

Abstrak

Oleh :

Brahmadi Buana ¹⁾, Pratikso ²⁾, Soedarsono ²⁾

Pondasi merupakan salah satu bagian dari struktur bangunan yang berada di bagian terendah sebuah bangunan dengan fungsi sebagai penyalur beban yang diterima dari struktur atas bangunan ke tanah yang berada di bawahnya. Perencanaan pondasi menggunakan *bored pile* dan sumuran pada penelitian ini adalah untuk mengetahui daya dukung dan penurunan pada titik yang dipilih untuk dianalisis.

Perencanaan pondasi Gedung Fakultas Kedokteran Universitas Muhamadiyah Semarang ini dilakukan analisis perhitungan untuk pembebanan menggunakan program SAP 2000 dengan acuan pedoman perencanaan pembebanan untuk rumah dan gedung (SNI-03-1727-1989) untuk mendapatkan gaya reaksi bangunan. Perhitungan daya dukung pondasi sumuran dan *bored pile* menggunakan metode Meyerhoff dan Reese and Wright. Perhitungan penurunan pondasi menggunakan metode Vesic dan Program Plaxis. Pada perhitungan pondasi sumuran dan *bored pile* menggunakan data sondir yang berbeda.

Berdasarkan hasil perhitungan dengan data sondir diperoleh pondasi P1 *bored pile* dengan perencanaan pondasi diameter 45 cm dan kedalaman 12 m memiliki dimensi *pile cap* 360 cm x 225 cm dengan daya dukung izin tiang tunggal sebesar 92.720 ton, pondasi P2 *bored pile* menggunakan dimensi *pile cap* 225 cm x 120 cm dengan daya dukung izin tiang tunggal sebesar 92.720 ton dan pondasi sumuran dengan perencanaan pondasi diameter 55 cm dengan kedalaman 7 meter menggunakan *pile cap* dimensi 90 cm x 90 cm dengan daya dukung izin tiang tunggal sebesar 84.41 ton. Untuk perhitungan dengan Metode Reese and Wright diperoleh daya dukung pondasi *bored pile* sebesar 99.124 ton dan Pondasi sumuran dengan daya dukung 97.48 ton. Penurunan dengan metode Vesic pada pondasi pondasi *bored pile* sebesar 1,63 cm dan pondasi sumuran sebesar 0,81 cm. Penurunan dengan menggunakan program PLAXIS pada pondasi sumuran didapatkan penurunan sebesar 1.6 cm dan penurunan pada pondasi sumuran dengan metode Vesic sebesar 0.81 cm. Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis 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 :

Brahmadi Buana ¹⁾, Pratikso ²⁾, Soedarsono ²⁾

Foundation is part of the structure of the building located at the lowest part of a building with the function as a distributor of the load received from the upper structure of the building to the ground below it. Foundation planning using bored pile and wells in this study is to determine the carrying capacity and decrease at the point chosen for analysis.

The foundation planning of the Medical Faculty of Muhamadiyah Semarang University was done by calculation and analysis with the use of the SAP 2000 program with reference to the guidelines for loading planning for houses and buildings (SNI-03-1727-1989) to obtain the reaction force of buildings. Calculation of bearing capacity of the wells foundation and bored pile using Meyerhoff and Reese and Wright methods. Calculation of foundation reduction using the Vesic method and Plaxis Program. In calculating the pile foundation and bored pile using different sondir data.

Based on the results of calculations with SPT data obtained P1 foundation dimension bored pile 360 cm x 225 cm with carrying capacity of single pole permits of 92,720 tons / m², P2 bored pile foundation uses dimensions of 225 cm x 225 cm with carrying capacity of single pole clearance of 92,720 tons and foundation wells use dimensions of 90 cm x 90 cm with the carrying capacity of a single pole permit of 83,817 tons. For the calculation with the Reese and Wright Method, the carrying capacity of the P1 bored pile is obtained at 99,124 tons, while the bearing capacity of the P2 bored pile foundation is 99,124 tons and the well foundation with carrying capacity of 84,817 tons. The reduction with the Vesic method on the bored pile foundation is 0.5 cm and the well foundation is 0.3 cm. The decrease using the PLAXIS program on the bored pile foundation has decreased by 0.84 cm and decreases on the wells foundation of 0.6 cm. From the calculation results, it can be concluded that the planned strong foundation holds the load on the building.

Keyword : Foundation, Bearing Capacity, Settlement

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

²⁾ Lecturer Faculty of Engineering Department of Civil Engineering UNISSULA