

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman padi tersebar luas di seluruh dunia dan tumbuh di hampir semua bagian dunia yang memiliki cukup air dan suhu udara cukup hangat. Hampir setengah dari penduduk dunia terutama dari negara berkembang termasuk Indonesia sebagian besar menjadikan padi sebagai makanan pokok yang dikonsumsi untuk memenuhi kebutuhan pangan setiap harinya. Pengumpulan gabah yang dilakukan petani Indonesia masih terbilang tradisional dan kurang efisien, hal ini disebabkan karena kurangnya inovasi dan pengetahuan mengenai teknologi.

Demangan merupakan desa di Kecamatan Tanjunganom, Kabupaten Nganjuk, Provinsi Jawa Timur yang mayoritas masyarakatnya bekerja di bidang pertanian. Dalam melakukan pekerjaannya para petani masih banyak yang menggunakan alat manual. Meski dalam proses penggemburan tanah di sawah, ada petani yang menggunakan mesin pembajak (traktor) (Setiawan, 2012). Namun saat dan pascapanen, para petani masih menggunakan alat sederhana. Hasil padi, setelah proses panen harus dijemur sebelum digiling menjadi beras. Terutama untuk pengemasan padi setelah dijemur ke dalam karung, para petani menggunakan alat bantu berupa skrop atau terpal. Pertama padi dikumpulkan menjadi satu disalah satu sisi lahan penjemuran, kemudian petani mengambil padi menggunakan skrop dan memasukkannya ke dalam karung. Dan ada juga petani yang menjemur padinya langsung di terpal, biasanya untuk kapasitas padi yang sedikit yaitu 25 kg dan dengan

luas terpal 3 x 4 m. Untuk memasukkan kedalam karung petani langsung menuang padi dari terpal kedalam karung, namun ini membutuhkan 3 sampai 4 orang untuk masing-masing memegang sisi dari terpalnya. Hal ini menyebabkan tingkat produktivitas masih belum optimal terbukti dengan masih lamanya proses pengantongan gabah kering ke dalam karung.

Pada dasarnya proses desain merupakan langkah awal dari proses manufaktur. Sebagian besar biaya produksi ditentukan dalam proses desain dan perancangan. Jumlah komponen dan sistem perakitan yang digunakan sangat berpengaruh terhadap biaya perakitan dan lama waktu perakitan. Dengan melakukan desain produk dan evaluasi secara berkesinambungan, tingkat performa perakitan produk dan kesulitan pada proses perakitan dengan waktu dan biaya perakitan dapat diatasi. Setiap produk memiliki komponen – komponen penyusunnya. Antara lain dari bagian pertama merupakan dasar bentuk, ukuran dan tujuannya. Pada bagian kedua terdapat spesifikasi dari produk itu antara lain harga, bahan, kualitas, nama, jenis.

Alat pengemas padi kering secara mekanik merupakan sebuah alat yang dirancang untuk lebih memudahkan pekerjaan petani yang sedang melakukan pengemasan padi kering. Pengumpulan padi kering yang dilakukan petani masih terbilang tradisional menggunakan alat bantu berupa skrop, terpal atau alat lain. Caranya padi dikumpulkan menjadi satu disalah satu sisi lahan penjemuran, lalu petani mengambil padi dengan piring dan memasukkannya ke dalam karung. Kapasitas karung 25 kg. Sikap tubuh dari pekerja saat memasukkan padi ke dalam karung umumnya dari posisi jongkok sampai berdiri. Dari cara tradisional tersebut terdapat banyak kelemahan dan banyak resiko yang ditimbulkan seperti resiko

cidera, waktu yang relatif lama, dan hanya orang yang tenaganya kuat yang bisa mengoperasikannya. Dari keluhan tersebut perlu dibuat sebuah alat bantu yang inovatif untuk memasukkan padi kering ke dalam karung secara mekanik karena agar dapat mempermudah para petani dalam proses pengemasan padi. Dan harga alat ini lebih murah karena alat pengemas padi kering ini ditujukan terhadap semua kalangan petani. Selain itu pada tahap pengembangan pengemas padi kering secara mekanik peneliti menambah modifikasi pada bagian tuas yang semula manual menjadi hidrolik sehingga akan mempermudah petani saat pengemasan padi. Pemanfaatan bahan logam seng sebagai wadah penyekup agar produk lebih ekonomis.

Alat pengemas padi kering secara mekanik ini menggunakan metode *design for assembly* (DFA). Metode DFA merupakan pendekatan yang digunakan dalam menentukan rancangan produk dengan waktu dan biaya yang optimum. Metode ini juga dapat digunakan dalam perancangan dalam meningkatkan kualitas dan mengukur perbaikan desain dari produk alat penyekup padi.

Tujuan dari DFA ini adalah untuk menentukan produk yang benar-benar dapat menghilangkan biaya yang sebenarnya tidak diperlukan atau komponen yang tidak memiliki nilai tambah dalam memproduksi produk berdasarkan pada fungsi. Dimana nilai ekspektasi tertinggi dapat diperoleh dengan memberikan fungsi yang maksimum dan biaya yang serendah mungkin. Serta, DFA juga digunakan untuk mempelajari proses dan produk pesaing dari sisi desain, kualitas, pemilihan material, komponen, proses produksi dan kemudian mengevaluasi perakitan dan atau kesulitan manufaktur dalam upaya merancang produk unggulan berdasarkan hasil dari analisis rinci.

Sementara itu untuk masalah tampilan alat pengemas padi kering ini masih menarik dilihat dan nyaman untuk digunakan oleh semua petani. Alat ini cukup praktis untuk digunakan karena hanya butuh satu orang untuk melakukan pengemasan padi kering kedalam karung, tidak memerlukan orang lain untuk memegang karung untuk memasukkan padinya. Dan karena terdapat alat mekanis berupa kempa hidrolik pada tuas maka akan membuat beban kerja orang yang sedang melakukan pengangkatan gabah kedalam wadah akan semakin ringan. Diharapkan alat pengemas padi kering secara mekanik yang telah dikembangkan memiliki biaya/harga lebih relatif murah dari pada produk penyekup padi awal dengan harapan dapat memberikan alternatif produk dalam mencapai produk berkualitas dan biaya produksi rendah.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada permasalahan penelitian ini adalah :

''Bagaimana pengembangan produk alat pengemas padi kering yang praktis, mempunyai efisiensi biaya, dan kapasitas lebih besar''

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai penelitian adalah untuk membuat atau mengembangkan produk alat pengemas padi kering yang lebih praktis, efisien, dan mempunyai kapasitas lebih besar.

1.4 Batasan Masalah

Adapun Batasan-batasan dalam penelitian ini adalah :

1. Cara pengoperasian alat pengemas padi kering secara mekanik dengan menggunakan tangan secara manual.
2. Kontrol pengangkutan padi pada alat pengemas padi kering secara mekanik dengan cara menggunakan tuas dari kabel PTO L3500MM.
3. Bahan komponen bekas yang digunakan adalah logam seng talang air, besi *hollow* dan kabel PTO L3500MM.

1.5 Asumsi

Ada punasumsi-asumsi dalam penelitian ini :

1. Harga komponen adalah harga pasar saat ini
2. Komponen dan alat yang dibutuhkan dalam perakitan tersedia dipasaran.
3. Karyawan atau petani mampu mengoperasikan alat tersebut.

1.6 Manfaat

Adapun manfaat yang hendak dicapai dalam melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan desain produk yang sederhana dari segitampilan tetapi mempunyai keunggulan yang lebih
2. Memberikan suatu kemudahan dalam pengurangan pemakaian listrik dan untuk mengurangi beban kerja petani saat pengemasan padi kering

1.7 Sistematika Penelitian

Sistematika penulisan laporan pada penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan tentang pendahuluan, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, asumsi penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan tentang pengembangan suatu produk alat pengemas padi kering secara mekanik dengan DFA. Yang terdiri dari teori dasar yang digunakan dalam pengolahan data dan pengembangan usulan dalam Tugas Akhir pengembangan produk alat pengemas padi kering secara mekanik dengan metode *Design For Design Assembly* (DFA)

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang tahapan serta aktivitas yang dilakukan selama melakukan kegiatan penelitian mulai dari perumusan masalah sampai dengan kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian yang dilakukan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan tentang pengumpulan data-data yang dibutuhkan untuk proses selanjutnya dan juga pengolahan data yang dibutuhkan untuk analisis lebih lanjut dan penentuan strategi yang tepat.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan tentang hasil data, jawaban atas tujuan, kesimpulan dan saran yang diajukan dalam bentuk respon dari hasil kesimpulan.

DAFTAR PUSTAKA