

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum

Stabilitas tanah merupakan pencampuran tanah dengan bahan tertentu, guna memperbaiki sifat-sifat teknis tanah, atau dapat pula disebut dengan usaha untuk merubah atau memperbaiki sifat-sifat teknis tanah agar memenuhi syarat teknis tertentu. Jenis-jenis stabilisasi tanah yang sering dijumpai yaitu stabilisasi mekanis dan stabilisasi kimia. Stabilisasi kimia yaitu stabilisasi tanah dengan menambahkan suatu bahan stabilisasi (bahan kimia) yang mempunyai sifat khusus yang dapat membantu mendapatkan suatu massa tanah yang lebih stabil.

2.2 Stabilisasi Tanah dengan Bahan Tambah Aspal

Penelitian tentang stabilisasi tanah pasir dengan menggunakan bahan tambah aspal sebelumnya sudah pernah dilakukan, oleh karena itu penelitian-penelitian tersebut dapat dijadikan referensi untuk penelitian yang dilakukan.

Purniasari (2008), dalam Tugas Akhirnya yang berjudul Pengaruh Stabilisasi Tanah Pasir dengan Menggunakan Aspal SC₆₀₋₇₀ Terhadap Kuat Geser Tanah, mendapatkan hasil dari penelitiannya yaitu nilai kuat geser tanah pasir setelah distabilisasi dengan variasi bahan tambah 2%, 4%, dan 6% dari berat tanah kering dan lama pemeraman selama satu 1 hari, 7 hari, dan 14 hari dengan menggunakan Uji Triaksial dan Geser Langsung. Pada pengujian Triaksial didapatkan hasil maksimum dengan prosentase 6% dan lama pemeraman empat belas hari yaitu $\tau = 2,036 \text{ kg/cm}^2$. Sedangkan pada Uji Geser Langsung didapatkan hasil maksimum ada prosentase 6% dan lama pemeraman empat belas hari yaitu $\tau = 1,222 \text{ kg/cm}^2$.

Febrianti (2009), dalam Tugas Akhirnya yang berjudul Stabilisasi Tanah Pasir dengan Menggunakan Aspal Cair RC₆₀₋₇₀ Terhadap Kuat Geser Tanah, mendapatkan hasil nilai kuat geser maksimum yang diperoleh dari Uji Triaksial yaitu $\tau = 2,318 \text{ kg/cm}^2$ atau naik sebesar 160,16 % pada lama pemeraman tujuh

hari, sedangkan untuk hasil maksimum dari Uji Geser Langsung didapat $\tau = 1,072 \text{ kg/cm}^2$ atau naik sebesar 97,06 % dengan lama pemeraman tujuh hari.

Sulistiono dkk. (2016), dalam Penelitiannya yang berjudul Stabilisasi Tanah Pandaan dengan Bitumen untuk *Subgrade* Jalan Raya, mendapatkan hasil bahwa tanah Pandaan dalam kondisi asli dapat memenuhi syarat sebagai tanah dasar jalan raya (*subgrade*), karena harga Indeks Plastisitas (PI) = 7,04% < PI maximum = 10% dan CBR = 11,33% > CBR minimum = 6%. Tanah Pandaan juga memenuhi syarat distabilisasi bitumen karena nilai batas cair (LL) = 23,50% < 30%, Indeks Plastisitas (PI) = 7,04 < 12% dan presentase lolos ayakan No. 200 = 41,84% < 50%. Tetapi setelah ditambah bitumen ternyata harga LL dan PI menjadi lebih besar yaitu kurang baik. Kemudian harga CBR juga semakin mengecil pada kondisi kering, karena tanah campuran menjadi lebih plastis. Kadar bitumen yang paling optimum, bila memang diperlukan stabilisasi bitumen adalah 2%.

Ananta (2018), dalam Tugas Akhirnya yang berjudul Stabillisasi Tanah Pasir dengan Menggunakan Aspal SC₆₀₋₇₀ Terhadap Kuat Geser Tanah, mendapatkan hasil dari penelitiannya yaitu nilai kuat geser tanah pasir setelah distabilisasi dengan variasi bahan tambah 3%, 5%, dan 7% dari berat tanah kering dan lama pemeraman selama satu 1 hari, 3 hari, dan 7 hari dengan menggunakan Geser Langsung dan Uji Triaksial. Uji Geser Langsung didapatkan hasil maksimum ada prosentase 3% dan lama pemeraman 7 hari yaitu sebesar 1,709 kg/cm², sedangkan pengujian Triaksial didapatkan hasil maksimum dengan prosentase 3% dan lama pemeraman 7 hari yaitu sebesar 4,595 kg/cm².

2.3 Keaslian Penelitian

Berdasarkan tinjauan dari penelitian-penelitian tersebut, penelitian mengenai stabilisasi tanah pasir menggunakan Aspal Cair *Medium Curing* MC₆₀₋₇₀ untuk mengetahui pengaruh nilai dukung pada tanah pasir belum pernah dilakukan.

Berdasarkan tinjauan pustaka dari beberapa penelitian dan Tugas Akhir terdahulu, dapat disimpulkan hasil pada Tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu

Nama	Judul	Rumusan Masalah	Hasil
Purniasari (2008)	Pengaruh Stabillisasi Tanah Pasir Dengan Meggunakan Aspal SC ₆₀₋₇₀ Terhadap Kuat Geser Tanah	Bagaimana pengaruh penggunaan bahan tambah dan lama pemeraman pada tanah pasir setelah dicampur Aspal Cair SC ₆₀₋₇₀ terhadap kuat geser tanah dengan lama pemeraman 1, 7, dan 14 hari dan prosentase 2%, 4% dan 6 % ?	Nilai kuat geser tertinggi didapatkan dengan prosentase bahan tambah 6% pada lama pemeraman 14 hari.
Febrianti (2009)	Stabilisasi Tanah Pasir Dengan Menggunakan Aspal Cair RC ₆₀₋₇₀ Terhadap Kuat Geser Tanah.	Bagaimana pengaruh penggunaan bahan tambah dan lama pemeraman pada tanah pasir setelah dicampur Aspal Cair RC ₆₀₋₇₀ terhadap kuat geser tanah dengan lama pemeraman 1, 3, dan 7 hari dan prosentase 2%, 4% dan 6 % ?	Nilai kuat geser tertinggi didapatkan dengan prosentase bahan tambah 6% pada lama pemeraman 7 hari.
Sulistiono dkk. (2016)	Stabilisasi Tanah Pandaan Dengan Bitumen Untuk Subgrade Jalan Raya	Sampai sejauh mana kemampuan bitumen sebagai bahan stabilisasi dalam peningkatan nilai <i>CBR</i> .	Harga LL dan PI menjadi lebih besar yaitu kurang baik setelah ditambah bitumen dan harga <i>CBR</i> juga semakin mengecil pada kondisi kering, karena tanah campuran menjadi lebih plastis. Kadar bitumen yang paling optimum, bila memang diperluka stabilisasi bitumen sebesar adalah 2%.

Sumber: Purniasari (2008), Febrianti (2009), Sulistiono dkk (2016), dan Ananta (2018)

Lanjutan Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu

Nama	Judul	Rumusan Masalah	Hasil
Ananta (2018)	Stabilisasi Tanah Pasir Dengan Menggunakan Bahan Tambah Aspal Cair Slow Curing SC ₆₀₋₇₀ Terhadap Kuat Geser Tanah	Bagaimana jenis klasifikasi tanah dari pasir Pantai Depok dan mengetahui nilai kuat geser tanah pasir setelah distabilisasi dengan Aspal SC ₆₀₋₇₀ dengan persentase 3%, 5% dan 7% serta lama pemeraman 1,3 dan 7 hari?	Sampel tanah pada metode <i>USCS</i> termasuk kelompok SP dan pada metode <i>AASHTO</i> termasuk kelompok A-3. Nilai kohesi tertinggi dan penurunan nilai sudut geser dalam terendah berada pada variasi penambahan kadar aspal sebanyak 3% dengan waktu pemeraman 7 hari.
Anam (2018) / Penelitian yang dilakukan	Pengaruh Stabilisasi Tanah Pasir Dengan Menggunakan Bahan Tambah Aspal Cair MC ₆₀₋₇₀ Terhadap Daya Dukung Tanah	Bagaimana pengaruh penambahan bahan tambah aspal cair MC ₆₀₋₇₀ terhadap daya dukung tanah pasir dengan prosentase bahan tambah 1%, 3%, 5% dan lama pemeraman 1, 3, dan 7 hari?	Nilai <i>CBR</i> tertinggi didapatkan pada tanah asli campuran Aspal Cair 1% pada pemeraman 7 hari yaitu sebesar 21,979%. Nilai kohesi tertinggi sebesar 0,2288 kg/cm ² pada variasi sampel tanah dengan kadar Aspal Cair 1% pada pemeraman 7 hari sedangkan nilai sudut geser dalam tertinggi sebesar 49,418° pada variasi sampel tanah dengan kadar Aspal Cair 1% pada pemeraman 7 hari.

Sumber: Purniasari (2008), Febrianti (2009), Sulistiono dkk (2016), dan Ananta (2018)

2.4 Perbedaan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian Sekarang

Berdasarkan penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya tentang stabilisasi kimiawi dengan berbagai inovasi penambahan bahan tambah yang beragam dan kadar campuran yang bervariasi maka penulis melakukan penelitian baru dengan sampel tanah pasir yang digunakan berasal dari Pantai Gelagah, D. I. Yogyakarta dengan menggunakan bahan stabilisasi *Aspal Cair*. Menggunakan variasi pemeraman yaitu 1, 3, 7 hari dan perendaman 4 hari untuk pengujian *CBR*, dan variasi pemeraman yaitu 1, 3, 7 hari untuk pengujian Kuat Geser Tanah. Variasi penambahan bahan Aspal Cair 1%, 3%, dan 5%.