

## **ABSTRACT**

*The rapid development of the construction sector is in line with the current massive developments. These developments result in a higher demand for heavy equipment in the industrial market. The utilization of heavy equipment in toll road construction projects requires special handling and attention. Toll road construction requires good management to minimize the costs, maximize the results, spend a relatively short time, and produce a good quality.*

*This study aims to determine the productivity of heavy equipment, identify the needs of heavy equipment, provide a cost estimation needed in the use of heavy equipment, and develop a system for calculating the productivity and needs of heavy equipment in the Trans Sumatra Toll Road Construction Project Indrapura-Kisaran STA 129+850 – 136+925. The method used was collecting primary and secondary data.*

*Based on the results of the observation and data analysis, it was found that the productivity of Kobelco SK 200-10 excavator is 134 m<sup>3</sup>/h, Caterpillar 320-07 GC excavator is 149 m<sup>3</sup>/h, Hino dump truck 22m<sup>3</sup> (Kobelco SK 200-10) is 144 m<sup>3</sup>/h, Hino dump truck 22m<sup>3</sup> (Caterpillar 30-07 GC) is 142 m<sup>3</sup>/h, D65E-12 bulldozer is 168 m<sup>3</sup>/h, D6R XL bulldozer is 212 m<sup>3</sup>/h, CS533E single vibratory is 218 m<sup>3</sup>/h, and CS533E sheep foot single vibratory is 218 m<sup>3</sup>/h. The equipment to be used are Caterpillar 320-07 GC excavator with a total of 7 units, Hino 22m<sup>3</sup> dump truck (Caterpillar 30-07 GC) with a total of 27 units, Caterpillar D6R XL bulldozer with a total of 8 units, CS533E single vibratory with a total of 8 units, and CS533E sheep foot single vibratory with a total of 8 units. The total cost needed is Rp16,967,306,096. With the improvement of website-based information system creator, the results are more accurate and the time needed is relatively shorter.*

**Keywords:** *Productivity, Management, Heavy Equipment, Toll Project, Information System*

## INTISARI

Pesatnya perkembangan sektor konstruksi seiring bersama pembangunan yang *massive* dilakukan. Perkembangan tersebut mengakibatkan kebutuhan alat berat semakin tinggi dalam pasar industri. Pemanfaatan alat berat pada proyek pembangunan jalan tol merupakan pekerjaan yang membutuhkan suatu penanganan serta perhatian khusus. Pembangunan jalan tol membutuhkan manajemen yang baik supaya meminimalisir biaya dan memaksimalkan capaian hasil, waktu yang relatif singkat, dan mutu yang baik.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui produktivitas alat berat, menentukan kebutuhan alat berat, memberikan estimasi biaya yang dibutuhkan dalam penggunaan alat berat, serta dapat membuat pengembangan sistem tentang perhitungan produktivitas dan kebutuhan alat berat pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera ruas Indrapura-Kisaran STA 129+850 – 136+925. Metode yang digunakan yaitu dengan cara mengumpulkan data primer dan data sekunder.

Berdasarkan hasil observasi dan analisis data, diketahui produktivitas *excavator* Kobelco Sk 200-10 sebesar 134 m<sup>3</sup>/jam, *excavator* Caterpillar 320-07 GC sebesar 149 m<sup>3</sup>/jam, *dump truck* Hino 22m<sup>3</sup> (Kobelco SK 200-10) sebesar 144 m<sup>3</sup>/jam, *dump truck* Hino 22m<sup>3</sup> (Caterpillar 30-07 GC) sebesar 142 m<sup>3</sup>/jam, *bulldozer* D65E-12 sebesar 168 m<sup>3</sup>/jam, *bulldozer* D6R XL sebesar 212 m<sup>3</sup>/jam, *vibratory single* CS533E sebesar 218 m<sup>3</sup>/jam, *vibratory single* CS533E *sheep foot* sebesar 218 m<sup>3</sup>/jam. Alat yang akan digunakan adalah *excavator* Caterpillar 320-07 GC sejumlah 7 unit, *dump truck* Hino 22m<sup>3</sup> (Caterpillar 30-07 GC) sejumlah 27 unit, *bulldozer* Caterpillar D6R XL sejumlah 8 unit, *vibratory single* CS533E sejumlah 8 unit, dan *vibratory single* CS533E *sheep foot* sejumlah 8 unit. Total biaya yang dibutuhkan adalah sebesar Rp16.967.306.096. Dengan adanya *improvement* pembuatan sistem informasi berbasis *website*, membuat hasil lebih akurat dan waktu yang dibutuhkan relatif lebih cepat.

Kata kunci : Produktivitas, Manajemen, Alat Berat, Proyek Tol, Sistem informasi