

PENERAPAN TEKNOLOGI PENGADUK CAIRAN UNTUK USAHA KECIL INDUSTRI SABUN DAN BAHAN PEMBERSIH KEPERLUAN RUMAH TANGGA

Ignatius Gunawan Widodo*, Riles M Wettimena, Eni Safriana

Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Semarang
Jln. Prof. Soedarto Semarang

*Email: ignatius.gunawan.widodo@polines.ac.id

Abstract

KERBAN Village, Kalurahan Harjosari, Semarang Regency has small and medium enterprises (SMEs) in the business of making soap liquid and household cleaning materials, and already has a sales market that reaches to Kudus and Demak, but its production is still very small, on average only 100 liters per day due to still using the manual method in its production. The purpose of this community service activity is expected to increase the production capacity of small and medium enterprises with better quality. The implementation method in this service activity is after going through a site survey, designing a liquid mixing machine for soap and household cleaners equipped with three drums and three stirrers which are driven by a hp electric motor connected to a transmission belt and pulley, so that once the operation is carried out stirring in three drums, each of which was filled with liquid soap and household cleaners. The result achieved from this activity is that the mixer machine for liquid soap and household cleaners operates once each having a production capacity of 150 liter drums, bringing the total capacity to 450 liters. With this 450% increase in production, SMEs must carry out a strategy by adding production and marketing workers to expand their sales, so that it will have an impact on increasing income.

Keywords: *Mixing Machine, Productivity, Increasing Income*

Abstrak

Desa KERBAN Kalurahan Harjosari Kabupaten Semarang memiliki Usaha kecil menengah (UKM) bidang usaha pembuatan sabun dan bahan pembersih keperluan rumah tangga, dan telah memiliki pasar penjualannya sampai ke kota kudus dan demak, namun produksinya masih sangat kecil rata-rata hanya 100 liter perhari dikarenakan masih mneggunakan cara manual dalam produksinya. Tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diharapkan dapat meningkatkan kapasitas produksi usaha kecil menengah dengan kualitas yang lebih baik. Metode pelaksanaan dalam kegiatan pengabdian ini setelah melalui survey lokasi, melakukan rancang bangun mesin pengaduk cairan bahan sabun dan pembersih rumah tangga yang dilengkapi tiga buah drum dan tiga buah pengaduk yang digerakan dengan motor listrik ½ hp dihubungkan dengan transmisi sabuk dan pully , sehingga sekali operasi melakukan pengadukan pada tiga buah drum yang masih-masing telah berisi cairan bahan sabun dan pembersih rumah tangga. Hasil yang dicapai dari kegiatan ini adalah mesin pengaduk bahan cairan sabun dan pembersih rumah tangga dengan sekali beroperasi memliki kapasitas produksi masing-masing drum 150 liter, sehingga total kapasitas 450 liter . Dengan peningkatan produksi sebesar 450% ini , UKM harus melakukan strategi dengan penambahan tenaga kerja produksi dan pemasaran untuk memperluas penjualannya , sehingga akan berdampak pada peningkatan pendapatan.

Kata Kunci: *Mesin Pengaduk, Produktifitasi, Peningkatan Pendapatan*

PENDAHULUAN

Usaha kecil menengah bernama KILOWASH CHEMICAL yang terletak di LING. KERBAN, Kel. Harjosari, Kec. Bawen, Kab. Semarang, Prov. Jawa Tengah bermula dari usaha laundry yang kemudian berkembang menjadi usaha pembuatan sabun cuci untuk kebutuhan rumah tangga baik untuk sabun cuci baju, cuci piring, dan pembersih lainnya. Usaha ini telah memperoleh izin usaha dari pemerintah dengan NOMOR INDUK BERUSAHA (NIB) 9120300802081 dengan Kode dan Nama KBLI : 20231 - INDUSTRI SABUN DAN BAHAN PEMBERSIH KEPERLUAN RUMAH TANGGA, meskipun dalam proses produksinya masih menggunakan peralatan sederhana dan mengandalkan tenaga manusia. Keadaan ini yang membuat usaha ini terkendala untuk memenuhi permintaan pelanggan, karena belum bisa menaikkan jumlah produksi untuk memenuhi kebutuhan pelanggan yang terus meningkat sampai keluar kota yaitu kota Kudus dan demak, dimana dalam satu hari baru dapat menghasilkan produk sebesar 100 liter perhari hanya dengan 2 orang tenaga kerja utama dan 2 orang tenaga pembantu.

Melihat besarnya kebutuhan dan permintaan pasar, ini menjadi suatu peluang yang bisa dijadikan salah satu usaha dalam menumbuh kembangkan suatu wirausaha Industri sabun dan bahan pembersih keperluan rumah tangga. Kondisi saat ini dari proses produksi sabun dan bahan pembersih keperluan rumah tangga dapat dilihat pada gambar-gambar proses produksi yang masih sederhana dan manual.



Gambar 1. Kondisi Proses Produksi Manual (Konvensional)

Secara umum proses produksi sabun dan bahan pembersih keperluan rumah tangga melalui urutan sebagaimana pada gambar 1.1. skema diagram produksi sebagai berikut. Dari gambaran skema proses produksi tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut :

a) Bahan Baku

Bahan baku yang merupakan bahan-bahan kimia harus memenuhi ketentuan yang berlaku dalam penyimpanan dan perlakuannya sehingga memenuhi keselamatan dan kesehatan kerja (K3). Bahan-bahan yang digunakan untuk membuat sabun cuci piring adalah HEC (Hydroxy Cellulose), Texapon 70, NaCl, Asam Sitrat, Sodium Benzoat, Sanisol, Pewarna, Air, Tergitol NPX.

b) Penimbangan bahan baku

Semua bahan ditimbang sesuai takarannya masing-masing, sehingga aman terhadap bahan-bahan yang dapat bereaksi terhadap udara maupun cairan yang lain.

c) Pencampuran Bahan

Pencampuran bahan dilakukan menggunakan ember plastik/bahan yang menggunakan material tidak mudah terjadinya reaksi, dimana semua bahan dicampur sampai bahan-bahan tersebut tercampur secara merata dan homogen.

d) Pengadukan

Bahan-bahan yang sudah tercampur di dalam ember kemudian ditambahkan air sesuai takaran dan diaduk sampai mengental ataupun cair sesuai jenis sabun cucinya. Pengadukan manual dilakukan selama 3 jam yaitu menggunakan kayu dan ember, bila dilakukan dengan mesin pengaduk dapat mempermudah pekerja dan menghasikan produk yang benar-benar homogen.

e) Pengemasan

Pengemasan dilakukan secara manual dengan cara memasukan sabun ke dalam botol menggunakan gayung dan corong, bila jenis sabunya berupa cairan. Botol kemasan di industry ini masih menggunakan botol dengan volume 600 ml atau sesuai permintaan konsumen bisa dalam bentuk jirigen besar 20 liter.

f) Pelabelan

Pelabelan adalah proses terakhir (*finishing*), dimana Sabun yang sudah dikemas kemudian ditempelkan label produk.

Tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diharapkan dapat meningkatkan kapasitas produksi dengan kualitas yang lebih baik, sehingga dapat meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan bagi karyawan dan lingkungannya. Dari kondisi saat ini dapat diidentifikasi permasalahan- permasalahan yang dihadapi usaha kecil menengah Kilowash Chemical sebagai berikut :

- 1) Bagaimana meningkatkan jumlah produksi sabun agar dapat memenuhi kebutuhan permintaan pasar .
- 2) Bagaimana dapat merubah system produksi manual dengan peralatan teknologi tepat guna sehingga dapat lebih meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi sabun dan pembersih rumah tangga lainnya.

METODE PELAKSANAAN

Metodologi dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini mengikuti diagram alir sebagaimana pada fishbone diagram dibawah ini.



Gambar 2. Fishbone Diagram Kegiatan

Metode pelaksanaan dalam kegiatan pengabdian ini melalui tahapan-tahapan yaitu tahap pertama melakukan survey lokasi kemudian melakukan identifikasi permasalahan UKM untuk menentukan solusi yang diambil secara bersama antar Tim pengabdi dan UKM. Tahap kedua penentuan jenis Ilmu Pengetahuan dan Teknologi berupa peralatan teknologi tepat guna (TTG) yang akan diterapkan untuk menyelesaikan permasalahan UKM, dalam hal ini diambil mesin pengaduk cairan bahan sabun dan pembersih rumah tangga yang dilengkapi tiga buah drum yang dilayani tiga buah pengaduk dengan penggerak motor listrik ½ hp dihubungkan dengan transmisi sabuk dan pully, sehingga sekali operasi melakukan pengadukan pada tiga buah drum yang masih-masing telah berisi cairan bahan sabun dan pembersih rumah tangga.

Tahap ketiga melakukan pemasangan di lokasi dan uji coba pengoperasian mesin pengaduk cairan bahan sabun dan pembersih rumah tangga serta menganalisa kapasitas jumlah dan kualitas produksi yang dihasilkan dengan membandingkan kapasitas produksi pada awalnya. Tahap keempat melakukan estimasi perhitungan ekonomi dari pendapatan setelah melakukan pengembangan dengan menggunakan mesin pengaduk sebagai penerapan mekanisasi pada UKM pembuat sabun dan pembersih peralatan rumah tangga.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang dicapai dalam kegiatan ini adalah penerapan produk teknologi tepat guna mesin pengaduk cairan bahan sabun dan pembersih rumah tangga sebagaimana pada gambar dibawah ini.



Data- data mesin pengaduk cairan bahan sabun dan pembersih rumah tangga :

1. Penggerak : motor listrik ¼ Hp
2. Putaran motor : 1450 rpm
3. Putaran pengaduk : 145 rpm
4. Jumlah pengaduk : 3 buah
5. Jumlah drum : 3 buah
6. Kapasitas pengaduk : 3 x 150 liter = 450 liter / 1 kali pengadukan

Gambar 3. Mesin pengaduk cairan

Mesin memiliki kapasitas setiap operasi dengan menggunakan 3 buah drum sebesar 450 liter, dimana setiap drum kapasitas 150 liter terdiri dari drum pertama berisi cairan bahan deterjen yang menghasilkan bubuk deterjen, drum kedua berisi cairan yang menghasilkan cairan produk pembersih, dan drum ketiga berisikan bahan cairan produk softener. Ketiga cairan kemudian di kemas dalam botol dan dirigen sesuai pesanan, apakah dalam ukuran 20 liter, 5 liter, ukuran 1 liter dan ukuran 1/2 liter. Dampak yang diperoleh mitra dengan mesin pengaduk kapasitas produksi 1 kali operasi menggunakan pengaduk 3 buah poros untuk 3 buah drum, dan kapasitas setiap drum 150 liter sehingga menjadi 450 liter. Jenis produk yang dihasilkan dengan tiga drum yaitu drum 1 untuk deterjen, drum 2 sabun cuci pring dan drum 3 softener. Peningkatan produksi menjadi 450%,

namun tergantung pada pemesanan dan pemasaran. Dengan peningkatan produksi ini berdampak pada peningkatan strategi pemasaran UKM dan menambah jumlah tenaga kerja produksi dan pemasaran.

SIMPULAN

Dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat kompetitif ini dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

- 1) Dengan menggunakan mesin pengaduk sederhana dapat meningkatkan 450% kapasitas produksinya.
- 2) Jenis produk yang dihasilkan dengan tiga drum yaitu drum 1 untuk deterjen, drum 2 sabun cuci pring dan drum 3 softener
- 3) Peningkatan produksi ini berdampak pada peningkatan system pemasaran dan penambahan jumlah karyawan , sehingga dapt meningkatkan pendapatan dan pengembangan ekonomi lingkungan.
- 4) Untuk kelanjutan pengabdian ini dengan membuat teknologi pengisian cairan dan pengemasan pada botol-botol.

DAFTAR PUSTAKA

- Hari armanto, Daryanto. 1999. *Ilmu Bahan*. Jakarta: Penerbit Bumi Angkasa.
- Sularso, Kiyokatsu Suga. 1997. *Dasar Perencanaan Dan Pemilihan Elemen Mesin*. Jakarta: PT. Pradnya Paramita.
- Sato, G. Takhesi & N. Sugiarto H. 1999. *Menggambar Menurut Standar ISO*. Jakarta: Jakarta: PT. Pradnya Paramita.
- Khurmi, R.S, JK Gupta. 1980. *Textbook of Machine Design*. New Delhi: Eurasia publishing house (PVT), Ltd.
- Supandi. 1990. *Manajemen Perawatan Industri*. Bandung: Ganeca Exact.
- Suyitno. Ir. 1995. *Mekanika Teknik II*. Jakarta: Pradnya Paramita.
- Surdia Tata. Ir. Prof. Ms. Met. E. Saito Sinroku. Dr. Prof. 1994. *Pengetahuan Bahan Teknik*. Jakarta: Pradnya Paramita.
- Niemann, G., dkk. 1990. *Elemen Mesin Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.