

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Kecamatan Cipatat merupakan daerah yang memiliki susunan tanah yang labil karena merupakan daerah perbukitan kapur yang terdapat batu-batu besar. Topografi alam kecamatan Cipatat berupa lereng-lereng terjal dengan kemiringan bervariasi, sehingga sangat berpotensi untuk terjadi fenomena alam berupa gerakan tanah atau longsor

Iklim di kecamatan Cipatat juga turut berpengaruh terhadap fenomena gerakan tanah. Hal ini ditunjukkan dengan adanya data curah hujan di wilayah regional Bandung termasuk kecamatan Cipatat yang cukup tinggi, yaitu rata-rata curah hujan mencapai 161 mm per bulan dengan curah hujan tertinggi terjadi pada bulan April sebesar 304,8 mm dan rata-rata hari hujan yaitu 16 hari per bulan untuk tahun 2004 (Dinas Pertambangan Jawa Barat, 2004). "Memasuki pertengahan Bulan Juli 2010, curah hujan di wilayah Bandung masih di atas normal yaitu 100 mm per bulan. Normalnya, curah hujan wilayah Bandung berada di kisaran 31-81mm/bulan," ungkap Hanifah Staf Data dan Informasi BMKG Bandung (Bandung detik.com, 15 Juli 2010). Curah hujan yang tinggi menyebabkan jumlah air yang diserap tanah cukup besar, sehingga akan menambah massa tanah dan mengurangi gaya ikat antar butiran tanah sehingga kemungkinan longsor semakin tinggi.

Selain faktor geologi dan iklim, banyaknya penambangan batu kapur dan gamping juga turut serta sebagai salah satu faktor yang menyebabkan daerah tersebut rawan akan gerakan tanah. Penambangan batuan tersebut menyebabkan bukit-bukit gundul dan rusak sehingga tidak ada tumbuhan yang menguatkan lereng bukit ketika musim hujan dan menyebabkan resiko terjadinya gerakan tanah lebih tinggi.

Sejak Tahun 1980 Kecamatan Cipatat sudah banyak mengalami longsor yang tersebar diberbagi wilayah sekitar jalan raya Bandung-Cianjur, dan terakhir terjadi pada 14 April 2009 di KM 28 Kampung Keuseik Hi-deung, Desa Citatah, Kecamatan Cipatat, yang menyebabkan beberapa rumah warga rusak dan tertutupnya akses jalan Bandung-Cianjur (Pikiran Rakyat 15 April 2009).

Jalan raya Bandung-Cianjur di desa Citatah Kecamatan Cipatat termasuk daerah rawan longsor (Dinas Pertambangan Jawa Barat, 2004). Oleh karena itu daerah ini dijadikan daerah penelitian. Daerah penelitian ini berada di sekitar KM 23 dan merupakan lereng yang memiliki kemiringan sekitar  $40^\circ$  berdasarkan pengukuran pada saat pemetaan lintasan, dengan kondisi tanah yang gembur dan terdapat batuan-batuan besar di sekitarnya. Tempat pengambilan data merupakan sebuah kebun yang terletak di pinggir prasarana sipil berupa jalan raya Bandung-Cianjur KM 23 yang merupakan jalan raya lintas propinsi yang cukup padat.

Keadaan geologi daerah citatah menurut Soehaemi (Bhuana, 1997) yang mengemukakan bahwa “Ditinjau secara geologis, daerah Citatah berada pada patahan Cimandiri dan zona gempa dari Jalur Gempa Cimandiri-Saguling”. “Posisi stratigrafi batu gamping Formasi Rajamandala menopang di atas batu

lempung Formasi Batuasih, menjadikan geologi daerah tersebut sangat kompleks” (Soejono, 1994). Keadaan geologi daerah penelitian ini menyebabkan daerah tersebut memiliki potensi yang besar untuk terjadinya tanah longsor, sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut.

Ada berbagai macam metode geofisika yang biasa digunakan untuk penelitian struktur bawah permukaan. Salah satunya adalah metoda geolistrik resistivitas yang digunakan untuk penelitian struktur bawah permukaan daerah rawan gerakan tanah, karena dengan metode ini dapat memberikan gambaran struktur bawah permukaan secara dua dimensi bahkan tiga dimensi. Metode geolistrik resistivitas telah digunakan dalam berbagai penelitian mengenai gerakan tanah di beberapa daerah studi kasus, diantaranya oleh Bambang Nurlaksito dalam jurnal yang berjudul “Identifikasi Bidang Gelincir Tanah Longsor Dengan Metode Resistivitas Konfigurasi Dipole-Dipole”.

Berdasarkan citra geolistrik bawah permukaan secara 2D, dapat menganalisa perbedaan nilai resistivitas batuan maka dapat diinterpretasikan kedalaman, struktur geometri, jenis bidang gelincir, dan material bidang gelincir atau bidang longsor. Dimana faktor-faktor tersebut sangat penting dalam upaya mencegah atau meminimalisir terjadinya longsor. Penelitian geolistrik pada daerah rawan gerakan tanah sangat berguna dalam penentuan bidang gelincir. Metode geolistrik ini tidak merusak lingkungan, biayanya relatif murah dan juga mampu mendeteksi sampai kedalaman sekitar 100 meter (Reynold, 1997)

Penelitian ini sangat penting karena hasil penelitian ini bisa memberikan gambaran dan informasi mengenai potensi longsor di daerah penelitian, umumnya kepada masyarakat sekitar dan khususnya kepada pemerintah daerah setempat agar dapat memberikan perhatian lebih terhadap daerah tersebut.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Dari latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah; Bagaimanakah karakteristik bidang gelincir dan arah longoran tanah di desa Citatah kabupaten Bandung Barat berdasarkan analisis data Geolistrik resistivitas konfigurasi *Wenner*?

### **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka batasan masalah yang dipakai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Karakteristik bidang gelincir longoran tanah di desa Citatah ditinjau berdasarkan pola resistivitasnya.
2. Identifikasi karakteristik bidang gelincir longoran tanah di Desa Citatah yang diteliti meliputi kedalaman bidang gelincir, material pembentuk bidang gelincir dan jenis longoran tanah berdasarkan bidang gelincirnya.
3. Penentuan jenis material bidang gelincir dilakukan dengan membandingkan harga resistivitasnya dengan literatur, peta geologi dan hasil data bor daerah setempat.

## **1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

### 1.4.1 Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mendapatkan gambaran identifikasi karakteristik bidang gelincir di Desa Citatah
2. Mengetahui potensi dan jenis longsoran tanah di Desa Citatah berdasarkan bidang gelincirnya
3. Mengetahui arah longsoran tanah di Desa Citatah.

### 1.4.2 Manfaat dari penelitian ini adalah:

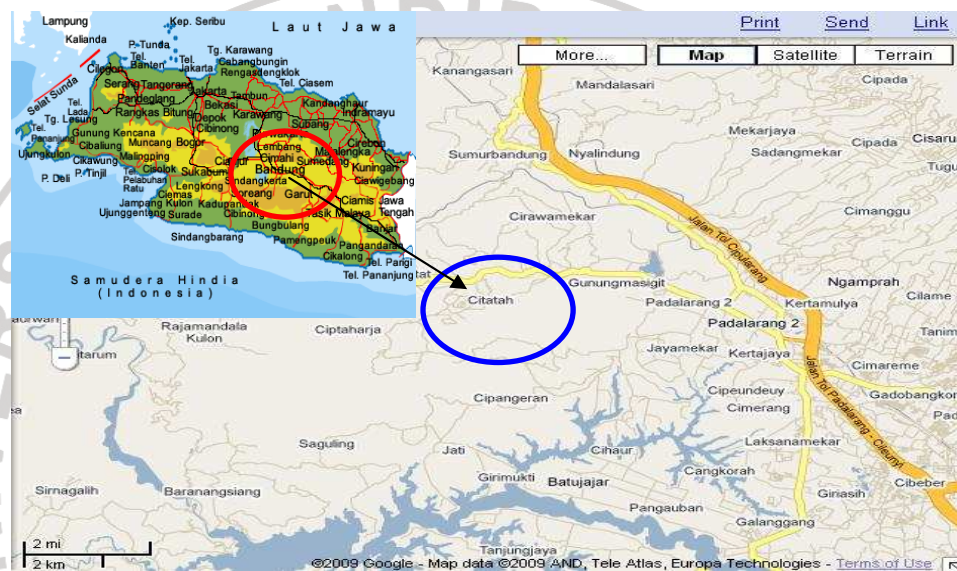
1. Sebagai acuan bagi dinas Pekerjaan Umum dalam pembuatan atau pemeliharaan dan pencegahan kerusakan jalan akibat longsoran tanah disekitar jalan raya Bandung-Cianjur di KM 23.
2. Memberikan informasi kepada pemerintah daerah mengenai bidang gelincir dan potensi longsoran tanah di Desa Citatah, khususnya di KM 23 yang dapat digunakan untuk upaya mitigasi bencana.
3. Sebagai bahan pertimbangan bagi Perusahaan pemilik lahan tempat pengambilan data dalam proses tata guna lahan.

## **1.5 Metode Penelitian**

Metode penelitian yang dilakukan adalah metode eksperimen.

## 1.6 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian berada di Desa Citatah Kecamatan Cipatat Kabupaten Bandung Barat sekitar jalan raya Bandung-Cianjur KM 20-25. Secara geografis wilayah tersebut terletak antara garis  $107^{\circ}24'$  BT dan  $06^{\circ}50'$  LS, dengan ketinggian  $\pm 540$  meter di atas permukaan laut dibaca pada GPS.



Gambar 1.1 Peta Daerah Penelitian (Google Maps, 2009)