

ANALYSIS OF PORTLAND POZZOLAN CEMENT (PPC) AND DOLOMITE FOR CLAY STABILIZATION AS SUBGRADE

ANALISIS PENGGUNAAN PORTLAND POZZOLAN CEMENT (PPC) DAN KAPUR UNTUK STABILISASI TANAH LEMPUNG SEBAGAI SUBGRADE

Lola Cassiophea

Jurusan Teknologi dan Kejuruan Prodi Pendidikan Teknik Bangunan, FKIP,
Universitas Palangkaraya, Jl. H. Timang Tunjung Nyaho Palangkaraya Kode Pos 73111A

e-mail: ll_cassiophea@yahoo.com

ABSTRACT

The road surface is often suffered from crack caused by high shrinkage property of clay as base soil. One of several methods to overcome this is by stabilizing it by adding *Portland Pozzolan Cement (PPC)* and dolomite in the clay. The method used in this research is experiment based on trial and error method. Mixture percentage used is 0%, 5%, 10%, 15% dan 20 % from total mixture weight, with hardening time 0 day, 7 days, 14 days, 21 days and 28 days. The results show that the more PPC mixture and dolomite percentage, the stronger the soil support strength (CBR value). The best result from this research is the mixture of clay, PPC and dolomite at 20% with hardening time of 28 days and CBR = 52,2757% (increases 1088,4211%).

Key words: PPC, dolomite, soil stabilization, clay, subgrade

ABSTRAK

Permukaan jalan raya sering mengalami keretakan yang disebabkan sifat kembang susut tanah lempung yang tinggi sebagai tanah dasar. Salah satu cara mengatasinya adalah stabilisasi, dengan mencoba menambahkan *Portland Pozzolan Cement (PPC)* dan kapur pada tanah lempung. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen berdasarkan metode coba-coba (*trial and error*). Persentase campuran yang dipakai sebesar 0%, 5%, 10%, 15% dan 20 % dari berat campuran, dengan masa pemeraman 0 hari, 7 hari, 14 hari, 21 hari dan 28 hari. Hasil penelitian menunjukkan semakin besar persentase penambahan campuran PPC dan kapur maka semakin besar nilai kuat dukung tanah (nilai CBR). Hasil yang terbaik dari penelitian stabilisasi tanah lempung ini adalah campuran tanah lempung, PPC dan kapur pada kadar persentase 20% dengan masa pemeraman 28 hari dan nilai CBR=52,2757% (naik 1088,4211%).

Kata kunci : PPC, Kapur, Stabilisasi Tanah, Lempung, dan *Subgrade*.

PENDAHULUAN

Jenis tanah yang kurang baik atau kurang menguntungkan apabila digunakan sebagai tanah dasar adalah tanah lempung. Permasalahan yang sering ditemui pada tanah lempung adalah tingginya kadar air, daya dukung yang rendah, dan sifat susut yang besar. Tanah lempung pada saat basah mengembang dan menjadi lembek, saat kering menyusut dan menjadi padat. Kadar air pada tanah lempung berbeda-beda pada setiap lokasi, sehingga volume tanah lempung akan berbeda pula pada setiap lokasi. Akibatnya konstruksi di atasnya tidak lagi ditopang merata, sehingga ketika diletakkan beban di atasnya, penurunan konstruksi yang tidak merata dapat mengakibatkan keretakan atau kerusakan konstruksi karena sifat kembang susut dari tanah lempung sebagai *subgrade* (tanah dasar).

Cara mengatasi akibat dari sifat-sifat geoteknis tanah lempung tersebut adalah dengan cara melakukan stabilisasi tanah. Stabilisasi tanah adalah salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan tanah sebagai perbaikan tanah dasar. Pada penelitian ini dibahas tentang stabilisasi tanah lempung dengan cara kimiawi berupa pencampuran tanah lempung dengan *Portland Pozzolan Cement (PPC)* dan kapur sebagai *subgrade* (tanah dasar).

Penelitian ini bertujuan mencari kadar *Portland Pozzolan Cement (PPC)* dan kapur yang mampu meningkatkan karakteristik mekanis tanah lempung. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat berupa informasi penggunaan *Portland Pozzolan Cement (PPC)* dan kapur bagi perbaikan tanah dasar (*subgrade*) pada saat pembangunan.

