

INTISARI

Kondisi tanah eksisting di Kawasan *Field Research Center* (FRC) UGM merupakan tanah lempung ekspansif. Pada kondisi kering tanah lempung bersifat keras dan memiliki daya dukung yang relatif tinggi. Apabila dalam kondisi basah tanah ini mengembang dan kondisinya sangat lunak, sehingga daya dukungnya rendah. Oleh sebab itu jika pada tanah ini akan dijadikan lapis dasar konstruksi maka diperlukan upaya perbaikan. Pada Proyek Akhir ini akan membahas salah satu cara perbaikan tanah lempung ekspansif dengan jenis stabilisasi kimiawi dan mengkaji manajemen pelaksanaannya. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui indeks propertis tanah, klasifikasi tanah, menentukan kebijakan penanganan tanah dasar, tebal lapis tanah dasar, produktivitas alat berat, dan estimasi waktu penyelesaian pekerjaan.

Berdasarkan data pengujian tanah menunjukkan bahwa tanah eksisting termasuk kedalam kelompok lempung dengan plastisitas tinggi. Perbaikan tanah dasar menggunakan tanah timbunan pilihan yang distabilisasi dengan semen tipe I dan bahan aditif *Difa Soil Stabilizer*. Tebal lapis penopang 60 cm, lapis komposit I 20 cm, dan lapis komposit II 20 cm. Hasil analisis produktivitas alat berat berdasarkan analisis menggunakan metode teoritis pada pekerjaan persiapan dengan alat berat *Excavator* 109,27 m²/jam, pekerjaan galian tanah biasa dengan alat berat *Excavator* 116,1 m³/jam dan *Dump Truck* 31,13 m³/jam, pekerjaan tanah timbunan lapis penopang dengan alat berat *Excavator* 116,1 m³/jam, *Dump Truck* 4,08 m³/jam, *Water Tank Truck* 142,29 m³/jam, *Motor Grader* 847 m³/jam, dan *Vibro Roller* 225 m³/jam, pekerjaan tanah lapis komposit I dengan alat berat *Excavator* 116,1 m³/jam, *Dump Truck* 4,41 m³/jam, *Water Tank Truck* 142,29 m³/jam, *Motor Grader* 208 m³/jam, dan *Vibro Roller* 150 m³/jam, pekerjaan tanah timbunan lapis komposit II dengan alat berat *Excavator* 116,1 m³/jam, *Dump Truck* 4,08 m³/jam, *Water Tank Truck* 142,29 m³/jam, *Motor Grader* 137 m³/jam, dan *Vibro Roller* 150 m³/jam. Estimasi waktu durasi pekerjaan penyelesaian proyek secara keseluruhan selama 52 hari.

Kata Kunci: Tanah Dasar, Stabilisasi Semen, Difa SS, Produktivitas, Durasi

ABSTRACT

The existing soil condition in the Field Research Center (FRC) UGM area is an expansive clay soil. In dry conditions loam soils are hard and have a relatively high carrying capacity. When in wet conditions this soil expands and the condition is very soft, so the carrying capacity is low. Therefore, if this soil is to be used as the basic layer of construction, repair efforts are needed. In this Final Project will discuss one of the ways to improve expansive clay soils with chemical stabilization types and examine the management of their implementation. This study was conducted to determine the soil property index, soil classification, determine basic soil handling policies, basic soil layer thickness, machine productivity, and estimated time for completion of work.

Based on soil testing data, it shows that existing soils belong to the clay group with high plasticity. Basic soil improvement using selected heap soils stabilized with type I cement and Difa Soil Stabilizer additives. The support layer is 60 cm thick, the composite layer I is 20 cm, and the composite layer II is 20 cm. The results of machine productivity analysis based on analysis using theoretical methods on preparatory work with heavy equipment Excavator 109.27 m²/hour, ordinary soil excavation work with heavy equipment Excavator 116.1 m³/h and Dump Truck 31.13 m³/hour, pile earthworks layer support with heavy equipment Excavator 116.1 m³/hour, Dump Truck 4.08 m³/hour, Water Tank Truck 142.29 m³/h, Motor Grader 847 m³/h, and Vibro Roller 225 m³/h, composite layer earthwork I with heavy equipment Excavator 116.1 m³/h, Dump Truck 4.41 m³/h, Water Tank Truck 142.29 m³/h, Motor Grader 208 m³/h, and Vibro Roller 150 m³/h, II composite layer heap earthworks with heavy equipment Excavator 116.1 m³/h, Dump Truck 4.08 m³/h, Water Tank Truck 142.29 m³/h, Motor Grader 137 m³/h, and Vibro Roller 150 m³/h. The estimated overall project completion duration is 52 days.

Keywords: *Subgrade, Cement Stabilization, Difa SS, Productivity, Duration*