

PENGARUH NEGATIVE SKIN FRICTION PADA SISITIM PONDASI TIANG PACANG BERKELOMPOK

(Study Kasus Pembangunan Gedung PT. Bahana Line - Surabaya)

Ahmad Ifandianto

Dosen Pembimbing :

Ir. Pujo Priyono, MT. ; Irawati ST.MT.

Program Studi Teknik sipil Universitas Muhammadiyah Jember
Jl. Karimata 49, Jember 68121, Indonesia

ABSTRAK

Salah satu kendala yang dialami pada pemasangan tiang pancang end bearing adalah terjadinya Negative Skin Friction (Gaya Gesek Dinding Negatif). Negative Skin Friction merupakan gaya yang menarik tiang ke bawah karena tiang turun relatif terhadap tiang. Hal ini sering dialami pada tiang yang dipancang pada lapisan tanah lunak disertai timbunan. Tanah lunak ini mudah mengalami penurunan akibat timbunan, penurunan muka air tanah dan akibat proses pemancangan. Negative Skin Friction dapat menyebabkan kerusakan pada pondasi tiang, misalnya hancurnya ujung tiang atau lepasnya tiang dari pile cap bahkan terjadinya penurunan pada pondasi tiang pancang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar terjadinya Negative Skin Friction pada sistem pondasi tiang pancang berkelompok, serta melakukan re design pada sistem pondasi tiang pancang berkelompok agar pondasi tersebut tetap aman meskipun terjadi Negative Skin Friction. Penelitian ini dilakukan pada sistem pondasi tiang pancang berkelompok pada pembangunan gedung PT. Bahana Line – Surabaya.

Negative Skin Friction yang bekerja sebesar 525,96 kN keadaan tiang pancang tersebut dalam keadaan tidak aman dan harus di re design ulang baik yang 6 tiang pancang maupun yang 4 tiang pancang dengan mengubah dimensi tiang pancang menjadi 50 cm dan memperlebar poer menjadi 370 cm agar tiang pancang aman, dan untuk yang 4 tiang pancang diubah juga menjadi 6 tiang pancang berkelompok. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode Terzaghi-Peck yang mana litelaternya menggunakan buku Harry Chritiady Hardiyanto, TEKNIK PONDASI Jilid 2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Negative Skin Friction yang terjadi pada sistem pondasi tiang pancang berkelompok adalah sama dikarekan jenis tanah dan beban struktur atas yang bekerja sama dan redesign ulang terhadap tiang pancang yang ada.

Kata Kunci : *Negative Skin Friction, Tanah Lunak, Tiang Pancang.*

THE INFLUENCE OF NEGATIVE SKIN FRICTION ON THE FOUNDATION SITTING GROUP

(Case Study of Construction of PT. Bahana Line Building - Surabaya)

Ahmad Ifandianto

Supervisor :

Ir. Pujo Priyono, MT. ; Irawati ST.MT.

Civil Engineering Study Program of Muhammadiyah University of Jember
Jl. Karimata 49, Jember 68121, Indonesia

ABSTRACT

One of the constraints experienced in the installation of the pile end bearing is the Negative Skin Friction (Swipe Style Wall Negative). Negative Skin Friction it is the force that pulls the pole down because the pole drops relative to the pole. This is often experienced in poles that are placed in soft soil layers with embankments . This lowland is easily decreased due to embankment, decrease in ground water level and due to the piling process. Negative Skin Friction can cause damage to the pile foundation, such as the destruction of the end of the pole or the release of the pole from the pile cap and even the decline in the foundation of the pile . The purpose of this research is to find out how big the Negative Skin Friction is on a group pile foundation system, and to redesign the pile foundation system in groups so that the ponds remain safe despite Negative Skin Friction . This research was carried out on a pile foundation system in groups in the construction of PT. Bahana Line - Surabaya.

Negative Skin Friction the work is 525.96 kN the condition of the pile is unsafe and has to be re-designed, both for 6 piles and 4 piles by changing the dimensions of the pile to 50 cm and widening the poer to 370 cm so that the pile is safe, and for the 4 piles designed also became 6 stakes in groups . Research carried out by Terzaghi-Peck method which litelatur paint a mixed picture using the book Harry Chritiady Hardiyanto, FOUNDATION ENGINEERING Volume 2. The results showed that Negative Skin Friction what happens to the grouped pile foundation system is the same because of the soil and structural load that work together and redesign the existing piles.

Keywords: *Negative Skin Friction , Soft Soil, Pile.*