

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Lampung adalah sebuah provinsi paling selatan di pulau Sumatra, dengan ibu Kota Bandar Lampung. Provinsi ini memiliki dua Kota yaitu Kota Bandar Lampung dan Kota Metro serta 13 Kabupaten. Posisi Lampung secara geografis berada di sebelah Barat berbatasan dengan Samudra Hindia, di sebelah timur dengan Laut Jawa, di sebelah utara berbatasan dengan provinsi Sumatra Selatan dan di sebelah selatan berbatasan dengan Selat Sunda.

Kota Bandar Lampung adalah sebuah kota di Indonesia sekaligus ibukota dan kota terbesar di provinsi Lampung, Bandar Lampung merupakan salah satu pintu gerbang utama pulau Sumatra tepatnya kurang lebih 165 km sebelah barat laut Jakarta, memiliki andil dalam jalur transportasi darat dan Laut aktivitas pendistribusian logistik dari pulau Jawa menuju pulau Sumatera maupun sebaliknya Bandar Lampung juga dijadikan tujuan mencari pekerjaan atau daerah pendidikan wirausaha, kondisi tersebut mengakibatkan penambahan penduduk di Kota Bandar Lampung setiap tahunnya meningkat. tercatat jumlah penduduk Bandar Lampung pada tahun 2017 adalah 1.176.370 jiwa.

Pemerintah provinsi Lampung melalui dinas pekerjaan umum merencanakan pembangunan *underpass* Persimpangan di depan kampus Universitas Lampung yang menghubungkan jalur dari Natar ke kota Bandar Lampung dan sebaliknya. Hal ini digunakan untuk mengurai kemacetan dan meminimalisir tingkat rawan kecelakaan. Selain itu juga menampung kendaraan yang volume rata-ratanya tinggi. Kendaraan yang relative tinggi dan bertemu di persimpangan mengakibatkan antrian kendaraan panjang.

Kawasan di kota Bandar Lampung yang mempunyai tingkat kepadatan lalu lintas yang tinggi. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, perlu direncanakan suatu infrastruktur yang dapat mengurai kepadatan lalu lintas yaitu dengan membuat *underpass*.

Pembangunan *underpass* diharapkan tidak merusak konstruksi jalan dan infrastruktur lainnya disekitar proyek. Oleh karena itu sebelum dilakukan galian tanah untuk *underpass*, maka perlu dilakukan penanaman dinding penahan

tanah agar tanah disamping *underpass* tetap stabil. Konstruksi dinding penahan tanah yang digunakan pada proyek tersebut adalah *secant pile*.

Namun pelaksanaan *secant pile* membutuhkan waktu pelaksanaan yang panjang karena harus melakukan pengeboran dan pengecoran di tempat yang sama dan tidak dapat dilakukan secara bersamaan dalam satu titik *bore pile*. Selain itu untuk melanjutkan pada pembuatan *bore pile* yang bertulang, harus menunggu *bore pile* pengapitnya cukup keras.

Suatu konstruksi sipil selalu berdiri di atas tanah dasar yang akan menerima dan menahan beban dari keseluruhan struktur di atasnya. Tanah memiliki karakteristik dan sifat-sifat berbeda dari satu lokasi ke lokasi yang lainnya. Sehingga diperlukan penanganan dan perlakuan khusus dalam mengatasi permasalahan yang mungkin terjadi dalam perencanaan suatu konstruksi bangunan sipil.

Hal-hal yang mempengaruhi desain konstruksi *underpass* yang berada di bawah tanah adalah karakteristik tanah dan lingkungan proyek. sehingga timbul masalah dalam hal penentuan sistim dinding penahan tanah dan plat lantai kendaraan serta tipe pondasi apa yang cocok untuk menahan keseluruhan struktur tersebut.

Pada tahap pelaksanaan pekerjaan *underpass* Unila, terdapat beberapa kendala antara lain sulitnya pengaturan lalu lintas pada saat pekerjaan proyek dan keterlambatan pihak kontraktor karna berbagai masalah di lapangan kendala tersebut harus dipertimbangkan untuk dapat meminimalisir keterlambatan pembangunan *underpass* Unila.

Kelemahan yang sangat mungkin terjadi pada dinding penahan tanah sistim *secant pile* adalah kebocoran air tanah pada bagian *pile bentonite*, sehingga diperlukan adanya pekerjaan dinding pelapis tambahan untuk membuatnya kedap air. Metode alternatif dinding penahan tanah model *diafragma wall* merupakan salah satu alternatif yang dapat dilaksanakan pada kasus ini.

Berdasarkan latar belakang di atas maka perlu dilakukan alternatif metode pelaksanaan yang memiliki waktu penyelesaian lebih cepat dan biaya lebih murah. Dan juga perlu dianalisis resiko pelaksanaan terhadap metode itu salah satu metode yang digunakan adalah menggunakan teknologi pracetak. Metode ini secara umum sudah dikenal dapat mempercepat pelaksanaan karena produksi, fabrikasi dan instalasi dapat dilakukan secara bersama.

B. Rumusan Masalah

Dengan adanya gambaran permasalahan-permasalahan dijabarkan di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana merencanakan struktur dinding penahan tanah/*retaining wall underpass* Unila Bandar Lampung yang meliputi : gaya geser, gaya guling dan daya dukung tanah ?
2. Bagaimana nilai faktor keamanan (fk) dinding penahan tanah/*retaining wall* panjang 3.5 m akibat gaya geser, gaya guling dan kuat daya dukung tanah?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Untuk menganalisis dan desain serta ukuran dimensi dinding penahan tanah *underpass* Unila yang sesuai akibat gaya pergeseran, penggulingan, serta terhadap keruntuhan daya dukung tanah.
2. Untuk menghitung nilai faktor keamanan (fk) dinding penahan tanah panjang 3.5 m akibat gaya geser, gaya guling dan kuat daya dukung tanah.

D. Kegunaan Penelitian

Kegunaan Penelitian ini untuk :

1. Secara umum penelitian ini diharapkan dapat berguna untuk memberikan saran dan masukan terhadap metode bagaimana kondisi dinding penahan tanah dan menganalisa pembangunan dinding penahan tanah sesuai faktor keamanan pelaksanaan, dan meminimalkan hal negatif yang mungkin terjadi, pada suatu kegiatan pembangunan *underpass*.
2. Secara khusus penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan tambahan mengenai kapasitas dinding penahan tanah/*cantilevert retaining wall Underpass* unila,

E. Ruang Lingkup Penelitian

Karena cakupan analisis dinding penahan tanah *underpass* ini ada beberapa macam metode, maka pada analisis ini diperlukan adanya ruang lingkup penelitian agar tujuan dari penulisan dapat dicapai dan tidak menyimpang dari pokok permasalahan yang ada. Agar penelitian ini lebih terarah, penulis hanya menghitung komponen struktur beton bertulang dinding penahan tanah/*retaining wall* *underpass* Unila Bandar Lampung.