



## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Beras merupakan makanan pokok bagi sebagian besar masyarakat Indonesia. Konsumsi beras masyarakat Indonesia semakin meningkat setiap tahunnya seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk Indonesia. Beras adalah butir padi yang telah dibuang kulit luarnya dengan cara digiling dan disosoh. Beras merupakan salah satu keunggulan pertanian di Indonesia yang memiliki berbagai kualitas, diantaranya butir utuh dan butir tidak utuh. Butir utuh adalah butir-butir yang utuh tidak ada yang patah sedangkan butir tidak utuh adalah butir yang tidak utuh dari keutuhannya.

Untuk meningkatkan mutu dan menghasilkan beras yang bersih, dilakukan pengayakan terlebih dahulu untuk memisahkan kotoran dari berasnya. Dalam hal ini pengayakan dapat dilakukan secara manual yaitu dengan menggunakan tampi beras. Namun seiring berkembangnya zaman, sekarang hampir semuanya menggunakan mesin sebagai pembantu dalam melakukan pekerjaan. Salah satunya yaitu Mesin Pengayak Beras yang merupakan suatu peralatan yang digerakkan oleh suatu kekuatan atau tenaga yang dipergunakan untuk membantu manusia dalam mengerjakan produk atau bagian-bagian produk tertentu, sehingga waktu dan tenaga relatif lebih sedikit dikeluarkan dibandingkan dengan cara yang manual.

Mesin Pengayak menggunakan pengayak yang ber-tipe-*vibrating* yaitu suatu sistem mesin yang terdiri dari beberapa alat penyortir agar dapat menyortir beras sesuai dengan ukuran yang kita butuhkan secara bergetar, sehingga ukuran yang lebih kecil atau disebut sebagai butir patah dan menir bisa jatuh melewati ayakan dan yang mampu bertahan merupakan beras utuh yang akan menggelinding hingga sampai ke wadah yang telah disediakan. Mesin pengayak dijalankan oleh motor listrik AC yang dikendalikan oleh NodeMCU 8266 berbasis aplikasi bylnk yang berfungsi untuk menggerakkan dan mengontrol motor AC dan LCD display sebagai penampil besaran rpm yang dihasilkan. Sehingga menghasilkan beras yang berkualitas unggul. Dalam laporan akhir ini penulis akan merancang dan melakukan



uji kinerja mesin pembersih beras dari kotoran serta pemisah beras dari menir, yang dimana pembersihan beras dari kotoran dan kulit ari menggunakan prinsip isapan blower sedangkan pemisah beras utuh dengan menir. Sehingga latar belakang tersebutlah yang mendasari penulis untuk merancang sebuah alat pembersih dan pengayak beras yang berjudul ***Internet Of Thing (IOT) Sebagai Kendali Motor AC Pada Mesin Pembersih dan Pengayak Beras Tipe Vibrating Kapasitas 25 Kg.***

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka masalah yang dapat dirumuskan yaitu :

1. Bagaimana merancang bangun kontrol motor AC yang menggunakan NodeMCU 8266 dan aplikasi *blynk* pada mesin pembersih dan pengayak beras.
2. Bagaimana cara melakukan perhitungan kesalahan pembacaan RPM antara pengukuran alat ukur dan pengukuran pada sensor proximity MH-series.
3. Bagaimana prinsip kerja sistem kendali motor AC serta hubungannya antara Rpm, Daya input, dan Torsi terhadap beban pada mesin pembersih dan pengayak beras.

## **1.3. Batasan Masalah**

Dalam penyusunan laporan akhir ini, supaya laporan akhir ini lebih terarah dan tidak menyimpang dari pokok permasalahan, maka penulis membatasi permasalahan yakni membahas mengenai mekanisme kerja *Internet Of Things (IOT)* pada alat pembersih dan pengayak beras tipe *vibrating* kapasitas 25 kg yang menggunakan Nodemcu ESP8266 dan aplikasi *blynk*.

## **1.4. Tujuan dan Manfaat**

### **1.4.1. Tujuan**

Tujuan yang hendak dicapai dari penulisan laporan akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Dapat merancang sebuah alat pembersih dan pengayak beras yang dapat dikendalikan menggunakan aplikasi *blynk*.



2. Dapat melakukan perhitungan kesalahan antara pengukuran alat ukur dan pengukuran pada sensor proximity MH-series.
3. Dapat mengetahui prinsip kerja dari kendali motor AC, serta mengetahui hubungan antara Rpm, Daya input, dan Torsi terhadap beban pada mesin pembersih dan pengayak beras.

#### **1.4.2. Manfaat**

Adapun manfaat yang didapat dari penulisan laporan akhir ini adalah :

1. Dapat mempermudah untuk memonitoring motor AC, dan menjaga motor AC agar selalu berada pada performa yang baik untuk melakukan pengayakan beras.
2. Dapat memanfaatkan teknologi smartphone yang lebih efisien dibandingkan secara manual.
3. Dapat mempermudah dalam mengetahui besaran rpm untuk mempertahankan tingkat kebersihan beras.
4. Dapat membantu masyarakat untuk meningkatkan kualitas produk, yaitu beras dengan butiran yang utuh dan terbebas dari menir maupun benda asing lainnya.

#### **1.5 Metode Penelitian**

Metode yang di gunakan dalam penyusunan dan pengumpulan data pada laporan akhir ini adalah sebagai berikut :

a. Metode literatur

Pada metode ini dilakukan pengumpulan data yang berkaitan dengan permasalahan yang dibahas dari berbagai macam sumber (buku, jurnal, artikel dan internet).

b. Metode Interview atau Wawancara

Pada metode ini dilakukan wawancara dan diskusi dengan narasumber yang lebih mengerti dalam lingkup permasalahan ini, seperti dosen pembimbing dan dosen pengajar.



c. Perencanaan desain alat

Pada metode ini dilakukan perencanaan yang dimulai dengan membuat diagram blok, perencanaan alat, pemilihan komponen yang akan dilakukan, dan proses pembuatan alat.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai laporan akhir ini, maka penulis akan menguraikan secara garis besar dengan menyajikan sistematika yang terbagi dari beberapa bab dengan urutan sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini membahas tentang latar belakang permasalahan, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penulisan, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini membahas tentang deskripsi komponen yang dipakai secara umum, serta landasan teori yang mendukung pokok bahasan atau materi dari laporan akhir.

### **BAB III RANCANG BANGUN ALAT**

Pada bab ini membahas tentang proses atau langkah-langkah sistematis pada rancang bangun, baik berupa bagian kelistrikan maupun bagian mekanik.

### **BAB IV PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisikan penguraian tentang hasil dari Internet Of Things (IOT) Sebagai Kendali Motor AC Pada Alat Pembersih Dan Pengayak Beras Kapasitas 25 Kg.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini yaitu penutup yang berisikan kesimpulan mengenai alat yang telah dibuat, serta saran yang diberikan baik pada saat pembuatan maupun setelah pembuatan.



**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**