

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

PT. Gemilang Mitra Sejahtera adalah Perusahaan yang menghasilkan ubin keramik berkualitas yang sangat baik dengan harga yang kompetitif dan mampu bersaing secara Global. PT. Gemilang Mitra Sejahtera yakin dapat memenuhi kebutuhan pasar dengan memproduksi dan mendistribusikannya dengan harga yang terbaik dan masuk akal, karena harga yang kompetitif dan kualitas serta kuantitas harus berjalan secara seimbang itulah yang menjadi dasar PT. Gemilang Mitra Sejahtera.

Sebagai Industri Keramik yang baru mulai beroperasi, PT. Gemilang Mitra Sejahtera terus berupaya agar produksinya terus meningkat sesuai dengan kapasitas yang dimiliki, perusahaan yang berlokasi di Subang, Jawa Barat ini mengutamakan bahan baku dalam Negeri. Bahan baku dalam Negeri masih bisa dimanfaatkan semaksimal mungkin di Industri ubin, hanya saja dimasa mendatang, perlu ada upaya pemisahan bahan Fe yang masih cukup tinggi pada bahan baku *Feldspar* dalam negeri. Pemisahan ini diperlukan terutama dalam memproduksi bodi Keramik berwarna putih dan produk Ubin *Granit Style*.

Salah satu mesin yang dipakai oleh PT. Gemilang Mitra Sejahtera adalah mesin press, yang mana kegunaannya adalah mencetak material keramik yang telah dijadikan sebuah *powder*( seperti pasir) lalu menjadi body keramik. Tentu mesin press ini salah satu mesin penting untuk kelancaran proses produksi, oleh karena itu tentu saja penting perawatan yang harus dilakukan secara berkala pada mesin tersebut agar tidak terjadinya kerusakan saat terjadinya proses produksi. Seringnya mesin press mengalami kendala mempengaruhi jalannya proses produksi, beberapa kerusakan yang sering terjadi seperti electrical yang bisa terjadi 8 kali dalam 4 bulan, Mesin press lingkungan nya terlalu panas yang bisa terjadi 101 kali dalam 4 bulan, Panbel jalur produksi kurang oli. Pengamatan yang diambil di PT. Gemilang Mitra Sejahtera agar dapat mengusulkan perbaikan efektivitas mesin menggunakan metode *Overall Equipment Effectiveness(OEE)* dalam implementasi *Total Productive Maintenance* sehingga dapat ditemukan efektivitas peralatan peralatan dalam ruang lingkup produksi.

Dari pengamatan dilapangan masalah masalah yang didapat dalam PT. Gemilang mitra sejahtera kendala pada mesin produksi sering terjadi serta , keramik tidak sesuai standar sebanyak 51.796 meter dalam empat bulan, yang menyebabkan kerugian pada perusahaan, hal ini biasanya disebabkan oleh beberapa faktor yang nanti akan di Analisa dan dicari faktor *six big loses* (enam kerugian besar) faktor faktor yang terhentinya proses produksi.

Adapun metode yang akan digunakan adalah metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) Adalah sebuah metode untuk mengukur produktivitas dan kinerja efisiensi peralatan dalam suatu proses manufaktur atau operasi. OEE memberikan gambaran tentang seberapa baik suatu peralatan digunakan dalam menghasilkan produk atau layanan.

OEE dihitung dengan menggabungkan tiga faktor utama, yaitu:

1. **Availability (Ketersediaan):** Persentase waktu di mana peralatan tersedia untuk produksi. Ini mencakup waktu berhenti karena pemeliharaan, perbaikan, atau alasan lain.
2. **Perfomance** produksi produk berkualitas dibandingkan dengan waktu yang dijadwalkan. Ini mencakup efisiensi operasional dan efisiensi kecepatan peralatan.
3. **Quality (Kualitas):** Persentase produk yang memenuhi standar kualitas. Ini mencakup jumlah produk cacat atau produk yang perlu diulang.

Hal tersebut untuk mendapatkan akar permasalahan dan menentukan Tindakan untuk memperbaikinya berdasarkan hal tersebut. Tujuan penelitian untuk mengetahui dan menentukan efektivitas penggunaan mesin dan peralatan pada mesin produksi pembuatan keramik yang dilakukan di PT.Gemilang mitra sejahtera, serta membandingkan perhitungan Overall Equipment Effectiveness pada nilai internasional.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut terdapat masalah masalah yang dapat dikaji sebagai berikut:

1. Berapa nilai OEE mesin Press KD3208 PT. Gemilang Mitra Sejahtera?
2. Faktor apa yang berpengaruh terhadap efektivitas mesin berdasarkan identifikasi *Six Big losses*?

3. Bagaimana cara meningkatkan efektivitas pada mesin Press KD3208 diPT. Gemilang Mitra Sejahtera?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Setelah saya mencari rumusan masalah yang ada di PT.Gemilang Mitra Sejahtera saya akan menentukan tujuan penelitian, yang berupa beberapa tujuan yaitu:

1. Menghitung nilai Availability, Performance ratio, Rate of Quality dan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) pada mesin Press di PT. Gemilang Mitra Sejahtera.
2. Mencari nilai tertinggi dari Six Big Losses pada proses produksi di PT.Gemilang Mitra Sejahtera.
3. Memberikan usulan perbaikan melalui FMEA dan 5W + 1H.

### 1.4 Batasan Masalah

Hal-hal yang menjadi batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Pengambilan data dilakukan pada mesin Press
2. Pengambilan data dilakukan dari Agustus 2023 - November 2023
3. Aspek teknis pada mesin dan lingkungan kerja termasuk dalam pembahasan.

### 1.5 State Of Art

**Tabel 1. 1 State Of Art**

No	Judul Penelitian	Fokus Kajian (Tujuan)	Hasil Pembahasan
1	<p>Judul : Analisis Overall Equipment Effectiveness (OEE) Dan Six Big Losses Pada Mesin Washing Vial Di PT.XYZ</p> <p>Peneliti : Muhamad Dipa1, Fitria Dewi Lestari, Muhamad Faisal, dan Muhamad Fauzi</p>	<p>Penelitian ini bertujuan untuk menghitung nilai OEE (Overall Equipment Effectiveness) dan Six Big Losses dari mesin Gilowy sehingga dapat diketahui kerugian terbesar yang ditimbulkan oleh mesin tersebut.</p>	<p>Berdasarkan perhitungan didapat nilai OEE (Overall Equipment Effectiveness) sebesar 53,68% dengan Availability sebesar 63,36%, Performance Ratio sebesar 87,21% dan Quality Ratio sebesar 97,59%. Hasil perhitungan Six Big Losses menunjukkan nilai Equipment Failure Losses sebesar 36,64%, Setup Time Losses sebesar 17,07%, Reduced Speed Losses sebesar 8,36%, Idle and Minor</p>

			<p>Stoppage sebesar 40,25%, Defect Losses sebesar 1,36% dan Reduced Yield Losses sebesar 0%. Dari hasil tersebut menunjukkan Idle and Minor Stoppage menjadi factor losses terbesar yang terjadi pada mesin Gilowy.</p>
	<p>Lokasi : Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Widyatama</p>		
	<p>Tahun : 2022</p>		
2	<p>Judul : Analisis Nilai Overall Equipment Effectiveness (OEE) Untuk Meningkatkan Efektivitas Sistem Demineralisasi Air Di Steel Making Plant PT. Krakatau Posco</p>	<p>Penelitian ini dilakukan untuk analisis efektivitas sistem demineralisasi ini dengan mencari nilai Overall Equipment Effectiveness (OEE) dan six big losses, lalu mencari alternatif solusi pada faktor yang paling berpengaruh terhadap nilai Overall Equipment Effectiveness (OEE) dan mencari solusi yang nantinya akan diterapkan dengan harapan dapat meningkatkan efektivitas dan produktivitas sistem demineralisasi air ini</p>	<p>Hasil akhir dari penelitian ini adalah didapatkan nilai OEE pada November 2018 hingga Februari 2019 adalah 68.40% - 75.42%, yang artinya pada kondisi rata-rata. Hasil analisa dan perhitungan Six Big Losses menunjukkan bahwa kerugian terbesar berasal dari faktor Setup &amp; Adjustment Loss, yaitu penyetelan kembali sistem saat terjadi kerusakan, dengan total time loss sebesar 308.01 jam atau 50.08%. Solusi yang diperoleh dari hasil brainstorming dengan departemen terkait adalah memberikan pelatihan dan</p>
	<p>Peneliti : Daud Jaya Munthe dan, Popy Yuliarty</p>		
	<p>Lokasi : Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas</p>		

	<p>Mercu Buana jakarta</p> <p>Tahun : 2021</p>	<p>untuk kedepannya.</p>	<p>refreshing knowledge setiap 6 bulan sekali, penambahan operator, mengganti katup–katup manual menjadi katup–katup pneumatik pada beberapa katup yang memungkinkan, menerapkan safety stock pada semua material dan membuat ruang penyimpanan yang layak, mengganti beberapa komponen pemeriksa kondisi sistem dengan komponen pemeriksa otomatis dan melakukan pembelian alat pemindahan material.</p>
3	<p>Judul : Analisis Perawatan Mesin Injeksi Menggunakan Metode Overall Equipment Effectiveness dan Failure Mode And Effect Analysis</p> <p>Peneliti : Sahrupi, Sofian Bastuti, Muhamad Hanif, dan Rimasya Dinda Ramadhanty</p> <p>Lokasi : Program Studi</p>	<p>Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja mesin injeksi berdasarkan tingkat efektivitasnya, mengetahui faktor penyebab terjadinya kerusakan dan menentukan prioritas perbaikan.</p>	<p>Hasil analisis empat mesin injeksi diperoleh bahwa mesin injeksi E4 memiliki tingkat efektivitas paling rendah dengan nilai OEE sebesar 10,10%. Analisis Six Big Losses untuk mesin injeksi E4 menunjukkan bahwa kerugian paling besar terdapat pada Reduced Speed Losses dengan nilai sebesar 84,22%. Hal ini disebabkan karena adanya beberapa komponen yang mengalami kerusakan. Kerusakan komponen mesin injeksi E4 terjadi karena faktor usia pemakaian dan minimnya</p>

	<p>Teknik Industri Universitas Serang Raya, Serang- Indonesia dan Program Studi Teknik Industri Universitas Pamulang, Tangerang- Indonesia</p>		<p>perawatan mesin.</p>
	<p>Tahun : 2022</p>		
<p>4</p>	<p>Judul : Analisis Produktivitas Mesin Pembuatan ASSP Dengan Metode Overall Equipment Effectiveness (OEE) Dan Failure Mode And Effect Analysis (FMEA) Pada PT. Merapi Medika Solusindo</p> <p>Peneliti : Suseno, dan Angga Prasetya Aji</p> <p>Lokasi : Program Studi Teknik Industri, Universitas</p>	<p>Proses produksi suntik medis jenis ADS dalam tiga bulan terakhir mengalami kegagalan produk sebanyak 8.446 pada bulan agustus, 6.745 September dan 3.968 bulan oktober, untuk itu dilakukan analisa untuk mengidentifikasi apakah nilai kegagalan tersebut masih dalam ambang batas nilai OEE menggunakan metode OEE dan FMEA, setelah dihitung nilai OEE maka dilakukan analisa Six Big Losses dan dilakukan identifikasi kegagalan terbesar (RPN)</p>	<p>Berdasarkan pengolahan data didapatkan persentase OEE periode Agustus 88,74%, September 87,82% dan Oktober 89,48% sehingga dapat disimpulkan memiliki nilai OEE bagus karena lebih besar dari standart yaitu 85%. Analisa Six Big Losses didapat tiga faktor terbesar yaitu Reduce Speed Losses (RSL) memiliki persentase rata-rata 3,99% dengan frekuensi relatif 47,35%. Terbesar kedua Downtime Losses (DL) memiliki persentase rata-rata 2,81 % dengan frekuensi relatif 33,28% dan terbesar ketiga Idle and Minor Stoppage (IMS) dengan persentase rata-rata</p>

	Teknologi Yogyakarta	menggunakan metode FMEA	1,36 % dan frekuensi relatif 16,17%. Hasil analisa FMEA didapat Risk Priority Number (RPN) tertinggi pertama jenis RSL komponen mesin proses printing dengan nilai 448 penyebab kegagalan blade aus dan pigmen cepat mengental.
	Tahun : 2022		
5	Judul : Analisis Overall Equipment Effectiveness (OEE) dan Six Big Losses Pada Mesin Length Adjustment Line 3 Departemen Belt Assy PT XYZ	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai OEE , mengetahui kategori mana yang paling berpengaruh dominan dari six big losses terhadap nilai OEE dan memberikan usulan perbaikan dari kategori yang paling berpengaruh dominandi Six big losses terhadap nilai OEE di mesin Length Adjustment Line 3 Departement Belt Assy PT XYZ.	Dari hasil kesimpulan menunjukkan bahwa besarnya nilai OEE pada mesin adalah 89,28%. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi nilai OEE tersebut selama periode September 2021 - Februari 2022 dan menjadi prioritas utama untuk dieliminasi oleh pihak perusahaan pada mesin adalah faktor Equipment Failures dan idling Minor stoppages.
	Peneliti : Priyo Ari Wibowo, dan Iqbal Padilah		
	Lokasi : Teknik Industri, STT Wastukencana Purwakarta, Indonesia		
	Tahun : 2023		

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika yang digunakan sebagai proses untuk menyusun tugas akhir ini yang berisikan mulai dari pendahuluan sampai pada kesimpulan dan saran. Isi dari bab yang dikerjakan adalah :

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Berisikan penjelasan tentang topik yang akan dibahas pada tugas akhir yang berjudul :  
USULAN PENINGKATAN KINERJA MESIN PRESS KD3208 MENGGUNAKAN  
METODE OEE ( OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENES ) DI PT. GEMILANG  
MITRA SEJAHTERA

. yang terdiri atas: latar belakang, tujuan penelitian, batasan masalah serta sistematika penulisan.

### **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini merupakan bagian yang berisi konsep dasar yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu permasalahan dalam penelitian, serta dasar-dasar teori untuk memperkuat kajian yang dilakukan.

### **BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan tentang bahan dan materi penelitian, alat, prosedur dalam penelitian dan data yang akan dikaji serta cara analisis yang digunakan dan sesuai dengan diagram alir yang telah dibuat.

### **BAB 4 PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Bab ini merupakan hasil dari penelitian yang sudah dilakukan dan memuat data-data yang diperlukan untuk diteliti serta pengolahan data yang ada dan sesuai untuk mendapatkan hasil yang diinginkan.

### **BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini merupakan bab penutup dari tugas akhir ini yang isinya tentang kesimpulan yang telah didapat dari penelitian serta saran untuk pihak perusahaan agar dapat menjadi lebih baik lagi.