

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kedelai adalah salah satu bahan utama di Indonesia yang esensial untuk menghasilkan produk-produk sekunder seperti tahu, tempe, susu kedelai, tepung, dan produk olahan lainnya. Selain itu kedelai merupakan bahan pangan kaya akan kandungan gizi didalamnya, seperti protein, karbohidrat dan lemak nabati yang tinggi. Kedelai merupakan salah satu bahan pangan penghasil anti oksidan alami. Konsumsi bahan pangan yang kaya akan antioksidan bisa menekan tingginya prevalensi penyakit degeneratif, seperti kanker, hipertensi, dan penyakit jantung [1].

Banyaknya manfaat dari kedelai membuat konsumsi masyarakat semakin meningkat. Namun, tidak diiringi dengan produksi kedelai yang meningkat juga. Industri-industri rumahan pengolah kedelai menjadi tahu, tempe semakin banyak, sehingga membuat permintaan pasar kedelai semakin bertambah. Karena produksi petani dalam negeri semakin menurun dan tidak cukup untuk memenuhi permintaan pasar yang terus bertambah maka pemerintah mengimpor kedelai dari luar negeri untuk mencukupi permintaan pasar tersebut [2].

Penurunan produksi kedelai oleh petani disebabkan oleh beberapa hal seperti, berkurangnya lahan pertanian, lambat laun semakin banyak lahan pertanian yang berkurang disebabkan semakin banyak pembangunan yang dilakukan di lahan pertanian sehingga mengurangi hasil produksi pertanian tersebut, kemudian minat petani yang mulai berkurang untuk menanam kedelai dibanding tanaman yang lain, dikarenakan rendahnya keuntungan yang didapat petani dibanding komoditas lain seperti jagung, padi. Oleh karena itu petani banyak yang berpindah kekomoditas yang lebih menguntungkan [2].

Alasan berikutnya para petani lebih memilih komoditas lain dibanding kedelai adalah proses penanaman yang masih manual menggunakan 4 tahap yaitu pengukuran jarak tanam, pelubangan, penaburan benih kedelai, dan penutupan lubang. Penggunaan cara tanam yang manual berpengaruh terhadap kesehatan punggung para petani [9]. Penanaman dengan cara manual seperti diatas menimbulkan beberapa masalah diantaranya penanaman terlalu lama karena proses terlalu banyak, kerja petani menjadi lebih berat karena tahapan yang banyak dan pembuatan lubang yang memerlukan tenaga ekstra.

Melihat dari beberapa masalah diatas penulis bermaksud untuk membuat alat yang berjudul Robot Tanam Kedelai. Penggunaan alat ini dengan kontrol berupa smartphone yang terhubung melalui *Bluetooth* pada robot. Diharapkan alat ini berguna untuk mengurangi waktu penanaman sehingga proses penanaman kedelai lebih efisien dan juga untuk mengurangi resiko sakit punggung yang dialami petani yang bertujuan untuk meningkatkan produktifitas kedelai petani.

1.2. Perumusan Masalah

- a. Bagaimana cara merancang robot penanam kedelai secara otomatis ?
- b. Bagaimana cara menentukan jarak tanam kedelai secara otomatis ?
- c. Bagaimana cara mengendalikan robot secara jarak jauh ?

1.3. Tujuan Penelitian

- a. Mengetahui cara membuat robot penanam kedelai secara otomatis menggunakan arduino
- b. Mengetahui cara menentukan jarak tanam kedelai secara otomatis menggunakan setting waktu
- c. Mengetahui cara mengendalikan robot jarak jauh dengan bluetooth

1.4. Manfaat Penelitian

- a. Mengurangi resiko penyakit punggung petani
- b. Menambah daya tarik petani untuk menanam kedelai
- c. Mempercepat waktu penanaman kedelai
- d. Jarak penanaman kedelai dapat ditentukan secara presisi

