

BAB I

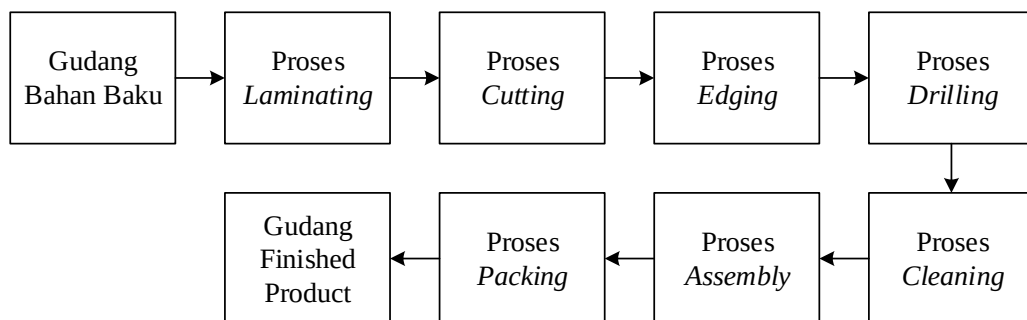
PENDAHULUAN

Bab satu ini akan menjelaskan mengenai latar belakang mengapa dilakukannya penelitian, tujuan dilakukannya penelitian, batasan dan manfaat dilakukannya penelitian.

1.1 Latar Belakang

PT. Cipta Oggi Furindo merupakan perusahaan yang bergerak dibidang manufaktur furniture yang bertempat di Mojokerto, Jawa Timur. PT. Cipta Oggi Furindo memiliki 2 *brand* yaitu Oggi dan Agio. Bahan baku yang digunakan oleh perusahaan ini ada dua yaitu PB (*Particle Board*) dan MDF (*Medium Density Fiber*). Perusahaan ini memproduksi berbagai macam furniture seperti meja kerja, meja belajar, lemari pakaian, meja rias, lemari hias dan lain sebagainya.

Alur dalam pembuatan produk pada PT. Cipta Oggi Furindo yaitu *laminating, cutting, edging, drilling, cleaning, assembly* dan *packing*. Proses *laminating* yaitu proses penempelan PVC pada permukaan *particle board* dengan lem, proses *cutting* yaitu proses pemotongan *particle board* sesuai dengan ukuran yang telah ditentukan, proses *edging* yaitu proses penempelan PVC pada bagian samping atau sisi tebal *particle board* yang telah dipotong, proses *drilling* yaitu proses pengeboran pada komponen, proses *cleaning* yaitu proses pembersihan pada setiap komponen agar tidak ada kotoran yang menempel, proses *assembly* yaitu proses penggabungan beberapa komponen, dan proses *packing* yaitu proses pengemasan dari komponen penyusun produk. Gambar 1.1 merupakan gambar alur produksi pada produk pada PT. Cipta Oggi Furindo.



Gambar 1.1 Alur Proses Produksi PT. Cipta Oggi Furindo (Data Perusahaan, 2024)

Berdasarkan gambar 1.1 alur proses pada PT. Cipta Oggi Furindo ada tujuh. Alur proses produksi ini harus berjalan sesuai alurnya, jika terjadi kerusakan mesin pada salah satu proses yang berada diawal maka proses produksi akan berhenti, yang mana hal tersebut akan mengganggu proses selanjutnya dan dapat mengakibatkan kerugian bagi perusahaan, oleh karna itu perlu dilakukannya *preventive maintenance* pada mesin yang sering mengalami kerusakan dan dapat mempengaruhi proses produksi tersebut. Menurut PPIC di PT. Cipta Oggi Furindo keterlambatan produksi ini sering terjadi karena adanya mesin rusak. Mesin yang sering mengalami kerusakan yaitu salah satu mesin pada proses *edging* yang mana hal itu dapat berdampak pemberhentian pada proses selanjutnya yaitu *drilling*, *cleaning*, *assembly* dan *packing*. Tabel 1.3 merupakan tabel kerusakan mesin dari bulan januari hingga juni 2024.

Tabel 1.1 Kerusakan Mesin Bulan Januari hingga Juni 2024 (Data Perusahaan, 2024)

Nama Mesin	Breakdown Machine Tahun 2024 (menit)					
	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni
Auto Laminating Machine - Matic	121	168	514	206	305	120
Panel Saw - KDT - KS-828C	284	39	23	30	20	
Spindle Moulder - Rulong - SS-512T					129	
Auto Edgeband - Biesse - Lato 23S	63				52	40
Auto Edgeband - SCM - Olympic K-800	571	533	554	446	526	594
Manual Edgeband - Marunaka - KCB-2000ES				272		60
Modul Drilling Machine - KDT - 6062	21	69	13	130	25	282
Modul Drilling Machine - KDT - 6262	22				149	
Modul Drilling Machine - KDT - 6032D		73	130			22
Modul Drilling Machine - KDT - 6252			18	56		
Modul Drilling Machine - MZB - 73212				212		
CNC Drilling & Routing Machine - KDT - KD-612MSH	16					
Forklift - Hang Cha - CPCD30N - RW10 - 3 Ton	275					

Berdasarkan tabel 1.2 mesin yang sering mengalami kerusakan yaitu mesin Auto Edgeband SCM Olympic K-800. Mesin ini merupakan mesin yang dibeli pada tahun 2009 yang mana jika dilihat tahun pembeliannya mesin termasuk mesin yang sudah tua. Penelitian ini akan berfokus pada mesin Auto Edgeband SCM Olympic K-800, karena kerusakan mesin yang terlalu lama dapat mengakibatkan penurunan efektivitas pada mesin dan mempengaruhi berjalannya proses produksi.

Menurut Indriartiningtias et al. (2024), ada berbagai metode untuk menganalisis efektivitas mesin, seperti *Overall Equipment Effectiveness* (OEE), *Net Equipment Effectiveness* (NEE), dan *Total Effective Equipment Productivity* (TEEP). Para peneliti merekomendasikan penggunaan metode OEE karena lebih diterima secara luas dan mampu memberikan nilai efektivitas mesin yang lebih akurat dan mendetail. Menurut Facchinetti & Citterio (2022), *Overall Equipment*

Effectiveness (OEE) adalah alat ukur yang digunakan dalam meningkatkan produktivitas produksi. Pengukuran ini sangat penting untuk memahami area yang perlu ditingkatkan produktivitasnya dengan mengurangi pemborosan yang terjadi (Nurwulan & Fikri, 2020). Menurut Facchinetti & Citterio (2022), OEE dihitung dengan aspek yang dapat mengurangi total waktu aktual mesin yang tersedia pada proses produksi, antara lain avabilitas mesin (A), efisiensi kinerja proses (P), serta rate kualitas produk (Q). Mesin Auto Edgeband SCM Olympic K-800 dikatakan tidak memenuhi standart *world class* jika nilai $OEE \leq 85\%$. Setelah mengetahui efektivitas dari mesin Auto Edgeband SCM Olympic K-800 maka kerugian yang mempengaruhi mesin Auto Edgeband SCM Olympic K-800 dapat kita identifikasi melalui *six big losses*.

Menurut Wijaya et al. (2022)), *Six Big Losses* adalah enam jenis kerugian yang mengakibatkan rendahnya nilai OEE. Menurut Taufik et al. (2023), enam kerugian ini dibagi menjadi tiga kategori utama berdasarkan jenis kerugiannya: *downtime losses*, *speed losses*, dan *defects losses*. *Downtime* adalah waktu yang terbuang di mana proses produksi berhenti, biasanya disebabkan oleh kerusakan mesin. *Downtime* terdiri dari dua jenis kerugian: *Breakdown Losses* dan *Setup and Adjustment Losses*. *Speed losses* terjadi ketika kecepatan proses produksi terganggu, sehingga produksi tidak mencapai tingkat yang diharapkan. *Speed losses* terdiri dari dua jenis kerugian: *Reduced Speed Losses* dan *Idling Minor Stopages Losses*. *Quality losses* terjadi ketika produk yang dihasilkan tidak memenuhi spesifikasi yang ditetapkan. *Quality losses* terdiri dari dua jenis, yaitu *Reduced Yield Losses* dan *Process Defect Losses*.

Menurut Muhaemin & Nugraha (2022), *maintenance* merupakan aktivitas yang bertujuan untuk memastikan sistem produksi dapat terus berfungsi dengan baik, sehingga diharapkan sistem tersebut mampu memberikan kinerja sesuai harapan dan berjalan sesuai rencana. Pemeliharaan bertujuan untuk proses produksi dapat berjalan dengan lancar. Metode *maintenance* yang diterapkan di perusahaan yaitu melakukan perbaikan pada mesin sesudah mesin mengalami kerusakan.

Penelitian tentang *preventive maintenance policy* pernah dilakukan oleh Indriartiningtias et al. (2024) pada mesin XYZ, Azizah et al. (2020) pada mesin pleating dan Kadhafi & Hariono (2023) pada mesin ayakan. Metode *preventive*

maintenance policy digunakan untuk menentukan jadwal perbaikan dan pemeliharaan yang paling optimal dengan meminimalkan *maintenance cost*. Berdasarkan tabel 1.3 peneliti ingin melakukan pengukuran efektivitas mesin dengan menggunakan metode OEE, sedangkan *six big losses* digunakan untuk melihat *factor losses* penyebab terbesar terjadinya penurunan efektivitas mesin. Nilai OEE yang sudah didapatkan akan digunakan untuk menganalisis dan mengevaluasi efektivitas penggunaan mesin Auto Edgeband SCM Olympic K-800 pada perusahaan, berikutnya dari hasil evaluasi tersebut akan dilanjutkan dengan menghitung biaya perawatan dan menentukan jadwal *maintenance* yang paling optimal dengan metode *preventive maintenance policy* untuk meminimalkan *maintenance cost*.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang didapatkan dari latar belakang yang telah dijelaskan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana efektivitas mesin Auto Edgeband SCM Olympic K-800 dengan metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE)?
2. Bagaimana menjadwalkan perawatan mesin pada Auto Edgeband SCM Olympic K-800 supaya proses produksi bisa menjadi lancar?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Melakukan analisis efektivitas mesin Auto Edgeband SCM Olympic K-800 dengan metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE).
2. Rancangan alternative perawatan pada mesin Auto Edgeband SCM Olympic K-800 dengan metode *preventive maintenance* agar mesin dapat lebih efektif dan mengurangi *maintenance cost*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan kinerja dari mesin Auto Edgeband SCM Olympic K-800 melalui metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) **dan** *preventive maintenance*

policy, yang dapat memperlancar proses produksi, hal ini berhubungan dengan Sustainable Development Goals (SDGs) point 9 tentang industri, inovasi, dan infrastruktur.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian supaya penelitian ini lebih terarah adalah sebagai berikut:

1. Asumsi dari perusahaan selama penelitian tidak ada perubahan.

1.6 Sistematika Penulisa

Sistematika penulisan merupakan susunan beberapa bab pokok bahasan dalam penyusunan laporan tugas akhir secara ringkas dan sistematis. Adapun sistematika penyusunan laporan tugas akhir adalah antara lain:

BAB I Pendahuluan

Bab pertama merupakan pendahuluan yang berisikan tentang latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

BAB II Tinjauan Pustaka

Bab dua merupakan tinjauan pustaka yang memuat teori atau studi literatur yang menjadi pendukung dalam penelitian ini.

BAB III Metode Penelitian

Bab ketiga merupakan metode penelitian yang memuat jenis penelitian, waktu dan tempat penelitian, tipe data pada penelitian, alat dan bahan penelitian, teknik pengambilan data penelitian, metode penyelesaian, serta prosedur kerja pada penelitian tugas akhir.

BAB IV Hasil dan Pembahasan

Bab keempat merupakan hasil dan pembahasan yang memuat tentang pengolahan data dan analisis hasil dari pengolahan data yang telah dilakukan.

BAB V Penutup

Bab kelima merupakan penutup yang memuat tentang kesimpulan dan saran yang berisikan tentang kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan juga saran untuk penelitian yang selanjutnya.

Daftar Pustaka.

Lampiran.