

# **BAB I**

## **Pendahuluan**

### **1.1 Latar Belakang**

Di era global yang sekarang ini, perusahaan sudah memulai mencari alternatif cara untuk meningkatkan perbaikan dalam permasalahan yang sering dijumpai seperti matinya mesin produksi yang tidak dapat beroperasi dengan baik. Kondisi mesin yang belum optimal, proses produksi tidak bisa untuk mencapai target kualitas yang diharapkan. Adapun salah satu cara yang dilakukan perusahaan adalah melakukan perbaikan secara mandiri terhadap setiap bagian departemen serta proses didalamnya. Dengan cara tersebut diharapkan dapat mencapai tujuan perusahaan yang diinginkan. (Amri, 2018)

Pura Group yang terdiri dari PT Pura Barutama merupakan salah satu perusahaan yang berfokus di bidang percetakan yang berlokasi di Jl. AKBP Agil Kusumadya, Jati Wetan, Kudus. PT Pura Barutama terdiri dari beberapa unit diantaranya adalah unit PM 5, PM 6 dan PM 9. PT Pura Barutama unit PM 5, 6, dan 9 memproduksi produk-produk yang dipasarkan dalam bentuk *roll* dan potongan sesuai permintaan konsumen dengan produk yang berbeda-beda. Unit PM 5 memproduksi kertas kraft putih atau bisa dibillang kertas berwarna putih. Unit PM 6 memproduksi kertas SK untuk kemasan, BC warna seperti kertas buffalo dan HVS berwarna. Pada unit PM 9 memproduksi kertas BK/TL untuk box.

Pura Barutama PM 5 termasuk ke dalam sistem produksi *continuous production* sehingga mesin selalu digunakan dalam 24 jam dengan 3 *shift*. Pada bagian produksi terdapat mesin 3 mesin utama yaitu, mesin pembuburan, mesin aliran pembentuk kertas dan mesin pembentuk kertas. Pada bagian produksi PT. Pura Barutama PM 5 terdapat 3 tahapan dari proses pembentukan kertas yaitu *stock preparation*, *approach flow* dan *paper machine*. pada tahap *stock preparation* merupakan tahapan dari pembuatan bubur kertas. Tahap *approach flow* merupakan tahapan untuk mempersiapkan bubur kertas sebelum masuk ke

proses produksi lembaran kertas. Pada tahapan *paper machine* merupakan tahap dari mulai terbentuknya lembaran-lembaran kertas.

Mesin pembentuk kertas biasa disebut dengan mesin *paper mills*. Mesin *paper mills* terdiri dari beberapa mesin komponen seperti mesin *head box fourdiner, size press, drying, calendar, pope reel dan slitting*. Dari mesin-mesin tersebut berkerja secara berkesinambungan menjadi satu mesin utama yaitu adalah mesin *paper mills*. Melihat dari sistem produksi yang selalu berkesinambungan tersebut maka performa mesin pada rantai produksi harus memiliki performa baik agar kualitas yang dihasilkan dapat juga dapat optimal. Jika Pemeliharaan atau perawatan mesin dilakukan rutin sesuai dengan rencana kerja pemeliharaan secara mandiri yang disebut dengan pemeliharaan mandiri. Pemeliharaan pada unit PM 5 belum menerapkan pemeliharaan secara mandiri. Kondisi mesin yang masih memungkinkan untuk melakukan proses produksi pihak perusahaan tidak melakukan pemeliharaan hingga mesin mengalami kerusakan yang menimbulkan *losses* dan membutuhkan perbaikan.

**Tabel 1.1 Data produksi produk, waktu siklus dan waktu operasi**

<b>Bulan</b>	<b>Data Produksi (Ton)</b>	<b>Produk Cacat (Ton)</b>	<b><i>Ideal Cycle Time (Jam)</i></b>	<b>Data Operating Time (jam)</b>	<b>Data <i>Downtime</i> (jam)</b>
Januari	2.270,73	126,657	0.276	656,5	53,83
Febuari	2.144,93	52,314	0.284	623,17	32,67
Maret	2.495,85	114,801	0.266	683,02	40,4
April	2.196,36	103,437	0.266	630,92	36,67
Mei	2.378,31	86,080	0.276	681,5	34,91
Juni	1.961,54	64,098	0.25	570,83	48,16
Juli	2.348,41	53,452	0.26	657,92	33,67
tonAgustus	2.167,69	75,415	0.252	621	33,08
September	1.899,73	78,132	0.235	549,08	36,67
Oktober	2.459,98	137,987	0.275	695,1	28,4
<b>Rata-rata</b>	<b>2232,35</b>	<b>89,237</b>	<b>0,528</b>	<b>636,904</b>	<b>37,846</b>

Sumber : Departemen Efisiensi PT Pura Barutama Unit PM 5

Dalam waktu selama 10 bulan yang dimulai dari bulan Januari sampai Oktober 2019 rata-rata produksi dari Unit PM 5 sebesar 2232,35 Ton dan terjadi kecacatan produk sebesar 89,237 Ton. Dari hasil produksi tersebut masih terjadi kecacatan produk. Selama 10 bulan rata-rata Produksi mesin menghasilkan *ideal cycle time* sebesar 0,528 Jam. Mesin produksi dalam 10 bulan beroperasi rata-rata selama 636,904 jam dan mengalami berhenti selama 37,846 jam. Di PT Pura Barutama Unit PM 5 memiliki 3 kategori produk yaitu adalah A1 ( produk baik), A2 (produk kurang baik yang masih mungkin dijual dengan harga murah dan A3 (produk cacat yang nantinya akan dirework). Kertas yang dijual dengan harga murah biasanya terjadi karena kualitas yang tidak standar, warna tidak sesuai dan gramatur yang rendah. Produk *rework* merupakan hasil dari sisa pemotongan gulungan kertas yang melebihi permintaan konsumen, kertas yang mengelinting, putus dan sobek. Salah satu penyebab kecacatan produk terjadi karena kerusakan mesin. Kerusakan mesin terjadi karena tidak ada pemeliharaan dan inspeksi secara rutin. Saat terjadi kerusakan proses produksi akan terhenti sehingga menghambat jalannya produksi dan hasil produk cacat muncul secara tidak menentu sehingga masih sulit untuk mengantisipasinya. Beberapa kasus yang menghambat jalannya produksi adalah kerusakan laker, mesin *overload* dan panel yang rusak. Saat mesin beroperasi apabila muncul tanda kerusakan akan langsung diperbaiki. Tetapi jika tidak mungkin untuk diperbaiki maka akan dijadwalkan perawatan.

Kondisi perawatan yang tidak diberlakukan secara rutin dapat mempengaruhi dampak pada kerugian waktu, performa dan kualitas produk. Dampak kerugian tersebut diakibatkan oleh kerusakan mesin dan peralatan sehingga berpotensi menyebabkan *losses*. Efektifitas dari proses yang dihasilkan oleh mesin dapat dilihat dari seberapa banyak *output* yang dihasilkan oleh suatu mesin. Variabel pada pengukuran efektifitas mesin terdiri dari *availability*, *performance* dan *quality*. Setiap variabel tersebut memiliki *losses* yaitu adalah *breakdown loss* dan *set up and adjusment loss* dimiliki oleh variabel *availability*. *Small stops loss* dan *reduce speed loss* dimiliki oleh variabel *performance*. *Start up rejecet* dan *production reject* dimiliki oleh variabel *quality*. Dari beberapa pengukuran antar variabel tersebut diharapkan dapat menganalisa *losses* yang

terjadi pada mesin *paper mills*. Untuk menganalisa jenis kerugian atau *losses* pada produksi kertas terlebih dahulu mengidentifikasi kerugian yang terjadi, penyebab dari kerugian tersebut dan dampak yang ditimbulkan serta kemampuan kontrol dari kegagalan yang berdasarkan pada *severity*, *occurance* dan *detection*. Dari nilai *severity*, *occurance* dan *detection* tersebut diharapkan dapat menentukan nilai-nilai kritis dari *losses* tersebut.

Berdasarkan hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan usulan perbaikan proses perawatan yang jauh lebih baik secara mandiri dan rutin. Jika perusahaan mampu mengurangi *losses* lebih kecil dan produk cacat yang ada berarti perusahaan berhasil mengurangi kerugian yang terjadi. Semakin kecil *losses* yang terjadi semakin baik perusahaan dalam manajemen produksi. Dengan kinerja mesin yang baik akan dapat menunjang proses produksi yang baik.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya adalah tidak adanya perawatan secara rutin yang mengakibatkan lamanya waktu *downtime* mesin, performa mesin yang tidak stabil dan masih banyak produk cacat sehingga berpengaruh pada efektifitas produksi dan kerugian pada produk yang dihasilkan oleh PT Pura Barutana unit PM 5. Karena masih rendahnya kemampuan dalam pengelolaan perawatan yang tepat, maka perlu melakukan pengukuran pada mesin *paper mills* yang didasarkan pada *availability*, *performance* dan *quality* dan pembahasan tentang keefektifitas mesin untuk mengidentifikasi jenis kegagalan dan kerugian dari mesin *paper mills* dengan prioritas *losses* yang berpotensi tinggi pada nilai kritis beserta usulan perbaikan.

## **1.3 Pembatasan Masalah**

Tujuan awal dari penelitian agar tidak menyimpang dan lebih terarah maka perlu dilakukan pembatasan masalah, sebagai berikut

1. Penelitian dilaksanakan selama 3 bulan terhitung sejak tanggal 1 Oktober 2019 sampai 31 Desember 2019.

2. Penelitian hanya dilakukan di PT Pura Barutama unit PM 5 pada mesin *paper mills*.
3. Data yang digunakan merupakan data hasil penelitian dari perusahaan yang terdiri dari observasi lapangan, studi pustaka dan wawancara.
4. Perbaikan pada permasalahan di PT Pura Barutama unit PM 5 berbentuk usulan.

#### **1.4 Tujuan**

Tujuan dilakukannya penelitian tugas akhir adalah untuk mengetahui pengukuran efektifitas mesin *paper mills* yang didasarkan pada *availability*, *performance* dan *quality* dengan mengidentifikasi *losses* yang menjadi penyebab pada mesin *Paper mills* dengan prioritas *losses* yang berpotensi tinggi pada nilai kritis. Memberikan usulan perbaikan untuk meningkatkan perawatan mesin *paper mills*

#### **1.5 Manfaat**

Adapun manfaat yang dapat diambil dari hasil penelitian ini tersebut adalah sebagai berikut

1. Mahasiswa dapat mengaplikasikan keilmuan yang dipelajari pada perguruan tinggi, serta dapat menambah pengalaman dan wawasan pada saat di dunia kerja.
2. Memberikan informasi mengenai kondisi perusahaan berdasarkan pada *availability*, *performance* dan *quality* serta jenis-jenis *losses*, sehingga dapat dilakukan upaya perbaikan.
3. Sebagai masukan bagi perusahaan untuk mengetahui dan mengevaluasi keefektifan kinerja mesin *paper mills* di PT Pura Barutama unit PM 5 sehingga menjadi profit bagi perusahaan.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian dan manfaat dan sistematika penulisan.

### **BAB II Tinjauan Pustaka Dan Landasan Teori**

Pada bab ini berisi tentang referensi dan beberapa teori yang mendukung menjadi pedoman dari para peneliti-peneliti berupa tinjauan pustaka yang ada hubungannya dengan penelitian yang dilakukan, sumber buku atau jurnal sebagai landasan teori dan hipotesa beserta kerangka teoritisnya.

### **BAB III Metode Penelitian**

Pada bab ini berisi tentang pengumpulan data beserta teknik pengumpulan data, pengajuan hipotesa, metode analisis, pembahasan, penarikan kesimpulan dan diagram alir yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dari topik penelitian.

### **BAB IV Hasil Penelitian Dan Pembahasan**

Pada bab ini berisi tentang pengumpulan dan pengolahan data serta analisa dan interpretasi dan juga pembuktian hipotesa.

### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dari pembahasan dari hasil penelitian serta saran-saran yang dapat diberikan bagi pihak perusahaan berupa usulan perbaikan.