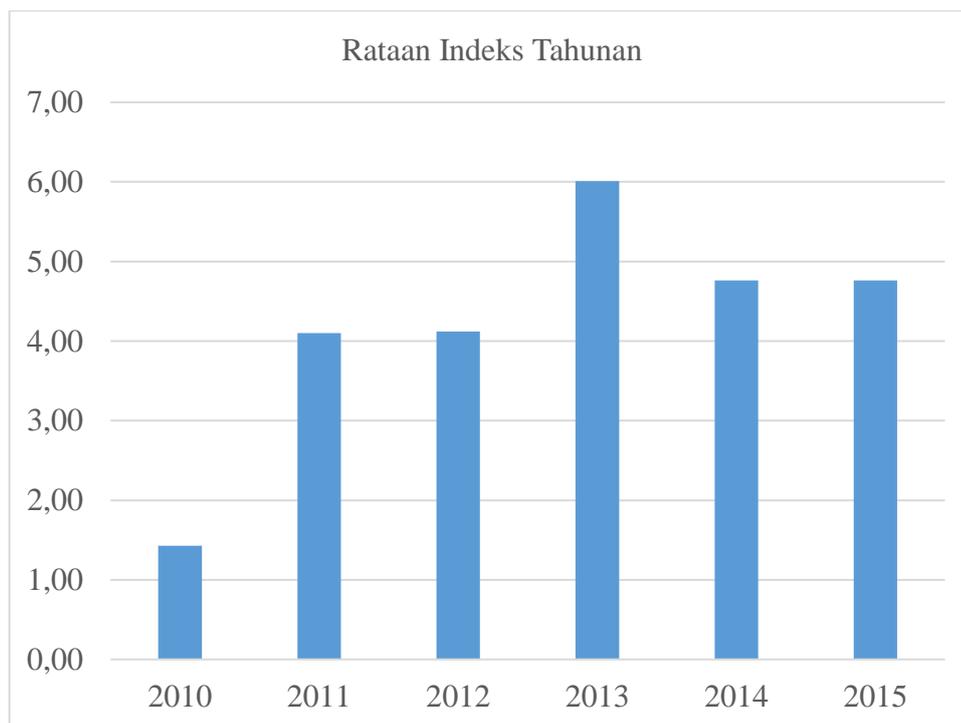


BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Pada era global ini, industri manufaktur telah berjalan dengan ritme yang serasi dan cenderung bergerak linear ke atas. Karena mayoritas perusahaan yang masih menggunakan metode konvensional, lambat laun akan meningkatkannya dengan menggunakan sistem manufaktur yang lebih modern. Dewasa ini, perusahaan yang bergerak dalam bidang industri telah mewabah, dan mengalami peningkatan yang signifikan. Industri yang dimaksud adalah industri berskala besar dan sedang, yang terbagi menjadi berbagai macam sektor industri. Pernyataan tersebut dapat didukung dari besarnya indeks produksi industri besar dan sedang di Indonesia setiap tahunnya.



Gambar I.1 Pertumbuhan Indeks Produksi Bulanan Industri Besar dan Sedang 2010-2015 (Sumber: Badan Pusat Statistik)

Salah satu industri yang memiliki jumlah pasar yang besar di Indonesia adalah industri tekstil. Hal itu dikarenakan, produk dari industri tekstil merupakan salah satu bahan baku kebutuhan primer atau pokok manusia yaitu sandang. Perusahaan tekstil berbeda dengan perusahaan yang menghasilkan pakaian jadi. Perusahaan

tekstil lebih berfokus dalam produksi bahan baku pakaian jadi seperti benang dan kain. Banyaknya keberadaan industri atau pabrik tekstil pun sudah tidak dapat dipungkiri. Hal ini terlihat dari banyaknya jumlah industri tekstil di Indonesia bila dibandingkan dengan industri lainnya seperti tabel berikut ini:

Tabel I.1 Jumlah Perusahaan (KBLI 2009) (Sumber: Badan Pusat Statistik)

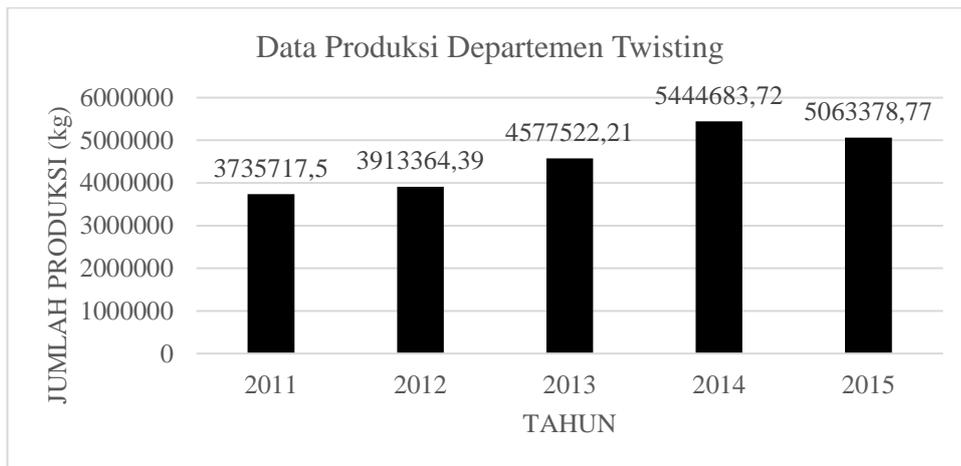
Nomor	KBLI 2009-2 digit (Deskripsi)	Jumlah Perusahaan (KBLI 2009) (Unit)				
		2010	2011	2012	2013	2014
1	Makanan	5248	5463	5662	5795	5793
2	Minuman	328	335	345	367	344
3	Pengolahan Tembakau	981	989	945	866	860
4	Tekstil	2333	2251	2246	2287	2304
5	Pakaian Jadi	2242	2222	2248	2075	2034
6	Kulit, Barang dari Kulit dan Alas Kaki	673	665	684	671	701
7	Kayu, Gabus (Tidak Termasuk Furnitur) dan Anyaman dari Bambu, Rotan dsj	1254	1150	1112	1067	1066
8	Kertas dan Barang dari Kertas	511	450	463	477	485
9	Pencetakan dan Reproduksi Media Rekaman	472	515	529	533	510
10	Produk dari Batu Bara dan Pengilangan Minyak Bumi	73	64	70	72	71
11	Bahan Kimia dan Barang dari Bahan Kimia	858	885	911	978	976
12	Farmasi, Produk Obat Kimia dan Obat Tradisional	254	236	246	236	250

Tabel I.1 Jumlah Perusahaan (KBLI 2009) (Lanjutan)
(Sumber: Badan Pusat Statistik)

Nomor	KBLI 2009-2 digit (Deskripsi)	Jumlah Perusahaan (KBLI 2009) (Unit)				
		2010	2011	2012	2013	2014
13	Karet, Barang dari Karet dan Plastik	1655	1612	1603	1729	1750
14	Barang Galian Bukan Logam	1619	1606	1624	1581	1584
15	Logam Dasar	272	267	274	306	318
16	Barang Logam, Bukan Mesin dan Peralatannya	926	943	938	958	969
17	Komputer, Barang Elektronik dan Optik	324	297	308	351	347
18	Peralatan Listrik	299	303	306	333	334
19	Mesin dan Perlengkapan ytdl	276	315	341	364	364
20	Kendaraan Bermotor, Trailer dan Semi Trailer	280	303	307	366	368
21	Alat Angkutan Lainnya	273	268	277	315	322
22	Furnitur	1475	1463	1419	1284	1290
23	Pengolahan Lainnya	639	677	649	602	615
24	Jasa Reparasi dan Pemasangan Mesin dan Peralatan	80	91	85	85	89
	JUMLAH	23345	23370	23592	23698	23744

Dari tabel Jumlah Perusahaan (KBLI 2009) di atas, terlihat bahwa perusahaan yang bergerak dalam bidang tekstil menempati urutan kedua terbanyak setelah perusahaan makanan. Dengan demikian, perusahaan tekstil tidak bisa hanya dipandang sebelah mata, mengingat perusahaan tekstil memberikan kontribusi yang signifikan dalam dunia industri.

PT ULS merupakan salah satu perusahaan besar yang bergerak dalam bidang tekstil. Fokus produksi pada PT ULS adalah benang dan kain. Target atau pangsa pasarnya meliputi lingkup domestik dan internasional. Perusahaan yang didirikan pada tanggal 19 Januari 1975 dan bertempat di Bandung, Jawa Barat ini memiliki beberapa departemen, yaitu Departemen Twisting, Spinning, Knitting, dan Weaving. Dalam penelitian ini akan difokuskan pada salah satu departemen yang ada, yaitu Departemen Twisting.



Gambar I.2 Data Produksi Departemen Twisting

Twisting merupakan sebuah proses produksi yang menghasilkan *output* berupa benang yang dilakukan penggintiran 1 atau 2 jenis benang dengan atau tanpa angin. Dalam pengolahan benang tersebut, PT ULS memiliki beberapa jenis mesin yaitu:

Tabel I.2 Jenis-Jenis Mesin PT ULS

No.	Kode Mesin	Nama Mesin
1	PW	Pirn Winder
2	PWI	Pirn Winder Interlace
3	TFO	Two For One
4	RATTI	Mesin Ratti
5	WACCUM	Vaccum

Mesin pada Departemen Twisting yang berjumlah paling banyak dan sering digunakan adalah mesin TFO yang bermerk Murata 310A. Karena mesin Murata 310A sering dipakai, maka mesin tersebut juga yang sering mengalami perbaikan. Agar mesin Murata 310A tidak mudah rusak, maka mesin Murata 310A harus dirawat dengan cara *preventive maintenance*. *Preventive maintenance* merupakan

kegiatan pencegahan agar tidak terjadinya kerusakan pada mesin. Kegiatan *preventive maintenance* yang dilakukan PT ULS berupa *scouring*, *oiling*, dan cek unit mesin didasarkan kepada penjadwalan perawatan tanpa memperhatikan usia komponen mesin hingga komponen rusak dan tidak dapat dipakai kembali. Hal ini menyebabkan tingginya kegiatan *corrective maintenance* yang dapat menyebabkan biaya perawatan, *downtime*, dan risiko kerugian yang lainnya semakin besar. Untuk itu perlu dilakukan perbaikan kegiatan *maintenance* yang lebih efektif dengan mempertimbangkan efisiensi pemeliharaan dengan tetap memperhatikan karakteristik kerusakan bagi mesin Murata 310A dan juga optimasi penentuan waktu perawatan mesin dengan mempertimbangkan biaya perawatan mesin tersebut berbasiskan metode *Reliability Centred Maintenance II* dan *Risk Based Maintenance*.

I.2 Perumusan Masalah

Dalam penelitian tugas akhir ini akan mengangkat beberapa perumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kebijakan perawatan masing-masing komponen komponen kritis yang sesuai berdasarkan metode *Reliability Centered Maintenance II*?
2. Berapa biaya perawatan masing-masing komponen komponen kritis berdasarkan metode *Reliability Centered Maintenance II*?
3. Berapa konsekuensi dan risiko yang ditimbulkan akibat kerusakan komponen komponen kritis mesin Murata 310A dilakukan menggunakan metode *Risk Based Maintenance*?

I.3 Tujuan

Berdasarkan perumusan masalah yang telah dibuat, maka tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Mengetahui kebijakan perawatan masing-masing komponen komponen kritis yang sesuai berdasarkan metode *Reliability Centered Maintenance II*.
2. Mengetahui biaya perawatan masing-masing komponen komponen kritis berdasarkan metode *Reliability Centered Maintenance II*.

3. Mengetahui konsekuensi dan risiko yang ditimbulkan akibat kerusakan komponen komponen kritis mesin Murata 310A dilakukan menggunakan metode *Risk Based Maintenance*.

I.4 Manfaat

Penelitian tugas akhir ini memiliki manfaat sebagai berikut:

1. Penelitian ini memberikan usulan kebijakan perawatan untuk PT ULS pada mesin Murata 310A yang efektif.
2. Penelitian ini memberikan rekapitulasi perkiraan konsekuensi dan risiko untuk komponen komponen kritis.
3. Penelitian ini memberikan usulan interval waktu perawatan yang optimal untuk PT ULS pada mesin Murata 310A.
4. Penelitian ini memberitahukan konsekuensi dan risiko yang ditimbulkan akibat kerusakan komponen kritis mesin Murata 310A.

I.5 Batasan Masalah

Dalam pembuatan penelitian tugas akhir ini, dipertimbangkan beberapa batasan, yaitu:

1. Penelitian hanya dilakukan pada mesin jenis *spinning* yaitu mesin Murata 310A di PT ULS.
2. Data yang digunakan untuk produksi dalam penelitian tugas akhir ini adalah data dalam kurun waktu 2011 sampai 2015.
3. Data yang digunakan untuk kerusakan mesin dalam penelitian tugas akhir ini adalah data dalam kurun waktu 2015 sampai 2016.
4. Dalam perhitungan biaya, untuk biaya-biaya yang tidak didapatkan dari perusahaan akan menggunakan asumsi.
5. Penelitian ini tidak membahas secara rinci tentang operasi teknis kegiatan perawatan seperti tata cara memperbaiki komponen, pembongkaran, dan yang lainnya.
6. Penelitian ini hanya sampai tahap pengajuan usulan, tidak sampai tahap implementasi di lapangan.

I.6 Sistematika Penulisan

Penelitian tugas akhir ini diuraikan dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Pada bab ini berisi uraian mengenai latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II Tinjauan Pustaka

Pada bab ini berisi literatur yang relevan dengan permasalahan yang diteliti. Tujuan dari bab ini untuk membahas hubungan antar konsep yang menjadi kajian penelitian dan uraian kontribusi penelitian. Teori yang menjadi acuan terkait dengan metode *Reliability Centered Maintenance II* (RCM II) dan *Risk Based Maintenance* (RBM).

BAB III Metodologi Penelitian

Pada bab ini dijelaskan langkah-langkah penelitian secara rinci meliputi pembuatan model konseptual dan sistematika pemecahan masalah.

BAB IV Pengumpulan dan Pengolahan Data

Pada bab ini berisi pengolahan data secara kuantitatif maupun kualitatif yang telah dikumpulkan melalui wawancara maupun data historis dari dokumen perusahaan.

BAB V Analisis

Pada bab ini dilakukan analisis terhadap pengolahan data yang telah dilakukan dan usulan perbaikan yang telah dilakukan pada bab sebelumnya. Pada bab ini juga akan dilakukan analisis perbandingan kondisi existing sebelum diberi usulan dan kondisi setelah diberikan usulan perbaikan.

BAB VI Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini berisi kesimpulan dari penelitian dan saran bagi perusahaan serta bagi penelitian selanjutnya yang akan melakukan penelitian di PT ULS pada bidang Twisting.