

ANALISIS JUMLAH PEMAKAIAN ALAT BERAT PADA PROYEK PEMBANGUNAN JALAN TOL TRANS SUMATERA RUAS PEKANBARU-DUMAI SEKSI 3

Fio Finisha¹, Nazwar Djali² Mufti Warman Hasan³
Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan,
Universitas Bung Hatta Padang

Email: fiofinisha@gmail.com¹ nazwardjali@yahoo.com² muftiwarmanhasan@bunghatta.ac.id³

ABSTRAK

Alat berat bertujuan untuk mempermudah manusia dalam mengerjakan pekerjaan dimana hasil yang diharapkan dapat tercapai dengan baik dan waktu yang relatif singkat. Penelitian ini ditinjau pada proyek jalan tol Pekanbaru-Dumai seksi 3 STA 33+600-STA 43+800 proyek ini memiliki panjang 10,200 KM. Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk menghitung menghitung jumlah alat yang digunakan pada pekerjaan lapis pondasi agregat A, dan menghitung biaya operasional. Dari penelitian ini di dapat jumlah alat berat pada Lapis Pondasi Agregat A Wheel Loader=3 unit sebesar Rp 266.178,45/unit , Dump Truck=10 unit sebesar Rp 571.806,22/unit , Motor Grader= 4 unit sebesar Rp 312.111,87/unit, Vibratory Compactor=1 unit sebesar Rp.307.596,35/unit , Watertank= 1 unit sebesar Rp 244.689,50/unit.

Kata kunci: Produktivitas Alat, Kebutuhan, Biaya Operasional, Jenis Alat

PENDAHULUAN

Jalan tol (*tax on location*) merupakan pembangunan infrastruktur yang bertujuan untuk mengurangi inefisiensi akibat kemacetan pada ruas utama, serta untuk meningkatkan proses distribusi barang dan jasa terutama di wilayah yang sudah berkembang, serta dapat mengembangkan wilayah tersebut menjadi sentra perekonomian. Dimana pada pekerjaan pembangunan jalan tol ada peranan penting dengan alat berat, dimana alat berat salah satu untuk mempermudah manusia dalam bekerja di bidang konstruksi. Salah satu yang harus diperhatikan dalam penggunaan alat berat pada pembangunan jalan tol adalah mengetahui kapasitas produksi setiap jenis alat serta mengetahui biaya pengoperasiannya. Penelitian ini ditinjau pada proyek Pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera Ruas Pekanbaru - Dumai seksi 3 sta 33+600 – 43+800 memiliki panjang 10,200 KM, dimana penulis bertujuan untuk mengetahui kapasitas dari alat berat, menghitung jumlah alat yang digunakan serta menghitung biaya operasional setiap jenis alat.

METODE

Untuk dapat menganalisa penggunaan alat berat ini, langkah pertama adalah menghitung produktivitas kerja alat dan jenis-jenis pekerjaan alat berat. Setelah itu kita dapat mengetahui produksi kerja alat berat tersebut, dan mengetahui jumlah kebutuhan alat berat yang dianalisa serta waktu pelaksanaan pekerjaan yang dihitung berdasarkan volume yang didapatkan

dari data proyek. Nama Proyek: Pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera, Lokasi proyek: Ruas Pekanbaru - Dumai Seksi 3. Nilai kontrak Rp 1.257.517.877.000,-

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisa dari metode pelaksanaan pekerjaan maka didapatkan alat-alat yang digunakan pada setiap jenis pekerjaan, dapat dilihat dari tabel di bawah ini:

Tabel 1. Jenis Peralatan Sesuai Jenis Pekerjaan

No	Jenis Pekerjaan	Jenis Peralatan
1	Pekerjaan Lapis Pondasi A	Wheel Loader
		Dump Truck
		Motor Grader
		Vibratory Compactor
		Water Tank
2	Pekerjaan Lapis Pondasi B	Wheel Loader
		Dump Truck
		Motor Grader
		Vibratory Compactor
		Water Tank
3	Asphalt Concrete Base	Wheel Loader
		Dump Truck
		Asphalt Finisher
		Tandem Roller
		Pneumatic Tire Roller
4	Asphalt Concrete Binder Course	Water Tank
		Wheel Loader
		Dump Truck
		Asphalt Finisher
		Tandem Roller
5	Asphalt Concrete Wearing Course	Pneumatic Tire Roller
		Water Tank
		Wheel Loader
		Dump Truck
		Asphalt Finisher

Adapun dari analisa gambar rencana dari proyek didapat besar volume pekerjaan tiap jenis pekerjaan, lihat Tabel 2:

Tabel 2. Jenis Pekerjaan Sesuai Volume Pekerjaan

No	Jenis Pekerjaan	Satuan	Volume Peker
1	Lapisan Pondasi A	M ³	82.332,00
2	Lapisan Pondasi B	M ³	132.889,50
3	Asphalt Concrete Base	M ³	43.071,75
4	Asphalt Concrete Binder Course	M ³	22.623,00
5	Asphalt Concrete Wearing Course	M ³	15.082,20

Sumber: Hasil Analisis

Tabel 3. Jenis Alat dan Biaya Operasional

No	Jenis Alat	Biaya Operasional
1	Wheel Loader	Rp. 266.178,45
2	Dump Truck	Rp. 571.806,22
3	Motor Grader	Rp. 312.111,87
4	Vibratory Compactor	Rp. 307.596,35
5	Water Tank	Rp. 244.689,50
6	Asphalt Finisher	Rp. 250.453,30
7	Tandem Roller	Rp. 354.379,00
8	Pneumatic Tire Roller	Rp. 266.178,45

Sumber: Hasil Analisis

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut

- Kapasitas produksi alat berat lapis pondasi agregat kelas A, wheel loader = 3 unit sebesar Rp.266.178,45/unit, dump truck = 10 unit sebesar Rp.571.806,22/unit, motor grader = 4 unit sebesar Rp.312.111,87/unit, vibratory compactor = 1 unit sebesar Rp.307.596,35/unit, watertank truck = 1 unit sebesar Rp.266.178,45/unit.
- Kapasitas produksi alat berat lapis pondasi agregat kelas B, wheel loader = 3 unit sebesar Rp.266.178,45/unit, dump truck = 10 unit sebesar Rp.571.806,22/unit, motor grader = 4 unit sebesar Rp.312.111,87/unit, vibratory compactor = 1 unit sebesar Rp.307.596,35/unit, watertank truck = 1 unit sebesar Rp.266.178,45/unit
- Kapasitas produksi alat berat lapis perkerasan asphalt concrete base, wheel loader = 2 unit sebesar Rp.366.178,45/unit, dump truck = 3 unit sebesar Rp.471.806,22/unit, motor grader = 3 unit sebesar Rp.312.111,87/unit, vibratory

compactor = 1 unit sebesar Rp.207.596,35/unit, watertank truck = 1 unit sebesar Rp.466.178,45/unit.

- Kapasitas produksi alat berat lapis perkerasan asphalt concrete binder course, wheel loader = 3 unit sebesar Rp.346.178,45/unit, dump truck = 9 unit sebesar Rp.471.806,22/unit, motor grader = 4 unit sebesar Rp.312.111,87/unit, vibratory compactor = 1 unit sebesar Rp.307.596,35/unit, watertank truck = 1 unit sebesar Rp.266.178,45/unit.
- Kapasitas produksi alat berat lapis perkerasan asphalt concrete wearing course, wheel loader = 4 unit sebesar Rp.266.178,45/unit, dump truck = 5 unit sebesar Rp.571.806,22/unit, motor grader = 2 unit sebesar Rp.312.111,87/unit, vibratory compactor = 1 unit sebesar Rp.307.596,35/unit, watertank truck = 1 unit sebesar Rp.266.178,45/unit.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin,R.R, 2015. Manajemen Peralatan Berat Untuk Jalan. Graha Ilmu Ruko Jambusari 7A. Yogyakarta.
- Effendi Kadir., 2008 Pemindahan Tanah Mekanis. Universitas Sriwijaya Fakultas Teknik, Palembang.
- Kholil, A., 2012. Alat Berat. Diterbitkan oleh PT.REMAJA ROSDAKARYA Jln. Ibu Inggit Garnasih No.40 Bandung.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 11/PRT/M/2013. Pedoman Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Umum.
- Rochmanhadi 1992. Alat-alat Berat dan Penggunaannya. Diterbitkan oleh Yayasan Badan Pekerjaan Umum.
- Rostiyanti, S.F., 2008. Alat Berat untuk Proyek Konstruksi. Jakarta: Rineka Cipta.Cet 1 Edisi 2.
- Wilopo, D., 2009. Metode Konstruksi dan Alat-alat Berat. Jakarta: Universitas Indonesia (UI-Press).