

## ABSTRAK

Proyek pembangunan Jalan Jalur Lintas Selatan Bugel-Gririjati Melakukan pekerjaan Galian dan timbunan dengan volume Galian sebesar 6057,75 m<sup>3</sup> dan volume timbunan sebesar 52528,94 m<sup>3</sup>. Pekerjaan galian timbunan dilakukan dengan alat *excavator*, *dump truck* dan *bulldozer*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kombinasi alat berat yang optimal dari segi biaya dan waktu pelaksanaan pekerjaan proyek.

Untuk mendapatkan *dump truck* yang efisien pada kombinasi alat berat pada pekerjaan galian dan timbunan tanah dilakukan dengan menghitung alternatif. Ada 3 alternatif yang dihitung dengan kombinasi alat beratnya *excavator*, *dump truck* dan *bulldozer*. Sebelum melakukan analisis terdahulu mengumpulkan data dengan cara observasi langsung ataupun wawancara. Setelah data terkumpul kemudian menghitung produktivitas masing-masing alat berat, menghitung jumlah kebutuhan *dump truck* berdasarkan kapasitas produksinya, menghitung biaya harga sewa alat berat, dan menghitung biaya total pekerjaan galian.

Hasil alternatif yang didapat kemudian dibandingkan dengan alternatif pertama sebagai perbandingan untuk mendapatkan *dump truck* yang efisien pada kombinasi alat berat. Didapat alternatif ke 2 untuk *dump truck* yang paling efisien mengalami kenaikan waktu sebesar 9,09 % dan pengurangan biaya sebesar -3,25 % dari alternatif 1 dan pada alternatif ini alat berat *dump truck* tidak mengalami *idle time* sehingga semua *dump truck* dapat bekerja. Dengan kombinasi alat berat yang digunakan yaitu 1 unit *excavator*, 3 unit *dump truck* dan 1 unit *bulldozer*.

Kata kunci : Efisien, Kombinasi, Alat Berat, *Excavator*, *Dump Truck*, *Bulldozer*, Alternatif

## ABSTRACT

*The road development of south Bugel-Girijati project doing excavation and heap work with an embankment volume of 6057,75 m<sup>3</sup> and an embankment deposit of 52528,94 m<sup>3</sup>. Excavation work is done by excavator, dump truck and bulldozer. This study aims to determine the optimal combination of heavy equipment in terms of cost and time of project implementation.*

*For an efficient of dump truck on combination of heavy equipment on excavatioon and landfill is done by calculating alternatives. There are 3 alternatvites that suitable for the combination of excavator, dump truck and bulldozer. Before performing the previous analysis collect data by direct observation or interview. After the data by collacected then calculate the productivity of each machine, calculate amoung of dump truck need based on its production capacity, calvulate the total cost of excavation work.*

*Then, the result of those alternatives will have compared with the 1<sup>st</sup> alternative as a comparison to obtain the efficient of dump truck on combination of the heavy equipment. This study showed that the second alternatives for dump truck is the most efficient with reducing of the time as much as 6,67 % and reducing the cost about -3,25 %. The other advatantages was obtained the reducing idle time. Where as the combination of 1 excavators, 3 dump truck and bulldozers as heavy equipment..*

*Key words : Efficiency, Combination, Heavy Equipment, Excavator, Dump Truck, Bulldozer, Alternative*