

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Bidang industri makanan mengalami peningkatan yang menyebabkan naiknya kebutuhan akan kemasan makanan. Industri makanan cenderung memproduksi kemasan makanan jenis sekali pakai yang dapat menimbulkan salah satu masalah lingkungan secara global dan cenderung merusak lingkungan. Hal ini disebabkan karena kemasan makanan sekali pakai akan menjadi sampah dan penguraiannya di dalam tanah yang membutuhkan waktu yang lama. Kemasan sekali pakai yang sering digunakan masyarakat adalah *Styrofoam*.

*Styrofoam* merupakan kemasan makanan yang sering kita jumpai di lingkungan sekitar kita. *Styrofoam* sebagai insulator karena memiliki kemampuan daya tahan terhadap panas dan dingin yang baik, ringan, praktis dan mampu mempertahankan suhu sehingga mendorong penggunaan *styrofoam* menjadi bahan kemasan. *Styrofoam* hanya bisa digunakan sekali pakai dan dibuang yang menimbulkan adanya tumpukan sampah yang disebabkan *Styrofoam* yang sulit terdegradasi. Pembakaran limbah *Styrofoam* bukan solusi untuk mengatasinya, karena pembakaran *Styrofoam* berbahaya yang dapat menghasilkan gas berbahaya seperti styrene, *polyaromatic hydrocarbons* (PAHs), *hydro cloro fluoro carbon* (HCFC), dan karbon monoksida (CO). (Irawan Aliah, & Ardiansyah, 2018).

Diperlukan cara mengurangi penggunaan *Styrofoam* yaitu dengan memakai kemasan makanan yang ramah lingkungan seperti *biodegradable foam* atau *biofoam* yang mudah terdegradasi. Ini salah satu alternatif yang aman dan ramah lingkungan karena menggunakan polimer alam seperti kitosan dan pati. Penelitian mengenai *biofoam* telah dilakukan oleh beberapa peneliti seperti Irwan dkk (2018) memanfaatkan bonggol pisang dan ubi nagara, Yuniken (2020) meneliti *biofoam* memanfaatkan kulit jagung, Rizal dkk (2019) meneliti sekam padi sebagai bahan material pengganti *Styrofoam*, Hendrawati dkk (2019) meneliti *biofoam* dari pati sagu dan bahan adiktif kitosan.

Salah satu bahan pokok yang sering dijumpai di sekitar penulis adalah padi. Padi merupakan salah satu sumber makanan pokok utama sehingga dapat dijumpai dimana saja. Sisa pengolahan padi pastinya akan menimbulkan limbah, limbah tersebut dapat berupa sekam padi. Sekam padi merupakan limbah dari proses penggilingan padi yang memiliki berat 20-25% dari bobot padi. Pemanfaatan sekam padi secara umum masih relatif rendah dan belum optimal. Selama ini, sekam padi hanya digunakan untuk pakan hewan ternak, media bercocok tanam, dan bahan bakar pembakaran pada pembuatan batu bata.

Dari permasalahan yang ada serta masih sedikitnya pengembangan tentang *biofoam* untuk tempat makanan. Maka diperoleh sebuah gagasan untuk membuat sebuah rancangan rangka dan cetakan pada Alat Cetak Pres Kemasan Makanan Berbahan Sekam Padi. Dengan adanya alat ini diharapkan dapat mengurai penggunaan kemasan makanan *styrofoam* dan membantu memaksimalkan pemanfaatan limbah pertanian.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang sudah ada, maka rumusan masalah dari penulisan laporan tugas akhir ini antara lain:

1. Dibutuhkannya solusi pengganti kemasan *Styrofoam* yang ramah akan lingkungan.
2. Dibutuhkannya rancang bangun rangka dan cetakan pada alat cetak kemasan makanan berbahan sekam padi.
3. Diperlukannya pengujian daya serap air hasil pencetakan

## **1.3 Tujuan**

Adapun tujuan dari penyusunan laporan tugas akhir ini antara lain :

1. Membuat alat pres kemasan makanan berbahan sekam padi.
2. Rancang bangun rangka dan cetakan pada alat cetak kemasan makanan berbahan sekam padi.
3. Melakukan pengujian daya serap air pada hasil pencetakan.

#### 1.4 Manfaat

Adapun manfaat dari penyusunan laporan tugas akhir ini antara lain :

1. Membuat alat cetak kemasan menggunakan sistem pneumatik berbasis mikro kontroler.
2. Menerapkan ilmu yang didapatkan selama belajar di Politeknik Negeri Cilacap
3. Menambah ilmu dari kegiatan merancang bangun mesin cetak kemasan.

#### 1.5 Batasan Masalah

Pada proses perancangan alat pres penulis melakukan pembatasan masalah, antara lain sebagai berikut :

1. Perancangan desain rangka menggunakan *software solidworks 2018*
2. Bahan utama *biofoam* menggunakan sekam padi
3. Tebal hasil pencetakan berkisar antara 2 – 3 mm
4. Tekanan yang diberikan dengan bobot 5 Kg.

#### 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini dijabarkan dalam beberapa bab sesuai dengan aturan yang berlaku di Program Studi Teknik Mesin Politeknik Negeri Cilacap, Adapun sistematika penulisan yang dimaksud sebagai berikut:

##### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini diuraikan tentang penjelasan mengenai latar belakang, perumasan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan.

##### **BAB II LANDASAN TEORI**

Membahas tentang pemaparan dasar teori yang berkaitan dengan dengan pembuatan alat press cetak kemasan.

##### **BAB III METODOLOGI**

Bab ini memaparkan tentang metode perancangan mesin pres cetak kemasan dengan menjelaskan alat dan bahan yang akan digunakan dalam proses produksi serta rumus perhitungannya.

##### **BAB IV HASIL & PEMBAHASAN**

Berisi tentang pembahasan dan uraian dari rangkaian perhitungan rancang bangun alat.

**BAB V KESIMPULAN & SARAN**

Berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil tugas akhir yang telah diselesaikan, serta saran dari penulis yang ditujukan kepada para mahasiswa atau peneliti.

**DAFTAR PUSTAKA****LAMPIRAN**