

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi pada saat ini sangat berpengaruh terhadap produktivitas perusahaan, sehingga menyebabkan semakin berkembang pula proses produksi yang digunakan oleh perusahaan dalam membuat produk. Untuk mencapai tujuan tersebut perusahaan akan meningkatkan kualitasnya yaitu dengan cara melakukan perawatan atau pemeliharaan mesin produksi yang sangat berpengaruh terhadap efektivitas proses produksi. Perbaikan secara rutin dapat membuat target yang sesuai tujuannya akan maksimal. Perawatan secara berkala dan perbaikan di perusahaan bisa dilihat dalam bentuk peralatan dengan cara meningkatkan kinerja mesin pada perusahaan secara optimal. Oleh karena itu untuk menjaga mesin dan peralatan dapat berjalan dengan baik maka akan dilakukan sistem perawatan pemeliharaan mesin dengan tepat. Jika tidak, maka akan menyebabkan kendala yang akan menghambat target produksi dari jadwal yang sudah ditentukan.

Perawatan fasilitas produksi, merupakan salah satu upaya guna mencapai kesiapan dan keandalan pabrik tersebut. Manajemen perawatan industri perlu dilakukan untuk meminimasi *downtime*, sehingga aktivitas proses transformasi bahan baku menjadi produk jadi dapat berjalan dengan baik sesuai dengan perencanaan yang telah dibuat sebelumnya. Konsep ini juga harus dapat menunjang sistem kesiapan sarana produksi, sehingga perlu dilakukan program perawatan.

Di dunia industri terdapat macam produksi yang dihasilkan dari setiap perusahaan, namun juga harus didukung dengan kemasan produk tersebut, dalam industri jasa maupun manufaktur, produk atau barang tersebut harus terjaga dan terlindungi dengan baik agar produk tersebut dapat diterima konsumen dengan hasil yang baik. Pihak perusahaan akan selalu menggunakan kemasan untuk melindungi dari setiap produk tersebut. Karton *box* atau yang lebih dikenal dengan istilah kardus di tengah masyarakat memang sangat dibutuhkan.

Salah satu fungsi utamanya tentu untuk mengemas produk sebelum dikirimkan ataupun dipasarkan. Di samping itu, dus seperti ini dimanfaatkan untuk menyimpan beberapa barang bekas yang tidak terpakai lagi dan juga bisa dimanfaatkan ketika ingin mengemas barang sebelum pindah ke rumah baru. Di PT. Kimu Sukses Abadi ini suatu perusahaan yang memproduksi karton *box*. *Box* tersebut dipesan dan dicetak di PT. Kimu Sukses Abadi dan seterusnya dikirim ke *customer* yang salah satu fungsinya yaitu untuk kemasan komponen *sparepart* suku cadang, kemasan alat rumah tangga, kemasan makanan dan minuman. PT. Kimu Sukses Abadi berlokasi di Kp. Cibitung Rawa Citra RT. 003 RW.003 Kel. Telaga Asih Kec. Cikarang Barat Bekasi – Jawa Barat. Lembaran karton dipasok dari *supplier* PT. Kimu Sukses Abadi yang kemudian dicetak dan di *print* sesuai pesanan *customer*.

Terdapat empat stasiun kerja yang terdapat pada proses produksi pembentukan dan percetakan karton *box* setiap prosesnya. Pada proses produksi PT. Kimu Sukses Abadi tersebut memiliki empat proses produksi menggunakan mesin yaitu *longway*, *rotary*, *join box stitching* dan *join box glue*. Mesin ini adalah mesin proses produksi, dimana mesin tersebut sangat berpengaruh untuk hasil target yang akan dibuat dan dikirim ke *customer*. Proses tersebut adalah pembuatan dan percetakan lembaran karton yang akan dibentuk sesuai desain yang sudah dibuat.

Customer dari PT. Kimu Sukses Abadi terdiri dari beberapa macam produksi, contohnya yaitu *customer* dari perusahaan otomotif untuk mengemas *sparepart* dan kebutuhan komponen mesin. kemudian *customer* produksi percetakan buku yaitu untuk mengemas produk buku untuk dikirim ke distributor buku, *customer* produksi makan yaitu untuk kemasan produk makanan sebelum dikirim ke distributor, *customer* produksi kemasan plastik yaitu untuk kemasan *finger spray* yang akan digunakan untuk botol parfum, *customer* produksi sepatu yaitu untuk kemasan sepatu tersebut, *customer* produksi elektronik untuk kemasan komponen elektronik seperti dvd, *customer* produksi alat rumah tangga seperti kompor gas dan *customer* produksi *supplier* pakaian yaitu sebagai kemasan kancing pakaian.

Dari hasil produksi yang didapatkan, terjadi selisih dengan target produksi karena adanya *downtime* pada mesin produksi. Berikut data produksi karton *box* pada periode Agustus - Desember 2019 dapat dilihat pada tabel 1.1 dibawah ini :
Tabel 1.1 Data Produksi Karton *Box* Dengan Proses *Longway* Periode Agustus - Desember 2019.

Periode	Customer	Tipe Produksi	Schedule Produksi	Hasil Produksi	Selisih Produksi
Ags-19	PT. KYOSHA	CB NO 1 Panasonic	96.069 <i>sheet</i>	95.002 <i>sheet</i>	1.067 <i>sheet</i>
Sep-19	PT. SGP	CB TPN 475*31*19	91.260 <i>sheet</i>	90.025 <i>sheet</i>	975 <i>sheet</i>
Okt-19	PT.KAYABA	MBOC-01(A1)	63.000 <i>sheet</i>	62.800 <i>sheet</i>	200 <i>sheet</i>
Nov-19	PT. TEKPAK	KCP03H20DK	66.000 <i>sheet</i>	65.431 <i>sheet</i>	569 <i>sheet</i>
Des-19	PT. SGP	HD552IR-1E12	69.000 <i>sheet</i>	67.892 <i>sheet</i>	1.108 <i>sheet</i>

Sumber : PT. Kimu Sukses Abadi (2019)

Data produksi pada periode agustus sampai dengan desember 2019 mengalami perubahan *schedule* maupun selisih target yang tidak sesuai yaitu pada bulan agustus dari *customer* PT. Kyosha tipe produksi CB NO 1 Panasonic dengan *schedule* 96.069 *sheet* karton hanya dapat diproduksi 95.002 *sheet* karton dengan selisih 1.067 *sheet* karton, kemudian di bulan september 2019 *customer* PT. Sgp tipe produksi CBTPN 475*31*19 dengan *schedule* 91.260 *sheet* hanya dapat diproduksi 90.025 *sheet* dengan selisih 975 *sheet*, kemudian di bulan oktober 2019 *customer* PT. Kayaba tipe produksi MBOC-01(A1) dengan *schedule* 63.000 *sheet* hanya dapat diproduksi 62.800 *sheet* dengan selisih 200 *sheet*, kemudian di bulan november 2019 dengan *customer* PT. Tekpak tipe produksi KCP03H20DK dengan *schedule* 66.000 *sheet* hanya dapat diproduksi 65.431 *sheet* dengan selisih 569 *sheet*, kemudian di bulan desember 2019 dengan *customer* PT. Sgp tipe produksi HD552IR-1E12 dengan *schedule* 69.000 *sheet* hanya dapat diproduksi 67.892 *sheet* dengan selisih 1.108 *sheet*.

Berikut adalah data hasil persentase dari hasil produksi dengan target yang sudah dibuat. Data tersebut dapat dilihat pada tabel 1.2 berikut ini :

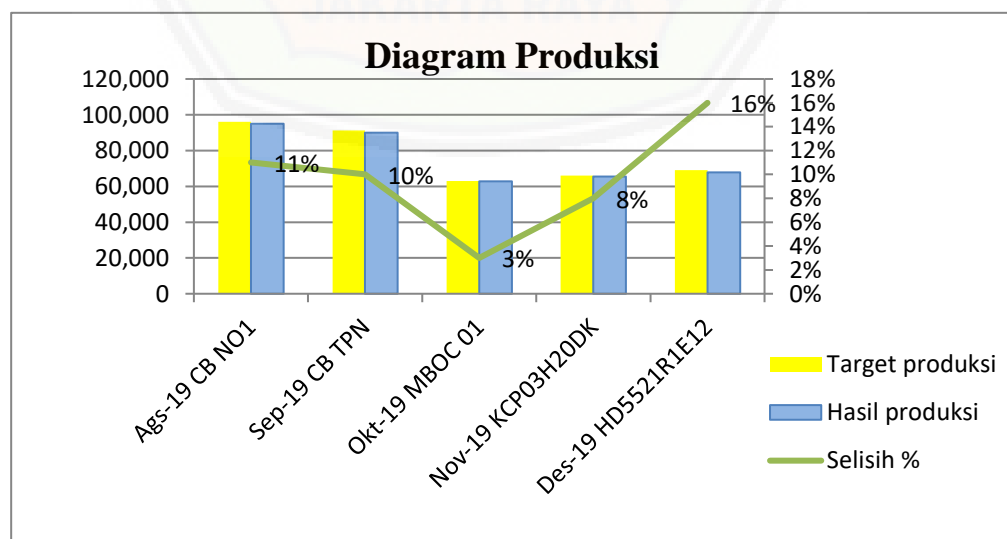
Tabel 1.2 Data Persentase Hasil Produksi Dengan Target Produksi

Periode	Tipe Produksi	Schedule Produksi	Hasil Produksi	Selisih Produksi	Persentase %
Ags-19	CB NO 1 Panasonic	96.069 sheet	95.002 sheet	1.067 sheet	11 %
Sep-19	CB TPN 475*31*19	91.260 sheet	90.025 sheet	975 sheet	10 %
Okt-19	MBOC-01(A1)	63.000 sheet	62.800 sheet	200 sheet	3 %
Nov-19	KCP03H20DK	66.000 sheet	65.431 sheet	569 sheet	8 %
Des-19	HD552IR-1E12	69.000 sheet	67.892 sheet	1.108 sheet	16 %

Sumber : PT. Kimu Sukses Abadi (2019)

Dari hasil tersebut dapat dilihat bahwa persentase mengalami nilai yang cukup tinggi yang diakibatkan oleh selisih produksi karena hasil yang tidak sesuai target. Standar persentase dari selisih perusahaan yaitu senilai 5 %.

Berikut adalah gambar grafik diagram jumlah hasil produksi pada PT. Kimu Sukses Abadi bisa dilihat pada gambar 1.1 :



Gambar 1.1 Diagram Produksi

Dari data tersebut hasil produksi tidak sesuai dengan *schedule* produksi yang diakibatkan oleh *downtime* mesin produksi. *downtime* terbanyak terdapat pada mesin *longway*, mesin *longway* merupakan mesin awal untuk pencetakan dan pembentukan karton yang selanjutnya akan dipotong untuk sekat karton *Rotary* dan digabungkan dengan mesin *join box glue* dan *stitching*. Mesin produksi sangatlah penting, karena bila terjadi kerusakan akan menghentikan proses produksi karton *box*. Maka untuk menjaga keefektifan mesin *longway* dengan cara melakukan perawatan pada mesin *longway* untuk menghindari terjadinya kerusakan yang akan menghambat target produksi. Tabel *downtime* mesin produksi pada periode Agustus – Desember 2019 dapat dilihat pada tabel 1.3 berikut ini :

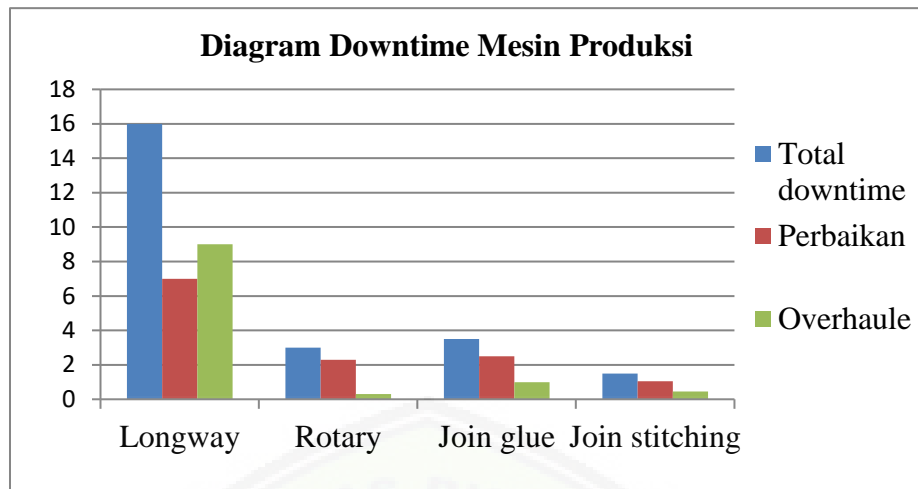
Tabel 1.3 *Downtime* Mesin Produksi Periode Agustus – Desember 2019

Mesin	Total <i>Downtime</i> Engine Trouble (jam)	Perbaikan (jam)	<i>Overhaul</i> (jam)
<i>Longway</i>	16 jam	7 jam	9 jam
<i>Rotary</i>	3 jam	2 jam 30 menit	30 menit
<i>Join glue</i>	3 jam 50 menit	2 jam 50 menit	1 jam
<i>Join Stitching</i>	1 jam 50 menit	1 jam 5 menit	45 menit

Sumber : PT. Kimu Sukses Abadi (2019)

Terdapat jumlah *downtime* yang dialami pada mesin produksi yaitu mesin *longway* dengan total jumlah 16 jam yaitu 9 jam *overhaule* dan 7 jam perbaikan, kemudian mesin *rotary* dengan total jumlah 3 jam yaitu 30 menit *overhaule* dan 2 jam 30 menit perbaikan. Kemudian mesin *join box glue* dengan total jumlah 3 jam 50 menit *overhaule* 1 jam dan perbaikan 2 jam 50 menit, kemudian mesin *stitching* dengan total jumlah 1 jam 50 menit *overhaule* 45 menit dan perbaikan 1 jam 5 menit. Dari data yang didapatkan dilihat bahwa *downtime* terbanyak terdapat pada mesin *longway* yang merupakan mesin awal proses produksi.

Berikut adalah gambar grafik diagram jumlah *downtime* pada PT. Kimu Sukses Abadi bisa dilihat pada gambar 1.2 :



Gambar 1.2 Diagram Jumlah *Downtime* Mesin Produksi

Berikut adalah gambar mesin *longway* produksi pencetakan karton *box* pada PT. Kimu Sukses Abadi bisa dilihat pada gambar 1.3 :



Gambar 1.3 Mesin *Longway*

(Sumber : PT. Kimu Sukses Abadi)

Gambar tersebut adalah komponen dari mesin *longway* yaitu terdapat pompa tinta yang berfungsi untuk memompa tinta untuk mencetak warna dan desain pada karton *box* pada mesin *longway*. Bila mengalami kerusakan maka tinta tidak akan sempurna dicetak pada karton *box* akibatnya warna pada karton *box* akan pudar atau tidak sesuai dengan desain dan akan membuat produk cacat

dan tidak bisa dilanjutkan produksi kembali, oleh sebab itu mesin atau pompa tinta dilakukan perbaikan dan akan produksi pun akan berhenti karena adanya perbaikan atau pembongkaran pada komponen mesin *longway*. Jumlah total *deffect* produk cacat mesin *longway* bisa dilihat pada tabel 1.4 berikut ini :

Tabel 1.4 Total *Defect* Produk NG Mesin *Longway* Periode Agustus – Desember 2019.

Periode	Schedule Produksi	Total Produk NG (<i>Defect</i>)	Persentase %
Ags-19	96.069 Sheet	78 <i>sheet</i>	8.1 %
Sep-19	91.260 Sheet	71 <i>sheet</i>	7.7 %
Okt-19	63.000 Sheet	48 <i>sheet</i>	7.6 %
Nov-19	66.000 Sheet	53 <i>sheet</i>	8%
Des-19	69.000 <i>Sheet</i>	68 <i>sheet</i>	9.8 %

Sumber : PT. Kimu Sukses Abadi (2019)

Produk *not good* atau produk cacat tersebut terjadi karena adanya permasalahan pada mesin *longway*, karton tersebut mengalami cacat produk sehingga tidak dapat dikirim ke *customer*. Pada bulan agustus total produk NG yaitu 78 *sheet* dengan persentase 8,1 %, kemudian bulan september total produk not good yaitu 71 *sheet* dengan persentase 7,7 %, kemudian bulan oktober total produk *not good* yaitu 48 *sheet* dengan persentase 7,6 sheet, kemudian bulan november total produk *not good* yaitu 53 *sheet* dengan persentase 8 %, kemudian bulan desember total produk *not good* yaitu 68 *sheet* dengan persentase 9,8 %. Dari data tersebut persentase produk *not good* melebihi standar persentase produk *not good* oleh perusahaan yaitu senilai 4 %.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis melakukan penelitian dengan judul “**Analisis Efektivitas Kinerja Mesin *Longway* Untuk Menurunkan *Downtime* Produksi Menggunakan Metode *Overall Equipment Effectiveness* (Studi Kasus PT. Kimu Sukses Abadi) ”.**

1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah yang dapat diambil dari latar belakang masalah ini adalah sebagai berikut :

1. Tidak tercapainya target produksi karton dari rencana produksi karena kinerja mesin *longway* yang kurang efektif.
2. Terdapat *downtime* dengan jumlah terbesar yaitu pada mesin *longway*.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang didapat penulis selama penelitian adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara mengukur efektivitas kinerja mesin *longway* ?
2. Bagaimana untuk mengetahui masalah terjadinya *downtime* pada mesin *longway* dan cara penanggulangannya ?

1.4 Batasan Masalah

Untuk mengantisipasi meluasnya pembahasan yang akan penulis teliti dan penulis laporkan dalam skripsi ini, maka penulis memberi batasan dalam masalah berikut ini :

1. Pengukuran efektivitas mesin hanya berfokus pada mesin produksi *longway*.
2. Penelitian ini tidak membahas finansial.
3. Data yang digunakan untuk penelitian hanya untuk periode Agustus sampai Desember 2019.

4. Permasalahan yang dianalisis dalam bagian ini hanya pada bagian *maintenace* dan *ppic*.

1.5 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan perumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengukur dan meningkatkan hasil dari target produksi *karton box* dari usulan perbaikan.
2. Untuk mengukur tingkat efektivitas kinerja mesin *longway* menggunakan metode OEE (*Overall Equipment Effectiveness*).
3. Untuk mempelajari terjadinya masalah yaitu *downtime* pada mesin *longway* menggunakan metode *why – why analysis* dan solusi penanggulangannya dengan menggunakan metode 5W + 1H.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai bahan masukan dan penambahan wawasan bagi penelitian untuk mengukur efektivitas kinerja mesin *longway* menggunakan metode OEE (*Overall Equipment Effectiveness*).
2. Sebagai bahan masukan dan penambahan wawasan bagi penelitian dalam mengetahui akar masalah *downtime* menggunakan metode *why – why analysis* dan penanggulangannya dengan metode 5W + 1H.

1.7 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan berlokasi di PT. Kimu Sukses Abadi yang berlokasi di Kp. Cibitung Rawa Citra RT. 003 RW.003 Kel. Telaga Asih Kec. Cikarang Barat Bekasi – Jawa Barat.

1.8 Metode penelitian

1.8.1 Objek Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilaksanakan di PT. Kimu Sukses Abadi yang memproduksi karton *box* dengan menggunakan mesin untuk proses produksinya. Penelitian ini menganalisis efektivitas kinerja mesin *longway* yang disebabkan oleh *downtime* pada mesin *longway*.

1.8.2 Sumber Data

Dalam pelaksanaan penelitian ini dibutuhkan data - data yang relevan untuk bisa memformulasikan dan menyelesaikan permasalahan yang sedang diteliti. Sumber data tersebut adalah sebagai berikut :

1. Data Primer

Data primer yaitu yang diperoleh langsung dari perusahaan berupa data lokasi perusahaan, produk yang dihasilkan, maupun data khusus seperti data *schedule* produksi dan *downtime* mesin.

2. Data Sekunder

Data Sekunder yaitu yang didapatkan sendiri oleh penulis, data sekunder diperoleh dari pengamatan langsung pada perusahaan.

1.8.3 Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara sebagai berikut :

1. Metode Observasi

Metode observasi yaitu metode pengumpulan data yang cukup efektif dengan cara pengamatan langsung di perusahaan untuk mendapatkan informasi dan data - data yang diperlukan untuk penelitian.

2. Studi Literatur

Studi literatur yaitu serangkaian kegiatan yang berkaitan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat, serta mengelolah bahan

penelitian yang dilakukan oleh penulis yaitu dengan melakukan pencarian terhadap berbagai sumber tertulis, baik berupa buku-buku, arsip, majalah, artikel, dan jurnal, atau dokumen - dokumen yang relevan dengan permasalahan yang dikaji.

1.8.4 Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data

Dari semua data primer dan sekunder yang telah dikumpulkan, kemudian akan di olah untuk menganalisis efektivitas kinerja mesin *longway*.

1.9 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pemahaman alur penelitian ini, maka sistematika penulisannya akan dibagi menjadi beberapa bab, yaitu sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini menyajikan pengantar terhadap masalah yang akan dibahas, seperti latar belakang masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menerangkan mengenai teori - teori yang digunakan sesuai dengan pokok bahasan penulisan ilmiah yaitu tentang pengertian pemeliharaan dan perawatan, pengertian OEE (*Overall Equipment Effectiveness*).

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini diuraikan tentang langkah penelitian dengan metode yang digunakan untuk menentukan proses tahapan yang akan diteliti.

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini penulis akan menganalisis data yang di peroleh dari penelitian dengan menganalisis data untuk pengukuran efektivitas mesin/peralatan produksi menggunakan metode OEE.

BAB V PENUTUP

Bab ini menyajikan kesimpulan dan saran dari penulis. Kesimpulan dari penulis yang berhubungan dengan pembahasan yang di ambil dalam penelitian ini serta saran - saran yang bisa diberikan dan diharapkan dapat menjadi pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

Berisikan tentang daftar referensi yang *valid* sebagai sumber landasan teori yang berhubungan dengan penelitian.

