

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Wisata Batu Kuda terletak di kaki Gunung Manglayang di Kampung Cikoneng, Desa Cibiru Wetan, Kecamatan Cileunyi, Kabupaten Bandung. Kawasan Wisata Batu Kuda secara keseluruhan jenis tanahnya termasuk ke dalam jenis tanah latosol atau jenis tanah berbatu-batu yang terbentuk dari batuan beku yang berasal dari proses meletusnya gunung berapi. Mengidentifikasi tentang keadaan struktur bawah permukaan pada suatu daerah sangat penting untuk mengurangi kerusakan bangunan. Pada penelitian ini dilakukan analisis seismik di daerah dekat kawasan Wisata Batu Kuda untuk mengetahui kondisi struktur bawah permukaan yang bersumber pada kecepatan perambatan gelombang (Wiavianto *et al.*, 2017).

Metode seismik refraksi merupakan salah satu metode geofisika yang menggunakan pembiasan gelombang seismik yang merambat ke dalam bumi. Metode ini pada dasarnya diberikan gangguan berupa gelombang seismik pada suatu sistem kemudian gejala fisisnya diamati dengan membaca gelombang tersebut melalui *geophone* (Telford *et al.*, 1990).

Metode ini digunakan untuk menentukan struktur bawah tanah. Dalam pekerjaan menggunakan seismograf untuk pengukuran kecepatan rambat gelombang seismik di geologi nyata (lapisan bawah tanah) medium. Investigasi ini diterapkan di lembaga penelitian perminyakan Mesir. Hasil prediksi lapisan subsoil ketebalan dan analisis kecepatan gelombang seismik diperoleh. Seismograf mencatat menerima data sampel dari *geophone*. Seismograf bergantung pada Hukum Snellius untuk perambatan gelombang. Hasil yang diperoleh gelombang P dari pekerjaan ini. Ge-

lombang P mengguncang tanah ke arah mereka merambat (gelombang longitudinal) (Fikiran *et al.*, 2016). Kecepatan lapisan bawah tanah memberikan indikasi tentang lapisan tanah lapisan formasi mengandung seperti batu pasir, karbonat gas dan reservoir minyak dan material lainnya (Kassab & Weller, 2015).

Untuk mengetahui keadaan bawah permukaan tersebut, maka diperlukan survei terlebih dahulu dan mempertimbangkan keunggulan metode yang akan digunakan. Keunggulan dari metode ini dapat mendeteksi kedalaman dalam parameter fisis memberikan gambaran tentang kondisi bawah permukaan adapun kelemahan dari metode ini adalah sensitif terhadap *noise*.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui struktur bawah permukaan tanah dan mengetahui jenis batuan di daerah penelitian. Metode yang digunakan yaitu seismik refraksi, data yang diperoleh diinterpretasi yang menghasilkan model 2D menggunakan *software pyGIMLi (Geophysical Inversion and Modeling Library in Python)*.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana struktur bawah permukaan tanah di daerah dekat kawasan Wisata Batu Kuda berdasarkan kecepatan rambat gelombang seismik?
2. Bagaimana jenis batuan di daerah dekat kawasan Wisata Batu Kuda?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditemukan di atas maka tujuan dalam penelitian ini adalah.

1. Mengetahui struktur bawah permukaan tanah di daerah dekat kawasan Wisata Batu Kuda berdasarkan kecepatan rambat gelombang seismik.
2. Mengetahui jenis batuan di daerah dekat kawasan Wisata Batu Kuda.

1.4 Batasan Masalah

Pada penelitian ini perlu dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut.

1. Analisis struktur model bawah permukaan dengan metode seismik.
2. Keadaan jenis batuan bawah permukaan di daerah penelitian.

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun pembahasan secara kompleks pada penelitian ini diuraikan di dalam setiap bab.

1. BAB I

Pendahuluan, menerangkan perihal latar belakang mengapa dilakukannya penelitian ini, beserta rumusan masalah yang terkandung didalam penelitian yang dilakukan, tujuan dilakukannya penelitian, batasan masalah yang ada didalam penelitian, dan rangkuman dari keseluruhan penelitian yang diuraikan didalam sistematika penulisan.

2. BAB II

Dasar teori, berisi tentang tinjauan pustaka dan teori-teori yang diterapkan dalam penelitian ini.

3. BAB III

Bab ini membahas tentang tahapan metode dalam penelitian, dari mulai prosesing data hingga pada akhirnya mendapatkan hasil model dari sebuah data.

4. BAB IV

Bab ini berisi hasil dari pengolahan data yang berupa model 2D. Kemudian akan dianalisis berdasarkan model yang telah dihasilkan.

5. BAB V

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh selama penelitian dan saran tentang penyempurnaan untuk penelitian serupa pada masa mendatang.