

# **KARAKTERISTIK GEOLOGI TEKNIK BAWAH PERMUKAAN DAN ANALISIS DAYA DUKUNG PONDASI DALAM DENGAN METODE CPTU, UNTUK DAERAH CEKUNG BANDUNG PADA KABUPATEN BANDUNG BAGIAN UTARA**

## **ABSTRAK**

Deni Rachman

Wilayah Cekungan Bandung di Kabupaten Bandung bagian utara merupakan wilayah dengan pertumbuhan penduduk dan pembangunan infrastruktur yang cukup pesat. Untuk perencanaan pembangunan di wilayah ini diperlukan kajian geologi teknik untuk mendapatkan informasi tentang kekuatan lapisan tanah dan daya dukung tanah. Dalam studi ini, penyelidikan geologi teknik bawah permukaan dilakukan dengan metode pengeboran teknik disertai *Standard Penetration Test* (SPT) dan uji penetrasi konus dengan pengukuran tekanan air pori (*CPTU*). Uji laboratorium mekanik tanah dilakukan untuk mendapatkan data sifat fisik dan keteknikan lapisan tanah. Hasil penyelidikan geologi teknik bawah permukaan menunjukkan stratifikasi daerah penelitian terdiri dari 3 satuan, terdiri dari satuan yang tertua adalah satuan breksi, satuan di atasnya adalah satuan pasir, dan satuan termuda adalah satuan lempung. Berdasarkan uji batas-batas *atterberg* daerah penelitian didominasi oleh lanau dengan plastisitas yang tinggi (MH) dan indeks plastisitas (PI) rata-rata menunjukkan plastisitas tinggi (kohesif). Perhitungan daya dukung untuk tiang pancang hingga kedalaman 30 meter, diperoleh lapisan tanah dengan nilai daya dukung terendah pada lokasi CPTU-10. Sementara itu lapisan tanah dengan daya dukung tertinggi terdapat di lokasi CPTU-09. Dengan demikian, diperlukan jumlah tiang yang lebih banyak untuk membangun bangunan tinggi di lokasi CPTU-10 dibandingkan lokasi lainnya.

**Kata kunci:** Cekungan Bandung, karakteristik geologi teknik, sondir, pengeboran teknik, daya dukung tanah, pondasi dalam, pondasi tiang pancang

**SUBSURFACE GEOLOGICAL ENGINEERING CHARACTERISTICS AND  
BEARING CAPACITY ANALYSIS OF PILE FONDATION USING THE  
CONE PENETRATION TEST METHOD FOR BANDUNG BASIN OF  
NORTH BANDUNG REGENCY**

**ABSTRACT**

*Deni Rachman*

*Bandung Basin in the eastern part of Bandung Regency is an area with rapid population growth and infrastructure development . Planning of the urban development in the Bandung Basin requires a better knowledge on the sub-surface engineering characteristics and bearing capacity of soil layers. For this purpose, subsurface geological investigation were carried out using shallow and deep drilling with Standard Penetration Test ( SPT ) and cone penetration test with pore water pressure measurement ( CPTU ). Results of subsurface investigations showed that the soil stratification of the study area consists of three units. The oldest unit is the unit of breccia, followed by the sand layer, and the youngest unit is the clay layer unit. Based on the test Atterberg limits of the soils samples from drilling, the study area is dominated by silt ( MH ) with high plasticity and plasticity index ( cohesive ). The results of bearing capacity calculations for soil layers in all locations to a depth of 30 meters showed that soil layer with the lowest bearing capacity is at the CPTU - 10. Meanwhile, soil layer with the highest bearing capacity is at locations CPTU - 09. Thus, compared with other locations, construction of a high rise building at CPTU-10, requires more driven piles for deep foundation.*

**Keyword:** *Bandung Basin, engineering geological characteristics, cone penetration test (CPT), drilling, soil bearing capacity, pile fondation.*