

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Pekerjaan *vertical shaft* menggunakan metode SSP merupakan pekerjaan yang dilakukan dengan bantuan alat berat salah satunya adalah SILENT PILER F201. SILENT PILER F201 merupakan alat pancang *sheet pile* pertama yang didatangkan ke Indonesia dan belum ada penelitian terkait analisis produktivitas pemancangan *Steel Sheet Pile* (SSP) menggunakan SILENT PILER F201. Oleh karena itu, diangkat topik penelitian ini dengan rumusan masalah “*Berapa produktivitas pemancangan Steel Sheet Pile (SSP) menggunakan alat SILENT PILER F201?*”. Rumusan masalah tersebut menjadi tujuan penelitian, yaitu mengetahui nilai produktivitas pemancangan SSP menggunakan alat SILENT PILER F201.

Pengumpulan data dilakukan dengan metode observasi lapangan atau pengamatan langsung di lapangan dan menggunakan metode *time study*. Pengumpulan data dilakukan dengan mengambil sampel dari populasi yang kemudian diuji kecukupan dan keseragaman dari sampel yang diambil. Sebelum melakukan pengumpulan data, dilakukan analisis terhadap alat SILENT PILER F201 dan menganalisis siklus pekerjaan pemancangan *Steel Sheet Pile* (SSP). Ini bertujuan untuk memahami pekerjaan *vertical shaft* dan juga dapat memudahkan pengumpulan data.

Data yang sudah dikumpulkan selanjutnya dilakukan uji kecukupan dan uji keseragaman data. Uji kecukupan data dengan nilai N' yang diperoleh menunjukkan nilai $N' \leq N; 15 \leq 53$. Maka, data yang diambil sudah mencukupi untuk mewakili populasi. Kemudian, uji keseragaman data dengan menggunakan rumus standar deviasi dan Batas Kontrol Atas (BKA) dan Batas Kontrol Bawah (BKB). Data *outlier* atau data yang melewati batas kontrol akan dibuang dan tidak dipakai untuk perhitungan *Observed Time* (OT).

Perhitungan *Observed Time* (OT) dilakukan dengan menggunakan rumus *mean* atau rata-rata, yaitu menjumlahkan semua nilai data pada satu aktivitas dan kemudian dibagi dengan jumlah data yang ada. Selanjutnya, seluruh nilai *observed time* T1-T13 dijumlahkan dan dikonversi menjadi angka desimal, yaitu $OT = 04:20:29.30 = 260.483$ menit.

Observed Time (OT) akan menjadi input pada pekerjaan pemancangan *Steel Sheet Pile* (SSP) menggunakan SILENT PILER F201 dan panjang SSP yang terpancang menjadi outputnya. Setelah diperoleh nilai *observed time* yaitu 260.483 menit, maka dapat dihitung produktivitas pemancangan *Steel Sheet Pile* menggunakan alat SILENT PILER F201 dengan output panjang SSP yang direncanakan, yaitu 22 meter. Sehingga, nilai produktivitas dapat dihitung dengan menggunakan rumus produktivitas output : input, yaitu sebesar 0,084 m/menit. Nilai produktivitas dalam penelitian ini dipengaruhi oleh kondisi tanah di lokasi pekerjaan yang tergolong ke dalam jenis tanah keras dengan nilai N-SPT 60.

Hasil observasi lapangan, alat SILENT PILER tidak menimbulkan getaran dan kebisingan selama proses pemancangan. Dibandingkan dengan alat *vibratory hammer* pada pekerjaan yang sama, alat ini menghasilkan getaran dan kebisingan selama proses pemancangan. SILENT PILER cocok digunakan pada lokasi yang padat penduduk seperti Kota Jakarta walaupun dengan *working space* yang terbatas. SILENT PILER dapat menjadi alternatif lain disamping menggunakan *vibratory hammer* yang memiliki dampak terhadap lingkungan sekitar pekerjaan.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan pada penelitian ini, berikut saran yang dapat menjadi pertimbangan atau pengembangan kedepannya.

1. Pada penelitian ini jumlah sampel yang didapat dibatasi dari titik pemancangan SSP pada C-12.0 yang hanya memiliki 56 titik. Penelitian selanjutnya dapat menambah jumlah sampel dengan jenis pekerjaan yang berbeda;
2. Penelitian selanjutnya melakukan pada jenis dan kondisi tanah yang berbeda;

3. Metode pekerjaan SILENT PILER pada penelitian ini menggunakan *Super Crush Mode*. Disarankan untuk penelitian selanjutnya menggunakan metode pekerjaan SILENT PILER *Standard Mode* atau *Jet Water Mode*.

