

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pesatnya kemajuan teknologi industri di Indonesia diimbangi oleh isu-isu baru yang muncul, seperti isu pengepresan kertas dan proses imun yang berdampak pada industri penarik kertas skala UMKM. Karena sebagian besar usaha tarik kertas UMKM Indonesia masih menggunakan teknik tarik kertas konvensional, proses produksi tarik kertas dirasakan kurang efektif dan pembentukan hasil tekan yang optimal serta pertumbuhan industri teknologi saat ini.

Menurut beberapa orang, kertas bekas bisa dimanfaatkan untuk berbagai keperluan yang bermanfaat, seperti membuat asbak. Dia tidak berhenti membuat asbak; dia juga membuat barang-barang lain seperti keranjang buah, vas bunga, dan pemberat kertas untuk berbagai jenis dekorasi rumah. Barang-barang ini awalnya memiliki tampilan keramik tetapi malah kuat. sehingga dari hal tersebut dapat menjadi start up baru bagi masyarakat di Indonesia.

Penduduk Kabupaten Kudus termasuk di wilayah Jawa Tengah yang memiliki potensi tinggi untuk mengumpulkan kertas sak semen bekas. Karena mahalnnya harga semen sak, kurang dari 65% kepala keluarga di Desa Terban, Kecamatan Jekulo, mengincar produk seperti pengepul kertas semen, sehingga masyarakat di desa ini sering menyebutnya sebagai sentra. dari industri perdagangan kertas kantong semen yang manfaatnya dapat meningkatkan/ mensejahterakan perekonomian masyarakat desa. Mereka umumnya stabil.

Menurut survey yang kami lakukan setelah mengunjungi salah satu UMKM pengumpul kertas di Kabupaten Kudus tepatnya di Desa Terban Kecamatan Jekulo, pengepul kantong kertas semen melakukan pengepakan atau pengepresan secara tradisional dengan kapasitas pengolahan 50 kg per batch. Proses ini membutuhkan banyak waktu tenaga kerja, diantaranya waktu pengepresan yang lama yaitu 10 sampai 20 menit, yang menyebabkan hasil pengepresan tidak merata dan membutuhkan tenaga kerja yang banyak minimal 2 sampai 3 orang untuk menyelesaikannya. Berdasarkan permasalahan tersebut Tim mempunyai ide untuk merancang sebuah control alat pengepress kertas, yang berbasis *microkontroller Arduino UNO Atmega 328*, sebagai solusi untuk

menjawab permasalahan yang terjadi di industry pengepulan kertas tersebut. Sehingga diharapkan adanya proses controller ini mampu memberikan mempersingkat waktu dan efisiensi sumber daya manusia, yang baik dalam proses pengebalan kertas bagi para pengepul kertas.

## 1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem kontrol untuk mesin press kertas dengan beban 50Kg.
2. Bagaimana membuat skema kontrol pada mesin press kertas dengan *software Proteus 8*.
3. Bagaimana menguji skema dan sistem kontrol pada mesin press kertas dengan beban 50Kg dengan menggunakan *software proteus 8*.

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun yang menjadi batasan masalah yang akan di teliti sebagai berikut:

1. Pemrograman yang digunakan adalah *Arduino UNO Atmega 328*
2. Skema kontrol menggunakan *software Proteus 8*

## 1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut, berdasarkan rumusan masalah yang diteliti:

Akan merancang sistem kontrol *pneumatic* pada mesin *press* kertas berbasis *Arduino Uno*.

## 1.5 Manfaat

Berikut manfaat dari desain mesin press kertas ini :

1. Bagi Mahasiswa
  - a. Dapat meningkatkan keterampilan dan menambah ilmu pengetahuan dalam bidang rekayasa perancangan sebuah mesin.
  - b. Mampu meningkatkan kreatifitas mahasiswa dan membantu menyelesaikan persoalan yang sering terjadi di lingkungan kerja/di masyarakat.

2. Bagi Masyarakat
  - a. Dapat mempermudah pekerjaan manusia dalam proses pengepresan kertas.
  
3. Bagi Akademik
  - a. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan bagi mahasiswa jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus untuk melakukan penelitian tambahan tentang kontrol pneumatik pada mesin paper press berbasis *Arduino uno*.

