

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Peningkatan jumlah penduduk mengakibatkan meningkatnya rencana pembangunan infrastruktur. Pembangunan infrastruktur diharapkan dapat mendorong perkembangan ekonomi disuatu daerah. Pembangunan infrastruktur di Indonesia saat ini salah satunya adalah pembangunan Jalan Tol Bayung Lencir-Tempino Seksi 3 yang tergabung dalam rencana Jalan Tol Trans Sumatera. Pembangunan Jalan Tol Bayung Lencir-Tempino Seksi 3 merupakan proyek pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera yang berlokasi di Kabupaten Muaro Jambi, Provinsi Jambi yang tergabung dalam Jalan Tol Betung-Tempino-Jambi pada ruas Jalan Tol Bayung Lencir-Tempino dimulai dari STA. 134+600 s.d. 150+100. Pembangunan jalan tol tentu berhubungan langsung dengan kegiatan perbaikan tanah untuk badan jalan. Rencana perbaikan tanah dasar untuk badan jalan tol bisanya telah tertuang dalam Rencana Teknik Akhir (RTA) Jalan Tol atau yang biasanya disebut dengan *Detailed Engineering Deisgn* (DED).

Rencana Teknik Akhir (RTA) Jalan Tol Bayung Lencir-Tempino Seksi 3 menunjukkan rencana penanganan atau perbaikan tanah dasar untuk setiap STA baik pada jalan akses ataupun jalan utama. Rencana penanganan tanah dasar pada STA. 135+875 s.d. 136+050 dalam RTA Geoteknik Jalan Tol Bayung Lencir-Tempino Seksi 3 menerangkan bahwa penanganan yang digunakan adalah dengan metode *stripping* pengelupasan lapisan atas tanah yang mengandung unsur organik pada tanah dasar. Seiring dengan berjalannya masa konstruksi pembangunan Jalan Tol Bayung Lencir-Tempino Seksi 3 dilakukan analisis atau *riview* terhadap RTA dan hasil investigasi tanah dilapangan oleh Tenaga Ahli Geoteknik *Core Team* Pengawasan Pembangunan Jalan Tol Bayung Lencir-Tempino Seksi 3 diketahui bahwa penanganan untuk tanah dasar pada STA. 135+875 s.d. 136+050 dengan metode *stripping* dirasa kurang cukup dikarenakan ditemukannya tanah lunak berdasarkan data pengujian *Boring Log/SPT* pada lokasi tersebut.

Berdasarkan hasil pengujian *Boring Log/SPT* menunjukkan bahwa jenis tanah pada STA. 135+875 s.d. 136+050 merupakan tanah lempung dengan kondisi tanah yang stabil atau tanah keras berada pada kedalaman 38 m, dan tanah lunak berada pada kedalaman 1 m hingga 19 m. Setelah dilakukannya *riview*, metode *stripping* tidak cukup sebagai metode perbaikan tanah dilokasi tersbut dikarenakan metode *stripping* hanya mengganti lapisan tanah bagian atasnya saja namun lapisan bawah tanah masih dalam kondisi tanah asli. Kondisi tanah asli yang merupakan tanah lempung, akibat dibebani oleh beban konstruksi akan terkonsolidasi sehingga terjadi penurunan yang akan

mengakibatkan kerusakan pada konstruksi, sehingga disarankan agar melakukan penanganan lebih lanjut untuk tanah dasar pada STA. 135+875 s.d. 136+050 oleh kontraktor.

Berdasarkan uraian diatas, dengan telah dilakukannya *review* oleh oleh Tenaga Ahli Geoteknik *Core Team* Pengawasan Pembangunan Jalan Tol Bayung Lencir -Tempino Seksi 3 dan diketahui adanya tanah lunak pada STA. 135+875 s.d. 136+050. Perlu dilakukannya rencana penanganan atau perbaikan tanah dasar pada lokasi tersebut, sehingga mendorong penulis untuk melakukan analisis perbaikan tanah dengan menggunakan metode *preloading* dengan kombinasi *prefabricated vertical drains* agar tanah dasar terkonsolidasi atau memadat sebelum konstruksi dan diharapkan tidak terjadinya penurunan tanah pasca konstruksi.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang disusun berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana waktu konsolidasi tanpa *Preloading-Prefabricated Vertical Drains* pada STA. 135+875 s.d. 136+050 Pembangunan Jalan Tol Bayung Lencir-Tempino Seksi 3?
2. Bagaimana waktu konsolidasi dengan penggunaan *Preloading-Prefabricated Vertical Drains* pada STA. 135+875 s.d. 136+050 Pembangunan Jalan Tol Bayung Lencir-Tempino Seksi 3?

1.3. Tujuan Penulisan

Tujuan penulisan skripsi ini yang didasarkan pada rumusan masalah yang telah dijelaskan adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui waktu konsolidasi tanpa *Preloading-Prefabricated Vertical Drains* pada STA. 135+875 s.d. 136+050 Pembangunan Jalan Tol Bayung Lencir -Tempino Seksi 3.
2. Mengetahui waktu konsolidasi dengan penggunaan *Preloading-Prefabricated Vertical Drains* pada STA. 135+875 s.d. 136+050 Pembangunan Jalan Tol Bayung Lencir -Tempino Seksi 3.

1.4. Manfaat Penulisan

Hasil penulisan ini diharapkan menjadi tinjauan dan pertimbangan dalam melakukan penanganan tanah dasar STA. 135+875 s.d. 136+050 Pembangunan Jalan Tol Bayung Lencir -Tempino Seksi 3.

1.5. Batasan Masalah

Fokus pembahasan pada penulisan tugas akhir ini adalah analisis waktu waktu konsolidasi tanpa *Preloading-Prefabricated Vertical Drains* dan waktu konsolidasi dengan penggunaan *Preloading-Prefabricated Vertical Drains* serta perbandingannya. Adapun batasan dalam penelitian ini antara lain:

1. Lokasi penelitian berada pada proyek pembangunan Jalan Tol Bayung Lencir–Tempino Seksi 3, tepatnya pada STA 135+875 hingga STA 136+050.
2. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang berasal dari hasil penyelidikan tanah, yaitu Standard Penetration Test (SPT) pada titik BH-PS-KSO-12.
3. Data geometrik timbunan dirancang berdasarkan informasi teknis dari proyek Jalan Tol Bayung Lencir–Tempino Seksi 3.
4. Metode perbaikan tanah yang diterapkan adalah kombinasi antara preloading dan Prefabricated Vertical Drain (PVD).
5. Penelitian ini difokuskan pada analisis besarnya penurunan dan estimasi waktu konsolidasi tanah.
6. Jenis penurunan yang dianalisis terbatas pada penurunan primer (primary settlement).
7. Aspek perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) tidak dibahas dalam penelitian ini.