

# BAB I

## PENDAHULUAN

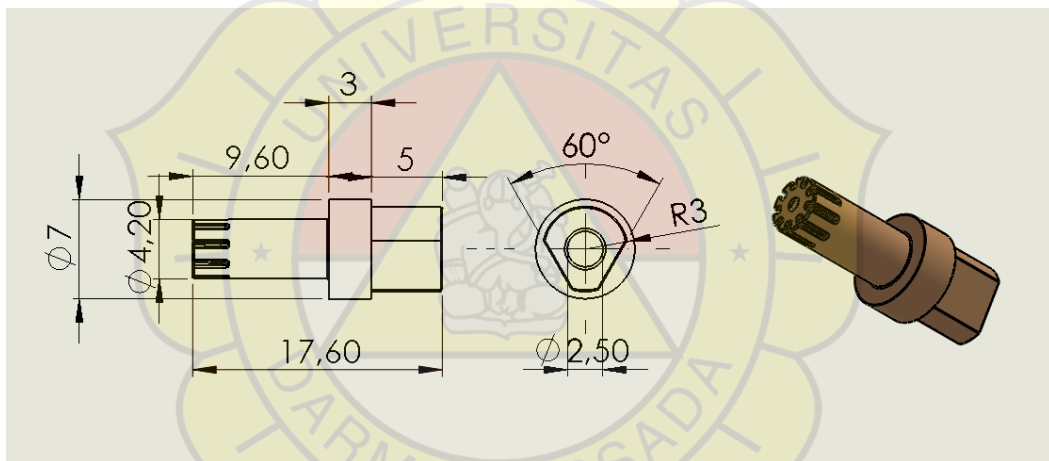
### 1.1 Latar Belakang

Pada perkembangan dunia industri yang semakin pesat pada saat ini yang dimana membuat semua perusahaan terutama dibidang industri berlomba-lomba menciptakan produk-produk yang inovatif. Untuk mempermudah proses berjalannya suatu produksi pada perusahaan, banyak ide-ide kreatif yang harus dilakukan sehingga akan meningkatkan hasil produksi yang cukup menguntungkan. Sebagai contoh produk plastik yang dihasilkan oleh mesin *Injection Mold* yang pada dasarnya *mold* tersebut dikerjakan pada proses manufaktur yaitu proses *CNC Milling* maupun mesin produksi lainnya, sehingga menghasilkan komponen *mold* yang sangat cepat dan terukur secara detail.

PT KEMAS INDAH MAJU merupakan salah satu perusahaan yang memproduksi produk plastik kemasan kosmetik sekaligus perusahaan pembuatan *mold* untuk mendukung produksi pembuatan kemasan kosmetik sendiri. Didalam pembuatan *mold* ini diperlukan keterampilan khusus sehingga dapat melakukan perubahan-perubahan yang sesuai dengan hasil yang dibutuhkan. Semakin banyaknya perusahaan manufaktur yang mampu memproduksi komponen *mold* maka semakin tinggi pula standar yang harus dicapai pada pembuatan *mold* ini sehingga akan meningkatkan persaingan-persaingan pada pasar pembuatan *mold*, maka standar yang akan dicapai akan semakin tinggi yang dilihat dari sudut pandang kepresisian, kecepatan waktu produksi, maupun harga dari komponen *mold* itu sendiri.

Seiring berjalannya waktu produk-produk yang dipesan pun semakin bervariasi bentuk dan ukurannya, sehingga dalam proses pembuatannya pun

akan semakin sulit, salah satunya adalah pembuatan komponen *core* 2123 pada bagian *core* nya. *Core* pada komponen *core* 2123 ini terbilang cukup kecil sehingga pada saat melakukan *setting* benda kerja dimesin *CNC Milling* terbilang cukup lama dikarenakan produknya kecil sehingga tidak ada landasan untuk melakukan *setting* kerataan permukaan. Sementara untuk saat ini dalam memenuhi kebutuhan konsumen maka tetap diproduksi dengan sistem yang cukup rumit dan lama, namun kedepannya diharapkan ada perubahan-perubahan untuk mempercepat proses produksi di mesin, salah satunya dengan memangkas waktu *setting* dimesin. Berikut gambaran produk *core* 2123 yang akan di produksi:



**Gambar 1. 1 Produk Core 2123**

Merancang atau membuat sebuah alat pada proses manufaktur membutuhkan penguasaan produk yang baik, pada gambar diatas dijelaskan ukuran dari produk yang akan dikerjakan sangat kecil, sehingga tingkat kesulitan yang akan ditempuh dalam mengerjakannya juga sangat tinggi maka dari itu setelah mempelajari banyak konsep kerja dari pembuatan *core* ini maka diusulkan untuk membuat alat bantu produksi berupa *jig* untuk memangkas waktu *setting* pada benda kerja. Rancangan alat bantu yang ditawarkan mampu

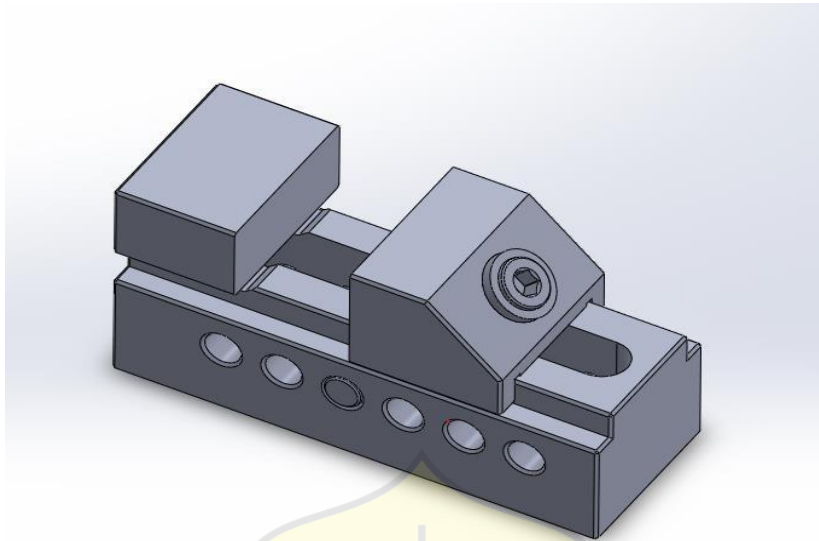
mengerjakan proses pembuatan *core* dengan melakukan *setting* benda hanya pada benda pertama saja yang diharapkan untuk benda selanjutnya tidak memerlukan *setting* lagi namun mendapatkan hasil yang presisi. Rancangan alat bantu yang dibuat menggunakan sistem penjepit yang presisi dengan bentuk sesuai dengan bentuk *core* sehingga pada saat dijepit akan mengikuti bentuk dari benda kerja itu sendiri.

Dengan adanya pembaharuan alat bantu ini diharapkan akan mempersingkat waktu *setting* sehingga mampu memberikan dampak yang lebih baik dan sesuai dengan judul yang diteliti yaitu, Rancangan Perbaikan Alat Bantu Produksi *Core* Pada Komponen *Mold* 2123 Dengan Metode DFMA (*Design For Manufacturing And Assembly*) Di PT Kemas Indah Maju.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan secara detail mengenai produk yang akan dikerjakan merupakan produk yang sangat kecil sehingga pada saat melakukan *setting* di mesin sangat sulit dan memakan waktu yang cukup lama, oleh karena itu dalam penelitian ini berfokus pada proses rancangan perbaikan alat bantu (*jig*) yang saat ini sedang dipakai dengan alat bantu baru yang di pakai untuk proses produksi di mesin *CNC Milling*.

Berikut gambaran alat bantu yang saat ini sedang dipakai:



**Gambar 1. 2 Alat Bantu Lama**

Gambar diatas adalah gambar alat bantu yang sedang dipakai saat ini, yang dimana semua proses *setting* masih dilakukan satu per satu pada setiap benda kerja dimana akan memperpanjang waktu *setting*, sehingga dibutuhkan rancangan baru agar mempermudah operator dalam melakukan *setting*, maka dari itu dapat disimpulkan rumusan masalahnya sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat rancangan perbaikan alat bantu produksi untuk mempercepat waktu *setting core* pada mesin *CNC Milling* dengan metode DFMA (*Design For Manufacturing and Assembly*)?
2. Berapa nilai waktu *setting core* yang berkurang saat menggunakan alat bantu yang lama dengan alat bantu yang baru?
3. Berapa nilai peningkatan produktivitas menggunakan alat bantu yang lama dengan alat bantu yang baru?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan mengikuti permasalahan yang ada pada tempat penelitian maka penelitian tugas akhir ini bertujuan sebagai berikut:

1. Membuat alat bantu produksi untuk mengurangi waktu *setting core* pada mesin.
2. Mengetahui waktu *setting core* yang berkurang menggunakan alat bantu yang lama dengan alat bantu yang baru.
3. Mengetahui Produktivitas alat bantu berdasarkan data perbandingan alat bantu yang lama dengan alat bantu yang baru.

### 1.4 Batasan Masalah

Perancangan alat bantu produksi ini merupakan proses yang mencakup luas dalam proses pemesinan, sehingga peneliti dalam proses penelitian ini akan membatasi masalah yang akan diteliti, sebagai berikut :

1. Penelitian dalam proses perancangan alat bantu produksi ini hanya dilakukan di PT Kemas Indah Maju di Divisi *Mold Workshop Plant 7*.
2. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret – Mei 2023.
3. Penelitian ini tidak melakukan perhitungan biaya proses produksi secara keseluruhan.
4. Penelitian ini hanya berfokus untuk mempercepat proses *setting core* pada komponen *mold 2123*.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang akan diterima dari penelitian tugas akhir selama 3 bulan ini akan cukup banyak dikarenakan dalam proses penelitian ini mencakup luas dalam dunia industri permesinan yang secara langsung akan turun kelapangan dan melihat langsung bagaimana proses produksi didalam sebuah perusahaan

itu berjalan. Sebagai fokus manfaat dari penelitian ini, maka berikut secara detail manfaat yang akan didapatkan:

1. Manfaat untuk mahasiswa

Untuk mengetahui perancangan alat bantu produksi dari produk core pada komponen *mold* 2123 dan bagaimana sistem kerja alat bantu itu sendiri sehingga mampu melakukan perubahan-perubahan dalam perusahaan.

2. Manfaat untuk universitas

Adapun manfaat untuk universitas adalah untuk menambah system kerja alat bantu secara nyata dan menjadikan referensi untuk dibuat sendiri dikampus sebagai bahan pembelajaran untuk mahasiswa mendatang.

3. Manfaat untuk perusahaan

Adapun manfaat dari pelaksanaan penelitian tugas akhir ini bagi perusahaan adalah terciptanya alat bantu yang dipakai untuk proses pembuatan core pada komponen *mold* 2123 dan sebagai sarana untuk menjalin kerja sama antara perusahaan dengan universitas untuk mendapatkan SDM yang memenuhi standar industri manufaktur.

## 1.6 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan pada laporan ini adalah sebagai berikut;

1. Metode DFMA, yaitu teknik pengumpulan data dengan cara melakukan simulasi pada *software CAD* berdasarkan produk yang diteliti.
2. Metode teori dasar, yakni suatu metode yang digunakan dalam penelitian dasar yang diarahkan pada penemuan atau penguatan suatu teori.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Untuk mendapatkan hasil yang terarah, terukur dan mudah dipahami dalam penelitian ini maka harus ditentukan sistematika penulisannya, berikut sistematika penulisannya.

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini merupakan bagian yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan laporan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini menerangkan secara singkat tentang teori yang berhubungan dengan masalah yang akan dibahas serta maupun teori yang mendukung dalam pelaksanaan penelitian tentang pembuatan alat bantu produksi dengan merancang sebuah *jig* yang sesuai dengan produk yang dikerjakan.

### **BAB III METODELOGI PENELITIAN**

Bab ini berisikan tentang waktu dan tempat penelitian, jenis penelitian, variabel penelitian, objek penelitian, metode pengumpulan data dan kerangka penelitian.

### **BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Bab ini berisikan data-data mengenai objek yang akan diteliti serta pengolahan data berdasarkan masalah yang diperoleh dari objek yang telah diteliti.

**BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Berisikan hasil analisa serta pembahasan dari data yang diperoleh pada saat melakukan penelitian.

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran dari topik yang dibahas.

