

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jalan merupakan suatu sarana yang sangat penting, karena dengan jalan suatu tempat dapat terhubung dengan tempat yang lain. Jalan Alternatif Lumbir - Ajibarang merupakan jalan yang menghubungkan jalur selatan Jawa Tengah dengan jalur tengah Jawa Tengah. Jalur ini mempunyai topografi berupa perbukitan yang melewati 3 kecamatan yaitu Kecamatan Lumbir, Kecamatan Gumelar dan Kecamatan Ajibarang.

Tanah longsor secara umum adalah perpindahan material pembentuk lereng berupa batuan, bahan rombakan, tanah, atau material bergerak ke bawah atau keluar lereng (Nandi, 2007). Tanah Longsor terjadi karena dua faktor yaitu faktor pemicu dan faktor pengontrol. Faktor pengontrol adalah faktor yang mempengaruhi kondisi material itu sendiri, seperti kondisi geologi, kemiringan lereng, sesar, kepadatan batuan. Faktor pemicu adalah faktor dari luar yang mempengaruhi bergesernya material tersebut, seperti gempa bumi, curah hujan, erosi lereng, aktifitas manusia (Naryanto, 2017).

Ruas jalan alternatif Lumbir – Ajibarang telah terjadi longsor yaitu pada tahun 2016 dan tahun 2022. Pada tahun 2016 longsor mengakibatkan jalan alternatif tersebut mengalami ambles pada tanah bagian bawah bahu jalan sepanjang 12 m dengan kedalaman 15 meter, tepatnya di Desa Paningkaban Kecamatan Gumelar (Sumarwoto, 2016). Pada Tahun 2022 longsor mengakibatkan jalan tertimbun tanah dan mengalami retak pada bahu jalan, tepatnya di Desa Lumbir, Kecamatan Lumbir. Jika dilihat dari bentuk bidang longsohnya, longsor yang menimbun jalan tersebut merupakan jenis longsor translasi. Longsor translasi adalah bergesernya masa batuan pada bidang gelincir berbentuk menggelombang landai.

Perkuatan tanah untuk menjaga kestabilan dan keamanan dari longsor sangat diperlukan. Kondisi tanah yang baik akan menunjang stabilitas dan keamanan konstruksi bangunan yang ada. Tanah longsor dapat didefinisikan sebagai naiknya tegangan geser yang terdapat dalam tanah atau menurunnya

kuat geser massa tanah. Kuat geser massa tanah tidak mampu menahan gaya yang bekerja padanya (Hardiyatmo, 2014).

Perkuatan talud atau dinding penahan tanah merupakan konstruksi yang berfungsi untuk menahan tanah lepas atau alami dan mencegah keruntuhan tanah yang miring atau lereng yang kemantapannya tidak bisa dijamin oleh lereng itu sendiri. Sedangkan talud tipe gravitasi adalah salah satu jenis dinding penahan tanah yang umum digunakan pada lereng yang mempunyai ketinggian yang lebih pendek yaitu kurang dari 6m. Material dari talud ini menggunakan pasangan batu kali atau beton tidak bertulang.

Pada penanganan longsor disini, talud tipe gravitasi dengan bahan berupa pasangan batu kali dipilih karena lereng memiliki ketinggian di bawah 6 m, tidak ditemukannya rembasan air pada badan lereng. Selain itu bahan material batu kali mudah didapat di lingkungan sekitar, hal ini akan memudahkan proses pengadaan material yang akan digunakan. Selain itu batu kali merupakan material keras yang terbentuk secara alami dan memiliki karakteristik tahan terhadap suhu, perubahan cuaca dan perbedaan kelembaban tanah.

Sehingga berdasarkan kondisi tersebut perlu dilakukan penelitian guna mencegah terjadinya longsor kembali pada lereng yang ada, dengan judul “Analisis Stabilitas Lereng Dengan Perkuatan Talud” pada daerah longsor ruas jalan alternatif Lumbir - Ajibarang.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut:

1. Berapa nilai faktor keamanan lereng sebelum diberi perkuatan talud?
2. Berapa nilai faktor keamanan lereng setelah diberi perkuatan berupa talud dengan beberapa variasi dimensi?
3. Berapa dimensi perkuatan talud yang efisien untuk penanganan lereng jalan alternatif Lumbir - Ajibarang?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai penulis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui nilai faktor keamanan lereng jalan alternatif Lumbir - Ajibarang.
2. Mengetahui faktor keamanan lereng setelah diberi perkuatan berupa talud.
3. Mengetahui dimensi talud yang efisien dalam penanganan perkuatan lereng jalan alternatif Lumbir – Ajibarang.

D. Batasan Masalah

Berikut merupakan batasan masalah yang ditentukan oleh penulis dalam penelitian ini:

1. Penelitian dilakukan di ruas jalan alternatif Lumbir-Ajibarang, Desa Lumbir, Kecamatan Lumbir, Kabupaten Banyumas.
2. Data dimensi lereng berupa elevasi dan ketinggian lereng, didapat berdasarkan pengukuran langsung di lokasi menggunakan *clinometer* sederhana dan meteran.
3. Analisis stabilitas lereng dilakukan dengan metode *fellinius* dan program aplikasi *geostudio*.
4. Perhitungan dilakukan dengan mengabaikan tekanan air pori.
5. Perkuatan pada lereng dilakukan dengan talud tipe gravitasi.
6. Bahan talud berupa pasangan batu kali dengan perekat berupa adukan yang terdiri dari: semen, pasir, dan air.
7. Asumsi dimensi perkuatan talud dibuat dalam 3 variasi.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Menambah wawasan penulis dan pembaca terkait analisis stabilitas lereng.
2. Mengetahui analisis lereng dengan perkuatan talud tipe gravitasi.
3. Penelitian ini dapat dijadikan referensi bagi pembaca yang akan melakukan penelitian sejenis, dan dapat dikembangkan di masa yang akan datang.