

Executive Summary

Alokasi dan Produktifitas Alat Berat Pada Proyek Jalan Tol Kayuagung – Palembang – Betung Seksi 2A (Ic Palindra)

Ilham Djunaidi, Veronika, Embun Sari Ayu

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan
Perencanaan, Universitas Bung Hatta Padang

Email : ilham.djunaidi@yahoo.co.id

veronika@bunghatta.ac.id

embunsari@bunghatta.ac.id

PENDAHULUAN

Dalam pelaksanaan suatu proyek dipengaruhi oleh ketersediaan sumber daya yang akan diperlukan, termasuk pula dalam proyek pembangunan jalan raya. Ketersediaan tersebut dapat mempengaruhi efektifitas dan efisiensi pelaksanaan suatu proyek, baik dalam hal biaya maupun waktu pelaksanaan proyek. Salah satu sumber daya yang berperan penting adalah alat berat. Oleh karena kontribusi alat berat terhadap pelaksanaan proyek yang Cukup penting serta biaya penggunaan alat berat yang relatif mahal, maka dibutuhkan suatu manajemen yang baik dalam mendayagunakan sumber daya alat berat ini.

Alat berat yang banyak serta beragam yang di pakai pada proyek jalan ini, salah satu alasan mengapa penulis mengambil itu sebagai bahan untuk pembuatan tugas akhirnya.

Jalan Tol Kayuagung – Palembang – Betung Seksi 2A (IC Palindra) atau disingkat dengan Tol Kapalbetung Seksi 2A (IC Palindra) adalah megaprojek infrastruktur jalan tol sepanjang 1,4 kilometer. Pembangunan ini akan menelan biaya sekitar Rp 874.854.547.970. Pembangunannya dilaksanakan PT.Waskita Toll Sriwijaya.

Tujuan dari penulisan ini : 1.Untuk merencanakan jumlah alat yang akan di pakai pada proyek tersebut.
2. Untuk menghitung produktivitas pekerjaan alat berat itu sendiri dan menghitung lamanya pekerjaan.
3. Untuk menghitung biaya sewa dan operasional penggunaan alat berat pada proyek tersebut.

METODE PENELITIAN

Menurut ahmad kholil (2012) siklus kerja dalam pemindahan material merupakan suatu kegiatan yang di lakukan berulang. Pekerjaan utama di dalam kegiatan tersebut adalah menggali, memuat, memindahkan, membongkar muatan, dan kembali ke kegiatan awal. Semua kegiatan tersebut dapat dilakukan oleh satu alat atau beberapa alat.

Waktu di perlukan di dalam siklus kegiatan. Waktu terdiri dari beberapa unsur, yang pertama adalah waktu muat atau loading time (LT). Waktu muat

merupakan waktu yang di butuhkan oleh suatu alat memuat maerial ke dalam alat angkut sesuai dengan kapasitas alat angkut tersebut. Nilai LT dapat di tentukan walaupun tergantung dari jenis tanah, ukuran unit pengangkut, metode dalam pemuatan dan efisiensi alat.

Unsur kedua adalah waktu angkut atau hauling time (HT). Waktu angkut merupakan waktu yang di perlukan oleh suatu alat untuk bergerak dari tempat pemuatan ke tempat pembongkaran. Waktu angkut bergantung dari jarak angkut, kondisi jalan, tenaga alat, dan lain-lain. Pada saat alat kembali ke tempat pemuatan maka waktu yang di perlukan untuk kembali disebut waktu kembali atau return time (RT). Waktu kembali lebih singkat dari pada waktu berangkat karena kendaraan dalam keadaan kosong.

Waktu pembongkaran atau dumping time (DT) juga merupakan unsur penting dari waktu. Waktu ini bergantung dari jenis tanah, jenis alat, dan metode yang di pakai.waktu pembongkaran merupakan bagian terkecil dari waktu siklus.

Unsur terakhir adalah waktu tunggu atau sporting time (ST). Pada saat alat kembali ke tempat pemuatan adakalanya alat ersebut perlu antre dan menunggu sampai alat diisi kembali. Saat mengantre dan menunggu ini di sebut waktu tunggu.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 11/PRT/M/2013 tentang Pedoman Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Pekerjaan Umum, hasil produksi yang sebenarnya dari suatu peralatan yang digunakan tidak akan sama dengan hasil perhitungan berdasarkan data kapasitas yang tertulis pada brosur, karena banyaknya faktor-faktor yang mempengaruhi proses produksi. Faktor-faktor tersebut yaitu sebagai berikut :

1. Faktor operator
2. Faktor Cuaca
3. Faktor Kondisi Medan/Lapangan
4. Faktor Manajemen Kerja

Untuk memberikan estimasi besaran pada setiap faktor di atas adalah sulit sehingga utuk mempermudah pengambilan nilai yang digunakan, faktor-faktor tersebut di gabungkan menjadi satu yang merupakan faktor kondisi kerja secara umum. Selanjutnya faktor tersebut digunakan sebagai faktor efisiensi kerja alat (Fa).

KESIMPULANDAN SARAN

Kesimpulan yang di dapat pada hasil karya tulis ini adalah sebagai berikut:

1. Kebutuhan alat berat pada proyek Pembangunan Jalan Tol Kapal Betung Seksi 2A (IC Palindra) adalah:

- a. Pekerjaan galian biasa untuk dibuang dibutuhkan 1 unit bulldozer, dan 6 unit dump truck.
 - b. Pekerjaan timbunan material borrow dibutuhkan 2 unit excavator, 20 unit dump truck, 2 unit bulldozer, 1 unit motor grader, 1 unit vibrator roller, 1 unit vibrator sheep foot, dan 2 unit water tanker.
 - c. Pekerjaan pondasi agregat kelas a dan b dibutuhkan 1 unit wheel loader, 16 unit dump truck, 1 unit motor grader, 1 unit tandem roller, 1 water tanker.
 - d. Pekerjaan bitumen lapis resap pengikat dan bitumen lapis pengikat masing-masing membutuhkan 1 unit asphalt distributor, 1 air compressor.
 - e. Pekerjaan perkerasan asphalt concrete base membutuhkan 1 unit wheel loader, 1 unit asphalt mixing plant, 2 unit dump truck, 1 unit asphalt finisher, 1 unit tandem roller, dan 1 unit pneumatic tire roller.
 - f. Pekerjaan AC-BC, AC-WC, dan asphalt pen 60/70 membutuhkan 1 unit wheel loader, 1 unit asphalt mixing plant, 1 unit dump truck, 1 unit asphalt finisher, 1 unit tandem roller, dan 1 unit pneumatic tire roller.
2. Produksi tiap-tiap alat berat pada, beberapa pekerjaan seperti:
 - a. Pekerjaan galian biasa untuk dibuang excavator 35,37 m³/jam, dan dump truck 6,23 m³/jam.
 - b. Pekerjaan timbunan material borrow excavator 59,18 m³/jam, dump truck 4,49 m³/jam, bulldozer 62,30 m³/jam, motor grader 337,5 m³/jam, vibrator roller 281,25 m³/jam, vibrator sheep foot 250 m³/jam, dan water tanker 71,14 m³/jam.
 - c. Pekerjaan lapisan pondasi agregat kelas A dan B untuk wheel loader 106,37 m³/jam, dump truck 1,98 m³/jam, motor grader 202,5 m³/jam, tandem roller 84,38 m³/jam, dan water tanker 64,29 m³/jam.
 - d. Pekerjaan bitumen lapis resap pengikat dan bitumen lapis pengikat sama-sama berkapasitas produksi asphalt distributor 4.800 liter dan air compressor 4.800 liter
 - e. Pekerjaan asphalt concrete base untuk wheel loader 82,84 ton/jam, asphalt mixing plant 45 ton/jam, dump truck 7,38 ton/jam, asphalt finisher 163,72 ton/jam, tandem roller 166,32 ton/jam dan pneumatic tire roller 387,65 ton/jam.
 - f. Pekerjaan AC-BC untuk wheel loader 82,84 ton/jam, asphalt mixing plant 45 ton/jam, dump truck 7,38 ton/jam, asphalt finisher 98,66 ton/jam, tandem roller 100,22 ton/jam dan pneumatic tire roller 233,59 ton/jam.
 - g. Pekerjaan AC-WC untuk wheel loader 82,84 ton/jam, asphalt mixing plant 45 ton/jam, dump truck 7,38 ton/jam, asphalt finisher 65,49 ton/jam, tandem roller 66,53 ton/jam dan pneumatic tire roller 155,06 ton/jam.
 - h. Pekerjaan asphalt pen 60/70 untuk wheel loader 82,84 ton/jam, asphalt mixing plant 45 ton/jam, dump truck 7,38 ton/jam, asphalt finisher 65,49 ton/jam, tandem roller 66,53 ton/jam dan pneumatic tire roller 155,06 ton/jam.
 3. Berdasarkan biaya sewa alat dan biaya operasional alat didapat total biaya yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan pada proyek pembangunan jalan tol kapal betung seksi 2a (ic palindra) sebesar Rp 179.233.224.550,30 jadi nilai persentase untuk anggaran biaya alat berat yaitu hanya: 20,49 % dari nilai kontrak.

Kata kunci : Alat Berat, Excavator, Bulldozer, Wheel Loader, Pneumatic Tire Roller, Tandem Roller

DAFTAR PUSTAKA

- Agusti, Mega Duli, 2019. Analisa Perencanaan Kebutuhan Pemakaian Alat Berat Pada Proyek Peningkatan Pembangunan Jalan Pengambiran Rura-Pratotang KAB Pasaman Barat.
- Altin, Aryo, 2018. Perencanaan Pemakaian Alat Berat Pada Proyek Pembangunan Jalan Akses Wisata mandeh.
- Bina Marga Indonesia, 2013. *Peraturan Pemerintah Pekerjaan Umum No 11 Tentang Analisa Harga Satuan Pekerjaan Bidang*, Jakarta.
- Bina Marga Indonesia, 2016. *Peraturan Pemerintah Pekerjaan Umum No 28/PRT/M/2016 Tentang Analisa Harga Satuan Pekerjaan Bidang*, Jakarta.
- Kholil, Ahmad. 2012. *Alat Berat*. PT. Remaja Rosdakarya Offset, Bandung.
- Novfajri, 2012. Analisa Penggunaan Alat Berat Pada Proyek Pembangunan Jalan Padang Sidempuan – By Pass. Tugas Akhir. Teknik sipil Universitas Bung Hatta : Padang.
- Rochmanhadi, 1982. *Alat-alat Berat dan Penggunaannya*, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.
- Rochmanhadi, 1985. *Perhitungan Biaya Pelaksanaan Pekerjaan*, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.
- Rostiyanto, Susy Fatena, 2002. *Alat Berat untuk Proyek Konstruksi*, PT. Rineka Cipta, Jakarta.
- Soedrajat, 1982. *Efisiensi Penggunaan Alat Berat Pada Pengaspalan Jalan Raya*, Nova, Jakarta.
- Wilopo, D., 2011. *Metode Konstruksi dan Alat-Alat Berat*, Fakultas Teknik Universitas Indonesia, Jakarta.
- Yost, M, 2007. *“Catatan Kuliah Pemindahan Tanah Mekanis dan Alat Berat”* Padang : Jurusan Teknik Sipil Universitas Bung Hatta.
- Yulcherlina, 2016. Pemindahan Mekanis Tanah dan Alat Berat (Kelompok Excavator).