

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam perusahaan yang berkembang, pemeliharaan mesin, baik produksi maupun pendukung adalah hal penting untuk memastikan kelancaran proses produksi. Perencanaan pemeliharaan yang baik diperlukan untuk menghindari gangguan, mencakup berbagai macam mesin. Sistem pemeliharaan yang efektif sangatlah penting karena jika tidak, proses produksi bisa terhambat. Dengan perawatan terencana, diharapkan masalah kerusakan mesin dapat diatasi, menghilangkan, mengontrol, atau mengembalikan kondisi mesin/alat (Gunawan *et al.*, 2023).

Mesin bending memiliki peran penting dalam industri manufaktur, terutama dalam proses pembentukan material logam. Untuk memastikan mesin ini dapat beroperasi secara optimal dan efisien, diperlukan strategi pemeliharaan yang tepat. Namun, tantangan yang dihadapi adalah bagaimana mengoptimalkan pemeliharaan untuk mencapai efisiensi dan keandalan sistem (Ramadhani, 2023).

Reliability Block Diagram (RBD) adalah teknik analisis grafis yang menunjukkan bagaimana keandalan komponen berkontribusi terhadap keberhasilan atau kegagalan sistem yang kompleks. RBD digambarkan pada sebuah rangkaian blok yang dihubungkan secara seri atau paralel. Masing-masing blok mewakili sistem atau komponen dengan tingkat kegagalannya masing-masing, rangkaian seri menyatakan logika “and” sehingga apabila satu komponen atau sistem gagal maka seluruh sistem akan gagal. Sebaliknya pada rangkaian paralel baru akan mengalami kegagalan apabila seluruh sistem atau komponen gagal (Mokhtar *et al.*, 2011).

PT. Aneka Jasa Teknik Gresik adalah suatu perusahaan industri terkemuka yang berada di kota Gresik. Perusahaan ini telah tumbuh menjadi perusahaan yang menyediakan layanan fabrikasi, *general engineering*, dan suplai kepada berbagai sektor industri. Pada proses fabrikasi di PT. Aneka Jasa Teknik Gresik, terutama pada unit produksi adalah *site* yang paling sering melakukan order peralatan/*equipment* pabrik. Aktivitas utama

fabrikasi adalah memberikan layanan terkait jasa fabrikasi peralatan pabrik. Membuat *equipment Heat exchanger, Pressure Vessel, Steam engine, Steam coil, Storage tank* dan peralatan *supporting* produksi lainnya.

Dengan demikian perusahaan tersebut sering mengalami permasalahan breakdown mesin. Jika terjadi kerusakan pada salah satu mesin saja, maka secara keseluruhan proses produksi juga akan berhenti. Hal ini dapat menghambat proses produksi yang berdampak pada penurunan hasil kapasitas produksi. Maka kesalahan atau kerusakan dapat menghambat jalannya proses produksi dan produk yang dihasilkan akan mengalami penurunan kualitas. Sehingga dalam hal ini perbaikan dapat dilakukan segera sebelum terjadi kerusakan yang fatal. Maka diperlukan perawatan pencegahan yang dapat memperbaiki kerusakan pada mesin produksi. Sehingga penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul : “ Optimalisasi Pemeliharaan Mesin Bending Plat 2-Roll Hidrolis Menggunakan Metode *Reliability Block Diagram* (RBD) Di PT. Aneka Jasa Teknik Gresik ”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dituliskan diatas, maka didapat rumusan masalah yaitu sebagai berikut :

1. Apa saja kerusakan yang sering terjadi pada mesin bending?
2. Bagaimana strategi pemeliharaan yang efektif untuk menjaga keandalan dan kinerja mesin bending?
3. Bagaimana tindakan pemeliharaan yang tepat untuk mencegah atau mengurangi resiko kegagalan pada mesin bending?

1.3 Tujuan Kerja Praktik

Adapun tujuan dari uji *hydrotest* adalah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi jenis kerusakan yang sering terjadi pada mesin bending.
2. Membuat strategi pemeliharaan yang efektif untuk menjaga keandalan dan kinerja mesin bending.
3. Menentukan tindakan yang tepat untuk mencegah atau mengurangi resiko kegagalan pada mesin bending.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang dilakukan pada uji *hydro test* adalah sebagai berikut :

1. Penelitian difokuskan pada mesin bending plat hidrolis 2-roll yang digunakan di PT. Aneka Jasa Teknik dan hanya mencakup analisis komponen-komponen kritis pada mesin tersebut
2. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini terbatas pada penerapan metode RBD untuk pemeliharaan preventif. Metode pemeliharaan lain seperti Condition-Based Maintenance (CBM) atau Predictive Maintenance tidak akan dibahas secara rinci.

1.5 Manfaat Kerja Praktik

Adapun manfaat dari Praktik Kerja Lapangan yaitu sebagai berikut:

1. Bagi Perguruan Tinggi
Sebagai tambahan referensi khususnya mengenai perkembangan industri di Indonesia maupun proses dan teknologi yang mutakhir, dan dapat digunakan oleh pihak-pihak yang memerlukan.
2. Bagi Perusahaan
Hasil analisa dan penelitian yang dilakukan selama Praktik Kerja Lapangan oleh mahasiswa dapat menjadi bahan pertimbangan dan masukan bagi perusahaan dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang terjadi pada perusahaan.
3. Bagi Mahasiswa
Mahasiswa dapat mengetahui tentang kenyataan yang ada didalam dunia industri sehingga diharapkan nantinya dapat menerapkan ilmu yang telah didapat.