

**PENGARUH PASTA FRIKSI TERHADAP NILAI TAHANAN GESEK ( $f_s$ )  
FONDASI TIANG PADA TANAH PASIR DENGAN VARIASI  
KEDALAMAN TIANG DAN VOLUME INJEKSI PASTA**

**MOHAMMAD ATHA ADHIENSYACH**

**INTISARI**

Fondasi adalah salah satu struktur bawah tanah yang berfungsi untuk mendistribusikan beban ke dalam tanah. Pada lokasi tanah pasir di mana tanah keras tidak terjangkau, digunakan fondasi tiang. Instalasi fondasi tiang dilakukan dengan cara dipancang atau dibor. Namun, pemancangan pada tanah pasir cenderung menimbulkan getaran yang berpotensi mengakibatkan penurunan kapasitas dukung. Untuk itu digunakan metode instalasi dengan pengeboran menggunakan casing. Meski demikian penggunaan casing menciptakan celah antara tiang (*precast*) dengan lubang bor yang mana mengakibatkan kehilangan tahanan gesek. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi pasta friksi sebagai bahan tambah dalam mengisi celah tersebut dengan variasi volume injeksi 1/3, 2/3, dan 3/3 panjang fondasi, *curing time* 14 hari, serta kedalaman fondasi 8 cm dan 12 cm ( $l/d$  4 dan 6) terhadap nilai tahanan gesek. Untuk memperoleh nilai tahanan gesek ( $f_s$ ) digunakan pengujian tarik dengan alat berkapasitas 2 kN pada benda uji fondasi dengan media tanah pasir dalam box akrilik. Sampel diuji secara duplo sehingga dilakukan terhadap total 16 buah benda uji yang mencakup semua variasi. Hasil dari penelitian ini diperoleh peningkatan nilai tahanan gesek dari variasi volume injeksi 1/3, 2/3, dan 3/3. Dengan nilai tahanan gesek maksimal pada benda uji 8 cm dan pasta 3/3 yaitu 0,04692 kg/cm<sup>2</sup> serta pada benda uji 12 cm dan pasta 3/3 yaitu 0,07494 kg/cm<sup>2</sup>. Diketahui bahwa untuk meningkatkan tahanan gesek secara maksimal diperlukan aplikasi pasta secara menyeluruh ke permukaan friksi tiang.

**Kata kunci :** fondasi tiang, pasta friksi, tahanan gesek, uji tarik, tanah pasir

**THE INFLUENCE OF FRICTION PASTA ON THE FRICTION  
RESISTANCE VALUE ( $f_s$ ) OF PILE FOUNDATION ON SAND SOIL  
WITH PILE DEPTH AND VOLUME OF PASTA INJECTION VARIATION**

**MOHAMMAD ATHA ADHIENSYACH**

**ABSTRACT**

The foundation is one of the underground structures that serves to distribute the load into the soil. In sandy soil locations where hard soil is not accessible, pile foundations are used. The installation of pile foundations is done by piling or drilling. However, piling in sandy soil tends to cause vibrations that can potentially result in a decrease in bearing capacity. For this reason, a drilling installation method using casing is used. However, the use of casing creates a gap between the pile (precast) and the drill hole which results in a loss of frictional resistance. This study aims to determine the effect of friction paste application as an additional material in filling the gap with variations in injection volume of  $1/3$ ,  $2/3$ , and  $3/3$  of the foundation length, curing time of 14 days, and foundation depths of 8 cm and 12 cm ( $l/d$  4 and 6) on the frictional resistance value. To obtain the value of frictional resistance ( $f_s$ ), tensile testing with a 2 kN capacity tool was used on foundation specimens with sand soil media in acrylic boxes. Samples were tested in duplicate so that a total of 16 test pieces covering all variations were carried out. The results of this study obtained an increase in the frictional resistance value of the injection volume variation of  $1/3$ ,  $2/3$ , and  $3/3$ . The maximum frictional resistance value for 8 cm specimen and  $3/3$  paste is  $0.04692 \text{ kg/cm}^2$  and for 12 cm specimen and  $3/3$  paste is  $0.07494 \text{ kg/cm}^2$ . It is known that to increase the frictional resistance to the maximum, it is necessary to apply the paste thoroughly to the friction surface of the pile.

**Keywords :** pile foundation, friction paste, frictional resistance, tensile test, sand soil