

ABSTRAK

MENENTUKAN NILAI CBR MENGGUNAKAN ALAT DCP DALAM GRAFIK DAN PERSAMAAN FUNGSI

Oleh

YUPI ARDIANTO

Kekuatan tanah dasar memegang peranan penting dalam mendukung suatu konstruksi seperti; jalan, bangunan gedung, jembatan dan sebagainya. Dan untuk menilai kekuatan tanah dasar tersebut, dipergunakan nilai CBR (*California Bearing Ratio*). Tetapi seringkali di lapangan, karena keterbatasan transportasi pada daerah pedalaman dan ketersediaan alat pengujian yang cukup memadai, alat yang paling mudah untuk mendapatkan nilai CBR dari tanah dasar tersebut dapat digunakan alat *Dinamic Cone Penetrometer* (DCP). Dari data pengujian alat DCP tadi, dengan menggunakan fungsi logaritma tertentu sesuai dengan besaran sudut konus dari alat DCP, yaitu 30° atau 60° , yang kemudian digambarkan dalam grafik hubungan antara besaran penetrasi dan jumlah tumbukan, didapatkan besaran nilai CBR.

Grafik hubungan yang digunakan adalah perumusan dari Smith dan Pratt, 1983 untuk sudut konus 30° dengan persamaan $\text{Log CBR} = 2,503 - 1,15 (\text{Log DCP})$, dan *TRL, Road Note 8, 1990*, untuk sudut konus 60° dengan persamaan $\text{Log CBR} = 2,48 - 1,057 (\text{Log DCP})$. Sebelumnya sudah ada, grafik hubungan DCP dan CBR, akan tetapi untuk menentukan nilai CBR yang dihasilkan, harus

menggunakan cara diterawang menggunakan kertas lain, dan hal ini cukup menyulitkan jika titik yang diuji sangat banyak jumlahnya. Dengan perhitungan logaritma yang diaplikasikan ke grafik dan persamaan fungsi, diharapkan dapat mempermudah dan mempersingkat waktu yang dibutuhkan untuk mengolah data DCP yang diuji.

Pada dasarnya rumus perhitungan logaritma yang ada bisa dijabarkan sebagai $\log CBR = a + b \log DCP$. Dengan nilai konstanta a dan b yang berubah-ubah sesuai dengan standar perhitungan yang diakui dan telah diisyaratkan. Melalui perhitungan logaritma itulah, grafik yang dihasilkan akan menyesuaikan dan lebih fleksibel untuk dapat dipergunakan, dengan waktu pengerjaan yang lebih cepat juga.

Kata kunci : Tanah dasar, grafik DCP, hubungan DCP dan CBR, logaritma DCP

ABSTRACT

DETERMINE CBR VALUES USING DCP IN GRAPHIC AND EQUATION

By

YUPI ARDIANTO

The soil strength plays an important role in supporting a construction, such as; roads, buildings, bridges and so on. And to assess the soil strength, using the value of CBR (California Bearing Ratio). Often in the field, due to the limited of transportation and the availability of adequate testing tools, the easiest way to obtaining CBR values, using the Dinamic Cone Penetrometer (DCP). From the data test from DCP, using a certain logarithmic function of the constituent 30° or 60°, and then depicted in the graph of the relationship between the penetration quantity and the number of collisions, the value of CBR is obtained.

The relation graph used is the logarithmic function of Smith and Pratt, 1983 for a 30° conical angle with $CBR = 2.503 - 1.15 (\text{Log DCP})$, and TRL, Road Note 8, 1990, for a 60° conical angle with $CBR = 2,48 - 1,057 (\text{Log DCP})$. Previously existing graphs of DCP and CBR value, however, to determine the CBR value, using other papers to determine the CBR, and this is quite difficult if the tested points is at a large number. With logarithmic calculations applied to graphs and function equations, it is expected to simplify and shorten the time required to process the DCP to obtain CBR values.

Basically the logarithmic calculation formula is $CBR = a + b \log DCP$. With the constant values of a and b varying according to the standard of calculation and have been hinted at. Through logarithmic calculations, the resulting graph will adjust and more flexible to be used, with cost less time as well.

Keywords: subgrade test, DCP graph, DCP and CBR, DCP logarithm