

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Indonesia merupakan negara yang rawan terhadap bencana hidrometeorologi seperti banjir dan tanah longor. Bencana-bencana tersebut hampir setiap tahunnya melanda Indonesia. Salah satu dari banyaknya penyebab tanah longsor yaitu karena tingginya intensitas curah hujan pada suatu kawasan tertentu (Muntohar, 2015).

Pada umumnya peristiwa longsor terjadi pada musim penghujan. Hujan secara terus menerus sangat berpengaruh terlebih ketika pada sebuah lereng yang memiliki jenis tanah dengan tingkat permeabilitas tinggi. Untuk tanah yang memiliki permeabilitas rendah akan lebih lama dalam proses saturasi dibandingkan dengan tanah yang permeabilitasnya lebih tinggi, sehingga ketika terjadi hujan dengan intensitas tinggi tanah mudah mengalami peningkatan tekanan air pori (Muntohar dkk., 2013). Kondisi inilah memicu terjadinya ketidakstabilan pada tanah sehingga berakibat pada terjadinya pergerakan tanah. Namun demikian masih banyak pula faktor-faktor lainnya diantaranya yaitu faktor geologi, geomorfologi, faktor vegetasi (penutup lahan), dan lain-lain. (Muntohar dkk., 2013).

Karakteristik aliran air, dan kekuatan geser tanah juga merupakan faktor utama yang terlibat dalam mekanisme kegagalan lereng (Takahasi, 2014). Pada penelitian ini akan mengkaji pengaruh variasi muka air tanah terhadap stabilitas lereng dengan kedalaman muka air tanah di dusun Caok, Purworejo menggunakan aplikasi *SLOPE/W* Geostudio 2012.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Perumusan dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh variasi muka muka air tanah terhadap stabilitas lereng di dusun caok?
2. Bagaimana pengaruh variasi muka air tanah terhadap nilai parameter tanah di Dusun Caok, Purworejo.

### **1.3. Lingkup Penelitian**

Lingkup penelitian dimaksudkan untuk memberikan fokus dalam penelitian yaitu sebagai berikut :

1. Analisis stabilitas lereng menggunakan aplikasi perangkat lunak SLOPE/W (Geoslope 2012).
2. Data parameter kuat geser tanah dan hidraulika tanah yang digunakan berdasarkan data uji laboratorium.
3. Analisis stabilitas lereng dihitung dengan metode Morgenstern – Price (MP) dengan bidang keruntuhannya ditentukan (*fully-specified slip surface*).
4. Lokasi penelitian berada di Dusun Caok, Kecamatan Loano, Kabupaten Purworejo, Provinsi Jawa tengah.

### **1.4. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh variasi kedalaman muka air tanah terhadap stabilitas lereng.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini dapat diunakan untuk :

1. Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk memberikan informasi untuk upaya pencegahan bencana tanah longsor di wilayah di Dusun Caok, Purworejo.
2. Menambah ilmu pengetahuan dan wawasan serta bahan dalam metode penelitian dalam bidang geoteknik.