

# 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 sintetis* 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

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 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam Tugas Akhir ini adalah;

Bagaimana merancang alat penekuk akrilik yang praktis dan ekonomis.

## 1.3 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 2mm,3mm, dan berukuran maksimal 5mm dengan dimensi panjang 700mm dan lebar 630mm.
- 2) Pembentukan akrilik hanya terbatas pada penekukan sudut 30-150°.
- 3) Hanya menampilkan gambar *electrical wiring* pada *heater*.
- 4) Pemilihan material *part* mesin tidak dibahas secara detail pada penelitian ini.

## 1.4 Tujuan Perancangan

Perancangan penelitian ini bertujuan untuk;

- 1) 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.
- 2) Mengetahui kinerja alat yang dibuat.

## 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 yang digunakan dalam penelitian dan perancangan yang dilakukan.

**Bab III METODOLOGI PENELITIAN**

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

**Bab IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

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

**Bab V PENUTUP**

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