

## ABSTRAK

Fondasi adalah elemen struktur yang sangat krusial pada sebuah bangunan. Daya dukung tanah adalah pendukung fondasi, dimana sebuah fondasi dijelaskan sebagai bangunan bawah yang meneruskan beban dari berat bangunan itu sendiri dan beban yang bekerja pada bangunan ke tanah yang terdapat pada disekitarnya. Tujuan dari analisa ini yaitu untuk mengetahui daya dukung fondasi dan penurunan fondasi *bored pile* yang terjadi dari hasil perhitungan manual serta program aplikasi ALLPILE.

Pada perhitungan daya dukung fondasi tiang pancang memakai metode Reese & Wright 1977, metode Mayerhof 1956, dan metode Terzaghi 1943 dengan data SPT (*Standart Penetration Test*) memakai data tanah yang berlokasi di Kabupaten Cilacap dengan hasil beban perhitungan ETABS 7.0.1 pada titik J63 = 1.277,896 kN, J64 = 1.731,891 kN, J43 = 2.652,037 kN. Untuk perhitungan penurunan fondasi *bored pile* memakai metode Vesic 1977 dan memakai program aplikasi ALLPILE.

Pada perhitungan daya dukung fondasi *bored pile* di kedalaman 14 meter dengan cara manual, diperoleh hasil daya dukung ujung ( $Q_p$ ) 211,01 kN/m<sup>2</sup>. Daya dukung selimut *Skin Friction* ( $Q_s$ ) 902,65 kN/m<sup>2</sup>. Daya dukung ultimit ( $Q_u$ ) 3.545,27 kN/m<sup>2</sup>. Serta daya dukung ijin ( $Q_{all}$ ) 1.418,11 kN/m<sup>2</sup>. Daya dukung lateral pada fondasi (HU) 1.336,36 kN. Perhitungan penurunan yang terjadi akibat beban aksial dan beban lateral pada fondasi *bored pile* secara manual diperoleh hasil penurunan  $S_{e(1)}$  1,66 mm. Hasil penurunan  $S_{e(2)}$  12,45 mm. Hasil penurunan  $S_{e(3)}$  2,61 mm. Maka hasil penurunan total ( $S_e$ ) 16,72 mm. Hasil 80 mm adalah batas penurunan yang di ijin. Untuk hasil 33,4 mm merupakan hasil dari penurunan elastis yang terjadi. Perhitungan penurunan pada fondasi *bored pile* memakai program aplikasi ALLPILE V.7.B menghasilkan penurunan untuk fondasi *bored pile* sebesar 8,88 cm.

**Kata Kunci : Fondasi, Daya Dukung, Tiang Pancang, Bored Pile, Penurunan**

## **ABSTRACT**

*The foundation is a very crucial structural element in a building. The bearing capacity of the soil is the support of the foundation, where a foundation is described as a substructure that transmits the load from the weight of the building itself and the load acting on the building to the surrounding soil. The purpose of this analysis is to determine the bearing capacity of the foundation and the decrease in the bored pile foundation that occurs from the results of manual calculations and the ALLPILE application program..*

*In calculating the bearing capacity of the pile foundation using the Reese & Wright 1977 method, the Mayerhof 1956 method, and the Terzaghi 1943 method with SPT data (Standard Penetration Test) using soil data located in Cilacap Regency with the results of the calculation load ETABS 7.0.1 at point J63 = 1.277,896 kN, J64 = 1.731,891 kN, J43 = 2.652,037 kN. For the calculation of the settlement of bored pile foundations using the Vesic 1977 method and using the ALLPILE application program.*

*In calculating the bearing capacity of the bored pile foundation at a depth of 14 meters manually, the end bearing capacity ( $Q_p$ ) is 211,01 kN/m<sup>2</sup>. The carrying capacity of the Skin Friction blanket ( $Q_s$ ) is 902,65 kN/m<sup>2</sup>. The ultimate bearing capacity ( $Q_u$ ) is 3.545,27 kN/m<sup>2</sup>. And the permit carrying capacity ( $Q_{all}$ ) is 1.418,11 kN/m<sup>2</sup>. Lateral bearing capacity of the foundation ( $H_U$ ) 1.336.36 kN. Calculation of settlement that occurs due to axial load and lateral load on the bored pile foundation manually obtained the result of a decrease in  $Se(1)$  1.66 mm. The result of the reduction of  $Se(2)$  is 12.45 mm. The result of the decrease in  $Se(3)$  is 2.61 mm. Then the result of the total decrease ( $Se$ ) is 16.72 mm. The yield of 80 mm is the allowable drop limit. For the results of 33.4 mm is the result of a decrease in elastic that occurs. Calculation of settlement on the bored pile foundation using the ALLPILE V.7.B application program results in a decrease of 8,88 cm for the bored pile foundation.*

**Keywords:** *Foundation, Carrying Capacity, Pile, Bored Pile, Decrease*