

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Politeknik Negeri Jember merupakan salah satu perguruan tinggi negeri di Indonesia yang didukung oleh pemerintah untuk terus memajukan dan meningkatkan pendidikan yang tinggi di Indonesia. Politeknik Negeri Jember memiliki Program Studi Mesin Otomotif yang mencetak generasi bangsa yang dapat diandalkan pada masing-masing cabang ilmu yang telah dipelajari dan dipraktikkan pada program studi tersebut, agar nantinya dapat terus mengembangkan dan memajukan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK), dan mampu menjadi Sumber Daya Manusia (SDM) yang memiliki kreatifitas, serta memiliki daya saing dalam dunia kerja.

Program Studi Mesin Otomotif adalah salah satu Program Studi yang ada di Politeknik Negeri Jember dimana salah satu syarat kelulusannya harus melaksanakan kewajiban Magang selama ± 900 jam di dunia kerja. Tujuan dari pelaksanaan magang ini adalah untuk menerapkan dan mempraktekkan semua yang telah dipelajari di bangku perkuliahan perguruan tinggi Politeknik Negeri Jember dan juga mahasiswa dapat mempelajari serta memahami dunia kerja.

Salah satu tempat magang mahasiswa adalah PT PAL Indonesia. Perusahaan ini bergerak di bidang pembuatan, perbaikan dan perawatan kapal, dalam proses pembuatan kapal tentunya dibutuhkan mesin-mesin pembuat kapal yang bermacam-macam salah satunya adalah mesin *shot blasting*. Mesin *shot blasting* merupakan mesin yang digunakan untuk membersihkan benda kerja (plat baja) dengan mekanisme *shooting material abrasive (steel shot)* dari gaya sentrifugal yang dihasilkan dari putaran *impeller/blast wheel*. Posisi mesin *shot blasting* pada proses produksi ialah mesin digunakan pada proses awal produksi sebuah kapal, dimana semua plat yang akan digunakan untuk membuat kapal akan melewati proses ini terlebih dahulu sebelum ke proses selanjutnya. Oleh karena itu mesin ini sangatlah penting untuk berlangsungnya proses produksi sehingga perlu dioptimalkan dengan melakukan pemeliharaan dan perbaikan secara rutin.

Pemeliharaan dan perbaikan mesin wajib dilakukan secara rutin berdasarkan ketentuan klasifikasi masing-masing mesin, hal ini bertujuan untuk meminimalisir resiko yang diakibatkan oleh terjadinya kerusakan pada mesin yang digunakan untuk memproduksi. Menurut Budi, dkk., (2020) penurunan kehandalan mesin sangat berdampak negatif bagi perusahaan, seperti berhentinya proses produksi, menurunnya kualitas produk dan *delivery* terlambat. Sebuah produk baik yang berupa komponen ataupun mesin produksi akan mengalami kerusakan atau kegagalan fungsi, tetapi waktu pakainya dapat diperpanjang melalui upaya kegiatan perawatan. Perawatan merupakan segala upaya teknis maupun administratif untuk memelihara dan menjaga serta memperbaiki obyek mesin/sistem/fasilitas, dengan melakukan *adjustment* ataupun penggantian yang diperlukan sehingga diperoleh kondisi mesin sesuai standar dalam fungsi dan kualitasnya (Corder, *et al.*, 1996)

Saat ini, PT PAL Indonesia (persero) belum memiliki sistem pemeliharaan terjadwal, dan masih menerapkan strategi perawatan reaktif atau *corrective maintenance*, dimana kegiatan perawatannya hanya dilakukan setelah terjadinya kegagalan fungsi pada mesin. Frekuensi terjadinya kerusakan mesin shot blasting di PT PAL selama bulan Desember 2021 hingga Desember 2022 terjadi kerusakan sebanyak 10 kali dengan waktu perbaikan 2 hari kerja, dokumen rekap perawatan mesin shot blasting perusahaan menunjukkan bahwa mesin sering mengalami *trouble repair* dengan durasi waktu perbaikan (*time to repair*) yang lama karena faktor ketidaksiapan sumber daya perawatan (*sparepart*, teknisi, peralatan perawatan). Strategi perawatan reaktif mengakibatkan rendahnya *availability* mesin, tingginya *production lost*, dan biaya perawatan yang tinggi.

Dalam rangka perbaikan kinerja sistem perawatan terhadap peralatan perusahaan, terutama untuk peningkatan *availability* dan *performance* mesin, serta untuk meminimalkan kekerapan terjadinya *trouble repair*, maka pada kajian ini diusulkan penerapan strategi perawatan pencegahan (PM) untuk mesin *shot blasting*. Metoda PM yang digunakan adalah dengan metode ISMO (*Inspection, Small repair, Medium repair* dan *Overhaul*). Kegiatan perawatan dilaksanakan secara terencana/terjadwal berbasis asumsi beban operasi penggunaan mesin, Interval atau selang kegiatan antar kegiatan PM dan lingkup daftar aktivitas setiap

kegiatan PM ditentukan berdasarkan rekomendasi pabrik pembuat mesin ataupun berbasis nilai kerumitan pada mesin produksi. Nilai kerumitan mesin dihitung berdasarkan spesifikasi mesin dan beban yang diterima mesin seperti jenis material yang diproses dan durasi waktu utilisasi (Garg, 1976)

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis memilih materi “**Perbandingan Perencanaan *Preventive Maintenance* dengan *Corrective Maintenance* dengan Metode ISMO Pada Mesin *Shot Blasting* Di PT PAL Indonesia (PERSERO)**” sebagai judul laporan Magang. Dengan adanya praktek kerja lapang yang dilaksanakan di PT PAL Indonesia (PERSERO), mahasiswa dilatih untuk tanggap dan kritis dalam menangani masalah yang ada di dunia kerja

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan Umum Magang

Tujuan umum kegiatan Magang ini adalah :

1. Mengajarkan mahasiswa bekerja secara langsung dilapangan dan menerapkan keterampilan pada bidang dan keahlian masing – masing.
2. Meningkatkan *softskill* dan *hardskill* mahasiswa dalam sikap bekerja serta bagaimana cara mengimplementasikan dalam dunia kerja.
3. Melatih mahasiswa agar dapat berpikir secara kritis dan inovatif dalam menyelesaikan permasalahan dalam tekanan.
4. Memberikan peluang mahasiswa mendapatkan wawasan serta pengalaman bekerja di perusahaan.

1.2.2 Tujuan Khusus Magang

Tujuan khusus Magang adalah :

1. Belajar dan mengikuti kegiatan pada bidang pemeliharaan dan perbaikan mesin produksi kapal selama kegiatan magang di PT PAL Indonesia (Persero).
2. Mempelajari fungsi komponen dan pengoperasian pada mesin *shot blasting*.
3. Mengetahui berapa selisih perbandingan nilai *availability* mesin *shot blasting* saat dilakukan perencanaan *preventive maintenance*.

1.2.3 Manfaat Magang

Manfaat kegiatan Magang adalah :

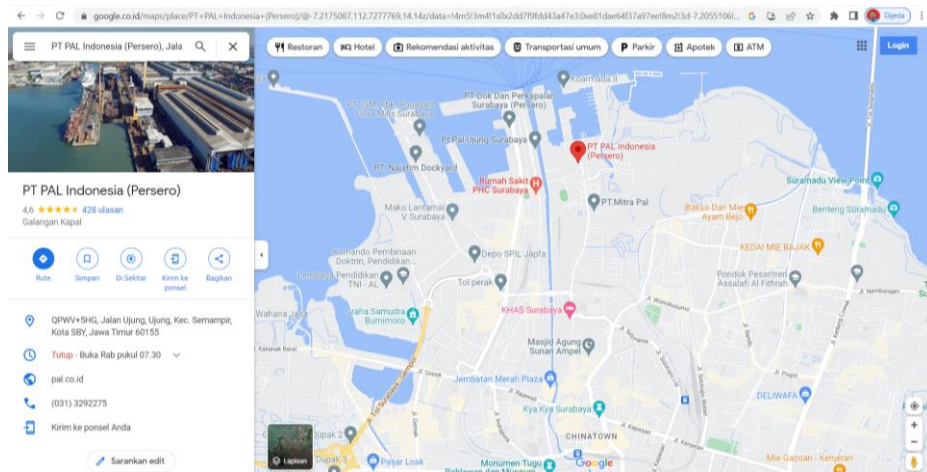
1. Mahasiswa mampu mengerjakan pekerjaan lapangan, dan sekaligus mengaplikasikan keterampilan yang sesuai dengan keahlian masing – masing.

- Mahasiswa mendapatkan wawasan, jam terbang, dan keterampilan sehingga dapat meningkatkan *softskill* maupun *hardskill*.

1.3 Lokasi dan Waktu

1.3.1 Lokasi

PT PAL Indonesia (Persero) bergerak di bidang industri maritim yang bertempat di Jalan Ujung, Ujung, Kecamatan Semampir, Kota Surabaya, Jawa Timur, Indonesia. Berikut gambar lokasi PT PAL Indonesia berdasarkan *Google Maps*.



Gambar 1.1 Lokasi PT PAL
Sumber : *Google Maps*

1.3.2 Waktu

Kegiatan magang di PT PAL Indonesia dilaksanakan pada 1 September 2022 s/d 31 Desember 2022. Setiap minggunya PT PAL Indonesia memiliki hari masuk mulai hari senin sampai dengan hari jumat dan hari libur pada sabtu dan minggu serta hari libur nasional lainnya. Jadwal kerja setiap harinya adalah 8 jam kerja yang dapat diuraikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 1.1 Jam Kerja di PT PAL Indonesia

Hari	Jam Kerja Pagi	Jam Istirahat	Jam Kerja Sore
Senin - Kamis	07.30	11.45	13.00
Jumat	07.30	10,30	13.00
Sabtu	LIBUR	LIBUR	LIBUR
Minggu	LIBUR	LIBUR	LIBUR

1.4 Metode Pelaksanaan

Dalam penyusunan laporan magang ini penulis memperoleh data yang diperlukan dengan pengamatan dan pendekatan :

a) Library Research

Merupakan metode penelitian yang bersumber dari literatur yang berhubungan dengan permasalahan yang diamati dan digunakan untuk memperkuat teori yang ada.

b) Field Approach

Penelitian yang dilakukan dengan melihat obyek secara langsung di suatu perusahaan atau mengamati obyek secara langsung. Metode *field Approach* ini dibagi menjadi dua cara, yaitu :

c) Interview Approach

Metode yang dilakukan dengan menganalisa secara langsung atau dengan menanyakan terhadap orang yang berhubungan langsung dengan obyek dalam pelaksanaan suatu proses serta supervisor lapangan, kepala divisi, dan staf karyawan di suatu perusahaan

d) Observation Approach

Metode mengumpulkan data secara langsung dengan terjun secara langsung terjun ke lapangan untuk mengikuti rangkaian pekerjaan yang dilakukan di lokasi perusahaan selama magang untuk melihat dan meneliti SOP proses produksi dengan di dampingi pendamping pembimbing lapangan pada masing – masing divisi.