

ANALISIS PENGANGKATAN *PC-U GIRDER* MENGUNAKAN *MOBILE CRANE* PADA PROYEK LRT JAKARTA *PHASE 1B VELODROME – MANGGARAI*

Nama : 1. Abigail San Monika (232092)
2. Yerikho Arlo Putra Waran (232119)

Pembimbing : 1. Adityo Budi Utomo, S.T., M.Eng.
2. Maulida Amalia Rizki, S.T., M.Eng.

ABSTRAK

Pembangunan LRT Jakarta *Phase 1B* rute Velodrome Manggarai sepanjang 6,4 km menggunakan struktur *elevated* dengan *PC-U Girder* yang dipasang melalui proses *erection* menggunakan *mobile crane*. Pekerjaan *erection* pada segmen P132B-P133B menghadapi tantangan berupa keterbatasan ruang kerja dan variasi elevasi tanah yang memengaruhi distribusi beban serta stabilitas *crane*. Kesalahan penentuan radius kerja dan pembacaan *load chart* berpotensi meningkatkan risiko kecelakaan kerja, sehingga diperlukan analisis radius efektif dan kapasitas angkat *mobile crane*. Penelitian ini bertujuan menentukan titik angkat, pusat berat (*center of gravity*), dan radius efektif pengangkatan *PC-U Girder*, serta menganalisis kesesuaian kapasitas *mobile crane* terhadap beban dan radius pengangkatan berdasarkan *load chart*. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan data primer dari observasi lapangan selama periode magang dan data sekunder berupa *shop drawing*, spesifikasi teknis *PC-U Girder*, serta *load chart mobile crane* Tadano AR5500M dan Kato NK3600. Analisis dilakukan melalui pendekatan kestabilan *crane* dengan membandingkan momen tahanan dan momen guling, dilanjutkan pembacaan *load chart* untuk memperoleh kapasitas angkat maksimum. Hasil penelitian menunjukkan radius efektif pengangkatan tertinggi mencapai 14,72 meter untuk Tadano AR5500M dan 13,4 meter untuk Kato NK3600, dengan beban *P-U Girder* sebesar 60,06 ton per unit. Nilai *safety factor* yang diperoleh berkisar 1,47-3,92 untuk Tadano AR5500M dan ,40-1,76 untuk Kato NK600. Berdasarkan hasil tersebut, penentuan titik angkat, radius efektif, dan kapasitas *mobile crane* pada segmen P132B-P133B telah memenuhi kriteria keamanan yang ditetapkan.

Kata kunci: *PC-U Girder*, *erection*, *mobile crane*, radius efektif, *load chart*