

BAB I

PENDAHULUAN

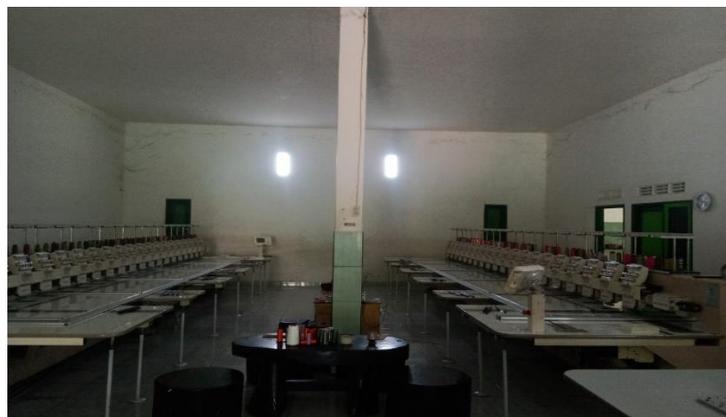
1.1 Latar Belakang

Industri manufaktur adalah industri yang kegiatan utamanya mengubah bahan baku, komponen, atau bagian lainnya menjadi barang jadi yang memenuhi standar spesifikasi. Industri manufaktur pada umumnya mampu memproduksi dalam skala besar. Salah satu faktor keberhasilan perusahaan manufaktur yaitu lancarnya proses produksi. Peran mesin sangat penting pada proses produksi, karena kinerja mesin dapat mempengaruhi kualitas dan kuantitas hasil produksi. Oleh karena itu, hal penting yang harus dilakukan perusahaan adalah mengevaluasi kinerja mesin agar dapat mengetahui seberapa efektif dan efisien mesin bekerja dan menjaga mesin agar tetap bisa beroperasi secara normal. Agar semua berjalan maksimal dan efisien industri harus memperhatikan tenaga kerja, bahan baku dan mesin yang digunakan. Perusahaan hendaknya memperhatikan kinerja mesin dan fasilitas pembantu produksi agar berjalan dengan lancar. Mesin atau alat memerlukan tindakan perbaikan (*maintenance*) karena mesin merupakan aspek penting dalam proses produksi (Nursanti, dkk, 2019).

SUN Embroidery bergerak di bidang jasa bordir komputer yang berada di Dusun Klumpit, Desa Kates , Kecamatan Kauman, Kabupaten Tulungagung, Jawa Timur 66261. Produk dari usaha bordir komputer ini adalah kain kamen dan kebaya. Hasil dari produksi kain tersebut banyak yang dikirim ke Bali dan Kalimantan. Garmen SUN Embroidery ini memiliki tiga mesin komputer yaitu Golden, Dragon Tex, dan Sky. Masing-masing mesin komputer mempunyai spesifikasi tersendiri diantaranya : Mesin Golden mempunyai 12 kepala, Mesin Dragon Tex mempunyai 20 kepala, dan Mesin Sky mempunyai 15 kepala. Produk dari perusahaan ini adalah kamen dan kebaya dengan penggunaan bahan baku yaitu kain yang sudah dipotong sesuai lebar dan panjang sesuai rencana produksi, kemudian benang berbagai warna dan program yang akan dijalankan sesuai motif yang akan diproduksi.

Melalui *survey* dan pengamatan yang dilakukan di Garmen Sun Embroidery didapat informasi bahwa kain bordir yang diproduksi selalu

dibawah target yang ditetapkan karena sering terjadinya kerusakan pada Mesin Sky dengan 15 kepala. Kerusakan tersebut yang terjadi adalah skoci yang rusak, sepatu pada setiap kepala mesin dan filter tersebut. Data *downtime* pada kinerja Mesin Sky diakibatkan karena mesin berhenti dengan tidak direncanakan karena kurangnya perawatan dan terjadinya kerusakan pada sparepart yang terdapat pada mesin. Kerusakan tersebut menyebabkan kerugian karena pemborosan waktu dan penurunan produktivitas. Kinerja mesin diukur menggunakan *Overall Equipment Effectiveness* adalah suatu metode penilaian kinerja proses kerja suatu mesin atau peralatan dalam proses produksi untuk meningkatkan produktivitas (Nayak, Naidu, Shankar, & Manager, 2013). *Overall Resource Effectiveness* merupakan sistem pengukuran kinerja manufaktur yang dikembangkan untuk memberikan penilaian OEE yang lebih mendalam dengan mempertimbangkan sumber daya antara lain ketersediaan manusia, mesin, dan material, material dan metode (Eswaramurthi dan Mohanram, 2013). Penelitian ini bertujuan untuk mengukur efisiensi mesin dengan metode OEE dan ORE beserta *six big losses* untuk mencari kerugian yang mempengaruhi rendahnya efisiensi mesin, yang selanjutnya akan dianalisis lebih detail dengan diagram sebab akibat. untuk mengetahui penyebab turunnya performa mesin dan memberikan saran perbaikan. Dengan demikian judul penelitian ini adalah **Upaya Meningkatkan Efektivitas Mesin Bordir Sky Berbasis *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) dan *Overall Resource Effectiveness* (ORE) pada Garmen Sun Embroidery.**



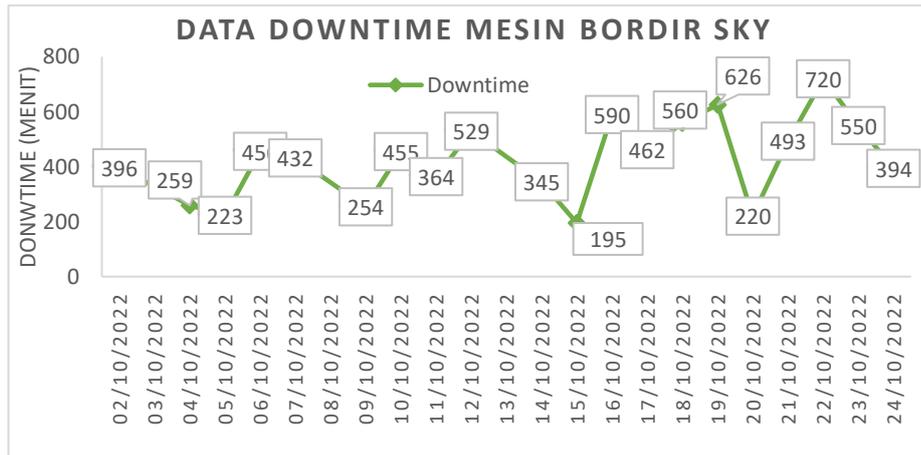
Gambar 1.1 Mesin Bordir Sky
Sumber : Garmen Sun Emboidery

Tabel 1.1 Data *Downtime* Mesin Bordir Sky

No	Tanggal	<i>Downtime</i> (menit)	<i>Downtime</i> (jam)
1	02/10/2022	396	6,6
2	04/10/2022	259	4,31
3	05/10/2022	223	3,71
4	06/10/2022	456	7,6
5	07/10/2022	432	7,2
6	09/10/2022	254	4,23
7	10/10/2022	455	7,58
8	11/10/2022	364	6,06
9	12/10/2022	529	8,81
10	14/10/2022	345	5,75
11	15/10/2022	195	3,25
12	16/10/2022	590	9,8
13	17/10/2022	462	7,7
14	18/10/2022	560	9,3
15	19/10/2022	626	10,43
16	20/10/2022	220	3,66
17	21/10/2022	493	8,21
18	22/10/2022	720	12
19	23/10/2022	550	9,16
20	24/10/2022	394	6,56

Sumber : Garmen Sun Embroidery

Keterangan tabel 1.1 merupakan data *downtime* pada garmen Sun Embroidery selama 20 hari kerja dengan 3 shift. Data *downtime* diambil dari mesin bordir Sky yang memiliki 15 kepala. Data tersebut dijadikan dalam perhitungan metode OEE, *Six Big Losses* dan ORE. Pada tabel diatas merupakan keterangan waktu yang terjadi berhentinya mesin yang diakibatkan beberapak aktivitas seperti putusnya benang, jarum patah, salah motif, pergantian kain, mengganti benang, memasang benang spull, laces (as) sebagai penggerak skat, vanbelt sebagai penggerak motor, adanya bagian part dalam yang rusak, mesin monitor rusak dan mati listrik. Kegagalan mesin ini mengakibatkan penurunan waktu. *Downtime* adalah waktu mesin tidak dapat berfungsi dalam jangka waktu tertentu. Waktu bekerja yang tidak optimal menyebabkan produksi pada mesin terhenti sehingga dapat mempengaruhi pekerjaan selanjutnya dan berkurangnya kecepatan produksi membuat mesin tidak dapat memproduksi produk secara maksimal.



Gambar 1.2 Grafik *Downtime* Mesin Sky

Sumber : Pengolahan Data *Microsoft Excel* 2010

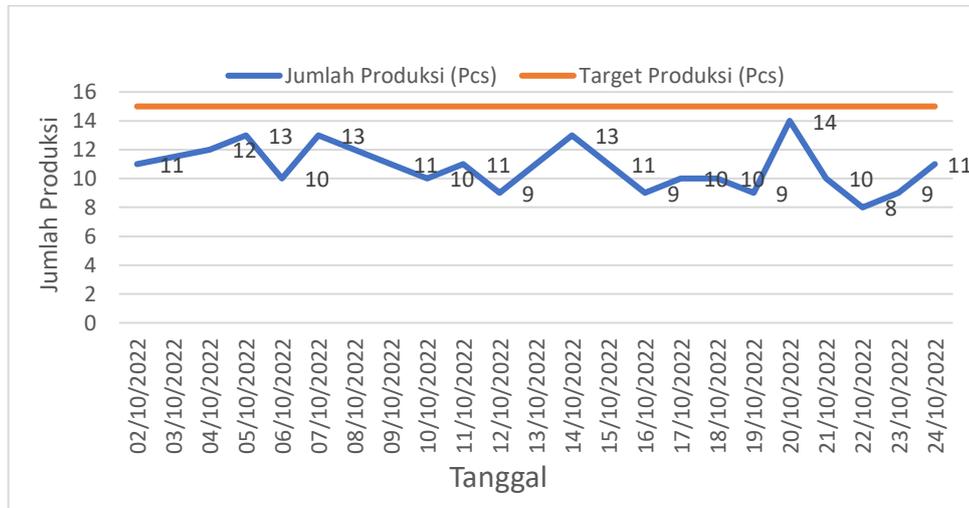
Keterangan gambar 1.1 menunjukkan data *downtime* pada mesin bordir Sky digarmen Sun Embroidery. Data tertinggi terjadi pada tanggal 22-10-2022 dengan *downtime* 720 menit dan data terendah terjadi pada tanggal 20-10-2022 dengan *downtime* 120 menit

Tabel 1.2 Data Produksi kain Garmen Sun Embroidery

No	Tanggal	Jumlah Produksi (Pcs)	Target Produksi (Pcs)
1	02/10/2022	10	15
2	04/10/2022	11	15
3	05/10/2022	12	15
4	06/10/2022	9	15
5	07/10/2022	9	15
6	09/10/2022	11	15
7	10/10/2022	8	15
8	11/10/2022	11	15
9	12/10/2022	7	15
10	14/10/2022	11	15
11	15/10/2022	12	15
12	16/10/2022	8	15
13	17/10/2022	9	15
14	18/10/2022	8	15
15	19/10/2022	7	15
16	20/10/2022	13	15
17	21/10/2022	9	15
18	22/10/2022	6	15
19	23/10/2022	9	15
20	24/10/2022	10	15

Sumber : Garmen Sun Embroidery

Pada tabel 1.2 merupakan data produksi yang dihasilkan mesin bordir Sky selama 20 hari. Pada proses produksi tersebut mesin bordir Sky mampu memproduksi 15 kain yang siap di jadikan produk jadi, tetapi karena adanya *downtime* membuat produksi menurun.



Gambar 1.3 Grafik Data Produksi

Sumber : Pengolahan *Data Microsoft Excel 2010*

Keterangan gambar 1.2 merupakan data produksi mesin bordir Sky yang produksinya dibawah target semua. Pekerjaan yang dilakukan pada mesin bordir komputer merupakan proses pengerjaan kain menjadi produk. Proses pengerjaan atau proses produksi ini adalah proses pembetulan motif diatas kain yang diletakkan pada meja-meja produksi. Selain itu terjadi kerusakan pada mesin bordir komputer Sky. Kerusakan tersebut sering terjadi diantaranya sebagai berikut induk produksi, septu pada mesin , sensor dan laker (as).

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan *survey* awal wawancara yang telah dilakukan di Garmen SUN Embroidery terdapat masalah yang dapat diidentifikasi yaitu belum melakukan evaluasi kinerja Mesin Bordir Sky secara berkala, hanya menilai ketika peralatan mengalami masalah atau kerusakan, oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk melihat apakah mesin memiliki kinerja terbaik..

1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mengetahui nilai efektivitas Mesin Bordir Sky dengan menggunakan perhitungan nilai *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) ?
2. Bagaimana mengetahui nilai pengukuran kinerja Mesin Bordir Sky dengan menggunakan perhitungan nilai *Overall Resource Effectiveness* (ORE) ?
3. Jenis kerugian apakah yang terjadi pada Mesin Bordir Sky dalam mempengaruhi penurunan efektivitas berdasarkan *Six Big Losses* ?
4. Usulan perbaikan apa saja untuk meningkatkan efektivitas Mesin Bordir Sky ?

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

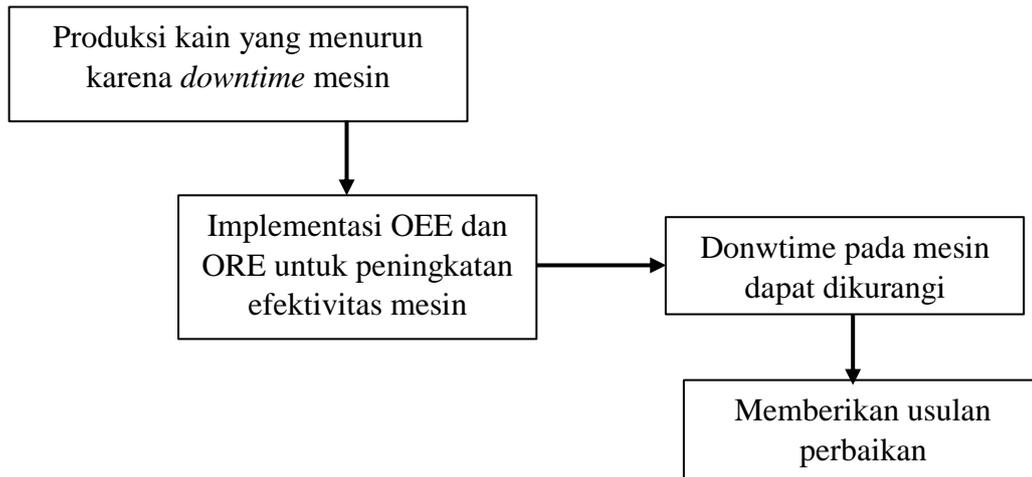
1. Mengetahui nilai efektivitas pada Mesin Bordir Sky dengan metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE)
2. Mengetahui nilai pengukuran kinerja pada Mesin Bordir Sky dengan metode *Overall resource effectiveness* (ORE).
3. Mengidentifikasi faktor *Six Big Losses* yang menjadi penyebab penurunan nilai efektivitas pada Mesin Bordir Sky.
4. Memberikan usulan perbaikan efektivitas Mesin Bordir Sky.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini berfokus sebagai berikut :

1. Untuk menghasilkan nilai kinerja Mesin Bordir Sky menggunakan perhitungan OEE untuk mengetahui efektivitas mesin.
2. Pengukuran kinerja Mesin Bordir Sky dengan perhitungan (ORE) yang telah dikembangkan dengan tujuan memberikan evaluasi dengan mempertimbangkan sumber daya yang meliputi ketersediaan manusia, mesin, material, dan metode.
3. Untuk mengurangi *Six Big Losses* serta mencari faktor penyebab menggunakan data yang diambil dari penelitian ini saat mesin beroperasi selama 24 jam.
4. Penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap pemberian usulan saja tidak sampai tahap implementasi.

1.6 Kerangka Berpikir



1.7 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi Pemilik Usaha :
 - a) Temuan penelitian ini harus digunakan sebagai bahan untuk peninjauan dan diskusi di masa mendatang mengenai solusi untuk meningkatkan kinerja dan pemeliharaan mesin.
 - b) Temuan penelitian ini diharapkan dapat menjadi panduan untuk menyelesaikan masalah yang sering terjadi pada Mesin Bordir Langit.
2. Bagi Institusi : Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan referensi.
3. Bagi Peneliti : Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengalaman dan pengetahuan yang bermanfaat untuk kedepannya.