

Abstrak

Dalam sebuah konstruksi bangunan, lapisan paling dasar merupakan lapisan tanah dasar (lapisan subgrade) yang menahan seluruh beban di atasnya. Kondisi dan kualitas dari lapisan ini sangat penting, karena jika lapisan subgrade tersebut kokoh maka konstruksi di atasnya juga akan kokoh dan stabil. Oleh karena itu, dalam merencanakan sebuah konstruksi, pemeriksaan dan penyelidikan tanah, seperti uji plate bearing dan uji dynamic cone penetrometer, di lokasi suatu bangunan yang akan dibangun itu sangat penting. Namun, setiap metode penyelidikan tanah tentunya memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing, sehingga penulis akan menganalisa dan membahas korelasi antara kedua pengujian. Uji plate bearing merupakan metode pengujian yang dilakukan untuk menentukan nilai daya dukung suatu lapisan tanah dengan hanya memberikan tekanan pada tanah melalui beban pelat. Sedangkan, uji dynamic cone penetrometer merupakan metode pengujian yang tujuannya untuk mengetahui nilai kekuatan dan ketebalan suatu lapisan tanah. Pada penelitian ini, data yang sudah dikumpulkan akan dianalisa dan dikorelasikan. Hasil korelasi antara nilai modulus reaksi tanah dasar dan CBR dari uji dynamic cone penetrometer untuk jenis tanah lempung menghasilkan koefisien determinan sebesar 0.6198 yang artinya nilai korelasi tersebut kuat. Sedangkan, untuk jenis tanah pasir, didapatkan koefisien determinan sebesar 0.9841 dan 0.9878 yang artinya nilai korelasi tersebut sangat kuat. Kemudian, untuk korelasi nilai kuat geser tanah dari masing-masing pengujian belum bisa dijelaskan karena nilai bearing capacity yang diperoleh belum mencapai ultimate.

Kata kunci: korelasi, uji beban pelat, uji dynamic cone penetrometer, modulus reaksi tanah dasar, indeks penetrasi dinamis.

Abstract

In a building construction, the lowest layer of soil, which is the subgrade soil, is the soil layer that must be able to withstand the load that is transferred. The condition and quality of the subgrade soil is important, because if the subgrade soil is sturdy, the construction above it can also be sturdy and stable as well. Therefore, in designing a construction, soil investigation, such as plate bearing test and dynamic cone penetrometer test, must be conducted. However, one method may be superior compared to others and vice versa, that the author will analyse and discuss the correlation between both methods. Plate bearing test is an in-situ test of soil used for determining the ultimate bearing capacity of the soil by only applying pressure to the soil through the plate load. Whereas, dynamic cone penetrometer test is a testing method to measure the strength of in-situ soil and the thickness soil layers. In this research, the collected data will be analysed and correlated. The result of correlation between modulus of subgrade reaction and CBR from dynamic cone penetrometer test is the determinant coefficient value. The determinant coefficient value from the correlation for clayey soils is 0.6198 which means that the correlation value is strong. Meanwhile, for sandy soils, the determinant coefficient values are 0.9841 and 0.9878 which means both of the correlation values are very strong. Furthermore, the correlation of undrained shear strength values from both tests cannot be determined because the bearing capacity values haven't reached the ultimate point yet.

Keywords: correlation, plate bearing test, dynamic cone penetrometer test, modulus of subgrade reaction, dynamic penetrometer index.