

PENGARUH PERILAKU CAMPURAN PASTA *EPOXY*, TANAH DAN SEMEN TERHADAP FAKTOR GESEK TIANG TUNGGAL DENGAN VARIASI BENTUK TIANG

INANDA ANDITA MEIGAWATI

ABSTRAK

Fondasi adalah suatu bagian dari konstruksi bangunan yang bertugas meletakkan bangunan dan meneruskan beban bangunan atas ke dasar tanah yang cukup kuat mendukungnya. Di dalam suatu proyek konstruksi, pekerjaan fondasi menjadi pekerjaan awal dan utama. Pemasangan fondasi dalam dilakukan dengan cara tiang bor dan tiang pancang. Umumnya bentuk tiang pancang yang digunakan adalah lingkaran, persegi dan segitiga. Pemasangan tiang dengan melakukan pemancangan menyebabkan kenaikan elevasi dan getaran tanah. Oleh karenanya, digunakan metode pengeboran sebelum pemasangan tiang. Dengan penggunaan bentuk yang berbeda dan cara pemasangan dapat menimbulkan penurunan daya dukung gesek tanah dan kenaikan elevasi tanah di sekitar. Dengan kondisi tersebut diperlukan bahan tambahan untuk meningkatkan daya dukung gesek tanah. Bahan tambahan yang digunakan berupa tanah lempung lolos saringan no. 40, semen portland tipe I, *epoxy (resin dan hardener)* dan air. Campuran tersebut dibuat menjadi pasta yang bertujuan untuk meningkatkan tahanan gesek tiang (f_s) tiang dengan tanah di sekitar lubang fondasi.

Tiang pancang tunggal yang digunakan berjumlah 3 tiang dengan bentuk lingkaran berdiameter 5 cm, persegi bersisi 3,5 cm dan segitiga bersisi 4,5 cm dengan kedalaman 20 cm dan jarak antar tiang 15 cm (3d). Tiang tersebut ditanam pada kotak *acrylic* yang terisi tanah lempung berlanau lolos saringan no. 4 yang telah dipadatkan dan di bor sebagai media. Lama waktu pemeraman 14 dan 28 hari kemudian dilakukan pengujian tarik tiang. Pemeraman pada hari ke 28 menghasilkan tahanan gesek (f_s) tiang maksimum sebesar 1,51 kg/cm² untuk lingkaran, 1,36 kg/cm² untuk segitiga dan 1,56 kg/cm² untuk persegi. Bentuk tiang persegi memiliki tahanan gesek (f_s) lebih besar dari pada bentuk lingkaran dan segitiga.

Kata kunci : fondasi, tanah lempung berlanau, pasta *epoxy*, tahanan gesek, bentuk tiang

THE EFFECT OF MIXTURE BEHAVIOR OF EPOXY, SOIL AND CEMENT ON SINGLE POLE FACTORS WITH VARIATION OF PILE SHAPE

INANDA ANDITA MEIGAWATI

ABSTRACT

The foundation is a part of the construction of a building whose job is to lay down buildings and carry the burden of the building up to the ground which is strong enough to support it. In a construction project, foundation work becomes the initial and main work. Installation of the deep foundation is carried out by means of drill piles and piles. Generally the shape of the pile used is a circle, square and triangle. Installation of piles by erecting causes an increase in ground elevation and vibration. Therefore, the drilling method is used before pile installation. With the use of different forms and installation methods it can cause a decrease in the carrying capacity of soil friction and increase in soil elevation around. With these conditions additional material is needed to increase the soil friction carrying capacity. Additional material used in the form of clay escapes no. 40, type I portland cement, epoxy (resin and hardener) and water. The mixture is made into a paste which aims to increase the friction resistance of the pile (f_s) of the pile with the soil around the foundation hole.

The single pile used is 3 piles with a circle shape with a diameter of 5 cm, a 3.5 cm side square and a 4.5 cm side triangle with a depth of 20 cm and a distance between the posts 15 cm (3d). The pile is planted in an acrylic box filled with clay soils pass the no. 4 which has been compacted and drilled as media. The length of curing time was 14 and 28 days and then the tensile test was carried out. The ripening on day 28 results in a maximum pile friction (f_s) of 1.51 kg / cm² for circles, 1.36 kg / cm² for triangles and 1.56 kg / cm² for square. The shape of the square pile has friction resistance (f_s) greater than the circle and triangle shapes.

Key words: foundation, silt clay, epoxy paste, friction resistance, pile shape