

**ALAT PENGAYAK TEPUNG JAGUNG ERGONOMIS MENGGUNAKAN
PENDEKATAN ANTROPOMETRI**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar sarjana teknik industri

Oleh:

NAYLI ZAKIA

2014.69.03.0003



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN
2018**

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : Alat Pengayak Tepung Jagung Ergonomis Menggunakan Pendekatan Antropometri

Disusun Oleh : Nayli Zakia

NIM : 2014.69.03.0003

Fakultas : Teknik

Jurusan : Teknik Industri

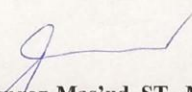
Konsentrasi : Ergonomi

Telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Pasuruan, 18 Juli 2018

Dosen Pembimbing,


Kaprodi Teknik Industri,
Achmad Misbah, ST., MT
NIP. Y 0691101066


M. Imron Mas'ud, ST., MT
NIP. Y 0691101058

PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Alat Pengayak Tepung Jagung Ergonomis Menggunakan Pendekatan Antropometri

Nama : Nayli Zakia

NIM : 2014.69.03.0003

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di depan Dewan Penguji pada sidang skripsi tanggal 25 Juli 2018. Menurut pandangan kami, Skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk tujuan penganugerahan gelar sarjana Teknik Industri (ST)

Pasuruan, 25 Juli 2018

Ketua Penguji,



Abdul Wahid, ST., MT
NIP. Y 0691508142

Anggota,



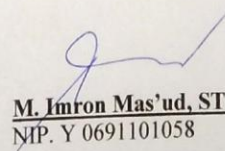
Khafizh Rosvidi, ST., MT
NIP. Y 0691101056

Dekan Fakultas Teknik



Misbach Munir, ST., MT
NIP. Y 0690201015

Pembimbing,



M. Imron Mas'ud, ST., MT
NIP. Y 0691101058

PERNYATAAN PENULIS

Judul :Alat Pengayak Tepung Jagung Ergonomis Menggunakan Pendekatan Antrpometri.
Nama : Nayli Zakia
NIM : 2014.69.03.0003

“Saya menyatakan dan bertanggung jawab dengan sebenarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing – masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai dengan bukti – bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar sarjana teknik industri saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut”.

Pasuruan, Agustus 2018



Nayli Zakia

Penulis

PERSEMBAHAN

Sembah sujud serta syukur kepada alloh SWT. Taburkan cinta kasih dan sayang-Mu yang telah memberikan kekuatan, memberikan ilmu serta telah memperkenalkan kepadaku tentang arti kesabaran. Atas karunia serta kemudahan yang engkau berikan akhirnya karya yang sangat sederhana ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam selalu terlimpahkan keharibaan junjunganku Nabi Muhammad SAW.

Kupersembahkan karya sederhana ini kepada orang yang sangat aku sayangi Ayah dan ibu .Sebagai tanda bukti, hormat, pengorbanan dan rasa terimakasih yang tiada hingga ananda Nayli Zakia haturkan kepada ayah dan ibu yang telah memberikan kasih sayang, segala dukungan dan cinta kasih yang tiada mungkin ananda bisa membalas hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan kata cinta dan persembahan.

Untuk seseorang yang sangat mengharapkan kesuksesanku, yang slalu meluangkan waktu untukku disela-sela kesibukannya. mungkin karya sederhana ini sebagai bukti dan sebagai langkah awalku untuk meraih kesuksesan sesuai harapanmu.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah, dengan izin dan limpahan rahmat-NYA sehingga peneliti dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Adapun tujuan dari penyusunan skripsi ini adalah sebagai persyaratan akademis untuk meraih gelar Sarjana Strata-1 Teknik Industri di Universitas Yudharta Pasuruan. Disadari sepenuhnya bahwa tersusunnya skripsi ini berkat bantuan berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. KH. Sholeh Bahrudin, selaku Pembina Yayasan Darut Taqwa yang selalu memberikan doa restunya.
2. Bapak Dr. Saifullah, M.HI selaku Rektor Universitas Yudharta Pasuruan.
3. Bapak Misbach Munir, ST., MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Yudharta Pasuruan.
4. Bapak Achmad Misbah, ST., MT selaku Ketua Prodi Teknik Industri Universitas Yudharta Pasuruan.
5. Bapak M. Imron Mas'ud, ST., MT selaku Dosen Pembimbing.
6. Ayah dan Ibuku yang selalu memberikan dukungan baik secara material maupun spiritual.
7. Seseorang yang selalu ada untukku disela-sela kesibukannya, yang selalu memberikan segalanya untukku
8. Teman-teman Teknik Industri 2014.
9. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu hingga karya sederhana ini dapat terselesaikan

Peneliti menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan mengingat keterbatasan ilmu dan pengetahuan yang peneliti miliki. Oleh karena itu peneliti mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi perbaikan penyusunan berikutnya. Akhir kata semoga skripsi ini dapat berguna bagi mahasiswa teknik industri dan pengembangan dunia pengetahuan.

Pasuruan, 20 Juli 2018

Penyusun

ABSTRAK

Zakia, Nayli. 2018. Alat Pengayak Tepung Jagung Ergonomis Menggunakan Pendekatan Antropometri. Skripsi, Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Yudharta Pasuruan. Pembimbing : M. Imron Mas'ud, ST., MT.

Proses pengayakan tepung jagung pada UKM Podo Rukun 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, selain itu pekerja juga harus menjangkau tepung jagung yang belum diayak pada tempat yang berbeda. Tujuan penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menghasilkan alat pengayak tepung jagung yang ergonomis untuk mempermudah pekerja dalam proses pengayakan tepung jagung pada UKM Podo Rukun dan mengurangi kelelahan yang berlebihan.

Hasil perancangan alat pengayak menunjukkan bahwa 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. Sedangkan 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.

Bertolak dari hasil penelitian dan kesimpulan maka dikemukakan 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 : Alat Pengayak, Ergonomis, Antropometri.

ABSTRACT

Zakia, Nayli. 2018. Ergonomic Corn Flour Sieving Using Anthropometric Approach. Thesis, Department of Industrial Engineering Faculty of Engineering,
University of Yudharta Pasuruan. Advisor: M. Imron Mas'ud, ST., MT.

The process of sieving corn flour in UKM Podo Rukun is done manually and the tools used are not ergonomic, the workers do the sifting process with a standing position and must move their hands repeatedly so that the sieving can be used, in addition the workers also have to reach the corn flour that has not been sieved at a different place. The purpose of this study was carried out with the aim to produce an ergonomic corn flour sieve to facilitate workers in the process of sieving corn flour in UKM Podo Rukun and reduce excessive fatigue.

The results of the sieving design show that Determining the height of the standing foot position is used to determine the height of corn flour sieve with 95% percentile and produces a tool height that corresponds to the calculation of 92.2 rounded to 92. While the size of the forward hand range used to determine the length of corn flour sieve with 95% percentile and produce tool length 75.2 rounded to 75.

Starting from the results of the research and conclusions it was stated that with the ergonomic corn flour sieve, workers can more easily carry out the process of sifting corn flour compared to using tools manual cornstarch sieve. By using an ergonomic corn flour sieve, not many movable workers just simply enter the raw material into the sieving machine and wait for the sieving process to complete, this can reduce the workload and fatigue on the worker.

Keywords : Sieve, Ergonomics, Anthropometry.

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------|
| LEMBAR PERSETUJUAN | ii |
| PENGESAHAN SKRIPSI | iii |
| PERNYATAAN PENULIS | iv |
| PERSEMBAHAN | v |
| KATA PENGANTAR | vi |
| ABSTRAK | vii |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| DAFTAR TABEL | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang..... | 2 |
| 1.2. Rumusan Masalah..... | 3 |
| 1.3. Tujuan Penelitian..... | 3 |
| 1.4. Manfaat Penelitian..... | 3 |
| 1.5. Batasan Masalah | 4 |
| 1.6. Sistematika Penulisan | 6 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 6 |
| 2.1. Penelitian Terdahulu..... | 8 |
| 2.2. Ergonomi | 8 |
| 2.2.1. Tujuan Ergonomi..... | 10 |
| 2.2.2. Ruang Lingkup Kajian Ergonomi Modern | 10 |
| 2.3. Antropometri | 12 |
| 2.3.1. Pengukuran Antropometri | 14 |
| 2.3.2. Data Antropometri Yang Digunakan Dalam Perancangan | 14 |

| | |
|--|-----------|
| 2.4. Metode Statistik..... | 16 |
| 2.4.1. Populasi dan Sampel..... | 16 |
| 2.4.2. Uji Kecukupan Data | 17 |
| 2.4.3. Uji Keseragaman Data..... | 18 |
| 2.4.4. Persentil..... | 20 |
| 2.5. Nasi Gerit..... | 21 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | 24 |
| 3.1. Konsep Kerangka Berfikir..... | 24 |
| 3.2. Obyek Penelitian..... | 25 |
| 3.3. Metode Penelitian Secara Operasional | 26 |
| 3.4. Pengumpulan Data..... | 26 |
| 3.4.1. Jenis Data | 27 |
| 3.5. Tahapan Penelitian | 28 |
| 3.5.1. Tahap Identifikasi Dan Pengumpulan Data | 28 |
| 3.5.2. Tahap Pengolahan Data | 29 |
| 3.5.3. Tahap Kesimpulan Dan Saran | 29 |
| 3.6. Diagram Alir Penelitian..... | 30 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 31 |
| 4.1. Pengumpulan Data..... | 31 |
| 4.1.1. Data Pekerja Berdasarkan Usia..... | 31 |
| 4.1.2. Data Pekerja Berdasarkan Jenis Kelamin | 32 |
| 4.1.3. Data Pekerja Berdasarkan Pendidikan Terakhir..... | 32 |
| 4.1.4. Data Pekerja Berdasarkan Pengalaman Kerja | 33 |
| 4.1.5. Data Dimensi Tinggi Kaki Posisi Berdiri | 34 |
| 4.1.6. Data Dimensi Jangkauan Tangan Kedepan | 34 |

| | |
|--|-----------|
| 4.2. Pengolahan Data | 35 |
| 4.2.1. Perhitungan Data Antropometri | 35 |
| 4.3. Pembahasan | 46 |
| 4.3.1. Perhitungan Dimensi | 46 |
| 4.3.2. Penentuan Ukuran Alat Kerja | 47 |
| 4.4. Material | 48 |
| 4.5. perancangan alat pengayak tepung jagung | 49 |
| 4.5.1. Analisa kondisi awal | 49 |
| 4.5.2. Perumusan Kebutuhan | 50 |
| 4.5.3. Komponen alat pengayak tepung jagung | 51 |
| 4.5.4. Dimensi Alat Pengayak Tepung Jagung | 55 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | 55 |
| 5.1. Kesimpulan | 56 |
| 5.2. Saran | 67 |
| LAMPIRAN | |