

“PERHITUNGAN DURASI PEMASANGAN BLOCK KAMAR MESIN KAPAL TUGBOAT TER INTEGRASI DENGAN SISTEM PERPIPAAN *FUEL OIL* DAN *FRESH WATER*”

Nama Mahasiswa : Dicky Candra Sutrisno
NIM : 09221038
Dosen Pembimbing Utama : Harlian Kustiawansa. S.T. M.T
Dosen Pembimbing Pendamping : Ir. M. Uswah Pawara S.T.,M.Sus Sci

ABSTRAK

Pembangunan kapal tugboat melibatkan berbagai aktivitas yang saling berkaitan sehingga memerlukan perencanaan dan pengendalian waktu yang efektif. Salah satu pekerjaan yang memiliki tingkat kompleksitas tinggi adalah pemasangan block kamar mesin yang terintegrasi dengan sistem perpipaan fuel oil dan fresh water. Penelitian ini bertujuan untuk menghitung durasi pemasangan block kamar mesin kapal tugboat serta mengidentifikasi jalur kritis menggunakan metode Critical Path Method (CPM). Metode penelitian dilakukan melalui identifikasi aktivitas pekerjaan, penyusunan Work Breakdown Structure (WBS), penentuan hubungan ketergantungan antaraktivitas, penyusunan network planning, serta perhitungan forward pass dan backward pass untuk memperoleh nilai Early Start (ES), Early Finish (EF), Late Start (LS), Late Finish (LF), dan Total Float (TF). Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat beberapa aktivitas yang berada pada jalur kritis dengan nilai float nol sehingga harus mendapat perhatian khusus selama pelaksanaan proyek. Jalur kritis yang diperoleh meliputi aktivitas persiapan pekerjaan, fabrikasi support perpipaan, pemasangan support perpipaan, pemasangan pipa fuel oil, pemasangan pipa fresh water, alignment dan fit-up sistem perpipaan, pengujian kebocoran (leak test), serta inspeksi dan penyelesaian akhir. Berdasarkan hasil perhitungan CPM, total durasi pemasangan block kamar mesin kapal tugboat yang terintegrasi dengan sistem perpipaan fuel oil dan fresh water adalah 55 hari. Jalur kritis tersebut menunjukkan aktivitas-aktivitas yang secara langsung memengaruhi waktu penyelesaian proyek. Penerapan metode CPM dapat membantu galangan kapal dalam meningkatkan efektivitas penjadwalan, mengoptimalkan penggunaan sumber daya, serta mengurangi risiko keterlambatan selama proses pembangunan kapal.

Kata kunci: *Critical Path Method* (CPM), Durasi Blok, IHOP, Kamar Mesin, Sistem Perpipaan, Tugboat