

Pemberdayaan Industri Kreatif Kerajinan Kulit Kerang Melalui Introduksi Mesin Poles di Ukm "Yanto" Pearls Shell Handycraf Di Kota Mataram

I. W. Joniarta, M. Wijana*, I.G.A.K Chatur Adhi W.A, I. K. Wiratama, Sujita

Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Mataram, Mataram

*Korespondensi Email: wijana.md@unram.ac.id

Article history: Received 16-12-2019 Revised 01-03-2020 Accepted 09-03-2020

ABSTRAK

Industri kecil kerajinan kulit kerang dan mutiara di kota Mataram sudah berkembang sejak tahun 2000. Mitra kerja dalam program ini yaitu industri kecil "YANTO" Pearls Shell Handycraft. Proses pemolesan akan menentukan kualitas dari produk akhir, karena kilau dan cahaya dari produk akan muncul ketika proses pemolesan bekerja optimal. Permasalahan yang dihadapi UKM yaitu kesulitan mendapatkan mesin poles yang memenuhi syarat ergonomis di pasaran. Untuk mengatasi permasalahan maka diperlukan kerjasama dengan Program Pengembangan Produk Unggulan Daerah untuk merancang mesin poles yang ergonomis. Secara ergonomis mesin dibuat dengan penggunaan data antropometri populasi karyawan yang menggunakan mesin tersebut. Data dihitung menggunakan standar deviasi dan persentil 5 sehingga di dapat ukuran utama meja mesin poles yaitu tinggi meja 87,9 cm panjang meja 110 cm dan lebar meja 64,3 cm. Kemudian dimensi kursi juga didapat yaitu tinggi alas kursi 50,7 cm, panjang alas kursi 50,6 cm, lebar alas kursi 44,5 cm tinggi sandaran kursi 56,8 cm, lebar sandaran kursi 44,5 cm. Spesifikasi Motor mesin poles Grinda 6000 model TDS-150, daya: 250 W, putaran 2850 rpm. Mata poles ukuran 6 inch (\emptyset 150 x 20 x \emptyset 12.7) x 2,. Meja poles sudah dilengkapi dengan laci penyimpanan serbaguna untuk produk akhir. Setelah penerapan mesin poles baru maka didapatkan hasil waktu pengerjaan / unit produk saat pemolesan menjadi semakin singkat rata-rata 21,23 % dari sebelum diterapkan mesin baru..

Kata Kunci : mesin poles; kulit kerang; kerajinan;ergonomis

ABSTRACT

The small industry of shell and pearl handicraft in the city of Mataram has been developing since 2000. The partners in this program are the small industry "YANTO" Pearls Shell Handycraft. The polishing process will determine the quality of the final product, because the sparkle and light of the product will appear when the polishing process is working optimally. The problem faced by SMEs is the difficulty in getting a polishing machine that meets ergonomic requirements on the market. To overcome this problem, collaboration with the Regional Superior Product Development Program is needed to design an ergonomic polishing machine. Ergonomically engine made with the use of anthropometric data population of employees who use the machine. Data was calculated using standard deviation and 5th percentile so that the main size of the polishing machine table was 87.9 cm table height 110 cm table length and 64.3 cm table width. Then the dimensions of the chair are also obtained namely the height of the chair base 50.7 cm, the length of the chair base 50.6 cm, the width of the chair base 44.5 cm the height of the chair backrest 56.8 cm, the width of the seat backrest 44.5 cm. Motor specifications Grinding polishing engine 6000 model TDS-150, power: 250 W, 2850 rpm rotation. 6 inch polished eye (\emptyset 150 x 20 x \emptyset 12.7) x 2,. The polishing table is equipped with a versatile storage drawer for the final product. After the application of the new polishing machine, we get the results of processing time / unit of product when polishing is getting shorter, an average of 21.23% from before applying the new machine.

Keywords: polishing machine; clamshell; craft; ergonomic

*Corresponding author.

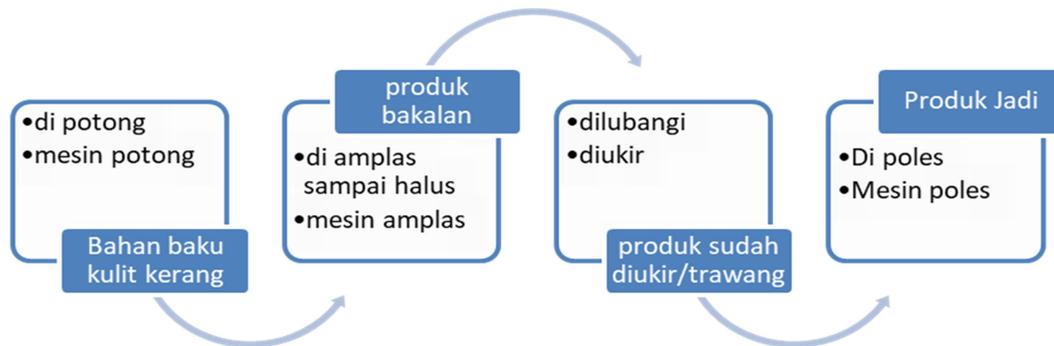
E-mail address: wijana.md@unram.ac.id

Peer reviewed under responsibility of Universitas Mataram.

© 2020 Universitas Mataram, Jl majaphit No. 62 Mataram

PENDAHULUAN.

Pemberdayaan perajin adalah proses pembangunan di mana perajin itu sendiri berinisiatif untuk memulai proses untuk memperbaiki situasi dan kondisi dengan partisipasi aktif. Ketika pemberdayaan itu datang dari pihak luar maka perajin menjadi termotivasi untuk maju. Pemberdaayan bisa dilakukan dengan banyak cara antara lain pelatihan desain, penerapan teknologi tepat guna, penguatan manajemen keuangan dan pemasaran. Kerajinan kulit kerang di Kota Mataram sudah berkembang cukup lama sejak tahun 2000. Kulit kerang yang dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan produk cendra mata, perhiasan, Plakat dan sebagainya adalah kulit kerang mutiara bulat (*Pinctada Maxima*) dan dan kulit kerang mutiara ½ bulat (*Pteria Penguinensis*). Perajin mitra yang dilibatkan dalam kegiatan ini yaitu UKM "YANTO" Pearlshell Handycraft di jalan Penghulu Agung Gang Kura-Kura, Ampenan Selatan Kota Mataram Dalam proses budidaya mutiara kulit kerang termasuk limbah dari mutiara sebagai komoditas utamanya. Berkat ketrampilan tangan perajin seperti "YANTO" bahan baku berupa limbah kulit kerang menjadi barang bagus yang punya nilai ekonomi dan seni yang tinggi. Permasalahan yang dihadapi perajin yaitu keterbatasan alat-alat kerajinan yang siap pakai dan ergonomi untuk kerajinan kulit kerang. Hal ini di atasi dengan mengadakan kerjasama dengan Perguruan Tinggi Universitas Mataram dari Jurusan Teknik Mesin melalui Program Pengembangan Produk Unggulan Daerah. Program dari kemenristekdikti ini memang bertujuan memberdayakan mitra perajin dan produsen yang menghasilkan produk-produk unik yang termasuk dalam katagori produk unggulan daerah. Untuk menghasilkan produk yang berkualitas urutan proses produksi harus ditunjang oleh mesin-mesin yang handal dan ergonomis, bisa dilihat pada gambar 1. Dari gambar 1 penulis masuk pada tahap produksi terakhir yaitu proses pemolesan dengan demikian maka penulis merancang mesin poles yang memenuhi standar kerja serta ergonomis (Joniarta dkk 2019).



Gambar 1 Alur Produksi Kerajinan Kulit Kerang

TINJAUAN PUSTAKA

A.Kristianto dan D.A.Saputra (2011) menghasilkan rancangan meja dan kursi kerja yang ergonomis pada stasiun kerja pemotongan sebagai upaya peningkatan produktivitas. Berdasarkan implementasi dihasilkan perbandingan kondisi awal dan akhir sebagai berikut : kondisi sebelum perancangan, waktu baku dan output standar adalah 9,068 detik/unit dan 396

unit/jam. Setelah perancangan, waktu baku dan output standar adalah 7,377 detik/unit dan 468 unit/jam. Terjadi peningkatan produktivitas sebesar 18,18 %. Hasil penelitian Chatur Adhi dkk (2015-2016) dalam Jurnal Dinamika Teknik Mesin (2017) menyarankan untuk melakukan perbaikan alat produksi untuk kenyamanan kerja dan produktifitas dengan mesin TTG yang ergonomis, sehingga bisa mendapatkan peningkatan produktifitas sebesar 15 %. Endang dkk (2016) melalui penelitian rancang bangun meja kerja yang ergonomis untuk kerajinan perak mendapatkan efisiensi waktu proses sebesar 30%.

Kerja yang dilakukan secara manual berdampak terjadinya keluhan pada pekerja antara lain terjadinya sakit pada pinggang, punggung; sakit pergelangan tangan, lengan, kaki; ketegangan pada leher; kelelahan mata; dan banyak keluhan lainnya. sehingga dapat menurunkan produktivitas kerja (Tarwaka, 2011). Kinerja optimal bisa dipenuhi manakala peralatan atau fasilitas kerja, stasiun kerja, produk, dan tata cara kerja bisa dirancang dan disesuaikan dengan pendekatan dan prinsip-prinsip ergonomi (Wignjosoebroto, 2011).

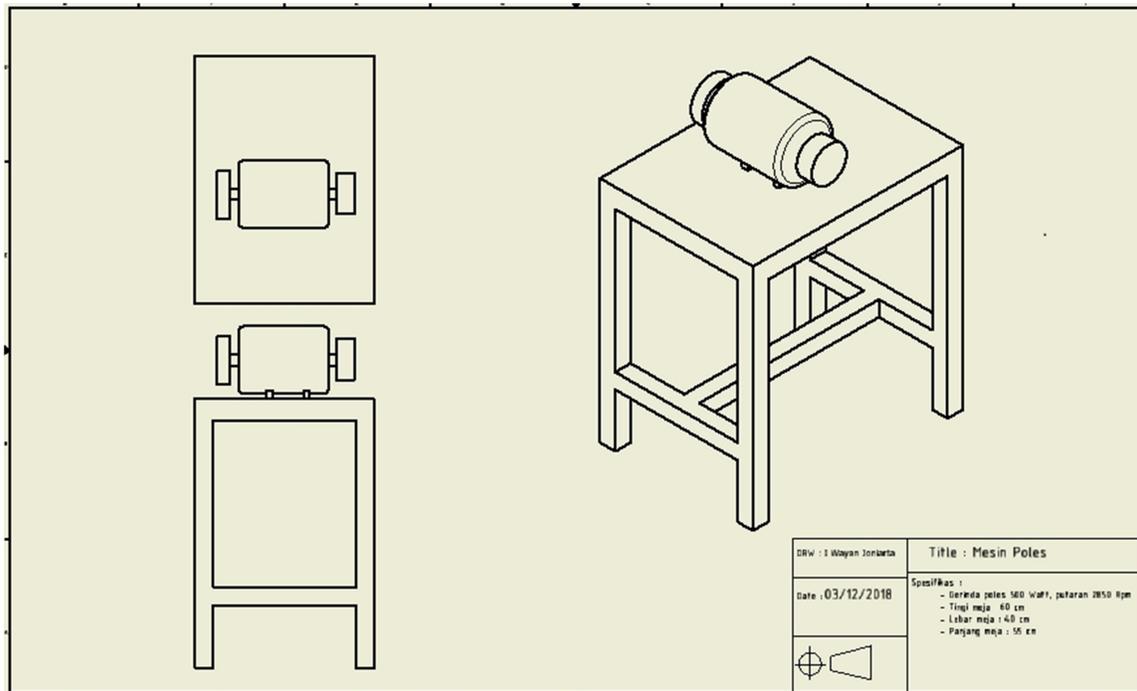
Aplikasi prinsip-prinsip ergonomi dapat meningkatkan kesehatan dan keselamatan kerja serta mampu meningkatkan produktivitas kerja. Manuaba (2001) merinci faktor-faktor yang mempengaruhi usaha perbaikan produktivitas untuk mencapai tujuan ergonomi adalah sebagai berikut. 1. Manusia sebagai acuan atau masalah, 2. Energi atau gizi, 3. Pendekatan holistik atau kondisi social, 4. Sikap kerja, 5. Kondisi waktu, 6. Kondisi informasi K3, 7. Kondisi lingkungan, 8. Interaksi manusia-mesin/alat. Hubungan antara manusia dengan mesin/alat harus benar-benar serasi dengan memperhitungkan segala aspek manusia atau pekerja yang akan mengoperasikannya. Ini dilakukan melalui pendekatan teknis, ekonomis, ergonomis, sosio budaya, hemat energi, ramah lingkungan, dan trendi.

TUJUAN KEGIATAN

Membantu UKM dalam menyelesaikan masalah pemolesan produk kerajinan kulit kerang supaya kilau cahaya alami kulit kerang bisa muncul secara alami melalui proses pemolesan. Mata poles biasanya terpasang di gerinda duduk yang ditempatkan pada meja yang di rancang secara ergonomis. Dengan adanya mesin poles ini kualitas dan kwantitas kerja menjadi meningkat serta menambah omzet perajin.

METODELOGI

Pembuatan Mesin poles di mulai dengan desain awal rancangan setelah dihitung menggunakan data antropometri dengan deviasi serta persentil 5. Maka di buat model desain seperti gambar 1. Tahap selanjutnya Perencanaan Elemen Mesin, perhitungan kekuatan kontruksi mesin, pembelian bahan dan komponen, pembuatan, uji kinerja, perbaikan minor, semua dilakukan di bengkel produksi Teknik Mesin. Setelah semua siap mesin di pindahkan ke UKM mitra. Bahan – bahan yang disiapkan antara lain : Besi Pipa kotak galvanis 5 x 5 cm, Besi Plat galvanis 1 mm, Spesifikasi Motor mesin poles Grinda 6000 model TDS-150 dengan mata polesh 6 inch (\emptyset 150 x 20 x \emptyset 12.7) x 2, Daya: 250 Watt, putaran 2850 rpm.



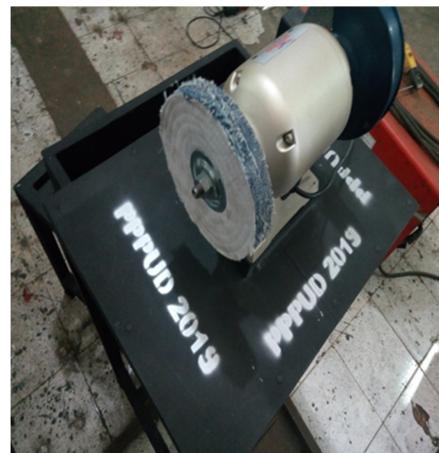
Gambar 2. Desain Mesin Poles Rancangan Ergonomis

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melakukan perhitungan standar deviasi dan menentukan ukuran meja dan kursi dengan persentil 5 maka didapatlah ukuran utama meja mesin poles dan kursi kerja. Tinggi meja 87,9 cm panjang meja 110 cm dan lebar meja 64,3 cm.. Kemudian dimensi kursi juga didapat sebagai berikut: tinggi alas kursi 50,7 cm. Panjang alas kursi 50,6 cm Lebar alas kursi 44,5 cm tinggi sandaran kursi 56,8 cm, lebar sandaran kursi 44,5 cm.. Spesifikasi Motor mesin poles Grinda Wipro 6000 model TDS-150, Daya: 250 Watt, putaran 2850 rpm dengan mata polesh 6 inch ($\text{Ø } 150 \times 20 \times \text{Ø } 12.7$) x 2, . Meja dilengkapi dengan laci penyimpanan serbaguna.



Gambar 3 Mesin Poles yang sudah selesai di buat di coba di kampus sebelum di kirim ke Mitra



Gambar 4. Mesin Poles Yang sudah di servis minor untuk memastikan kinerjanya, mesin sudah di sablon



Gambar 5 Mesin Polesh sudah di tempat UKM Mitra



Gambar 6 Penyerahan mesin poles kepada UKM “YANTO”

Mesin sudah berada di tempat UMKM sudah dilengkapi juga dengan manual cara mengoperasikan dan cara perawatan sederhana. Mesin poles sudah digunakan untuk mengerjakan produk-produk yang siap di poles. Setelah penerapan mesin poles baru maka didapatkan hasil waktu pengerjaan / unit produk saat pemolesan menjadi semakin singkat rata-rata 21,23 % dari sebelum diterapkan mesin baru..Data pendukung lain dalam kegiatan ini yaitu kinerja mesin poles dapat meningkatkan waktu pemolesan menjadi lebih singkat seperti dalam table 1 dibawah.

Tabel 1 perbedaan waktu kerja sebelum dan sesudah penerapan mesin poles yang baru

Nama UKM	Jenis produksi	Waktu kerja Sebelum penerapan mesin poles yang baru (menit / produk)	Waktu kerja Setelah penerapan mesin poles yang baru (menit / produk)	Rata-Rata Perbedaan waktu kerja untuk setiap jenis produk
“Yanto“ Pearls Shell Handy craft	1. Aksesoris (liontin,anting,)	13 menit	10 menit	23 %
	2. Plakat	20 menit	15 menit	25 %
	3. Cincin perak	8 menit	6 menit	25 %
	4. Mutiara	12 menit	9 menit	25 %
	5. Gelang	15 menit	10 menit	33 %
	6. Bross	17 menit	12 menit	29,4%
			Rata-rata waktu berkurang untuk pengerjaan produk dengan mesin baru	21,23 %

KESIMPULAN

Mesin / Peralatan yang diberikan kepada UKM sudah bisa membantu meningkatkan kapasitas dan kualitas produksi sesuai harapannya. Pendapatan UKM setelah diberikan mesin poles ada peningkatan sebesar 10 %. Tinggi meja mesin poles 87,9 cm panjang meja 110 cm dan lebar meja 64,3 cm. Kemudian dimensi kursi juga didapat sebagai berikut: tinggi alas kursi 50,7 cm. Panjang alas kursi 50,6 cm Lebar alas kursi 44,5 cm tinggi sandaran kursi 56,8 cm, lebar sandaran kursi 44,5 cm..Spesifikasi Motor mesin poles Grinda Wipro 6000 model TDS-150, Daya: 250 Watt, putaran motor 2850 rpm dengan mata polesh 6 inch (\emptyset 150 x 20 x \emptyset 12.7) x 2. Setelah penerapan mesin poles baru maka didapatkan hasil waktu pengerjaan / unit produk saat pemolesan menjadi semakin singkat rata-rata 21,23 % dari sebelum diterapkan mesin baru. Bahan-bahan yang tahan karat untuk pembuatan mesin poles seperti baja Galvanis akan mampu memberikan umur pakai minimal 5 tahun jika mesin tersebut dirawat dengan baik

Hasil Produksi Kerajinan Kulit Kerang



Gambar 7. Cindra mata Berbahan kulit kerang mutiara bulat.



Gambar 8. Perhiasan berupa Liontin ukir kombinasi mutiara



Gambar 9. Perhiasan berupa Liontin ukir kombinasi mutiara



Gambar 10. Plakat propinsi NTB



Gambar 11. Plakat Kongres MUI



Gambar 12. Plakat kaligrafi

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Direktur DRPM Kemenristekdikti melalui progma PPPUD Tahun 2019

DAFTAR PUSTAKA

Agung Kristanto, Dianasa Adhi Saputra (2011) Merancang Meja Kerja Ergonomis dan Kursi di Stasiun Pemotongan Kerja sebagai Upaya untuk Meningkatkan Produktivitas dalam Jurnal Ilmiah Teknik Industri, Vol. 10, No. 2, Desember 2011 ISSN 1412-6869

Chatur Adhi, Wijana, Joniarta, Dinamika Teknik Mesin, Vol. 7, No. 1, Juni 2017 p. ISSN: 2088-088X, e. ISSN: 2502-1729 Dinamika teknik Mesin 2017) Pengaruh treatment terhadap peningkatan produktivitas industri mikro/kecil sasaran (export oriented product) dalam rangka peningkatan daya saing industri [studi kasus : di Pulau lombok-ntb

Endang Widuri Asih¹, Sunarsih², Yuliana Rahmawati Simposium Nasional RAPI XV – 2016 FT UMS ISSN 1412-9612 (Rancang Bangun Meja Kerja Pengrajin Perak Dengan Pendekatan Ergonomi Dan Kaizen Untuk Meningkatkan Produktivitas

Joniarta, I .W, dkk , 2019, IbPUD Kerajinan Kulit Kerang Dan Mutiara Sebagai Produk Unggulan Penunjang Pariwisata Kota Mataram dan Kab. Lombok Barat- NTB Laporan Akhir PPPUD DRPM Kemenristekdikti

Joniarta I. Wayan dkk (2018) Pemberdayaan Industri Kreatif Kerajinan Kulit Kerang dan Mutiara yang Ramah Lingkungan dan Berkelanjutan untuk Menunjang Pariwisata di Lombok – NTB (Vol 1 (2018): Prosiding PKM-CSR Konferensi Nasional Pengabdian kepada Masyarakat dan Corporate Social Responsibility ISSN 2655-3570

Manuaba, A. 2001. Perencanaan dalam Ergonomi. Disampaikan kepada Mahasiswa Ubaya. Surabaya 8 Juni.2011

Tarwaka. 2011. Ergonomi Industri: Dasar-dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja. Surakarta: Harapan Press.

Wignjosoebroto, S. 2011. Ergonomi Industri dalam Pendidikan Terintegrasi: Pendekatan Ergonomi Menjawab Problematika Industri. Disampaikan dalam Acara Semiloka Linearitas Ergonomi. Universitas Udayana: Fakultas Kedokteran. Denpasar 21 April