

ANALISIS HUBUNGAN MANPOWER TERHADAP EFISIENSI REPARASI KAPAL TUGBOAT 22,90M (STUDI KASUS PROYEK REPARASI DENGAN DURASI 279 HARI

Nama Mahasiswa : Reynadi Firzy Irawan
NIM : 09221041
Dosen Pembimbing Utama : Ir. Chris Jeremy Verian Sitorus, S.T., M.T
Dosen Pembimbing Pendamping : Cindy Lionita Agusty, S.T., M.T.

ABSTRAK

Industri galangan kapal sangat bergantung pada efektivitas pengelolaan *manpower* dalam mencapai target waktu reparasi. Pada proyek reparasi kapal Tugboat 22,90 m di CV. XYZ Samarinda, durasi pelaksanaan mencapai 279 hari, jauh melebihi target waktu yang direncanakan pada sejumlah item pekerjaan dalam lingkup special survey. Kondisi ini mengindikasikan adanya ketidakefisienan dalam pengelolaan tenaga kerja yang berdampak pada pemborosan *man-hour* dan peningkatan biaya operasional. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab keterlambatan, menganalisis hubungan *manpower* terhadap efisiensi reparasi kapal, mengidentifikasi aktivitas kritis menggunakan metode *Critical Path Method* (CPM), serta menganalisis tingkat efisiensi durasi proyek. Metode penelitian bersifat kuantitatif deskriptif dengan data bersumber dari *docking report*, *daily progress*, kuesioner, dan wawancara. Penyusunan jaringan kerja menggunakan pendekatan *Activity on Node* (AON) dengan perhitungan *forward pass* dan *backward pass* untuk menentukan *Early Start* (ES), *Early Finish* (EF), *Late Start* (LS), *Late Finish* (LF), dan nilai *slack*. Hasil analisis kuesioner menunjukkan bahwa faktor eksternal merupakan faktor paling dominan terhadap keterlambatan dengan nilai rata-rata 4,4, diikuti faktor material, penjadwalan, koordinasi, dan *manpower*. Hasil analisis CPM mengidentifikasi lintasan kritis yang terdiri atas aktivitas Docking, *Blasting & Painting Topside*, *Replating Topside*, *Coating Topside*, *Vacuum Test*, *Air Test*, *Final Inspection*, dan Undocking, dengan total durasi model sebesar 198 hari kerja (≈ 278 hari kalender). Simulasi distribusi *manpower* pada seluruh aktivitas menghasilkan penurunan durasi total proyek menjadi 101 hari kerja (efisiensi $\approx 49\%$), dengan penurunan terbesar pada aktivitas *Replating Topside* dari 93 hari menjadi 47 hari dan *Coating Topside* dari 35 hari menjadi 18 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa optimalisasi alokasi *manpower* pada aktivitas kritis mampu meningkatkan efisiensi waktu penyelesaian proyek reparasi kapal secara signifikan, yang pada gilirannya dapat menurunkan biaya operasional dan meningkatkan daya saing galangan kapal.

Kata kunci: *manpower*, reparasi kapal, *Critical Path Method*, efisiensi waktu, produktivitas tenaga kerja