

ABSTRAK

Pengujian dengan menggunakan alat *Light Weight Deflectometer* (LWD) merupakan pengujian untuk menganalisis lendutan pada lapis perkerasan jalan untuk mengukur deformasi vertikal dari beban jatuh sehingga dapat mengetahui kekuatan struktur perkerasan jalan serta modulus elastisitasnya. Metode ini bersifat tidak merusak NDT (*Non Destruction Test*). Metode NDT lebih hemat karena dapat dikerjakan di tempat atau lapangan tanpa memerlukan waktu yang lama. Pengujian LWD dilakukan untuk mengetahui kekuatan struktural dari suatu lapisan tanah dasar yang dicampur dengan kadar kapur 2% dan tingkat kepadatan dalam lapisan tersebut. Metode pengujian *Light Weight Deflectometer* (LWD) ini menganalisis kepadatan dan kekakuan dengan menjatuhkan beban pada ketinggian tertentu yang akan ditangkap oleh sensor *geophone*. Hasil dari pengujian yaitu lendutan yang digunakan untuk menghitung modulus elastisitas dengan menggunakan metode *Boussineq*. Pengujian pada lapisan tanah dasar dilakukan selama 7 hari dengan 3 kali pengujian, yaitu pada hari ke-0, hari ke-3, dan hari ke-7. Satu hari pengujian dilakukan pada 16 titik yang pada setiap titiknya dilakukan 5 kali percobaan. Hasil yang didapatkan dalam pengujian ini yaitu: nilai rata-rata modulus elastisitas pada pengujian hari ke-0 senilai 63,97 MPa, pengujian hari ke-3 senilai 72,32 MPa, dan pengujian pada hari ke-7 sebesar 74,87 MPa. Hasil dari pengujian LWD pada penelitian ini dibandingkan dengan nilai modulus elastisitas DCP dari pengujian *Dynamic Cone Penetrometer* (DCP) pada benda uji yang sama, dan hasilnya nilai DCP lebih besar dibandingkan dengan nilai LWD yang didapatkan.

Kata-kata kunci : *Light Weight Deflectometer* (LWD), *Dynamic Cone Penetrometer* (DCP), metode *Boussineq*, modulus elastisitas, geofon.

ABSTRACT

Light Weight Deflectometer (LWD) test is a Non Destruction Testing (NDT) used to analyse the deflection in road pavement layer to in order to measure the vertical deformation based on deformation teh elastic modulus of material under control load can be calculated. The method is a Non-Destruction Test (NDT). This method is use safe in time and cost. The LWD Test is conducted to determine the structural strength of subgrade layer mixed with 2% level of lime and density of a layer. The LWD test method analyzes the stiffness by dropping a load from certain height, the deflectometer recordered by geophone sensor. Using Boussineq Method the elastic modulus can be obtained. The conducted on subgrade layer was conducted for 7 days with 3 times testing, in day 0, day 3, and day 7. On one day of the experiment was carried out at 16 points, each point 5 times. The result of the testing is: the average value of modulus of elasticity on the zero-day test worth 63.97 MPa, the third-day test worth 72.32 MPa, and the test on the 7th day at 74.87 MPa. The result of the LWD research is compared with the DCP elasticity modulus from the Dynamic Cone Penetrometer (DCP) experiment with the same test object, and as a final result, the DCP unit number is higher than the LWD value obtained.

Key words : Light Weight Deflectometer (LWD), Dynamic Cone Penetrometer (DCP), Boussineq Method, modulus of elasticity, geophone.