IMPLEMENTASI ALAT PERONTOK JAGUNG DIDESA LODALEM KABUPATEN MALANG

Mujiono¹⁾, Sujianto²⁾ Munasih³⁾

^{1), 2)} Teknik Industri, Institut Teknologi Nasional Malang

³⁾ Teknik Sipil, Institut Teknologi Nasional Malang
jiono1864@gmail.com.

Abstrak. Tim pengabdian kepada masyarakat telah melakukan survey ke Petani jagung di desa Lodalem Kabupaten Malang Dengan tujuan untuk mendapatkan informasi dari petani tentang permasalahan yang dihadapi petani, pada saat panen jagung. Permasalahan yang dihadapi oleh petani adalah apabila jagung telah dipanen kemudian dijemur maka proses berikutnya adalah untuk dilakukan perontokan/pemipilan, hal ini masih dilakukan dengan menggunakan alat manual/seadanya misalkan dengan pemipilan dengan menggunakan tangan, kerok yang dibuat dari bambu, papan kayu dengan ban bekas, dll. Sehingga akan mengakibatkan mengeluarkan tenaga yang banyak/berlebihan serta dalam waktu yang cukup lama untuk melakukan perontokan/pemipilan, dengan keterbatasan alat mengakibatkan kurang baiknya biji jagung hasil pemipilan atau biji jagung banyak yang rusak, pecah dlsb, demikian juga akan mengakibatkan banyaknya waktu untuk menyelesaikan. Dari fakta dan kondisi di atas maka target dari pada pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk membuat alat perontok jagung dengan menggunakan kaidah ergonomis, agar supaya dapat mempercepat dan mempermudah pekerjaan pemipilan, menghemat waktu lebih efisien serta hasilnya lebih baik (hasil pipilan biji jagung) dari yang sebelumnya. Adapun metode pelaksanaan yaitu melakukan pengembangan, memperbaiki proses perontokan/pemipilan dengan cara membuat alat yang lebih ergonomis sehingga jumlah pipilan lebih berkualitas, alat yang dipergunakan lebih menarik aman dan nyaman dipakai serta dapat meningkatkan hasil pemipilan dari 12 kg / jam menjadi 31 kg/jam.

Kata kunci : desain, ergonomis, produktif

PENDAHULUAN

Petani jagung yang berlokasi didesa lodalem kecamatan kalipare kabupaten malang ini adalah merupakan salah satu petani jagung terbesar yang ada di Kabupaten Malang. Jagung merupakan bahan makanan pokok selain beras. Jagung yang bermutu tinggi merupakan bahan baku yang dapat dioleh menjadi beragam produk industri makanan, diantaranya dapat diolah menjadi sirup, minyak nabati, tepung maizena, serta aneka makanan kecil (marning jagung, emping jagung, ciki dll)

Agar supaya dapat mendapatkan biji jagung yang bagus maka penanganannya pun harus dilakukan dengan bagus juga agar supaya hasil yang diperoleh bagus, maka perlu sarana dan prasarana yang memadai, yang mana selama ini hasil panen jagung, menurut hasil studi lapangan yang kami lakukan dalam memipil

jagung masih menggunakan cara manual sehingga hasilnya masih belum optimal, waktu kerja yang panjang dan juga menyebabkan mudah mengalami kelelahan, untuk itu kami membuat alat perontok/pemipil jagung dengan kaidah ergonomis agar supaya dapat melakukan perontokan jagung dengan aman dan nyaman serta tidak mudah lelah dan pada akhirnya dapat menghasilkan biji jagung yang baik.

Melihat kondisi di atas maka Tim pengabdian kepada masyarakat membuat alat perontok jagung kepada petani agar dapat mempercepat dan mempermudah pekerjaan, menghemat waktu lebih efisien serta hasilnya lebih baik dan tidak pecah / retak seperti sebelumnya.

Kesimpulan yang dapat diambil adalah data antropometri akan menentukan bentuk, ukuran dimensi yang tepat berkaitan dengan produk tersebut dari populasi terbesar yang akan

[illegible]

(Sumber: Julius Panero dan Martin Zelnik, *Human Factor Dimension & Interior Space*)

$$O_s = \frac{1}{W_b}$$
$$W_b = W_n \times \frac{100\%}{100\% - allowance(\%)}$$

A person is shown from the waist down, crouching on a large pile of corn husks. They are using a traditional wooden tool, possibly a metate or a similar grinding stone, to process corn. The person is wearing a dark long-sleeved shirt and a dark cap. The background shows a simple structure with a white cloth hanging over it.

Sedang aktifitas yang dilakukan setelah hasil perancangan/hasil detail dapat mempermudah operator dan dapat dilakukan dengan secara ergonomis yaitu aman dan nyaman digunakan serta dapat menghasilkan hasil yang baik yaitu biji jagung tidak pecah pecah seperti dibawah :

Spesifikasi Alat

1. Konstruksi rangka : Bentuk kotak dengan dasar segiempat dengan panjang 51 cm, lebar 44 cm, tinggi 60 cm dengan bahan besi siku ukuran 6 cm.
2. Plat Pisau : Dengan panjang 40 cm, lebar 6 cm, tebal 2mm, jumlah 4 plat dan bahan besi plat
3. Penutup : Panjang 45 cm, lebar 36 cm, jari jari 18 cm dengan bahan besiplat
4. Saringan : dengan panjang 40 cm, lebar 30 cm, dan bahan beton asser
5. Corong : panjang atas 44 cm, lebar atas 31 cm, panjang bawah 25 cm, lebar bawah 10 cm, dengan bahan besi plat
6. Kecepatan 31 kg/jam
7. Hasilperbandingan:

No.	Jenis Pembeding	Alat manual	Alat hasil Rancangan
1.	Kemudahan operasional	Memerlukan banyak tenaga dengan waktu yang lama	Memerlukan sedikit tenaga dan sedikit waktu
2.	Sistem Kerja	Merontokkan jagung dengan memutar jagung pada alat sambil didorong	Merontokkan jagung dengan mesin menggunakan dynamo untuk memutar pisau perontok
3.	Posisi kerja	Duduk dan jongkok	berdiri
4.	Waktu standar	43.4 menit/5kg	1.8 menit/5kg
5.	Output standar	12 kg/jam	31 kg / jam

2. Pembahasan

Waktu Perontokan Jagung dengan menggunakan alat hasil perancangan. Selanjutnya dilakukan perhitungan WaktuSiklus (W_s)

$$N = 30$$

$$\sum x_i = 38.4$$

$$W_s = \frac{\sum x_i}{N} = \frac{38.4}{30} = 1.27 \text{ menit}$$

Sedangkan besarnya Waktu Normal (W_n) :

$$\begin{aligned} W_n &= W_s \times P \\ &= 1.27 \times 1.11 \\ &= 1.41 \text{ menit / 5kg} \end{aligned}$$

Besarnya waktu baku (W_b) adalah :

$$\begin{aligned} W_b &= W_n \times \frac{100 \%}{100 \% - Allowance \%} \\ &= 1.41 \times \frac{100 \%}{100 \% - 29 \%} \\ &= 1.9 \text{ menit / 5kg} \end{aligned}$$

Maka besar output standart (Os) :

$$\begin{aligned} O_s &= \frac{1}{Wb} = \frac{1}{1.9} \\ &= 0.52 \text{ kg / menit} \\ &= 31 \text{ kg / jam} \end{aligned}$$

KESIMPULAN

Dari hasil analisis data yang dilakukan oleh tim abdimas dapat disimpulkan seperti dibawah :

- a. Hasil desain digunakan lebih aman dan nyaman dan efisien, efektif serta dapat meningkatkan hasil pemipilan
- b. Alat didesain dengan menggunakan ukuran antropometri
- c. Alat ini dapat lebih produktif dari 12 kg/jam menjadi 31 kg/jam

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Akao, Yoji. 1998. *Quality Function Deployment: Intergrating Customer Requirement into Product Design*. Oregon: Productivity Press.
- [2]. Arikunto, Suharsimi, 2002, Prosedur Penelitian, Rhineka Cipta, Jakarta
- [3]. Betts John E, 1983, *Element of Applied Physics*, reston, USA
- [4]. Cohen, Lou, 1995. *Quality Function Deployment "How to Make QFD Work for You"*. Addison-Wesley Publishing Company One Jacob Way.
- [5]. Yarns. Technology, Structure and Applications. John Wiley & Sons. New York
- [6]. Nurmianto Eko, 2004, *Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasinya*, Edisi ke-2, Surabaya
- [7]. Nigel Cross, 1996, *Engineering Design Methods (Strategies For Product Design) Second Edition*.