

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar belakang**

Keruntuhan lereng sering terjadi di Indonesia khususnya di daerah dataran tinggi yang berpenghuni, seperti Banjarmangu di Banjarnegara, Mogol di Karanganyar, dan Cililin di Bandung. Hujan secara umum di kenal sebagai pemicu terjadinya tanah longsor (Muntohar and Liao, 2009). Namun masih terdapat beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya longsor seperti kondisi geologi, geomorphologi, geohidrologi, vegetasi penutup lahan, dan sebagainya (Muntohar dan Ikhsan, 2015). Sekenario model iklim pada unjuk kerja lereng – lereng pada permukiman dan infrastruktur penting lainnya seperti jalan raya sangat diperlukan guna memprediksi kestabilan lereng tersebut. Dalam penelitian ini lereng yang di perkirakan keruntuhannya pada kemiringan lereng yang bervariasi yaitu : 25°, 30°, 35°, dan 40°. Tujuan akhir dari penelitian ini adalah memprediksi keruntuhan lereng yang terjadi pada kemiringan lereng yang berbeda-beda, untuk dikembangkan Sistem pergerakan Lerengnya.

### **B. Rumusan masalah**

Keruntuhan pada lereng sering terjadi pada zona jenuh air karena infiltrasi. Untuk menghitung infiltrasi air hujan ke dalam tanah dengan metode *Green and Ampt* diperlukan perhitungan dengan cara coba-coba atau *trial and error*. Untuk permasalahan yang sederhana cara tersebut dapat dilakukan, tetapi untuk permasalahan yang lebih kompleks cara tersebut akan memerlukan waktu yang cukup lama. Untuk itu diperlukan sebuah metode yang dapat memperhitungkan secara tepat dan akurat hasil perhitungan dari persamaan-persamaan model infiltrasi *Green and Ampt* dengan menggunakan program komputer. Hasil analisis infiltrasi ini dapat memperkirakan terjadinya keruntuhan pada lereng yang diteliti. Pada daerah lereng yang jenuh air dianggap terjadi bidang keruntuhan. Untuk jenis keruntuhan dangkal, analisis stabilitas lereng lebih sesuai dimodelkan

dengan lereng tak terhingga. Kombinasi antara analisis infiltrasi dan stabilitas lereng tak terhingga ini dianggap dapat memodelkan keruntuhan lereng akibat infiltrasi air hujan.

### **C. Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi keruntuhan pada lereng yang terdapat di Kedungrong, Samigaluh, Kulonprogo.

### **D. Manfaat**

Manfaat penelitian ini adalah mengidentifikasi dan memprediksi keruntuhan lereng dengan pengaruh intensitas hujan. Diharapkan hasil tersebut akan memberikan kontribusi terhadap pengembangan teori mengenai analisis keruntuhan lereng, sehingga penelitian ini dapat memberikan manfaat untuk kepentingan pembangunan di bidang infrastruktur maupun teknologi, khususnya bidang teknik sipil dan teknologi informasi pada umumnya.

### **E. Batasan masalah**

Batasan masalah pada penelitian ini bertujuan agar peneliti dapat fokus dan terarah pada suatu masalah sesuai dengan tujuan. Adapun batasan-batasan dan anggapan yang digunakan adalah sebagai berikut

1. Memprediksi keruntuhan lereng pada sudut kemiringan  $25^\circ$ ,  $30^\circ$ ,  $35^\circ$ , dan  $40^\circ$ .
2. Menggunakan data intensitas hujan dari tahun 2001 – 2012.
3. Menggunakan *Model Green – Ampt* dan Model Infiltrasi – Stabilitas Lereng.