

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia merupakan negara yang kaya akan sumber daya alam. Dalam memilih perabotan dan perlengkapan, semua orang membutuhkan bahan yang tahan lama dan terlihat baik. Bahan yang digunakan untuk perlengkapan toko maupun rumah tangga adalah kayu, kaca, dan besi. Berkaitan dengan daya tahan, material-material tersebut rentan terhadap masalah alam seperti serangan rayap, masalah korosi, dan lainnya.

Kemajuan pada bidang teknik kimia memperkenalkan material baru yaitu akrilik. Akrilik merupakan polymethyl methacrylate yang berupa polimer sintesis dari metil metakrilat yang bersifat mencair bila dipanaskan dan permukaannya transparan menyerupai kaca yang mempunyai sifat padat, keras dan kuat. Adapun akrilik sendiri memiliki banyak keunggulan diantaranya adalah lebih ringan, tahan terhadap benturan, tahan terhadap cuaca diluar ruangan, ramah lingkungan, tahan terhadap racun, dan juga dapat didaur ulang.

Karena banyaknya keunggulan dari bahan dasar akrilik ini maka para produsen bersaing untuk menciptakan produk-produk unggul dengan bahan dasar akrilik yang mampu memenuhi kebutuhan pasar pada era globalisasi sekarang ini. Selain mudah dalam pengolahannya material ini juga memiliki keunggulan lainnya yaitu materialnya yang mudah didapat, mudah dibentuk, dan juga memiliki bentuk yang menarik sehingga para produsen industri memanfaatkannya sebagai salah satu alternatif dalam pembuatan berbagai produk. Pembuatan produk akrilik bisa juga diaplikasikan diberbagai bidang industri contohnya pada bidang

advertising/periklanan, otomotif, dan elemen estetika interior yang saat ini sedang mengalami peningkatan.

Dalam proses pengolahan akrilik, dibutuhkan berbagai macam alat diantaranya laser cutting dan alat penekuk akrilik/acrylic bending machine. Saat ini alat untuk pembuatan produk berbahan dasar akrilik yang beredar dipasaran harganya relatif mahal, akibatnya tidak sedikit orang yang menggunakan cara konvensional dalam proses pembuatannya. Proses pembuatan produk berbahan dasar akrilik masih dinilai kurang efisien dikarenakan untuk mendapatkan bentuk 2 produk yang baik, akrilik harus dilem ataupun disatukan dengan baut dan mur. Berdasarkan hal tersebut, maka dirasa perlu adanya pembuatan suatu alat yang mampu membentuk bahan akrilik dengan proses bending untuk membantu mempermudah pembuatan produk yang berbahan dasar akrilik.

## **1.2 Tujuan Dan Manfaat**

Tujuan dari perencanaan Rancang Bangun “Alat Penekuk Akrilik” ini adalah :

1. Sebagai syarat menyelesaikan pendidikan Diploma III pada Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Untuk menerapkan ilmu yang telah didapat selama mengikuti studi pada Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Mendesain dan membuat alat penekuk akrilik dengan memanfaatkan sifat Thermoplastik akrilik yang dapat menekuk akrilik dengan ketebalan 2 mm, 3 mm dan maksimal ketebalan 5 mm.
4. Mengetahui mekanisme dan cara kerja alat yang dibuat.

### **1.3 Rumusan Masalah**

Masalah-masalah yang sering dihadapi sehingga muncul pemikiran dalam pembuatan alat ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang alat penekuk akrilik yang praktis dan ekonomis.
2. Bagaimana mekanisme kerja “Alat Penekuk Akrilik”.

### **1.4 Batasan Masalah**

Mengacu pada permasalahan yang telah dirumuskan, maka hal-hal yang berkaitan dengan alat diberi batasan sebagai berikut :

1. Variasi Ketebalan akrilik yang dapat digunakan adalah 2 mm, 3 mm dan berukuran maksimal 5 mm dengan dimensi panjang 455 mm dan lebar 300 mm.
2. Maksimal pembekokkan akrilik hanya sampai pada sudut  $145^{\circ}$ .

### **1.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan tugas akhir ini disusun secara sistematis agar mempermudah pembahasannya. Penulisan tugas akhir ini dipaparkan sebagai berikut;

Bab I PENDAHULUAN Bagian ini menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab II TINJAUAN PUSTAKA Bagian ini berisi kajian pustaka dan menjelaskan dasar teori yang digunakan dalam penelitian dan perancangan yang dilakukan.

Bab III PERENCANAAN Bagian ini menjelaskan langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian dan metode penelitian yang digunakan.

Bab IV PEMBAHASAN Bagian ini berisi tentang hasil dan pembahasan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan.

Bab V KESIMPULAN Bagian ini berisi tentang kesimpulan dari pembahasan yang dilakukan serta saran-saran untuk penelitian selanjutnya.

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**