera Selatan dapat terselesaikan dengan baik.

Dengan adanya kesempatan kali ini, maka peneliti ingin menyampaikan banyak terimakasih kepada masyarakat dan Pemerintah Daerah Kota Karang, Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan yang telah memberikan izin untuk kami melakukan penelitian pada daerah ini. Serta terimakasih kepada tim peneliti yang telah mencurahkan waktu, tenaga, dan pikirannya.

Segala upaya telah dilakukan dalam penyusunan penelitian ini. Namun, dalam penelitian ini masih terdapat kekurangan dan keterbatasan kemampuan dan pengetahuan. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna memperbaiki kekurangan tersebut di masa yang akan datang. Harapannya agar penelitian ini dapat bermanfaat bagi pembaca, dan masyarakat kedepannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Azis M. San Pujiono S. 2006. Sistem Informasi Geografis Berbasis Dekstop Dan Web. Yogyakarta: Gava Media.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB). 2011. Indeks Rawan Bencana Indonesia Tahun 2011. Jakarta.
- BNPB. 2012. Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 2 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana. Jakarta : BNPB.
- Badan Standarisasi Nasional (BSN). 2015. Spesifikasi Penyajian Peta Curah Hujan. Jakarta : SNI8196.
- Dwikorita, Karnawati. 2003. Manajemen Bencana Gerakan Tanah. Diktat Kuliah. Yogyakarta : Jurusan Teknik Geologi Universitas Gadjah Mada.
- 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.
- Widyatmanti, W., Wicaksono, I., dan Syam, P. D. R.. 2016. Identification Of Topographic Elements Composition Based On Landform Boundaries From Radar Interferometry Segmentation (Preliminary Study On Digital Landform Mapping). IOP Conference Series: Earth and Environmental Science Meaning. Earth-Science Reviews 67. p:159–218.