

Penerapan Alat Steaming Oven Untuk Peningkatan Produksi Rotan Di UD. Rukun Rotan Malang

Erni JunitaSinaga^{1,*}, Mujiono¹, Priscilla Tamara¹

¹ Program Studi Teknik Industri, Institut Teknologi Nasional Malang

* E-mail : erni_yunita@yahoo.com

Abstrak. Dari hasil pengamatan langkah – langkah perbaikan atau perancangan ulang untuk fasilitas yang digunakan di produsen kerajinan rotan adalah terhadap alat *steaming oven* yaitu memperbaiki waktu normal atau waktu standart untuk proses steaming oven dan pembengkokan rotan dengan melakukan pengamatan pada aktifitas operator secara langsung. Dilihat dari posisi – posisi operator pada saat melakukan aktifitasnya ada beberapa aktifitas yang mempunyai beban kerja (torque) yang tinggi, sehingga hal ini dapat mempengaruhi produktifitas kerja karena posisi operator yang kurang ergonomis, selain itu kondisi tempat kerja (*lay out* kerja) yang kurang nyaman juga akan mempengaruhi produktifitas kerja.

Produktifitas kerja operator mengalami peningkatan dikarenakan adanya perubahan pada sistem stasiun kerja operator pada saat menggunakan alat steaming oven. Produktifitas meningkat dilihat dari meningkatnya waktu standart sebesar 38,36 menit untuk proses steaming dan 17.4 detik / pembengkokan 1 rotan untuk proses pembengkokan. Sedangkan peningkatan output standart (Os) untuk proses steaming oven mengalami peningkatan sebesar 86.07 % dan untuk proses membengkokkan rotan mengalami peningkatan sebesar 14.14 %.

Kata Kunci: Produktivitas, *Steaming Oven* Rotan

1. Pendahuluan

Produsen kerajinan rotan di kota Malang, harus mampu bersaing dengan produsen besar dari Indonesia maupun luar negeri baik secara kuantitas maupun kualitas produk.

Salah satu jawabannya adalah dengan memperbaiki alat – alat perkakas kerja yang sudah ada dan mengembangkan desain produk agar lebih kompetitif dan menarik minat konsumen baik dari dalam maupun dari luar negeri. Dari hasil pengamatan langkah – langkah perbaikan atau perancangan ulang di produsen kerajinan rotan adalah terhadap alat steaming oven yaitu memperbaiki waktu normal atau waktu standart untuk proses steaming oven dan pembengkokan rotan dengan melakukan pengamatan pada aktifitas operator secara langsung .

Dilihat dari posisi – posisi operator pada saat melakukan aktifitasnya ada beberapa aktifitas yang mempunyai beban kerja (torque) yang tinggi, sehingga hal ini dapat mempengaruhi produktifitas kerja karena posisi operator yang kurang ergonomis, selain itu kondisi tempat kerja (*lay out* kerja) yang kurang nyaman juga akan mempengaruhi produktifitas kerja.

Dengan memperbaiki posisi – posisi aktifitas operator dalam melakukan pekerjaannya dan alat – alat perkakas kerja yang sudah ada adalah untuk memudahkan operator dalam melakukan pekerjaannya, sehingga terdapat efisiensi waktu dan meningkatkan produktifitas kerja dalam penerapan stasiun kerja ini. Dan diharapkan mampu lebih produktif lagi dalam menghasilkan produk, sehingga dapat memenuhi target dan meningkatkan angka penjualan dan pemasarannya.

Tujuan Kegiatan Pengabdian

1. Meningkatkan kualitas hasil pelunakan rotan.
2. Mempercepat proses pelunakan rotan.

2. Metode

2.1. Metode Kegiatan Pengabdian

Survei ke UD. Rukun Rotan Balarjosari Malang dengan melakukan kegiatan sebagai berikut :

1. Melakukan wawancara kepada pemilik UD. Rukun Rotan Balarjosari Malang dalam hal ini Bapak Sumarto.
2. Melakukan pengamatan aktivitas dengan jalan mendokumentasikan kegiatan pekerja pembuat kerajinan rotan khususnya pada proses pelunakkan rotan, dalam bentuk foto dan pengumpulan data proses kerja dan anthropometri pekerja yang terkait.
3. Melakukan kegiatan sebagai berikut :
 - Memberikan wawasan tentang penerapan teknologi tepat guna khususnya mesin steaming oven rotan guna meningkatkan produktivitas kerja pekerja pembuat kerajinan rotan.
 - Memberikan wawasan berbagai macam mesin steaming oven rotan.
 - Memberikan wawasan tentang ergonomi bagi peningkatan produktivitas kerja pekerja pembuat kerajinan rotan.
 - Membuat mesin steaming oven rotan.
 - Uji coba mesin steaming oven rotan.

2.2. Sasaran Kelompok Masyarakat

Khalayak sasaran yang dianggap strategis untuk dilibatkan dalam program penerapan Ipteks adalah karyawan di UD. Rukun Rotan Balarjosari Malang, selanjutnya dapat disebarluaskan hasil kegiatan pada anggota khalayak sasaran yang lain.

2.3. Keterkaitan

Pihak-pihak yang terkait dengan pembuatan mebel dari bahan rotan ini dengan adanya mesin steaming oven rotan adalah sebagai berikut :

- a. Para pemilik dan pekerja yang berlokasi terutama di sentra kerajinan rotan di daerah Balarjosari kota Malang.
- b. Perguruan Tinggi diharapkan secara kontinyu untuk melakukan pembinaan kepada para pengrajin mebel dari bahan rotan guna meningkatkan daya saing perusahaan.

3. Hasil Kegiatan Pengabdian

Faktor kebutuhan dibuat untuk menentukan tingkat kebutuhan yang diinginkan pengguna terhadap segala fasilitas yang ada atau terdapat pada fasilitas kerja yang efisien dan ergonomis. Sehingga pengguna atau operator dapat merasakan fungsi utama fasilitas kerja, ada pun analisa kebutuhan terdiri dari :

3.1. Kebutuhan Pengguna

Tabel 1.
Kriteria Kebutuhan Fasilitas Kerja Baru

No.	Kriteria	Keterangan
1.	Keamanan pengguna / operator pada saat menggunakan alat baru.	Kebutuhan fasilitas kerja yang baru ini adalah perlu dilengkapinya fasilitas kerja ini dengan rangka yang kuat dan dengan kualitas bahan yang baik selain itu dilengkapi dengan indikator untuk tekanan uap pada boiler serta fasilitas tambahan seperti sarung tangan yang berguna untuk melindungi operator pada saat bekerja
2.	Kenyamanan pada saat mengoperasikan alat.	Kenyamanan yang harus diterapkan dalam fasilitas kerja ini adalah dimana alat ini dapat diletakan diberbagai posisi dan kondisi lapangan, rasa nyaman yang diperoleh dari

		fasilitas kerja yang baru ini adalah dengan menerapkan anthropometri pengguna.
3.	Penggunaan sumber tenaga yang efisien	Fasilitas kerja ini menggunakan tenaga bahan bakar seperti : Minyak tanah, kayu bakar (sampah rotan) atau briket batu bara.
4.	Kekuatan atau performa	Kebutuhan terhadap kekuatan daya tahan fasilitas kerja baru ini meliputi penggunaan fasilitas kerja selama 24 jam dalam memenuhi jumlah produksi yang ada tanpa henti
5.	Bentuk fasilitas kerja baru	Kebutuhan dalam bentuk yang menarik dan sesuai dengan pengguna maka alat baru ini dibuat dengan model yang praktis dan sesuai dengan <i>lay out</i> bengkel kerja. Jadi bentuk alat ini harus berkesan kuat dan menerapkan teknologi tepat guna dan tepat sasaran sehingga kebutuhan akan bentuk sangat diperhatikan dalam perancangan alat baru ini
6.	Massa fasilitas kerja baru	Untuk memudahkan dalam beraktifitas, alat baru juga diperhatikan karena bobot fasilitas kerja baru yang berat. Sehingga pemilihan bahan untuk komponen dipilih yang kuat.
7.	Kemudahan dalam perawatan	Perawatan untuk fasilitas kerja baru ini meliputi perawatan dengan membersihkan setiap bagian alat secara berkala., yang dijadikan kebutuhan karena dengan perawatan yang mudah, biaya operasional dapat ditekan lebih rendah.
8.	Kemudahan alat baru didalam pengoperasian	Untuk alat baru yang praktis perlu kemudahan dalam pengoperasian dan juga harus diperhatikan, kemudahan ini dapat meliputi beberapa hal yaitu sistem penguapan yang sistematis dan bentuk yang simpel yang sesuai dengan operator

3.2. Kebutuhan Mesin

Kebutuhan pada alat ini adalah kebutuhan manusia untuk menentukan pilihan fasilitas kerja baru terhadap kebutuhan aktifitas, sehingga dapat ditentukan pilihan peralatan yang dapat menunjang aktifitas. Peralatan pendukung performa fasilitas alat Steaming oven ini adalah sebagai berikut :

Tabel .2
Komponen Mesin Alat

No.	Komponen Mesin / Alat	Fungsi
	Tungku Pembakaran	Sebagai ruang pembakaran untuk proses mendidihkan air dalam boiler
	Boiler	Sebagai tempat air untuk proses penguapan
	Tabung Steaming oven	Tempat untuk menampung rotan untuk proses steaming
	Rangka penyangga	Alat untuk menyangga tabung steaming oven.

3.3. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk meliputi kriteria komponen yang dipergunakan untuk perancangan fasilitas kerja steaming oven. Adapun komponen-komponen yang ada dan dipergunakan pada alat steaming oven adalah sebagai berikut :

a. Tungku Pembakaran

Tungku pembakaran adalah alat yang fungsinya untuk ruang pembakaran sebagai sumber tenaga uap pada proses steaming. Dengan spesifikasi sebagai berikut:

Spesifikasi :

Luas	: 80 x 80 cm ²
Tinggi	: 60 cm
Bahan	: Besi pelat, pipa besi , tanah tahan api

b. Boiler

Boiler adalah tempat untuk merebus air sebagai sistem penguapan dengan menggunakan alat ukur manometer sehingga proses penguapan akan lebih cepat serta menggunakan sistem buka tutup sehingga uap yang keluar lebih efisien. Spesifikasi Boiler sebagai berikut :

Diameter tabung oven	: 60 cm
Tinggi Tempat air	: 60 cm
Bahan	: Plat besi

Kapasitas air di dalam Boiler : 80 liter air

c. Tabung Steaming Oven

Tabung steaming oven adalah alat yang digunakan untuk tempat proses steaming rotan (penguapan), dengan spesifikasi sebagai berikut :

Panjang	: 180 cm
Diameter tabung oven	: 60 cm
Bahan	: pelat besi

Kapasitas rotan dalam tabung : ± 200 batang rotan

d. Rangka Penyangga Tabung Steaming Oven

Rangka Penyangga adalah alat yang berfungsi menahan beban statis dari tabung Steaming oven.

Spesifikasi rangka adalah sebagai berikut :

Panjang	: 120 cm
Lebar	: 58 cm
Tinggi	: 140 cm
Bahan	: pipa besi

Berikut urutan aktifitas dalam mengoperasikan steaming oven :

1. Mengisi air pada boiler
2. Persiapan proses pembakaran pada boiler
3. Menunggu air sampai mendidih
4. Bahan baku rotan dimasukan ke dalam tabung steaming oven.
5. Proses penguapan rotan
6. Rotan di dalam tabung steaming oven dikeluarkan
7. Proses membengkokkan rotan

Posisi – Posisi Operator Pada Saat Melakukan Aktifitas Menggunakan Alat Baru



Gambar 1. Posisi operator mengisi air pada Boiler



Gambar 2 Aktifitas operator pada saat memasukan / mengeluarkan rotan

4. Kesimpulan

Berdasarkan penyuluhan dan bimbingan penggunaan mesin steaming oven rotan yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

Dengan penerapan mesin steaming oven rotan dapat mempercepat kerja dari kondisi awal sebelum pengabdian yaitu minimal 2 (dua) kali.

Hasil output proses proses pelunakkan rotan menjadi minimal 2 (dua) kali

Tenaga kerja yang digunakan pada proses pelunakkan rotan lebih optimal.

5. Daftar Pustaka

- [1] E., Grandjen, *Fitting the Task to the Man*, Taylor & Fancis Ltd, London, 1982.
- [2] Nurmianto, Eko, *Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasinya*, Edisi kedua, Institut Teknologi Sepuluh November, 2004.
- [3] Suma'mur, *Ergonomi untuk Produktivitas Kerja*, Dharma Bhakti Muara Agung, 1987.
- [4] Wignjosoebroto, Sritomo, *Ergonomi Studi Gerak dan Waktu*, Edisi pertama, Guna Widya, Jakarta, 1992.
- [5] Winjosoebroto, Sritomo, 2000. *Evaluasi Ergonomi dalam Proses Perancangan Produk*. Surabaya: Proceeding Seminar Nasional Ergonomi, Jurusan TI – ITS.
- [6] William Mendenhall, *Statistics for engineering and The Sciences*, third edition, Universitas of South Florida.