

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT PAL Indonesia merupakan salah satu industri strategis nasional yang memiliki peran penting dalam pengembangan dan pemenuhan kebutuhan alat utama sistem senjata (alutsista) bagi pertahanan negara. Pada Divisi Kapal Perang, proses produksi menuntut standar ketepatan, keselamatan, dan efisiensi yang sangat tinggi karena setiap keterlambatan atau kesalahan kecil dapat berdampak signifikan terhadap biaya, waktu produksi, dan kualitas kapal perang yang dihasilkan. Dalam konteks inilah peran Departemen Perencanaan dan Pengendalian, khususnya Biro Paletisasi, menjadi sangat krusial untuk menjamin kelancaran arus material dan kesiapan komponen yang mendukung proses fabrikasi.

Paletisasi sebagai bagian dari sistem perencanaan material memiliki fungsi strategis dalam memastikan material disiapkan, dikelompokkan, dan dialirkan sesuai urutan kebutuhan produksi. Namun, dinamika operasional pada industri perkapalan yang kompleks dan bersifat *engineer-to-order* menyebabkan potensi munculnya berbagai risiko seperti ketidaksesuaian jumlah material, keterlambatan distribusi antar workshop, salah penempatan material, maupun ketidakefisienan manajemen penyimpanan. Permasalahan-permasalahan tersebut dapat berdampak pada terganggunya alur produksi, meningkatnya biaya *rework*, hingga penundaan proyek kapal perang yang memiliki nilai strategis dan sensitif.

Permasalahan risiko tersebut semakin kompleks ketika dikaitkan dengan kondisi operasional gudang, khususnya gudang transit yang berperan sebagai titik peralihan antara proses penerimaan, penyimpanan sementara, dan pendistribusian material ke area produksi. Pada gudang transit PT PAL Indonesia, potensi risiko yang sering muncul meliputi ketidakteraturan penempatan material, keterbatasan kapasitas penyimpanan, ketidakjelasan sistem pelabelan, serta hambatan pada jalur perpindahan material yang dapat mengganggu aktivitas forklift dan alat angkut lainnya. Selain itu, perbedaan karakteristik dan ukuran material yang beragam menuntut pengelolaan gudang yang presisi, karena kesalahan penanganan dapat menyebabkan kerusakan material, penurunan kualitas, serta meningkatnya risiko keselamatan kerja.

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa risiko operasional gudang tidak hanya berdampak pada efisiensi penyimpanan, tetapi juga berpengaruh langsung terhadap efektivitas proses paletisasi dan ketepatan distribusi material ke lini produksi. Kegagalan dalam mengelola risiko di gudang transit dapat memicu keterlambatan suplai material, ketidaksesuaian jadwal produksi, serta meningkatnya ketergantungan pada penyesuaian ulang perencanaan material. Hal ini berpotensi menghambat pencapaian target produksi dan menurunkan keandalan sistem logistik internal perusahaan.

Selain itu, di tengah tuntutan modernisasi industri maritim global dan implementasi konsep *lean manufacturing* pada industri pertahanan, pengelolaan risiko pada proses paletisasi dan gudang menjadi isu mutakhir yang semakin penting. Sistem paletisasi dan pengelolaan gudang yang efektif tidak hanya berkaitan dengan efisiensi logistik internal, tetapi juga berkontribusi pada peningkatan daya saing industri maritim nasional. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan analisis risiko yang sistematis dan terstruktur agar potensi kegagalan dapat diidentifikasi, diprioritaskan, dan diminimalkan secara tepat.

Berdasarkan kondisi tersebut, analisis mengenai proses paletisasi dan risiko operasional gudang transit di Divisi Kapal Perang PT PAL Indonesia menjadi relevan dan penting untuk dilakukan. Penelitian ini diharapkan mampu mengidentifikasi risiko-risiko utama beserta penyebab dan dampaknya, serta memberikan rekomendasi perbaikan berbasis pendekatan manajerial yang sistematis dan terukur, sehingga dapat mendukung peningkatan kinerja logistik internal, ketepatan perencanaan material, serta keberhasilan penyelesaian proyek kapal perang.

1.2 Tujuan Magang

Adapun tujuan magang Skripsi Implementasi Lapangan (SIL) ini sebagai berikut:

1. Untuk menganalisis alur proses paletisasi pada Divisi Kapal Perang PT PAL Indonesia.
2. Untuk mengidentifikasi permasalahan operasional yang muncul pada proses penyiapan dan distribusi material.
3. Untuk mengidentifikasi risiko-risiko utama yang dapat menghambat kelancaran proses paletisasi.
4. Untuk menganalisis mode kegagalan potensial, penyebab, serta dampak yang ditimbulkan pada proses menggunakan metode *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA).
5. Untuk mengkaji hubungan sebab-akibat risiko menggunakan *Fault Tree Analysis* (FTA).
6. Untuk memberikan rekomendasi perbaikan yang mendukung peningkatan efektivitas proses

paletisasi.

1.3 Manfaat Magang

Adapun manfaat magang Skripsi Implementasi Lapangan (SIL) sebagai berikut:

1. Manfaat bagi UPN “Veteran” Jawa Timur
 - Menambah kontribusi akademik dalam pengembangan kajian manajemen risiko dan perbaikan proses industri strategis.
 - Memperkuat hubungan kerja sama antara perguruan tinggi dan industri pertahanan nasional.
 - Menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya terkait manajemen material, proses produksi kapal, dan analisis risiko industri manufaktur.
2. Manfaat bagi Mitra Magang (PT PAL Indonesia)
 - Memberikan gambaran objektif mengenai kondisi aktual proses paletisasi di Divisi Kapal Perang.
 - Menyediakan analisis risiko serta identifikasi akar masalah yang dapat mendukung peningkatan efektivitas perencanaan dan pengendalian material.
 - Menawarkan rekomendasi perbaikan yang dapat membantu meningkatkan kelancaran alur produksi dan efisiensi operasional.
3. Manfaat bagi Mahasiswa
 - Memperoleh pengalaman langsung dalam penerapan konsep perencanaan, pengendalian produksi, dan manajemen risiko di industri pertahanan.
 - Mengembangkan kemampuan analitis melalui penggunaan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) dan *Fault Tree Analysis* (FTA).
 - Meningkatkan pemahaman mengenai penerapan ilmu Teknik Industri di lingkungan industri nyata serta memperkaya portofolio kompetensi profesional.

1.4 Tujuan Penulisan Topik Magang

Tujuan penulisan topik magang ini adalah:

1. Untuk menjelaskan dan menganalisis proses paletisasi yang berlangsung pada Divisi Kapal Perang PT PAL Indonesia sebagai dasar pemahaman alur kerja dan kebutuhan material.
2. Untuk mengidentifikasi permasalahan dan risiko operasional yang muncul pada proses penyiapan, pengelompokan, dan distribusi material.
3. Untuk mengidentifikasi dan menganalisis mode kegagalan potensial beserta penyebab dan dampaknya pada proses menggunakan metode *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA).
4. Untuk mengkaji hubungan sebab-akibat risiko secara sistematis melalui *Fault Tree Analysis* (FTA) guna menemukan sumber kegagalan utama dalam proses paletisasi.
5. Untuk merumuskan rekomendasi perbaikan berdasarkan hasil analisis sehingga dapat mendukung peningkatan efektivitas proses paletisasi dan kelancaran produksi kapal perang.