

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Industri manufaktur adalah kelompok usaha dengan tujuan utama memproduksi dan mengubah bahan mentah atau setengah menjadi barang yang dapat segera digunakan. Barang-barang yang tercantum di atas dijual oleh satu perusahaan ke perusahaan lain atau distributor lain. Tujuan dari industri manufaktur adalah memproduksi barang secara ekonomis sehingga dapat dijual dan dapat diproduksi tepat waktu dengan jumlah limbah yang paling sedikit. Selain itu, industri manufaktur harus memastikan proses produksi tetap berjalan dan berkembang sehingga operasional perusahaan sehari-hari tidak terganggu. Saat ini, bisnis didorong untuk menjadi lebih kompetitif sehingga mereka dapat mengubah citra pasar yang ada secara efektif. Cara paling sederhana untuk mengatasi masalah ini adalah melalui komunikasi, dan tindakan paling sederhana yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas dan profitabilitas adalah dengan mengurangi pemborosan atau biaya operasional yang tidak perlu. Ada beberapa perusahaan manufaktur yang didedikasikan untuk menilai potensi masalah. pemakaian sumber daya pada proses produksi, karena pemborosan dapat mengurangi efektivitas dan efisiensi dari proses produksi dalam hal waktu, bahan, tenaga kerja, fasilitas produksi, dan faktor produksi tambahan.

PT. Poliprima cipta unggul merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang Plastik *Injection Molding*. Salah satu produk keunggulannya yaitu helm G2 yang sudah berstandar SNI. PT. Poliprima Cipta Unggul Didirikan pada tahun 2004 di Gunung Putri, PT. Poliprima Cipta Unggul mulai beroperasi sebagai OEM dalam cetakan injeksi, berkomitmen untuk memberikan solusi yang berkualitas dan pragmatis. Hingga saat ini, dengan kapasitas mould press mulai dari 60 hingga 650 ton, dan telah melayani 8 industri dan terus bertambah dan Poliprima berusaha untuk terus berinovasi sebagai mitra terpercaya di industri. Mesin dan peran dari seluruh karyawan merupakan faktor penting dalam mendukung aktifitas Perusahaan.

Mesin tersebut akan beroperasi dengan lancar apabila dilakukan perawatan yang benar sesuai dengan standar operasional. Itu sebabnya manajemen perawatan terpadu perlu dilakukan dengan baik dan benar (Ansori, 2013). Sebaliknya, jika kinerja mesin tidak bagus, pasti akan mengalami kerugian yang mengakibatkan hilangnya biaya, waktu dan tenaga. Proses produksi yang efisien memerlukan dukungan mesin dan keamanan peralatan yang baik. Ketersediaan peralatan produksi sangat penting untuk produksi sehari-hari karena dengan peralatan yang baik, produk jadi akan memenuhi standar kualitas yang ditetapkan dan target produksi yang diinginkan. Namun sering terjadi keterlambatan pada mesin perawatan, dan perawatan ini baru dilakukan apabila terjadi penolakan terhadap hasil produk karena terjadi kerusakan pada saat produksi.

Saat ini PT Poliprima Cipta Unggul memproduksi batok helm dan jasa injeksi lainnya. Ada 4 jenis batok helm yang di produksi di PT.Poliprima Cipta Unggul yaitu Batok Optimax, Batok Exterminator, Batok *Centrino Double visor* dan *single Visor*, Batok Vintage atau Bogo dan jasa injeksi seperti *pail*, tutup *pail*, *Speaker* Pengeras suara dan *Bucket* botol. Pada saat melakukan injeksi pada mesin selanjutnya perlu diperhatikan pengaturan parameter suhu. Pemilihan parameter suhu dapat dilakukan dengan menggunakan metode eksperimen statistik, baik itu termasuk simulasi komputer, penilaian operator, atau keduanya.

Mesin *injection molding* Forstar-650 T digunakan untuk memproduksi *Pail*, tali *Pail* dan batok optimax. Permasalahan yang terjadi di PT. Poliprima Cipta Unggul yaitu pada mesin *injection molding* 650 Ton terjadi penurunan tingkat efektivitas batok optimax.

Berdasarkan Permasalahan yang terjadi pada mesin *injection Molding Forstar-650T* di PT.Poliprima Cipta Unggul, penulis tertarik untuk melakukan penelitian analisa efektivitas parameter pada mesin injeksi *Forstar 650T* yang bisa memproduksi batok Optimax dan menggunakan metode Overall Equipment Effectiveness (OEE). *Availability* adalah suatu rasio yang menunjukkan waktu yang tersedia untuk mengoperasikan mesin. *Availability*

mempertimbangkan ketersediaan dan mengambil langkah-langkah pencegahan yang diperlukan, perusahaan dapat mengurangi risiko terjadinya gangguan produksi yang tidak diinginkan. *Performance rate* mempertimbangkan faktor yang menyebabkan proses produksi tidak sesuai dengan kecepatan maksimum yang seharusnya ketika dioperasikan. *Quality rate* merupakan perbandingan antara produk yang baik dibagi dengan jumlah total produksi. Jumlah produk yang baik ini didapatkan dengan mengurangi jumlah produksi dengan jumlah produk *defect* atau cacat (Nakajima, 1988).

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dianalisa di atas, masalah yang menjadi fokus utama penelitian ini dapat diidentifikasi yaitu :

- a. Apakah kinerja mesin *injection molding Forstar-650 T* sesuai dengan standar OEE (*overall equipment effectiveness*) ?
- b. Faktor utama penyebab terjadinya *Waste* berdasarkan *six big losses*?
- c. Usulan perbaikan yang dapat diterapkan pada mesin *injection molding* ?

## 1.3. Tujuan Penelitian

Adapun Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian yaitu :

- a. Memperoleh nilai OEE dari mesin *injection molding forstar 650 T*.
- b. Mengetahui Mengetahui akar penyebab terjadinya *waste* berdasarkan *six big losses*.
- c. Mengajukan usulan strategi untuk pemecahan masalah pada mesin *injection molding*.

## 1.4. Batasan Masalah

Pada tugas akhir ini diberikan batasan penelitian untuk memfokuskan pembahasan pada permasalahan yang diangkat yaitu :

- a. Lingkup penelitian ini hanya dilakukan pada mesin *injection molding* dan Forstar 650 -T dengan menggunakan metode OEE
- b. Pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan selama 1 bulan, dimulai pada tanggal 1-31 juni 2023

- c. Penelitian ini hanya dilakukan untuk mengukur tingkat produktivitas dan efisiensi mesin atau peralatan.

### 1.5. *State Of Art*

Pada state of art ini diambil dari beberapa penelitian terdahulu sebagai panduan penulis untuk penelitian yang akan dilakukan, yang kemudian akan menjadi acuan dan perbandingan dalam melakukan penelitian ini. Dalam state of art ini akan terdapat beberapa jurnal.

Penelitian pertama dari OB. Bayu Sinantra, dan Lumandono Narto pada tahun 2017 dengan judul Implementasi *Six Sigma* Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Produktivitas. Penelitian ini dilakukan di salah satu percetakan kertas yang ada di Sidoarjo. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperbaiki proses dan sekaligus mengurangi cacat produk sehingga diharapkan ada peningkatan dan perbaikan produk yang dihasilkan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pada baseline kinerjanya ditemukan cacat sebanyak 13.958.703 pcs dalam pemakaian kertas 354.795.081 lembar. Kecacatan produk paling tinggi yaitu pada jenis cacat sobek sebesar 20,7%, cacat miring 20,6%, cacat buram 20,3%, cacat kotor 19,4% dan cacat terlipat 19,1%. Terdapat 4 macam potential cause pada jenis kecacatan sobek yang harus diperbaiki untuk mengurangi *defect*, sehingga produktivitas dapat ditingkatkan.

Penelitian kedua dari Albert Laurent Satrijo, Yenny Sari, M. Arbi Hidayat pada tahun 2013 dengan judul Perbaikan Kualitas Proses Produksi Dengan Metode *Six Sigma* di PT. Catur Pilar Sejahtera, Sidoarjo. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mereduksi cacat yang terjadi selama proses pemotongan sampai dengan proses penyablonan guna mencapai kepuasan konsumen. Nilai sigma pada proses pemotongan sebesar 4,9 dan pada proses penyablonan sebesar 3,9. Setelah dilakukan implemetasi perbaikan, menyebabkan nilai sigma pada departemen pemotongan meningkat menjadi 5,2 dan pada departemen penyablonan meningkat menjadi 4,5.

Perbedaan penelitian sebelumnya dengan penelitian yang akan dilakukan terdapat pada objek, waktu, tempat dan teori yang digunakan. Pada penelitian

Peningkatan Nilai *Overall Equipment Effectiveness*, objek waktu dan tempat penelitiannya sesuai dengan apa yang diteliti yaitu berkaitan untuk mencari nilai efisiensi mesin injeksi molding yang digunakan untuk memproduksi batok helm optimax dan meningkatkan nilai *Overall Equipment Effectiveness*.

Persamaan penelitian yang sebelumnya dengan penelitian yang akan dibuat adalah pada metode penelitian yang menggunakan metode *Overall Equipment Effectiveness*, *Six Sigma* dengan teknik pengumpulan data dengan wawancara, observasi dan dokumentasi dan tujuan untuk mengurangi *Defect*.

## **1.6. Sistematika Penulisan**

Dalam penulisan tugas akhir ini menggunakan sistematika penulisan yang telah ditentukan sebagai berikut :

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Pada pendahuluan menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

### **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Dalam bab ini akan menjelaskan tentang referensi Pustaka yang mendukung penelitian tugas akhir ini. Sebagai landasan penelitian dalam bentuk teori maupun formula

### **BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN**

Menjelaskan tentang kerangka serta alur penelitian, Mesin yang diteliti, jenis data yang digunakan, dan metode pengolahan data

### **BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dalam bab ini membahas tentang hasil Analisa efektifitas parameter mesin *Injection molding Forstar 650-Ton*

### **BAB 5 KESIMPULAN**

Dalam bab ini berisikan kesimpulan hasil dari analisa penelitian

### **DAFTAR PUSTAKA**

Berisi daftar referensi tertulis yang digunakan penulis untuk mendukung penyelesaian penelitian ini.

## **LAMPIRAN**

Berisi data yang diperoleh saat penelitian.