

PENERAPAN METODE MACROERGONOMIC ANALYSIS AND DESIGN (MEAD) TERHADAP DESIGN SANDAL PADA UMKM (USAHA MIKRO, KECIL, MENENGAH) KECAMATAN BALONGBENDO

Abima Alprawinu Ardhan, 2 Ribangun Bamban Jakaria, ST., MM, etc

1) Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

2) Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

*Email Penulis Korespondensi: ribangunbz@umsida.ac.id

Abstract. *one of the UMKM engaged in the manufacture of sandals and walking today is the business of making sandals and shoes owned by mr.mukit, which is located in the village of seketi utara, balongbendo, east java. Buseness for one year. Sandals are footwear to protect the feet when used, which are materials such as siles, straps and other. Have strap and sole problems with the development of product that have been made previously, raw materials made from rubber 70% and eva 30% materials so that sandals products can be comfortable to use.*

Macroergonomic Analysis and Design is one of the implementation stages of macro ergonomic which is used in designing the overall system as an efficient effort to achieve product goals. Macroergonomic Analysis and Design, which make it easier for consumer needs based on felings or can be called psychological.

It is hoped that the results of the research will geet ggod sandals and attract customers from the Macroergonomic Analysis and Design method, these sandals can be durable and strong so they can maintain customer comfort when they are used.

Keywords - Mead, Sandal, Desain produk

Abstrak *Salah satu UMKM yang bergerak di bidang pembuatan sandal dan berjalan sekarang ini yakni usaha pembuatan sandal dan sepatu milik bapak mukit yang beralamat di Desa Seketi Utara, Balongbendo Jawa Timur. usaha yang dijalankan selama 1 tahun. Sandal merupakan alas kaki untuk melindungi kaki yang terbuat dari berbagai bahan-bahan seperti sol, strap dan lain-lain. Mempunyai permasalahan strap dan sol dengan pengembangan produk yang telah dibuat sebelumnya, bahan baku yang dibuat dari karet 70% dan bahan eva 30% agar produk sandal dapat nyaman digunakan.*

Macroergonomic Analysis and Design (MEAD) merupakan salah satu metode tahapan implementasi dari ergonomi makro yang digunakan dalam melakukan perancangan sistem secara keseluruhan sebagai upaya yang efisien dalam mencapai tujuan produk. Tujuan metode Macroergonomic Analysis and Design yaitu mempermudah perancangan untuk mengumpulkan kebutuhan konsumen perasaan berdasarkan perasaan atau bisa disebut psikologi konsumen.

Menjadi sebuah terobosan produk sangat efisien dalam penggunaan bahan menjadikan produk terlaris dipasaran dari hasil penelitian sandal yang bagus dan menarik pelanggan dari metode Macroergonomic Analysis and Design. Sandal tersebut bisa tahan lama dan kuat sehingga dapat menjaga kenyamanan pelanggan pada saat digunakan tersebut.

Keywords - Mead, Sandal, Desain produk

I. PENDAHULUAN

Salah satu UMKM yang bergerak di bidang pembuatan sandal dan berjalan sekarang ini yakni usaha pembuatan sandal dan sepatu milik bapak mukit yang beralamat di Desa Seketi Utara, Balongbendo Jawa Timur. usaha yang dijalankan selama 1 tahun. Sandal merupakan alas kaki untuk melindungi kaki yang terbuat dari berbagai bahan-bahan seperti sol, strap dan lain-lain. Oleh karena itu penelitian ini menggunakan metode MEAD (Macroergonomic Analysis And Design) terhadap desain sepatu olahraga untuk Usaha Mirko, Kecil Menengah (UMKM) diKecamatan Balongbendo, Kabupaten Sidoarjo.

II. Metode

Membahas tentang kerangka untuk memecahkan dalam suatu permasalahan dan menggambarkan secara garis besar bagaimana cara untuk memecahkan permasalahan pada penelitian dengan menggunakan metode, serta cara pengumpulan data yang didapatkan dari hasil penelitian dan pengolahan data.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Heading number two

A.1 Pengolahan Data Uji Relibilitas Kepuasan

Bahwa nilai signifikan untuk setiap pertanyaan dengan pengambilan suatu keputusan atas Reliabel dengan Nilai Alpha Cronbach untuk setiap pertanyaan $> 0,2$ maka dapat disimpulkan bahwa setiap pertanyaan dikatakan Reliabel. Berikut adalah rumus yang digunakan:

$$r = \left[\frac{k}{(k-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan :

r = Koefisien reliabilitas instrument (cronbach alpha)
 k = Banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal
 $\sum \sigma_b^2$ = Total varians butir
 σ_t^2 = Total varians

$$\begin{aligned} &= \frac{7}{(7-1)} \left[1 - \frac{1,52}{7,13} \right] \\ &= 1,166 [1 - 0,213] \\ &= 1,166 [1 - 0,787] \\ &= 1,166 \times 0,213 \\ &= 0,248 \end{aligned}$$

Berikut adalah hasil dari Uji Reliabilitas Kepentingan yang didapat melalui tanggapan responden, yang terlihat pada

Tabel

No	Cronbach Alpha	Status	N of Items
1	0,248	Reliabel	7

A.2 Pengolahan Data Uji Validitas Kepentingan Konsumen

Bahwa nilai signifikan untuk setiap pertanyaan dengan pengambilan suatu keputusan atas Validitas pada suatu data berdasarkan pada nilai R hitung lebih besar dari R tabel sebesar 0,160. Maka dapat disimpulkan bahwa setiap pertanyaan bisa dikatakan Valid. Berikut adalah rumusan yang digunakan.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

X = Skor yang diperoleh subyek dari seluruh item
 Y = Skor total yang diperoleh dari seluruh item
 $\sum X$ = Jumlah skor dalam distribusi X
 $\sum Y$ = Jumlah skor dalam distribusi Y
 $\sum X^2$ = Jumlah kuadrat dalam skor distribusi X
 $\sum Y^2$ = Jumlah kuadrat dalam skor distribusi Y
 N = Banyaknya Responden.

$$\begin{aligned}
&= \frac{100(8432) - (347)(2394)}{\sqrt{\{100(1229) - (347)^2\} \{100(58036) - (2394)^2\}}} \\
&= \frac{843200 - 830718}{\sqrt{\{122900 - 120409\} \{5803600 - 5731236\}}} \\
&= \frac{12482}{13426} \\
&= 0.929
\end{aligned}$$

Berikut adalah hasil dari Uji Validitas Kepentingan yang didapat melalui tanggapan responden, yang terlihat pada Tabel Uji Validitas Kepentingan Konsumen

Tabel Uji *Validitas* Kepentingan Konsumen

No	Variabel	rTabel	rHitung	Uji Validitas
1	Perubahan Desain pada sandal caerow	0.160	0.929	Valid
2	Penambahan strap elastis untuk penahan pergelangan kaki belakang pada sandal Caerow	0.160	0.900	Valid
3	Sol yang lentur pada sandal caerow	0.160	0.518	Valid
4	Warna cooper yang sesuai dengan warna kaki pada sandal caerow	0.160	0.915	Valid
5	Midsol dari busa yang tebal pada sandal caerow	0.160	0.682	Valid
6	Sol yang bergerigi agar dapat menjaga keseimbangan dan menghindari licin	0.160	0.613	Valid
7	Toe box untuk melindungi jari depan pada sandal Caerow	0.160	0.951	Valid

A.3 Tabel Hasil Tingkat Kepentingan Dan Kepuasan

Tingkat Kepentingan	Nilai (Skor)	Tingkat Kepuasan	Nilai (Skor)
Tidak Penting	Skor (1)	Tidak Memuaskan	Skor (1)

Cukup Penting	Skor (2)	Cukup Memuaskan	Skor (2)
Penting	Skor (3)	Memuaskan	Skor (3)
Sangat Penting	Skor (4)	Sangat Memuaskan	Skor (4)

IV. SIMPULAN

Berdasarkan dengan menggunakan Macroergonomic Analysis and Design (MEAD) dalam menentukan desain yang memberikan kenyamanan kepada pelanggan sandal nava. Maka kesimpulan yang diambil dari penelitian kali ini bahwasannya desain dengan Sol yang lentur agar dapat menghindari cedera pada pergelangan kaki, Penambahan strap elastis untuk penahan pergelangan kaki belakang dalam upaya menghindari mudah lepas pada sandal, Mid Sol dari busa yang tebal untuk memberikan kenyamanan pada telapak kaki, Perubahan desain pada sandal nava, Sol yang bergerigi agar dapat menjaga keseimbangan dan menghindari licin, Toe box untuk melindungi jari depan pada sandal nava, Warna upper yang sesuai dengan warna kaki pada sandal nava.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dan tak lupa juga mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang turut membantu dalam kelancaran penerapan pengujian dan hasil pada umkm di kediri antara lain

1. Bapak Ribangun Bamban Jakaria, ST., MM selaku dosen pembimbing
2. Bapak selaku owner UMKM di kecamatan balongbendo

Referensi

- [1] Anandia, Rizky dan Santoso, Suryono Budi, (2015). Analysis pengaruh desain produk, persepsi harga dan kualitas produk terhadap citra merek untuk meningkatkan minat beli konsumen sepatu Adidas original di kota semarang. *Diponegoro journal management*, volume 4 Nomor 3, Tahun 2015.
- [2] Anam,C. (2015). Pengembangan Desain Sepatu Wanita Dengan Keunikan Lokal Surabaya. Seminar Nasional Sains Dan Teknologi Terapan Iii 2015.
- [3] Addin,Faathir Sukhron, (2020). *Desain alat pelilit kawat pada solenoid berbasis microcontroller Arduino menggunakan metode Macroergonomic analysis and design (MEAD)*
- [4] Arief Wisaksono, Fajrillah. 2019. *Perancangan Sistem Informasi Supply Chain Produk Usaha Mikro Kecil Menengah*.
- [5] Candra, K. A. (2015). *Pengaruh Desain Produk Terhadap Keputusan Pembelian Produk Sepatu Specs Di Kota Bandung*. Repository.Upi.Edu, 2 (1), 1–12.
- [6] Cahyadiana, W., Informatika, M., Tinggi, S., Dan, I., & Indonesia, K. (2018). *Pengaruh Desain Poduk Terhadap Tingkat Penjualan*. 2 (1), 1–8.
- [7] Ernawati, Iis. (2017). *Uji Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Administrasi Server*. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)* 2.2: 204-210
- [8] Hardianto Iridiastadi, Yassierl. (2014). *Ergonomi Suatu Pengantar*. Bandung: Penerbit PT Remaja Rosdakarya.
- [9] Hendrick, H. W. & Kleiner, B. M., 2002. *Macroergonomics: Theory, Methods, and Applications*. New Jersey: Erlbaum Associates Inc. Publishers.

- [10] Jakaria, Ribangun Bamban. Hadi Purnomo dan Iswanto. 2021. *Perancangan Produk Sepatu Olahraga dengan Metode Quality Function Deployment (QFD)*. Sidoarjo: Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Teknik Industri. Vol. 6, No. 2, Hal. 15-22.
- [11] Kleiner, B.M. 2006. *Macroergonomics: Analysis and Design of Work System Design*, *Applied Ergonomics*, 37, 81-89.
- [12] Nurmianto, E., 2004, *Ergonomi, Konsep Dasar dan Aplikasinya*, Edisi kedua, Prima Printing, Surabaya.
- [13] Sulistiyoningrum, C. E., Jufrizal, J., & Mulia, A. (2017). Go-Scufy: Redesain Produk Sepatu Wanita Berbahan Karung Goni Menggunakan Metode Quality Function Deployment. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 16 (1), 40.
- [14] Shofi Mulyati, D., Nugraha, N., & Bachtiar, I. (2016). Usulan Perbaikan Perancangan Produk Sepatu Perawat Dengan Pendekatan Metode Quality Function Deployment (Qfd). *Teknoin*, 22 (6), 409–420
- [15] Sutalaksana, I. Z., Anggawisastra, R., Tjakraatmadja, J. H., 1979, *Teknik Tata Cara Kerja*, Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- [16] Sugiyono, 2006. *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan RR*. D.Bandung:Alfabeta.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.