

DISEMINASI DESAIN BOTTLE CAPPING MACHINE DI CV. MEMORY SUSU NUSANTARA SEMARANG

Antoni Yohanes¹, Firman Ardiansyah Ekoanindiyo²,
Kevin Farell Hafeze³, Ferry Adhi Saputra⁴

Fakultas Teknologi Informasi dan Industri Universitas Stikubank
Jl. Trilomba Juang No 1 Semarang Indonesia
antoni@edu.unisbank.ac.id, firman@edu.unisbank.ac.id

Abstrak

Bottle Capping atau memasang penutup botol susu di CV. Memory Susu Nusantara Kota Semarang masih dengan cara manual dengan cara memutar tutup botol pakai tangan. Banyak kelemahan dalam bekerja secara manual yang menyebabkan pekerja menjadi cepat lelah bahkan lecet khususnya pada jari dan pergelangan tangan. Perancangan atau desain ini rencananya menggunakan data antropometri dengan sampel karyawan dan masyarakat sekitar dengan jumlah 30 orang sebagai ukurannya. Ukuran yang digunakan yaitu jangkauan tangan ke depan (JTD) dan genggam tangan (GT). Percentil optimal yang akan digunakan yaitu 50. Jangkauan tangan akan diuji kecukupan dan keseragaman datanya. Penelitian dalam bentuk desain ini nantinya akan dikembangkan dalam bentuk implementasi alat dari desain yang sudah diteliti. Dapat disimpulkan bahwa nantinya dengan adanya alat capping bottle pekerja lebih nyaman dalam bekerja, selain itu lebih efektif dibanding dengan cara manual sebelumnya. Desain produk selain memperhatikan ukuran yang ergonomis juga harus memperhatikan dari sisi kekuatan dan keamanan pada saat digunakan.

Kata Kunci : Desain; antropometri; tutup botol

Abstract

Bottle Capping or installing a milk bottle cap on CV. Memory Susu Nusantara Semarang City is still using the manual method by turning the bottle cap by hand. There are many weaknesses in working manually that cause workers to get tired quickly and even blisters, especially on the fingers and wrists. This design is planned to use anthropometric data with a sample of employees and the surrounding community with a total of 30 people as the size. The measurements used are forward hand reach (JTD) and hand grip (GT). The optimal percentile that will be used is 50. The reach of the hand will be tested for the adequacy and uniformity of the data. Research in the form of this design will later be developed in the form of implementing tools from the designs that have been researched. It can be concluded that later with the capping bottle tool, workers will be more comfortable at work, besides that it is more effective than the previous manual method. Product design in addition to paying attention to ergonomic size must also pay attention in terms of strength and safety when used.

Keywords : Design; anthropometry; bottle cap

PENDAHULUAN

Industri kecil yang bergerak pada produk minuman susu CV. Memory Susu Nusantara di jalan Tirto Agung Kota Semarang dalam proses pemasangan tutup botol susu masih dilakukan secara manual. Proses kerjanya tidak efektif dan bila dilakukan dalam waktu lama akan membuat jari tanya terluka. Penelitian ini akan mengkhususkan pada desain atau perancangan alat penutup botol dengan metode antropometri untuk mengekfektifkan waktu pengemasan. Waktu yang terbuang menyebabkan biaya menjadi tinggi, selain itu juga menyebabkan ketidaknyamanan pekerja dalam dalam teknik menutup botol.

Penelitian sebelumnya menggunakan metode rasional dan pendekatan antropometri menyimpulkan bahwa dengan perancangan fasilitas kerja yang baru berupa meja alat pres plastik, maka terjadi perubahan postur kerja, sehingga operator tidak lagi merasakan rasa sakit pada leher dan punggung, karena dalam perancangan meja kerja disesuaikan dengan antropometri tubuh manusia (Susanto, 2014).

Atris Suyantohadi, Wahyu Supartono, Agustinus Suryandono tahun 2000 menyimpulkan bahwa analisa terhadap kontruksi alat pengepresan menunjukan kinerja pengepresan secara teknis, ergonomis dengan kenyamanan dan tatacara kerja baku diterima kelayakannya.

Antoni Yohanes, Firman Ardiansyah Ekoanindiyo (2020) mengenai Perancangan Mesin

Pemotong Plastik Gulung Semi Otomatis dengan Anthropometri menghasilkan alat bantu berupa mesin potong plastik gulung otomatis berdasarkan *anthropometri*.

Nur Ulfah, Siti Harwanti dan Panuwun Joko Nurcahyo (2014) tentang Sikap Kerja dan Risiko *Musculoskeletal Disorders* (MSDS) pada Pekerja *Laundry* di dapatkan hasil bahwa Hanya sikap kerja pada bagian pencucian yang berisiko menimbulkan MSDs, sehingga perlu dilakukan intervensi berupa pelatihan sikap kerja mencuci yang benar.

Bayu Putut Tri Nugroho, Taufiq Rochman, dan Irwan Iftadi (2013) tentang Usulan Rancangan *Troli* Sebagai Alat Bantu Angkut Karung Gabah Dalam Rangka Perbaikan Postur Kerja di Penggilingan Padi menghasilkan alat bantu berupa desain *troli* alat bantu angkut karung gabah berdasarkan *anthropometri* dengan penilaian metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA).

Friska Pakpahan, Wowo S. Kuswana, Ridwan A.M. Noor (2016) mengenai Analisis Ergonomi Pada Praktik Memelihara Roda Dan Ban Menggunakan Metode Reba, menghasilkan alat bantu *car lift* untuk mengatur ketinggian kendaraan sesuai dengan *anthropometri*.

Santoso, Agung, Benedikta Anna. (2014) juga melakukan penelitian tentang Perancangan Ulang Kursi Antropometri untuk Memenuhi Standar Pengukuran.

PERMASALAHAN MITRA

Meningkatnya permintaan kebutuhan produk olahan susu dalam kemasan botol saat ini terdapat permasalahan dalam proses pemasangan tutup botol yang disinyalir kurang efektif karena masih manual. Hal ini menyebabkan jari dan telapak tangan cepat sakit dan bahkan luka.

Solusi yang ditawarkan dalam pengabdian masyarakat ini :

- Desain alat penutup botol atau *bottle capping* yang diinginkan oleh user pengguna atau CV. Memory Susu Nusantara Kota Semarang.
- Sosialisasi posisi tubuh yang ideal agar tidak mengalami keluhan sakit pada anggota tubuh pada saat bekerja menutup botol susu secara manual.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

1. Paparan permasalahan merupakan identifikasi permasalahan yang telah dipaparkan pada hasil analisis situasi.
2. Rencana solusi merupakan tindakan-tindakan yang akan dilakukan oleh tim pengabdian untuk memecahkan permasalahan mitra. Rencana solusi yang sudah disusun tim dimusyawarahkan dengan mitra untuk ditetapkan menjadi solusi. Forum yang digunakan di antaranya dengan pelatihan dan pendampingan.
3. Implementasi solusi merupakan pelaksanaan solusi dari tim kepada mitra dalam bentuk sosialisasi posisi-posisi tubuh yang ideal agar tidak mengalami keluhan sakit pada anggota tubuh.
4. Implementasi merupakan penerapan hasil pelatihan, pendampingan, hasil monitoring dan evaluasi dari teknologi yang digunakan.
5. Monitoring dan evaluasi yaitu melakukan pengamatan langsung pada tahap rencana solusi, pembuatan dan pengujian, dan implementasi.

Perancangan produk alat penutup botol yang mengacu pada data dari anthropometri.

1. Pengujian Desain

Setelah desain produk selesai di buat, selanjutnya melakukan pengujian oleh karyawan guna menganalisa tingkat kenyamanan dan fungsi yang diharapkan.

2. Analisa dan Pembahasan

Analisa dan pembahasan dimaksudkan untuk mengetahui kelemahan dan kekurangan dari perancangan produk untuk dilakukan pengembangan lebih lanjut dari produk tersebut.

3. Kesimpulan dan Saran

Setelah data selesai diolah dan dianalisa, langkah terakhirnya itu membuat kesimpulan, serta membuat beberapa saran dan masukan yang didasarkan dengan hasil pengamatan dan pengalaman.

4. Pra-Perancangan Desain

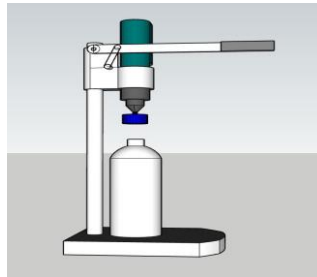
Membahas mengenai kelemahan dari alat pengepresan sebelumnya untuk dilakukan perbaikan dengan konsep pendekatan anthropometri dan ergonomi.

5. Perancangan Desain

Setelah mengetahui kelemahan dari alat perancangan sebelumnya maka dapat dilakukan perancangan desain alat yang sebenarnya.

HASIL PELAKSANAAN KEGIATAN

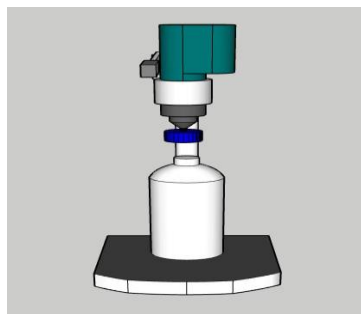
Desain alat penutup botol atau bottle capping yang diinginkan oleh user pengguna atau CV.Memory Susu Nusantara Kota Semarang. Berikut dibawah ini adalah desain alat penutup botol susu menggunakan mesin dan tidak lagi menggunakan manual tangan menggunakan metode anthropometri. Sehingga nanti alat yang digunakan akan sesuai dengan manusia atau karyawan yang menggunakan secara nyaman.



Gambar 1. alat tampak samping.

Dari gambar di atas dan bawah adalah desain dari mesin penutup botol yang telah dirancang atau didesain. Cara kerjanya nantinya yaitu :

1. Botol susu diletakkan di meja mesin.
2. Tutup botol dikaitkan di pencekan tutup bagian atas.
3. Handle ditekan turun kemudian tutup botol berputar.
4. Saat tutup botol sudah kencang mesin akan berhenti berputar secara otomatis.
5. Handle akan naik kembali.



Gambar 2. alat tampak depan.

PENUTUP

Simpulan

Setelah melakukan pengamatan, pengukuran data antropometri dimensi tubuh, perhitungan, dan analisa keseluruhan, maka dapat diambil kesimpulan yang berkaitan dengan desain alat capping bottle adalah sebagai berikut:

Adanya desain alat penutup botol atau capping bottle, pekerja nantinya menjadi lebih nyaman, karena untuk menutup tidak lagi harus ditekan - tekan, sehingga dapat mengurangi kelelahan pekerja.

Dengan alat baru ini nantinya menjadikan pekerja lebih efisien dalam melakukan menutup botol dibandingkan dengan manual, sehingga mendapatkan waktu produktif dalam proses pengerjaannya.

Saran

1. Untuk menghasilkan hasil desain suatu produk yang baik, agar lebih memperhatikan Kreasi, kreatifitas, inovasi dan tingkat kenyamanan pekerja dengan konsep ergonomis. agar memberikan kesan nyaman saat digunakan dan dirasakan .
2. Dalam perancangan produk selain memperhatikan ukuran yang ergonomis juga harus memperhatikan dari sisi kekuatan dan keamanan pada saat digunakan. Diharapkan produk yang dihasilkan selanjutnya dapat lebih baik dari desain sebelumnya serta dapat memperkecil kelemahan - klemahan dari desain yang sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Susanto, A. 2014. Perancangan Meja kerja untuk Alat Pres Plastik yang Ergonomis menggunakan Metode Rasional dan Pendekatan Anthropometri. Skripsi. Fakultas Teknik Universitas Dian Nuswantoro, Semarang.
- Suyantohadi, A. Supartono, W. Sutyandono, A. 2000. Penerapan Alat pengepres Ampas Tahu untuk Pengrajin tempe Gembus pada Sentra Industri Tahu ‘Ngudi Lestari’, Srandakan, Bantul. *Agritech*. 20 (1) : 25 – 29.
- Yohanes,A., Firman Ardiansyah E., 2020 “Perancangan Mesin Pemotong Plastik Gulung Semi Otomatis dengan Anthropometri”.
- Nugroho, Bayu Putut T. Dan Iftadi, Irwan. 2013. Usulan Rancangan Troli Sebagai Alat Bantu Angkut Karung Gabah Dalam Rangka Perbaikan Postur Kerja Di Penggilingan Padi. Jurnal. Teknik Industri Universitas sebelas Maret. Vol. 12, No.1: 9 -18.
- Pakpahan, Friska dan Noor, Ridwan A.M. 2016. *Analisis Ergonomi Pada Praktik Memelihara Roda Dan Ban Menggunakan Metode Reba*. Jurnal. Teknik Mesin Universitas Pendidikan Indonesia. Vol. 3, No. 1 : 60 – 65.
- Ulfa, Nur dan Nurcahyo, Panuwun J. 2014. *Sikap Kerja dan Risiko Musculoskeletal Disorders pada Pekerja Laundry*. Jurnal. Program Studi Kesehatan Masyarakat Universitas Soedirman, Purwokerto. Vol. 8, No. 7 : 331 - 339 .
- Santoso, Agung, Benedikta Anna. 2014. *Perancangan Ulang Kursi Antropometri Untuk Memenuhi Standar Pengukuran*. Jurnal. Teknik Industri Universitas Riau Batam. Profesi, 2(2): 81 – 91.
- Purnomo, Hari. 2013. *Anthropometri dan Aplikasinya*. Edisi pertama, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Sari, A. M. 2013. *Perancangan dan Pembuatan Meja Cafe Multifungsi yang Ergonomis Bagi Pelanggan Di Excelco Cafe DP Mall Semarang*. Skripsi. Fakultas Teknik Universitas Stikubank, Semarang.
- Firman Ardiansyah E, dkk, Perancangan Mesin Pemipil Jagung Menggunakan Tenaga Matahari, Unisbank Semarang, Agustus 2019.
- Hasyim Asy’ari, Jatmiko Jatmiko, 2015, Desain Pemipil Jagung Dengan Sumber Eenergi Tenaga Surya Dan Energi Listrik PLN, Jurnal Teknik Listrik dan Mekatronika.
- Nova Prasetyawan, 2017, Perencanaan Mesin Pemipil Jagung Menggunakan Tenaga Panel Surya Kapasitas 4 Kilogram Permenit, Universitas PGRI Kediri.
- Nur Amin, Syifaul Fuada, Luqman Fauzi, 2013, Rancang Bangun Mesin Pemipil Jagung Dan Penghancur Bonggol Jagung Tenaga Surya Ramah Lingkungan, Universitas Negeri Malang.