

ANALISIS PERBANDINGAN DAYA DUKUNG PONDASI TIANG *BORED PILE* DARI HASIL TES PDA BERDASARKAN METODE CHIN, MAZURKIEWICH DAN DAVISSON

Oleh :

Agung Mugiono¹⁾, Fakhry Hanif. S¹⁾, Rinda Karlinasari²⁾, Soedarsono²⁾

¹⁾Mahasiswa Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Unissula

²⁾Dosen Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Unissula

ABSTRAK

Jembatan merupakan bangunan untuk meneruskan lalu lintas melewati suatu rintangan seperti sungai, atau jenis hambatan fisik lainnya. Pada konstruksi jembatan diperlukan daya dukung pondasi yang memenuhi syarat aman yang mampu menahan beban dari jembatan itu sendiri sehingga perlu adanya pengujian daya dukung pondasi yaitu dengan menggunakan tes PDA dan analisis menggunakan aplikasi Allpile. Selanjutnya dilakukan perbandingan antara tes PDA & Allpile.

Data tanah, data borlog, data teknis proyek, dan lokasi proyek yang digunakan untuk analisis menggunakan aplikasi Allpile. Data borlog diolah hingga mendapatkan klasifikasi tanah sesuai dengan jenis tanah, untuk parameter tanah seperti berat jenis tanah, kohesi dan sudut geser tanah menggunakan data dari jurnal yang berhubungan dengan penelitian ini. Sedangkan data pelengkap lainnya seperti data beban rencana menggunakan data *default* dari aplikasi allpile. Kemudian, data proyek yang digunakan seperti lokasi proyek pada jembatan cisadane STA 2+972 dan data teknis proyek seperti dimensi pondasi dan tinggi pondasi *bored pile*. Setelah didapatkan data yang cukup kemudian dilakukan analisis menggunakan aplikasi Allpile. Analisis menggunakan aplikasi Allpile mendapatkan hasil atau *output* daya dukung pondasi kemudian dilakukan interpretasi beban menggunakan metode Chin, metode Mazurkiewich dan metode Davission. Selanjutnya daya dukung hasil dari aplikasi Allpile akan dibandingkan dengan daya dukung hasil dari tes PDA. Maka didapatkan nilai daya dukung yang maksimal karena telah dilakukan pengujian dengan dua metode.

Berdasarkan analisis menggunakan aplikasi Allpile didapatkan daya dukung selimut 938,7 ton, daya dukung ujung 67,7 ton, daya dukung total 1006,47 ton dan penurunan 19,6 mm. Setelah mendapatkan hasil dari analisis menggunakan aplikasi allpile dilakukan interpretasi beban pada daya dukung total untuk mendapatkan besarnya beban ultimit menggunakan metode davisson 1000 ton, metode mazurkiewics 1000 ton, dan metode chin 1111,11 ton. Kemudian, hasil daya dari dukung total pada aplikasi Allpile 1006,4 ton dilakukan perbandingan dengan daya dukung pada tes PDA 991 ton. Namun dalam pelaksanaannya tetap digunakan daya dukung menggunakan hasil dari tes PDA, karena aplikasi Allpile hanya digunakan sebagai *back analysis* dari daya dukung tes PDA

Kata Kunci : Pondasi *bored pile*, daya dukung, tes PDA, aplikasi Allpile

ABSTRACT

A bridge is a building for passing traffic through an obstacle such as a river or other type of physical obstacle. In the construction of a bridge, a foundation bearing capacity that meets the requirements of safety is required that is able to withstand the load of the bridge itself, so it is necessary to test the bearing capacity of the foundation using PDA tests and analysis using the Allpile application. Furthermore, the comparison between PDA & Allpile tests was conducted.

Soil data, log data, project technical data, and project locations are used for analysis using the Allpile application. Borlog data is processed to obtain soil classification according to soil type, for soil parameters such as soil density, cohesion and soil shear angle using data from journals related to this study. Meanwhile, other complementary data such as plan load data uses the default data from the allpile application. Then, the project data used such as the project location on the cisadane bridge STA 2 + 972 and project technical data such as the dimensions of the foundation and the height of the bored pile foundation. After obtaining sufficient data, analysis is carried out using the Allpile application. The analysis using the Allpile application gets the results or the output bearing capacity of the foundation, then the load interpretation is carried out using the Chin method, the Mazurkiewich method and the Davission method. Furthermore, the carrying capacity of the results of the Allpile application will be compared with the carrying capacity of the results of the PDA test. Then the maximum value of carrying capacity is obtained because two methods have been tested.

Based on the analysis using the Allpile application, the carrying capacity of the blanket was 938.7 tons, the tip bearing capacity was 67.7 tons, the total carrying capacity was 1006.47 tons and a reduction of 19.6 mm. After obtaining the results of the analysis using the allpile application, load interpretation is carried out on the total carrying capacity to obtain the ultimate load using the davisson 1000 tonne method, the 1000 ton mazurkiewics method, and the 1111.11 ton chin method. Then, the results of the total bearing capacity of the Allpile 1006.4 ton application were compared with the carrying capacity of the 991 tonnes PDA test. However, in its implementation, the carrying capacity is still

used using the results of PDA tests, because the Allpile application is only used as a back analysis of the carrying capacity of PDA tests.

Key Words: *bored pile foundation, carrying capacity, PDA test, Allpile application*