

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT Prima Komponen Indonesia adalah salah satu perusahaan manufaktur yang bergerak dibidang *automotive component parts manufacture*. PT Prima Komponen Indonesia memiliki pengetahuan yang mendalam untuk memproduksi komponen bagian aksesoris otomotif. Dalam proses produksi terjadi gangguan yang mengakibatkan mesin mengalami kerusakan yang menyebabkan penurunan kehandalan mesin dan efektivitas mesin bekerja. Untuk meningkatkan efektivitas mesin, diperlukan evaluasi dan pemeliharaan yang intensif agar mesin dapat beroperasi secara optimal. Pemeliharaan atau maintenance sangat penting bagi perusahaan untuk menjaga dan mempertahankan kualitas mesin, sehingga mesin dapat berfungsi sesuai dengan kinerja yang diharapkan.

Dalam penelitian ini berfokus pada area produksi *Injection*, yang merupakan bagian utama dalam proses pembuatan komponen plastik yang akan dirakit di bagian *Assembling*. Di area ini, sering terjadi gangguan produksi akibat kerusakan, penghentian, dan kegagalan pada mesin *injection moulding*, yang menyebabkan proses produksi menjadi tidak efektif dan efisien. Dalam penelitian ini, dianalisis Mesin *Injection Moulding* FCS HT-450SV di PT. Prima Komponen Indonesia, karena mesin tersebut memiliki produktivitas yang paling rendah dan sering mengalami masalah. Oleh karena itu, perbaikan perlu dilakukan untuk menjaga mesin dalam kondisi optimal sehingga proses produksi dapat berjalan dengan lancar. Dengan menerapkan metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE), efektivitas kerja mesin dapat diukur, dan melalui perhitungan *Six Big Losses*, enam faktor utama yang menyebabkan kerugian pada mesin *injection moulding* dapat diidentifikasi. Selain itu juga metode analisis 5WH digunakan untuk pemecahan masalah dengan pendekatan sistematis sebagai dasar perawatan Mesin *Injection Moulding* FCS HT-450SV di PT. Prima Komponen Indonesia.

Berdasarkan latar belakang penelitian tersebut, maka peneliti mengambil judul: **“Usulan Peningkatan Kinerja Mesin FCS HT-450SV Menggunakan Pendekatan Metode OEE dan Six Big Losses Di PT. Prima Komponen Indonesia”**

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah

1. Berapa nilai OEE mesin *injection moulding* FCS HT-450SV di PT. Prima Komponen Indonesia?
2. Faktor apa saja yang berpengaruh terhadap efektivitas mesin berdasarkan identifikasi *Six Big Losses*?
3. Bagaimana cara meningkatkan efektivitas mesin *injection moulding* FCS HT-450SV di PT. Prima Komponen Indonesia?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan utama dari penelitian Tugas Akhir ini adalah:

1. Menghitung nilai OEE pada mesin *injection moulding* FCS HT-450SV.
2. Menganalisa faktor utama penyebab terjadinya *waste* berdasarkan *Six Big Losses*.
3. Memberikan rekomendasi perbaikan cara peningkatan efektivitas kinerja mesin *injection moulding* FCS HT-450SV.

1.4 Pembatasan Masalah

Adapun batasan dari penelitian ini adalah:

1. Penelitian dilakukan pada area *Injection* di PT. Prima Komponen Indonesia.
2. Penelitian difokuskan pada Mesin *Injection Moulding* FCS HT-450SV.
3. Data yang didapat berdasarkan hasil yang ada di perusahaan yaitu data produksi selama 11 bulan dari periode Januari 2023 sampai November 2023.

1.5 State Of Art

Penelitian terdahulu sebagai panduan dalam skripsi dengan tujuan agar mengetahui penelitian diantara keduanya. Dalam tabel *state of art* sebagai berikut:

Tabel 1.1 *State Of Art*

No.	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Hasil Pembahasan
1.	<p>Analisis Perawatan <i>Mesin Injection Moulding</i> FCS HN-200SV Dengan Metode TPM Di PT. XYZ</p> <p>Peneliti: Iwan Nugraha Gusniar, Agung Izzulhaq Choerullah</p> <p>Lokasi: Program Studi Teknik Mesin, Universitas Singaperbangsa Karawang, Indonesia</p> <p>Tahun: 2021</p>	<p>Tujuan ini meminimalisasi kerugian <i>cost</i> produksi dengan melakukan perhitungan OEE sehingga membantu mempertahankan produktivitas peralatan atau mesin produksi dalam kondisi prima.</p>	<p>Hasil penelitian ini bahwa kinerja bagian perawatan sudah baik karena waktu <i>breakdown</i> mesin tidak terlalu besar bisa dilihat dari nilai OEE yaitu 81,33% namun belum memenuhi standar dunia akan tetapi bagian perawatan harus melihat dari <i>quality</i> dan <i>performance</i> mesin yang masih dibawah nilai standar dunia dan dilihat dari nilai <i>quality rate</i> yaitu 92,68% dan pada variabel <i>performance rate</i> 99,36% sudah memenuhi standar yang ditetapkan internasional.</p>
2.	<p>Analisis Efektivitas Mesin Injection Moulding Menggunakan Metode OEE Dan FMEA (Studi Kasus Di PT. Cahaya Bintang Plastindo)</p> <p>Peneliti:</p>	<p>Pada penelitian ini menganalisis kinerja mesin <i>injection moulding</i> dan mengidentifikasi faktor <i>losses</i> yang paling dominan.</p>	<p>Pencapaian nilai OEE Mesin <i>Injection Moulding</i> Rata-rata pencapaian OEE Mesin <i>Injection Moulding</i> CF 300 yaitu 63,27%. Hasil Perhitungan <i>Six Big Losses</i> Faktor yang paling besar mempengaruhi pencapaian nilai pada mesin <i>Injection Moulding</i> CF 300</p>

	<p>May Dian Susanto, Deny Andesta, Mohammad Jufriyanto</p> <p>Lokasi: Gresik, Program Studi Teknik Industri, Universitas Muhammadiyah.</p> <p>Tahun: 2021</p>		<p>adalah <i>Reduce speed Loss</i> dengan <i>total time loss</i> sebesar 1037,52 jam (34,46%) dan <i>breakdown loss</i> dengan <i>total time loss</i> sebesar 1009 jam (33,51%).</p>
3.	<p>Analisis Penyebab Rendahnya Nilai OEE Pada Mesin <i>Heading</i> Di PT DRA Component Persada</p> <p>Peneliti: Sambas Sundana, Muhammad Thoriq Al Qodri</p> <p>Lokasi: Jakarta, Jurusan Teknik Industri, Universitas Pancasila.</p> <p>Tahun: 2019</p>	<p>Pada penelitian ini mengetahui mesin <i>heading</i> yang mempunyai nilai terendah dikarenakan sering mengalami <i>downtime</i> yang cukup tinggi.</p>	<p>Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kurangnya pengecekan secara berkala mempunyai pengaruh secara signifikan terhadap kapasitas produksi mesin <i>heading</i> yang diperoleh dari nilai RPN tertinggi sebesar 343, sehingga tindakan yang disarankan membuat penjadwalan pemeliharaan mesin secara berkala agar produksi dapat berjalan secara optimal.</p>
4.	<p>Analisis Nilai Efektivitas Mesin <i>Injection Moulding</i> Dengan Metode <i>Overall Equipment Effectiveness</i> Di PT. Namasindo Plas Medan</p>	<p>Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana kondisi <i>maintenance</i> dan bagaimana tingkat efektivitas dari mesin <i>injection moulding</i> serta</p>	<p>Hasil penelitian ini diperoleh nilai rata-rata <i>Overall Equipment Effectiveness</i> sebesar 72%. Hasil ini masih belum memenuhi standar yang ditetapkan yaitu 85%. Nilai OEE yang tertinggi terjadi</p>

	<p>Peneliti: Martua Raja Rangkuti, Suliawati, Mahrani Arfah</p> <p>Lokasi: Sumatera Utara, Program Studi Teknik Industri, Universitas Islam.</p> <p>Tahun: 2022</p>	<p>dapat memberikan rekomendasi yang tepat untuk meningkatkan efektivitas mesin <i>injection moulding</i> (netstal).</p>	<p>bulan Oktober minggu ke 3 dengan nilai 91% dan minggu ke 4 dengan nilai 85%. Sedangkan nilai OEE terendah terjadi pada bulan November minggu ke 1 dan ke 2 dengan nilai 54 % dan 52% yang disebabkan oleh rendahnya nilai <i>Performance Rate</i>. Penyebab besarnya <i>Losses</i> terdiri dari faktor mesin, manusia, lingkungan, dan material. Factor mesin dan manusia merupakan faktor yang paling dominan.</p>
5.	<p>Peningkatan <i>Overall Equipment Effectiveness</i> (OEE) Pada Mesin <i>Moulding</i> Melalui Perbaikan <i>Six Big Losses</i> Di PT. CWI</p> <p>Peneliti: Eddy, Chairunissa</p> <p>Lokasi: Program Studi Teknik Industri, Universitas Harapan Medan.</p> <p>Tahun: 2021</p>	<p>Pada penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki efektivitas mesin/peralatan dan memberikan dampak pada meningkatnya efisiensi produksi dikarenakan mesin <i>moulding</i> sering terjadi <i>failure</i> yang menyebabkan tidak tercapainya target produksi.</p>	<p>Hasil perhitungan OEE pada Mesin <i>Molding</i> di PT. CWI periode Juli 2019 hingga Juni 2020 berkisar antara 45,49% hingga 74,35% bahwa standar <i>benchmark world class</i> (85%) sehingga belum tercapai. Berdasarkan analisis bahwa kerugian yang dominan adalah <i>idling</i> sebesar 42,2%, <i>Rework</i> sebesar 17,7% dan <i>Breakdown</i> sebesar 17,3%. Ketiga kerugian tersebut berpotensi dan menjadi prioritas utama untuk dilakukan <i>improvement</i> dalam peningkatan <i>Overall Equipment Effectiveness</i>.</p>

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun penyusunan laporan tugas akhir ini menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan memberikan gambaran umum dan menyeluruh tentang topik yang akan dibahas dalam laporan Tugas Akhir ini, mencakup latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini secara singkat menjelaskan teori-teori yang berkaitan dengan masalah yang akan dibahas dan berfungsi sebagai tinjauan kepustakaan yang menjadi kerangka dan landasan berpikir dalam proses pemecahan masalah dalam penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisi penjelasan mengenai kerangka dan diagram alur penelitian, teknik yang digunakan, model yang diterapkan, bahan atau materi, alat, prosedur penelitian, data yang akan dianalisis, serta metode analisis yang dipakai.

BAB IV PENGUMPULAN DATA

Pada bab ini berisi tentang data-data yang diperoleh dilapangan yang digunakan untuk diolah sesuai dengan masalah yang sedang diteliti.

BAB V PENGOLAHAN DATA DAN ANALISA

Pengolahan data mencakup proses transformasi data mentah menjadi informasi yang dapat dipahami, sehingga mendukung analisis. Analisis tersebut menjelaskan hasil dari perhitungan dan pengolahan data yang diperoleh dari sub bab sebelumnya, serta mengemukakan usulan perbaikan berdasarkan hasil pengolahan data tersebut.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yang diambil dari hasil analisis dan penelitian secara keseluruhan, serta menyertakan saran-saran.