

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkebunan merupakan perusahaan yang berbasis komoditas (*based on commodities*), di mana proses produksi terjadi dalam tubuh tanaman. Berbeda dengan perusahaan manufaktur, karakteristik proses produksi yang terjadi pada tubuh tanaman bersifat *uncontrollable* dan sulit untuk di *manage* karena sangat dipengaruhi oleh kondisi alam dan lingkungan sekitar, seperti iklim, kesesuaian lahan dan musuh alami yang ada. Disaat terjadi pemanasan *global (global warming)* sekarang ini, kondisi tersebut lebih menuntut kreatifitas dan kebijakan para pelaku budi daya untuk mengelola proses produksi tanaman sehingga dapat memberikan produktifitas yang optimal sesuai potensi kebun [1]. Indonesia sebagai negara penghasil berbagai macam sayuran salah satunya cabai. Menurut data produksi cabai berdasarkan kabupaten/ kota di provinsi jawa barat, dari tahun 2013 - 2020 Kabupaten Bandung, memperoleh hasil paling banyak pada tahun 2020 sebesar 58666 ton [2].

Penggunaan mulsa plastik dalam produksi tanaman sayuran merupakan salah satu aspek plastikultur, yang merupakan kegiatan menggunakan plastik dalam kegiatan pertanian untuk memodifikasi lingkungan tumbuh tanaman agar terjadi peningkatan produksi tanaman [3].

Adapun jasa untuk melubangi mulsa plastik, para petani mengeluarkan biaya untuk jasa pelubangan tersebut sehingga menulitkan bagi para petani, terlebih juga jasa tersebut biasanya jauh dari lahan para petani.

Untuk dapat mewujudkan pertanian yang efisien, bermutu, dan meningkatnya produktivitas, maka diperlukan alat dan mesin pertanian. Inovasi alat pertanian menggunakan mekanisasi dapat meningkatkan efisiensi waktu, tenaga dan meningkatkan produktivitas [4].

Alat pelubang plastik mulsa karya Rahmat Aziz Nabawi, Masih bekerja dengan hanya melubangi 1 baris saja, dan juga masih dilakukan secara sederhana, hal ini tentunya kurang efektif, karena petani harus bolak balik untuk melubangi mulsa tersebut [4].

Lalu juga dengan mesin pelubang mulsa plastik otomatis karya Chairul Anam, Mesin ini masih dihitung sangat lambat, karena mesin ini membutuhkan waktu 8 jam untuk memperoleh lubang sebanyak 4500 lubang, ini tentunya sangat lama untuk proses melubangi mulsa. [5].

Begitupun dengan mesin pelubang plastik mulsa karya Akbar Harahap, Mesin ini masih belum bisa membuat lubang yang sempurna, terbukti dari hasil data percobaannya yang hanya dapat membuat lubang sempurna berjumlah 8 dari total 16 lubang, dan juga penggunaan motor listrik yang memerlukan supply listrik yang besar [6].

Dari semua karya mesin mulsa plastik tersebut, semuanya masih hanya sebatas melubangi mulsa plastik, sehingga pada proses pemasangannya masih harus dilakukan oleh petani itu sendiri dan juga membutuhkan beberapa orang untuk melakukan pemasangannya.

Pada keluhan yang dihadapi para petani cabai di Hantap dalam penggunaan mulsa plastic dengan pemasangan manual yaitu membutuhkan waktu yang cukup lama, Dari hasil wawancara kepada ketua para tani di daerah tersebut, Beliau membeberkan jika waktu pelubangan dan pemasangan mulsa plastik tersebut membutuhkan 2-3 orang dan juga membutuhkan waktu 40-50 menit untuk menyelesaikan pemasangan mulsa tersebut, dengan jarak antar mulsa yang kurang akurat dan konsisten.

Robot pelubang dan pemasangan mulsa plastic ini didesain dengan sedemikian rupa untuk meningkatkan sumber daya manusia melalui teknologi modern dalam proses melubangi dan pemasangan yang dapat memangkas dari segi waktu, tenaga dan biaya.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan Latar Belakang masalah yang telah dikemukakan diatas, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

1. Pemasangan mulsa masih membutuhkan waktu yang sangat lama.
2. Jarak antar lubang mulsa masih tidak konsisten.
3. Pelubang mulsa masih 1 baris dalam sekali proses melubangi.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dikemukakan untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah masalah yang akan dibahas berdasarkan pada latar belakang masalah diatas sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang alat yang dapat memasang mulsa dengan lebih cepat?
2. Bagaimana merancang alat yang dapat melubangi mulsa plastik dengan jarak yang sama dan konsisten sesuai kebutuhan para petani?
3. Bagaimana merancang alat yang dapat menambah lubang baris mulsa dengan lebih banyak atau sesuai dengan kebutuhan para petani cabai?

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai oleh penulis pada perancangan ini sebagai berikut:

1. Merancang alat yang dapat mempersingkat waktu pemasangan mulsa plastik.
2. Merancang alat yang dapat melubangi mulsa dengan jarak yang konsisten.
3. Merancang alat yang dapat membuat lubang secara bersamaan dalam satu kali proses melubangi.

1.5 Manfaat Perancangan

1.5.1 Bagi Mahasiswa

1. Mengembangkan diri dalam kondisi lapangan sesungguhnya.
2. Menambah wawasan dalam pengetahuan di bidang petanian yang dikaloborasikan dengan system otomasi.

1.5.2 Bagi Petani

Merancang sebuah sistem yang di terapkan di daerah perkebunan, agar dapat memudahkan pekerjaan para petani, sehingga pekerjaan pelubangan dan pemasangan mulsa plastic dapat dilakukan hanya dengan mengontrolnya melalui remote. Dengan menggunakann remote control, sehingga biaya produksi semakin efisien karena tidak perlu lagi dikerjakan oleh beberapa petani, hanya memerlukan 1 orang saja bahkan bisa dikendalikan oleh pemilik kebun nya sendiri.

1.5.3 Bagi Program Studi

Menyesuaikan ilmu yang didapat dalam perkuliahan dengan lapangan pada saat penelitian yang sesuai dengan kebutuhan para petani.

1.6 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam perancangan alat ini yaitu:

1. Penulis memfokuskan pada penggunaan pelubangan dan pemasangan mulsa plastik yang dapat mempercepat pengerjaan.
2. Perbandingan hanya dilakukan untuk proses penutupan dan pelubangan mulsa plastic saja, tidak dengan waktu dalam persiapan dan juga pelatihan untuk para petani.

1.7 Sistematika Laporan

Dalam laporan penulisan proposal ini, untuk mendapatkan hasil yang teratur, terarah dan mudah dipahami oleh semua, maka penulisan disusun dengan menggunakan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini diuraikan mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menerangkan tentang landasan teori dan konsep yang relevan dengan perancangan alat yang dilakukan sampai saat ini dan berkaitan erat dengan masalah yang akan dibahas serta merupakan tinjauan kepustakaan yang menjadi kerangka dan landasan berpikir.

BAB III Perancangan

Bab ini menjelaskan tentang perancangan yang dipakai untuk mengetahui hasil dari sebuah permasalahan yang spesifik dan memberikan gagasan atau ide untuk pemecahan masalahnya.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS

Bab ini merupakan bab pengujian atas apa yang sudah dikerjakan oleh penulis, yang nantinya hasil percobaan yang dilakukan akan dimasukkan di bab ini.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Merupakan bab penutup yang mengungkapkan kesimpulan dari penelitian secara singkat dan memberikan saran-saran yang diharapkan berguna bagi petani, program studi dan pembaca.