

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Tambang batuan di daerah Segoroyoso merupakan tambang rakyat yang dalam aktivitas penambangannya masih menggunakan alat-alat yang sederhana. Lereng merupakan bagian dari permukaan bumi yang berbentuk miring dengan tinggi dan sudut bervariasi (Sulistianto, 2006). Ada dua jenis lereng, yaitu lereng yang terbentuk karena alam dan lereng yang terbentuk akibat dari aktivitas manusia. Salah satu lereng yang terbentuk dari aktivitas manusia adalah lereng yang berada di daerah pertambangan (Handayani dkk., 2014). Kestabilan dari suatu lereng yang alami ataupun lereng buatan memiliki nilai kestabilan yang dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu gaya penahan dan gaya penggerak yang bekerja dalam kestabilan lereng tersebut (Lucky Haryanto dan Susanto Basuki, 2006).

Longsoran adalah suatu pergerakan batuan dan tanah yang terjadi pada lereng secara alamiah. Longsoran biasanya dapat terjadi pada muka lereng yang banyak terdapat bidang diskontinuitasnya. Keterjadian bidang diskontinuitas tidak lepas dari perubahan batuan yang disebabkan oleh tegangan, suhu, tekanan, mineralisasi dan rekristalisasi seiring berjalannya waktu (Gabrielsen, 1990).

Bidang diskontinuitas pada suatu batuan akan mempengaruhi kekuatan batuan tersebut, semakin rendah kekuatan batuan, maka semakin banyak bidang diskontinuitas yang memotong massa batuan sehingga dapat menyebabkan terjadinya longsor (Anwar dkk., 2018). Lereng yang tidak terjadinya longsoran akan menjamin keberlangsungan kegiatan disuatu tambang dan bila terjadinya longsoran akan menyebabkan gangguan pada aktivitas penambangan.

Oleh karena itu, pada tambang batuan di daerah Segoroyoso yang aktivitas penambangannya masih menggunakan alat-alat yang sederhana dan pada lereng yang terdapat di penambangan daerah Segoroyoso, masih adanya geometri lereng yang sudutnya hampir tegak lurus dan tidak seragam, dengan sudut rata-rata berkisar antara 65° - 80° sehingga dapat membahayakan keselamatan pekerja apabila

lereng yang ingin di tambang tidak stabil. Hal inilah yang menjadi dasar peneliti untuk melakukannya penelitian mengenai lereng penambangan yang terdapat di daerah Segoroyoso untuk menentukan nilai kualitas massa batuan dan jenis potensi kelongsoran. Pada penelitian memerlukan analisis kestabilan lereng dengan menggunakan metode *Rock Mass Rating* (RMR) di daerah Segoroyoso, Kecamatan Pleret, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta.

I.2 Rumusan Masalah

Adapun permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat kestabilan lereng dengan menggunakan metode *Rock Mass Rating* (RMR) di lokasi Penambangan Segoroyoso?
2. Bagaimana kemungkinan jenis potensi longsoran yang terjadi di lereng lokasi Penambangan Segoroyoso berdasarkan analisis kinematika?

I.3 Batasan Masalah

Permasalahan di atas akan diberi batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya dilakukan pada lereng di lokasi Penambangan Segoroyoso.
2. Penelitian ini hanya mengkaji kestabilan lereng untuk mengetahui nilai *Rock Mass Rating* (RMR).
3. Penelitian ini hanya mengkaji kemungkinan jenis longsoran yang terjadi pada lokasi daerah penelitian.
4. Tidak melakukan kajian mengenai analisis faktor keamanan.

I.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud penelitian ini adalah:

1. Menghimpun data massa kelas batuan dengan menggunakan metode *Rock Mass Rating* (RMR) di lokasi Penambangan Segoroyoso.
2. Menghimpun data kekar untuk menentukan kemungkinan jenis longsoran di lokasi Penambangan Segoroyoso.

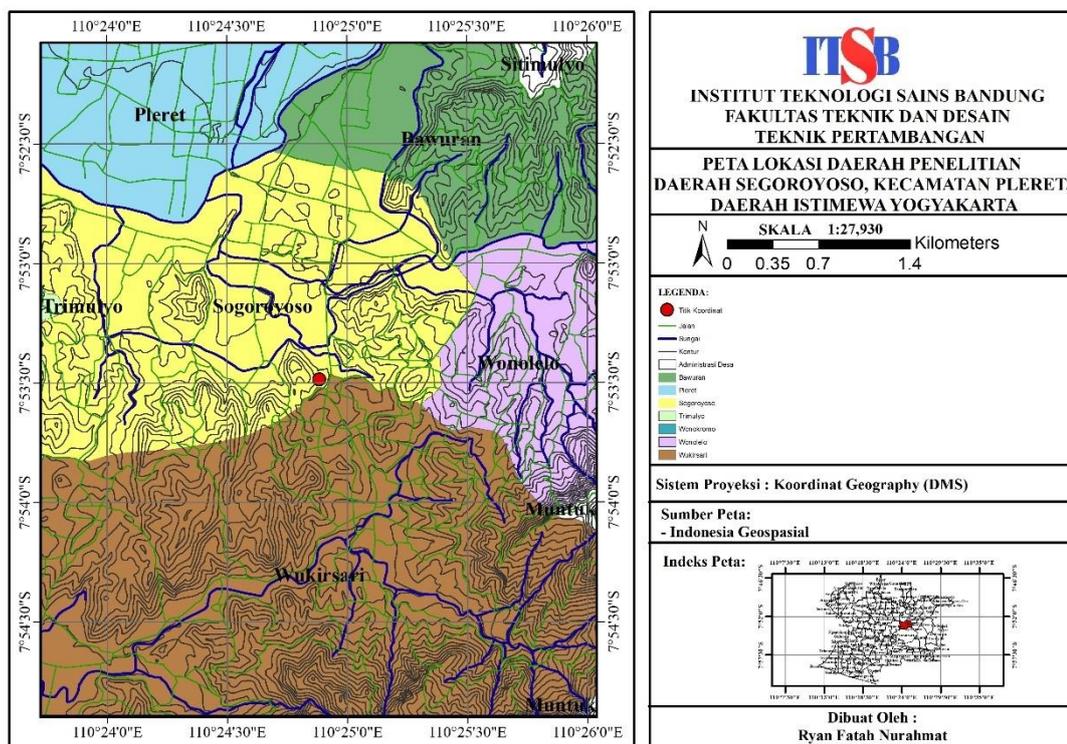
Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui tingkat kualitas kestabilan lereng menggunakan metode *Rock Mass Rating* (RMR) di lokasi Penambangan Segoroyoso.

- Mengetahui kemungkinan jenis longsor yang terjadi pada lereng di lokasi Penambangan Segoroyoso berdasarkan analisis Stereografis.

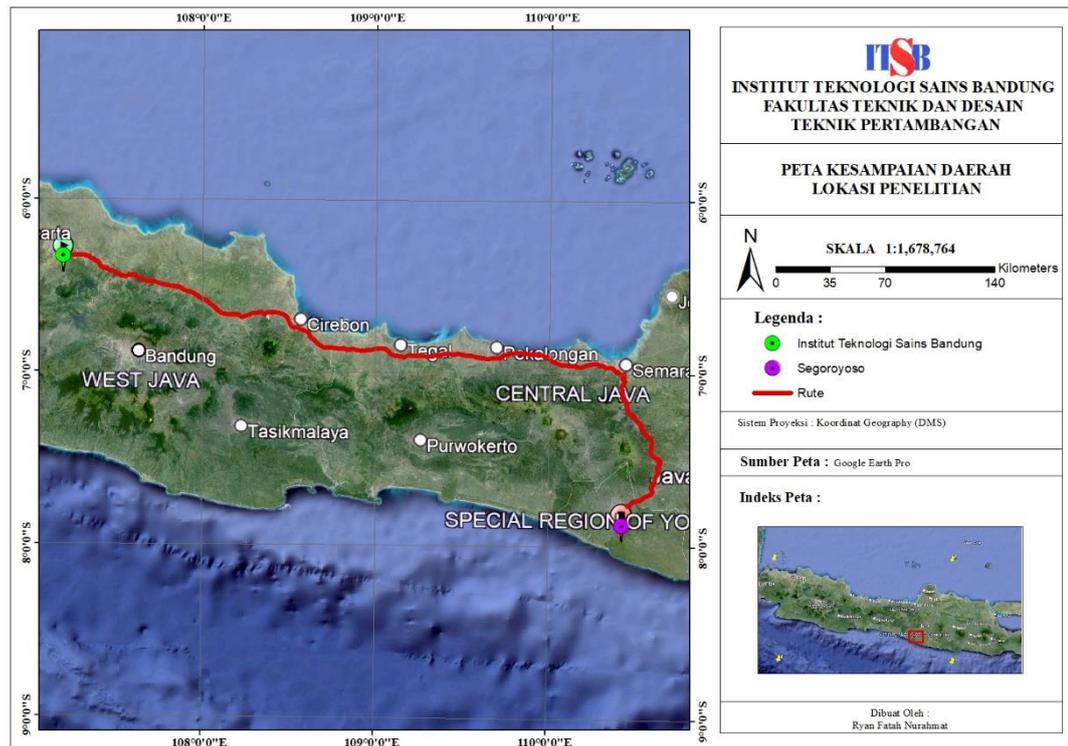
1.5 Lokasi Daerah Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Daerah Segoroyoso, Kecamatan Pleret, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Secara astronomis terletak di antara $07^{\circ}53'29,10''$ LS - $110^{\circ}24'53,06''$ BT yang lokasi daerah penelitiannya dapat dilihat pada gambar 1.1 sebagai berikut :



Gambar 1.1 Lokasi Daerah Penelitian.

Daerah penelitian ini dapat ditempuh dari lokasi awal di kampus ITSB menuju Kota Yogyakarta dengan menggunakan transportasi kereta api yang ditempuh dalam waktu ± 9 jam dengan jarak ± 435 Km. Perjalanan dari kampus ITSB menuju daerah penelitian dapat dilihat pada gambar 1.2 sebagai berikut:



Gambar 1.2 Peta Kesampaian Daerah Lokasi Penelitian.

I.6 Metodologi

Metodologi penelitian ini melalui beberapa tahapan yang akan dijelaskan dalam bentuk diagram alir gambar 1.3 sebagai berikut:

1. Tahap Awal

a. Tahap Studi Literatur

Tahapan ini dilakukan dengan mengumpulkan informasi-informasi dari peneliti sebelumnya yang bersumber dari buku, jurnal, ataupun paper yang berkaitan dengan penelitian.

b. Tahap Orientasi Lokasi

Tahapan orientasi penelitian adalah langkah awal dalam proses penelitian peneliti mengidentifikasi dan memperoleh pemahaman yang baik tentang lokasi atau wilayah penelitian akan dilakukan.

2. Tahap Analisis

a. Tahap analisis *Metode Rock Mass Rating* (RMR)

Analisis dengan menggunakan metode *Rock Mass Rating* (RMR) ini terdapat beberapa parameter yang digunakan yaitu data kuat tekan batuan,

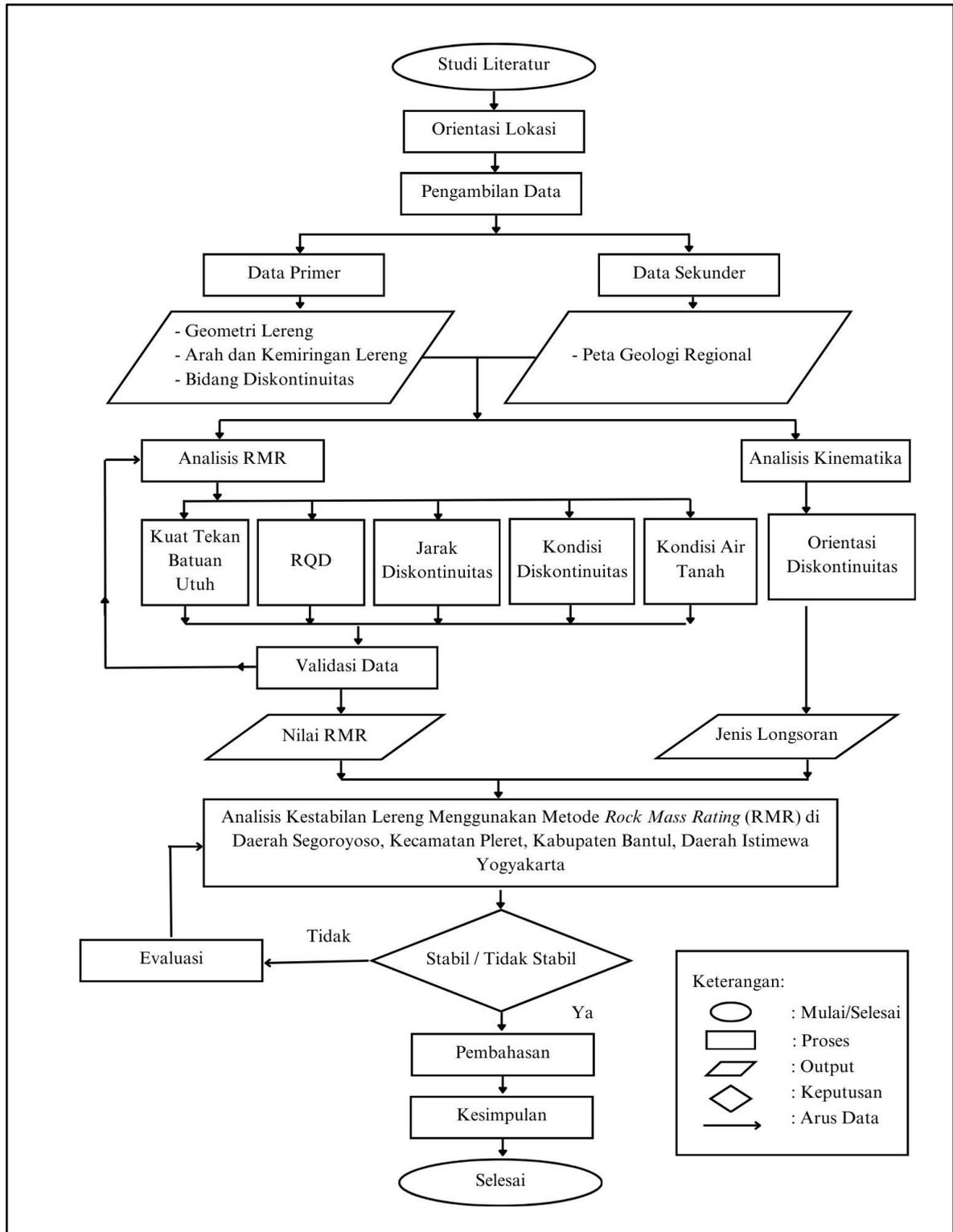
Rock Quality Designation (RQD), spasi kekar, kondisi kekar, dan kondisi air tanah. Data ini didapatkan dari pengukuran dan pengamatan dilapangan, yang selanjutnya dijumlahkan pembobotannya sehingga didapatkan nilai total *Rock Mass Rating* (RMR) di lokasi penelitian. Nilai tersebut menunjukkan nilai kelas massa batuan dan kondisi di lokasi penelitian.

b. Tahap Analisis Kinematika

Analisis kinematika dilakukan untuk mengetahui arah umum, tipe longsor yang berpotensi terjadi pada lereng. Analisis kinematika menggunakan proyeksi stereografis yang dibuat dengan bantuan perangkat lunak *software*.

3. Tahap Akhir

Tahapan akhir meliputi penarikan kesimpulan mengenai apakah lereng yang dianalisis menggunakan metode *Rock Mass Rating* (RMR) memiliki kondisi yang baik atau tidak dan interpretasi jenis longsor apa yang terjadi pada lereng daerah penelitian. Kemudian dilanjutkan dengan memberi saran sehingga penyusunan naskah dapat dilakukan setelah semua tahapan penelitian selesai.



Gambar 1.3 Diagram Alir Penelitian.

I.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada tugas akhir ini tersusun dari enam bab, yaitu:

1. Bab I Pendahuluan

Pada bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, batasan masalah, lokasi penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika pembahasan.

2. Bab II Dasar Teori

Pada bab ini berisi tentang tinjauan pustaka mengenai daerah penelitian dan teori yang digunakan untuk membahas mengenai penelitian yang dilakukan.

3. Bab III Metode Penelitian

Pada bab ini berisi tentang tata cara penelitian yang mencakup tahapan metode *Rock Mass Rating* (RMR) dan analisis kinematika menggunakan proyeksi stereografis yang dibuat dengan bantuan perangkat lunak *software*.

4. Bab IV Pengolahan Data

Pada bab ini berisi tentang mekanisme kerja dan tata cara pelaksanaan penelitian yang meliputi nilai kualitas massa batuan dari metode *Rock Mass Rating* (RMR), penentuan kemungkinan jenis potensi kelongsoran pada daerah penelitian.

5. Bab V Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini berisi tentang hasil dan pembahasan dari proses pengolahan mengenai menentukan nilai kualitas massa batuan dan jenis potensi kelongsoran yang menjawab semua tujuan dari dilakukannya penelitian ini.

6. Bab VI Penutup

Pada bab ini berisi tentang penarikan kesimpulan dari seluruh hasil analisis serta memberikan saran yang bermanfaat selama proses penelitian berlangsung.

