

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Didalam suatu perencanaan jalan, besarnya daya dukung tanah dasar dapat mempengaruhi tingkat ketebalan perkerasan, semakin besar daya dukung tanah dasarnya maka ketebalan perkerasan yang diperlukan untuk menahan beban lalu lintas semakin tipis. Salah satu hal yang dapat mempengaruhi besar kecilnya daya dukung tanah dasar dapat dilihat dari golongan tanahnya. Tanah dibagi atas 5 golongan yaitu kerikil (*Gravel*), Pasir (*Sand*), Lanau (*Silt*), Lempung (*Clay*), dan Gambut (*Peat*). Dari beberapa golongan tanah tersebut tanah lempung adalah tanah yang menjadi perhatian khusus, dikarenakan ketika basah mudah mengembang (*Swelling*) dan butiran tanah satu dengan yang lainnya bersifat menyatu, namun dalam keadaan kering tanah ini dapat terpecah – pecah menjadi butiran halus yang mengakibatkan retak – retak pada permukaan tanah.

Oleh karenanya beberapa perbaikan tanah yang dilakukan untuk menanggulangi rendahnya daya dukung tanah dasar adalah dengan menambahkan semen sebagai bahan tambahan. Penambahan semen pada tanah lempung sudah sering digunakan untuk meningkatkan daya dukung tanah dasar ditandai dengan meningkatnya nilai kuat tekan UCS (*Unconfined Compressive Strength*) dari tanah lempung itu sendiri. Namun pada pelaksanaan dilapangan, dalam pengerjaan proyek jalan raya saat musim penghujan dapat mempengaruhi daya dukung tanah dasar, karena pada proses pencampuran dilapangan terjadi penambahan kadar air antara semen dengan tanah.

Pada penelitian yang dilakukan (Ali & Satibi, 2015) dengan judul “Pengaruh Penambahan Semen Terhadap Kuat Geser Lempung Sebelum dan Sesudah Penjenuhan” memberikan kesimpulan bahwa dengan penambahan semen dan waktu pemeraman juga memberikan peningkatan nilai q_u tanah. pada penambahan campuran 2% semen dengan masa perawatan 0 hari pada tanah lempung dilaboratorium memberikan nilai UCS (*Unconfined Compressive Strength*) / kuat tekan (q_u) sebesar 510 Kpa dan meningkat menjadi 613 Kpa setelah diperam selama 1 hari dengan kadar air optimum.

Penelitian yang dilakukan Hasoloan H P Sinaga¹, Roesyanto², dengan judul “Pengujian Kuat Tekan Bebas (*Unconfined Compression Test*) Pada Stabilitas Tanah Lempung Dengan Campuran Semen Dan Abu Cangkang Sawit” memberikan sebuah kesimpulan bahwa dari uji *Unconfined Compression Test* yang dilakukan pada tanah asli diperoleh nilai kuat tekan tanah (q_u) sebesar 2,88 kg/cm², dan tanah remoulded dipe roleh nilai kuat tekan tanah (q_u) sebesar 0,69 kg/cm², sedangkan dari komposisi campuran tanah dengan semen dan abu cangkang sawit diperoleh nilai maksimum pada variasi komposisi 2% PC + 3% ACS dengan masa pemeraman 7 hari, yakni nilai kuat tekan tanah (q_u) sebesar 4,94 kg/cm².

Dan begitu pula dari penelitian Nita Fadilla¹, Roesyanto² dengan judul “Pengujian Kuat Tekan Bebas (*Unconfined Compression Test*) Pada Stabilitas Tanah Lempung Dengan Campuran Semen Dan Abu Sekam Padi” pada sampel tanah asli diperoleh nilai kuat tekan tanah sebesar 2,88 kg/cm². Setelah tanah distabilisasi dengan berbagai variasi abu sekam padi dan diperam selama 7 hari diperoleh kesimpulan bahwa material abu sekam padi hanya efektif berfungsi pada variasi campuran 2% PC + 3% ASP dan 2% PC + 4% ASP yaitu dengan nilai kuat tekan bebas sebesar 3,82 kg/cm² dan 3,64 kg/cm².

Untuk penelitian kali ini akan diteliti lebih lanjut mengenai perubahan nilai UCS (*Unconfined Compressive Strength*) tanah lempung dengan menggunakan variasi kadar air pada proses pencampuran semen dengan tanah yang tidak dalam kondisi kering.

1.2 Rumusan Masalah

1. Berapa besar nilai kuat tekan bebas tanah lempung terhadap semen dengan menggunakan variasi kadar air pada proses pencampuran?
2. Pengaruh apa yang akan terjadi akibat variasi kadar air pada proses pencampuran tanah dan semen dengan lama pemeraman 3 hari dan 10 hari ?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui nilai kuat tekan tanah lempung yang dicampur semen menggunakan variasi kadar air pada proses pencampuran.
2. Melihat pengaruh yang terjadi akibat variasi kadar air pada proses pencampuran tanah dan semen dengan lama pemeraman 3 hari dan 10 hari.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah memperoleh pengetahuan mengenai pengaruh yang ditimbulkan oleh penambahan variasi kadar air pada proses pencampuran semen dengan tanah. Disamping untuk memberikan kontribusi terhadap persoalan – persoalan perencanaan pembangunan jalan bagi masyarakat umum, khususnya untuk perancangan dan pelaksanaan stabilisasi tanah dilapangan.

1.5 Batasan Penelitian

Karena terbatasnya waktu yang dimiliki dan juga agar bisa terfokus pada satu permasalahan maka peneliti membatasi masalah berupa :

1. Lokasi pengambilan sampel tanah lempung terletak di desa Pejaten, Kediri, Tabanan dalam keadaan terganggu.
2. Semen yang digunakan adalah semen jenis PCC yang diperoleh dari toko material bangunan.
3. Air yang digunakan adalah air dari PDAM.