

ANALISA PERENCANAAN PEMAKAIAN ALAT BERAT PADA PROYEK PEMBANGUNAN JALAN TOL RUAS SIGLI-BANDA ACEH SEKSI I PADANG TIJI-SEULIMEUM

Fatimah Azzhara¹⁾, Wardi²⁾

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

Email: fatimahazzhara17@gmail.com¹⁾, wardi_ubh@yahoo.com²⁾

ABSTRAK

Pembangunan jalan tol merupakan proyek infrastruktur yang membutuhkan penggunaan alat berat secara intensif. Perencanaan yang tepat dalam pemilihan dan penggunaan alat berat sangat penting untuk memastikan efisiensi dan efektivitas proyek. Penelitian ini berfokus pada analisa perencanaan pemakaian alat berat pada proyek pembangunan Jalan Tol Ruas Sigli-Banda Aceh Seksi I Padang Tiji – Seulimeum. Jenis pekerjaan meliputi pembersihan lahan, galian tanah, timbunan tanah, persiapan tanah dasar, lapis pondasi agregat kelas A (*Base A*), dan pekerjaan *rigid paverment*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kebutuhan Alat Berat: Jumlah alat berat yang dibutuhkan untuk setiap jenis pekerjaan dihitung berdasarkan volume pekerjaan, kapasitas alat, dan waktu pelaksanaan pekerjaan, lama Waktu Pekerjaan: Lama waktu pekerjaan dihitung berdasarkan jumlah alat berat yang digunakan, kapasitas produksi alat, dan volume pekerjaan, biaya operasional: Biaya operasional alat berat dihitung berdasarkan jenis alat, kapasitas alat, dan waktu penggunaan alat.

Kata Kunci : Alat Berat, Produktifitas, Kebutuhan Alata, Biaya Operasional.

PENDAHULUAN

Pembangunan infrastruktur, khususnya jalan tol, merupakan proyek vital yang membutuhkan penggunaan alat berat secara intensif. Keberhasilan proyek pembangunan jalan tol sangat dipengaruhi oleh perencanaan yang tepat dalam pemilihan dan penggunaan alat berat. Perencanaan yang tepat dapat membantu memastikan efisiensi dan efektivitas proyek, meminimalisir risiko kecelakaan kerja, dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya. Penelitian ini berfokus pada analisis perencanaan pemakaian alat berat pada proyek pembangunan Jalan Tol Ruas Sigli-Banda Aceh Seksi I Padang Tiji –

Seulimeum. Tujuannya adalah untuk menentukan kebutuhan alat berat yang tepat, menghitung lama waktu pekerjaan, dan menganalisis biaya operasional penggunaan alat berat.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pengumpulan data dari proyek pembangunan Jalan Tol Ruas Sigli-Banda Aceh Seksi I Padang Tiji – Seulimeum. Data yang digunakan meliputi:

- Data Proyek: Volume pekerjaan, jenis pekerjaan, dan spesifikasi material.

- Data Alat Berat: Kapasitas alat, waktu siklus, faktor efisiensi, dan biaya operasional.

Data dianalisis dengan menggunakan metode perhitungan produktivitas alat berat, yaitu dengan menghitung kapasitas produksi per jam, kebutuhan jumlah alat, lama waktu pekerjaan, dan biaya operasional.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perhitungan kapasitas produksi alat berat dilakukan menurut tiap jenis pekerjaan karena terdapat faktor-faktor efisiensi yang berbeda pada masing-masing jenis pekerjaan. Setelah mengetahui hasil produksi kerja alat, maka dapat di analisa jumlah kebutuhan alat serta berapa lama waktu kerja. Kebutuhan jumlah peralatan pada setiap jenis pekerjaan dapat dihitung berdasarkan volume pekerjaan dibagi dengan kapasitas alat dikali dengan waktu pelaksanaan pekerjaan

KESIMPULAN

1. Kebutuhan alat dan lamanya alat bekerja pada pembangunan Jalan Tol ruas Sigli-Banda Aceh seksi I Padang Tiji-Seulimeum STA (0+000-24+670) adalah :

a. Jumlah alat berat yang dibutuhkan dalam pekerjaan Pembersihan lahan 315 hari kerja : *Excavator* (6 unit), *Bulldozer* (2 unit) dan *Dump*

Truck (35 unit).

b. Jumlah alat berat yang dibutuhkan dalam pekerjaan Galian tanah untuk 378 hari kerja : *Excavator* (3 unit) dan *Dump Truck* (26 unit)

c. Jumlah alat berat yang dibutuhkan dalam pekerjaan Timbunan tanah untuk 378 hari kerja : *Dump Truck* (23 unit), *Motor Grader* (3 unit) dan *vibrator Roller* (9 unit).

d. Jumlah alat berat yang dibutuhkan dalam Pekerjaan tanah dasar untuk 385 hari kerja : *Motor Grader* (2 unit), *Vibrator Roller* (2 unit) dan *Water Tank* (1 unit).

e. Jumlah alat berat yang dibutuhkan dalam pekerjaan Lapis pondasi agregat kelas A untuk 406 hari kerja: *Wheel Loader* (1 unit), *Dump Truck* (2 unit), *Motor Grader* (1 unit), *Vibrator Roller* (1 unit), dan *Water Tank* (1 unit).

f. Jumlah alat berat yang dibutuhkan dalam Pekerjaan perkerasan untuk 406 hari kerja : *Excavator* (3 unit), *Concrete Paver* (1 unit).

2. Biaya operasional alat pada proyek pembangunan jalan Tol ruas Sigli-Banda Aceh seksi I Padang Tiji-Seulimeum

STA (0+000 - 24+670) dengan jenis pekerjaan dari Pembersihan tempat kerja, Pekerjaan Galian tanah, Pekerjaan Timbunan tanah, Pekerjaan Persiapan tanah dasar, Pekerjaan Lapis pondasi Agregat Kelas A, Pekerjaan Pengerasan kaku dengan alat seperti *Wheel Loader, Excavator, Dump truck, Bulldozer, Motor Grader, Vibratory Roller, Concrete Paver, Water Tank Truck* didapat berdasarkan bahan yang diperlukan, seperti biaya bahan bakar, biaya bahan pelumas, biaya operator serta pembantu operator

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. Universitas Indonesia (UI-Press). Jakarta
Yost, M., 2006. Catatan Kuliah Pemindahan Tanah Mekanis dan Alat Berat.

DAFTAR PUSTAKA

Departemen Pekerjaan Umum, 1998. Pedoman Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan. Jakarta: Penerbit Pekerjaan Umum.

Departemen Pekerjaan Umum, 2016. Pedoman Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan. Jakarta: Penerbit Pekerjaan Umum.

Departemen Pekerjaan Umum, 2022. Pedoman Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan. Jakarta: Penerbit Pekerjaan Umum.

Rochmanhadi, 1985. Alat-alat Berat dan Penggunaannya. Jakarta: Badan Penerbit Pekerjaan Umum.