

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanah dasar (*Subgrade*) adalah unsur penting dalam pembangunan akses jalan suatu wilayah, karena tanah dasar berfungsi sebagai tempat perletakan lapis pondasi bawah (LPB) dan pondasi atas (LPA) pada suatu konstruksi jalan raya. Tidak semua daya dukung *Subgrade* memenuhi persyaratan. Nilai CBR (*California Bearing Ratio*) minimum untuk tanah Subgrade adalah 3% .

Pulau Bengkalis dan sekitarnya merupakan pulau sedimen. Secara umum tanah dasar pada daerah ini merupakan tanah gambut (*peat soil*) dan lempung lunak (*soft clay*). Tanah gambut dan lempung lunak ini, umumnya memiliki daya dukung tanah (CBR) lebih kecil dari 3%. Untuk mengatasi permasalahan lemahnya nilai CBR tanah subgrade tersebut, maka dilapangan sering ditemui penggunaan tanah timbunan pilihan pada badan jalan sebelum dilakukan pekerjaan LPB dan LPA tersebut.

Tanah timbunan pilihan yang digunakan di Pulau Bengkalis dan sekitarnya umumnya didatangkan dari daerah luar, yaitu kabupaten Tanjung Balai Karimun Provinsi Kepri. Secara visual tanah timbun pilihan ini dominan lempung berwarna kuning kemerahan. Berdasarkan Spesifikasi Umum 2018 Pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan Dirjen Bina Marga PUPR, disyaratkan nilai CBR rendaman (Soaked) untuk tanah timbun pilihan minimal 10%.

Berdasarkan hasil pengujian CBR Soaked tanah timbun pilihan yang digunakan di pulau Bengkalis dalam 2 tahun terakhir oleh Laboratorium Uji Tanah Polbeng (data tidak dipublikasi). Nilai CBR Soaked tersebut rata-rata bernilai lebih kecil dari 10% bahkan lebih kecil dari 5%. Nilai CBR Soaked tanah timbun pilihan ini tentukan masih lebih kecil dari yang disyaratkan tersebut yaitu minimal 10%.

Berdasarkan permasalahan kecilnya daya dukung (Soaked CBR) tanah timbunan tersebut maka penulis tertarik melakukan penelitian untuk meningkatkan nilai daya dukung tanah timbunan pilihan tersebut. Mengingat tanah timbun pilihan tersebut adalah satu-satunya material yang ada atau yang biasa digunakan pada proyek pembangunan jalan baik *rigid pavement* maupun *flexible pavement*.

Penelitian ini menggunakan metode stabilisasi dari material tanah timbunan itu sendiri. Rencana stabilisasi yang akan digunakan adalah metode mekanik (fisis). Metode fisis yang akan digunakan adalah stabilisasi menggunakan pasir, alasan menggunakan pasir ini karna pasir mudah ditemukan di tiap lokasi walaupun lokasi terletak di area terpencil, pengujian ini dilakukan dengan perilaku perendaman 0 jam (tanpa rendaman), 24 jam, 48 jam, 72 jam dan 96 jam, sehingga peneliti bisa mengetahui pada perendaman berapa jam atau hari seberapa tanah tersebut mulai tidak memenuhi syarat.

1.2 Perumusan Masalah

Adapun perumusan masalah dari penelitian yang dilakukan ini dapat diuraikan sebagai berikut :

- a. Bagaimanakah pengaruh nilai CBR (*California Bearing Ratio*) tanah timbunan setelah distabilisasi dengan berbagai variasi campuran pasir?
- b. Bagaimana pengaruh nilai CBR tanah yang distabilisasi dengan pasir akibat lamanya rendaman?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian dari penelitian yang dilakukan ini dapat diuraikan sebagai berikut :

- a. Menentukan nilai CBR tanah timbunan yang distabilisasi dengan pasir pada setiap waktu rendaman
- b. Menentukan persentase pasir yang optimum sebagai bahan stabilisasi tanah timbunan pilihan.

1.4 Batasan Masalah

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Politeknik Negeri Bengkalis, batasan masalah ini digunakan mengingat luasnya ruang lingkup permasalahan dan keterbatasan waktu dan biaya maka dilakukan batasan diantaranya sebagai berikut:

- a. Tanah timbunan pilihan yang digunakan tanah timbunan yang didatangkan dari quarry yang berasal dari Tanjung Balai Karimun.
- b. Pasir yang digunakan adalah pasir yang ada dipasaran yaitu pasir yang berasal dari Tanjung Balai Karimun.
- c. Parameter lama waktu rendam adalah 0 jam, 24 jam, 48 jam, 72 jam dan 96 jam.
- d. Air yang digunakan adalah air tanah gambut yang ada di pulau Bengkalis.
- e. Pada pengujian proctor tidak menggambarkan γ_{zav} karena tidak melakukan pengujian berat jenis tanah timbunan + pasir

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan melakukan penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat baik pada penulis sendiri maupun kepada pihak luar, antara lain:

- a. Dapat menambah pengetahuan, skill, dan pengalaman dalam melakukan perbaikan tanah lunak dengan metode stabilisasi khususnya pasir.
- b. Dapat meningkatkan keterampilan dalam melakukan serangkaian pengujian material timbunan jalan.
- c. Di Peroleh pengetahuan dalam menghubungkan hasil penelitian / pengujian suatu material terhadap persyaratan yang telah ditetapkan PUPR.
- d. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai referensi oleh Dinas terkait (PUPR) dalam menggunakan bahan stabilisasi pasir untuk meningkatkan nilai CBR tanah timbun pilihan yang memenuhi syarat
- e. Dapat dijadikan referensi bagi penelitian lanjutan untuk adik-adik kelas yang mau melanjutkan pengembangan penelitian ini.