

PERANCANGAN MESIN PENIRIS MINYAK UNTUK PENINGKATAN KUALITAS PRODUK PADA SENTRA INDUSTRI KERIPIK TEMPE SANAN MALANG

¹⁾Sanny Andjar Sari , ²⁾Dayal Gustopo, ³⁾Sri Indriani

^{1,2,3)}Jurusan Teknik Industri D3, Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang

ABSTRAK

Kegiatan dalam penirisan minyak keripik tempe yang digunakan pada home industri dilakukan secara manual yaitu dengan menggunakan penyaringan sederhana. Waktu yang dibutuhkan juga cukup lama, posisi kerja kurang aman dan nyaman karena operator harus membungkuk dan jongkok. Dengan punggung yang membungkuk pada saat proses penirisan, menjadi tidak ergonomis. Selain itu pada proses pengemasan membutuhkan waktu lama karena bergantung pada kadar minyak pada keripik tempe tersebut. Sehingga dari alat yang lama dirasa masih belum ergonomis, efektif dan efisien.

Analisa yang digunakan dalam perancangan ini antara lain analisa aktifitas, analisa kebutuhan, analisa ergonomi, analisa fungsi produk, analisa teknis, analisa sosial budaya.

Dari hasil penelitian ini didapatkan perhitungan output standar meningkat 173% dan waktu baku meningkat 61,8%. Jenis alat peniris minyak yang baru adalah dengan sistem sentrifugal, motor listrik ¼ pk dan rpm 1450 yang digunakan untuk menggerakkan pully untuk memutar keranjang peniris (wadah keripik) yang terbuat dari bahan stainless dengan kerangka besi.

Kata kunci : Alat, penirisan minyak, efektif dan efisien

Seiring dengan berkembangnya sosial budaya masyarakat Indonesia, maka semakin banyak bermunculan produk-produk yang dapat dijadikan buah tangan atau oleh-oleh antara lain yaitu keripik tempe. Tempe adalah salah satu makanan Indonesia, terutama bagi masyarakat Jawa. Tempe mempunyai protein nabati yang tinggi maka tempe sering identik dengan makanan pengganti daging khususnya di kota Malang, tempe bisa dijadikan berbagai menu masakan, jajanan, bahkan dijadikan buah tangan salah satu ciri khas kota Malang.

Untuk mempertahankan omzet maka UKM keripik tempe berupaya semaksimal mungkin harus dapat mengatasi kendala-kendala melalui perbaikan-perbaikan baik dari segi metode maupun peralatan kerja. Sehingga usaha dapat berjalan lancar, penjualan meningkat sehingga omzet dapat bertambah dengan kualitas produk dan harga dapat bersaing di pasar.

UD. Bawang Jaya Makmur tidak mempunyai alat peniris minyak yang efisien untuk bekerja, hanya mempergunakan saringan dan rege untuk meniriskan minyak keripik setelah di goreng. Padahal bila industri tersebut mempunyai alat yang lebih baik, maka pekerjaan mereka juga akan lebih ringan dan efektif.

Alat peniris minyak yang digunakan oleh industri tersebut yang berupa saringan, rege dan diberi alas koran untuk meresapnya minyak goreng, sangat kurang efektif dan banyak memakan waktu dan tempat. Hal ini menyebabkan banyak waktu yang terbuang untuk menunggu turunnya minyak atau tertirisnya minyak pada keripik tempe. Proses penirisan ini membutuhkan waktu 10-15 menit agar minyak bisa tertiris semuanya. Padahal, belum tentu minyak sisa penggorengan yang menempel pada keripik tempe sudah tertiris semua.

Ditinjau berdasarkan posisi kerja, pada proses penirisan ini di dapat tingkat kelelahan pada siku tangan dan pinggang .

Berdasarkan hal tersebut di atas, dibutuhkan alat peniris minyak keripik tempe yang sesuai dengan ergonomi. Tujuannya adalah untuk memperbaiki prosedur kerja agar supaya menjadi lebih baik. Dengan kemampuan dan keterbatasan manusia dan cara pelaksanaan yang efektif, sehingga tercapai tujuan yang diinginkan dengan fasilitas kerja yang ergonomi guna meningkatkan produktifitas. Begitu banyaknya pengusaha keripik tempe di kota Malang khususnya di daerah Sanan Malang, maka perlu adanya upaya untuk tetap menjaga kualitas dari produk yang dihasilkan antara lain dengan menghilangkan genangan minyak hasil

gorengan yang dapat juga berpengaruh pada daya tahan dari keripik itu sendiri. Dari kondisi tersebut permasalahan yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut Bagaimana membuat alat peniris minyak yang dapat meningkatkan kualitas produksi ?

Tujuan dari penelitian bertujuan sebagai berikut :

5. Rasa keripik tempe menjadi lebih renyah karena tidak basah oleh genangan minyak.
6. Keripik tempe yang dihasilkan menjadi lebih tahan lama karena tidak lembek dan tidak mudah berjamur.
7. Tampilan keripik tempe lebih bersih.
8. Mengurangi kadar kolestrol

METODE

Metode kerja adalah suatu cara atau prinsip-prinsip dan teknik tentang pengertian kerja yang optimal dalam suatu sistem kerja. Sistem kerja disini yang dimaksud adalah suatu sistem kerja dimana komponen-komponen kerja, material serta operator dan lingkungan kerja fisik atau berinteraksi secara bersama dalam upaya mencapai suatu tujuan.

Analisa metode kerja adalah suatu kegiatan pencatatan secara sistematis dan pemeriksaan secara seksama mengenai cara-cara yang berlaku atau diusulkan untuk melaksanakan kerja. Sasaran pokok dari fasilitas ini adalah mencari efisien dan tujuan akhir yaitu waktu penyelesaian pekerjaan akan lebih singkat. Perencanaan kerja (*work design*) bertujuan untuk menentukan metode terbaik dalam melaksanakan operasi-operasi kerja yang diperlukan dalam proses produksi. Maksud dan tujuan melakukan perancangan kerja adalah untuk meningkatkan produktivitas dan performa kerja dari seluruh sistem produksi yang dicapai melalui :

- Pengembangan tatacara kerja lebih efektif dan efisien terutama ditujukan untuk aktivitas operasional yang diperlukan dalam proses produksi.
- Pengaturan kondisi lingkungan kerja yang lebih ergonomis

Sistem manusia mesin adalah kombinasi antara satu atau beberapa manusia dengan satu beberapa manusia dengan satu atau beberapa mesin dimana salah satu dengan yang lainnya akan saling berinteraksi untuk menghasilkan keluaran-keluaran berdasarkan masukan yang diperoleh. Mesin dalam hal ini mempunyai arti yang luas yaitu mencakup semua obyek fisik

seperti peralatan, perlengkapan, fasilitas dan benda-benda yang biasa digunakan manusia dalam melakukan pekerjaannya.

Tujuan utama dari ergonomi ini adalah:

1. Memperbaiki *performance* manusia seperti menambah ketepatan kerja, *accuracy*, keselamatan kerja dan mengurangi energi kerja yang berlebihan serta mengurangi kelelahan.
2. Mengurangi waktu pelatihan dan biaya
3. Memperbaiki pendayagunaan sumber daya manusia melalui peningkatan keterampilan kerja (*skill*) yang diperlukan.
4. Mengurangi waktu yang terbuang sia-sia dan meminimalkan kerusakan peralatan yang disebabkan *human error*. Memperbaiki kenyamanan manusia dalam bekerja/ *performance*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan Ergonomi

Pembahasan ergonomi digunakan untuk mengetahui apakah produk yang akan didesain sudah memenuhi prinsip – prinsip ergonomi, mulai dari efisiensi, kemudahan, kenyamanan dan keamanan.

1. Efisiensi
Dengan adanya mesin peniris minyak keripik ini pengguna tidak akan kesulitan dalam meniriskan minyak keripik dan dapat melakukan proses penirisan dengan waktu yang sangat efisien.
2. Kemudahan
Kemudahan pada saat pengoperasian atau menggunakan mesin peniris harus diperhatikan, posisi pengoperasian baik pada saat memasukkan dan mengeluarkan keripik juga harus diperhatikan (sesuai dengan prinsip – prinsip ergonomi)
3. Kenyamanan
Mesin peniris minyak keripik ini dilengkapi dengan adanya kunci pengatur posisi mesin sehingga memudahkan saat mengeluarkan keripik dari mesin peniris ke dalam suatu wadah.
4. Keamanan
Untuk menjaga keamanan pada posisi pengguna, mesin peniris minyak keripik ini didesain dengan bentuk yang tidak memiliki sudut sehingga mengurangi resiko kecelakaan (terluka) pada pengguna. Selain itu juga dilengkapi dengan instalasi listrik yang tertata.

Pengukuran Anthropometri

Alat peniris minyak ini juga didasarkan pada beberapa pertimbangan yaitu penggunaan data anthropometri sebagai dasar pertimbangan dalam menentukan ukuran dari alat peniris minyak yang disesuaikan dengan ukuran tubuh manusia yang menggunakannya.

Data anthropometri yang dipergunakan tersebut adalah :

1. Tinggi Siku Berdiri

Aplikasi : Untuk menentukan tinggi seseorang dalam mengoperasikan suatu produk.

Persentil yang digunakan : P_5

Hasil pengukuran P_5 : 100,75 cm

Pertimbangan :

Dengan menggunakan P_5 , maka orang yang pendek tidak akan kesulitan dalam menjangkau serta mengoperasikan sedangkan orang yang tinggi akan menyesuaikan.

2. Diameter Genggaman Tangan

Aplikasi : Untuk menentukan diameter genggaman tangan.

Persentil yang digunakan : P_5

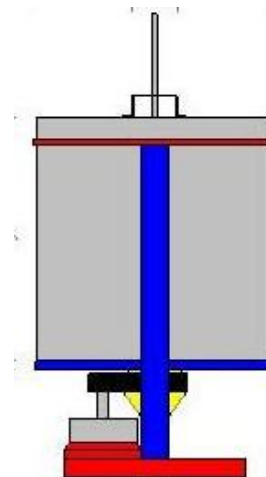
Hasil pengukuran P_5 : 3,53 cm

Pertimbangan :

Dengan menggunakan P_5 , maka orang yang pendek tidak akan kesulitan dalam menjangkau serta mengoperasikan sedangkan orang yang tinggi menyesuaikan.

Tabel 1. Hasil Perbandingan sebelum dan sesudah perancangan

| No | Kriteria | Kondisi | |
|----|-----------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| | | Sebelum | Sesudah |
| 1 | Posisi Kerja | Operator harus berdiri dan membungkuk | Dapat bekerja pada posisi yang benar |
| 2 | Kenyamanan | Kurang nyaman | Lebih nyaman |
| 3 | Kelelahan | Cepat lelah | Tidak cepat lelah |
| 4 | Waktu Siklus | 27,6 menit | 11,6 menit |
| 5 | Waktu Normal | 6,23 menit | 2,9 menit |
| 6 | Waktu Baku | 8,41 menit | 3,5 menit |
| 7 | Output Standart | 0.11 kg/menit = 6,6 kg/jam | 0,3 kg/menit = 18 kg/jam |



Gambar 1. Alat Peniris Minyak

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian dan analisa data yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- Alat yang dihasilkan mempercepat kerja dari kondisi awal sebelum perancangan .
- Hasil output proses penirisan minyak meningkat menjadi minimal 2 (dua) kali
- Tenaga kerja yang digunakan pada proses penirisan minyak lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA :

- Arikunto Suharsimi, 2006, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Edisi Revisi, Rineka Cipta, Jakarta.
- Julius Panero, AIA, AISD, and Martin Zenik, AIA, AISD, 1993, *Human Dimension & Interior Space*, Whitney Library of Design, New York
- Nurmianto Eko, 2004, *Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasinya*, Edisi kedua, Institut Teknologi Sepuluh November, Surabaya
- Sudjana, 2005, *Metode Statistika*, Edisi Keenam, Tarsito Bandung.
- Sutalaksana Iftikar, Ruhana Anggawisastra, & John H Tjakraatmaja, 1979, *Teknik Tata Cara Kerja*, Departemen Teknik Industri ITB, Bandung
- Wignjosoebroto Sritomo, 2000, *Ergonomi Study Gerak dan Waktu*, Guna Widya, Surabaya.