

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Budidaya tembakau maupun industrinya merupakan komoditi yang sangat berpengaruh dalam perekonomian, tidak hanya bagi Jawa Timur namun juga mencakup kegiatan perekonomian secara nasional. Kabupaten Jember merupakan salah satu daerah yang memiliki potensi yang baik dalam perkembangan tanaman tembakau terutama tembakau Voor-Oogst Kasturi. Tembakau kasturi dikategorikan menjadi beberapa jenis kelompok berdasarkan bentuk fisik yaitu tembakau rajangan dan tembakau krosok. Tembakau krosok merupakan tembakau yang dipasakan dalam bentuk lembaran daun utuh setelah melalui proses pasca panen. Pada pengolahan tembakau krosok, perlakuan pasca panen akan dibedakan lagi sesuai dengan jenis pengeringannya seperti *air cured*, *flue cured*, *sun cured*, *fire cured*, dan *smoke cured* (Jannah, 2019).

Fenomena yang ditemukan dilapangan yaitu petani terkadang kesulitan dalam memaksimalkan pertumbuhan tanaman tembakau. Hal ini disebabkan oleh karakteristik tanaman tembakau yang sangat sensitif terhadap kelembapan tanah. Tingkat kelembapan tanah yang tinggi menyebabkan akar tanaman tembakau membusuk dan menyebabkan layu pada tanaman. Sedangkan kelembapan tanah yang rendah menyebabkan pertumbuhan daun tembakau menjadi kurang lebar dan memiliki kuantitas pertumbuhan yang sedikit sehingga keuntungan petani tembakau saat musim panen menjadi kecil. Berdasarkan hal tersebut penulis tertarik untuk meneliti sebuah sistem yang mampu mengendalikan kelembapan tanah pada tanaman tembakau sehingga dapat membantu petani dan berkontribusi dalam memajukan teknologi pertanian.

Sistem ini akan memanfaatkan sensor kelembapan yang mampu mendeteksi tingkat kelembapan tanah yang digunakan sebagai media pertumbuhan tembakau. Informasi tersebut kemudian akan digunakan untuk menentukan seberapa banyak air yang digunakan untuk menyiram tanaman tembakau kasturi. Selain itu petani juga dapat mengakses pertumbuhan lebar daun dan tinggi tanaman tembakau

kasturi secara *real time* dengan memanfaatkan fitur *Internet of Things* yang diterapkan pada sistem yang akan dirancang. Dengan riset ini diharapkan dapat mengurangi permasalahan petani tembakau kasturi dan memaksimalkan hasil panen

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana merancang sistem pengontrolan suhu lahan dan kelembaban serta penyiraman secara otomatis pada tembakau kasturi yang terkoneksi dengan IoT (*Internet Of things*)?
2. Bagaimana kinerja sistem pengontrolan suhu dan penyiraman yang dilakukan oleh alat yang telah dirancang?
3. Bagaimana perbedaan tanaman tembakau kasturi yang ditanam menggunakan alat dan yang ditanam secara konvensional?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah merancang sistem penyiraman otomatis pada tanaman tembakau kasturi dengan penerapan teknologi pengontrolan kelembapan tanah berbasis IOT (*Internet of Things*).

1.4 Batasan Masalah

Dalam perancangan tugas akhir ini, ruang lingkup penelitian hanya akan dibatasi pada:

1. Pada sensor kelembaban tanah ini hanya bisa mengukur kelembaban tanah dan kadar air
2. Menggunakan mikrokontroler menggunakan ESP32 yang terhubung dengan aplikasi *blynk* dan aktuator berupa sensor.
3. Sensor yang digunakan yaitu sensor DS18B20 dan *Soil Moisture*
4. Pengontrol yang berbasis android hanya bisa melihat keadaan kelembaban dan menghidupkan dan mematikan alat pompa secara manual jika memang tidak di perlukan
5. Pada alat tersebut harus terkoneksi jaringan internet untuk bisa merespon apk yang di jalan kan pada suatu perangkat yang jauh oleh pemilik
6. Alat ini pengujian nya masih di lingkup yang kecil masih belum pada pertanian yang luas

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Meningkatkan Produktivitas dan Kualitas Hasil Panen.

Petani dapat menerapkan sistem penyiraman dan pengontrolan suhu yang optimal untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas tembakau kasturi yang dihasilkan.

2. Efisiensi Penggunaan Sumber Daya.

Penelitian ini membantu mengoptimalkan penggunaan air dan energi, sehingga mengurangi biaya operasional dan dampak lingkungan.

3. Pengembangan pada Bidang Ilmu Teknologi

Penelitian ini dapat mendorong inovasi dan pengembangan teknologi baru di bidang pertanian, khususnya dalam hal sistem penyimpanan dan pengolahan hasil panen. Penelitian dan pengembangan yang dilakukan dalam skripsi ini dapat menjadi dasar untuk membangun sistem yang lebih canggih dan terintegrasi di masa depan.

