

Abstrak

Oleh :

Lintang Enggartiasto ¹⁾, Yayang Awaludin Nahar ¹⁾, Pratikso ²⁾, Soedarsono ²⁾

Pembangunan rumah susun sederhana sewa atau rusunawa kini sedang gencar dilakukan pemerintah melalui Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, sebagai langkah untuk memenuhi kebutuhan tempat tinggal khususnya untuk masyarakat menengah kebawah. Tugas Akhir ini bertujuan merencanakan pondasi pada bangunan rusunawa ini sehingga didapat pondasi yang kuat menahan beban yang bekerja di atasnya.

Pada perencanaan pondasi bangunan Rusunawa lima lantai ini dilakukan perhitungan menggunakan program SAP 2000 untuk mengetahui besarnya beban yang diterima pondasi dengan menggunakan acuan pedoman perencanaan pembebanan untuk rumah dan gedung (SNI-03-1727-1989) untuk mendapatkan gaya reaksi bangunan. Perhitungan daya dukung pondasi *footplat* menggunakan metode Bowles dengan data *Standart Penetration Test* dan metode Meyerhof dengan data *Cone Penetration Test*. Perhitungan penurunan seketika pondasi *footplat* menggunakan metode Meyerhof dengan data SPT. Untuk perhitungan daya dukung pondasi sumuran menggunakan metode Meyerhof dengan data CPT dan SPT. Perhitungan penurunan pondasi menggunakan metode Vesic dan program Plaxis.

Berdasarkan hasil perhitungan dengan data SPT diperoleh pondasi P1 dimensi 250 cm x 250 cm dengan daya dukung sebesar 93,923 ton/m² dengan faktor keamanan sebesar 3,83, sedangkan pondasi P2 menggunakan dimensi 150 cm x 150 cm dengan daya dukung sebesar 103,114 ton/m² dengan faktor keamanan sebesar 4,42. Untuk perhitungan dengan data CPT diperoleh daya dukung pondasi P1 sebesar 113,8 ton/m² dengan faktor keamanan sebesar 4,65 sedangkan daya dukung pondasi P2 sebesar 125 ton/m² dengan faktor keamanan sebesar 5,35. Penurunan pada pondasi P1 sebesar 0,774 cm dan pondasi P2 sebesar 0,660 cm. Pondasi sumuran P3 digunakan diameter 55 cm dengan daya dukung dengan data CPT sebesar 206,002 ton dan dengan data SPT sebesar 201,760 ton, diperoleh penurunan dengan metode Vesic sebesar 1,558 cm dan Plaxis sebesar 2,880 cm, sedangkan pondasi P4 menggunakan diameter 45 cm dengan daya dukung pondasi dengan data CPT sebesar 139,110 ton dan dengan data SPT sebesar 144,697 ton dengan penurunan dengan metode vesic sebesar 1,337 cm dan plaxis sebesar 2,827 cm. Dari hasil perhitungan dapat disimpulkan bahwa pondasi yang direncanakan kuat menahan beban atas bangunan.

Kata kunci : Pondasi, Daya Dukung, Penurunan

¹⁾ Mahasiswa Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil UNISSULA.

²⁾ Dosen Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil UNISSULA

Abstract

By :

Lintang Enggartiasto ¹⁾, Yayang Awaludin Nahar ¹⁾, Pratikso ²⁾, Soedarsono ²⁾

The construction of a simple rental apartment or rusunawa is now being intensively carried out by the government through the Ministry of Public Works and People's Housing as a step to fulfill the society's requirement of house living especially for low-middle class. This is an impact of population's increase then followed by the increasing of society's requirement of house living which is not balance with open field for a house living construction.

In the planning of rental apartment building foundation, we analyze the building loads with SAP2000 and SNI-03-1727-1989 (guidance of house living and building loads) as a guidelines for getting the reaction force of that building. The calculation of footplat bearing capacity use Bowless Method with SPT data and Meyerhof Method with CPT data. The calculation of footplat instant settlement using the Meyerhof Method and SPT data. Then the calculation of caisson bearing capacity using the Vesic Method and Plaxis program. Pile cap's calculation and foundation's reinforcement using the SNI 1726: 2012 as the guidelines.

Based on calculation result with SPT data is obtained foundation of P1 dimension 250 cm x 250 cm with bearing capacity is 93,923 ton/m² with safety factor is 3,83, while P2 foundation using dimension 150 cm x 150 cm with bearing capacity is 103,114 ton/m² with safety factor equal to 4,42. In the calculation with CPT data is obtained the bearing capacity of foundation P1 is 113.8 ton/m² with a safety factor of 4.65 while the bearing capacity of the foundation P2 is 125 ton/m² with a safety factor is 5.35. The settlement in the foundation of P1 is 0.774 cm and the foundation of P2 is 0.660 cm. The caisson foundation P3 used 55 cm diameter with bearing capacity with CPT data is 206,002 ton and with SPT data is 201,760 ton, obtained by Vesic method is 1,558 cm and Plaxis 2,880 cm, while P4 foundation using 45 cm diameter with foundation bearing capacity with data CPT is 139.110 tons and with SPT data is 144.697 tons with a decrease by the method of vesic is 1.337 cm and plaxis is 2.827 cm. From the calculation results can be concluded that the desain of foundation is strong to hold back the load on the building.

Keyword : Foundation, Bearing Capacity, Settlement

¹⁾ Students of the Faculty of Engineering Department of Civil Engineering UNISSULA

²⁾ Lecturer Faculty of Engineering Department of Civil Engineering UNISSULA