

ABSTRAKSI

Kombinasi antara loader dengan truk sering digunakan dalam pekerjaan pemindahan tanah. Bila tipe dan kapasitas produksi loader dan truk yang akan dipergunakan sudah ditentukan, maka pertimbangan selanjutnya adalah menentukan kombinasi jumlah alat yang akan dipergunakan. Penentuan ini agar didapat kapasitas produksi yang seimbang antara loader dan truk, sehingga didapat efisiensi operasi yang optimal dari kombinasi loader dan truk.

Penelitian ini ditujukan untuk merencanakan dan mendapatkan kombinasi jumlah yang optimal antara loader dan truk dalam melakukan pekerjaan tanah yang berjarak tetap dengan cara simulasi menggunakan program SIM.EXE, dimana akan ditentukan efisiensi operasi loader, efisiensi operasi truk, produksi total alat per hari dan biaya satuan produksi alat per ton.

Simulasi dilakukan dengan menggunakan program SIM.EXE terhadap studi kasus pertama (kapasitas bucket loader $1,5 \text{ m}^3$ dan kapasitas bak truk $4,0 \text{ m}^3$) dan studi kasus kedua (kapasitas bucket loader $0,8 \text{ m}^3$ dan kapasitas bak truk $4,5 \text{ m}^3$), serta mencoba-coba kombinasi antara 1 sampai 4 loader dengan 5 sampai 15 truk untuk 1 dan 2 lokasi penumpahan tiap masing-masing studi kasus.

Dari analisa hasil simulasi maka didapat kombinasi jumlah loader dan truk yang optimal pada kasus pertama dengan penggunaan 2 lokasi penumpahan, yaitu untuk 1 loader kombinasi yang optimal menggunakan 8 truk, untuk 2 loader dengan 14 truk, untuk 3 loader dengan 17 truk, dan untuk 4 loader dengan 22 truk.

Penggunaan jumlah truk sampai 13 unit untuk 1 lokasi penumpahan dan sampai 16 unit untuk 2 lokasi penumpahan lebih optimal dikombinasikan dengan 1 loader bila dibandingkan dengan memakai 2 loader, 3 loader atau 4 loader.

Berdasarkan hasil simulasi studi kasus kedua, jika kapasitas bak truk diperbesar maka akan menurunkan efisiensi operasi truk, dan jika kapasitas bucket loader diperkecil maka akan menaikkan efisiensi operasi loader, serta akan menaikkan biaya satuan produksi alat.