

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman pala (*Myris Fragrans*) adalah salah satu tanaman asli Indonesia yang sangat berpotensi sebagai komoditas perdagangan ekspor di Indonesia (Rukmana 2004). Tanaman pala juga terkenal sebagai tanaman rempah-rempah dan dibutuhkan diberbagai industri, seperti industri makanan, parfum, kosmetik, dan lain-lain. Kualitas pala asal Indonesia juga tidak kalah bersaing dari negara lain dan hasil buah pala dari Indonesia lebih disukai oleh pasar ekspor karena memiliki aroma yang kuat dan khas. Faktor ini mendasari Indonesia menjadi salah satu negara pengekspor buah pala terbaik (Nurdjannah 2007).

Akan tetapi Indonesia masih belum dapat memenuhi permintaan pasar internasional hal ini dikarenakan dalam pengolahan tanaman pala masih banyak ditemukan buah pala yang belum matang. Atau sebaiknya, penginputan data buah pala yang melalui banyak tahap, menyebabkan buah pala yang seharusnya sudah dikirim atau dijual harus menunggu proses penginputan data yang mengakibatkan kualitas buah pala menjadi menurun. Yang terjadi selama ini, pemilihan tingkat kematangan produk buah pala masih dilakukan secara tradisional dan penginputan data dilakukan secara manual. Seiring perkembangan industri dan kemajuan teknologi yang terus berkembang, diciptakannya alat berbasis mikrokontroler diharapkan dapat membantu berbagai aktivitas menjadi lebih efisien.

Hal yang mendasari penulis dalam mengembangkan alat berbasis mikrokontroler pada buah pala, dikarena pada PT. Semai Agro Teknologi penulis menemukan bahwa pada pemilah kematangan buah pala masih mengalami banyak kesalahan dikarena belum diterapkannya alat pemilah kematangan untuk buah pala. Data hasil pemilahan, yaitu bobot buah pala dikirimkan langsung ke website yang tersedia.

Alat pemilah kematangan buah pala yang dirancang berbasis mikrokontroler NodeMCU ESP8266 dengan menggabungkan komponen *Load Cell* atau sensor yang mengukur tekanan atau beban (berat) dari buah pala serta TCS3200 atau sensor warna yang dapat membantu para petani untuk melakukan pemilahan kematangan buah pala. Alat ini dapat langsung mengirimkan data buah pala yang sudah matang ke *web* ThingSpeak dan telegram.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang dihadapi adalah :

1. Bagaimana mengenali buah pala yang sudah matang, serta memasukkannya ke wadah yang sesuai serta mengukur berat buah pala tersebut.
2. Bagaimana mengirimkan data buah pala matang ke server untuk keperluan lebih lanjut.

1.3 Tujuan

Tujuan dari pembangunan alat ini yaitu :

- a. Menerapkan TCS3200 untuk mengenali tingkat kematangan buah pala.
- b. Menerapkan *Load Cell* untuk mendeteksi beban (berat) buah pala.





2

- c. Mengupload data secara otomatis terkait beban (berat) buah pala matang yang dapat diakses melalui telegram dan thingspeak.

1.4 Manfaat

Manfaat dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Menyediakan perangkat bagi para petani dalam menyelesaikan masalah pemilahan kematangan dan pengukuran beban (berat) pada buah pala.
- b. Membantu pengakses Telegram mendapatkan data kematangan serta pengukuran beban (berat) pada buah pala jarak jauh.
- c. Mempercepat mobilitas para petani dalam mengelola buah pala.

1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Alat yang dibangun adalah prototipe dengan fungsi melakukan pemilahan kematangan dan pengukuran beban (berat) buah pala.
- b. Buah pala yang di gunakan adalah jenis buah yang disediakan oleh perusahaan.
- c. Mikrokontroler yang digunakan adalah NodeMCU esp8266.
- d. Hasil pembacaan sensor dapat diakses melalui ThingSpeak dan Telegram.



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies