

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang Masalah

Didalam sebuah industri manufaktur otomotive sangat erat hubungannya dengan pengelasan. Teknik pengelasan yang digunakan pada umumnya menggunakan Resistance Spot Welding (RSW) atau las titik. Las titik digunakan dalam industry otomotif untuk pengerjaan sparepart atau kerangka mobil. Terdapat sekitar 2000-5000 las titik di kendaraan modern. Las titik merupakan metode mutakhir penyambungan yang umumnya digunakan untuk meyambung lembaran logam. Penyambungan dilakukan dengan cara permukaan plat yang disambung ditekan diantara elektroda dan pada saat yang sama arus listrik dialirkan sehingga permukaan logam menjadi panas dan mencair karena adanya resistansi listrik. Dengan demikian, suatu sambungan las dibentuk antara lembaran logam melalui peleburan dan mengakibatkan terikat kuat antara lembaran tanpa zat tambahan. Keunggulan dari pengelasan titik dibandingkan dengan pengelasan yang lain yaitu prosesnya cepat sehingga cocok untuk produksi masal, suplai panas yang diberikan cukup akurat dan reguler, sifat mekanik hasil las kompetitif dengan logam induk dan tidak memerlukan kawat las.

Produk PT. X Armada adalah bracket untuk mobil dan motor. Bracket adalah sebuah alat penyangga, yang bisanya dipasang sebagai dudukan part dari kendaraan. Alat ini mampu menahan beban yang lebih berat darinya, dengan menggunakan plat baja yang telah di modifikasi sedemikian rupa.

Adanya kerusakan pada salah satu komponen mesin mampu menyebabkan penurunan laba akibat keterlambatan produksi yang dihasilkan. Mengingat pentingnya peranan mesin Welding NASTOA untuk menjamin kelancaran produksi bracket, maka pemeliharaan mesin tersebut harus menjadi perhatian bagi perusahaan agar peluang terjadinya downtime akibat kerusakan mesin dapat diminimalkan.

Pemeliharaan atau maintenance dapat didefinisikan sebagai suatu aktivitas yang dilakukan secara berkala dengan tujuan mengidentifikasi serta mengganti peralatan yang rusak agar kembali pada kondisi tertentu pada periode tertentu.

Selama ini, kegiatan pemeliharaan mesin di PT. X Armada tidak berdasarkan pada data kerusakan sebagai acuan serta dalam pelaksanaannya masih belum terprogram dengan adanya SOP serta bidang khusus dalam perusahaan yang menangani pemeliharaan. Kegiatan pemeliharaan yang tidak teratur ini menyebabkan besarnya jumlah kerusakan, downtime, dan biaya perawatan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang diatas maka penulis dapat merumuskan suatu permasalahan, yaitu :

1. Bagaimana cara menentukan penjadwalan interval waktu perawatan?
2. Tindakan yang harus dilakukan dalam perawatan mesin dengan metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM) ?
3. Bagaimana usulan pada komponen kritis berdasarkan metode *Maintenance Value Stream Map* (MVSM) untuk mengurangi pemborosan pada mesin di PT X Armada?

## 1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah diatas, maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan yaitu :

1. Menentukan jadwal interval waktu perawatan.
2. Memberikan tindakan dalam perawatan mesin yang tepat untuk kedepannya.
3. Untuk mengetahui komponen kritis menggunakan FMEA (*Failure Mode an Effect Analysis*).
4. Meminimasi *Downtime* yaitu waktu terhentinya proses produksi yang dapat mengganggu proses.
5. Memberikan usulan kebijakan berbentuk SOP dalam aktivitas perawatan dengan meningkatkan efisiensi perawatannya.
6. Untuk mengetahui peningkatan persentase efisiensi perawatan menggunakan metode MVSM.

Dengan melakukan penelitian ini diharapkan dapat diambil beberapa manfaat sebagai berikut :

1. Manfaat bagi mahasiswa :
  - a. Sebagai bahan perbandingan dalam menerapkan teor-teori yang diperoleh selama mengikuti perkuliahan dengan keadaan yang ada di lapangan.
  - b. Dapat menambah wawasan bagi penulis yang akan datang khususnya tentang manajemen perawatan dengan metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM) dan *Maintenance Value Stream Map* (MVSM).
2. Manfaat bagi perusahaan :
  - a. Mampu memberikan contoh perhitungan bagi perusahaan tentang nilai efektivitas mesin.
  - b. Dapat memberikan gambaran penjadwalan perawatan mesin.
  - c. Mengetahui fungsi dan akibat kerusakan komponen jika terjadi kerusakan pada komponen.
  - d. Mengetahui aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah (*non value added*) pada perawatan komponen.
  - e. Memiliki SOP yang tepat untuk aktivitas perawatan mesin.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Penelitian dilakukan di PT X Armada, pada mesin welding untuk memproduksi Bracket.
2. Data histori kerusakan yang diamati dan dianalisis untuk penelitian ini adalah data tahun 2020, yaitu mulai dari bulan Januari 2020 hingga Agustus 2020.

#### **1.5 Sistematika Penulisan**

Untuk memudahkan penulisan, pembahasan dan penilaian tugas akhir ini, maka dalam pembuatannya akan dibagi menjadi beberapa bab dengan sistematika sebagai berikut:

##### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi uraian latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah yang digunakan dalam penelitian serta sistematika penulisan.

##### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisi teori-teori yang diperlukan untuk mendukung pemahaman serta penyelesaian masalah yang dalam hal ini berkaitan dengan perawatan mesin menggunakan metode RCM dan MVSM

##### **BAB III METODE PENELITIAN**

Pada metodologi penelitian ini menjelaskan tentang tahap-tahap yang digunakan dalam proses penelitian seperti jenis dan sumber data, metode pengumpulan data, tahap penelitian, dan diagram alur penelitian yang dilakukan dalam pelaksanaan tugas akhir.

##### **BAB IV PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS**

Dalam bab ini dilakukan pengolahan data terhadap data hasil pengamatan dengan membahas tentang penjadwalan perawatan mesin welding NASTOA menggunakan metode MVSM dan RCM.

##### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini memuat kesimpulan dan saran dari penulis tentang apa yang dianggap perlu sebagai rekomendasi terhadap PT X Armada dalam pembahasan laporan tugas akhir ini.