

SARI

ANALISIS DAYA DUKUNG TANAH BERDASARKAN DATA *CONE PENETRATION TEST* (CPTU) DAN UJI MEKANIKA TANAH DI KOTA PEKALONGAN DAN SEKITARNYA, JAWA TENGAH

Oleh:

Sondang Kristin Hutapea

H1C019055

Kota Pekalongan terletak di utara Pantai Jawa yang menempati dataran aluvial berpotensi adanya masalah amblesan tanah. Penelitian ini menggunakan penampang bawah permukaan berdasarkan data CPTu dan uji mekanika tanah untuk menghitung nilai daya dukung Kota Pekalongan. Hasil perhitungan ini bisa digunakan untuk memperkecil kemungkinan bencana amblesan maupun kegagalan konstruksi. Penampang bawah permukaan diolah dari data CPTu berdasarkan klasifikasi Robertson. Data CPTu juga digunakan untuk perhitungan nilai daya dukung tanah dengan perhitungan Terzaghi. Sedangkan pengujian sifat keteknikan tanah untuk mengetahui berat jenis, ukuran butir, dan batas Atterberg tanah pada daerah penelitian. Dari hasil penelitian jenis tanah didapatkan bahwa daerah penelitian terdiri atas jenis tanah pasir, lempung, lanau, dan *organic material*. Hasil uji sifat keteknikan tanah batas Atterberg dan ukuran butir pada daerah penelitian menunjukkan bahwa jenis tanah termasuk dalam MH-OH (lempung dan lanau anorganik). Tanah pada daerah penelitian dominan berukuran butir lempung. Berat jenis tanah pada daerah penelitian bernilai $> 2,5 \text{ gr/cm}^3$ yang menunjukkan jenis tanah lempung anorganik. Hasil analisis daya dukung tanah pondasi dangkal pada daerah penelitian menunjukkan nilai daya dukung yang diizinkan pada kedalaman dangkal berkisar antara 401 – 2970 kN/m².

Kata kunci: Pekalongan, CPTu, tanah, aluvial, daya dukung.

ABSTRACT

ANALYSIS OF SOIL BEARING CAPACITY BASED ON CONE PENETRATION TEST (CPTU) DATA AND SOIL MECHANICS TESTS IN PEKALONGAN CITY AND SURROUNDING AREAS, CENTRAL JAVA

Oleh:

Sondang Kristin Hutapea

H1C019055

Pekalongan City is located north of the Java Coast on aluvial plains and has the potential for land subsidence problems. This research is based on subsurface cross-section of CPTu data and soil mechanic tests to calculate the bearing capacity of Pekalongan City. The results of this calculation can be used to minimize the possibility of subsidence or construction failure. The subsurface cross section is processed from CPTu data based on Robertson's classification. The CPTu data is also used to calculate the bearing capacity of the soil by Terzaghi calculation. While testing soil engineering properties to determine the specific gravity, grain size, and Atterberg limits of soil in the study area. From the results of soil type analysis, it is found that the study area is composed of sand, clay, silt, and organic material. The results of the atterberg limit soil properties test and grain size in the study area show that the soil type is MH-OH (inorganic clay and silt). The soil in the study area is dominantly clay size. The specific gravity of the soil in the study area is $> 2.5 \text{ gr/cm}^3$ which indicates the type of inorganic clay. The results of the analysis of the bearing capacity of the foundation soil in the study area show that the permissible bearing capacity value at depth ranges from 401 - 2970 kN/m².

Keywords: Pekalongan, CPTu, soil, aluvial, bearing capacity.