

PEMANFAATAN PASIR PANTAI UNTUK MEREDUKSI EXPANSIVITAS DAN MENINGKATKAN KUAT- DUKUNG TANAH LEMPUNG MELALUI UJI CBR

Oleh: Endaryanta, Dian Eksana Wibowo, Pusoko Prapto

ABSTRAK

Proyek pembangunan infrastruktur transportasi (jalan / jalan raya) begitu pesat, tetapi tidak dimbangi dengan ketersediaan bahan bangunan berupa pasir. Orang mencari pasir dengan eksploitasi alam sampai merusak lingkungan, sungai disedot pasirnya, lahan subur digali dikeruk pasirnya. Di lain pihak, jalan banyak yang rusak karena tonase beban yang berat atau karena lapis pondasi jalan berupa tanah lempung ekspansif. Upaya penyelamatannya ialah menggunakan pasir pantai (pasir laut) untuk stabilisasi/perbaikan sub-grade jalan yang berupa tanah lempung.

Metode penelitiannya ialah ber-eksperimen dengan melakukan perbaikan/stabilisasi tanah lempung dengan mencampur pasir pantai. Kadar pasir divariasikan dari 0%, 10%, 20%, 30%, 40%, 50%. Pasir pantai diambil dari Bantul, lempung dari Lendah dan Prambanan. Tanah campuran dipadatkan pada kadar air optimum, lalu diuji kuat dukungannya (dengan Uji CBR unsoaked dan soaked), dan diuji Swelling (pengembangan) untuk mengetahui pengembangan lempung (yang berpotensi merusakkan jalan / bangunan).

Hasil dari penelitian berupa nilai CBR dan nilai Swelling :

1. Nilai **CBR-unsoaked** tanah campuran lempung dengan pasir pantai pada kadar pasir 0%, 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, ialah : Dengan Lempung Lendah, nilai CBR-unsoaked berturut-turut : 11,2%; 12,6%; 14,4%; 16,2%; 16,7%; 17,3% (max naik 6,1%). Dengan Lempung Prambanan, nilai CBR-unsoaked berturut-turut : 11,0%; 15,9%; 15,0%; 14,0%; 14,5%; 15,0%. (max naik 4,9%).

1. Nilai **CBR-soaked** pada tanah campuran lempung dengan pasir pantai pada kadar pasir 0%, 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, ialah :

Dengan Lempung Lendah, nilai CBR-soaked berturut-turut : 3,6%; 3,7%; 5,3%; 6,8%; 10,1%; 13,3% (max naik 2,1% pada kadar pasir 50%).

Dengan Lempung Prambanan, nilai CBR-soaked berturut-turut : 1,0%; 4,2%; 5,7%; 7,4%; 10,3%; 13,4% (max naik 12,4% pada kadar pasir 50%).

1. Nilai Swelling (pengembangan) tanah campuran lempung dan pasir pantai pada kadar pasir 0%, 10%, 20%, 30%, 40%, 50% ialah :

Dengan Lempung Lendah, nilai Swelling-nya berturut-turut : 2,49%; 2,37%; 1,45%; 0,58%; 0,56%; 0,51%.

Dengan Lempung Prambanan, nilai Swelling-nya berturut-turut : 3,58%; 3,20%; 2,09%; 0,97%; 0,70%; 0,42%. Untuk kedua jenis lempung, terlihat: makin besar kadar pasir maka reduksi swelling juga makin besar.

Kata kunci : stabilisasi, lempung, pasir, CBR

*) Semuanya dosen di JPTSP FT UNY. endaryanta@uny.ac.id

Kata Kunci: *stabilisasi, lempung, pasir, CBR*