

INTISARI

Fondasi tiang pancang termasuk kedalam kategori *displacement pile* yang artinya dalam proses pemancangan, tiang mendesak tanah atau terjadi sebuah perpindahan tanah baik secara vertikal maupun lateral. Pada saat pemancangan tiang, terjadi perpindahan tanah sebesar volume tiang yang masuk. Tanah non kohesif sangat sensitif terhadap getaran dan gerakan sehingga proses pemancangan dapat mengakibatkan beberapa permasalahan dalam pemancangan. Pada tanah pasir atau tanah non kohesif pemancangan dapat mengakibatkan perubahan kepadatan serta perpindahan tanah ke arah vertikal maupun lateral dari tiang. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar tanah berpindah dengan pengaruh dari kepadatan tanah atau *density*. Penelitian ini dilakukan dalam skala laboratorium. Tanah yang digunakan adalah tanah non kohesif atau tanah pasir dengan variasi kepadatan sebesar 65%, 70% dan 75% yang masih masuk ke dalam kategori pasir padat (*dense*). Sedangkan untuk *pile* dibuat dari beton berbentuk setengah lingkaran dengan ukuran panjang 20 cm dan berdiameter 5 cm, 6 cm dan 8 cm. Pemodelan pemancangan menggunakan beban jatuh yang sudah di skala sesuai dengan keadaan di lapangan. Data yang diperoleh akan diolah menggunakan metode *Particle Image Velocimetry* (PIV) yang nantinya akan menunjukkan bagaimana pergerakan tanah yang terjadi.

Kata kunci: *Fondasi Tiang, Perpindahan Tanah, Kepadatan Tanah, PIV*

ABSTRACT

Pile foundations are included in the displacement pile category, which means that during the piling process, the piles press against the ground or there is movement of the ground both vertically and laterally. During pile driving, soil displacement occurs equal to the volume of the incoming pile. Non-cohesive soil is very sensitive to vibration and movement so the driving process can cause several problems in driving. In sandy soil or non-cohesive soil, driving can result in changes in density and displacement of the soil in the vertical or lateral direction of the pile. This research was carried out to find out how much land moved due to the influence of soil density or compaction. This research was conducted on a laboratory scale. The soil used is non-cohesive soil or sand soil with variations in density of 65%, 70% and 75% which are still included in the dense sand (solid) category. Meanwhile, the piles are made of concrete in a semi-circular shape with a length of 20 cm and diameters of 5 cm, 6 cm and 8 cm. Piling modelling uses falling loads that have been scaled according to conditions in the field. The data obtained will be processed using the Particle Image Velocimetry (PIV) method which will show how the ground movement occurs.

Keywords: *Pile Foundation, Soil Displacement, Density, PIV*