

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanah longsor merupakan salah satu bencana geologi yang cukup sering terjadi di berbagai wilayah Indonesia. Tingginya kerawanan terhadap bencana ini dipengaruhi oleh kondisi topografi yang didominasi kawasan perbukitan dan pegunungan, curah hujan yang relatif tinggi, serta perubahan penggunaan lahan yang dapat mengganggu kestabilan lereng. Berdasarkan data Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), kejadian longsor termasuk dalam lima jenis bencana yang paling sering tercatat di Indonesia dan setiap tahunnya berpotensi menimbulkan korban jiwa serta kerugian ekonomi.

Tanah longsor merupakan bencana alam yang cukup sering terjadi di Indonesia, terutama pada kawasan perbukitan dengan kondisi geologi tertentu dan intensitas curah hujan yang tinggi. Kemiringan lereng menjadi salah satu faktor penting yang memengaruhi tingkat kestabilannya. Pada kondisi parameter tanah yang sama, peningkatan sudut lereng cenderung menurunkan stabilitas karena komponen gaya penggerak semakin besar. Sebaliknya, lereng yang lebih landai umumnya memiliki tingkat kestabilan yang lebih tinggi. (Lubis et al., 2024). Selain itu, aktivitas manusia dalam memanfaatkan lahan tanpa memperhatikan aspek konservasi, seperti pembukaan lahan baru, penebangan hutan, dan perubahan tata guna lahan, juga berkontribusi mempercepat terjadinya longsor (Menkominfo, 2008).

Fenomena serupa juga terjadi di Kabupaten Bungo, Provinsi Jambi, khususnya pada ruas jalan sepanjang ± 20 km yang sering terdampak longsor. Data dari BPBD Bungo mencatat bahwa dalam lima tahun terakhir telah terjadi sekitar 30 titik longsor pada ruas jalan ini, dengan kejadian terbanyak berada di Desa Lubuk Kayu Aro. Kondisi tersebut diperburuk oleh curah hujan tinggi yang hampir merata sepanjang tahun, sehingga memicu pergerakan tanah di beberapa titik lereng jalan.

Dampak yang ditimbulkan tidak hanya berupa kerusakan fisik seperti runtuhnya material dan kerusakan infrastruktur jalan, tetapi juga mengganggu

aktivitas sosial dan ekonomi masyarakat. Beberapa kejadian bahkan mengakibatkan lumpuhnya akses transportasi utama antar wilayah, serta kerusakan jaringan listrik akibat robohnya tiang listrik yang tertimpa material longsoran.

Selain itu, material longsoran juga menghancurkan lahan pertanian dan sawah masyarakat di sekitar lokasi, sehingga menyebabkan kerugian ekonomi dan penurunan produktivitas pertanian. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa wilayah ini memiliki tingkat kerawanan tinggi terhadap longsor dan memerlukan penanganan berbasis kajian ilmiah.

Berbagai penelitian sebelumnya telah dilakukan untuk mengidentifikasi faktor penyebab dan upaya mitigasi longsor di berbagai daerah Indonesia. Hakam dan Istijono (2016) meneliti kejadian longsor di Provinsi Sumatera Barat, yang disebabkan oleh curah hujan tinggi dan litologi lempung-lanau yang mudah jenuh air. Kajian tersebut menekankan pentingnya analisis geoteknik dan pemetaan zona rawan sebagai dasar mitigasi.

Setiawan (2018) meneliti kestabilan lereng di Kabupaten Banjarnegara menggunakan metode Faktor Keamanan (*Safety Factor*) berbasis perangkat lunak *Slope/W*, dan menemukan bahwa perubahan kadar air tanah berpengaruh signifikan terhadap nilai kestabilan lereng. Sari et al. (2020) di Kabupaten Bogor juga menemukan bahwa perubahan tata guna lahan dari hutan menjadi pertanian dan permukiman meningkatkan risiko longsor hingga 40%.

Penelitian ini memiliki urgensi tinggi mengingat frekuensi kejadian longsor yang terus meningkat di ruas jalan Kecamatan Rantau Pandan, yang berperan vital sebagai jalur penghubung antarwilayah di Kabupaten Muaro Bungo. Selama ini, upaya penanganan masih bersifat reaktif, bukan preventif (pencegahan berdasarkan data ilmiah).

Melalui penelitian ini, akan dilakukan identifikasi sifat fisik dan mekanis tanah, serta analisis kestabilan lereng guna menentukan tingkat kerentanan longsor pada wilayah tersebut. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi rekomendasi teknis bagi pemerintah daerah dan instansi terkait dalam

penyusunan strategi mitigasi bencana serta perencanaan infrastruktur jalan yang aman dan berkelanjutan.

Selain memberikan kontribusi praktis terhadap penanganan bencana di Muaro Bungo, penelitian ini juga memiliki nilai akademik dalam pengembangan ilmu geoteknik terapan, khususnya dalam penerapan analisis kestabilan lereng pada wilayah tropis dengan curah hujan tinggi seperti di Indonesia.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian berjudul **“Identifikasi dan Upaya Mitigasi Longsor di Ruas Jalan Kecamatan Rantau Pandan Kabupaten Muaro Bungo”** perlu dilakukan untuk memberikan dasar ilmiah yang kuat bagi langkah mitigasi dan perencanaan pembangunan infrastruktur di wilayah rawan bencana tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, beberapa permasalahan utama yang menjadi fokus penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana sifat fisis dan mekanis tanah pada titik longsor yang terjadi di Kecamatan Rantau Pandan, Kabupaten Bungo?
2. Bagaimana tingkat kestabilan lereng berdasarkan perhitungan faktor keamanan menggunakan metode analisis, bidang datar Panjang, bidang datar terbatas, bidang datar Panjang dan aliran serta menggunakan program Software Geo5?
3. Apa bentuk rekomendasi teknik mitigasi berdasarkan hasil analisis stabilitas lereng pada longsor?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian pada latar belakang, beberapa permasalahan utama yang menjadi tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Menganalisis sifat fisis dan mekanis tanah pada titik longsor yang terjadi di Kecamatan Rantau Pandan, Kabupaten Bungo.
2. Menganalisis tingkat stabilitas lereng berdasarkan perhitungan faktor keamanan menggunakan metode bidang datar panjang, bidang datar terbatas, bidang datar panjang dengan aliran, serta software Geo5.

3. Memberikan rekomendasi teknis mitigasi berupa upaya mitigasi perkuatan lereng pada longsor.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian yang dilakukan kali ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil dari penelitian ini dapat menambah pengetahuan tentang identifikasi dan upaya mitigasi pada longsor di kabupaten bungo.
2. Hasil dari penelitian ini dapat digunakan untuk dasar acuan dan masukan bagi instansi pemerintah dan organisasi yang bergerak di bidang kebencanaan guna untuk memaksimalkan mitigasi bencana di daerah setempat.

1.5 Batasan Penelitian

Agar penelitian ini terarah dan tidak menimbulkan pembahasan yang luas, peneliti membatasi masalah ini hanya di fokuskan pada:

1. Lokasi penelitian hanya dilakukan di Kecamatan Rantau Pandan, Kabupaten Bungo, Provinsi Jambi.
2. Software yang digunakan dalam melakukan pengolahan data adalah Arcgis.
3. Metode analisis data longsor menggunakan metode analisis, bidang datar Panjang, bidang datar terbatas, bidang datar Panjang dan aliran serta menggunakan program Software Geo5.
4. Pengujian sampel tanah hanya mengujian sifat fisis dan mekanis.
5. Pengambilan contoh tanah dilakukan dengan kondisi Disturbed dan Undisturbed.
6. Mitigasi Longsor hanya berbentuk memberikan Rekomendasi