

ABSTRAK

STUDI PERILAKU DAN KERUSAKAN TIANG MENGGUNAKAN DATA GETARAN DARI *PILE INTEGRITY TEST*

Oleh

GOLDYNA SEPTANIA

Fondasi merupakan salah satu struktur yang memiliki peranan penting sehingga diperlukan pemeriksaan secara berkala. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan respons tiang terhadap getaran, serta kedalaman tiang dari hasil perhitungan karena lonjakan getaran dengan data sebenarnya. Alat yang digunakan adalah *Pile Integrity Test (PIT)* yang berbasis *low strain* dengan *3-axis accelerometer*. Pada penelitian dilakukan pengujian dengan dua kondisi yaitu sebelum tiang ditimbun dan sesudah tiang ditimbun. Sampel yang digunakan pada penelitian berupa tiang dengan tinggi 1 meter sebanyak tiga buah, tiang pertama tanpa kerusakan, tiang kedua dengan satu kerusakan, dan tiang ketiga dengan dua kerusakan.

Dari hasil penelitian yang dilakukan, didapatkan lonjakan getaran pada tiang kedua dan tiang ketiga di titik kerusakan pada kondisi tiang sebelum ditimbun dengan rata-rata deviasi 5,46%, sedangkan pada kondisi tiang sesudah ditimbun tidak terdeteksi adanya kerusakan. Pada 3 buah sampel ini lonjakan getaran yang menunjukkan dasar tiang rata-rata berada di kedalaman ± 900 mm dan terlihat jelas pada tiang sesudah ditimbun. Nilai rata-rata deviasi sampel sebelum dan sesudah ditimbun yang menunjukkan lonjakan getaran di dasar tiang adalah sebesar 6,98%.

Kata kunci : uji integritas tiang, regangan rendah, accelerometer 3 arah

ABSTRACT

STUDY OF BEHAVIOUR AND FOUNDATION DAMAGE USING VIBRATION DATA FROM PILE INTEGRITY TEST

By

GOLDYNA SEPTANIA

Foundation is one of the structures that had an important function that need periodic inspection. This study aimed to compare the pile response towards vibration and pile depth from the calculation due to spike of vibration and actual data. The apparatus that used is Pile Integrity Test (PIT) based on the low strain with a 3-axis accelerometer. In this study, two conditions were tested, before and after the pile was embedded in the ground. This study uses three samples with the height of pile is 1 meter, the first pile without damage, the second pile with one section damage, and the third pile with two section damage.

From the research, it was found that spike of vibration at the damage point on the second and third piles in condition of unembedded piles with an average deviation is 5.46%. On the condition of embedded pile, no damage was detected. In these 3 samples, the spike of vibration indicate pile base at average depth of ± 900 mm and clearly visible on the embedded piles. The average value of sample deviation before and after being embedded which shows a vibration spike at the base of the pile is 6.98%.

Keywords: pile integrity test, low strain, 3-axis accelerometer