

PENGARUH STABILITAS TANAH DENGAN KAPUR DAN SEMEN TERHADAP DAYA DUKUNG TANAH AKIBAT PERCEPATAN WAKTU

Oleh :

Egi Inantri ¹⁾ . Erma Putri Sabatini ¹⁾ . Pratikso ²⁾ . Soedarsono ²⁾ .

Abstrak

Kegagalan kontruksi pada jalan raya dapat disebabkan beberapa faktor, salah satunya adalah akibat buruk dari kualitas tanah, maka perlu dilakukan tindakan stabilisasi untuk memperbaiki kualitas tanah. Diharap dengan adanya kapur sebesar 4%,8% dan 12% pada campuran tanah dan semen 2% dan 4% mampu memperbaiki kualitas tanah dengan waktu relatif singkat yaitu 2 jam. Lokasi di desa Jogoloyo Kabupaten Demak jalan sering mengalami kerusakan. Metode pengujian laboratorium berdasarkan SNI dan ASTM. Pada penelitian ini dilakukan pengujian sifat fisis dan kuat dukung tanah campuran meliputi uji berat jenis, uji *Atterberg limits*, uji analisa saringan, uji *hydrometer*, uji *standard Proctor*, uji *CBR* dengan perawatan dan perendaman 4 hari. Permasalahan menunjukan sejauh mana pengaruh semen 2% dan 4% sebagai bahan modifikasi percepatan waktu antara pencampuran dan pemadatan dari stabilisasi kapur selama 24 jam. Berdasarkan hasil penelitian, Hasil tanah diklasifikasi berdasarkan sistem *AASHTO*, termasuk ke dalam kelompok A-5. Sedangkan berdasarkan klasifikasi menurut *USCS*, tanah termasuk kelompok MH dan OH. Pada Nilai *CBR* tanah asli didapat sebesar 2.3 % kemudian mengalami peningkatan dengan penambahan kapur 4%, 8% dan 12%, berurutan sebesar 4.43%, 11.57% dan 10.6%. Nilai *CBR* yang terbesar terjadi pada penambahan kapur 8%. Dengan penambahan semen 2% dan 4% pada kapur 8% mengalami peningkatan 13.13% dan 15.23% dengan waktu pencampuran selama 2 jam. Dengan hasil daya dukung untuk tanah asli sebesar 918,675 kN/m², ditambahkan 8% kapur menjadi 1459,05 kN/m² kemudian ditambahkan semen naik sebesar 1594,8 kN/m². Untuk menganalisa angka keamanan (*safety factor*) digunakan perhitungan manual menurut oglesby dan aplikasi Plaxis v.8. Hasil dari angka keamanan didapatkan untuk tanah asli sebesar 1,148-1,234, kemudian ditambahkan 8% kapur angka keamanannya naik menjadi 1,824-2,091 dan ketika kapur dicampur dengan semen angka kemanan menjadi 1,993-2,129. Berdasarkan hasil analisis penambahan semen pada stabilisasi menggunakan kapur sangat efektif digunakan untuk waktu yang kritis karena tidak harus menunggu lama dengan waktu pencampuran dan pemadatan didapatkan hasil peningkatan yang sebanding dengan pencampuran dan pemadatan kapur selama 24 jam.

Kata Kunci : Stabilisasi tanah, Kapur, Nilai daya dukung ,*CBR*