

# BAB 1. PENDAHULUAN

## 1.1. LATAR BELAKANG

Provinsi Riau, terletak di Pulau Sumatra, Indonesia, dikenal sebagai wilayah dengan topografi yang bervariasi, dari dataran rendah hingga perbukitan. Meskipun Riau lebih banyak dikenal dengan kawasan hutan hujan tropis dan perkebunan sawit yang luas, dalam beberapa tahun terakhir, kejadian tanah longsor mulai menjadi perhatian serius, khususnya di daerah yang memiliki kontur tanah miring dan lereng curam.

Tanah longsor merupakan salah satu bencana alam yang sering terjadi di Indonesia, termasuk di Riau. Fenomena ini tidak hanya berdampak pada kerusakan infrastruktur tetapi juga mengancam keselamatan jiwa manusia dan berpotensi menimbulkan kerugian ekonomi yang signifikan. Beberapa peristiwa longsor yang telah terjadi menunjukkan bahwa risiko bencana ini makin meningkat seiring dengan perubahan penggunaan lahan dan perubahan iklim yang memengaruhi curah hujan. Salah satunya adalah longsor yang terjadi di beberapa ruas jalan Rantau Berangin Batas Prov.Sumbar – Prov.Riau terjadi pada waktu yang tidak bersamaan. Penyebab terjadinya longsor dikarenakan curah hujan yang tinggi dan kuat geser tanah yang rendah.

Ruas jalan perbatasan Prov.Sumbar – Prov.Riau terputus akibat longsor yang menyebabkan jalan amblas di kawasan Rantau Berangin sehingga arus lalu lintas terganggu. Dari hasil kunjungan ke lokasi longsor didapatkan informasi terdapat 5 titik lokasi longsor pada ruas jalan Rantau Berangin. Pada penelitian ini ruas jalan yang diteliti adalah STA 29+570.

Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan penanganan jalan yang sudah amblas di kawasan Rantau Berangin dengan menggunakan konstruksi dinding penahan tanah tipe gravitasi. Dinding Penahan Tanah (DPT) gravitasi adalah solusi yang andal dan sederhana untuk menahan tanah pada ketinggian rendah hingga menengah, dengan beberapa keunggulan seperti stabilitas yang baik, mudah dibangun, serta fleksibilitas dalam bahan dan desain. Meski memiliki beberapa keterbatasan, terutama untuk aplikasi pada ketinggian tinggi atau tanah yang tidak stabil, dinding ini tetap menjadi pilihan yang populer dalam banyak proyek konstruksi.



**Gambar 1.1** Lokasi Longsor di Ruas Jalan Rantau Berangin (STA 29+570)

## **1.2. TUJUAN DAN MANFAAT**

### **1.2.1. Tujuan**

Tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Menganalisis stabilitas lereng eksisting.
2. Mendapatkan dimensi DPT Gravitasi yang optimal dan aman terhadap stabilitas guling, stabilitas geser, serta daya dukung tanah berdasarkan SNI 8460-2017, dan menganalisis stabilitas globalnya menggunakan program *Plaxis 2D CE V22*.

### **1.2.2. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini dapat mengetahui stabilitas dinding penahan tanah pada kawasan Rantau Berangin, jika digunakan DPT gravitasi, memberikan solusi struktural yang optimal dan ekonomis sesuai kondisi geoteknik setempat, serta sebagai referensi dalam perencanaan stabilitas lereng dan proteksi jalan di kawasan rawan longsor.

## **1.3. BATASAN MASALAH**

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Lokasi penelitian terletak di Ruas Jalan Rantau Berangin (STA 29+570).
2. Analisis didasarkan pada data tanah uji lapangan (*Boring Log, Standard Penetration Test (SPT)*) dan uji laboratorium yang ada.

3. Data tanah di lapangan didapatkan dengan teknik sampling, pengambilan sampel tanah dilakukan pada 2 titik yaitu pada bagian atas lereng dan bagian kaki lereng.
4. Jenis Dinding Penahan Tanah yang digunakan adalah Dinding Penahan Tanah tipe Gravitasi berdasarkan SNI 8460:2017.
5. Diasumsikan bidang kelongsoran berbentuk lingkaran tanpa mempertimbangkan variasi bentuk lainnya.
6. Muka air tanah diabaikan.
7. Pengaruh beban gempa tidak diperhitungkan.
8. Material Dinding Penahan Tanah menggunakan beton K-300.
9. Penghitungan stabilitas lereng dan daya dukung hanya menggunakan metode manual dan program *Plaxis 2D CE V22*.

#### **1.4. SISTEMATIKA PENULISAN**

Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah:

##### **BAB 1 : PENDAHULUAN**

Berisi konteks latar belakang, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian.

##### **BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA**

Berisi landasan teori yang mendasari penelitian, referensi dari penelitian yang telah dilakukan di laboratorium, serta metode analisis data yang diperoleh.

##### **BAB 3 : METODOLOGI PENELITIAN**

Meliputi uraian langkah-langkah penelitian, prosedur mendapatkan data, serta metode analisis data yang diperoleh.

##### **BAB 4 : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berisi hasil pengujian, analisis dan pembahasan hasil data yang diperoleh.

##### **BAB 5 : KESIMPULAN DAN SARAN**

Memuat kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan serta saran yang dapat dijadikan pedoman atau arahan untuk penelitian selanjutnya.