
PEMBUATAN MESIN PENGAYAK TEPUNG JAGUNG DENGAN PENDEKATAN ANTROPOMETRI

Subchan Asy'ari¹, Abdul Wahid¹

¹Universitas Yudharta Pasuruan

Subchan_07@yudharta.ac.id

Abstrak

Proses pengayakan tepung jagung pada home industri nasi gerit di Kabupaten Pasuruan dilakukan secara manual dan alat yang digunakan tidak ergonomis, pekerja melakukan proses pengayakan dengan posisi berdiri dan harus menggerakkan tangannya secara berulang-ulang agar alat pengayak dapat difungsikan dan kotoran jagung bisa dibersihkan, selain itu pekerja juga harus menjangkau tepung jagung yang belum diayak pada tempat yang berbeda. Tujuan penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk membuat alat pengayak tepung jagung yang ergonomis agar dapat mempermudah pekerja dalam proses pengayakan tepung jagung pada usaha mikro nasi gerit seluruh wilayah Kabupaten Pasuruan dan mengurangi kelelahan yang berlebihan.

Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan spesifikasi target pembuatan alat bantu pengayak tepung jagung untuk pembuatan nasi gerit di wilayah Kabupaten Pasuruan sesuai dengan pendekatan Antropometri dan bentuk fisik pekerja tersebut. Pengumpulan data Antropometri dilakukan secara acak dan diambil 30 data sampel/orang dari seluruh home industri nasi gerit di wilayah Kabupaten Pasuruan. Dari hasil pengolahan data untuk menentukan dimensi/ ukuran pekerja pengayak tepung nasi gerit adalah tinggi kaki posisi berdiri adalah $P_{95} = 92,2$, dan Jangkauan tangan kedepan adalah $P_{95} = 75,2$.

Dengan adanya alat pengayak tepung jagung ergonomis, pekerja dapat lebih mudah dalam melakukan proses pengayakan tepung jagung dibandingkan dengan menggunakan alat pengayak tepung jagung yang manual. Dengan menggunakan alat pengayak tepung jagung ergonomis pekerja tidak banyak bergerak hanya cukup dengan memasukkan bahan baku ke dalam mesin pengayak dan menunggu proses pengayakan selesai, hal tersebut dapat mengurangi beban kerja dan kelelahan pada pekerja.

Kata Kunci: Mesin Pengayak Tepung Jagung, Ergonomis, Antropometri.

MAKING CORN FLOURING MACHINE WITH ANTHROPOMETRY APPROACH

Abstract

The process of sifting corn flour in the home of the gerit rice industry in Pasuruan Regency was carried out manually and the equipment used was not ergonomic. workers also have to reach the sifted cornmeal at different places. The purpose of this study was carried out with the aim to produce an ergonomic corn flour sieving tool to facilitate workers in the process of corn flour sifting in micro rice business in all regions of Pasuruan Regency and reduce excessive fatigue.

This research was conducted to obtain the target specifications for the design of corn flour sieving aids for the manufacture of rice grind in the Pasuruan Regency area in accordance with the Anthropometric approach and the physical form of the worker. Anthropometric data collection was carried out randomly and 30 sample / person data were taken from all the gerit rice home industries in Pasuruan Regency. From the results of data processing to determine the dimensions / size of the grinded rice flour sieve worker is the height of the standing leg position is $P_{95} = 92.2$, and the forearm reach is $P_{95} = 75.2$.

With the presence of an ergonomic corn flour sieving machine, workers can more easily carry out the process of sifting corn flour compared to using a manual corn flour sieving tool. By using an ergonomic cornmeal sieving machine, workers do not move much just by inserting raw materials into the sieving machine and waiting for the sifting process to finish, this can reduce the workload and fatigue of workers.

Keywords: Corn Flour Sieving Machine, Ergonomic, Anthropometry.

Pendahuluan

Pada proses produksi nasi gerit di wilayah Kabupaten Pasuruan terdapat beberapa stasiun kerja yang menggunakan alat dan mesin secara manual. Salah satu stasiun kerja tersebut adalah pada proses pengayakan tepung jagung, proses produksi pengayakan tepung jagung banyak dilakukan secara manual dan alat/ mesin yang tidak ergonomis.

Dalam penelitian Asfuri, dkk (2015) tentang rancangan alat bantu pemupuk bawang merah yang ergonomis sebagai upaya mengurangi keluhan. Penelitian ini membahas tentang perancangan suatu alat sesuai dengan aspek ergonomi untuk mengurangi keluhan kerja pada proses pemupukan bawang merah. Perancangan alat ini menggunakan pendekatan antropometri untuk merancang sebuah alat yang sesuai dengan kebutuhan kelompok tani bawang merah. Hasil dari penelitian ini, yaitu dengan menggunakan perhitungan percentile P95 diperoleh rancangan yang lebih ergonomis. Adapun ukuran rancangan yang didapat dalam pembuatan alat bantu pemupukan bawang merah adalah dengan pendekatan antropometri dengan lebar: 31,24 cm dan Tinggi: 52,32 cm. Hasil perbandingan alat baru dan alat lama dihasilkan tingkat keluhan yang mengalami penurunan, dibandingkan menggunakan alat lama dengan

membandingkan bagian tubuh yang sering mengalami sakit.

Adapun Pekerja pengayak tepung jagung di Kabupaten Pasuruan melakukan proses pengayakan dengan posisi berdiri dan harus menggerakkan tangannya secara berulang ulang keatas agar alat pengayak itu bisa difungsikan, selain itu pekerja juga harus menjangkau tepung jagung yang belum diayak pada tempat yang berbeda, seperti yang terlihat pada **Gambar 1**. Sehingga proses pengayakan tepung jagung ini berpotensi menyebabkan keluhan kelelahan kerja dan merasakan ketidaknyamanan dengan alat pengayak tepung jagung yang digunakan saat ini.



Gambar 1. Proses pengayakan

Sumber: Pengolahan data

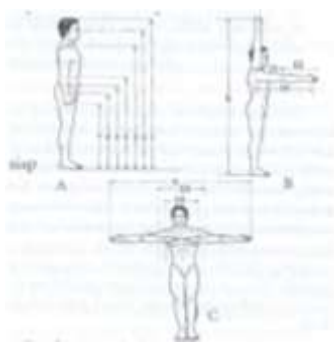
Tujuan penelitian ini adalah Menghasilkan alat pengayak tepung jagung yang ergonomis untuk mempermudah pekerja dalam proses pengayakan tepung jagung pada home industri Nasi gerit di Kabupaten Pasuruan dan mengurangi kelelahan yang berlebihan.

Tinjauan Teoritis

Pengukuran Antropometri

Pengukuran antropometri pada hakikatnya adalah pengukuran jarak antara dua titik pada tubuh manusia yang ditentukan terlebih dahulu sesuai kebutuhan dalam perancangan fasilitas kerja (alat bantu), dimana jarak tersebut merupakan garis penghubung terpendek dipermukaan kulit atau lebih. Antropometri adalah alat ukur dengan satuan panjang *centimeter* yang dirancang secara khusus digunakan dalam pengukuran ukuran-ukuran tubuh manusia.

Data antropometri akan menentukan bentuk, ukuran dimensi yang tepat berkaitan dengan produk yang akan dirancang dari populasi terbesar yang akan menggunakan produk hasil rancangan. Secara umum 90% - 95% dari populasi target dalam kelompok pemakaian suatu produk harus layak.



Gambar 2.Dimensi antropometri statis posisi berdiri

Metode Penelitian

Populasi dan Sampel

Dalam penelitian ini, sampel yang diambil berjumlah 10 Orang, dimana untuk data antropometri diambil dari sejumlah pekerja yang berada di Home Industri Nasi Gerit di wilayah Kabupaten Pasuruan.

Uji Kecukupan Data

Uji kecukupan data berfungsi untuk mengetahui apakah data yang diperoleh sudah mencukupi. Sebelum dilakukan uji kecukupan data terlebih dahulu menentukan derajat kebebasan $s = 0,05$ yang menunjukkan penyimpangan maksimum hasil penelitian. Selain itu juga ditentukan tingkat kepercayaan 95% dengan $k = 2$ yang menunjukkan besarnya keyakinan pengukur akan ketelitian data antropometri, artinya bahwa rata rata data hasil pengukuran diperbolehkan menyimpang sebesar 5% dari rata-rata sebenarnya (Barnes, 1980).

Uji keseragaman data

Pengujian keseragaman data adalah suatu pengujian yang berguna untuk memastikan bahwa data yang dikumpulkan berasal dari satu sistem yang sama. Melalui pengujian dapat mengetahui adanya perbedaan data di luar batas kendali (*out of control*) yang dapat digambarkan pada peta kontrol.

Persentil

Persentil pada dasarnya menyatakan prosentase manusia dalam populasi yang memiliki dimensi tubuh pada ukuran nilai tertentu (atau lebih rendah). Dalam penelitian ini, persentil yang dipakai adalah P95 dikarenakan 95% populasi akan berada pada atau dibawah ukuran tersebut.

Hasil

Perhitungan Data Antropometri

Pada proses perancangan alat pengayak tepung jagung dibutuhkan beberapa data antropometri antara lain tinggi kaki posisi berdiri dan jangkauan tangan kedepan yang diambil sampel sebanyak 10 orang, untuk memastikan bahwa ukuran alat yang ditetapkan dapat mengkondisikan tinggi pekerja pada Pengayak Tepung Jagung.

Perhitungan Data Tinggi Kaki posisi Berdiri

Tabel 1. Tinggi kaki posisi berdiri (cm)

No	X_i	X_i^2
1	88	7744
2	82	6724
3	90	8100
4	83	6889
5	85	7225
6	89	7921
7	86	7396
8	92	8464
9	87	7569
10	83	6889

Sumber : Hasil Pengolahan Data

Berdasarkan data diatas maka

didapatkan:

$$\sum X_i = 865$$

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

$$\bar{x} = \frac{865}{10}$$

$$= 86,5$$

Perhitungan data antropometri tinggi kaki pada posisi berdiri

Uji Kecukupan Data

Jika diketahui : Confidence Level= 95%
 (K=2) ; $\alpha = 5\% = 0,05$

$$N' = \left[\frac{k/s \sqrt{N(\sum x^2) - (\sum x)^2}}{\sum x} \right]^2$$

$$= \left[\frac{2/0,05 \sqrt{10(74291) - (865)^2}}{865} \right]^2$$

$$= 2$$

Didapat nilai $N = 10$ dan $N' = 2$ (bahwa $N' < N$ maka data dianggap cukup) artinya bahwa jika $N' < N$ maka data dianggap cukup dan tidak perlu dilakukan penambahan data, namun jika $N' > N$ maka data dianggap tidak cukup (kurang) dan perlu dilakukan penambahan data.

Uji Keseragaman Data

Diketahui:

$$n = 10$$

$$k = 2$$

$$s = 0,05$$

$$\sum X_i = 865$$

$$\sum X_i^2 = 74921$$

$$(\sum X_i)^2 = 748225$$

$$\sigma = \frac{\sqrt{n(\sum x_i^2) - (\sum x_i)^2}}{n^2}$$

$$= \frac{\sqrt{10(74921) - (748225)}}{100}$$

$$= 3,13$$

Penentuan Batas Kontrol

$$BKA = \bar{x} + k \cdot \sigma$$

$$= 86,5 + 2(3,31)$$

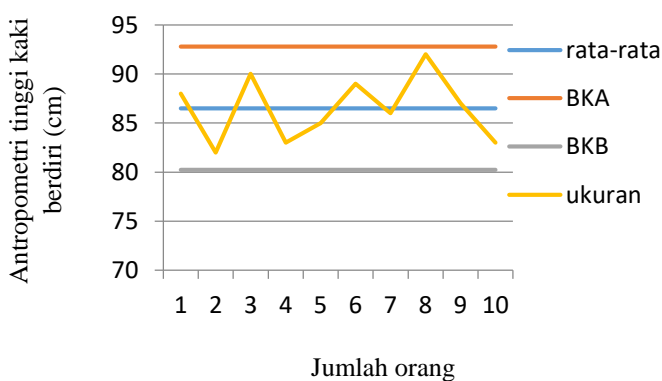
$$= 92,77$$

$$BKB = \bar{x} - k \cdot \sigma$$

$$= 86,5 - 2(3,31)$$

$$= 80,22$$

Adapun grafik perhitungan data antropometri tinggi kaki posisi duduk dapat dilihat pada grafik berikut:



Gambar 3. Batas kontrol tinggi kaki posisi berdiri

Berdasarkan grafik di atas, terlihat

bahwa data seragam karena tidak ada data yang berada di luar batas kendali. Artinya tidak ada data diatas nilai angka rata – rata dan tidak ada data dibawah rata – rata.

Perhitungan Persentil

$$\text{Data terbesar} = 92$$

$$\text{Data terkecil} = 82$$

$$\text{Rentang (R)} = 92 - 82$$

$$= 10$$

Banyak kelas interval

$$K = 1 + 3,3 \log 10$$

$$= 1 + 3,3$$

$$= 4,3$$

Panjang kelas interval

$$P = \frac{R}{K}$$

$$= \frac{10}{4,3}$$

$$= 2$$

Distribusi frekuensi ukuran tinggi kaki pada posisi berdiri, dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 2. Distribusi frekuensi ukuran tinggi kaki pada posisi berdiri

No.	Kelas Interval	Frekuensi (f)	Frekuensi Komulatif (F)	Frekuensi Relatif (%)
I	82 – 84	3	3	30
II	85 – 87	3	6	30
III	88 – 90	3	9	30
IV	91 – 93	1	10	10

Sumber : Hasil pengolahan data

$$\text{Letak } P_i = \frac{i(N+1)}{100}$$

$$P_5 = \frac{5(10+1)}{100} = 0,55$$

$$P_{50} = \frac{50(10+1)}{100} = 5,5$$

$$P_{95} = \frac{95(10+1)}{100} = 10,45$$

Menghitung persentil

$$P = b_{i+1} \left[\frac{\frac{i.n}{100} - F}{f} \right]$$

$$P_5 = 82 + 1 \left[\frac{\frac{(0,55 \cdot 10)}{100} - 3}{3} \right]$$

$$= 82 + 1 \cdot (-30,5)$$

$$= 82 - 30,5$$

$$= 51,5$$

$$P_{50} = 85 + 1 \left[\frac{\frac{(5,5 \cdot 10)}{100} - 6}{3} \right]$$

$$= 85 + 0,195$$

$$= 85,2$$

$$P_{95} = 91 + 1 \left[\frac{\frac{(10,45 \cdot 10)}{100} - 10}{1} \right]$$

$$= 91 + 1,161$$

$$= 92,2$$

Perhitungan Data Jangkauan Tangan Kedepan

Tabel 3. Jangkauan kedepan (cm)

No	X_i	X_i^2
1	73	5329
2	62	3844
3	68	4624
4	67	4489
5	70	4900
6	68	4624
7	65	4225

8	75	5625
9	63	3969
10	73	5329
Σ	$\Sigma X_i = 684$	$\Sigma X_i^2 = 46958$

Sumber : Hasil pengolahan data

Dari data diatas maka didapatkan:

$$\Sigma X_i = 684$$

$$\bar{x} = \frac{\Sigma x}{N}$$

$$\bar{x} = \frac{684}{10}$$

$$= 68,4$$

Perhitungan data antropometri jangkauan tangan kedepan

Uji Kecukupan Data

Jika diketahui : Confidence Level= 95%

$$(K=2) ; \text{da} = 5\% = 0,05$$

$$N' = \left[\frac{k/s \sqrt{N(\Sigma x^2) - (\Sigma x)^2}}{\Sigma x} \right]^2$$

$$= \left[\frac{2/0,05 \sqrt{10(46958) - (684)^2}}{684} \right]^2$$

$$= 6$$

Didapat nilai $N = 10$ dan $N' = 2$ (bahwa $N' < N$ maka data dianggap cukup) artinya bahwa jika $N' < N$ maka data dianggap cukup dan tidak perlu dilakukan penambahan data, namun jika $N' > N$ maka data dianggap tidak cukup (kurang) dan perlu dilakukan penambahan data.

Uji Keseragaman Data

Diketahui:

$$n = 10$$

$$k = 2$$

$$s = 0,05$$

$$\sum X_i = 684$$

$$\sum X_i^2 = 46958$$

$$(\sum X_i)^2 = 467856$$

$$\sigma = \frac{\sqrt{n(\sum x_i^2) - (\sum x_i)^2}}{n^2}$$

$$= \frac{\sqrt{10(46958) - (467856)}}{100}$$

$$= 4,15$$

Penentuan Batas kontrol

$$BKA = \bar{x} + k \cdot \sigma$$

$$= 68,4 + 2(4,15)$$

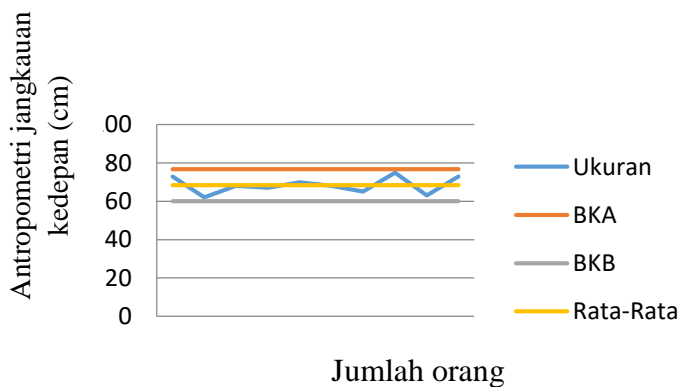
$$= 76,70$$

$$BKB = \bar{x} - k \cdot \sigma$$

$$= 68,4 - 2(4,15)$$

$$= 60,09$$

Adapun grafik perhitungan data antropometri jangkauan tangan kedepan dapat dilihat pada grafik berikut:



Gambar 4. Batas kontrol jangkauan kedepan

Keterangan: Dari grafik di atas, terlihat

bahwa data seragam karena tidak ada data yang berada di luar batas kendali. Artinya tidak ada data diatas nilai angka rata – rata dan tidak ada data dibawah rata – rata.

Perhitungan Persentil

$$\text{Data terbesar} = 75$$

$$\text{Data terkecil} = 62$$

$$\text{Rentang (R)} = 75 - 62 = 13$$

Banyak kelas interval

$$K = 1 + 3,3 \log 10$$

$$= 1 + 3,3$$

$$= 4,3$$

Panjang kelas interval

$$P = \frac{R}{K}$$

$$= \frac{13}{4,3}$$

$$= 3,02$$

Distribusi frekuensi jangkauan tangan kedepan, dapat dilihat pada **Tabel 4.10**.

Tabel 4. Distribusi frekuensi jangkauan tangan kedepan

No	Kelas Interval	Frekuensi (f)	Frekuensi Komulatif (F)	Frekuensi Komulatif Relatif (%)
I	62 – 65	3	3	30
II	66 – 69	3	6	30
III	70 – 73	3	9	30
IV	74 - 77	1	10	10

Sumber : Hasil pengolahan data

$$\text{Letak } P_i = \frac{i(N+1)}{100}$$

$$P_5 = \frac{5(10 + 1)}{100}$$

$$= 0,55$$

$$P_{50} = \frac{50(10 + 1)}{100}$$

$$= 5,5$$

$$P_{95} = \frac{95(10 + 1)}{100}$$

$$= 10,45$$

Menghitung Persentil

$$P = b_{i+1} \left[\frac{\frac{i.n}{100} - F}{f} \right]$$

$$P_5 = 62 + 1 \left[\frac{\frac{(0,55.10)}{100} - 3}{3} \right]$$

$$= 62 + 1.(-30,5)$$

$$= 62 - 30,5$$

$$= 27$$

$$P_{50} = 66 + 1 \left[\frac{\frac{(5,5.10)}{100} - 6}{3} \right]$$

$$= 66 + 0,195$$

$$= 66,2$$

$$P_{95} = 74 + 1 \left[\frac{\frac{(10,45.10)}{100} - 10}{1} \right]$$

$$= 74 + 1,161$$

$$= 75,2$$

Pembahasan

Penentuan Ukuran Alat Kerja

Kemajuan teknologi hampir menutupi tenaga manusia dalam menyelesaikan aktivitas kerja namun penanganan material secara manual masih diperlukan, karena tidak semua aktivitas proses kerja dapat diselesaikan dengan menggunakan mesin, misalnya proses produksi yang harus dilakukan secara manual tanpa menggunakan

mesin otomatis. (Nurmianto, 2005). Dengan meningkatnya jumlah usaha mikro yang tumbuh dan berkembang, banyak terdapat ketidaksesuaian alat dengan pekerja. Seperti halnya yang terjadi pada Home Industri Nasi Gerit di kabupaten pasuruan, dimana dalam salah satu proses produksinya terdapat ketidaksesuaian alat dengan pekerja yaitu pada proses pengayakan tepung jagung, sehingga pekerja sering mengalami keluhan kerja.

Adapun dalam penelitian ini didapatkan hasil penentuan ukuran alat kerja pengayak tepung jagung. Perancangan alat pengayak tepung ini dibuat dengan beberapa pertimbangan yaitu penggunaan data antropometri sebagai acuan atau dasar pertimbangan dalam menentukan ukuran dari alat pengayak tepung jagung sesuai dengan ukuran tubuh manusia yang menggunakannya.

Data antropometri yang digunakan adalah:

Tinggi Kaki Berdiri

Fungsi: Tinggi kaki berdiri digunakan untuk menentukan tinggi dari alat pengayak tepung jagung. Adapun Hasil pengukuran P_{95} : 92,2. Dengan menggunakan P_{95} , maka operator dapat dengan mudah menggunakan alat pengayak tepung jagung ini.

Jangkauan Tangan ke Depan

Fungsi: jangkauan kedepan digunakan untuk menentukan panjang alat pengayak tepung jagung. Adapun Hasil pengukuran: 75,2. Dengan menggunakan P_{95} maka operator dapat dengan nyaman mengoperasikan alat pengayak tepung jagung.

Dengan adanya alat pengayak tepung jagung ini diharapkan dapat mengurangi beban kerja dan mengurangi keluhan kelelahan.

Perumusan Kebutuhan Alat Kerja

Dalam proses aktifitas kerja operator (produksi tepung jagung), fasilitas kerja sangat mempengaruhi produktifitas kerja. Hasil yang diharapkan dari perancangan alat pengayak tepung jagung ini adalah dapat memberikan kenyamanan, keamanan dan kemudahan bagi operator saat mengoprasikannya. (Yohanes, 2015). Dengan demikian perlu adanya perancangan alat pengayak tepung jagung yang ergonomis.

Dalam pembahasan pembuatan alat pengayak tepung jagung ini, ada beberapa hal/aspek penting yang harus dipertimbangkan dalam perancangannya. Hal tersebut antara lain:

Dimensi tubuh manusia, dimana hal yang perlu diperhatikan adalah mengenai elemen-elemen alat yang berhubungan dengan anggota tubuh manusia yang akan

menggunakan alat tersebut seperti posisi ketinggian dari alat pengayak tepung jagung.

- a. Keamanan dan kenyamanan operator dalam menggunakan alat.

Adapun Komponen – komponen alat pengayak tepung jagung meliputi:

1. Kerangka

Kerangka pada alat pengayak tepung jagung ini berfungsi sebagai penyangga berdirinya alat dan juga sebagai tempat melekatnya komponen – komponen yang ada dialat kerja. Pemilihan pipa besi ini bertujuan agar alat yang dihasilkan kuat dan tahan lama. Untuk memperkuat kontruksi kerangka maka penyambungannya dilakukan dengan menggunakan las OAW (*Oxy Acetylyne Welding*) Kerangka alat pengayak tepung jagung dapat dilihat pada **Gambar 5**.



Gambar 5. Kerangka

Corong Pemasukan Bahan Baku

Corong pemasukan bahan baku pada alat pengayak jagung yaitu untuk memasukkan bahan baku (tepung jagung) yang akan diayak. Pada corong pemasukan bagian atas corong dibuat lebar dan semakin kebawah semakin sempit, hal itu bertujuan agar bahan

baku (tepung jagung) jatuh pada tabung pengayak sedikit demi sedikit. Seperti pada **Gambar 6**.



Gambar 6. Corong pemasukan bahan baku
Corong Pengeluaran

pada alat pengayak tepung jagung ini terdapat 2 (dua) corong pengeluaran. Corong tersebut berfungsi sebagai pengeluaran hasil dari tepung yang sudah diayak dan sisa dari proses pengayakan. Pada corong pengeluaran, corong yang berukuran kecil dibuat untuk pengeluaran sisa pengayakan sedangkan corong yang besar digunakan untuk hasil pengayakan. Corong pengeluaran hasil pengayakan sengaja dibuat lebih besar karena hasil pengayakan lebih banyak dari pada sisa pengayakan. Corong pengeluaran dapat dilihat pada **Gambar 7**.



Gambar 7. Corong pengeluaran

Tabung Pengayak

Tabung pengayak pada alat pengayak tepung jagung ini berfungsi sebagai tempat bahan baku (tepung jagung) yang akan diayak. Tabung pengayak ini berdiameter kurang lebih 3 meter, yang bisa memuat bahan baku sebanyak 5 kg atau lebih. Tabung pengayak terlihat pada **Gambar 8**.



Gambar 8. Tabung pengayak

Kesimpulan

1. Terciptanya alat pengayak tepung jagung yang ergonomis dengan hasil perhitungan antropometri sebagai berikut:
 - a. Menentukan ukuran tinggi kaki posisi berdiri yang digunakan untuk menentukan tinggi alat pengayak tepung jagung dengan persentil 95%

- dan menghasilkan tinggi alat yang sesuai dengan perhitungan yaitu 92,2 dibulatkan menjadi 92.
- b. Ukuran jangkauan tangan kedepan yang digunakan untuk menentukan panjang alat pengayak tepung jagung dengan persentil 95% dan menghasilkan panjang alat 75,2 dibulatkan menjadi 75.
2. Dengan adanya alat pengayak tepung jagung ergonomis, pekerja dapat lebih mudah dalam melakukan proses pengayakan tepung jagung dibandingkan dengan menggunakan alat pengayak tepung jagung yang manual. Dengan menggunakan alat pengayak tepung jagung ergonomis pekerja tidak banyak bergerak hanya cukup dengan memasukkan bahan baku ke dalam mesin pengayak dan menunggu proses pengayakan selesai, hal tersebut dapat mengurangi beban kerja dan kelelahan pada pekerja.

SARAN

Berdasarkan kesimpulan penelitian, maka penulis merekomendasikan berupa saran sebagai berikut:

- a. Untuk penelitian selanjutnya hendaknya lebih memperluas sampel penelitian, maksudnya tidak hanya pada stasiun kerja proses pengayakan tepung jagung saja, akan tetapi dimasukkan juga stasiun

kerja yang lain sehingga penelitian tentang topik ini lebih akurat dan komprehensif.

- b. Penelitian ini menunjukkan tentang pentingnya proses pengayakan tepung jagung dalam pembuatan nasi gerit, agar dapat membersihkan tepung jagung dari kulit ari yang masih tercampur pada saat proses penggilingan tepung jagung. Oleh karena itu tepat bagi perusahaan untuk selalu menjaga kualitas nasi gerit dengan cara melakukan proses pengayakan secara tepat dan baik.

Daftar Pustaka

- Asfuri, Siswiyanti dan Luthfianto. 2015. Rancangan Alat Bantu Pemupuk Bawang Merah Yang Ergonomis Sebagai Upaya Mengurangi Keluhan. *Jurnal Engineering Vol. 10, No. 1 (2015)*
- Widodo Hariyono, Soebijanto, Adi Heru Husodo, Lientje Setyawati Maurits. 2010. Perancangan Sistem Kerja Yang Ergonomis di Industri Pemeliharaan Lokomotif “Balai Yasa Yogyakarta” Studi Gerakan dan Posisi Kerja Sebagai Kontribusi Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Perkeretaapian. *Jurnal Manajemen Pelayanan Kesehatan. Volume 13 No. 01. 2010*
- Sokhibi, Akhmad. 2017. Perancangan Kursi Ergonomis Untuk Memperbaiki Posisi Kerja Pada Proses Packaging Jenang Kudus. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri. Volume 3 NO. 1. 2017*
- Torik Husein, M. Kholil, Ari Sarsono. 2009.

-
- Perancangan Sistem Kerja Ergonomis Untuk Mengurangi Tingkat Kelelahan. *Jurnal INASEA Volume 10. No 1 April 2009:45-58.*
- Saufik Luthfianto, Zulfah, Fajar Nurwildani. 2017. Perancangan Alat Penggiling Ikan Dengan Pendekatan Ergonomi Untuk Meningkatkan Produktivitas. *Jurnal SIMETRIS, Vol. 8 No. 1. 2017*
- Yohanes, Antoni. 2015. Perancangan Alat Pengepresan Jenang Dengan Metode Anthropometri dan Ergonomi (Studi Kasus di UKM Agape Pernalang). *Jurnal Dinamika Teknik. Volume IX, No.2. 2015*
- Kristanto dan Palmanto. 2016. *Perancangan Alat Pembuat Tepung Cassava Yang Ergonomis Menggunakan Pendekatan Antropometri. Jurnal Integrasi Sistem Industri UMJ Volume 3, No.1 2016*
- Tarwaka, (2010). “*Ergonomi Industri. Surakarta*”: HARAPAN PRESS. *International Ergonomic Association (IEA: 2010)*
- Nurmianto, Eko (2008) “*Ergonomi: “Konsep Dasar dan Aplikasinya, Edisi Kedua”* Guna Widya, Surabaya, Indonesia.