

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Inovasi dalam kemajuan teknologi mengalami kemajuan yang sangat pesat sehingga manfaatnya dapat mempermudah pekerjaan yang dulunya dilakukan dengan cara tradisional, menjadi lebih modern. Semua perubahan tersebut dapat dilihat dari segala sektor kegiatan yang tidak terlepas dari peran sistem maupun mesin-mesin yang digunakan.

*Bricket* merupakan sebuah blok bahan yang dapat dibakar digunakan sebagai bahan bakar untuk memulai dan mempertahankan nyala api. Jenis yang paling umum digunakan adalah briket batu bara, briket arang, briket gambut, dan briket biomassa. Briket biasanya digunakan pada industri skala besar, home industri, rumah makan, hingga dalam sektor rumah tangga dan lainnya.

Permasalahan yang sering terjadi di lingkungan masyarakat ialah penumpukan tempurung kelapa yang di jual ke pengepul dengan harga rendah, komoditas tersebut memiliki nilai ekonomis tinggi jika di olah menjadi bahan siap pakai. Maka dari itu penulis ingin membuat sebuah alat pencetak briket yang dapat dikendalikan dengan aplikasi yang telah terhubung dengan jaringan internet pada *smarthpnone* sehingga dapat mempermudah pekerjaan saat mencetak briket serta lebih efisien penggunaanya daripada cara tradisional.

Alat ini dibuat menggunakan mikrokontroler ESP32 yang dapat terkoneksi dengan *smartphone*, sensor ultrasonik sebagai pendeteksi objek, relay sebagai *switch*, motor Ac penggerak, *pulley* dan *belt*, dan reduksi 1:5 sebagai penekan, motor dv sebagai penggerak mata pisau pemotong, lcd sebagai penampil informasi ketersediaan bahan baku dan informasi lain-lain.

Alat yang dibuat bertujuan dapat menjadi solusi serta memberikan sentuhan inovasi pada alat pencetak *bricket* yang dulunya dilakukan secara tradisional menjadi lebih praktis. Penulisan tugas akhir ini berdasarkan fenomena yang terjadi di lingkungan sekitar serta untuk menyelesaikan tugas akhir maka disusun dalam sebuah judul tugas akhir, yaitu **“Rancang Bangun Sistem Pengontrolan Cetak Bricket Berbasis Teknologi *Internet Of Things* (IoT)”**.

## 1.2 Rumusan Masalah

Sesuai dengan permasalahan yang terjadi dilingkungan masyarakat maka didapat perumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem pengontrolan cetak bricket yang di kombinasikan dengan teknologi IoT?
2. Bagaimana prinsip kerja alat cetak *bricket* yang dikendalikan menggunakan teknologi *Ineternet of Things*?

## 1.3 Tujuan Penulisan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Merancang dan membuat sistem pengontrolan pencetak bricket dengan mengimplementasikan teknologi *Internet of Things* sehingga dapat termonitorisasi serta dapat dilakukan pengukuran, pengujian, dan analisa.
2. Alat ini dapat digunakan oleh masyarakat luas sehingga dapat membangkitkan produksi briket yang menjadi komoditas ekspor agar ekonomi masyarakat dapat meningkat.

## 1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah penelitian proyek akhir ini sebagai berikut:

1. Menjelaskan proses merancang dan membangun mekanikal serta sistem pengontrolan cetak bricket sehingga dapat dengan mudah digunakan serta lebih efektif.
2. Menjelaskan tentang prinsip kerja alat yang telah dibuat.

## 1.5 Manfaat Penulisan

Adapun manfaat penulisan yang dapat diambil dari penelitian penulis antara lain:

1. Memberikan sumbangan referensi untuk mahasiswa/i yang melakukan penelitian mengenai pengontrolan alat cetak *bricket* dengan mengimplementasikan teknologi *Internet of Things*.

2. Alat yang dibuat akan membuka wacana penelitian lebih lanjut terutama kajian tentang inovasi yang dapat bermanfaat dikalangan masyarakat khususnya.

### **1.6 Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam melakukan pembuatan alat ini adalah sebagai berikut:

1. Studi literatur yaitu mengumpulkan data-data yang berhubungan dengan perancangan dan pembuatan tugas akhir yang dengan menggunakan media perpustakaan dan internet.
2. Perancangan dan pembuatan alat yang di kontrol untuk melakukan proses cetak *bricket* serta melakukan pengukuran serta pengujian dari sistem kerja alat yang telah dibuat agar dapat dilakukan analisa data serta mengambil kesimpulan.

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Agar pembahasan pada tugas akhir ini terperinci dan terarah maka penulisan disusun dengan sistematika sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Batasan Masalah, Manfaat Penulisan, Metode Penulisan dan Sistematika Penulisan

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menyajikan teori-teori dasar yang mendukung dalam perancangan dan pembuatan tugas akhir.

#### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini membahas tentang perencanaan sistem yang dimulai dengan perancangan perangkat keras dan lunak serta prinsip kerja sistem secara umum.

#### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan dan menganalisa pada pengujian yang dilakukan terhadap prinsip kerja dari pengontrolan alat cetak *bricket* yang dilakukan oleh teknologi *Internet of Things*.

#### BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari pembahasan dan saran saran.