

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Dalam era persaingan global seperti saat ini perusahaan dituntut untuk meningkatkan produktivitas dalam perusahaanya agar tetap bersaing dengan perusahaan lainya. Peningkatan produktivitas pada sistem produksi merupakan hal yang harus dilakukan. Salah satu indikator dalam peningkatan produktivitas tersebut adalah tingkat keandalan dari mesin- mesin produksi pada perusahaan. Dalam mengukur seberapa baik realibilitas suatu mesin produksi maka diperlukan proses perawatan yang efektif dan efisien.

PT. Apparel One Indonesia merupakan termasuk dalam anak cabang dari “Triputra Group” yang bergerak dibidang manufaktur, produk yang dihasilkan yaitu sportwear (pakaian olahraga). Pakaian olahraga yang di produksi jenis yaitu anak-anak dan orang dewasa.

Proses produksi pada perusahaan ada beberapa tahap yaitu dimulai dari tahap pemolaan, Tahap pemotongan bahan, Tahap penyatuan komponen kecil (PPA), Tahap sewing (penyatuan semua komponen) dan Tahap *quality control*. Pada tahap pemolaan yaitu pola yang sudah di setuju oleh buyer kemudian dicetak pada lembar kertas, setelah sudah ada pola dilanjutkan pada tahap pemotongan bahan. Bahan yang tadinya lembaran dipotong menjadi komponen-komponen. Pada tahap selanjutnya yaitu tahap penyatuan komponen kecil, setelah itu tahap sewing atau penyatuan keseluruhan komponen menjadi satu buah produk jadi. Pada tahap terakhir yaitu tahap *quality control*, produk yang sudah jadi dilakukan pengecekan mulai pengecekan jahitan dan kesesuaian produk.

Pada proses produksi ada 450 mesin dalam 15 line dan 6 jenis mesin diantaranya mesin single needle (SN) berjumlah 100, mesin obrass (OL) berjumlah 95, mesin kansai (KNS) berjumlah 75 , mesin overdeck (OD) berjumlah 85, mesin bartack (BRT) berjumlah 55 dan mesin hit interlining (HT) berjumlah 45. Mesin single needle mesin yang digunakan dalam proses penyatuan antar komponen. Proses pada mesin single (SN) diantaranya yaitu proses (*Join side seam, Teaking*

*edge elastic, Join care label, Join care label into body, Topstich, Staysticth, lockfold*). Pada mesin obrass (OL) mesin yang digunakan untuk merapikan ujung dari pertemuan komponen, proses pada mesin obrass yaitu (*Join side seam, Join Front Backrise, join ribb cuff, Ol around pocket, Ol edege pocket*). Selain itu juga ada mesin kansai (KNS), mesin kansai yaitu mesin yang digunakan untuk membuat jahitan berantai. Proses pada mesin kansai diantaranya ada (*Kansai Waisband, Kansai 3 stripe*). Sedangkan pada mesin overdeck (OD) yaitu mesin yang digunakan untuk menutup jahitan, proses pada mesin overdeck yaitu (*Topstich hood opening, Coversticth Buttom hamming, Join binding into zipper front body*). mesin bartack digunakan untuk melakukan penguncian jahitan. Proses pada mesin bartack (BRT) yaitu (*Bartack waisband, Bartack buttom hamming, Bartack pocket, Bartack crotch*). Dan yang terakhir mesin hit interlining (HT), mesin ini digunakan untuk menempelkan logo adidas ke produk, pada mesin hit interlining hanya bisa untuk menempelkan logo.

Pada proses produksi sering kali mengalami kendala diantaranya mesin jahit mengalami kerusakan ditengah produksi yang mengakibatkan proses selanjutnya menggangu. Lamanya perbaikan pada satu mesin membuat *downtime* mesin tinggi.

**Tabel 1. 1** Data kerusakan mesin sewing pada bulan Maret 2018 sampai Oktober 2018

	Mesin Jahit					
	SN	OL	KNS	OD	BRT	HT
<b>Tota Downtime(maret 2018 s/d oktober 2018) jam</b>	4794	4209	3195	2275	242	5
<b>Frekuensi (kali)</b>	9267	9800	6458	5222	1347	7
<b>Jam Produksi per hari (jam 07.00-16.00)</b>	7	7	7	7	7	7
<b>Total Available Time (jam)</b>	123200	117040	104720	92400	67760	55440
<b>Jumlah per mesin</b>	100	95	85	75	55	45
<b>Prosentase Downtime (%)</b>	3,9%	3,6%	3,1%	2,5%	0,4%	0,01%

(sumber: Dept Maintenance PT. Apparel One Indonesia, diolah)

Dilihat pada tabel 1.1 menunjukkan bahwa nilai prosentase *downtime* dari 6 mesin, maka terpilih 4 mesin dengan standar prosentase *downtime* perusahaan sebesar 2%. Dengan masing – masing prosentase *downtime* mesin single needle dengan prosentase *downtime* 3,9%, mesin overlock 3,6%, mesin overdeck 3,1% dan mesin kansai 2,5%.

Perawatan yang ada dalam perusahaan yaitu menerapkan perbaikan mesin yang mengalami kerusakan tanpa adanya perawatan berkala untuk masing-masing mesin jahit. Untuk penggantian komponen juga menunggu rusak terlebih dahulu baru melakukan pengantian. perlunya perusahaan membuat strategi yang efektif untuk menjaga keandalan sistem ini dalam usahanya untuk mencegah kerusakan mesin. Mesin merupakan aset dari perusahaan yang harusnya dijaga dan dirawat. Karena akan mempengaruhi produktivitas dari perusahaan. Dengan performansi mesin yang prima mampu mendorong tingkat produktivitas dan mampu menekan pengeluaran dalam perawatan mesin.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas, permasalahan yang dihadapi perusahaan yaitu masih sering terjadinya *downtime* yang cukup lama, *downtime* yang dominan pada bulan Maret 2018 sampai dengan Oktober 2018 terdapat pada mesin single needle, mesin obrass, mesin overdeck dan mesin kansai dengan lamanya waktu *downtime*. Maka dari itu perlunya perencanaan kegiatan *maintenance* pada mesin single needle, mesin obrass, mesin overdeck dan mesin kansai untuk meningkatkan keandalan mesin.

## 1.3 Pembatasan Masalah

Berikut ini merupakan batasan – batasan yang digunakan pada penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini dilakukan pada departemen *maintenance*
2. Penentuan interval waktu perawatan hanya pada komponen-komponen kritis pada mesin single needle, mesin obrass, mesin overdeck dan mesin kansai

3. Data distribusi waktu antar kerusakan yang digunakan adalah pada bulan Maret 2018 sampai dengan Oktober 2018
4. Penelitian ini dibatasi sampai dengan usulan penentuan kebijakan perawatan

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan perumusan yang telah diuraikan, maka tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi fungsi (*function*), serta kegagalan fungsi (*failure function*) pada sub sistem mesin single needle, mesin obrass, mesin overdeck dan mesin kansai
2. Mengidentifikasi *failure mode and effect analysis* serta *risk priority number* pada sistem mesin single needle, mesin obrass, mesin overdeck dan mesin kansai
3. Menentukan kegiatan perawatan dan interval berdasarkan dari data kerusakan yang ada untuk mengantisipasi akan terjadinya kerusakan yang lebih parah untuk komponen -komponen dari tiap mesin yang ditentukan

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah :

1. Memberikan rekomendasi perawatan yang dilakukan terhadap komponen mesin single needle, mesin obrass, mesin overdeck dan mesin kansai berdasarkan pertimbangan -pertimbangan *history, safety, environment* seta operasional
2. Memberikan hasil identifikasi kegagalan yang pernah terjadi atau belum pernah terjadi namun berpotensi dapat terjadi

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Dalam penyusunan laporan tugas akhir ini menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut:

## **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini menguraikan berbagai hal mengenai latar belakang permasalahan yang timbul, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI**

Pada bab ini membahas tentang penelitian sebelumnya pada tinjauan pustaka serta membahas mengenai dasar-dasar teori yang berkaitan dengan penelitian ini. landasan teori meliputi definisi dari *maintenance*, jenis-jenis *maintenance* serta langkah-langkah metode RCM II yang digunakan dalam penelitian ini.

## **BAB III METODE PENELITIAN**

Pada bab ini berisi mengenai tahapan-tahapan penelitian secara sistematis yang digunakan untuk memecahkan permasalahan yang ada dalam penelitian ini.

## **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisi membahas tentang usulan dari pengolahan data yaitu analisis hasil *Failure Mode And Effect Analysis* (FMEA), analisis hasil RPN, analisis *Logic Tree Analysis* (LTA), *maintenance task* dan analisis interval perawatan.

## **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran penulis berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan