

ANALISIS KAPASITAS LATERAL FONDASI TIANG PANCANG DENGAN METODE BROMS DAN METODE P-Y

Yuli Yulianti¹, Iman Handiman², Zakwan Gusnadi³

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Siliwangi

Jalan Siliwangi No. 24 Tasikmalaya, Jawa Barat, Indonesia

Email: 217011054@student.unsil.ac.id

ABSTRAK

Struktur bawah bangunan dipengaruhi oleh kondisi tanah di lapangan, maka perlu dilakukan analisis kondisi tanah di lapangan. Selain analisis kondisi tanah terdapat beberapa perencanaan pada fondasi bangunan yang dapat dilakukan berupa analisis penurunan, stabilitas tanah, daya dukung tanah dan analisis lainnya. Daya dukung merupakan aspek penting dalam perencanaan fondasi tiang, dapat berupa daya dukung aksial dan daya dukung lateral. Daya dukung lateral merupakan kemampuan struktur menahan beban lateral yang diterima oleh fondasi. Dalam analisisnya terdapat beberapa metode yang dapat digunakan, berdasarkan metode analitik untuk tiang panjang dapat menggunakan metode Broms dan hanya dapat digunakan untuk kondisi tanah homogen. Sedangkan berdasarkan metode numerik dapat menggunakan metode P-Y yang dapat memberikan nilai tekanan tanah lateral (p) dan defleksi lateral (y) pada sepanjang tanah yang dilakukan analisis metode ini memperkuat metode Broms karena metode P-Y dapat dilakukan pada semua jenis kondisi tanah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kapasitas lateral tiang pancang dengan metode Broms dan metode P-Y dengan hasil akhir dibandingkan dengan hasil uji lateral statik. Hasil dari penelitian ini didapatkan hasil perhitungan pada metode P-Y lebih mendekati dengan hasil uji lateral statik dengan metode Broms memiliki nilai defleksi yang jauh lebih besar dengan kenaikan yang linear. Maka berdasarkan hasil perhitungan analisis metode P-Y dapat digunakan sebagai alternatif perhitungan pada perencanaan daya dukung lateral tanah.

Kata Kunci : Daya Dukung Lateral, Defleksi, Metode Broms, Metode P-Y, Uji Lateral Statik

**ANALYSIS OF THE LATERAL CAPACITY OF PILE FOUNDATIONS
USING THE BROMS METHOD AND THE P-Y METHOD**

Yuli Yulianti¹, Iman Handiman², Zakwan Gusnadi³

Departemen of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Siliwangi University

Siliwangi St No.24 Tasikmalaya, West Java, Indonesia

Email: 217011054@student.unsil.ac.id

ABSTRACT

The lower structure of the building is influenced by soil conditions in the field, so it is necessary to analyze soil conditions in the field. In addition to analyzing soil conditions, there are several plans on building foundations that can be carried out in the form of settlement analysis, soil stability, soil bearing capacity and other analyses. Bearing capacity is an important aspect of pile foundation planning, it can be in the form of axial bearing capacity and lateral bearing capacity. Lateral bearing capacity is the ability of the structure to withstand lateral loads received by the foundation. In the analysis there are several methods that can be used, based on analytical methods for long poles can use the Broms method and can only be used for homogeneous soil conditions. While based on numerical methods can use the P-Y method which can provide the value of lateral soil pressure (p) and lateral deflection (y) along the soil being analyzed this method strengthens the Broms method because the P-Y method can be performed on all types of soil conditions. This research aims to analyze the lateral capacity of piles with Broms method and P-Y method with the final results compared with the static lateral test results. The results of this study found that the calculation results in the P-Y method are closer to the results of the static lateral test with the Broms method having a much larger deflection value with a linear increase. So based on the results of the calculation of the P-Y method analysis can be used as an alternative calculation in planning the lateral bearing capacity of the soil.

Keywords : *Broms Method, Deflection, Lateral Bearing Capacity, P-Y Method, Static Lateral Test*