

PERENCANAAN FONDASI SPUN PILE PADA ARUS HOTEL SEMARANG

Oleh :

Guardiana Esti M¹, Liza Apriliani¹, Soedarsono², Abdul Rochim²

ABSTRAK

Dalam suatu proyek konstruksi, pondasi adalah bagian inti dalam struktur bangunan. Pondasi sendiri berfungsi untuk meneruskan beban struktur yang ada di atasnya dan dihitung daya dukungnya hingga cukup untuk meneruskan beban yang terjadi agar tidak terjadi penurunan yang berlebihan. Tugas akhir ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan perhitungan manual dengan menggunakan 3 metode *Reese & Wright 1977*, metode *Mayerhoff* dan metode *Decourt*. Dan untuk penurunan dihitung menggunakan metode *Vesic 1977* serta program Plaxis 8.6 dan Allpile.

Permodelan struktur atas Arus Hotel Semarang menggunakan program ETABS 2017 untuk mendapatkan beban dari struktur atas yang berguna untuk perencanaan pondasi.

Dalam analisa daya dukung pondasi *spun pile* secara manual, di dapat nilai daya dukung ujung (Q_p) pada kedalaman 25 meter 63,43 ton, daya dukung selimut sebesar 281,39 ton, daya dukung aksial (Q_u) sebesar 7,36 ton, dan nilai daya dukung ijin (Q_{all}) sebesar 137,92 ton., daya dukung lateral pada pondasi (H_u) sebesar 1362,075 kN. Analisa penurunan yang terjadi akibat beban aksial dan beban laterla pada fondasi *spun pile* secara manual di dapat nilai penurunan $S_{e(1)}$ 1,49 mm, penurunan $S_{e(2)}$ 1,56 mm, penurunan $S_{e(3)}$ 22 mm. Sehingga nilai penurunan total S_e 25 mm, dengan batas nilai penurunan yang diijinkan yaitu 80 mm. Untuk nilai penurunan elastis yang terjadi yaitu sebesar 39 mm. Analisa penurunan fondasi *spun pile* menggunakan program Allpile hasilkan nilai penurunan pada fondasi *spun pile* sebesar 60 mm. Selanjutnya analisa penurunan fondasi *spun pile* menggunakan program plaxis sebesar 41 mm.

Kata Kunci : Pondasi, Daya Dukung, Penurunan

¹) Mahasiswa Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil UNISSULA

²) Dosen Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil UNISSULA

ABSTRACT

Guardiana Esti M¹⁾, Liza Apriliani¹⁾, Soedarsono,²⁾ Abdul Rochim.²⁾

In a construction project, the foundation is the core part of the building structure. The foundation itself serves to continue the load on the structure above it and bearing capacity is calculated until it is sufficient to continue the load that occurs so that there is no excessive settlement. This final project aims to compare the manual calculations using the Reese & Wright 1977 method, the Mayerhoff method and the Decourt method. And the settlement is calculated using the Vesic 1977 method and the Plaxis 8.6 and Allpile programs.

The structure modeling of Semarang Arus Hotel using ETABS 2017 program to obtain the load from the superstructure which is useful for foundation planning.

In analyzing the bearing capacity of the spun pile foundation manually, the end bearing capacity (Q_p) at a depth of 25 meters is 63.43 tons, blanket bearing capacity is 281.39 tons, axial bearing capacity (Q_u) is 7.36 tons, and the value of the allowable bearing capacity (Q_{all}) of 137.92 tons. The lateral bearing capacity of the foundation (H_u) of 1362.075 kN, analysis of the settlement that occurs due to axial loads on the spun pile foundation manually obtained a decrease in $Se_{(1)}$ 1.49 mm, a decrease in $Se_{(2)}$ 1.56 mm, a decrease in $Se_{(3)}$ 22 mm. so that the total reduction value of Se is 25 mm, with a limit of the allowable decrease value of 80 mm. For the value of the elastic decrease that occurs is 39 mm. Analysis of the settlement of the spun pile foundation using the Allpile Program resulted in a settlement value of 60 mm in the spun pile foundation. Furthermore, the analysis of the settlement of the spun pile foundation using the plaxis program 41 mm.

Keywords: Foundation, Bearing Capacity, Settlement

¹⁾ Student of Civil Engineering Faculty UNISSULA

²⁾ Lecture of Civil Engineering Faculty UNISSULA