

OPTIMALISASI PRODUKSI KERAJINAN KERAMIK DENGAN ALAT MIXER MATERIAL KERAMIK BERBASIS ELEKTRIK

Agus Tugas Sudjianto, Aji Suraji, Ais Qustoniah

Universitas Widyagama Malang

ats_2003@yahoo.com, ajisuraji@widyagama.ac.id, anis_quston@yahoo.com

ABSTRAK. Kota Malang tempo dulu terkenal dengan pusat kerajinan keramik yang berada di Kelurahan Dinoyo, Kecamatan Lowokwaru. Namun seiring dengan waktu banyak UKM yang berganti menjadi kerajinan gipsum, hal ini dikarenakan biaya produksi kerajinan keramik cukup besar. Di Dinoyo ini ada 2 UKM kerajinan yang masih eksis yaitu Yan's Keramik dan Sukma Cipta (SC) Keramik. Kedua UKM ini telah terbukti tetap eksis sejak tahun 1993, karena produk kerajinan keramik telah menembus pasar mancanegara. Namun proses produksi yang dilakukan kedua UKM tersebut masih banyak yang dikerjakan secara manual termasuk manajemen UKM. Dengan permasalahan tersebut, kami telah melakukan diskusi dengan kedua mitra untuk meningkatkan proses produksi dan manajemen di kedua UKM tersebut. Perbaikan proses produksitelah kami lakukan adalah perbaikan proses produksi dengan perancangan dan pembuatan mixer elektrik Hasilnya pembuatan adonan keramik memperlihatkan peningkatan yang lebih baik dalam segi kualitas maupun kuantitas kerajinan keramik yang diproduksi oleh kedua UKM tersebut dengan efisiensi sebesar 35%.

Kata Kunci: UKM kerajinan keramik; material keramik; adao keramik; mixer elektrik; kerajinan keramik.

PENDAHULUAN

Salah satu usaha kecil menengah (UKM) di Kota Malang yang cukup unik karena tidak banyak yang mempunyai usaha sejenis ini terutama di Kota Malang atau bahkan di Jawa Timur adalah produksi kerajinan souvenir dari keramik. Kerajinan souvenir dari keramik dibuat dari bahan khusus yaitu tanah liat atau lempung yang mengandung *kaolinite*, dan bahan lain yaitu : *barclay*/pucung , *felspar*, *water glass*, dan kobal dengan berbagai jenis warna yang diminati oleh banyak konsumen untuk hiasan perabot rumah, kantor dan hotel atau sebagai *souvenir*/cinderamata (keramik *table ware*).

Usaha ini telah dikembangkan dalam waktu yang cukup lama dan berkembang pesat karena banyak diminati oleh konsumen terutama karena *trend* pemberian *souvenir* atau cinderamata pada acara pernikahan, khitanan, wisuda, hadiah perlombaan dan hiasan perabot rumah, kantor dan hotel di kalangan masyarakat yang semakin meningkat. Kerajinan keramik ini tidak hanya diminati oleh konsumen dalam negeri tapi juga konsumen dari luar negeri terbukti dengan permintaan kerajinan keramik ini dari Malaysia, Singapura, Australia dan Kanada yang terus meningkat dari tahun ke tahun.

Seiring dengan kemajuan teknologi dan perubahan gaya hidup masyarakat di Indonesia khususnya di Kota Malang, banyak UKM kerajinan keramik yang telah berpindah dalam kerajinan berbahan gipsum. Namun ada 2 UKM kerajinan keramik yang tetap eksis menjalankan usaha kerajinan keramik. UKM yang memproduksi kerajinan keramik ini adalah CV. Yan's Keramik dan CV. Sukma Cipta Keramik di Kota Malang, Jawa Timur.

Salah satu permasalahan proses produksi adalah pada proses pemixeran bahan baku keramik (kaolinit, *ball clay* dan *felspar*) CV. Yan's Keramik menggunakan mesin mixer permanen dari sumur beton yang diberi baling-baling kapasitas besar yang digerakkan dengan tenaga listrik 500 KVA. Hal ini tentu saja cukup merepotkan para pekerja karena alat mixer permanen, sehingga semua aktivitas proses produksi menyesuaikan dengan posisi mixer yang tidak dapat dipindah atau digeser. Sedangkan CV. Sukma Cipta Keramik tidak memiliki mixer. Untuk mencampur material keramik digunakan dengan bak persegi ukuran 3 m x 1,5 m x 0,6 m dengan cara diinjak-injak menggunakan kaki.

Dari permasalahan alat mixer ini tentu saja sangat diperlukan pemikiran tentang teknologi alat mixer yang efektif dan efisien yaitu alat mixer dengan desain non permanen dengan kapasitas

yang optimal dega mendesain dan membuat mixer dilengkapi dengan *hopper feeder* (penampung) yaitu mixer otomatis secara elektrik yang bisa dipakai untuk proses pengadukan material keramik yang lebih efektif dan efisien.

METODE PELAKSANAAN

Guna mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh mitra, maka dilaksanakan tahapan pelaksanaan kegiatan sebagai berikut :

1. Membuat Desain Alat Mixer Bahan Keramik Secara Elektrik

Kegiatan pertama yang dilakukan tim adalah survey alat mixer bahan keramik yang masih manual. Hasil survey menghasilkan kesimpulan bahwa penampuran material keramik masih manual sehingga hasil adonan keramik cukup lama proses pencampurannya.

Guna menghasilkan kualitas adonan keramik yang cepat dan baik maka harus dirancang alat mixer elektrik agar dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas adonan keramik.

2. Pembuatan Alat Mixer Bahan Keramik Secara Elektrik.

Alat mixer yang sudah ada dilakukan secara manual dengan diinjak-injak. Guna menghasilkan adonan yang baik secara kualitas dan kuantitas maka dibuat alat mixer model elektrik. Dalam pelaksanaan pembuatan alat mixer elektrik dibagi menjadi 4 tahap pekerjaan.

2.1. Pembuatan tangki penampungan material bahan keramik

Komponen pertama alat mixer elektrik adalah tangki penampungan material adonan keramik dengan bahan dari plat stainless. Lembaran stainless digunting dibuat model tabung tabung dengan tinggi 9 m dan diameter 5 m yang mampu mengaduk bahan keramik sebanyak 1000 kg.

2.2. Pembuatan baling-baling pengaduk (mixer) adonan keramik

Komponen kedua alat mixer elektrik adalah baling-baling dari plat baja yang berfungsi untuk mengaduk bahan adonan keramik. Baling-baling dengan lebar 150 cm dibuat melebar meruncing dengan kemiringan 60° , dengan panjang 560 cm. Baling-baling ditahan oleh besi RB diameter 45 dengan panjang 8,05 m.

2.3. Pemasangan motor listrik alat mixer bahan keramik

Baling-baling pada alat mixer elektrik ini digerakkan menggunakan tenaga listrik, sehingga harus dipasang motor listrik pada mixer ini. Motor listrik yang digunakan adalah merek Alliance 1 HP dengan voltase 750 Watt.

2.4. Pemasangan kran tangki mixer bahan keramik.

Keunggulan lain dari mixer elektrik ini adanya kran yang digunakan untuk mengeluarkan adonan bahan keramik secara langsung, karena pada mixer manual untuk mengambil adonan keramik yang telah di mixer diambil dengan ember timba.

2.5. Pembuatan tangga mixer elektrik.

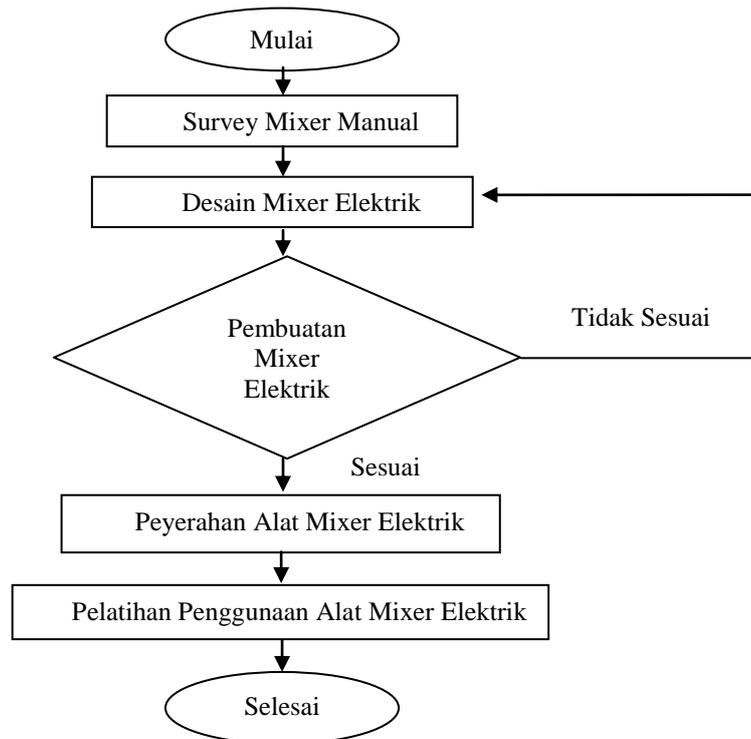
Ketinggian alat mixer elektrik ini cukup tinggi yaitu 9 m, guna mempermudah memasukan bahan adonan keramik dan melihat proses pengadukan maka alat ini dilengkapi dengan tangga. Tangga dibuat dari baja dengan 2 anak tangga dengan dimensi masing-masing anak tangga panjang 1 m, lebar 0,5 m dan tinggi 1 m.

3. Penyerahan Alat Mixer Elektrik Pada Mitra

Alat mixer elektrik yang telah selesai dibuat telah diserahkan kepada kedua mitra yaitu UKM Yan's keramik dan UKM Sukma Ciota (SC) keramik di pabrik kerajinan keramik masing-masing.

4. Pelatihan Proses Produksi

Alat mixer elektrik yang diterima kedua mitra merupakan alat baru bagi pekerja pabrik kerajinan keramik. Untuk mendapatkan produksi pembuatan kerajinan yang lebih optimal maka diadakan pelatihan pengoperasian alat mixer elektrik oleh tim pelaksana dan teknisi. Secara sigkat tahapan pelaksanaan kegiatan seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alir pelaksanaan kegiatan.

HASIL YANG DICAPAI

Alat mixer elektrik yang telah selesai dibuat telah diserahkan kepada kedua mitra yaitu UKM Yan's keramik dan UKM Sukma Ciota (SC) keramik di pabrik kerajinan keramik masing-masing. Penyerahan ini juga telah dilakukan penanda tangan surat atau berita acara penyerahan barang seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Seremoni penyerahan alat mixer elektrik.

Alat mixer elektrik yang diterima kedua mitra merupakan alat baru bagi pekerja pabrik kerajinan keramik. Untuk mendapatkan produksi pembuatan kerajinan yang lebih optimal maka diadakan pelatihan pengoperasian alat mixer elektrik oleh tim pelaksana dan teknisi. Pelaksanaan pelatihan seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Pelatihan pengoperasian mixer elektrik.

Penggunaan mixer elektrik menggantikan mixer manual di kedua mitra telah menghasilkan efisiensi dalam proses produksi pembuatan kerajinan keramik. Efisiensi tersebut seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Efisiensi Alat Mixer Elektrik

No	EFISIENSI	KONDISI AWAL	KONDISI SEKARANG
1	Posisi Alat	Permanen	Dapat dipindah
2	Material Keramik	600 Kg	1000 Kg (1 ton)
3	Pengambilan Adonan	Ditimba dengan ember	Dialirkan dengan kran
4	Sistim Pengaduk	Manual	Listrik
5	Lama Pengadukan	12 Jam	6 Jam

Pada Tabel 1 dengan mixer manual dapat diaduk material keramik sebanyak 600 kg sedangkan dengan mixer elektrik material keramik yang dapat diaduk sebanyak 1000 kg, sehingga ada efisiensi sebesar $600/1000 \times 100\% = 60\%$.

KESIMPULAN

Ukm Yan's Keramik dan Sukma Cipta Keramik telah memiliki alat pengaduk bahan keramik secara elektrik yang menggunakan tenaga listrik dan pengambilan adonan dengan kran. Pencampuran dan pengadukan vahan keramik telah dapat dilakukan dengan lebih baik secara kualitas dan kuantitas keramik yang diproduksi dengan peningkatan efisiensi sebesar 60%. Pemeliharaan dan pengoperasian alat mixer elektrik dapat dipersiapkan dengan baik, melalui pelatihan pengoperasian dan pemeliharaan peralatan tersebut.

Daya listrik yang ada di pabrik kedua UKM dapat diperbesar, untuk menghindari korsleting listrik. Kebersihan alat mixer elektrik dan saringan elektrik terutama motor listrik harus tetap terjaga dengan baik, untuk menghindari kerusakan motor listrik.

DAFTAR PUSTAKA

Asviando C. R., Ansori A., Muslimu F. A., (2005); *“Rancang Bangun Mesin Oven Putar Untuk Meningkatkan Kualitas Produksi Kacang Garing Asin Dalam Skala Industri Rumah Tangga”* PKMT -Jurusan Teknik Mesin, Universitas Jember.

Ennis and Litster, (1996), *“Granulation and Coating Techologies for High-Value-Added Industries”*, E & G Associates.

<http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=kaolinite&oldid=5067424>"Kaolinit; 31 Maret 2015, 10.32 AM

<http://keramik88.com> "membuat keramik itu mudah, 2 April 2015, 8.10 PM.

Padmono, D. & Susanto, J.P. (2011) ; "Granulasi Lumpur Biogas Anaerobik ", Jurnal Teknik Lingkungan Volume 8 No. 2 Hal. 128-136, Mei 2007. Jakarta.

Paul A. Schroeder, 2003, "Kaolin". *New Georgia Encyclopedia*.

Purbasari A. & Budi, F.S. (2008), "Pembuatan Pupuk Kalium-Fosfat Dari Abu Kulit Kapok Dan Tepung Fosfat Secara Granulasi" *Journal Teknik* Volume 29, Nomor 2, Hal. 92-96 Tahun 2008 Universitas Diponegoro. Original Source: <http://Ejournal.Undip.ac.id>.

Virta, Robert, 2012, *Mineral Commodity Summaries* (Technical report). U.S. Geological Survey. pp. 44–45.

www.kamengo.com ; Kamego Teknologi Inc. 20 April 2015, 9.55 PM

www.jefreyrader.com ; Recommended Hopper Design for Vibrating Feeders; 23 April 2015, 8.24 PM

www.biofuelsacademy.org ; Hopper Feeder Biofulls Academy ; 24 April 2015, 7.20 PM

www.ecomachinery.en.alibaba.com ; Fertilizer Equipment (Disk Granulator) ; 25 April 2015, 2.55 PM