

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Padi merupakan sumber pangan utama penduduk Indonesia, yang sebagian besar dibudidayakan sebagai padi di sawah. Karena merupakan makanan pokok yang utama penduduk Indonesia maka beras harus tersedia selalu. Dalam upaya untuk meningkatkan produksi padi di Indonesia, salah satu rekomendasi adalah sistem tanam yang benar dan baik melalui pengaturan jarak tanam padi yang sudah di-*setting* secara opsional, dimana penanaman yang biasanya dilakukan petani secara manual harus turun ke area tanam padi untuk mengukur sekaligus menanam bibit padi agar hasil panen padi maksimal. Proses pengukuran dengan menggunakan sisir jajar dimana jarak pada sisir jajar tersebut sebesar 20 cm sampai 25 cm dan terbukti penerapan penggunaan sisir jajar dapat meningkatkan hasil panen hingga 15 %.

Berdasarkan hasil *survey* yang dilakukan di daerah Tangerang tepatnya di Kampung Kemuning Kecamatan Legok, masyarakat yang memiliki persawahan yang cukup banyak dan luas untuk area persawahannya, akan tetapi Sumber Daya Manusia (SDM) terbilang cukup rendah dikarenakan masyarakat Kp. Kemuning sendiri lebih banyak mengandalkan orang lain untuk menanam padi miliknya, dimana pemilik sawah memberi upah sekitar Rp.100.000 per orang sedangkan berdasarkan kapasitas kerjanya satu petak sawah biasanya membutuhkan 3-4 orang dan memakan waktu sehari penuh. Ditinjau dari segi efisiensi, proses penanaman secara tradisional dapat dikatakan kurang efisien.

Dalam penelitian tugas akhir ini dibuatlah alat yang bisa membantu petani dalam proses penanaman padi dengan optimal dan efisien. Alat ini berupa penanam padi otomatis yang dapat menanam padi dengan jarak sesuai metode tanam sisir jajar dimana alat digerakkan dengan remote control berupa joystick. Komunikasi antara penanam padi dengan joystick dilakukan secara wireless. Alat menggunakan sumberdaya batere lithium.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah membuat *prototype* penanam padi otomatis yang dapat menanam padi dengan jarak sesuai metode tanam sisir jajar dimana alat digerakkan dengan remote control berupa joystick. Komunikasi antara wahana penanam padi dengan joystick dilakukan secara wireless. Sumberdaya alat secara keseluruhan menggunakan batere lithium.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat *prototype* penanam padi otomatis yang dapat menanam padi dengan jarak sesuai metode tanam sisir jajar.
2. Bagaimana membuat penggerak *prototype* menggunakan remote control berupa joystick.
3. Bagaimana membuat system komunikasi antara *prototype* dan remote control joystick.
4. Bagaimana membuat perangkat lunak yang dapat menggerakkan penanam padi secara otomatis menggunakan joystick.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Prototype* penanam padi hanya dapat digunakan di lahan basah.
2. *Prototype* penanam padi tidak bisa digunakan untuk membajak suatu lahan pertanian.
3. *Prototype* penanam padi tidak bisa digunakan untuk menanam jagung, timun, kacang tanah dll, hanya digunakan untuk menanam padi.
4. Komunikasi antara *prototype* dan joystick menggunakan modul NRF24L01.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Laporan Tugas Akhir ini terdiri dari beberapa bab, dan masing-masing bab membahas dan menguraikan pokok permasalahan yang berbeda. Sebagai gambaran garis besar penulisan sebagai berikut:

Bab 1 Pendahuluan

Pada bab ini diuraikan mengenai Latar Belakang, Tujuan, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, dan Sistematika Penulisan Tugas Akhir.

Bab 2 Tinjauan Pustaka

Pada bab ini diuraikan mengenai acuan pusaka atau teori penunjang yang relevan dengan permasalahan yang ditangani di Tugas Akhir.

Bab 3 Perancangan Sistem

Pada bab ini diuraikan tentang garis besar kondisi saat ini, kondisi yang diinginkan oleh penulis dan konsep rancangan untuk mengatasi permasalahan yang telah ada, serta rancangan pengujian yang harus dilakukan untuk memvalidasi alat.

Bab 4 Pengujian Alat dan Hasil

Pada bab ini membahas bagaimana pengujian dilakukan dan hasil data pengujian yang dilakukan terhadap sistem keseluruhan maupun setiap komponen yang digunakan. Dari hasil pengujian ini dapat diketahui tingkat keberhasilan alat yang dibuat apakah sesuai dengan tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini.

Bab 5 Penutup

Pada Bab ini merangkum hasil pengujian menjadi suatu kesimpulan yang diperoleh sebagai hasil penelitian yang dilakukan, serta memberi saran untuk pengembangan selanjutnya.