



Rencana Manajemen Waktu Penggunaan Alat Berat Pada Proyek Peningkatan Struktur Jalan Mon Jeureujak – Tanjong Raya Kecamatan Gandapura Kabupaten Bireuen

Heavy Equipment Usage Time Management Plan for the Mon Jeureujak – Tanjong Raya Road Structure Improvement Project, Gandapura District, Bireuen Regency

Rini Annas

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Almuslim, Matanglumpangdua, Bireuen, Aceh, Indonesia

Article Info	ABSTRACT
Keywords: Heavy equipment Productivity Time Efficiency Estimate Index	The important role of heavy equipments in completing a project makes implementation time management effective and efficient, the selection of heavy equipment must be right in terms of type, size and quantity. Incorrect selection of heavy equipment resulting in delays in completion of construction projects. It is known that to achieve or determine the performance of heavy equipment, it requires to consider various factors, including working conditions, type and capacity of heavy equipments, work methods of heavy equipments, and theory of calculation of heavy equipment productivity. This show that the use of heavy equipment is a complex problem. The purpose of this research was to find out the amount of time management is needed in working on earthworks (division III), granular pavement (division V) and asphalt pavement (division VI) on the road structure improvement project of Mon Jeureujak – Tanjong Raya, Gandapura District, Bireuen regency. The data processing technique used in this research was the calculation of heavy equipment productivity using the Estimate Index Analysis method formula and heavy equipment time scheduling using the methods of Barchart and the Network Planning. This research was conducted based on references from previous research. From the research results, the time needed for heavy equipment in each division item to complete earthworks (division III) was 2 working days, for granular pavements (division V) was 52 working days and asphalt pavement work (division VI) was 5 working days. Based on calculations using these two methods, it can be concluded that the length of time for using heavy equipment in division III, V and VI was 59 working days.
Info artikel	ABSTRAK
Kata Kunci: Alat Berat Produktivitas Efisiensi Waktu Analisa Estimate Index	Peranan penting alat berat dalam menyelesaikan suatu proyek menjadikan manajemen waktu pelaksanaan menjadi efektif dan efisien, pemilihan alat berat harus tepat dari segi jenis, ukuran dan jumlahnya. Kesalahan pemilihan alat berat mengakibatkan keterlambatan penyelesaian pada proyek konstruksi. Diketahui bahwa untuk mencapai atau menentukan kinerja alat berat yang digunakan perlu memperhatikan berbagai faktor antara lain kondisi lapangan kerja, tipe dan kapasitas alat berat, metode kerja alat berat, dan teori perhitungan produktivitas alat berat, hal ini menunjukkan bahwa penggunaan alat berat merupakan masalah yang kompleks. Tujuan penelitian ini mengetahui berapa lama manajemen waktu yang diperlukan dalam mengerjakan pekerjaan tanah (divisi III) perkerasan berbutir (divisi V) dan perkerasan aspal (divisi VI) pada proyek peningkatan struktur jalan Mon Jeureujak – Tanjong Raya Kecamatan Gandapura Kabupaten Bireuen. Teknik pengolahan data yang digunakan pada penelitian ini adalah perhitungan produktivitas alat berat menggunakan rumus metode analisa Estimate Index dan penjadwalan waktu alat berat menggunakan metode Barchart dan metode Network Planning. Penelitian ini dilakukan berdasarkan referensi dari penelitian terdahulu. Dari hasil penelitian, waktu yang diperlukan alat berat pada setiap item divisi dalam menyelesaikan pekerjaan tanah (divisi III) yaitu 2 hari kerja, untuk perkerasan berbutir (divisi V) waktu yang diperlukan alat berat dalam menyelesaikan pekerjaan yaitu 52 hari kerja dan waktu yang diperlukan alat berat dalam menyelesaikan pekerjaan perkerasan aspal (divisi VI) adalah 5 hari kerja. Berdasarkan perhitungan dengan kedua metode tersebut, diketahui lamanya waktu penggunaan alat berat pada divisi III divisi V dan divisi VI yaitu 59 hari kerja.
Received: 7 May 2025 Accepted: 9 July 2025 Published: 31 Juli 2025	Copyright ©2025 The Authors This is an open access article under the CC-BY-SA 4.0 International License 

PENDAHULUAN

Pada hakikatnya proyek merupakan suatu kegiatan yang memiliki prosedur pelaksanaan awal dan diselesaikan dalam jangka waktu tertentu untuk mendapatkan hasil dari target yang telah ditetapkan. Peranan penting alat berat dalam menyelesaikan suatu proyek adalah menjadikan manajemen waktu pelaksanaan menjadi efektif dan efisien, pemilihan alat berat harus tepat dari segi jumlah, jenis dan ukuran. Kesalahan pemilihan alat berat dapat mengakibatkan keterlambatan penyelesaian pada proyek konstruksi. Tujuan penggunaan alat berat pada proyek konstruksi adalah untuk membantu dan mempermudah pekerjaan manusia sehingga dengan manajemen waktu yang relatif singkat lebih mudah untuk mencapai hasil yang diinginkan.

* Corresponding authors | Rini Annas| Program Studi Teknik Sipil Universitas Almuslim, Matanglumpangdua, Bireuen, Indonesia.

Alamat e-mail | muhammadbasvir2707@gmail.com



<https://doi.org/10.51179/rkt.v7i1.1831>



<http://www.journal.umuslim.ac.id/index.php/rkt>

Rini Anas (2025). Rencana Manajemen Waktu Penggunaan Alat Berat Pada Proyek Peningkatan Struktur Jalan Mon Jeureujak – Tanjong Raya Kecamatan Gandapura Kabupaten Bireuen a. *Jurnal Rekayasa Teknik dan Teknologi* 9 (2), 91–93.

Bedasarkan hasil studi literatur dan pengamatan dilapangan, diketahui bahwa untuk mencapai atau menentukan kinerja alat berat yang digunakan perlu memperhatikan berbagai faktor antara lain kondisi lapangan kerja, jenis dan tipe alat berat, metode kerja alat, teori perhitungan produksi alat. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan alat berat merupakan masalah yang kompleks.

Pada pengerjaan proyek, terdapat beberapa konsep perencanaan yang harus diperhatikan salah satunya adalah perencanaan jadwal pelaksanaan pekerjaan (time schedule), namun dalam perencanaan time schedule diperlukan perencanaan yang teliti agar manajemen waktu pengerjaan proyek dapat terlaksana dengan optimal dan tidak terjadi pemborosan waktu, seperti pada proyek peningkatan struktur Jalan Mon Jeureujak – Tanjong Raya Kecamatan Gandapura Kabupaten Bireuen, dari pengerjaan pekerjaan tanah (divisi III) perkerasan berbutir (divisi V) dan perkerasan aspal (divisi VI) durasi pengerjaannya terlalu lama dari jadwal pelaksanaan pekerjaan yang telah ditetapkan.

Pada proyek peningkatan struktur jalan Mon Jeureujak – Tanjong Raya Kecamatan Gandapura Kabupaten Bireuen (DAK Reguler), dengan total anggaran 5.271.863.000 (Lima Miliar Dua Ratus Tujuh Puluh Satu Juta Delapan Ratus Enam Puluh Tiga Ribu Rupiah), sumber dana dari APBK Bireuen tahun 2022 dengan Nomor Kontrak 620/08.06/SP/PNK/BM/VI/2022. Panjang jalan pada proyek ini 323,00 meter (STA 0 323.00), dengan lebar badan jalan 4.00 meter dan bahu jalan 0.50 meter kiri, 0.50 meter kanan, dan dikerjakan oleh CV Akbar Mission. Pengoperasian penggunaan alat berat nampaknya kurang optimal, sehingga peneliti akan mencoba mengevaluasi apakah time schedule pada proyek ini sudah efisien atau terjadinya pemborosan waktu. Dan pada penelitian ini akan mencoba menganalisa produktivitas alat berat, menghitung manajemen waktu penggunaan alat berat dan menjadwalkan penggunaan alat berat secara optimal.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Metode Penelitian

Lokasi pekerjaan proyek jalan dalam penelitian ini berada di Kecamatan Gandapura Kabupaten Bireuen, tepatnya didesa Mon Jeureujak dan desa Tanjong Raya. Proyek pembangunnan jalan lingkungan ini teridentifikasi dengan nama “Proyek Peningkatan Struktur Jalan Mon Jeureujak – Tanjong Raya Kecamatan Gandapura Kabupaten Bireuen (DAK Reguler)”. Pembangunan jalan ini dengan panjang 323.00 meter, yang dikerjakan oleh CV. Akbar Mission sebagai kontraktor pelaksana.

Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Metode pengumpulan data dilakukan dengan dua cara yaitu pengumpulan data primer dan pengumpulan data sekunder .

1. Data primer, diperoleh melalui pengamatan langsung dilapangan untuk melihat kondisi pekerjaan proyek yaitu saat pekerjaan tanah (divisi III) pekerasan berbutir (divisi V) dan pekerasan aspal (divisi VI)
2. Data sekunder, data yang sudah ada yang diperoleh dari suatu instansi seperti, peta lokasi proyek, peta jaringan jalan, gambar rencana (Shop Drawing), jadwal dan tahapan pelaksanaan proyek, volume pekerjaan, dan data jenis alat berat spesifikasi teknis yang digunakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lingkup pekerjaan yang ditinjau pada proyek Peningkatan Struktur Jalan Mon Jeureujak – Tanjong Raya Kecamatan Gandapura Kabupaten Bireuen (DAK Reguler), yang meliputi pekerjaan sebagai berikut :

1. Pekerjaan Tanah (Divisi III)
 - a. Penyiapan Badan Jalan
2. Perkerasaan Berbutir (Divisi V)
 - a. Lapis Pondasi Agregat Kelas A (LPA)
 - b. Lapis Pondasi Agregat Kelas B (LPB)
 - c. Lapis Pondasi Agregat Kelas S (LPS)
3. Perkerasaan Aspal (Divisi VI)
 - a. Lapis Resap Pengikat – Aspal Cair
 - b. Laston Lapis Antara (AC-BC)

1.1.1 Pekerjaan Penyiapan Badan Jalan (Divisi III)

Pekerjaan penyiapan badan jalan dalam kontrak mempunyai volume 11.004,94 m². Pekerjaan ini meliputi pembersihan lahan menggunakan 1 unit motor grader dengan produktivitas 7056 m²/hari. Dengan menggunakan 1 unit motor grader membutuhkan waktu selama 2 hari untuk pekerjaan pembersihan lahan. (catatan, ditambah 1 hari mobilisasi peralatan) (Lampiran A, A.1.1 halaman 57). Setelah pekerjaan diatas selesai dikerjakan, selanjutnya dilakukan pekerjaan pemadatan. Pemadatan dilakukan dengan menggunakan vibratory roller dengan produktivitas 5333,58 m²/hari. Dengan menggunakan 1 unit vibratory roller membutuhkan waktu selama 2 hari untuk pekerjaan pemadatan tanah dasar (namun durasi waktu pekerjaan ini harus mengikuti durasi kegiatan motor grader yaitu 2 hari) (Lampiran A, A.1.2 halaman 58).

Tabel 4.1 Produktivitas Alat Berat (Divisi III)

Jenis Peralatan	Jumlah Peralatan	Produktivitas Peralatan	Waktu Penggunaan Peralatan
Motor Grader	1	7056 m ² /hari	2 hari
Vibratory Roller	1	5333,58 m ² /hari	2 hari

Hasil yang diperoleh penulis dalam penelitian ini terkait lamanya waktu pelaksanaan proyek Peningkatan Struktur Jalan Mon Jeureujak – Tanjong Raya Kecamatan Gandapura Kabupaten Bireuen pada divisi III divisi V dan divisi VI yaitu 59 hari, durasinya jauh lebih cepat dari yang direncanakan pada penjadwalan (*time schedule*) proyek. Hal ini disebabkan beberapa hal :

1. Penulis telah menghitung kemampuan produktivitas alat berat yang digunakan dalam proyek ini seoptimal mungkin.
2. Hasil akhir durasi proyek pada divisi III divisi V dan divisi VI yaitu 59 hari, tidak termasuk penambahan durasi untuk mengantisipasi jeda waktu yang mungkin terjadi antar setiap kegiatan pada proyek peningkatan jalan. Misalnya, dibutuhkan jeda waktu antar satu kegiatan dengan kegiatan lainnya karena rekanan/kontraktor mengantri menggunakan alat berat yang sama dengan kontraktor lain yang lokasinya tidak terlalu jauh..

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah penulis rangkum, maka kesimpulan yang dapat diambil sebagai berikut :

1. Perhitungan produktivitas yang telah penulis hitung untuk setiap item divisi III divisi V dan divisi VI, lamanya waktu penggunaan alat berat berdasarkan hasil penelitian adalah :
2. Berdasarkan penelitian, lamanya waktu penggunaan alat berat untuk menyelesaikan pekerjaan (divisi III) adalah 2 hari
3. Berdasarkan penelitian, lamanya waktu penggunaan alat berat untuk menyelesaikan pekerjaan (divisi V) adalah 52 hari
4. Berdasarkan penelitian, lamanya waktu penggunaan alat berat untuk menyelesaikan pekerjaan (divisi VI) adalah 5 hari
5. Berdasarkan perhitungan produktivitas yang telah penulis hitung, diketahui lamanya waktu penggunaan alat berat pada divisi III divisi V dan divisi VI yaitu 59 hari

DAFTAR PUSTAKA

Analisa Estimate Index, 2008. Panduan Analisa Harga Satuan.

Hamdan, Dimyati, dan Nurjaman Kadar. 2014. "Manajemen Proyek." Bandung: Pustaka Setia. Hardiyatmo, Hary Christady. 2015. "Perancangan Perkerasan Jalan dan Penyelidikan Tanah, edisi

2." Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

Iwawo, Ezekiel R M, Jermias Tjakra, dan Pingkan A K Pratasis. 2016. "Penerapan metode cpm pada proyek konstruksi (studi kasus pembangunan gedung baru kompleks eben haezar manado)." Jurnal Sipil Statik 4 (9).

Lenggogeni, Irika Widiyanti, dan others. 2013. "Manajemen Konstruksi." Jakarta: PT. Remaja Rosdakarya.

Munawar, Ali, Fadrizal Lubis, dan Winayati. 2018. "Optimalisasi Penggunaan Alat Berat pada Pekerjaan Galian Jalan Lintas Rel Kereta Api Rantau Prapat – Kotapinang – Sumatera Utara." Jurnal Teknik 12 (2): 179–86.

Parlaungan, Dolly. 2022. "Analisis produktivitas alat berat pekerjaan lapis pondasi proyek rehabilitasi jalan akses menuju kebun raya sriwijaya." Tugas Akhir.

Purwanto, Tri, Puji Wiranto, dan Hikmad Lukman. 2016. "Produktivitas Alat Berat Pada Pembangunan Jalan Ruas Larat-Lamdesar Provinsi Maluku." Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Teknik Sipil, 1–13.

Suryawan, K A. 2019. Manajemen Alat Berat. Deepublish.

Syahputra, Irman. 2020. "Perencanaan Pemakaian Alat Berat pada Pekerjaan Tanah Proyek Pembangunan Jalan Di Kota Batu Batas Tobasa Di Kabupaten Labuhan Batu Utara." Tugas Akhir.

Telaumbanua, Tommy Aro, Jantje B. Mangare, dan Mochtar Sibi. 2017. "Perencanaan Waktu Penyelesaian Proyek Toko Modisland Manado." Jurnal Sipil Statik Vol.5 (8): 549–57.