

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pulau Sumatera merupakan pulau yang memiliki penduduk terbanyak setelah pulau Jawa. Kehidupan penduduk di pulau Sumatera saling ketergantungan satu sama lain. Salah satunya hubungan antara Kota Padang dengan Kota Pekanbaru. Untuk saat ini waktu tempuh normal yang diperlukan dari Kota Padang (Sumatera Barat) menuju Pekanbaru (Riau) $\pm 6,5$ jam. Begitupun sebaliknya.

Dikarenakan hubungan masyarakat yang saling ketergantungan terutama dalam bidang perdagangan, maka direncanakan pembuatan jalan tol Padang - Pekanbaru sehingga mempermudah dan mempercepat akses dari Padang menuju Pekanbaru, atau sebaliknya. Dalam perencanaan TOL Padang-Pekanbaru harus melewati beberapa pegunungan dan perbukitan, maka direncanakan juga terowongan untuk jalur TOL tersebut.

Dalam perencanaan terowongan, perlu diketahui kondisi tanah dan batuan pegunungan dan perbukitan yang akan dilalui dalam pembuatan jalan tol tersebut. Untuk mengetahui kondisi tanah dan batuan dalam cangkupan luas, maka perlu dilakukan pengujian dengan metode refraksi.

Metoda refraksi digunakan dengan menggunakan rambatan gelombang seismik yang merambat di bawah permukaan bumi. Dengan memberi gangguan berupa gelombang seismik pada suatu sistem, kemudian mengamati gejala fisisnya dengan menangkap gelombang

yang diciptakan menggunakan geophone. Sehingga menghasilkan gambaran mengenai kecepatan rambatan dan kedalaman lapisan berdasarkan waktu tempuh gelombang antara sumber getaran (*shot*) dan penerima (*geophone*). Waktu yang diperlukan oleh gelombang seismik untuk merambat pada lapisan batuan bergantung dengan besarnya kecepatan rambatan gelombang pada medium yang dilaluinya. Metoda ini lebih cocok digunakan untuk mengetahui struktur dangkal, sedangkan untuk struktur dalam menggunakan metoda seismik refleksi. Metode seismik refraksi digunakan untuk mengetahui kecepatan rambatan serta densitas tanah dan batuan di bawah permukaan bumi suatu wilayah.

Dengan menggunakan metode ini, dapat diketahui bentuk penampang dari lintasan yang di uji dan dapat di analisa lintasan mana yang lebih baik dalam perencanaan terowongan sehingga dapat diketahui resiko apa saja yang akan dihadapi dalam pembangunan terowongan tersebut.

1.2. Tujuan dan Manfaat

1. Menganalisis kemungkinan untuk lintasan terowongan tol Padang – Pekanbaru.
2. Dapat menganalisis resiko yang akan dihadapi dalam pembuatan terowongan di lintasan 1.
3. Dapat menentukan jenis tanah yang terdapat pada line 1.

1.3. Batasan Masalah

1. Pengambilan data rekaman seismik refraksi pada lintasan I di kawasan Air Putih dan Buluh Kasok, Kabupaten 50 Kota, Sumatera Barat sepanjang 1800 m.
2. Menentukan lintasan terowongan menggunakan output dari ZonST2D
3. Menentukan Jenis tanah menggunakan data boring pada SP 60 dan SP 1700

1.4. Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini disusun secara sistematis sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Berisikan tentang latar belakang tugas akhir, tujuan dan manfaat tugas akhir, batasan masalah tugas akhir, sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Berisikan dasar-dasar teori dan peraturan yang digunakan secara selaras dengan objek penelitian.

BAB III: METODOLOGI PENELITIAN

Berisikan tentang metodologi penelitian berupa bagian alir dan tahap-tahap penelitian.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisikan tentang prosedur dan hasil dari tugas akhir serta uraian dan pembahasan mengenai hasil yang didapatkan.

BAB V : KESIMPULAN

Berisikan tentang kesimpulan dari hasil analisis yang dilakukan.

