

## ALAT PEMOLES SISTEM INNER CUTTER UNTUK MEMBANTU KELOMPOK PENGRAJIN BATU AKIK DI LOMBOK BARAT

Sugiman dan Sultan  
Fakultas Teknik Universitas Mataram  
Korespondensi: ftunram@yahoo.com

Diterima 12 Januari 2017 / Disetujui 29 Februari 2017

### ABSTRAK

Permasalahan menjadi kendala pada industri pengrajin batu akik adalah proses pemolesan yang masih manual, sehingga kualitas dan kapasitas produk rendah. Selain grade yang dihasilkan mayoritas masih rendah, batu akik sering rusak/pecah akibat panas dari proses pemolesan, sehingga sangat diperlukan penerapan teknologi berupa alat Pemoles Sistem Inner Cutter. Tujuan yang ingin dicapai dari kegiatan ini adalah membantu memecahkan masalah produksi dan manajemen industri, sehingga kelompok industri mitra lebih mandiri secara ekonomi. Target yang ingin dicapai adalah menerapkan Alat Pemoles Sistem Inner Cutter untuk kelompok industri pengrajin batu akik. Alat Pemoles Sistem Inner Cutter dibuat dengan desain sederhana, mudah pengoperasiannya dengan tujuan agar masyarakat industri pengrajin batu akik bisa mencontohnya. Metode pendekatan yang diterapkan untuk mengatasi masalah berkaitan dengan aspek produksi, dengan cara penerapan teknologi tepat guna berupa Alat Pemoles Sistem Inner Cutter. Bentuk poles inner cutter didesain sedemikian dengan menggunakan media pendingin sehingga jumlah batu akik yang pecah bisa dikurangi. Selanjutnya untuk mengatasi masalah manajemen, dilakukan dengan cara menerapkan system manajemen JUST-IN-TIME (JIT), yaitu suatu filosofi tepat waktu yang memusatkan pada aktivitas yang diperlukan oleh segmen-segmen internal dalam suatu organisasi perusahaan. Sistem JIT diterapkan pada pengadaan barang bahan baku, sistem penjadwalan produksi dan juga belum dilakukan analisis biaya-volume-laba (CPV), serta analisis titik impas (BEP).

**Kata kunci:** Pemoles Sistem Inner Cutter, batu akik, kapasitas dan kualitas produksi.

### PENDAHULUAN

Batu akik adalah salah satu komponen perhiasan yang sudah lazim digunakan selain emas dan perak. Dalam perkembangannya, batu akik di Indonesia menyimpan banyak makna, seperti pengasih, menunjukkan pesona asmara, rasa tentram bahkan membawa kewibawaan dan karisma pemakainya.

Batu akik biasanya dikombinasikan dengan emas, perak, dan emas putih sebagai perhiasan, yang dikerjakan oleh pengrajin perhiasan batu akik. Propinsi Nusa Tenggara Barat, telah dikenal sebagai daerah penghasil dan pengrajin perhiasan batu akik. Daerah yang merupakan sentra pengrajin perhiasan batu akik terletak di daerah Sekotong Kabupaten Lombok Barat. Batu

akik yang dihasilkan biasanya jenis batuan alam yang harganya lebih mahal dibanding batu akik dari vahan kaca. Jumlah pengrajin mencapai 35 unit/kelompok pengrajin yang tersebar dalam wilayah satu Desa Sekotong (Dinas Industri dan Perdagangan Lobar, 2012).

Kegiatan usaha yang dilakukan adalah membuat perhiasan (gelang, kalung, anting-anting dan asesoris pakaian) perak, emas putih yang dikombinasikan dengan batu akik. Untuk menghasilkan perhiasan yang siap dipasarkan melalui beberapa tahap proses produksi yaitu, pembentukan, pemolesan dan pemasangan batu akik pada perhiasan yang dimaksud. Dalam melakukan kegiatan usahanya rata-rata setiap unit pengrajin memperkerjakan 3 sampai 5 orang, yang mayoritas laki-laki (kecuali pemasaran) dengan jenjang pendidikan rata-rata SMP/Tsanawiah. Industri Pengrajin batu akik, dalam menjalankan usahanya telah menggunakan manajemen, walaupun masih sederhana, ada fihak pimpinan, bagian produksi (pembentukan, pemolesan, pemasangan) dan pemasaran.

Pemodalannya sebagian besar sifatnya mandiri berasal modal pribadi/ melanjutkan usaha dari orang tuanya dan ada sebagian kecil pinjaman dari BRI. Sistem pemasaran dengan menjual langsung ke konsumen/langganan. Sebagian besar pengrajin mempunyai toko/counter untuk mempromosikan produk perhiasan batu akik yang dihasilkan. Untuk meningkatkan penjualan fihak pengrajin melalui Deperindag menjalin kerja sama dengan Pusat Penjualan Batu Akik Jakarta Gems Center (JGC), dan Biro Perjalanan Wisata seperti (Bidy Tour, Jatayu Tour), dalam bentuk paket kunjungan wisata ke sentra industri pengrajin Sekotong.

Keberadaan industri pengrajin batu akik memegang peranan penting terhadap peningkatan pendapatan daerah dan industri pariwisata yang berada di daerah Sekotong, Lombok Barat Propinsi NTB. Omset penjualan perhiasan batu akik yang dihasilkan pengrajin dapat dikatakan cukup tinggi. Harganya bervariasi tergantung dari grade batu akik, keindahan bentuk (bulat atau segitiga oval), tingkat kehalusan dan kecerahan warna. Untuk grade A (jenis batu bacan), nilai jualnya berkisar antara

1-3 juta /per biji, yang biasanya diekspor. Untuk grade B (batu merah delima, kecubung) nilai jualnya berkisar antara 100 ribu sampai 1 juta/biji. Sedangkan nilai jual grade C (batu amber, kladen) paling rendah yaitu berkisar antara 50-100 ribu/biji. Batu akik grade B dan C, yang dipasarkan di daerah setempat dan dalam negeri (pesanan pedagang batu akik di Jakarta Germ Centre). Omset penjualan perhari untuk tiap industri rata-rata mencapai 5-10 juta. Sehingga untuk satu wilayah Sekotong dengan Jumlah Pengrajin 35 unit omset penjualan perhiasan batu akik mencapai 150 – 300 juta.

Batu akik yang dihasilkan oleh kelompok pengrajin batu akik di wilayah Sekotong ini, rata-rata kapasitas dan kualitas masih rendah. Kapasitas pemolesan dengan peralatan pemoles manual (yang sekarang digunakan), dalam satu hari hanya sekitar 3 sampai 4 batu akik dengan kualitas 30 % Grade B, 60 % Grade C dan 10% Grade A, dan batu akik yang rusak/ pecah mencapai 5%. Penentuan Grade berdasarkan tingkat kecerahan warna dan bentuk, yang berhubungan erat dengan proses pemolesan.

Manajemen yang diterapkan pengrajin perhiasan batu akik berpola manajemen kekeluargaan yang dikelola secara konvensional. Hal ini terbukti belum adanya sistem penjadwalan pengadaan barang bahan baku (batu akik mentah), sistem penjadwalan produksi dan juga belum dilakukan Analisis biaya-volume-laba (CPV), serta analisis titik impas (BEP). Kondisi ini memungkinkan sering terlambatnya penyerahan produk (perhiasan batu akik) ke pelanggan dan masih rendahnya pendapatan pengrajin.

Untuk mengatasi masalah berkaitan dengan aspek produksi, perlu dicarikan pemecahannya melalui metode pendekatan penerapan dan pengembangan teknologi tepat guna bagi masyarakat (IbM), dengan cara penerapan teknologi tepat guna berupa Alat Pemoles Batu akik System Inner Cutter, yang bisa meningkatkan produktivitas dan kualitas produk perhiasan batu akik.

Selanjutnya untuk mengatasi masalah manajemen, dilakukan dengan cara menerapkan system manajemen JUST-IN-TIME (JIT), yaitu suatu filosofi tepat waktu yang memusatkan pada aktivitas yang diperlukan oleh segmen-segmen internal dalam suatu organisasi perusahaan. Adapun prosedur pelaksanaannya sebagai berikut :

## **METODE KEGIATAN**

### **Rancang Bangun Alat Pemoles Sistem Inner Cutter**

Dalam kegiatan perancangan alat pemoles sistem inner cutter ini dilakukan dengan pendekatan teknis dan ergonomis disesuaikan dengan potensi alam setempat. Sesuai dengan ide penyusun rancangan ditampilkan dalam gambar teknik dari alat pemoles tersebut.

### **Pembuatan Alat Pemoles Sistem Inner Cutter**

Pembuatan komponen alat pemoles sistem inner cutter dibuat di Laboratorium Produksi/Manufaktur Jurusan Mesin Unram, berdasarkan gambar teknik yang dihasilkan pada kegiatan rancang bangun.

### **Uji Coba Alat**

Setelah perancangan, pembuatan komponen dan perakitan alat pemoles sistem inner cutter selesai, selanjutnya dilakukan uji performansi alat secara langsung di lokasi industri mitra. Parameter yang diamati meliputi ketangguhan alat, kapasitas material/batu akik yang dipoles, kesetabilan panas/suhu mata pemoles.

### **Evaluasi Kemajuan Program .**

Rancangan evaluasi dilakukan tiga kali selama satu tahun setelah program berakhir. Evaluasi pertama dilakukan dua bulan terakhir setelah program selesai. Evaluasi kedua setelah enam bulan dan evaluasi yang terakhir setelah satu tahun program berakhir.

Evaluasi yang dilakukan meliputi, kehandalan komponen peralatan alat pemoles sistem inner cutter yang digunakan, jumlah pemakai peralatan sejenis oleh para pengerajin perhiasan batu akik, jumlah produk yang dihasilkan/kapasitas produksi, kualitas produk, jumlah penyerapan tenaga kerja tambahan, peningkatan pendapatan khalayak sasaran dan jumlah wirausaha baru pengrajin perhiasan batu akik.

### **Rencana Kegiatan Untuk Memecahkan Masalah Manajemen Usaha**

Menerapkan sistem manajemen JIT, secara sinergis dan berkelanjutan pada bidang pembelian/pengadaan bahan

baku, penjadwalan produksi, analisis biaya- volume-laba (CPV) dan analisis titik impas (BEP). Rencana kegiatan yang akan dilakukan :

#### **Pembelian dengan System JIT**

Pembelian JIT adalah sistem penjadwalan pengadaan barang (batu akik dari penambang batu) dengan cara sedemikian rupa sehingga dapat dilakukan penyerahan segera untuk memenuhi permintaan atau pesanan. Pembelian JIT dapat mengurangi waktu dan biaya yang berhubungan dengan aktivitas pembelian.

#### **Produksi dengan System JIT**

Produksi JIT adalah sistem penjadwalan produksi komponen atau produk (perhiasan batu akik) yang tepat waktu, mutu, dan jumlahnya sesuai dengan yang diperlukan oleh tahap produksi berikutnya atau sesuai dengan permintaan pelanggan.

#### **Analisis CPV dengan System JIT**

Dalam sistem JIT, biaya variabel per unit produk yang dijual turun namun biaya tetapnya naik. Dalam JIT, biaya variabel berdasar batch tidak ada karena batch menjadi satu kali.

#### **Analisis Titik Impas (BEP)**

Titik impas adalah suatu keadaan dimana perusahaan tidak mendapat laba maupun rugi. Jadi dapat dikatakan kondisi pendapatan perusahaan dalam keadaan seimbang.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pelaksanaan kegiatan dilakukan selama 4 bulan. Kegiatan dimulai pada bulan Februari sampai dengan bulan Mei 2016. Tempat kegiatan di Jurusan

Teknik Mesin Universitas Mataram dan Kelompok Pengrajin Perhiasan Batu Akik yang terletak di Desa Sekotong, Kecamatan Sekotong, Lombok Barat.

Prosentase hasil yang telah tercapai 100 %, dengan uraian kegiatan seperti terlihat pada gambar berikut.



Gambar 1. Kondisi Industri Mitra



Gambar 2. Alat Pemoles Inner Cutter

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **Kesimpulan**

Meningkatkan kapasitas produksi batu akik yang siap dipasarkan minimal lima kali lipat dari semula, dari 8 mutiara/hari menjadi 40 batu akik/hari. Meningkatkan kualitas/batu akik grade B dari 30 % menjadi 60%, dengan cara menghilangkan cacat bentuk serta cacat warna. Mengurangi jumlah batu akik yang rusak/pecah akibat proses pemolesan, dari 5 % turun menjadi 2%.

**Saran**

Kegiatan Penerapan Hasil Penelitian dan Teknologi Tepat Guna lebih di intensifkan agar Kendala yang dialami oleh para pengrajin bisa dipecahkan

**DAFTAR PUSTAKA**

Anonim, 2012. Kegiatan Industri dan Perdagangan, Dinas Industri dan Perdagangan Kabupaten Lombok Barat.

Anonim, 2012. Sentra Industri Pengrajin Perhiasan Batu akik , Profil Desa Sekotong dan Ampenan, Mataram.

Djamaludin, 2011. Mekanisasi Pemoles Batu akik Semiotomatis untuk Meningkatkan Kualitas Batu akik Menuju Pasar Ekspor, Laporan Kegiatan Program Vucer, LPPM Universitas Nusa Cendana, Kupang .

Eddy Ponco, 2012. Alat Pemoles Untuk Mendukung Industri Kerajinan Perak, Laporan Kegiatan Program Vucer, LPPM, Universitas Mataram.

Paloroe Indra, 2012. Sistem Penambangan Batu dengan Sistem Terintegrasi Pemulihan Lahan. Laporan Kegiatan Penelitian, Fakultas Pertanian Universitas Mataram.