

# PERENCANAAN PEMAKAIAN ALAT BERAT PADA JALAN TOL TRANS SUMATERA RUAS PEKANBARU – DUMAI SEKSI 1

Denaz Utri Hilm<sup>1</sup>, Mufti Warman Hasan<sup>2</sup>, Bahrul Anif<sup>3</sup>

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

Email: [denazutrih@gmail.com](mailto:denazutrih@gmail.com)<sup>1</sup>, [muftiwarmanhasan@gmail.com](mailto:muftiwarmanhasan@gmail.com)<sup>2</sup>, [bahrulanif@bunghatta.ac.id](mailto:bahrulanif@bunghatta.ac.id)<sup>3</sup>

## Abstrak

Tujuan penggunaan alat berat untuk mempermudah manusia dalam mengerjakan pekerjaan sehingga hasil yang diharapkan dapat tercapai dengan baik dan waktu yang relatif singkat. Agar proyek berjalan dengan lancar dan sesuai sasaran maka pemakaian alat berat sangat bergantung pada analisa kapasitas dan kebutuhan pemakaian alat tersebut. . Maka untuk mengetahui kebutuhan jumlah alat berat serta produksi kerja alat di tiap jenis pekerjaan pada proyek Pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera Ruas Pekanbaru-Dumai Seksi 1 dilakukan Analisa perencanaan kebutuhan dan biaya alat berat . Biaya sewa alat dan biaya operasional alat didapat total biaya yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan pada proyek pembangunan jalan tol trans sumatera ruas pekanbaru – dumai seksi 1 sebesar Rp 24.585.000.000,-

**Kata kunci : Produktivitas, Kebutuhan, Biaya**

## PENDAHULUAN

### 1. Latar Belakang

Jalan tol (*tax on location*) merupakan jalan alternatif bagi kendaraan beroda empat, berfungsi sebagai jalan bebas hambatan yang memberikan keuntungan dan kenyamanan lebih banyak. Dalam pekerjaan pembangunan jalan tol, perlu dicapai kualitas jalan yang baik. Untuk mencapai kualitas yang baik perlu diperhatikan beberapa hal seperti material, operator dan penggunaan alat berat. Tujuan penggunaan alat berat untuk mempermudah manusia dalam mengerjakan pekerjaan sehingga hasil yang diharapkan dapat tercapai dengan baik dan waktu yang relatif singkat.

### 2. Tujuan Penelitian

Tujuan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- 1) Mengetahui kegunaan dari fungsi alat berat
- 2) Menghitung kapasitas produksi alat berat
- 3) Menghitung kebutuhan pemakaian alat berat
- 4) Menghitung biaya sewa alat berat dan biaya operasional alat berat

## METODE PENELITIAN

Untuk dapat menganalisa pemakaian 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 1. Pelaksanaan proyek: 382 Hari, Nilai kontrak: Rp 849.824.433.000,-

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Perhitungan Kebutuhan Jumlah Peralatan Pada Tiap Jenis Pekerjaan

Kebutuhan jumlah peralatan pada tiap jenis pekerjaan dapat dihitung berdasarkan volume pekerjaan dibagi dengan kapasitas produksi alat dikali dengan waktu pelaksanaan pekerjaan.

Tabel. Jumlah Unit

No.	Jenis Pekerjaan	Jenis Peralatan	Jumlah Unit
1.	Pembersihan Lahan	-Excavator	7
		-Dumptruck	13
		-Bulldozer	18
2.	Galian Biasa Untuk Timbunan	-Excavator	27
		-Dump Truck	15
		-Bulldozer	16
		-Vibrator Roller	12
		-Watertank	9
3.	Galian Biasa Untuk Timbunan	-Excavator	6
		-Dump Truck	3
		-Bulldozer	2
4.	Timbunan Tanah	-Excavator	8
		-Dump Truck	10
		-Bulldozer	1
		-Vibrator Roller	2

		-Watertank	2
5.	Persiapan Tanah Dasar	-Motor Grader	8
		-Vibratory Roller	12
		-Watertank	14
6.	Lapisan Pondasi Agregat A	-Wheel Loader	4
		-Dump Truck	9
		-Motor Grader	4
		-Vibratory Roller	3
		-Watertank	5
		-Pneumatic Tire Roller	2
7.	Lapisan Pondasi Agregat B	-Wheel Loader	1
		-Dump Truck	1
		-Motor Grader	1
		-Vibratory Roller	1
		-Watertank	1
8.	Asphalt Treated Base Course	-Wheel Loader	1
		-Dump Truck	1
		-Asphalt Finisher	1
		-Vibratory Roller	1
		-Tandem Roller	1
		-Pneumatic Tire Roller	1
		-Watertank	1
9.	Asphalt Treated Binder Course	-Wheel Loader	1
		-Dump Truck	1
		-Asphalt Finisher	1
		-Vibratory Roller	1
		-Tandem Roller	1
		-Pneumatic Tire Roller	1
		-Watertank	1
10.	Asphalt Treated Wearing Course	-Wheel Loader	1
		-Dump Truck	1
		-Asphalt Finisher	1
		-Vibratory Roller	1
		-Tandem Roller	1
		-Pneumatic Tire Roller	1

## KESIMPULAN

Dari hasil perhitungan mengenai Pemakaian Alat Berat pada Pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera Ruas Pekanbaru-Dumai seksi 1 didapat kesimpulan bahwa penggunaan alat berat sebanyak 103 unit yang terbagi pada 11 macam dengan perkiraan rata-rata biaya perhari yaitu sebesar Rp. 738.874.,-

## DAFTAR PUSTAKA

Devid Nugraha, 2018. Analisis Biaya dan Produktivitas Pemakaian Alat Berat Pada Kegiatan Pembangunan Jalan Akses Siak IV

Pekanbaru. Tugas Akhir. Universitas Riau. Pekanbaru

Mega Duli Agusti, 2019. Analisa Perencanaan Kebutuhan dan Biaya Alat Berat Pada Proyek Peningkatan Jalan Penggambiran Rura – Pratotang KAB. Pasaman Barat. Universitas Bung Hatta, Padang.

Peraturan Tentang Alat Berat Mentri PUPR No. 28, 2016, Tentang Alat Berat.

Riduan, 2015. *Manajemen Peralatan Berat untuk Jalan*. Fakultas Teknik Universitas Muslim Indonesia, Makasar.

Ramona, Ferry. 2013. Analisis Pemakaian Alat Berat Pada Studi Kasus Proyek Pembangunan Jalan Bunga Tanjung Teluk Tapang Air Bangis Kabupaten Pasaman Barat, Padang : Perpustakaan Universitas Bung Hatta

Rostiyanti, Susy Fatena. 2008. *Alat Berat Untuk Proyek Konstruksi*. Edisi 2. PT Rineka Cipta. Jakarta

Rochmanhadi, 1992. *Alat – alat Berat dan Penggunaannya*. Jakarta : Bada Penerbit Pekerjaan Umum.

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.

Yos, M. *Catatan Kuliah Pemindehan Tanah Mekanis dan Alat Berat*, Padang : Jurusan Teknik Sipil Universitas Bung Hatta.