

Abstrak

Kekuatan dari suatu rumah tidak lepas dari fondasi rumah sebagai struktur bawah yang digunakan dan daya dukung tanah yang juga menopang struktur bangunan. Penggunaan jenis fondasi juga disesuaikan dengan kondisi tanah pada suatu lokasi proyek. Pada proyek dengan jenis tanah lunak, perlu dilakukan perbaikan tanah untuk meningkatkan daya dukung tanah. Penelitian kali ini akan membahas mengenai daya dukung fondasi tiang pancang yang dipancang pada tanah lunak. Penurunan tanah pada tanah lunak menyebabkan gesekan antara tanah dengan selimut tiang yang disebut fenomena negative skin friction. Negative skin friction tidak boleh diabaikan karena memberikan gaya yang cukup besar terhadap beban yang harus ditopang oleh tiang. Seorang insinyur harus memperhatikan dan mengetahui mengenai perilaku tanah lunak. Air muka tanah yang naik dan tanah yang jenuh air tentu mempunyai nilai daya dukung yang rendah. Selain itu dalam mendesain, seorang insinyur juga harus memperhatikan mengenai curah hujan optimal yang akan terjadi selama pengerjaan suatu proyek dan setelahnya yang berdampak pada kualitas tanah dan fondasi yang digunakan. Topografi suatu proyek juga perlu diperhatikan, membangun rumah di tepi lereng dapat menyebabkan permasalahan pada slope stability. Menambah beban pada tepi lereng dapat mengurangi faktor keamanan suatu lereng.

Kata kunci: daya dukung, fondasi tiang pancang, curah hujan, negative skin friction, slope stability

Abstract

A comfortable and safe home is a primary human need. The good development will create a safe and comfortable house. The house strength cannot be separated from the soil bearing capacity which supports the weight of the building structure and the foundation as the lower structure from the house itself. With a good foundation design, the strength of the building will also increase. The type of the foundation is adjusted to the soil condition in the construction site. Soft soil in the construction site needs to be repaired to increase the bearing capacity of the soil. This research will discuss the bearing capacity of the pile foundation which is driven in soft soil. Land subsidence on soft soil causes friction between the soil and the pile blanket which is called negative skin friction. It can be ignored because it provides large enough force that must be supported by pile. Rising groundwater and water-saturated soil have low carrying capacity value so engineers have to pay attention and know about the soft soil. An engineer has to pay attention to maximum rainfall that affects to pile foundation. Building a house on the edge of a slope can also affect slope stability problems.

Keywords: bearing capacity, pile foundation, rainfall, negative skin friction, slope stability