

UPAYA *SPEED UP* PEMASANGAN TULANGAN KOLOM DENGAN *MOBILE CRANE* PEMBANGUNAN GEDUNG AC POLINEMA TAHAP II

Algina Dia Tasya^{1,*}, Rosyidah Auliya Haqiqi Nasution², Deni Putra Arystianto³

Mahasiswa Teknik Sipil¹, Mahasiswa Teknik Sipil², Dosen Teknik Sipil³

Email : 2131310004@student.polinema.ac.id¹, 2131310001@student.polinema.ac.id², deniputra@polinema.ac.id³

ABSTRAK

Manajemen Proyek yang baik harus dikerjakan sesuai dengan waktu yang telah direncanakan dan memenuhi spesifikasi yang disyaratkan. Seiring berkembangnya teknologi banyak metode pelaksanaan yang dapat dilakukan untuk mempercepat pekerjaan di bidang konstruksi. *Mobile Crane* atau derek bergerak merupakan salah satu upaya *speed up* yang dapat bekerja lebih efisien dibanding dengan pemakaian katrol. Jurnal ini bertujuan untuk mengetahui peran penggunaan katrol dan *mobile crane* pada pembangunan gedung AC Polinema tahap II. Proses pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi, wawancara dan studi literatur serta data dari pihak konsultan pengawas berupa gambar kerja, Rencana Kerja dan Syarat - syarat (RKS). Berdasarkan grafik penjadwalan dan progres kerja, terjadi keterlambatan pekerjaan sebesar -0.55% pada minggu ke-3. Hal tersebut menunjukkan bahwa salah satu kendala yang dialami saat pembangunan berlangsung yakni keterlambatan pekerjaan. Pengadaan *mobile crane* menjadi salah satu opsi yang dipilih untuk mempercepat pekerjaan. Berdasarkan spesifikasi *mobile crane* dalam satu kali angkat, crane dapat menaikkan total 5 lembar wiremesh dengan estimasi waktu ± 40 detik. Sedangkan apabila menggunakan metode pengangkatan konvensional dengan katrol, membutuhkan waktu ± 25 detik untuk per lembar wiremesh. Dengan asumsi waktu 1 jam dan tanpa memperhitungkan waktu putar lengan crane, mobilisasi alat, serta persiapan pengangkatan lainnya.

Kata kunci : manajemen proyek, *mobile crane*, produktifitas

ABSTRACT

Good project management must be carried out in accordance with the planned time and meet the required specifications. Along with the development of technology, there are many implementation methods that can be done to speed up work in the construction field. Mobile crane is one of the speed up efforts that can work more efficiently than the use of pulleys. This journal aims to determine the role of the use of pulleys and mobile cranes in the construction of the Polinema AC building phase II. The data collection process was carried out by means of observations, interviews and literature studies as well as data from the supervisory consultant in the form of data obtained in the form of shop drawings, work plans and terms and conditions. Based on the scheduling and work progress charts, there was a work delay of -0.55% in week 3. This shows that one of the obstacles experienced during construction is work delays. Procurement of mobile cranes is one of the options chosen to speed up the work. Based on the specifications of the mobile crane in one lift, the crane can lift a total of 5 sheets of wiremesh with an estimated time of ± 40 seconds. Meanwhile, when using conventional lifting methods with pulleys, it takes ± 25 seconds per sheet of wiremesh. Assuming 1 hour and without taking into account the turning time of the crane arm, tool mobilization, and other lifting preparations.

Keywords : project management, *mobile crane*, productivity

1. PENDAHULUAN

Seiring berkembangnya teknologi, kini terdapat alat yang dapat bekerja lebih efisien dibanding dengan pemakaian

katrol. *Mobile Crane* atau derek bergerak adalah sebuah alat berat yang berfungsi untuk menaikkan atau menurunkan suatu material.

Hal tersebut membuat penulis tertarik untuk membahas jurnal dengan judul ‘Upaya *Speed Up* Pemasangan Tulangan Kolom dengan *Mobile Crane* Pembangunan Gedung AC Polinema Tahap II’ yang bertujuan untuk mengetahui peran penggunaan katrol dan *mobile crane*.

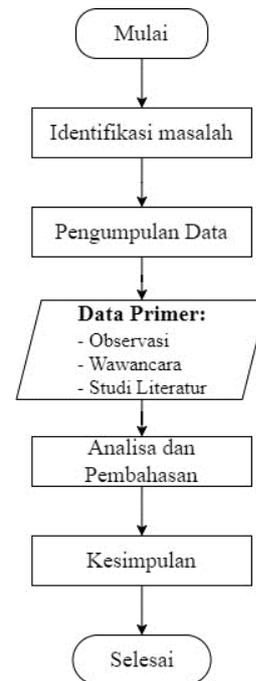
2. METODE

Penelitian ini dilakukan pada pembangunan Gedung AC Polinema Tahap II. Gedung tersebut berlokasi di Politeknik Negeri Malang, Jl. Soekarno Hatta No.9 Malang Jawa Timur, tepatnya di area Jurusan Akuntansi. Pembangunan direncanakan untuk lantai dua hingga lantai empat termasuk dengan *finishing* pada gedung. Proyek direncanakan selesai pada bulan Desember 2023.



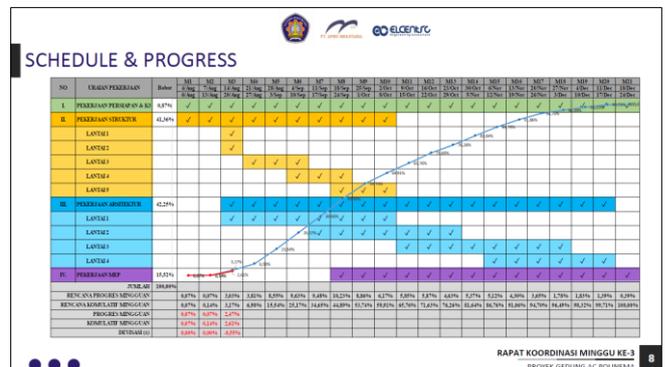
Gambar 1. Peta Lokasi Proyek Gedung AC Politeknik Negeri Malang
Sumber : Google Earth

Penelitian ini dilakukan dengan observasi, wawancara kepada konsultan pengawas di lokasi proyek, serta studi literatur mengenai metode yang digunakan. Data yang diperoleh berupa gambar kerja, Rencana Kerja dan Syarat - syarat (RKS).



Gambar 2. Diagram Alir Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 3. Grafik Penjadwalan dan Progres Kerja
Sumber : Power Point Rapat Koordinasi Minggu ke-3 oleh Konsultan Pengawas

Berdasarkan grafik penjadwalan dan progres pekerjaan rapat koordinasi, terjadi keterlambatan pekerjaan sebesar -0.55% pada minggu ke-3. Hal tersebut menunjukkan bahwa salah satu kendala yang dialami saat pembangunan berlangsung yakni keterlambatan pekerjaan. Oleh karena itu diperlukan percepatan dalam pekerjaan teknis di lapangan. Beberapa percepatan yang telah dilakukan yakni sebagai berikut :

- Menambah jumlah pekerja.
- Membuat lift barang.
- Penggunaan alat pengikat bendrat modern.

d. Pengadaan *mobile crane*.

Pengadaan *mobile crane* menjadi salah satu opsi yang dipilih untuk mempercepat pekerjaan pada pemasangan kolom bangunan bertingkat. Tulangan kolom dirangkai di lahan kerja lantai dasar kemudian dinaikkan ke titik kolom pada lantai atasnya. Selanjutnya tulangan kolom diinstal pada sambungan kolom yang sudah terpasang. Sehingga tidak harus menaikkan tulangan kolom satu per satu menuju lantai yang lebih tinggi. Hal tersebut akan memakan lebih banyak waktu yang akhirnya dapat memperlambat pekerjaan.

Kelebihan lainnya dari penggunaan *mobile crane* yakni alat ini dapat bermobilisasi dari satu tempat ke tempat lain dengan cepat. Selain itu dapat mengangkat dan memindahkan material dengan beban yang berat selama tidak melebihi kapasitasnya.



Gambar 4. Pengangkatan Wiremesh

Fungsi lain dari *mobile crane* yakni dapat digunakan untuk mengangkat material lain selain besi tulangan. Seperti balok kayu, bekisting, scaffolding, dan lain lain dengan syarat tidak melampaui beban maksimum crane. Hal ini tentu sangat membantu pekerja dalam memindahkan material yang akan digunakan. Sehingga akan lebih efisien waktu, tenaga, serta biaya.

Spesifikasi *mobile crane* yang digunakan pada proyek pembangunan Gedung AC Polinema tahap II yakni sebagai berikut,

Sumber : Hasil Analisis

Tabel 1. Spesifikasi *Mobile Crane* KATO SR250

Spesifikasi	
Merk	KATO
Model	KATO SR-250
Panjang Boom	9.35 – 30.5 meter
Panjang Lengan Kerja	8.7 – 13.1 meter
Kecepatan <i>Slewing</i>	2.9 min ⁻¹

Dalam satu kali angkat, crane dapat menaikkan total 5 lembar *wiremesh* dengan estimasi waktu ±40 detik. Sedangkan apabila menggunakan metode pengangkatan konvensional dengan katrol, membutuhkan waktu ±25 detik untuk per lembar *wiremesh*. Dengan asumsi waktu 1 jam dan tanpa memperhitungkan waktu putar lengan *crane*, mobilisasi alat, serta persiapan pengangkatan lainnya. Maka produktifitas *mobile crane* dan metode konvensional dapat dihitung sebagai berikut :

$$p = \frac{1 \text{ jam}}{t} \quad (1)$$

Diketahui dalam 40 detik dapat mengangkat 5 lembar *wiremesh*. Sehingga $t = \frac{40}{5} = 8 \text{ detik}$, per lembar *wiremesh* membutuhkan waktu 8 detik untuk diangkat menggunakan *mobile crane*.

$$P_{\text{crane}} = \frac{3600 \text{ detik}}{8 \text{ detik}} = 450 \text{ lembar/jam}$$

$$P_{\text{katrol}} = \frac{3600 \text{ detik}}{25 \text{ detik}} = 144 \text{ lembar/jam}$$

Dengan,

P : Produktifitas (Lembar/Jam)

t : Waktu yang diperlukan dalam pengangkatan per lembar *wiremesh* (Detik)



Gambar 5. Pendatangan *Mobile Crane*



Gambar 6. KATO SR250 Tampak Depan



Gambar 7. KATO SR250 Tampak Samping

4. KESIMPULAN

Mobile crane dengan kapasitas angkat yang besar dapat digunakan untuk memindahkan material dengan cepat. Hal tersebut dapat dilihat dari perbandingan produktifitas antara *mobile crane* dengan metode katrol konvensional. Selain itu kemampuan *mobile crane* untuk digerakkan dari satu posisi ke posisi lain juga dapat meningkatkan kemudahan dan kecepatan pekerjaan. Oleh karena itu, penggunaan *mobile crane* dinilai cocok untuk meningkatkan efisiensi pekerjaan pemasangan kolom pada pembangunan Gedung AC Polinema tahap II.

DAFTAR PUSTAKA

- 1) Adi, Wisnu. (2014). *Mobile Crane Adalah : Fungsi, Kelebihan dan Kekurangan, Jenis, Cara Kerja, dan Bagian-Bagian Mobile Crane*. Diakses melalui : <https://mapelonline.com/mobile-crane-adalah-fungsi-kelebihan-dan-kekurangan-jenis-cara-kerja-dan-bagian-bagian-mobile-crane/>, pada 08 Agustus 2023
- 2) *Bagian-Bagian Mobile Crane, Fungsi, dan Cara Kerjanya*. Diakses melalui :
- 3) <https://www.ruanghse.com/2021/09/bagian-bagian-mobile-crane-fungsi-dan.html>, pada 08 Agustus 2023