

ABSTRACT

Ketika pembangunan jalan raya ada beberapa tahapan yang harus dilakukan salah satunya tahap perkerasan jalan. Perkerasan tersusun dari beberapa lapisan yaitu lapis permukaan (*surface*), lapis pondasi, dan lapisan tanah dasar (*subgrade*). Lapisan pondasi terdiri dari *subbase* dan *base*. Mengetahui kekuatan struktural pada lapisan pondasi jalan bisa menggunakan alat LWD (*Light Weight Deflectometer*) dan alat DCP (*Dynamic Cone Penetrometer*). Pada Alat LWD dimana metode ini bersifat tidak merusak NDT (*Non Destruction Test*). Alat LWD terdiri dari beban jatuh, pelat pembeban, dan sensor *geophone*. Dari nilai defleksi yang dihasilkan dari alat LWD bisa digunakan untuk menghitung nilai modulus elastisitas dengan menggunakan rumus *Boussinesq*. Nilai modulus elastisitas ini merupakan salah satu parameter kekuatan struktur lapisan. Penelitian ini dilakukan pada struktur jalan bagian lapis pondasi bawah (*sub base course*) kelas B di area kampus Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (UMY). Pada pengujian alat LWD dan alat DCP diambil 16 titik pengujian, setiap titik diambil 5 sampel data. Dari pengujian DCP akan menghasilkan nilai DCPI, nilai DCPI ini bisa digunakan untuk menghitung nilai CBR (%). Tujuan dilakukan pengujian dengan DCP dan LWD untuk melihat bagaimana korelasi hasil modulus elastisitas kedua alat ini. Hasil dari korelasi modulus elastisitas LWD dengan modulus elastisitas DCP cukup kuat, sehingga kedua alat ini bisa digunakan untuk pemeriksaan kekuatan struktural pada jalan tanah atau tanah dasar.

Kata - kata kunci: *Light Weight Deflectometer*, *Dynamic Cone Penetrometer*, modulus elastisitas, *Geophone*, *Boussinesq*

ABSTRACT

Abstract. *In a road construction, there are several stages that need to be performed. One of them is road pavement stage. The pavement comprises several layers: surface layer, foundation layer, and sub-grade layer. The foundation layer contains sub-base and base. To measure structural power on a surface layer a tool called LWD (Light Weight Deflectometer) and DCP (Dynamic Cone Penetrometer) can be used. In this Methods, using LWD does not break the NDT (Non-Destructive Test). LWD consist of falling load, loading plate, and geophone sensor. Deflection value generated from LWD can be used to generate elastic modulus using Boussinesq formula. The elastic modulus is one of the layer structure strength parameters. This study conducted on the road structure of the class B sub base course in the area Muhammadiyah Yogyakarta University. In testing the LWD and DCP devices 16 test points were taken, 5 data samples were taken at each point. DCPI Value will be generated from DCP Testing, DCPI value can be used to generate CBR (%) value. The purpose of using DCP and LWD in the test is to see the correlation of the elastic modulus results of these two devices. The Results of LWD correlation elastic modulus and DCP correlation elastic modulus are quite robust. So these two tools can be used for structural strength checks on dirt or subgrade roads.*

Key Words: *Light-Weight Deflectometer, Dynamic Cone Penetrometer, Elastic Modulus, Geophone, Boussinesq.*