

ABSTRAK

Pondasi merupakan suatu bagian inti dari konstruksi bangunan yang berfungsi untuk meneruskan beban bangunan atas (*upper structure*) menuju dasar tanah untuk daya dukungnya dan mengetahui penurunan tanah yang terjadi akibat beban di atasnya. Tujuan dari analisa ini untuk mengetahui daya dukung dan penurunan pondasi *bored pile* dari hasil perhitungan manual dan program aplikasi PLAXIS 2 dimensi.

Pada analisa daya dukung tiang pondasi menggunakan metode Reese & Wright 1977 dan metode Mayerhof 1956 dengan data SPT (*Standart Penetration Test*) menggunakan data tanah yang berlokasi di Tambak Lorok dengan beban hasil perhitungan ETABS 7.0.1 pada titik J63 = 3182,06 kN, J64 = 2544,03 kN, J43 = 8945,76 kN, untuk analisa penurunan pondasi *bored pile* menggunakan metode Vesic 1977 dan menggunakan program PLAXIS 2 dimensi.

Dalam analisa daya dukung pondasi *bored pile* secara manual, di dapat nilai daya dukung ujung (Q_p) pada kedalaman 35 meter 301 kN/m^3 , daya dukung selimut (*skin friction*) $3223,73 \text{ kN/m}^3$, daya dukung aksial (Q_u) sebesar $3525,17 \text{ kN/m}^3$, dan nilai daya dukung ijin (Q_{all}) sebesar $1410,07 \text{ kN/m}^3$, daya dukung lateral pada pondasi (H_u) sebesar $1336,46 \text{ kN}$. Analisa penurunan yang terjadi akibat beban aksial dan beban lateral pada pondasi *bored pile* secara manual didapat nilai penurunan $S_{e(1)}$ sebesar $6,67 \text{ mm}$, penurunan $S_{e(2)}$ sebesar $2,184 \text{ mm}$, dan penurunan $S_{e(3)}$ sebesar $3,83 \text{ mm}$. Sehingga nilai penurunan total (S_e) $12,684 \text{ mm}$, dengan batas nilai penurunan yang di ijinakan yaitu sebesar 80 mm . Untuk nilai penurunan elastis yang terjadi yaitu sebesar $39,27 \text{ mm}$. Analisa penurunan pondasi *bore pile* menggunakan program Allpile V.7.B dilanjut ke program Plaxis V.8.6 di hasilkan nilai penurunan pada pondasi *bored pile* sebesar 7 cm .

Kata Kunci : Pondasi, Daya Dukung, Penurunan

ABSTRACT

The foundation is a core part of building construction which functions to continue the load of the upper structure (upper structure) to the ground for its bearing capacity and to determine the subsidence that occurs due to the load on it. The purpose of this analysis is to determine the bearing capacity and reduction of the bored pile foundation from the results of manual calculations and the 2-dimensional PLAXIS application program.

In analyzing the bearing capacity of the foundation piles using the Reese & Wright 1977 method and the Mayerhof 1956 method with SPT data (Standard Penetration Test) using soil data located in Tambak Lorok with the load calculated by ETABS 17.0.1 at point J63 = 3182.06 kN, J64 = 2544, 03 kN, J43 = 8945.76 kN, to analyze the settlement of the bored pile foundation using the Vesic 1977 method and using the 2-dimensional PLAXIS program.

In the analysis of the carrying capacity of the bored pile foundation manually, the value of the tip bearing capacity (Q_p) is obtained at a depth of 35 meters 301 kN / m³, the carrying capacity of the blanket (skin friction) is 3223.73 kN / m³, the axial bearing capacity (Q_u) is 3525 , 17 kN / m³, and the value of the permit bearing capacity (Q_{all}) of 1410.07 kN / m³, the lateral bearing capacity of the foundation (H_u) of 1336.46 kN. Analysis of the reduction that occurs due to axial loads and lateral loads on the bored pile foundation manually, the value of the decrease in S_e (1) is 6.67 mm, the decrease in S_e (2) is 2.184 mm, and the decrease in S_e (3) is 3.83 mm. So that the total reduction value (S_e) is 12.684 mm, with the allowable reduction value of 80 mm. For the value of the elastic decline that occurs is 39,27 mm. The analysis of the reduction in the bore pile foundation using the Allpile V.7.B program was continued to the Plaxis V.8.6 program, resulting in a decrease in the value of the bored pile foundation of 7 cm.

Keywords: Foundation, Carrying Capacity, Decrease