

PERENCANAAN FONDASI UNTUK BANGUNAN BERTINGKAT LIMA DI WILAYAH JALAN SUNDA BANDUNG BERDASARKAN DATA UJI LABORATORIUM

Nisfi Pratidina

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sangga Buana YPKP Bandung

Email : nisfiprtdn@gmail.com

ABSTRAK

Dalam rangka pelaksanaan pembangunan bangunan gedung Ruko bertingkat lima di wilayah Jalan Sunda Bandung, diperlukan adanya dukungan dari keadaan tanah fondasi yang memadai kebutuhan sesuai dengan struktur dan konstruksi bangunan yang telah ditetapkan agar terhindar dari suatu ketimpangan-ketimpangan. Penelitian yang berjudul “Perencanaan Fondasi untuk Bangunan Bertingkat Lima di Wilayah Jalan Sunda Bandung Berdasarkan Data Uji Laboratorium” bertujuan untuk mengetahui daya dukung yang dimiliki oleh keadaan atau struktur tanah dan mengetahui fondasi yang digunakan dalam struktur dan konstruksi bangunan dibangun sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan.

Sebagai acuan dalam merencanakan tipe fondasi dilakukan perencanaan bangunan struktur atas menggunakan aplikasi software SAP 2000 berdasarkan SNI 1727:2013 didapat beban kolom aksial sebesar $P = 853,892 \text{ kN}$. Sedangkan untuk mengetahui karakteristik tanah dilakukan dengan pengujian di laboratorium yaitu pengujian sifat fisik dan mekanik. Pengujian sifat fisik tanah berupa pengujian kadar air (W_c), berat jenis (G_s), batas-batas Atterberg dan berat volume tanah (γ). Pengujian mekanik dengan tes triaksial UU dan tes direct shear. Berdasarkan tes triaksial UU dan tes direct shear yang dilakukan di laboratorium diperoleh hasil daya dukung tanah menggunakan tipe fondasi tiang pancang dengan variasi kedalaman 5 meter, 8 meter, dan 10 meter dengan variasi diameter tiang 0,4 meter, 0,6 meter, dan 0,8 meter.

Perencanaan fondasi menggunakan metode Meyerhoff tanah kohesif pada BH-1 menghasilkan daya dukung kelompok sebesar 862,998 kN dibutuhkan 3 buah tiang dengan diameter 0,6 meter pada kedalaman 8 meter. Pada BH-2 menghasilkan daya dukung kelompok sebesar 925,978 kN dibutuhkan 4 buah tiang dengan diameter 0,6 meter pada kedalaman 8 meter. Perencanaan fondasi menggunakan metode Terzaghi tanah kohesif pada BH-1 menghasilkan daya dukung kelompok sebesar 977,421 kN dibutuhkan 2 buah tiang dengan diameter 0,4 meter pada kedalaman 8 meter. Pada BH-2 menghasilkan daya dukung kelompok tiang sebesar 931,304 kN dibutuhkan hanya 1 buah tiang dengan diameter 0,4 meter pada kedalaman 5 meter.

Kata kunci : tanah kohesif, uji laboratorium, fondasi tiang pancang

PERENCANAAN FONDASI UNTUK BANGUNAN BERTINGKAT LIMA DI WILAYAH JALAN SUNDA BANDUNG BERDASARKAN DATA UJI LABORATORIUM

Nisfi Pratidina

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sangga Buana YPKP Bandung

Email : nisfiprtdn@gmail.com

ABSTRACT

For the construction of the five-story ruko building in the sunda bandung road area, it is necessary to provide adequate support from the foundation blocks of land according to the structure and construction that has been established to avoid inequality. The study entitled "Perencanaan Fondasi untuk Bangunan Bertingkat Lima di Wilayah Jalan Sunda Bandung Berdasarkan Data Uji Laboratorium" was intended to know the support of the circumstances or structure of the land and to know the foundations used in the structures and construction of buildings were built according to the established specifications.

As a rule in planning a foundation type, the structure planning works on using the entry software application for SAP 2000, based on SNI 1727:2013, the axial column load of $P = 853,892$ kN. Whereas for identifying characteristics of the soil is done by testing it in laboratories of physical and mechanical properties. Testing the soil's physical properties of water content (Wc), its type of weight (Gs), the limits of atterberg and the weight of the soil (γ). Mechanic with a triaxial UU test and a direct shear test. According to the triaxial UU test and direct shear test conducted in the laboratory, results from support for the land are using a vertical column with a depth of 5 meters, 8 meters, and 10 meters in diameter, 0.4 meters, 0.6 meters, and 0.8 meters.

The foundation planning uses the Meyerhoff method of cohesive land at the BH-1 point to provide support for the group of 862,998 kN by 3 column measuring 0.6 meters in diameter at 8 meters depth. The BH-2 produced a combined force of 925,978 kN many as 4 column measuring 0.6 meters in diameter at a depth of 8 meters. The foundation planning used the cohesive land Terzaghi at the BH-1 point produced a cohesive force of about 977.421 kN required 2 column with a diameter of 0.4 meters at a depth of 8 meters. At BH-2 the group carrying capacity of 931.304 kN required only 1 pole with a diameter 0.4 meters in depth 5 meters.

Keywords: *cohesive soil, laboratory test, pile foundation*