

Perancangan Mesin Dakron di UMKM Boneka Home Industri Menggunakan Metode Value Engineering

Oleh:

Fita Fadmawati

Boy Isma Putra

Progam Studi

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Agustus, 2025



Pendahuluan

Pada proses produksi di UMKM Boneka Home Industri yakni meliputi proses desain, pembentuk sekaligus pemotong boneka, menjahit guna membentuk pola dan yang terakhir yakni pemasukan volume pada boneka. Pada proses produksi di UMKM Boneka Home Industry setiap harinya memproduksi paling sedikit yakni 50 bantal dan paling banyak 150 bantal.

Sedangkan, mesin yang ada di UMKM Boneka Home Industri mampu memproduksi sebanyak 900 bantal dalam seminggu, sedangkan permintaan pasar dalam seminggu mencapai 1.500 bantal. Oleh karena itu, permasalahan tersebut dapat diatasi dengan efektif menggunakan metode *value engineering* guna membantu dalam meminimalisirkan kekurangan produk

Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

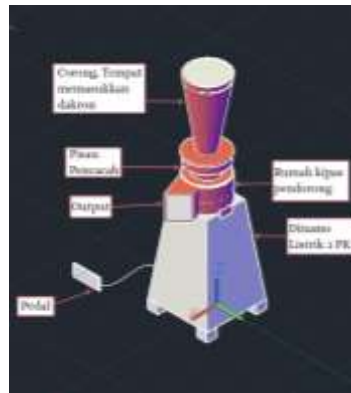
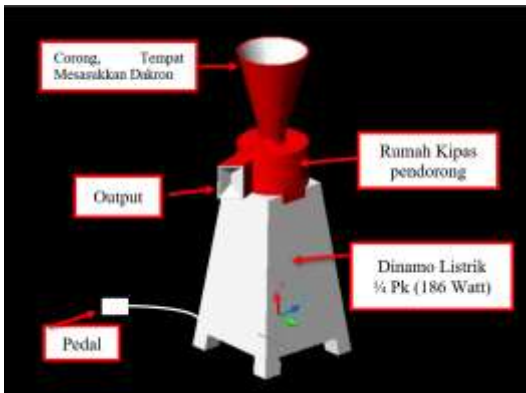
Bagaimana cara Merancang Mesin Dakron di UMKM Boneka Home Industri Menggunakan Metode Value Engineering

Metode

Value Engineering Merupakan suatu teknik/ rekayasa yang digunakan untuk meneliti kegunaan suatu benda/ jasa dengan memberi nilai terhadap individu, bersifat kreatif dan sistematis yang bertujuan untuk mengurangi/ menghilangkan biaya yang tidak diperlukan.

Hasil

Didapatkan hasil berupa pengembangan fungsi mesin yang awalnya mesin pencaca atau pemasuk menjadi mesin pencacah dan pemasuk dakron



Pembahasan

Analisa Biaya

Keterangan	Harga
Harga mesin pencacah atau pemasuk dakron	Rp. <u>3.369.000,-</u>
Harga mesin pencacah dan pemasuk dakron	Rp. <u>4.621.000,-</u>

Faktor Pendukung perubahan:

- Performa Operator: Lama = 1,06, Baru = 1,13
- Allowance: Lama = 25%, Baru = 27,5%
- Waktu Siklus: Lama = 1,34 menit/unit, Baru = 0,79 menit/unit

Parameter	Desain Lama	Desain Baru
Waktu baku (wb)	1,89 unit/menit	1,18 unit/menit
Output Standar (OS)	0,55 unit/menit	0,85 unit/menit

$$\text{prosentase kenaikan} = \frac{\text{output alat baru} - \text{output alat lama}}{\text{output alat lama}} \times 100\%$$

$$\text{prosentase kenaikan} = \frac{0,85 - 0,55}{0,55} \times 100\% = 0,5\%$$

Temuan Penting Penelitian

Kelebihan dan Kekurangan Desain Mesin 1	
Kelebihan	Kekurangan
Tidak Membahayakan Operator	Proses pencacah dan pemasukan dakron tidak dapat dilakukan secara bersamaan
Proses pembersihan mesin sangat mudah	Kurangnya efisiensi waktu
Alat lebih ringan	Kecepatan diatur dengan dynamo
Tidak membutuhkan banyak ruang	Tidak bisa memasukkan dakron dalam jumlah banyak
Dirancang sesuai dengan tubuh pekerja, sehingga tercipta rasa bekerja yang aman dan nyaman	
Mesin mudah beroperasi	
Kelebihan dan Kekurangan Desain Mesin 2	
Kelebihan	Kekurangan
Proses pencacah dan pemasukan dakron dapat dilakukan secara bersamaan	Alat lebih berat
Tidak Membahayakan Operator	Mengeluarkan biaya untuk penambahan fungsional mesin
Efisiensi waktu dan tempat	Penggantian dynamo listrik
Penambahan part mesin tidak membutuhkan biaya yang banyak	
Proses pembersihan mesin sangat mudah	
Dirancang sesuai dengan tubuh pekerja, sehingga tercipta rasa bekerja yang aman dan nyaman	
Mesin mudah beroperasi	

Bahwa alternatif 1 lebih terjangkau, tetapi fungsi mesinnya kurang maksimal. Hal tersebut dapat diketahui karena fungsi dari mesin alternatif 1 hanya mencacah atau memasukkan dakron saja. Oleh karena itu, muncul adanya inovasi penambahan komponen pada bagian rumah pisau dan menambah rpm pada dynamo listrik. Dalam penambahan komponen tersebut hanya membutuhkan plat hitam untuk menambahkan part rumah pisau dan mengganti dynamo listrik agar mesin mampu mencacah sekaligus memasukkan dakron kedalam bantal

Manfaat Penelitian

1. Bagi UMKM

1. Meningkatkan produk
2. Efisiensi waktu produksi

2. Bagi mahasiswa

1. Menerapkan value engineering dalam permasalahan modifikasi mesin

Referensi

- [1] A. Purbasari, “Analisis Postur Kerja Secara Ergonomi Pada Operator Pencetakan Pilar Yang Menimbulkan Risiko Musculoskeletal,” *Sigma Tek.*, vol. 2, no. 2, p. 143, 2019, doi: 10.33373/sigma.v2i2.2064.
- [2] D. Budihamasyah and B. I. Putra, “Perbaikan Desain Alat Pemotong Tahu Dengan Pendekatan Rekayasa Nilai,” *PROZIMA (Productivity, Optim. Manuf. Syst. Eng.)*, vol. 1, no. 2, pp. 123–135, 2017, doi: 10.21070/prozima.v1i2.1341.
- [3] K. Suprobo, M. Zakaria, and A. Amri, “Pengembangan Dan Implementasi Model Goals Programming Pada Perencanaan Produksi Ud. Sahabat Mitra Binaan Pt. Telkom,” *Ind. Eng. J.*, vol. 10, no. 2, 2021, doi: 10.53912/iej.v10i2.680.
- [4] A. Amri, F. Fatimah, and K. Inda, “Rancangan Kemasan Camilan Akar Kelapa Pada Ud. Angsa Dua Dengan Menggunakan Metode Value Engineering,” *Ind. Eng. J.*, vol. 10, no. 2, 2021, doi: 10.53912/iej.v10i2.677.
- [5] Z. H. Zen, S. Tumpal, and M. Purba, “Perancangan Alat Bantu Pengisi Enzim yang Ergonomis pada Stasiun Chemical Size Press di PPM#6 Menggunakan Metode Value Engineering,” vol. 2, no. September, pp. 253–259, 2019.
- [6] S. Afli and B. I. Putra, “Design of Appropriate Technology Based on Waste Treatment Equipment Using Value Engineering Method in Kedung Turi,” *J. Appl. Eng. Technol. Sci.*, vol. 4, no. 1, pp. 149–157, 2022, doi: 10.37385/jaets.v4i1.965.
- [7] B. J. Camerling and R. A. De Fretes, “Pemilihan Alternatif Bahan Bakar Mesin Pembangkit PLTD Menggunakan Metode Value Engineering,” *J. Tek. Mesin, Elektro, Inform. Kelaut. dan Sains*, vol. 1, no. 1, pp. 46–51, 2021, doi: 10.30598/metiks.2021.1.1.46-51.
- [8] K. R. Amaliah and Z. Zulkarnain, “Pengembangan kemasan permen rumput laut dengan metode value engineering (Studi kasus: UMKM Pondok Cafe),” *J. Ind. Serv.*, vol. 7, no. 2, p. 211, 2022, doi: 10.36055/jiss.v7i2.13248.
- [9] A. Kartohardjono and Nuridin, “Analisis Value Engineering pada Proyek Pembangunan Apartement Di Cikarang,” *J. Konstr.*, vol. 9, no. 1, pp. 41–58, 2017.
- [10] A. Maryani, D. A. Ratnasanti, and S. G. Partiwi, “Perbaikan Perancangan Alat Pengupas Mete Menggunakan Metode Value Engineering,” *Tekmapro J. Ind. Eng. Manag.*, vol. 14, no. 2, pp. 82–91, 2019, doi: 10.33005/tekmapro.v14i2.50.
- [11] D. Eka, P. Susanton, and B. I. Putra, “Cost Analysis for Making Chip Machines Using the Value Engineering Method in Wonosunyo Pasuruan Village [Analisa Biaya Pembuatan Mesin Keripik Menggunakan Metode Value Engineering Di Desa Wonosunyo Pasuruan],” pp. 1–11.
- [12] I. Betanursanti and K. R. Maldini, “Desain Kemasan Jamur Crispy Mbah Man Snack Menggunakan Metode Value Engineering (Ve),” *J. Inov. Tek. Ind.*, vol. 1, no. 1, p. 26, 2022, doi: 10.26753/jitin.v1i1.795.
- [13] M. Yusuf, C. I. Parwati, and A. R. Nasution, “Value Engineering Analysis of Decorative Lightning in Product Development,” *Tekinfo J. Ilm. Tek. Ind. dan Inf.*, vol. 9, no. 2, pp. 159–166, 2021, doi: 10.31001/tekinfo.v9i2.1161.

