

ITEKS**Intuisi Teknologi Dan Seni**

Pengembangan Ukm Batu Akik Dengan Menerapkan Mesin Potong Batu Dan Poles Di Desa Gumiwang Kecamatan Kejobong Kabupaten Purbalingga

Tris Sugiarto¹, Hartono²

¹Teknik Mesin, - Sekolah Tinggi Teknik Wiworotomo Purwokerto

²Teknik Elektro, - Sekolah Tinggi Teknik Wiworotomo Purwokerto

email: Trismesin88@yahoo.co.id

Abstrak

Desa Gumiwang memiliki sumber daya alam (SDA) yang jarang ditemui di daerah lain, yaitu bebatuan alam jenis batu akik kualitas tinggi. Desa Gumiwang dilewati sungai klawing yang banyak ditemukan batu akik. Batu akik dicari langsung ditepian sungai klawing dan menggali bebatuan disepanjang tebing-tebing yang berdekatan dengan sungai klawing. Ada beberapa UKM batu akik desa Gumiwang kecamatan Kejobong yaitu Klawing Sejati dan UKM Batu Akik Pancawarna. Banyak permasalahan yang dihadapi UKM ini, mulai dari alat pembuatan batu akik masih sederhana dan proses lama. Hasil produksi langsung dijual ketengkulak menjadikan harga lebih rendah. Manajemen kekeluargaan dan minimnya pengetahuan strategi pemasaran produk. Kurangnya Modal usaha dan informasi mengakses bantuan usaha. Sehingga pada pengabdian IbM ini ingin menyelesaikan permasalahan tersebut. Metode pelaksanaan dengan melatih mengoperasikan mesin produksi pengolah batu akik. Melatih produk lain berbahan batu akik untuk souvenir, vandak, tasbih, mengingat penurunan omset untuk produk batu akik. Untuk menunjang usaha, dilakukan pelatihan membuat website e-commerce dan operasionalnya untuk pemasaran produk via online. Pelatihan manajemen usaha, strategi pemasaran, dan pendampingan mendapatkan modal usaha. Hasilnya dengan penerapan mesin potong dan poles batu akik mempercepat proses produksi 56% dan mengurangi waktu poles 52%. Produk batu klawing dapat digunakan untuk vandak, motif warna untuk foto dengan resin, tasbih dan souvenir wisata. Website e-commerce mendapatkan respon yang tinggi dari pembeli, tetapi baru konsultasi produk dan setiap hari dikunjungi 14-15 orang. Aplikasi manajemen usaha dan strategi pemasaran di mitra mampu mengontrol keuangan dan mengembangkan pemasaran UKM batu Akik via online dan offline.

Kata kunci : Batu, Akik, Gumiwang, E-Commerce, Purbalingga.

1. Pendahuluan**1.1 Analisis situasi UKM**

Desa Gumiwang secara administratif masuk Kecamatan Kejobong Kabupaten Purbalingga Provinsi Jawa Tengah^[1]. Desa Gumiwang memiliki sumber daya alam (SDA) yang jarang ditemui di daerah lain, yaitu bebatuan alam jenis batu akik kualitas tinggi. Desa Gumiwang dilewati sungai klawing yang banyak ditemukan batu akik. Batu akik dicari langsung ditepian sungai klawing dan menggali bebatuan disepanjang tebing-tebing yang berdekatan dengan sungai klawing^[2]. Ada beberapa UKM batu akik desa Gumiwang kecamatan Kejobong yaitu Klawing Sejati dan UKM Batu Akik Pancawarna. UKM ini membuat batu akik bentuk satuan dan prosesnya lama, karena penggunaan alat yang masih sederhana,

Dalam pemasaran UKM disetorkan kepada pedagang batu akik yang lebih besar. Harga jual lebih rendah dari pada harga dipasaran, dan untuk pembayaran pakai tempo, sehingga pengrajin kekurangan modal untuk proses produksi lagi. Manajemen usaha dan strategi pemasaran yang diterapkan juga masih sederhana. Untuk manajemen usaha

ITEKS**Intuisi Teknologi Dan Seni**

=====

menggunakan manajemen kekeluargaan. Manajemen ini tidak bisa memisahkan uang pribadi dan uang UKM. Disamping itu rendahnya pengetahuan untuk mengakses modal dari luar.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, pengusul ingin melakukan pengabdian masyarakat dalam program Iptek bagi Masyarakat (IbM). Harapannya pengabdian ini dapat menyelesaikan masalah atau kendala dalam mitra tersebut. Kondisi pengrajin dapat pada Gambar 1.



Gambar 1. (a) Pencarian batu akik sungai klawing (b) Proses pengolahan batu akik di UKM Batu Akik Klawing (Dokumentasi lapangan, 2015)

1.2. Permasalahan Mitra

Permasalahan yang dihadapi mitra sebagai berikut:

- Proses pembuatan batu akik masih menggunakan alat sederhana dan proses pembuatannya lama.
- Hasil produksi dijual langsung kepenjual yang lebih besar atau tengkulak, sehingga harga lebih rendah.
- Manajemen usaha menggunakan manajemen kekeluargaan, dan minimnya ilmu strategi pemasaran.
- Kurangnya modal usaha dan informasi mengakses bantuan dana usaha.

1.3 Tujuan Kegiatan

Tujuan kegiatan Program Iptek bagi Masyarakat (IbM).

- Mesin produksi pengolah batu akik (*Gemstone*). Mesin produksi batu akik terdiri mesin potong dan mesin poles.
- Website e-commerce untuk penjualan produk via online dengan CMS Joomla^[3].
- Menambah pengetahuan manajemen dan strategi pemasaran produk.

ITEKS**Intuisi Teknologi Dan Seni**

- d. Mendapatkan tambahan modal usaha dan mencari dana bantuan pemerintah untuk memperbesar usaha.

2. Metode Pelaksanaan Kegiatan PKM

Didasarkan hasil identifikasi permasalahan yang dihadapi mitra UKM Batu Akik di Desa Gumiwang, maka rencana kegiatan pengabdian masyarakat dan tujuan yang dicapai pada Program IbM pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Metode Rencana Kegiatan dan Tujuan yang akan dicapai

No	Metode Rencana Kegiatan	Tujuan yang akan dicapai
1	Melatih membuat mesin produksi pengolah batu akik untuk meningkatkan produk (setiap kelompok mengirimkan 2 orang)	Mesin produksi pengolah batu akik (Gemstone). Mesin produksi batu akik terdiri mesin potong dan mesin poles.
2	Memberi pelatihan membuat website e-commerce untuk pemasaran produk via online.	Website e-commerce untuk penjualan produk via online dengan CMS Joomla ^[4] .
3	a. Memberikan ceramah kewirausahaan b. Pelatihan pembukuan, akuntansi dan cash flow c. Ceramah dan pelatihan metode atau strategi dalam praktek pemasaran. d. Penyuluhan perkembangan usaha dan cara mendapatkan tambahan modal usaha.	a. Peserta pelatihan mampu manajemen efisiensi waktu produksi. b. Peserta pelatihan mampu mengelola keuangan, pembukuan, dan cash flow. c. Mampu memasarkan hasil produksi sendiri dengan area pasar yang lebih luas. d. Peserta mengetahui cara mengakses tambahan modal untuk mengembangkan usahanya.
4	Memberi pengarahan dan pendampingan untuk mendapatkan modal usaha dan cara mengakses bantuan dana pemerintah maupun swasta	Mendapatkan tambahan modal usaha dan mencari dana bantuan pemerintah untuk memperbesar usaha.

2.1 Perancangan dan Pembuatan Mesin Produksi Batu Akik

- Desain mesin terdiri dari pemoles dan pembelah batu.
- Dimensi mesin pengolah Batu Akik (Gemstone) P x L x T = 180 x 45 x 70 cm.
- Posisi disc dibuat linier satu baris.
- Pembuatan meja /rangka mesin dari besi kotak St 40 ukuran 5 x 5 cm, tebal 5 mm.
- Proses penyambungan rangka mesin menggunakan las listrik.
- Motor 1 phasa, Voltage: 220V, Input power : 0.75 Kw, Motor Speed: 2800 Rpm
- Posisi motor penggerak vertical dengan sambungan 4 buah baut tipe M 10.
- Saklar tipe push button WCJP52181 - 10 Ampere - 250V volt
- Kabel NYA ke stop kontak listrik tegangan 220 volt melalui Steker Crop Arde 3
- Pisau potong circle ukuran 15".
- Pembentukan Batu Akik menggunakan Batu Gerinda Silikon Carbide 6"
- Untuk menghaluskan Batu Akik menggunakan amplas dengan grit 3.000
- Untuk proses finishing pembuatan batu akik menggunakan Diamond Wheel steel body 6"
- Bantalan menggunakan bearing duduk.
- As potong terbuat dari stainless berdiameter ½" dan panjang 60 cm.
- As poles terbuat dari stainless berdiameter ½" dan panjang 120 cm.
- Pulley terbuat dari aluminium alloy.
- Penghubung antar pulley menggunakan V-Belt.

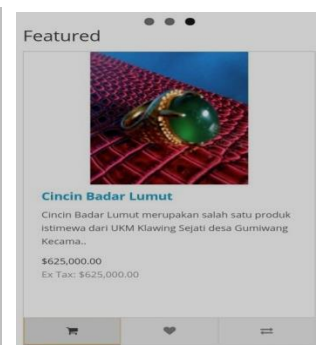
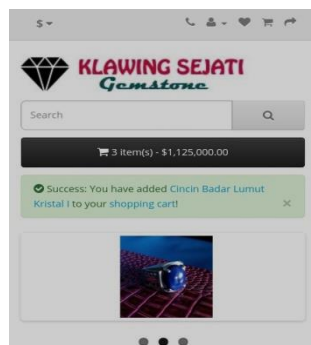
ITEKS**Intuisi Teknologi Dan Seni**

- =====
- s. Plat penunpu Batu Akik dan pelindung Pisau potong menggunakan plat eser tebal 3 mm
 - t. Nampan palastik ukuran 50 x 30 x 20 digunakan untuk menampung air dan serbuk batu.
 - u. Peredam getaran mesin bagian kaki bodi di beri karet kotak 6 x 6 cm tinggi 2 cm tipe keras.
 - v. Proses finishing rangka mesin memakai gerinda tangan dan amplas.
 - w. Untuk pelapisan rangka mesin memakai cat besi super gloss warna hijau muda.

**Gambar 2.** Mesin potong dan poles batu akik**2.2 Pembuatan website e-Commerce menggunakan CMS Joomla**

Langkah-langkah untuk pembuatan website *e-Commerce* menggunakan CMS Joomla yang digunakan untuk memperkenalkan dan mempromosikan Batu Akik Klawing sebagai berikut:

- a. Mengumpulkan foto-foto dokumentasi untuk profil UKM, produk batu akik dan kata-kata yang menarik untuk pemasaran batu akik yang di *upload* didalam website *e-Commerce*.
- b. Menyiapkan seperangkat komputer atau laptop disertai instalasi jaringan data yang digunakan untuk akses internet.
- c. Mitra untuk melakukan persiapan pelatihan pembuatan website *e-Commerce*.
- d. Karena *open source* bisa mendownload disitus resminya yaitu <http://www.joomla.org>^[5].
- e. Instal CMS Joomla dengan mengeklik setup dua kali.
- f. Jalankan dibrowser untuk membuat direktori new.
- g. Proses pemasangan tampilan gambar dengan menginsert gambar untuk tujuan mengenalkan profil dari UKM dan produk batu akik disertai kata keterangan.
- h. Mengupload semua dagangan batu akik kilogram atau satuan untuk perhiasan.
- i. Mempoles tampilan website secantik mungkin dengan keterangan yang selengkap-lengkapnyanya supaya pengunjung website tertarik dan ingin tahu tentang UKM mitra. Berikut tampilan website *e-Commerce* pada **Gambar 3** dibawah ini.

**Gambar 3.** Website *e-Commerce*

ITEKS**Intuisi Teknologi Dan Seni**

- j. Gunakan *Virtuemart CMS Joomla* untuk transaksi pembelian dengan proses pembayaran pembelian produk yang dilakukan melalui transfer ke rekening.

2.3 Manajemen Usaha dan Strategi Pemasaran Produk

Pelatihan manajemen usaha dan strategi pemasaran produk meliputi;

- Manajemen usaha dan produksi batu akik.
- Pelatihan pembukuan, flow chart, e-commerce, dan strategi pemasaran.
- Informasi mengakses tambahan modal usaha dari bank swasta dan pemerintah.

2.4 Analisa Data

Analisa data dengan metode deskriptif analisis untuk pengambilan data pengujian. Langkah-langkah pengambilan data dari mesin pembuatan batu akik, website e-commerce, manajemen usaha, strategi pemasaran produk, dan pendampingan mendapatkan modal usaha.

3. Hasil Dan Pembahasan

Hasil yang dicapai kegiatan Pengembangan UKM Batu Akik Dengan Menerapkan Mesin Potong Batu Dan Poles Di Desa Gumiwang Kecamatan Kejobong Kabupaten Purbalingga.

3.1 Pelatihan Pembuatan Batu Akik

Pelatihan ini dilakukan di mitra UKM Batu Akik Klawing Sejati dengan jumlah peserta 5 orang dari kedua mitra. Pertama kegiatan adalah pembukaan oleh ketua program IbM Tris Sugiarto dan Ketua P3M yang diperlihatkan pada **Gambar 4**.



Gambar 4. Pembukaan kegiatan program IbM Batu Akik

Kegiatan kedua penjelasan bagian-bagian mesin pemotong dan penjelasan cara kerjanya. Ada dua mesin dalam satu meja yaitu mesin potong dan mesin poles. Setiap mesin diberi motor penggerak sendiri-sendiri dan pengaturan kecepatan diatur oleh *speed control* atau pengatur kecepatan merk Nankai 8A. Kecepatan pemotongan dan gerinda batu alam mempengaruhi karakteristik dan sifat mekanik batu akik.

Kegiatan ketiga pemilihan material batu alam untuk batu akik. Bagian-bagian yang akan dipotong ditandai dengan menggunakan kapur tulis atau speedol warna putih untuk mempermudah pemotongan. Mesin potong *diamond cutting wheel* mampu memotong batu alam dengan ketebalan atau diameter 25 cm. Kecepatan potong mempengaruhi morfologi, struktur mikro, keindahan dan kekerasan batu akik.

ITEKS**Intuisi Teknologi Dan Seni**

Gambar 5. Pengenalan bagian-bagian mesin potong dan poles batu akik

Proses pelatihan pemotongan dan poles material batu alam untuk membuat batu akik menggunakan mesin. Peserta melakukan praktek potong material batu alam dengan ketebalan yang berbeda-beda. Satu material batu dengan diameter 15 cm dan panjang 20 cm dapat dibuat batu akik sebanyak 30-40 buah. pemotongan batu alam 4 x 4 cm Gambar 6 seterusnya dilakukan proses pembentukan desain sesuai keinginan konsumen atau rumah batu akik.



Gambar 6. Hasil pemotongan batu alam

Proses pembentukan batu alam menjadi batu akik dengan mesin digerinda untuk proses pembentukan yang ditampilkan pada Gambar 6. Ukuran batu akik sesuai tempat rumah akik baru dilakukan pemolesan dengan paper abrasive 2000# dengan tambahan air mengalir. Untuk mempermudah proses pemolesan, batu akik ditempel dengan batang kayu yang dilem plastik atau alteko. Hasil poles batu akik membuat warna lebih terang, interface antar muka timbul, permukaan halus, membentuk corak, dan degradasi warna Nampak. Hasil pemolesan batu akik ditampilkan pada Gambar 7. Batu akik uang sudah jadi dipasang pada rumah akik atau emban akik. Harga satu akik kisaran harga Rp 45.000-Rp. 800.000 sesuai keunikan, kelangkaan, dan keindahan. Batu akik yang siap dijual diperlihatkan pada Gambar 8. Pemasaran batu akik Klawing Pubalingga dipasarkan di Jawa dan luar Jawa.



Gambar 7. Hasil pemolesan batu akik danudukan cincin

ITEKS**Intuisi Teknologi Dan Seni**

Gambar 8. Batu akik yang siap dikomersilkan

3.2 Pelatihan website *e-Commerce* menggunakan CMS Joomla

Pelatihan website dilakukan di mitra UKM Batu Akik Pancawarna dengan 4 peserta dari kedua mitra. Tutor pelatihan website e-commerce dari teknik elektro. Langkah-langkah pembuatan website *e-Commerce* menggunakan CMS Joomla yang digunakan untuk memperkenalkan dan mempromosikan Batu Akik Klawing. Urutan kegiatan sebagai berikut;

- a. Pemberian teori dan modul pembelajaran untuk pembuatan website e-commerce. Proses pemberian teori diperlihatkan pada Gambar 9.
- b. Dokumentasi foto-foto profil UKM dan hasil kerajinan batu akik yang dikomersilkan.



Gambar 9. Pemberian materi pembuatan website e-commerce

- c. Pelatihan membuat website e-commerce menggunakan program CMS Joomla. Laptop untuk akses internet menggunakan wifi hotspot atau *tethering* pada Android hand phone (HP). Proses pembuatan website *e-commerce* ditampilkan pada Gambar 9.
- d. 1 (satu) laptop digunakan 2 (dua) peserta. Laptop sudah di install Mozilla firefox.
- e. Proses pemasangan gambar untuk profil UKM dan produk batu akik yang akan dijual. Pemberian alamat UKM dan keterangan produk yang jelas disertai harga. Keterangan yang jelas dapat meyakinkan konsumen untuk membeli produk.
- f. Mengupload semua produk batu akik dan jenis batu alam disertai spesifikasi produk,
- g. Mempercantik tampilan website dengan keterangan selengkap-lengkapnyanya supaya pengunjung website tertarik dan ingin tahu tentang UKM batu akik.
- h. Tampilan website Os-Commerce untuk UKM Klawing Sejati dengan alamat <http://www.klawingsejati.azure.net>.

3.3 Pelatihan Manajemen Usaha dan Strategi Pemasaran

Kegiatan pelatihan manajemen usaha, dan strategi pemasaran dilakukan di mitra UKM Batu Akik Pancawarna dengan peserta workshop 6 orang. Setiap mitra mengirimkan perwakilannya 3 orang.

ITEKS**Intuisi Teknologi Dan Seni**

Proses pelatihan manajemen usaha, keuangan, pembukuan, kewirausahaan, strategi pemasaran, dan informasi mencari modal usaha, ditunjukkan pada Gambar 10.



Gambar 10. Pelatihan kewirausahaan dan strategi pemasaran

Urutan pelatihan Pelatihan kewirausahaan, manajemen usaha, strategi pemasaran dan informasi peminjaman modal usaha dimitra;

- Pelatihan kewirausahaan dan inovasi UKM dengan memberi penjelasan dan pengarahan tantangan usaha. Peserta ditugaskan membuat rencana pengembangan usaha untuk tahun depan.
- Penjelasan tentang manajemen usaha UKM. Tutor presentasi untuk memaparkan contoh kasus manajemen usaha, keuangan, pembukuan, laporan kemajuan, dan strategi kedepan pengembangan usaha..
- Memberikan pengarahan inovasi skill untuk meningkatkan Sumber Daya Manusia (SDM).
- Memberi contoh Pembukuan manajemen keuangan UKM dalam satu tahun.

4. Kesimpulan

- Penerapan mesin potong dan poles batu akik mempercepat proses produksi 56% dan mengurangi waktu poles 52%.
- Website e-commerce mendapatkan respon yang tinggi dari pembeli, tetapi baru konsultasi produk dan setiap hari dikunjungi 14-15 orang.
- Aplikasi manajemen usaha dan strategi pemasaran di mitra mampu mengontrol keuangan dan mengembangkan pemasaran UKM batu bata merah via online dan offline.

5. Daftar Pustaka

- [1] BPS kabupaten Purbalingga Provinsi Jawa Tengah., 2013, Kecamatan Kejobong Dalam Angka 2013. Katalog BPS kecamatan Kejobong.
- [2] BPS kecamatan Kejobong., 2013., Kecamatan Kejobong Dalam Angka 2013.
- [3] BPS desa Gumiwang, 2014., Desa Gumiwang Dalam Angka 2014.
- [4] www.small-business-web-designers.com, E-Commerce Website Design, diakses pada tanggal 21 November 2013.
- [5] www.oscommerce.com, oscommerce, diakses pada tanggal 06 Agustus 2014.

6. Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kementerian Riset dan Teknologi Republik Indonesia yang telah memberikan dana untuk pengabmas program IbM tahun anggaran 2015-2016.