BAB I
PENDAHULUAN

I.1 Latar belakang

PT. Laksana Bus Manufaktur adalah perusahaan yang bergerak di bidang pembuatan karoseri bus. Dalam proses produksinya, perusahaan ini mengandalkan berbagai mesin canggih untuk menghasilkan produk berkualitas tinggi dengan presisi yang tepat. Karoseri bus yang diproduksi oleh PT. Laksana terdiri dari berbagai komponen logam, yang memerlukan teknologi pemotongan yang akurat dan efisien. Salah satu mesin yang digunakan untuk membuat pola komponen tersebut adalah mesin laser Salvagnini. Mesin laser Salvagnini memiliki peran yang sangat penting dalam proses produksi, terutama dalam pemotongan dan pembentukan pola pada komponen logam. Mesin ini dioperasikan hampir setiap hari dengan durasi penggunaan mencapai 30 jam per minggu. Dengan intensitas penggunaan yang tinggi, mesin laser Salvagnini telah terbukti efektif dalam meningkatkan efisiensi dan presisi pemotongan. Meskipun mesin ini memiliki kinerja yang handal, PT. Laksana Bus Manufaktur sering menghadapi beberapa kendala yang mempengaruhi performa mesin. Masalah yang terjadi dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti kegagalan alat, *human error*, serta faktor lingkungan. Kendala-kendala ini sering berhubungan dengan kurangnya pemeliharaan rutin dan pengecekan komponen mesin.

Mesin laser yang beroperasi secara terus-menerus tanpa perawatan yang terjadwal dengan baik akan rentan mengalami berbagai kendala yang berpotensi menyebabkan gangguan dalam proses produksi. Salah satu masalah utama yang sering terjadi adalah kegagalan mekanis pada mesin, yang dapat mengakibatkan penghentian operasional yang tidak terduga. Kegagalan mekanis ini sering kali disebabkan oleh faktor keausan komponen akibat gesekan berulang-ulang, atau kelelahan material yang terjadi seiring waktu. Kegagalan mekanis pada mesin disebabkan oleh faktor lecet dan kelelahan dengan persentase mencapai 79,6% yang dapat menyebabkan mesin berhenti secara tidak terduga (Liu *et al.*, 2022). Jika masalah ini tidak segera ditangani, maka risiko terjadinya downtime yang tidak terjadwal akan semakin tinggi, yang tentu saja akan mengganggu kelancaran proses

produksi dan meningkatkan biaya operasional perusahaan. Tanpa perawatan yang memadai, komponen-komponen penting seperti motor, sistem penggerak, dan elemen-elemen optik pada mesin laser akan mengalami penurunan kinerja secara signifikan, bahkan dapat menyebabkan kerusakan yang lebih serius maupun permanen.

Proses pemeliharaan mesin dapat dilakukan dengan menerapkan sistem TPM (*Total Productive Maintenance*), yang bertujuan untuk mengurangi dan menghilangkan *breakdown* pada mesin secara proaktif. Dalam sistem ini, pemeliharaan dilakukan tidak hanya oleh teknisi, tetapi juga oleh operator mesin secara mandiri. Operator dilibatkan dalam perawatan dasar seperti pemeriksaan rutin dan pemeliharaan komponen penting, sehingga dapat mendeteksi masalah lebih awal dan mencegah kerusakan besar. Dengan penerapan TPM, proses pemeliharaan menjadi lebih efisien, mengurangi *downtime*, dan meningkatkan produktivitas mesin secara keseluruhan.

I.2 Ruang Lingkup

Terkait kurikulum Prodi Teknologi Rekayasa Otomotif, area yang bisa dilaksanakan selama magang meliputi:

a. Sistem produksi di PT. Laksana Bus Manufaktur.
b. Proses pembuatan bus di PT. Laksana Bus Manufaktur.
c. Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.
d. Manajemen proyek produksi bus di PT. Laksana Bus Manufaktur.

I.3 Tujuan

Tujuan pelaksanaan magang diantaranya meliputi :

a. Menganalisis pemeliharaan mesin laser Salvagnini dalam menunjang kelancaran proses produksi di PT. Laksana Bus manufaktur.
b. Membuat prosedur pemeliharaan yang tepat dan terjadwal untuk mengoptimalkan kinerja mesin laser dan mencegah *downtime* yang tidak terduga.
c. Mengidentifikasi faktor-faktor yang dapat menyebabkan kerusakan atau penurunan kinerja mesin,
d. Memberikan rekomendasi untuk penerapan sistem pemeliharaan preventif guna meningkatkan efisiensi operasional dan memperpanjang umur mesin.

I.4 Manfaat

Manfaat yang diperoleh pada saat magang di PT. Laksana Bus Manufaktur diantaranya :

a. Mempelajari secara langsung bagaimana sistem pemeliharaan mesin berfungsi dalam dunia industri, memberikan pengalaman praktis yang berguna dalam karir mereka di bidang teknik.
b. Mengembangkan keterampilan dalam menganalisis dan mendeteksi masalah teknis pada mesin, serta belajar cara merawat dan memperbaikinya.
c. Mengaplikasikan pengetahuan teori yang didapat di kelas.

I.5 Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Waktu pelaksanaan kegiatan magang dilaksanakan pada tanggal 12 Agustus 2024 sampai dengan 12 Februari 2025 di PT. Laksana Bus Manufaktur yang beralamat di Jalan Soekarno Hatta, Gembongan, Karangjati, Bregas, Kabupaten Semarang, Jawa Tengah. Berikut merupakan gambar peta Wilayah Kabupaten Semarang pada gambar 1 dan alamat PT. Laksana Bus Manufaktur di Google Maps pada Gambar I.1.

Gambar I.1 Lokasi PT. Laksana Bus Manufaktur

(Sumber: www.google.co.id)

I.6 Sistematika Penulisan

Penyusunan laporan ini dilakukan dengan cara mengelompokan materi menjadi beberapa sub bab, dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang informasi umum yaitu latar belakang, ruang lingkup, tujuan, manfaat, waktu dan tempat pelaksanaan magang.

BAB II: GAMBARAN UMUM

Berisi sejarah dan perkembangan lokasi, profil perusahaan, kelembagaan serta metode kegiatan.

BAB III: SISTEM OPERASIONAL CNC LASER CUTTING L3 SALVAGNINI

Berisi tentang pengertian, bagian-bagian, dan SOP penggunaan mesin CNC Laser Cutting L3 Salvagnini.

BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN PELAKSANA MAGANG

Bab ini membahas analisis terhadap mesin CNC Laser Cutting L3 Salvagnini dan solusi terhadap kendala yang dihadapi mesin.

BAB V: PENUTUP

Bab ini berisi mengenai kesimpulan mengenai pelaksanaan magang dan saran baik bagi mahasiswa/mahasiswi, PKTJ Tegal, maupun PT. Laksana Bus Manufaktur.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi tentang referensi dan sumber penulisan laporan.