

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara agraris dimana memiliki area pertanian yang sangat luas. Sebagian besar masyarakat Indonesia sangat bergantung dengan hasil panen padi, karena padi salah satu sumber makanan pokok masyarakat di Indonesia. Semakin hari perkembangan masyarakat Indonesia semakin padat, maka sangat membutuhkan waktu yang efisien serta biaya yang dikeluarkan untuk memproses pengolahan padi sebagai bahan pangan. Kemudian bukan hanya waktu yang efisien serta biaya yang dikeluarkan, tetapi yang harus diperhatikan lagi adalah penyediaan lahan, pemilihan bibit padi, pengolahan pasca panen hingga menjadi beras yang bermutu dan berkualitas tinggi.

Perontokan padi bisa dilakukan dengan 2 cara yaitu, perontokan padi dengan cara tradisional (gebotan) dan perontokan padi dengan cara mekanis. *Power Thresher* adalah alat perontok padi yang digerakkan menggunakan bantuan mesin. Keunggulan dari alat ini dibandingkan dengan alat perontok padi secara manual (gebotan) adalah kapasitas kerja yang lebih besar dan efisiensi kerja lebih tinggi.

Pada penelitian ini penulis mendesain alat perontok padi yang memanfaatkan teknologi *Internet of Things (IoT)* untuk mempermudah pengguna *power thresher* dalam mengoperasikan alat. *Internet Of Things (IoT)* dalam bidang pertanian merupakan *precision farming* yang membantu mengoptimalkan akurasi kondisi lapangan. Alat ini berkerja dengan sebuah sensor yang terhubung dengan *Internet of Things (IoT)* sensor ini bisa membantu para petani untuk memaksimalkan akurasi data dari berat padi yang sudah di timbang dengan menggunakan sensor beban (*load cell*) secara *real time*. Dan membantu para petani agar lebih muda melakukan perontokan padi dengan cara mekanis yang menggunakan *Internet of Things (IoT)*.

Maka dari itu untuk mengatasi berbagai masalah tersebut, penulis tertarik untuk mengangkat sebuah judul “**PERANCANGAN PERANGKAT KERAS MESIN PERONTOK PADI (*POWER THRESHER*) PORTABLE BERBASIS *INTERNET OF THINGS (IoT)***” yang akan diserahkan kepada petani sekitar dan didesain secara efisien sehingga dapat meningkatkan keandalan alat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka masalah yang akan diangkat pada Proposal laporan akhir ini adalah sebagaimana berikut :

1. Bagaimana cara merancangan Mesin Perontok Padi (*Power Thresher*) Berbasis *Internet of Things*?
2. Bagaimana cara kerja Mesin Perontok Padi (*Power Thresher*) Berbasis *Internet of Things*?
3. Bagaimana kinerja Mesin Perontok Padi (*Power Thresher*) Berbasis *Internet of Things* yang lebih efisien dalam proses perontokannya?

1.3 Batasan Masalah

Untuk membatasi ruang lingkup permasalahan yang akan dibahas, maka dalam penulisan proposal laporan akhir ini hanya mencakup perancangan dari Mesin Perontok Padi (*Power Thresher*) berbasis *Internet of Things (IoT)* sebagai berikut :

1. Merancang Mesin Perontok Padi (*Power Thresher*) berbasis *Internet of Things (IoT)*.
2. Prinsip kerja Mesin Perontok Padi (*Power Thresher*) Berbasis *Internet of Things*.
3. Mengetahui kinerja Mesin Perontok Padi (*Power Thresher*) Berbasis *Internet of Things*.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari pembuatan Laporan Akhir Ini adalah :

1. Dapat merancang dan membuat Mesin *Power Thresher* Berbasis *Internet of Things*.
2. Dapat mengetahui prinsip kerja dari Mesin *Power Thresher* Berbasis *Internet of Things*.

3. Dapat mengetahui hasil kerja mesin perontok padi *Power Thresher* berbasis *Internet of Things*.

1.5 Urgensi Penelitian

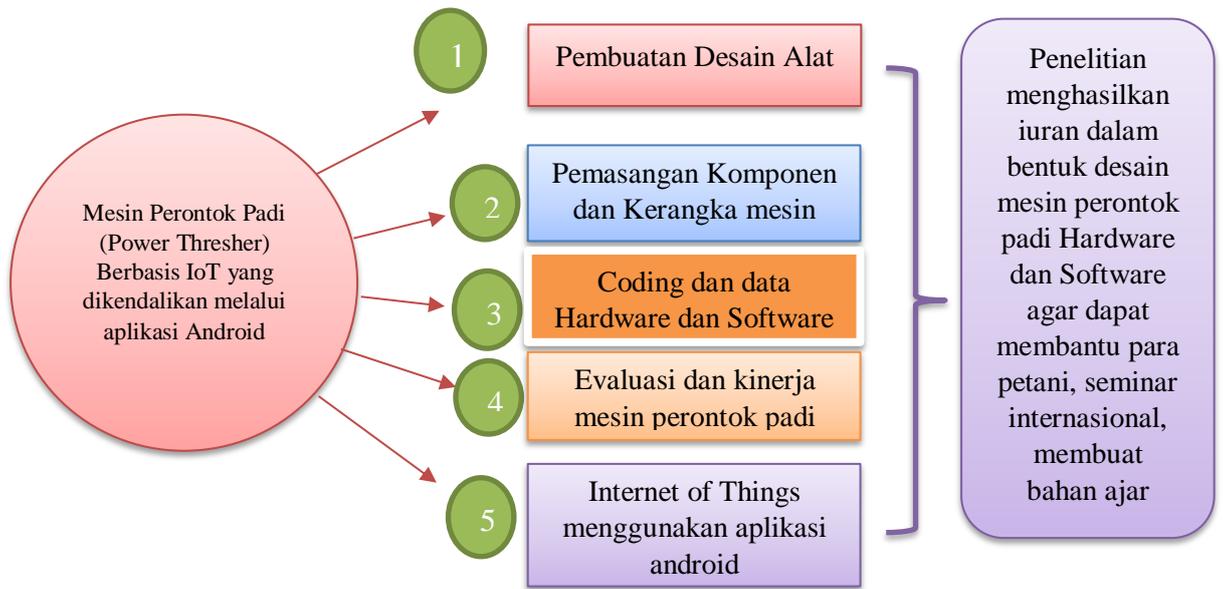
Mesin perontok padi (*Power Thresher*) berbasis *Internet of Things* (IoT) membantu kegiatan para petani untuk memproduksi hasil panen dengan lebih cepat dan efisien. Teknologi tersebut dapat meringankan beban petani dan dapat mempercepat proses pascapanen. Pada saat ini, masih banyak petani yang menggunakan tenaga tradisional dalam melakukan proses perontokan padi, serta dengan ukuran mesin perontok yang masih terbilang besar dan sulit untuk dipindahkan ke tempat satu ketempat yang lainnya.

Maka dari itu perlu dibuat mesin perontok padi berbasis *Internet of Things* sehingga mempermudah petani dalam melakukan proses memproduksi hasil panennya. Mesin ini dilengkapi dengan mikrokontroler NodeMCU ESP8266 sebagai pengendali otomatis. Lalu Relay sebagai pengendali alat beserta Motor Driver. Mesin Perontok Padi (*Power Thresher*) berbasis *Internet Of Things* menggunakan aplikasi App Inventor pembuat aplikasi android untuk Mesin.

1.6 Peta Jalan (Road Map) Penelitian

Dalam melakukan suatu hipotesa peneliti akan menggambarkan suatu road map penelitian yang telah dilakukan dan yang baru akan dilakukan sebagai tahap pengembangan penelitian ini berdasarkan atau sesuai dengan kelompok bidang masing-masing tim, sehingga dalam pelaksanaan dapat dikerjakan bersama.

Berikut akan ditampilkan gambar *road map* penelitian Mesin Perontok Padi (*Power Thresher*) Berbasis *Internet Of Thing* (IOT) yang dikendalikan dengan aplikasi android.



Gambar 1.1 Peta Jalan (Road Maps) Penelitian

1.7 Hasil Yang Ditargetkan

Hasil dari penelitian ini akan diserahkan kepada petani yang berada disalah satu pedesaan yang ada di Sumatera selatan.

1.8 Luaran Penelitian

Luaran yang diharapkan dari pembuatan alat ini berupa dengan terciptanya Mesin Perontok Padi (*Power Thresher*) Berbasis *Internet Of Thing* (IOT) sehingga dapat digunakan oleh para petani agar lebih memudahkan dalam proses panen padi dan perontokan padi.

1.9 Metode Penulisan

Untuk mempermudah penulisan dalam penyusunan proposal Laporan Akhir maka penulis menggunakan berbagai metode sebagai berikut :

1. Metode Literatur

Pada metode ini penulis mencari dan mengumpulkan data-data literatur yang berasal dari buku bacaan, laporan maupun sumber lain yang ada hubungannya dengan materi yang akan dibahas dalam penyusunan Laporan Akhir ini sehingga penulis mendapatkan yang akurat.

2. Metode Observasi

Merupakan metode pengamatan dan pengujian terhadap alat yang dibuat sebagai acuan pengambilan informasi dengan melakukan percobaan baik sebagai langsung maupun tidak langsung.

3. Metode Cyber

Merupakan metode mencari informasi dan data yang berkaitan dengan masalah yang dibahas dari berbagai sumber sebagai bahan referensi laporan.

4. Metode Konsultasi

Merupakan metode yang dilakukan dengan cara bertanya pada dosen pembimbing 1 dan 2 sehingga dapat mempermudah penulis dalam Laporan akhir.

1.10 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah penulis dalam penyusunan proposal laporan akhir yang sistematis dan jelas, penulis membagi sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi uraian tentang latar belakang, tujuan dan manfaat, rumusan dan batasan masalah, metode penulisan yang digunakan, dan sistematika penulisan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang landasan teori yang menunjang pembahasan masalah serta teori pendukung yang berkaitan dengan judul Laporan Akhir.

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Bab ini menjelaskan tentang alur pada penelitian, tujuan perancangan, perancangan alat, perangkat yang digunakan, blok diagram, dan flowchart.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang cara kerja dan hasil pengujian dari mesin pembuat popcorn otomatis menggunakan IoT ini.

BAB V PENUTUP

Bab ini membahas tentang kesimpulan dari bab sebelumnya dan saran yang diberikan untuk pembaca.

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**