

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beras adalah salah satu makanan pokok bagi umat manusia diseluruh belahan dunia. Mengutip Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS) yang dikeluarkan Badan Pusat Statistik, beras diperkirakan menyumbang lebih dari 20% kebutuhan kalori penduduk dunia dan lebih dari 90% kebutuhan kalori penduduk Indonesia [1]. Indonesia sendiri menempati peringkat empat negara penghasil beras, dengan hasil 34,5 juta ton beras [2].

Namun jumlah kebutuhan yang terus naik tidak sebanding dengan jumlah produksi disetiap tahun. USDA memproyeksikan, produksi beras Indonesia tahun 2021/2022 bakal turun dari setahun sebelumnya 34,5 juta ton di 2020/2021 menjadi 34,4 juta ton [3].Meski dengan estimasi ada penambahan luas areal tanam, laju pertumbuhan produksi beras di Indonesia saat ini tak lagi mampu mengejar laju pertumbuhan penduduk.

Untuk memenuhi kebutuhan pangan tetap terjaga pemerintah mengeluarkan PP No. 68 Tahun 2002 tentang ketahanan pangan dan PERPRES No. 66 Tahun 2021 tentang badan pangan nasional, dan untuk menjawab keteringgalan, tantangan, dan persaingan pangan [4][5]. Maka penilitan ini ditujukan untuk percepatan pangan dengan memanfaatkan keilmuan teknik dan teknologi, dibutuhkan rancangan peralatan dalam proses penanaman benih padi, dan teknologi automasi dalam proses tersebut.

Teknologi alat mesin pertanian dinilai dapat mendukung tercapainya target pemerintah menuju swasembada pangan. Teknologi dan automasi di bidang pertanian dapat diwujudkan berupa alat penanam benih padi. Alat penanam benih padi adalah alat yang dapat memindahkan benih yang berusia \pm 2 minggu ke dalam lahan. Berdasarkan alat geraknya alat penanam benih padi yang beredar dipasaran terbagi menjadi 2 yaitu alat penanam benih padi manual dan alat penanam benih padi bermesin. Pada alat penanam benih padi manual, pergerakan memanfaatkan putaran tangan untuk memutar poros dan perputaran poros akan menggerakkan Lengan Tanam.



Gambar 1. 1 Gambar Manual Rice Transplanter

Gambar 1.1 adalah gambar alat penanam padi manual yang dijual pada toko online. Dalam menggunakan alat penanam benih padi manual ini, petani harus bergerak mundur dan menarik alat kebelakang. Dibutuhkan keahlian khusus untuk menjaga jarak tanam dan tenaga yang kontinu untuk memutar poros dalam selang waktu yang lama. Tenaga yang kontinu menyebabkan kelelahan pada tangan petani sehingga membutuhkan waktu untuk beristirahat. Langkah petani yang bergerak mundur akan menghasilkan celah sesaat sebelum pijakan tersebut ditanam benih padi, sehingga mengurangi penetrasi benih padi pada lahan.

1.2 Perumusan Masalah

Dibutuhkan alat penanam benih padi yang di modifikasi. Modifikasi meliputi penambahan sistim gerak seperti motor listrik, gearbox, roda sangkar dan pengontrolan pada rentang jarak tertentu.

1.3 Tujuan

Memproduksi alat yang dapat meningkatkan produktifitas penanaman benih padi.

1.4 Manfaat

Tujuan dan manfaat pada penelitian ini adalah:

1. Mengurangi kelelahan pada lengan petani sehingga mengurangi waktu istirahat
2. Menghasilkan alat praktis yang dapat digunakan tanpa memerlukan keahlian khusus
3. Diharapkan mampu meningkatkan efisiensi kerja dan meningkatkan pendapatan petani

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Tanah yang digunakan sebagai objek tanam adalah sawah jenuh air yang telah siap digunakan
2. Penggunaan komponen yang sebagiannya diambil dari pasar dengan beberapa pengaturan (selected design)
3. Hasil dari penilitan didapat dengan membandingkan alat penanam benih padi sebelum dengan sesudah dimodifikasi

1.6 Sistematika Penulisan

Tulisan ini ditulis dalam lima bab, diawali dengan bab I yang menjelaskan tentang latar belakang yang diangkat, tujuan yang akan dicapai, manfaat yang didapat, batasan masalah dan sistematika penulisan dalam penelitian. Pada bab II berisikan teori yang dapat mendukung pelaksanaan penelitian. Pada bab III dijelaskan mengenai langkah-langkah dari penelitian. Diawali dengan pengujian alat pada lahan sawah sebelum dimodifikasi dan gambar rancangan dasar menggunakan perangkat lunak komputer.

