

ABSTRAK

Banyaknya proyek konstruksi dan infrastruktur di perkotaan seiring dengan laju pertumbuhan kota. Sebagian besar konstruksi dan infrastruktur memerlukan pondasi dalam, khususnya pondasi tiang pancang. Pemancangan tiang pancang di perkotaan yang padat penduduknya membutuhkan alat pancang yang ramah lingkungan yaitu *hydraulic static pile driver (HSPD)*. Maksud penelitian ini untuk mengkaji produktivitas *HSPD* pada proyek konstruksi. Tujuan penelitian ini untuk menghasilkan model grafik produktivitas *HSPD*.

Data dikumpulkan melalui observasi lapangan pada 5 proyek gedung di daerah Semarang, Surakarta, Pati, dan Cepu. Pemodelan menggunakan metode analitis, simulasi *Cyclone*, *ANN*, dan regresi. Pemodelan menggunakan 150 data titik pancang dari 5 proyek, meliputi: ukuran tiang pancang, kedalaman pemancangan, dan waktu siklus. Uji validitas, uji sensitivitas, dan uji statistik dilakukan untuk mendapatkan model grafik produktivitas *HSPD* terbaik.

Semua model merupakan model yang baik dengan nilai yang hampir sama. Nilai rata-rata keempat model digunakan untuk membangun ProHSPD. Hasil model menunjukkan produktivitas *HSPD* untuk pemancangan tiang pancang segitiga 32 cm dan bujursangkar 25 cm, 2 kedalaman pemancangan yaitu 6 m dan 12 m. Validasi model menunjukkan hasil yang valid dengan rata-rata nilai validitas lebih dari 90% dan standar deviasi kurang dari 5%. Analisis sensitivitas menunjukkan bahwa model konsisten. Penelitian ini mendemonstrasikan aplikasi 4 pemodelan untuk menaksir produktivitas *HSPD*. Grafik hasil model sangat bermanfaat bagi praktisi untuk perencanaan dan estimasi waktu penggunaan *HSPD* pada proyek konstruksi.

Kata kunci: produktivitas, pondasi tiang pancang, pemodelan, *HSPD*, grafik