

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang cukup pesat dewasa ini mendorong berkembangnya industri yang lebih praktis dan canggih. Berbagai langkah-langkah pengembangan dilakukan oleh suatu perusahaan agar dapat menciptakan inovasi baru pada produknya atau pun mencukupi permintaan pasar.

Dalam industri coklat saat ini konsumen atau pasar menginginkan suatu bentuk cetakan coklat yang bermacam-macam. Cetakan coklat yang ada saat ini berbahan baku plastik. Proses pembuatan cetakan dilakukan dengan menggunakan mesin *thermoforming* yang memiliki prinsip dasar dengan pemanasan bahan baku berupa lembaran plastik, dibentuk dengan master model dengan menggunakan system vakum atau udara bertekanan.

CV X merupakan produsen coklat yang membuat cetakannya sendiri dengan menggunakan mesin *thermoforming*. Pada cetakan yang dihasilkan oleh mesin *thermoforming* tersebut bagian yang tidak terbentuk oleh master model dirapikan atau dipotong menyesuaikan master model yang digunakan.

Berdasarkan penelitian awal yang sudah dilakukan, selama ini proses pemotongan cetakan dilakukan oleh operator dengan menggunakan peralatan seperti *cutter* dan gunting, sehingga hasil pemotongan yang dilakukan tidak maksimal dengan kata lain hasil pemotongan menggunakan gunting atau *cutter* secara manual tidak dapat selalu rapi, bagus dan mudah sesuai dengan master

model (gambar 1.1). Penggunaan alat manual (gunting dan cutter) setiap operator tidak bisa menghasilkan pemotongan yang sama serta membutuhkan waktu proses yang lama. Kemampuan alat pemotong manual ini juga sangat terbatas terutama kekuatan potongnya akan cepat habis, sehingga hasil pemotongan yang dilakukan akan semakin buruk. Penggantian dan pembelian alat pemotong gunting dan cutter yang terus menerus juga dapat menambah biaya produksi.

Oleh sebab itu peneliti ingin membuat alat bantu pemotong plastik sederhana yang dapat digunakan CV X agar dapat mengatasi masalah tersebut.



Gambar 1.1. Sampel hasil pemotongan sekarang

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang mesin pemotong plastik sederhana yang mampu menghasilkan pemotongan yang rapi, dapat digunakan operator dengan mudah dan waktu proses yang singkat.

1.3. Tujuan Penelitian

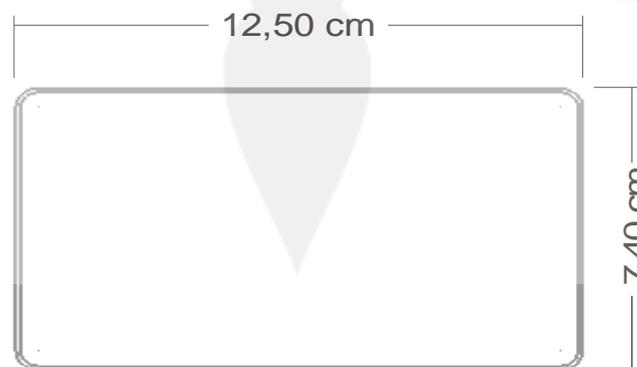
Berdasarkan perumusan masalah, maka tujuan yang ingin dicapai yaitu:

- a. Mengidentifikasi hal-hal yang penting dalam merancang alat pemotong plastik.
- b. Merancang alat bantu yang digunakan pada proses pemotongan cetakan plastik.

1.4. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, batasan masalah yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a. Sesuai kesepakatan dengan pemilik CV sehubungan dengan tidak dicantumkan nama CV maka di dalam penelitian ini akan disebutkan dengan nama CV X
- b. Material plastik yang dipotong hanya yang digunakan CV X untuk membuat cetakan coklat (*Polyvinyl (PVC) Rigid Sheet* dengan tebal 0.5 mm).
- c. Penelitian hanya dilakukan pada faktor-faktor yang benar-benar mempengaruhi hasil pemotongan yang meliputi *tools*, material, dan hasil pemotongan.
- d. Sampel model (bentuk) *cutter* sesuai dengan permintaan CV X.



Gambar 1.2. Bentuk dan dimensi sampel cutter

1.5. Metodologi penelitian

1.5.1. Identifikasi masalah.

Peneliti melakukan pencarian informasi-informasi yang berkaitan dengan objek penelitian yang akan dibahas. Informasi-informasi tersebut antara lain hasil pemotongan plastik cetakan, cara pemotongan yang dilakukan saat ini oleh operator, waktu proses pemotongan, dan lain-lain.

1.5.2. Studi lapangan

Peneliti mencari informasi yang ada di lapangan yang terkait dengan hasil dan alat pemotong plastik. Pencarian informasi tersebut dilakukan di toko-toko penjual cetakan coklat, bengkel-bengkel pembuat alat-alat teknik, dan toko besi yang ada di sekitar Yogyakarta.

1.5.3. Studi pustaka

Peneliti mencari informasi mengenai material yang digunakan dan cara kerja/mekanisme alat pemotong plastik yang telah ada. Peneliti mencari informasi di perpustakaan Universitas Atma Jaya Yogyakarta, toko-toko buku yang ada di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dan internet. Pada studi pustaka ini diperoleh informasi yang berasal dari buku, skripsi terdahulu dan jurnal.

1.5.4. Perumusan masalah.

Peneliti setelah melakukan identifikasi masalah, studi lapangan, dan studi pustaka yang dilakukan, peneliti merumuskan menjadi suatu masalah yang harus

diselesaikan, yaitu bagaimana membuat alat pemotong plastik yang dapat memotong cetakan plastik dengan hasil yang rapi, proposional, serta dapat digunakan oleh semua operator dengan waktu proses yang singkat.

1.5.5. Menentukan Metode Penelitian yang Digunakan.

Berdasarkan studi pustaka yang telah dilakukan berkaitan dengan masalah desain produk, peneliti menemukan dua metode perancangan, yaitu metode rasional dan metode kreatif. Selanjutnya dalam penelitian ini metode perancangan yang digunakan adalah metode kreatif, karena metode ini bekerja dengan mencoba untuk meningkatkan dan memunculkan aliran dari ide-ide yang tanpa batasan yang erat.

1.5.6. Metode Kreatif

Peneliti telah menentukan metode yang digunakan dengan metode kreatif, dengan metode kreatif akan muncul munculnya ide-ide kreatif ataupun usulan-usulan yang sangat beragam, dari semua pemikiran-pemikiran kreatif yang ada dilakukan *brainstorming* dengan tujuan memperoleh kesimpulan yang tepat dan sesuai dengan perancangan alat pemotong plastik ini.

Tahapan selanjutnya yaitu pengambilan keputusan mengenai karakteristik yang akan dirancang, pengambilan keputusan ini dilakukan dengan menggunakan *Matriks Diagram*. Peneliti melakukan pengambilan keputusan dengan menggunakan *Analisis Matriks Diagram* dengan cara menentukan prioritas alternatif-alternatif yang telah diketahui.

1.5.7. Proses Pembuatan Alat Bantu Pemotong Plastik

Peneliti melakukan proses pembuatan alat pemotong plastik dengan karakteristik-karakteristik yang telah diperoleh dari *analisis matriks diagram*, dengan karakteristik yang telah diperoleh peneliti melakukan pembuatan desain alat pemotong plastik, setelah desain yang berupa gambar 2D/3D selesai pembuatan alat dilakukan sesuai material dan mekanisme yang telah diperoleh. Direncanakan proses pembuatan alat pemotong plastik ini dilakukan di bengkel BLPT (Balai Latihan Pendidikan Teknik) Yogyakarta

1.5.8. Uji Performansi

Alat pemotong plastik yang telah dibuat digunakan atau diuji penggunaan dan pengoperasiannya, serta diteliti plastik cetakan hasil pemotongan alat bantu pemotong plastik tersebut. Uji performansi ini dilakukan untuk mengetahui kesesuaian dengan hasil *analisis matriks diagram* dan *brainstorming*. Adapun cara pengujian alat pemotong plastik ini sebagai berikut:

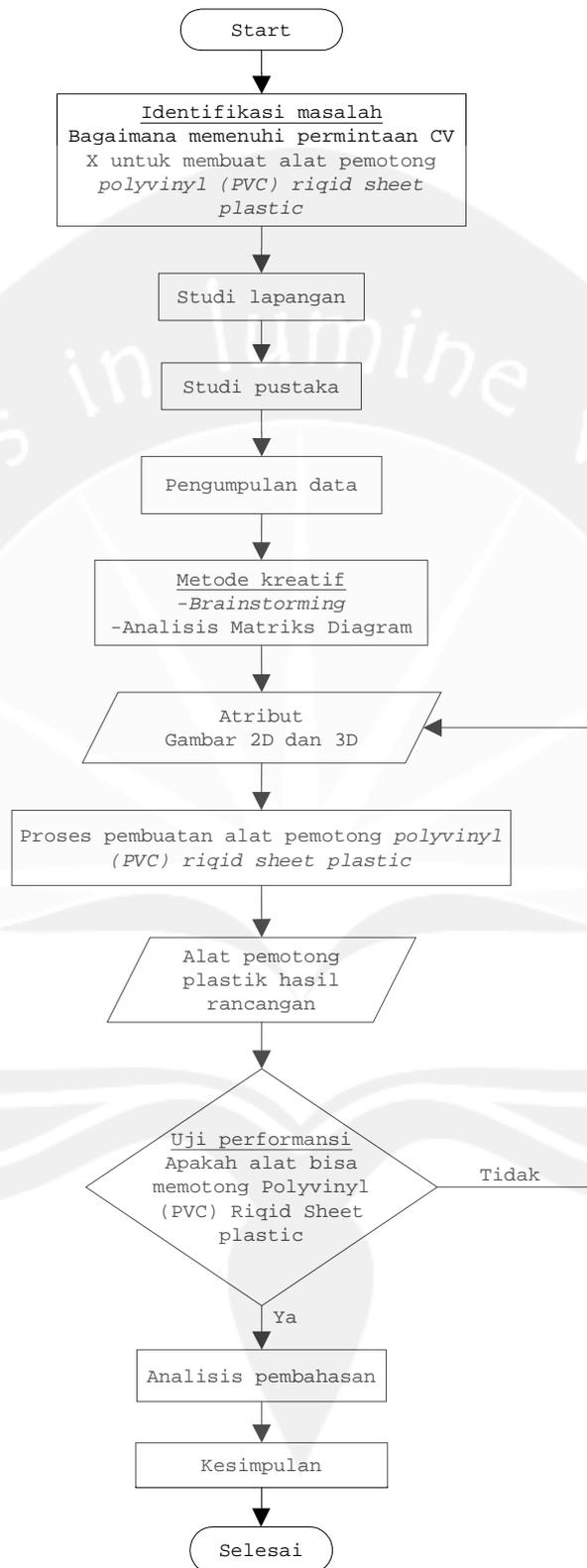
1. Mempersiapkan material plastik yang akan dipotong. Material plastik terlebih dahulu melakukan proses *thermoforming* agar terbentuk profil yang akan menjadi acuan pemotongan.
2. Melakukan pemasangan pisau potong sesuai dengan ukuran profil cetakan yang telah diperoleh dari mesin *thermoforming* pada bagian kepala alat pemotong plastik.
3. *Setting* material plastik (cetakan) yang akan dipotong pada landasan meja alat pemotong plastik

dan sesuaikan dengan posisi pemakanan pisau potong yang telah terpotong.

4. Putar tuas alat pemotong plastik hingga pisau potong memotong cetakan.
5. Ambil cetakan hasil pemotongan.

1.5.9. Analisis Pembahasan

Peneliti melakukan pembahasan dengan menggunakan *fishbone* diagram, menganalisis segala variabel yang ada setelah dilakukan uji performansi, analisis ini dilakukan agar alat pemotong plastik yang dibuat dapat memenuhi tujuan yang diinginkan peneliti.



Gambar 1.3. Flow chart metode penelitian

1.6. Sistematika Penulisan

Secara garis besar, sistematika penulisan yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka berisi tentang hal-hal atau acuan yang mendasari penelitian yang dilakukan memiliki suatu hubungan dengan permasalahan yang akan diteliti saat ini.

BAB 3 LANDASAN TEORI

Berisi tentang uraian yang sistematis dari teori yang ada pada literature maupun penjabaran dari tinjauan pustaka yang mendasari pemecahan masalah yang ada.

BAB 4 PROFIL DATA

Berisi segala sesuatu yang diperoleh, diambil, dan diamati dan dijadikan sebagai kajian atau obyek dalam penelitian dan digunakan sebagai acuan menyelesaikan masalah.

BAB 5 ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas tentang kalkulasi perancangan alat dan analisis pembuatan alat pemotong plastik serta membahas uji performansi alat tersebut.

BAB 6 KESIMPULAN

Berisi kesimpulan hasil penelitian.

