

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Abrasi merupakan salah satu proses alam yang dapat terjadi dimana saja salah satunya tebing sungai. Sungai yang mengalami banjir dan arus menjadi sangat deras dapat menyebabkan intensitas abrasi semakin tinggi. Salah satu contohnya adalah kondisi halaman belakang Pondok Pesantren Mansya'ul Huda di Kecamatan Bogorejo, Kabupaten yang lerengnya mengalami proses abrasi yang cukup tinggi. Halaman pondok ini secara perlahan berkurang karena faktor abrasi sungai. Faktor cuaca menyebabkan banjir pada sungai dan abrasi terus terjadi. Apabila hal tersebut tidak diperhatikan maka akan sangat mungkin jika tanah fondasi bangunan pondok ini akan ikut terbawa arus sungai dan bangunan dapat roboh. Pada setiap lereng terdapat kemungkinan terjadinya longsor, sehingga perlu dilakukan pemeriksaan atau penilaian serta pemantauan terhadap lereng tersebut untuk mengetahui akan terjadi longsor atau tidak (Wesley, 1977).

Upaya yang dilakukan berupa penyelidikan terhadap lereng untuk mengetahui nilai faktor keamanan serta dilakukan rekayasa geoteknik untuk dapat meningkatkan stabilitas lereng sekaligus menanggulangi abrasi sungai contohnya dinding penahan tanah. Dinding penahan tanah adalah suatu bangunan yang dibangun untuk mencegah keruntuhan tanah yang curam atau lereng yang dibangun di tempat di mana kemantapannya tidak dapat dijamin oleh lereng tanah itu sendiri (Sasrodarsono & Nakazawa, 2000). Sebelumnya pernah dibangun dinding penahan tanah namun tanpa adanya perencanaan yang baik sehingga dinding tersebut roboh terbawa oleh arus sungai ketika banjir.

Berdasarkan permasalahan di atas, diperlukan penyelidikan mengenai kestabilan lereng pada tebing sungai untuk mengetahui nilai faktor keamanan lereng yang selanjutnya dilakukan analisis stabilitas dinding penahan tanah. Dinding penahan tanah selain dapat meningkatkan nilai faktor keamanan lereng juga dapat menahan abrasi yang terjadi pada tebing sungai di halaman belakang

Pondok Pesantren Mansya'ul Huda Desa Bogorejo, Kecamatan Bogorejo, Kabupaten Blora, Jawa Tengah.

## **1.2. Rumusan dan Batasan Masalah**

### **1.2.1 Rumusan Masalah**

Lokasi penelitian merupakan lereng yang terkena abrasi air sungai dan daerah sekitar dengan cakupan daerah 490.000 m<sup>2</sup> (700 m x 700 m). Permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini meliputi:

1. Bagaimana sifat fisik dan mekanik tanah atau batuan di lokasi penelitian?
2. Bagaimana geometri lereng dan berapa kedalaman batuan dasar pada lereng?
3. Bagaimana stabilitas lereng tebing sungai di lokasi penelitian?
4. Bagaimana stabilitas dinding penahan tanah?

### **1.2.2. Batasan Masalah**

Analisis kestabilan lereng dan dinding penahan di Pondok Pesantren Mansya'ul Huda terdiri memiliki batas masalah berupa:

1. Lokasi penelitian di halaman belakang Pondok Pesantren Mansya'ul Huda dengan koordinat 49 M 556730 mE dan 9232473 mN.
2. Data primer berupa nilai arus dan beda potensial hasil pengukuran geolistrik, bobot isi, kohesi, sudut geser dalam sampel pemboran serta geometri lereng.
3. Data sekunder berupa bobot isi, kohesi, sudut geser dalam dinding penahan tanah serta bobot isi dan kohesi tanah urug,
4. Analisis terhadap nilai arus dan beda potensial dalam pengukuran geolistrik untuk memperoleh kedalaman batuan dasar.
5. Analisis laboratorium sampel tanah dan batuan untuk memperoleh nilai bobot isi, kohesi dan sudut geser dalam.
6. Analisis kestabilan lereng berdasarkan parameter uji laboratorium.
7. Analisis stabilitas dinding penahan untuk penahan abrasi.

### **1.3. Tujuan**

1. Mengetahui persebaran tanah dan batuan di sekitar lokasi penelitian.
2. Mengetahui kedalaman batuan dasar atau ketebalan tanah penutup.
3. Mengetahui nilai faktor keamanan lereng berdasarkan analisis kestabilan lereng.
4. Membuat rancangan rekayasa geoteknik dinding penahan untuk perkuatan lereng serta menghitung stabilitasnya.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Setelah melakukan penyelidikan atau penelitian ini diharapkan:

1. Untuk masyarakat agar dapat menjadi informasi untuk menghadapi permasalahan atau pekerjaan yang sejenis sehingga hasil penelitian ini dapat diterapkan dengan baik.
2. Untuk instansi pemerintah agar dapat menjadi referensi kondisi geoteknik dan stabilitas lereng secara umum di lokasi penelitian.
3. Untuk mahasiswa dapat menambah ilmu pengetahuan dan wawasan serta referensi untuk melakukan penulisan terkait.

### **1.5. Ruang Lingkup Penelitian**

#### **1.5.1. Lokasi Penelitian**

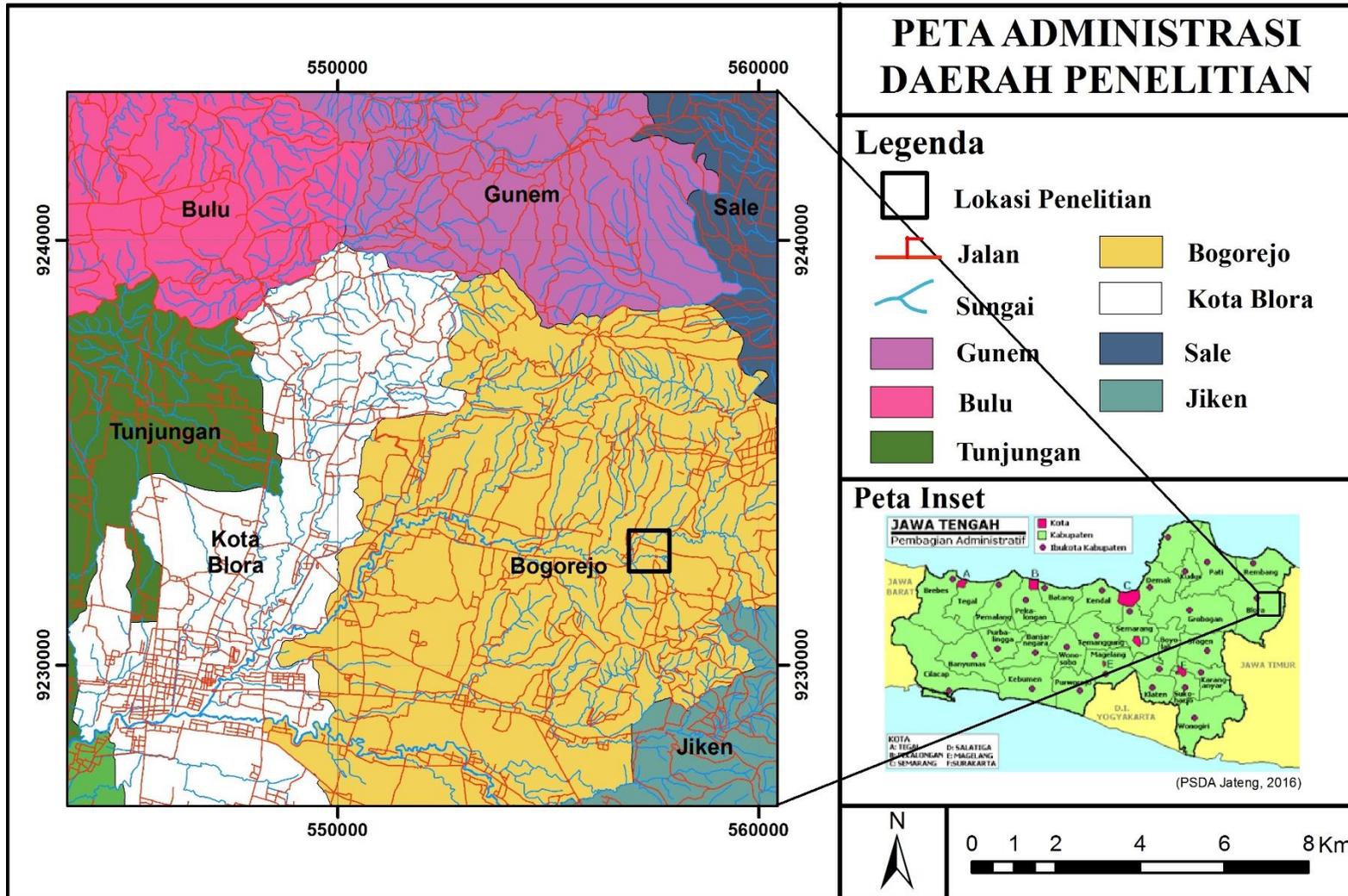
Jarak lokasi penelitian dari pusat kota Semarang kurang lebih 140 km ke arah timur laut. Secara administratif lokasi penelitian berada di Desa Bogorejo, Kecamatan Bogorejo, Kabupaten Blora, Provinsi Jawa Tengah. (Gambar 1.1). Luasan daerah penelitian 700 x 700 m dengan batas administratif sebagai berikut:

Utara : Kecamatan Gunem dan Sale

Selatan: Kecamatan Randu Blatung dan Kedung Tuban.

Barat : Kecamatan Kota Blora dan Banjarejo.

Timur : Kecamatan Jiken dan Sambong.



Gambar 1.1 Lokasi Penelitian (Bakosurtanal, 2000)

### 1.5.2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama 5 minggu pada bulan Maret-April 2017 dengan rincian sebagai berikut:

**Tabel 1.1** Waktu Penelitian

No	Pekerjaan	Minggu ke-				
		I	II	III	IV	V
1	Studi literatur dan Pemetaan Geoteknik					
2	Pengambilan sampel dan Pengukuran Geolistrik					
4	Analisis laboratorium					
5	Pengolahan data					
6	Laporan					

### 1.6. Penelitian Terdahulu

**Tabel 1.2** Penelitian Terdahulu

No.	Peneliti	Tujuan	Metode	Hasil
1.	Situmorang dkk (1992)	Kondisi geologi Jatirogo dan sekitarnya	Observasi Lapangan	Peta Geologi Lembar Jatirogo
2.	Dona dkk (2015)	Identifikasi kedalaman batuan dasar sebagai bidang gelincir	Geolistrik Metode <i>Schlumberger</i>	Kedalaman batuan dasar dapat diketahui melalui geolistrik
3.	Wardhani dkk (2014)	Analisis stabilitas lereng dan penanggulangannya	<i>Finite element</i> dan <i>grouting</i>	<i>Grouting</i> dapat menjadi opsi penanggulangan lereng selain dinding penahan tanah.

Berdasarkan penelitian di atas, penelitian berupa analisis kestabilan lereng dan dinding penahan tanah di Pondok Pesantren Mansya'ul Huda merupakan penelitian yang baru dan belum pernah dilakukan sebelumnya oleh pihak manapun.