

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang Masalah

Proses produksi cetakan coklat di Laboratorium Praktikum Proses Produksi Universitas Atma Jaya Yogyakarta saat ini masih menggunakan mesin *vacuum thermoforming* manual. Mesin *vacuum thermoforming* yang masih beroperasi secara manual menyebabkan proses produksi cetakan coklat untuk produksi massal menjadi kurang optimal. Kendala yang mengakibatkan proses produksi cetakan coklat menjadi kurang optimal adalah pengoperasian mesin yang cukup sulit yaitu dalam hal *setting* parameter untuk mendapatkan produk yang sempurna. Untuk mendapatkan kualitas produk yang sempurna pada proses produksi dalam jumlah besar (*massproduct*) maka diperlukan sebuah mesin *thermoforming* yang bekerja dengan sistem otomasi. Penggunaan mesin *thermoforming* otomatis juga memiliki keunggulan dalam efisiensi waktu proses.

Konsep *thermoforming* yang paling sederhana dapat dilakukan dengan menggunakan sebuah permukaan yang dapat menghasilkan panas yang berbentuk seperti meja kecil. Permukaan panas tersebut digunakan untuk memanaskan material plastik yang dipotong sesuai dengan ukuran permukaan panas tersebut. Setelah dipanaskan mencapai suhu lentur plastik dan meregang, material plastik kemudian ditekan atau dihisap agar material

plastik terbentuk sesuai dengan cetakan yang dibuat. Metode sederhana seperti ini sering digunakan untuk membuat sampel dan *protoype*.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perlu adanya perancangan mesin *thermoforming* yang beroperasi dengan sistem otomasi di Laboratorium Praktikum Proses Produksi Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Oleh karena itu, perancangan yang sempurna sangat dibutuhkan untuk menciptakan produk yang baik dan dapat memproduksi dengan kapasitas yang tinggi.

### **1.2. Perumusan Masalah**

Bagaimana mendapatkan sebuah rancangan mesin dengan menggunakan teknologi *thermoforming* yang bekerja secara otomatis sebagai pengembangan dari mesin *vacuum thermoforming* manual yang ada di laboratorium Proses Produksi Universitas Atma Jaya Yogyakarta sehingga proses produksi cetakan coklat lebih efisien dan tentunya lebih maksimal.

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan perancangan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Mendapatkan hasil perancangan berupa sistem mesin *thermoforming* otomatis beserta spesifikasinya yang mampu menghasilkan cetakan coklat berbahan baku plastik PVC *food grade*.

2. Mendapatkan estimasi biaya pembuatan mesin dengan menggunakan konsep *thermoforming* yang bekerja secara otomatis.

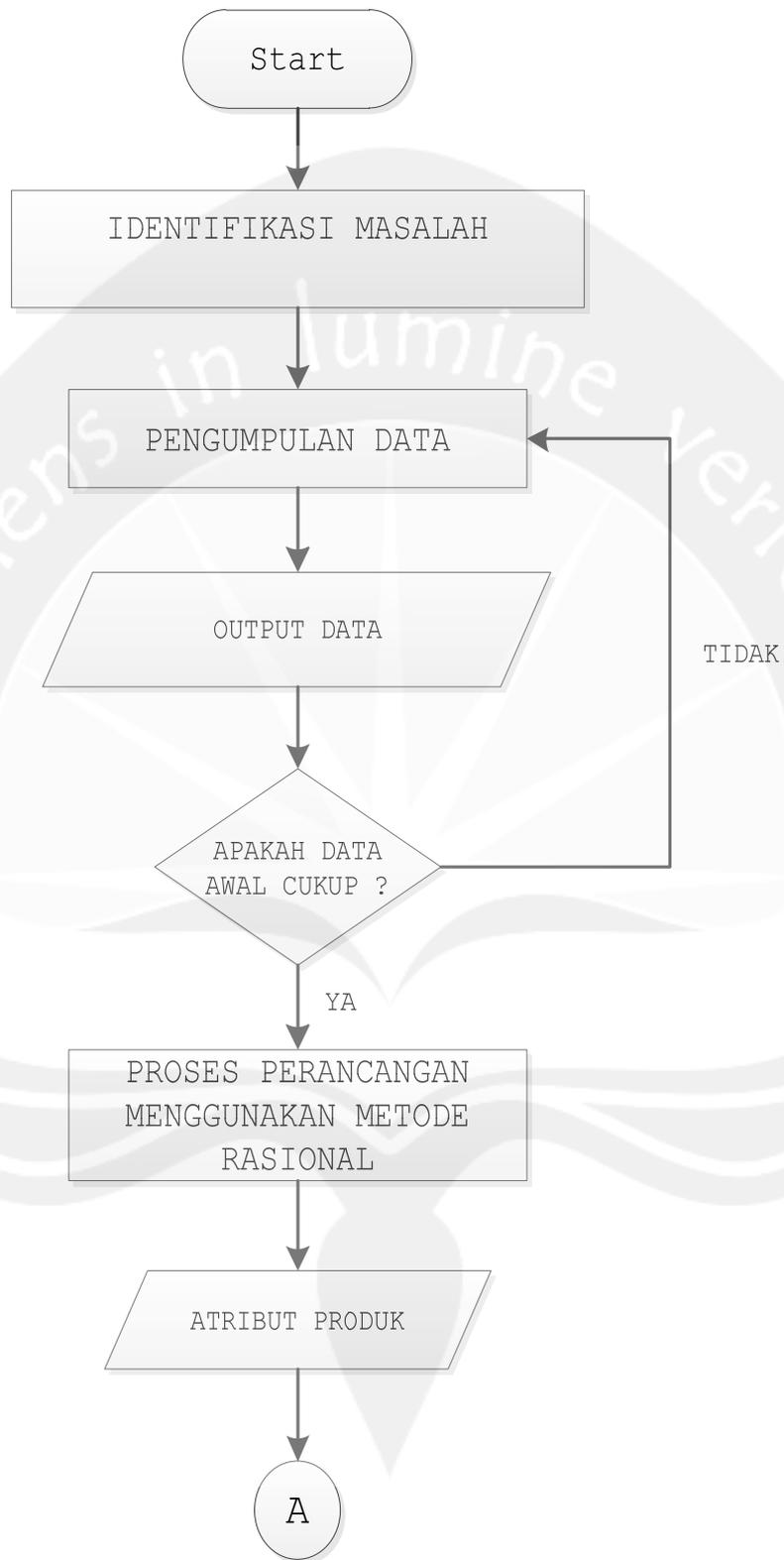
#### **1.4. Batasan Masalah**

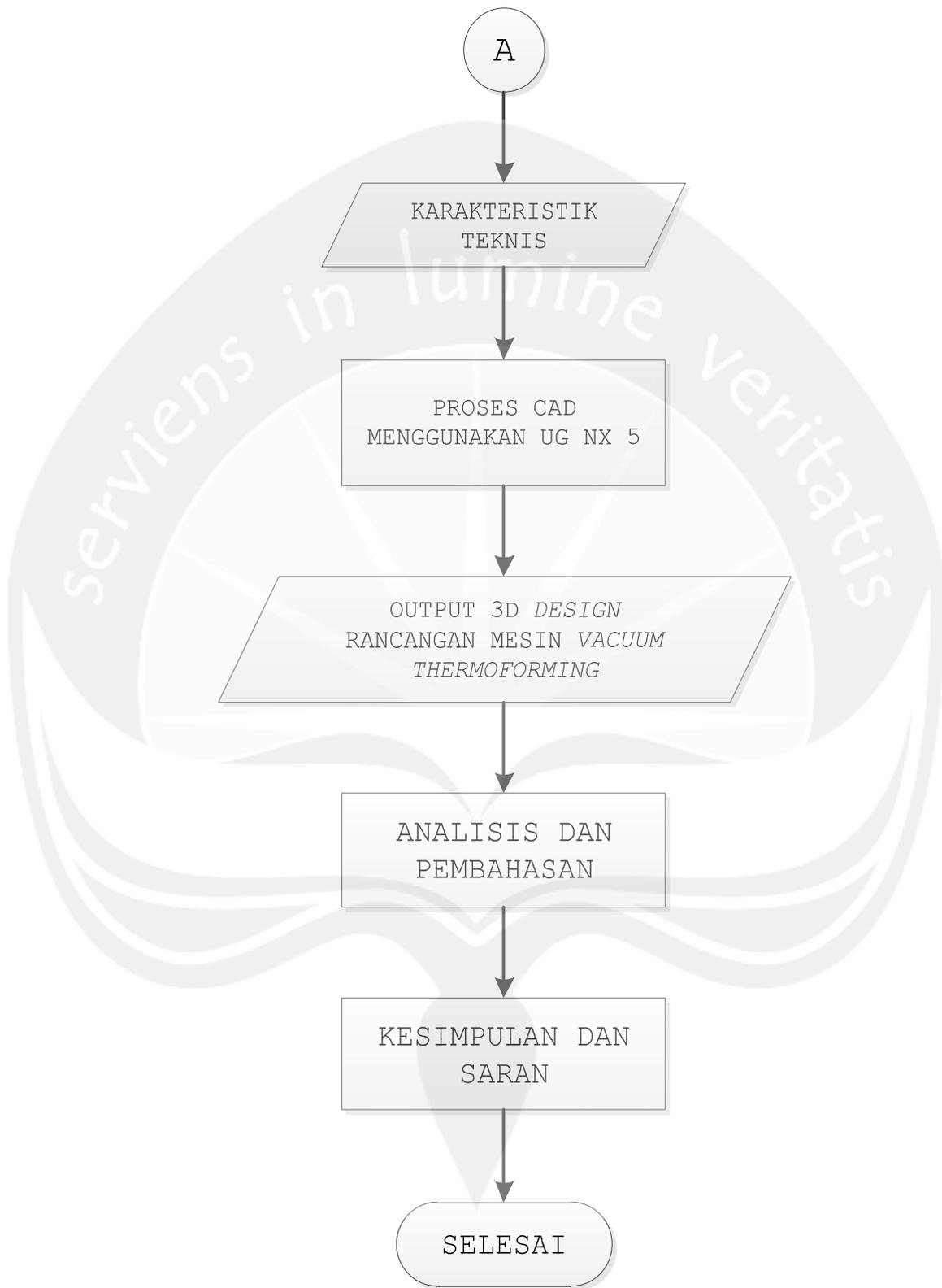
Agar penelitian yang akan dilakukan tidak terlalu luas dan sesuai dengan tujuan yang diinginkan, maka ditetapkan beberapa batasan masalah :

1. Metode perancangan yang digunakan adalah metode rasional.
2. Jenis proses *thermoforming* yang dipakai adalah *vacuum thermoforming*. Hal ini disebabkan tebal plastik yang sering digunakan adalah 0,5 mm yang tergolong cukup tebal.
3. Ukuran maksimal bagian proses dari mesin *vacuum thermoforming* menyesuaikan mesin Rolland MDX yaitu 250 x 250 x 50 mm. Hal ini dikarenakan pembuatan pola cetakan (*pattern*) menggunakan mesin Rolland MDX.
4. Material plastik yang digunakan adalah PVC *food grade*.

#### **1.5. Metodologi Penelitian**

Untuk mendapatkan hasil penelitian yang memuaskan maka diperlukan metodologi yang baik juga. Hal ini bertujuan agar penelitian yang dilakukan menghasilkan data yang akurat dan tidak melenceng dari tujuan yang sudah ditetapkan dalam proses penelitian.





**Gambar 1.1. Diagram Alir Tahap Penelitian**

## **1.6. Sistematika Penulisan**

### Bab 1. Pendahuluan

Pendahuluan berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

### Bab 2. Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka menjelaskan garis besar mengenai hal-hal yang mendasari penelitian dan perbandingan hasil penelitian yang terdahulu.

### Bab 3. Landasan Teori

Landasan teori berisi tentang dasar-dasar teori yang digunakan untuk mendukung penelitian ini.

### Bab 4. Data

Data berisi tentang data-data hasil dari penelitian yang dilakukan.

### Bab 5. Analisa Data dan Pembahasan

Bab ini menyajikan analisis data yang akan digunakan untuk melakukan perancangan satu unit sistem mesin *thermoforming* otomatis.

### Bab 6. Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil penelitian dan saran yang ditujukan untuk penelitian selanjutnya.