

ABSTRAK

Mila Sari Br Sembiring, NIM 5212610001: Produktivitas Alat Berat Pekerjaan *Pile Cap* Proyek Pembangunan Pasar Sungai Rumbai Dharmasraya Sumatera Barat (Studi Kasus: Pembangunan Pasar Sungai Rumbai Dharmasraya Sumatera Barat).

Pekerjaan pile cap merupakan salah satu bagian penting dalam konstruksi bangunan yang berfungsi sebagai pengikat tiang pancang serta penyalur beban dari struktur atas ke pondasi. Pelaksanaan pekerjaan pile cap membutuhkan dukungan alat berat agar pekerjaan dapat diselesaikan secara efektif dan efisien, khususnya dari segi waktu dan biaya. Oleh karena itu, analisis produktivitas alat berat menjadi hal yang penting dalam perencanaan dan pelaksanaan proyek konstruksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis alat berat yang digunakan pada pekerjaan pile cap, menganalisis produktivitas masing-masing alat berat, menghitung waktu dan biaya penggunaan alat berat, serta menyusun jadwal penggunaan alat berat pada Proyek Pembangunan Pasar Sungai Rumbai, Kabupaten Dharmasraya, Sumatera Barat. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi lapangan, wawancara, dan dokumentasi proyek. Analisis dilakukan berdasarkan data volume pekerjaan, waktu siklus alat, faktor efisiensi, dan jam kerja efektif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa alat berat yang digunakan dalam pekerjaan pile cap meliputi Hydraulic Static Pile Driver (HSPD), Excavator Caterpillar 320, Tower Crane, dan Truck Mixer. Produktivitas alat Hydraulic Static Pile Driver (HSPD) sebesar 7 titik tiang pancang per hari, Excavator Caterpillar 320 sebesar 1,7382 m³/jam, Tower Crane sebesar 8,02 m³/jam, dan Truck Mixer sebesar 0,0731 m³/menit. Waktu kerja alat HSPD selama 72 hari, Excavator Caterpillar 320 selama 10,3 jam, Tower Crane selama 3 hari, dan Truck Mixer sebanyak 29 trip. Berdasarkan hasil analisis biaya, penggunaan HSPD dan Tower Crane memberikan kontribusi biaya terbesar dalam pekerjaan pile cap. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dalam perencanaan penggunaan alat berat agar lebih efisien pada proyek konstruksi sejenis.

Kata kunci: produktivitas alat berat, pile cap, waktu, biaya, efisiensi proyek

ABSTRACT

Mila Sari Br Sembiring, Student ID 5212610001: Heavy Equipment Productivity for Pile Cap Work on the Sungai Rumbai Market Development Project in Dharmasraya, West Sumatra (Case Study: Sungai Rumbai Market Development in Dharmasraya, West Sumatra).

Pile cap work is an essential part of building construction that functions to bind pile foundations and distribute loads from the superstructure to the foundation system. The implementation of pile cap work requires the support of heavy equipment to achieve effectiveness and efficiency in terms of time and cost. Therefore, an analysis of heavy equipment productivity is necessary to evaluate its impact on project performance. This study aims to identify the types of heavy equipment used in pile cap work, analyze the productivity of each equipment, calculate the required working time and operational costs, and arrange the usage schedule of heavy equipment in the Sungai Rumbai Market Development Project, Dharmasraya Regency, West Sumatra. The research method applied is a quantitative approach, with data collected through direct field observations, interviews, and project documentation. The analysis is based on work volume, equipment cycle time, efficiency factors, and effective working hours. The results indicate that the heavy equipment used in pile cap work includes a Hydraulic Static Pile Driver (HSPD), Caterpillar 320 Excavator, Tower Crane, and Truck Mixer. The productivity of the Hydraulic Static Pile Driver (HSPD) is 7 pile points per day. The productivity of the Caterpillar 320 Excavator is 1.7382 m³/hour, the Tower Crane is 8.02 m³/hour, and the Truck Mixer is 0.0731 m³/minute. The working duration required is 72 days for the HSPD, 10,3 hours for the Caterpillar 320 Excavator, 3 days for the Tower Crane, and 29 trips for the Truck Mixer. Based on the cost analysis, the use of the HSPD and Tower Crane contributes the highest operational costs due to their duration of use and involvement in the main stages of pile cap construction. This study is expected to serve as a reference for more efficient planning and utilization of heavy equipment in similar construction projects.

Keywords: heavy equipment productivity, pile cap, time, cost, project efficiency