

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan industri manufaktur di Indonesia berkembang dengan pesat, jumlah industri manufaktur yang ada di Indonesia menurut data Direktori Industri Manufaktur Indonesia di tahun 2017 adalah sebanyak 30.991 perusahaan (Badan Pusat Statistik, 2017). Dengan pesatnya perkembangan jumlah industri manufaktur yang ada di Indonesia, maka persaingan antar industri menjadi sangat ketat. Karena kuatnya persaingan, maka industri manufaktur harus mampu meningkatkan produktivitasnya demi memenuhi kebutuhan pasar agar bisa bersaing, sebuah industri manufaktur harus memiliki mesin-mesin yang mampu bekerja secara efektif dan efisien supaya proses produksi berjalan dengan baik.

Dalam proses produksi, terkadang beberapa mesin yang digunakan dalam suatu industri sering digunakan melebihi batas normal yaitu melebihi dari waktu operasi yang telah ditentukan untuk memenuhi target produksi yang tinggi. Kegiatan mesin yang sering digunakan melebihi batas normal operasinya dapat mengakibatkan turunnya kapasitas produksi mesin, kemudian mempercepat waktu untuk penggantian *sparepart* karena rusak dan turunnya usia mesin yang seharusnya bisa sampai 10 tahun namun usianya hanya 9 tahun karena sering digunakan untuk beroperasi lebih lama dari waktu ideal mesin beroperasi. Akibat dari permasalahan tersebut menyebabkan kinerja mesin menjadi tidak efektif dan efisien dikarenakan akan sering terjadinya *losses*.

Untuk menghadapi permasalahan pada perusahaan, metode yang dilakukan untuk perbaikan adalah dengan metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) yaitu *output* dari pengaplikasian program *Total Productive Maintenance* (TPM). OEE merupakan nilai efektivitas peralatan secara keseluruhan untuk mendapatkan pencapaian *performance* dan *reliability*. Pengukuran OEE dilakukan berdasarkan ketiga kategori *six big losses*, yaitu *availability*, *performance*, dan *quality*. Kemudian dengan pendekatan FMEA merupakan sebuah metode analisis yang berguna untuk mengidentifikasi kegagalan dalam sebuah proses produksi. Lalu penggunaan metode analisis *Logic Tree Analysis* (LTA) memiliki tujuan untuk memberikan prioritas pada tiap mode kerusakan sehingga dapat memberikan usulan perbaikan untuk meningkatkan efektifitas mesin melalui penerapan TPM.

CV. Manggala Glove adalah perusahaan memproduksi sarung tangan golf. Manggala Glove berdiri pada awal tahun 2007 dan diresmikan pada bulan Maret 2017 berupa manufaktur CMT sebagai sub perusahaan dari PT. Lezax Nesia Jaya. CV. Manggala Glove berlokasi di Jalan Madukismo, Padokan Lor, Tirtonirmolo, Kasihan, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Produksi CV. Manggala Glove tergantung permintaan yang ada dari PT. Lezax Nesia Jaya, spesifikasi yang diminta oleh suatu merk dagang akan pasti akan berbeda sehingga diberikan pedoman dari perusahaan pusat yaitu PT. Lezax Nesia Jaya. Sebagian besar proses yang ada di CV. Manggala Glove adalah penjahitan, maka permasalahan yang paling banyak adalah pada mesin-mesin jahit yang akan digunakan dalam proses produksi. Salah satu tipe mesin jahit yang ada di CV. Manggala Glove yaitu Toyota LS2-AD140 adalah tipe yang cukup banyak digunakan di perusahaan tersebut. Kemudian permasalahan yang ada pada mesin diantaranya yaitu gerakan jahitan yang tidak konsisten, benang sering putus, hasil jahitan kencang kendur, jahitan meleset, jarum patah, suara mesin kasar hingga dinamo terbakar. Kemudian pada tabel 1.1 adalah data jumlah *defect* yang ada dalam kegiatan produksi dan jumlah waktu *downtime* yang diakibatkan oleh permasalahan yang telah disebutkan sebelumnya:

Tabel 1. 1 Data kerusakan mesin jahit Toyota LS2-AD140

No	Bulan	Jumlah Produk (unit)	Defect (unit)	Downtime (menit)
1	Mei (2018)	473	17	255
2	Juni	248	14	130
3	Juli	486	40	265
4	Agustus	455	18	230
5	September	448	15	195
6	Oktober	349	54	200
7	November	476	17	300
8	Desember	413	21	260
9	Januari (2019)	418	26	205
10	Februari	429	16	245
11	Maret	391	30	250
12	April	443	19	200
	Total	5029	287	2735

Berdasarkan penelitian terdahulu, yang dilakukan oleh (Nursubiyantoro, Puryani, & Rozaq, 2016) dengan jurnal *Implementasi Total Productive Maintenance (TPM) Dalam Penerapan Overall Equipment Effectiveness (OEE)*. Hasil dari penelitian menunjukkan rata-rata nilai OEE sebesar 55,24% karena rendahnya *performance ratio*.

Kemudian penelitian oleh (Nursanti & Susanto, 2014) dengan jurnal Analisis Perhitungan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) Pada Mesin Packing Untuk Meningkatkan Nilai *Availability* Mesin. Hasil dari penelitian menunjukkan nilai OEE mesin *Weighing* 76,08% dan mesin *SVB* 77,46%. Kemudian penelitian oleh (Hermanto, 2016) dengan jurnal Pengukuran Nilai *Overall Equipment Effectiveness* pada Divisi Painting di PT. AIM. Hasil menunjukkan nilai OEE sebesar 70,80% dikarenakan faktor *reduce speed*. Kemudian penelitian oleh (Nursari, 2018) dengan penelitian Pengukuran Efektivitas Mesin Menggunakan Pendekatan Nilai *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) Pada Mesin Alletti 1300 di PT. Adi Satria Abadi Yogyakarta. Hasil menunjukkan nilai OEE sebesar 82,35%, dikarenakan rendahnya nilai *Performance*. Kemudian penelitian oleh (Pratiwi, 2018) dengan penelitian Pengukuran Nilai Efektivitas Mesin Menggunakan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) Pada Mesin *Hot Press Fall Board*. Hasil menunjukkan pada ketiga mesin *hot press fall board* yaitu *Kobayashi 1*, *Kobayashi 2*, dan *Liencheh* berturut-turut adalah sebesar 88,3%, 75,1% dan 67,6%. Dari hasil penelitian-penelitian terdahulu, masih banyak perusahaan yang memiliki mesin dengan nilai OEE yang masih di bawah standar JIPM yaitu sebesar 85%.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini karena pengukuran kinerja mesin dan analisis kerusakan sangat penting untuk CV. Manggala Glove. Dengan metode pengukuran kinerja mesin dan analisis kerusakan yang akan digunakan yaitu *Overall Equipment Effectiveness* (OEE), analisis *Six Big Losses* dan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) serta *Logic Tree Analysis* (LTA) sehingga diharapkan dapat memberikan usulan perbaikan kinerja mesin jahit Toyota LS2-AD140 kepada perusahaan CV Manggala Glove.

1.2 Rumusan Masalah

1. Berapa nilai OEE (*Overall Equipment Effectiveness*), nilai RPN (*Risk Priority Number*) dan faktor *Six Big Losses* apa yang berpengaruh besar terhadap rendahnya nilai OEE pada mesin jahit Toyota LS2-AD140?
2. Apa rekomendasi yang dapat diberikan pada implementasi TPM (*Total Productive Maintenance*) di CV. Manggala Glove?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dari rumusan masalah yang telah dijelaskan, maka peneliti memberikan batasan masalah supaya pembahasan tidak menyimpang dari keinginan peneliti. Berikut adalah batasan masalah yang diberikan oleh peneliti:

1. Penelitian hanya dilakukan pada salah satu mesin CV. Manggala Glove, yaitu mesin jahit Toyota LS2-AD140.
2. Data yang digunakan adalah data satu tahun yaitu pada bulan Mei 2018 – April 2019.
3. Pembahasan hanya dilakukan pada perhitungan dan analisis hasil pengukuran nilai *Overall Equipment Effectiveness* (OEE), *Six Big Losses*, *Risk Priority Number* (RPN) dan *Logic Tree Analysis*.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui nilai OEE dan nilai RPN sehingga diketahui bagaimana kinerja mesin jahit Toyota LS2-AD140 serta faktor *Six Big Losses* apa yang paling berpengaruh terhadap kurangnya nilai OEE pada mesin jahit Toyota LS2-AD140 di CV Manggala Glove.
2. Untuk menentukan rekomendasi apa yang bisa digunakan sebagai perbaikan berdasarkan analisis yang telah dilakukan.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilakukan diharapkan dapat memberikan manfaat bagi:

1. Bagi Perusahaan
Dari hasil penelitian yang telah dilakukan diharapkan dapat meningkatkan efektifitas mesin yang digunakan dalam proses produksi, serta dapat memberikan masukan atau saran bagi perusahaan di masa yang akan datang.
2. Bagi Mahasiswa
Bagi mahasiswa penelitian ini dapat memberikan manfaat sebagai referensi belajar, serta dapat memberikan tambahan ilmu pengetahuan dan wawasan yang luas.
3. Bagi Universitas
Untuk universitas diharapkan penelitian ini dapat digunakan untuk menambah referensi sebagai bahan penelitian lanjutan yang lebih mendalam pada masa yang akan datang.

1.6 Sistematika Penulisan Laporan

Sistematika penulisan laporan digunakan guna untuk mempermudah dalam penulisan tugas akhir. Tahapan sistematika penulisan laporan yang digunakan mengacu pada buku penulisan tugas akhir yang telah ditetapkan oleh Prodi Teknik Industri. Tahapan-tahapan yang digunakan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Memuat kajian singkat tentang latar belakang kajian yang dilakukan, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan Tugas Akhir.

BAB II KAJIAN LITERATUR

Bab kajian literatur membahas mengenai kajian literatur deduktif yang merupakan teori-teori yang akan digunakan dalam penulisan tugas akhir dan kajian literatur induktif yang merupakan penjabaran dari penelitian-penelitian terdahulu yang sesuai dengan topik tugas akhir penulis.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab metode penelitian menjelaskan mengenai obyek penelitian, data yang digunakan dan tahapan yang telah dilakukan dalam penelitian secara ringkas dan jelas.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Memuat data-data yang telah didapat pada saat penelitian dan berisi tentang proses pengolahan data yang telah didapat hingga mendapatkan hasil dari pengolahan data. Sedangkan hasil pengolahan data dapat berupa tabel ataupun grafik.

BAB V PEMBAHASAN

Berisi pembahasan atau diskusi hasil penelitian, kesesuaian dengan latar belakang masalah, rumusan masalah dan tujuan penelitian yang mengarahkan kepada kesimpulan dari hasil penelitian.

BAB VI PENUTUP

Bab penutup ini merupakan bab terakhir yang berisi kesimpulan dari pembahasan yang menjawab rumusan masalah yang ada dan berisi saran yang merupakan usulan-usulan yang dapat diberikan kepada perusahaan maupun peneliti selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang semua literatur, buku, jurnal, artikel dan lain-lain yang digunakan untuk mendukung penelitian ini.

LAMPIRAN

Memuat keterangan tabel, data perusahaan dan hal-hal lain yang perlu dilampirkan untuk memperjelas uraian dalam laporan.

