

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia merupakan negara agraris dengan hasil yang signifikan dalam industri pertanian, peternakan, dan perikanan. Contoh dari sektor yang umum ditemui adalah industri peternakan, yang mencakup peternakan unggas, termasuk peternakan bebek. Menurut data statistik tahun 2022, produksi telur bebek di Indonesia mencapai 322.610,88 ribu ton. Jawa Barat merupakan provinsi dengan penghasil telur bebek terbesar serta merupakan provinsi terdepan dalam hal produksi telur bebek, dengan total 57,9 ribu ton. Provinsi Jawa Timur menempati urutan kedua dalam hal produksi telur bebek, dengan total 46,13 ribu ton (KEMENTAN, 2022).

Para peternak bebek sebagian besar beroperasi dalam bidang industri pengasinan. Pengasinan telur bebek biasanya dilakukan dengan dua metode. Metode pertama adalah dengan merendam telur dalam larutan garam, sedangkan metode kedua adalah dengan mengasinkan telur dengan kombinasi garam dan tanah liat atau bubuk bata merah. Telur-telur tersebut kemudian dibiarkan menjalani proses pengasinan selama 12-15 hari (Sahroni, 2003).

Di Desa Rowotamtu, kecamatan Rambipuji, Kabupaten Jember terdapat sebuah industri rumahan yang dikenal dengan nama UD. Telur Asin Jaya Jember. Industri ini mengkhususkan diri pada bisnis pengasinan.

Tantangan utama yang dihadapi dalam pengasinan telur bebek adalah proses pembersihan telur mentah yang melelahkan dan dilakukan secara individual. Telur mentah dibersihkan dua kali, pertama sebelum pengasinan dan kemudian setelah pengasinan. Melakukan dua kali pembersihan dengan cara manual membutuhkan banyak waktu dan tenaga (Rosyidi, Ashari, dan Somawirata, 2019). Melihat permasalahan tersebut serta terinspirasi dari referensi yang telah ada sebelumnya antara lain seperti desain dan mesin yang akan dibuat merupakan pengembangan dari alat yang sudah pernah dibuat secara sederhana.

Alat pembersih ini menggunakan energi motor AC 1 fasa 220 volt yang sudah terhubung dengan *pulley* dan sikat, sehingga Ketika motor dinyalakan maka bisa membuat *pulley* berputar sehingga sikat yang sudah terhubung dengan *pulley* juga ikut berputar untuk proses pembersihan telur, yang selanjutnya terdapat juga *waterpump* sebagai sumber energi untuk mengalirkan air dalam proses pembersihan telur bebek. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan mesin pencuci telur otomatis dengan desain yang fungsional. Mesin ini diharapkan dapat meningkatkan proses pembersihan telur, memastikan kualitas yang tinggi dan menghemat waktu dan energi bagi produsen telur asin. Mesin ini akan dirancang khusus untuk "UD Telur Asin Jaya Jember", sebuah *home industry* telur asin yang berlokasi di Jember.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian di atas, maka diperoleh rumusan masalah adalah bagaimana rancangan mesin pencuci telur bebek otomatis dapat mencuci telur bebek dengan kualitas kebersihan telur yang baik ?

## **1.3 Tujuan Perancangan**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Merancang mesin pencuci telur bebek otomatis dengan kualitas pencucian yang bersih.
2. Untuk meningkatkan kualitas telur bebek dengan pencucian telur bebek yang lebih bersih.
3. Untuk mengurangi tingkat kerusakan telur bebek pada saat pembersihan.

## **1.4 Manfaat Perancangan**

Manfaat yang diperoleh dari design mesin pencuci telur otomatis ini, antara lain :

- a. Manfaat untuk iptek :
  1. Menumbuhkan kreatifitas dan inovasi dalam membantu menyelesaikan permasalahan di masyarakat dan Menumbuhkan daya nalar dan berpikir kritis dibidang ilmu rekayasa mekatronika.

2. Mampu mengenalkan modifikasi yang praktis dan ekonomis kepada mahasiswa lainnya yang akan mengambil tugas akhir, sehingga dapat berinovasi untuk menghasilkan produk baru yang lebih baik.
- b. Manfaat untuk Politeknik Negeri Jember :
1. Menambah Referensi dari segi desain dan bahan yang dapat digunakan atau dikembangkan oleh mahasiswa di Politeknik Negeri Jember.
- c. Manfaat untuk masyarakat :
1. Perancangan ini dapat dijadikan salah satu solusi bagi pengusaha telur bebek untuk mempercepat waktu produksi.
  2. Perancangan ini dapat dijadikan salah satu solusi bagi pengusaha telur bebek untuk meningkatkan kualitas telur bebek yang diasinkan.
  3. Perancangan ini dapat dijadikan salah satu solusi bagi pengusaha telur bebek untuk mengurangi biaya produksi.

### **1.5 Batasan Masalah**

Batasan masalah antara lain:

1. Tidak membahas mengenai *electrical* motor dan pwm.
2. Tidak membahas mengenai *informatics monitoring system*.
3. Penelitian ini hanya untuk menyelesaikan permasalahan di Mitra UD. Telur Asin Jaya Jember.