

ABSTRAK

Pembangunan jalan tol merupakan salah satu proyek konstruksi infrastruktur yang penting untuk mendukung pertumbuhan ekonomi dan mobilitas masyarakat. Dalam konteks ini, alat berat memainkan peran kunci dalam pekerjaan perkerasan kaku yang merupakan salah satu tahap akhir dalam pembangunan jalan tol. Evaluasi efektivitas dan produktivitas alat berat dalam pekerjaan perkerasan kaku menjadi aspek penting untuk memastikan proyek sesuai rencana dari segi penjadwalan dan anggaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas dan produktivitas alat berat yang digunakan dalam pekerjaan perkerasan kaku pada proyek pembangunan jalan tol.

Metodologi penelitian melibatkan survei lapangan, pengumpulan data produktivitas alat berat, melakukan analisis data, dan perbandingan kondisi lapangan dengan standar teoritis. Selain itu, penelitian ini juga mempertimbangkan faktor – faktor yang mempengaruhi efektivitas alat berat seperti kondisi cuaca, akses jalan, dan Perubahan Dimensi *paving width* dan *Formwork Concrete Paver*.

Hasil penelitian ini mendapatkan produktivitas rencana dengan volume pekerjaan perkerasan kaku sebesar 756 m³ pada alat berat *Slipform Concrete Paver* sebesar 31,10 m³/Jam, *excavator* sebesar 31,78 m³/jam dan *dump truck* 6,54 m³/jam. Untuk nilai produktivitas yang *real* dengan volume 778 m³ berada di lapangan dengan untuk alat *Slipform Concrete Paver* sebesar 32,19 m³/jam, *excavator* sebesar 33,48 m³/jam dan *dump truck* 5,78 m³/jam. Efektivitas alat didapatkan dengan membandingkan nilai produktivitas rencana dengan *real* di lapangan. Hasil perencanaan ulang untuk pekerjaan perkerasan kaku dibutuhkan 1 unit *Slipform Concrete Paver*, 1 unit *excavator* dan 6 unit *dump truck* dengan jam kerja masing-masing alat berat per hari yaitu 8,3 jam selama 3 hari pelaksanaan.

Kata kunci: Jalan Tol, Perkerasan Kaku, Efektivitas, Produktivitas, Alat Berat.

ABSTRACT

The construction of toll roads is a major infrastructure project that plays a crucial role in supporting economic growth and public mobility. In this context, heavy equipment plays a key role in rigid pavement work, which is one of the final stages in toll road construction. Evaluating the effectiveness and productivity of heavy equipment in rigid pavement work is essential to ensure that the project remains on schedule and within budget. This study aims to assess the effectiveness and productivity of heavy equipment used in rigid pavement work in toll road construction projects.

The research methodology involved field surveys, collecting productivity data for heavy equipment, conducting data analysis, and comparing field conditions with theoretical standards. Additionally, this study considered factors affecting equipment effectiveness, such as weather conditions, road access, and changes in paving width and formwork concrete paver dimensions.

The results show that the planned productivity for rigid pavement work with a total volume of 756 m³ was 31.10 m³/hour for the Slipform Concrete Paver, 31.78 m³/hour for the excavator, and 6.54 m³/hour for the dump truck. In the field, actual productivity for a volume of 778 m³ was 32.19 m³/hour for the Slipform Concrete Paver, 33.48 m³/hour for the excavator, and 5.78 m³/hour for the dump truck. Equipment effectiveness was evaluated by comparing planned and actual productivity values. Revised planning for the rigid pavement work indicated the need for one Slipform Concrete Paver, one excavator, and six dump trucks, each operating for 8.3 hours per day over three days.

Keywords: Toll Road, Rigid Pavement, Effectiveness, Productivity, Heavy Equipment