

PERENCANAAN PEMAKAIAN ALAT BERAT PADA PROYEK PENINGKATAN JALAN LINGKAR SISI TIMUR4 RUAS KOTA PARIAMAN

(Studi Kasus: Jln. Syekh Burhanuddin, Pariaman Tengah Kota Pariaman)

Rocky Aflanda¹⁾, Hendri Warman²⁾, Indra Khaidir³⁾

Prodi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta

Email: 1aflandarocky@gmail.com 2hendriwarman@bunghatta.ac.id 3indrakhaidir@bunghatta.ac.id

ABSTRAK

Pekerjaan proyek kontruksi yang cukup besar, kadang-kadang dituntut untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut dengan waktu yang terbatas. Maka dari itu dibutuhkan beberapa kombinasi alat berat untuk mengetahui produktivitas alat-lat tersebut, sehingga dapat menentukan alat mana yang saja yang memiliki produktivitas yang optimum dari segi waktu dan biaya. Penelitian ini menggunakan metode deskripsi analitis. Data-data yang dikumpulkan seperti data umum dan data teknik proyek yang ada dilapangan. Keberhasilan dalam memecahkan atau menangani sebuah kasus yang terjadi dalam suatu pelaksanaan proyek tergantung dari data yang didapat kontraktor atau pelaksana. Hasil penelitian ini dapat dilihat bahwa yang lebih efektif adalah penggunaan dump truck yang awalnya butuh biaya Rp. 364.669.888 dengan menggunakan alat berat yang baru hanya butuh biaya Rp. 189.359.280 karena jumlah unit yang dibutuhkan lebih sedikit, harga satuan alat berat baru perhari lebih mahal tetapi biaya total yang dibutuhkan dengan menggunakan alat berat baru lebih murah yaitu Rp. 557. 340.714, jika dibandingkan dengan menggunakan alat berat yang lama yaitu Rp. 764. 352.177.

Kata Kunci: Alat berat, efisiensi, waktu, dan biaya

PENDAHULUAN

Pemilihan alat berat yang dipakai merupakan faktor yang sangat penting dalam keberhasilan suatu proyek. Alat berat yang dipakai haruslah tepat sehingga proyek dapat berjalan dengan lancar. Kesalahan di dalam pemilihan dan pemakaian alat berat dapat mengakibatkan manajemen pelaksanaan proyek menjadi tidak efektif dan efisien. Alat berat yang digunakan dalam proyek ini yaitu *motor grader, vibration roller water tank, dump truck, asphalt finisher, pneumatic tyre roller dan tandem roller*. Alat-alat berat tersebut dipilih karena bisa menyelesaikan proyek dengan mengkombinasi alat-alat tersebut, sehingga pekerjaan akan selesai sesuai waktu dan biaya yang optimal. Penelitian yang pernah dilakukan terkait dengan fokus atau aspek penelitian mengenai alat-alat berat yang di antaranya adalah Gusnandar Surya Miharja, ST, (2019). Dalam hal ini membicarakan tentang produktivitas alat berat, penentuan jenis dan jumlah alat sesuai dengan medan, lokasi dan jenis tanah yang digali. Komposisi alat yang dipakai akan mempengaruhi waktu dan biaya yang dibutuhkan dengan tujuan mencari hubungan antara biaya dan waktu yang optimum pada pelaksanaan pekerjaan galian dan timbunan pada pematangan lahan proyek jalan tol Medan-Kualanamu, Tebing tinggi pada jam kerja normal yaitu 8 jam.

METODE

Dalam penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskripsi analitis. Dimana metode ini bertujuan untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap suatu obyek penelitian yang diteliti melalui data yang telah terkumpul dan membuat kesimpulan yang berlaku secara umum. Analisis data yang digunakan terdiri dari menentukan rancangan dalam memilih unit dan teknik pengumpulan data, analisa data, teknik pelaksanaan dan rancangan tugas akhir. Lokasi proyek ini adalah Ruas Jalan Syekh Burhanuddin, Kec, Pariaman Tengah, Kota Pariaman.

Data-data yang dikumpulkan berupa data primer dan sekunder. Analisis data yang dilakukan dengan menghitung produktivitas masing-masing alat yang direncanakan dan merencanakan kombinasinya, setelah itu dilakukan perhitungan biaya sewa alat berat yang telah direncanakan sebelumnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Perhitungan Analisa Data

proyek Jalan Syekh Burhanuddin Kec. Pariaman Tengah memiliki panjang 5.0 km dengan nilai kontrak Rp. 7.263.359.000, (sudah termasuk PPN). Proyek jalan ini memiliki data awal sebagai berikut:

- a. Panjang jalan = 5.0 km

b. Lebar jalan =2.5m

Jalan Syekh Burhanuddin Kec. Pariaman Tengah ini dikemudian dilakukan rehab yang dilakukan di tahun 2023, dengan rencana perkerasan sebagai berikut:

1. Panjang pekerjaan : 5.0 km
2. Pelebaran jalan : 2.5 m~3m
3. Tebal perkerasan
 - a. Lapisan pondasi kelas A : 15 cm
 - b. Laston AC-WC : 6 cm
4. Elevasi jalan : 2 %
5. Bahu jalan beton K-250
 - a. Tebal : 20 cm
 - b. Lebar : 0.5 m
6. Volume
 - a. Lapisan pondasi kelas A : 2.385 m³
 - b. Pengerasan aspal : 1.545 ton
2. Pekerjaan Lapisan AC-BC

Material laston yang digunakan harus memenuhi spesifikasi yang telah ditetapkan. Pelaksanaan penghamparan harus diperhatikan agar dimensi yang telah ditetapkan. Pemadatan dilakukan secara bertahap hingga mendapatkan kepadatan yang telah ditentukan yaitu 6 cm, yang dilakukan oleh alat berat.

- a. Bahan yang digunakan
 1. Agrerat kasar
 2. Agrerat halus
 3. Semen (*filler*)
 4. Aspal
- b. Peralatan yang digunakan
 1. *Asphalt finisher*
 2. *Tandem roller*
 3. *Pneumatic tyre roller*
 4. *Dump truck*
- c. Produktifitas alat berat lama (yang ada dilapangan) pada pekerjaan lapisan AC-BC.

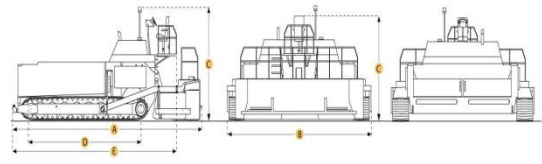
Tabel *asphalt finisher* dengan data

1. Lebaran hamparan (b) : 3m
2. Kecepatan hamparan (v) : 5m/menit
3. Faktor efisiensi alat (fa) : 0.65
4. Kapaitas hopper (Cp) : 10 ton
5. Tenaga penggerak (Pw) : 72.4 HP
6. Tebal penghamparan (t) : 7.5 cm
7. Tebal padat (T) : 6cm
8. Panjang jalan (P) : 5000m

9. Lebar jalan (L) : 3m

10. Volume (Vol=PxLxT) : 900 m³

(sumber: dokumen pribadi)



Gambar *Asphalt Finisher*

(sumber: dokumen pribadi)

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa yang lebih efektif adalah penggunaan dump truck yang awalnya butuh biaya Rp. 364.669.888 dengan menggunakan alat berat yang baru hanya butuh RP. 189. 359.280 karena jumlah unit yang dibutuhkan lebih sedikit, harga sewa satuan alat berat baru perhari lebih mahal tetapi biaya total yang dibutuhkan dengan menggunakan alat berat yang baru lebih murah yaitu Rp. 557.340.714, jika dibandingkan dengan menggunakan alat berat yang lama yaitu Rp. 764. 352.177.

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan acuan atau rekomendasi perencanaan alat berat yang akan digunakan dan faktor-faktor yang akan mempengaruhi produktifitas alat berat secara jelas agar setelah proyek dilaksanakan akan sesuai dengan perencanaan yang dibuat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bawimbang, Rebertha M., Tjakra, Jermias., dan Mangare, Jantje B. 2020. *Pengendalian Material Proyek dengan Metode Material Requirement Planning pada Pembangunan Office and Distribution Center Airmadidi, Minahasa Utara, Sulawesi Utara. Jurnal Sipil Statik.* (Vol. 8 No.1). 127 – 134.
- [2] Harzy, Gama Ariska. 2020. *Analisis Pemakaian Alat Berat Pada Proyek Pembangunan Jalan Pelabuhan Teluk Tapang Kabupaten Pasaman Barat. Tugas Akhir.* Padang : Universitas Bung Hatta.
- [3] Kalengkongan, Blessing Billy., Arsjad, Tisano Tj., dan Mangare Jantje B. 2020. *Analisa Perhitungan Produktivitas Alat Berat Pada Pekerjaan Pematangan Lahan Pembangunan Tower Sutet Likupang - Paniki. Jurnal Sipil Statik.*(Vol.8 No.1). 99 – 106.