

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan disajikan simpulan dari hasil penelitian yang diperoleh berdasarkan tujuan yang telah ditetapkan, serta saran-saran yang dapat menjadi masukan untuk penelitian selanjutnya. Simpulan yang dipaparkan berupa rangkuman dari hasil analisis serta pembahasan yang telah disajikan pada bab-bab sebelumnya.

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil pengolahan, analisis, dan interpretasi data menggunakan metode seismik refraksi dan MASW pada tiga lintasan di area Jalan Tol Segmen 3B Kariangau–Tempadung, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Karakteristik litologi bawah permukaan di lokasi penelitian berhasil diidentifikasi melalui pengukuran kecepatan gelombang primer (V_p) dan gelombang geser (V_s). Hasil interpretasi menunjukkan bahwa lapisan bawah permukaan didominasi oleh tanah lapuk, lempung dan batupasir, dengan sebaran nilai V_p berkisar antara 770–4269 m/s. Sebaran nilai V_s antara 187–534 m/s, didominasi oleh tanah lunak, tanah sedang, serta tanah sangat padat dan batuan lunak.
2. Sifat elastisitas material bawah permukaan melalui nilai *Poisson's Ratio* menunjukkan nilai antara 0,46 hingga 0,50. Hal ini menunjukkan tingkat kejenuhan fluida yang tinggi dan sifat tanah plastis, yang diinterpretasikan sebagai lempung jenuh dan tak jenuh, serta batupasir lunak dengan porositas relatif tinggi.
3. Berdasarkan hasil interpretasi dan analisis nilai V_p , V_s , dan *Poisson's Ratio*, secara konsisten pada lapisan permukaan tiap lintasan merupakan lapisan lunak dan berpotensi kompresibel yang cenderung mengalami perubahan volume sehingga sangat penting untuk dipertimbangkan dalam evaluasi stabilitas tanah dan rekomendasi awal perencanaan infrastruktur jalan tol di lokasi penelitian. Karakteristik fisik ini mengindikasikan daya dukung material yang sangat rendah serta adanya potensi penurunan tanah (*settlement*).

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, terdapat beberapa hal yang dapat disarankan untuk pengembangan penelitian sejenis di masa mendatang. Saran-saran ini ditujukan untuk meningkatkan validitas data, akurasi interpretasi, serta memperkuat keandalan hasil kajian bawah permukaan:

1. Untuk mendapatkan hasil yang lebih valid, perlu dibandingkan antara hasil akuisi data dengan data bor *Standard Penetration Test* (SPT). Hasil perbandingan tersebut dapat meyakinkan hasil interpretasi lapisan bawah permukaan.
2. Nilai *Poisson's Ratio* akan lebih baik jika dapat dibandingkan dengan hasil pengukuran laboratorium. Pengukuran laboratorium yang disarankan adalah uji kuat tekan bebas (*Unconfined Compression Strength Test/UCS*).