

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Perkembangan global industri yang berkembang pesat menggunakan kemajuan teknologi sangat mensugesti perkembangan perekonomian global. Syarat ini turut mensugesti perekonomian Indonesia. Hal ini terlihat berasal ketatnya persaingan pada dunia industri. Dalam industri manufaktur serta jasa, hasrat perusahaan merupakan untuk memaksimalkan aktivitas operasionalnya karena hal ini berkaitan erat dengan penggunaan mesin serta peralatan produksi secara efektif. Inti berasal persaingan terletak pada bagaimana perusahaan menerapkan proses buat membentuk produk atau jasa yang lebih baik, lebih murah serta lebih cepat dari pesaing mereka.

PT. SOUTH EAST ASIA PIPE INDUSTRIES (SEAPI) berdiri di tahun 1996 menjadi unit PT Bakrie & Brothers Tbk. serta merupakan anak perusahaan PT. Bakrie Pipe Industries yang sudah bergelut dalam bidang yang sama sejak 1959. SEAPI memulai produksi komersialnya di Juli 1999, dengan didukung teknologi mesin yang terkini, pengelolaan yang efisien serta efektif, dan sumber daya insan yang inovatif, SEAPI berhasil memproduksi pipa baja dengan kualitas global serta memenuhi baku internasional.

Penekanan pada produksi di PT. SEAPI, yaitu pipa baja yang aktivitas operasionalnya sangat erat akan hal-hal yang berkaitan dengan efektivitas kinerja mesin atau sistem. Pada memproduksi pipa baja, PT. SEAPI memakai beberapa jenis mesin diantaranya mesin *Longitudinal Submerged Arc Welding* (LSAW) serta mesin *Helical Submerged Arc Welding* (HSAW), yang tidak bisa berdiri sendiri tanpa perawatan yang berkelanjutan untuk menjaga performa dari mesin tersebut. Semakin tak jarang mesin tersebut dipergunakan, maka semakin banyak defleksi yang terjadi, yang berdampak pada kualitas produk yang didapatkan serta hilangnya waktu efektif mesin tersebut.

Sesuai pengamatan yang sudah dilakukan, mesin HSAW lebih tak jarang mengalami defleksi kinerja yang menyebabkan terjadinya produk cacat sebab tidak memenuhi baku kualitas yang sudah ditentukan. Hal ini pula mempengaruhi sasaran

produksi yang sudah ditetapkan, serta sangat merugikan perusahaan karena tidak bisa memenuhi permintaan pelanggan. sebagai akibatnya perusahaan menginginkan adanya pengukuran untuk mengetahui kinerja dari mesin HSAW.

Untuk mengatasi duduk perkara tersebut maka wajib dihitung kinerja dari mesin HSAW supaya dapat diketahui tindakan pemugaran yang wajib dilakukan, salah satu metode yang bisa dipergunakan untuk mengukur kinerja mesin merupakan metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) yang artinya ukuran kinerja pemeliharaan berdasarkan syarat mesin untuk melihat efisiensi mesin secara holistik, yang mencakup tiga faktor yaitu tingkat ketersediaan, tingkat *throughput* serta tingkat kualitas (Riyanto, 2001). Selain itu, untuk mengetahui kegagalan yang terjadi pada mesin bisa dipergunakan metode *six big losses* yang adalah enam jenis kerugian yang bisa menurunkan efisiensi suatu mesin serta berpengaruh terhadap penurunan efisiensi produksi perusahaan yang terbagi pada 3 kategori primer, yaitu *downtime*, *losses of speed*, serta *defect* (Rahman et al., 2014).

Untuk mengukur nilai OEE serta ketiga rasionya, terlebih dahulu wajib dipahami jenis-jenis kerugian alat-alat yang terdapat dengan memakai *six big losses*. supaya pengukuran nilai OEE menjadi lebih seksama, *six big losses* wajib diuraikan lebih khusus. *six big losses* dihitung untuk mengetahui nilai OEE dari suatu mesin supaya dapat diambil langkah-langkah pemugaran secara efektif. (Ansori, 2013).

Selesainya diketahui jenis kerugian yang terjadi berdasarkan *six big losses* serta kinerja mesin dihitung menggunakan OEE, selanjutnya wajib ditentukan tindakan pemugaran yang akan dilakukan. salah satu metode yang bisa dipergunakan ialah metode FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*) yang artinya pendekatan sistematis untuk mengidentifikasi mode kegagalan, penyebab kegagalan, dan akibat kegagalan yang disebabkan, serta mengidentifikasi pemugaran yang dibutuhkan supaya persyaratan keandalan dapat dipenuhi.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Sesuai latar belakang dapat diketahui bahwa terdapat hambatan atau ketidaksesuaian kinerja mesin HSAW di proses produksi pipa baja pada PT. SEAPI yang berdampak pada kualitas produk yang tidak memenuhi baku internasional

serta menurunnya kuantitas produksi sebagai akibatnya tidak dapat memenuhi sasaran yang ditetapkan.

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan permasalahan yang ada maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menentukan nilai *six big losses* pada mesin HSAW di PT. SEAPI.
2. Menentukan nilai *availability*, *performance*, dan *quality* pada mesin HSAW di PT. SEAPI.
3. Menentukan nilai *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) pada mesin HSAW di PT. SEAPI.
4. Memberikan usulan perbaikan kinerja mesin HSAW untuk jenis *six big losses* pada kategori OEE dengan nilai rata-rata terendah dengan metode FMEA.
5. Membandingkan nilai rata-rata sebelum dan sesudah perbaikan dari jenis *six big losses* pada kategori OEE terendah.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Bagi perusahaan, memberikan masukan atau pandangan lain tentang analisis kinerja mesin HSAW dan faktor – faktor yang mempengaruhi kualitas produk atau proses dan penyebab timbulnya kegagalan.
2. Bagi penulis, menambah wawasan dan kemampuan dalam mengaplikasikan ilmu – ilmu Teknik Industri khususnya metode OEE, *Six Big Losses*, dan FMEA untuk memecahkan masalah - masalah riil dalam dunia industri.
3. Bagi Universitas, memberikan referensi tambahan dan perbendaharaan agar berguna didalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan berguna sebagai pembandingan bagi mahasiswa dimasa yang akan datang.

### **1.5. Ruang Lingkup**

Ruang lingkup yang akan dibahas dalam penelitian adalah:

1. Penelitian dilakukan hanya pada mesin las spiral (HSAW) otomatis di PT. SEAPI.

2. Periode data yang digunakan untuk pengukuran OEE dan *six big losses* dari Maret – Juni 2021.
3. Tidak membahas masalah yang berkaitan dengan biaya.
4. Usulan perbaikan menggunakan metode FMEA.

### **1.6. Sistematika Penulisan**

Agar dapat lebih terstruktur dalam penulisan maka selanjutnya sistematika penulisan Tugas Akhir disusun sebagai berikut:

- **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini akan dibahas latar belakang persoalan, perumusan duduk perkara, tujuan dan manfaat penelitian, ruang lingkup persoalan serta sistematika penulisan laporan tugas akhir.

- **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi perihal teori – teori dasar serta model – model konseptual yang dijadikan sebagai acuan pada memilih tahapan-tahapan yang dilakukan dalam proses pemecahan duduk perkara yang dimulai dari identifikasi problem dan berakhir pada termin penarikan konklusi serta pengusulan saran-saran.

- **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini berisi perihal daerah serta waktu penelitian, identifikasi variabel – variabel dan metode pengumpulan data, metode analisis data serta langkah – langkah pemecahan duduk perkara secara sistematis.

- **BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Bab ini berisi tentang proses perhitungan dan pengolahan data yang diperoleh dari observasi.

- **BAB V ANALISA HASIL PERHITUNGAN**

Bab ini berisi mengenai analisa hasil pengolahan data yang didapat dari hasil observasi.

- **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi tentang konklusi sesuai penelitian yang dilakukan, serta menyampaikan saran-saran yang bisa diimplementasikan dan yang dibutuhkan perusahaan dalam mempertinggi dan menyebarkan kinerja melalui cara-cara yang

dianjurkan dari analisis sistem yang berjalan sebagai akibatnya memberikan nilai tambah terhadap perusahaan.

